

Jahrgang 24
Dezember 1991

Gießener Universitätsblätter

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



L. Beinke

Medien als Teil eines Unterrichtskonzeptes für
„Mädchen in Männerberufen“

W. Blind

Paläontologie — Wesen einer Wissenschaft

A. Günther

„Gar heilsam ist's, wenn dem Gehirn man gute Düfte bringen kann“ —
Ein Kapitel aus der Geschichte des Riechens

F. W. Hehrlein und
H. Netz

Kinderherztransplantation als Behandlungsprinzip bei hypoplastischem
Linksherzsyndrom und Kardiomyopathie

P. Moraw

1920 und 1990 — Zwei Jahre Gießener Universitätsgeschichte

G. Weiler

Der plötzliche Kindstod

M. Wenzel

„Hufland hat mir ein böses Frühstück geschickt“



Gießener Universitätsblätter

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

Druck und Verlag
Brühlsche Universitätsdruckerei
Gießen

Jahrgang 24
Dezember 1991

Herausgeber

Präsidenten der Justus-Liebig-Universität Gießen
und Gießener Hochschulgesellschaft

Schriftleitung

Prof. Dr. Jost Benedum
Jheringstraße 6, 6300 Gießen
Ruf (0641) 7024200

*Mitarbeiter
der Redaktion*

Christine Erler
Birgit Acker
Ludwigstraße 28, 6300 Gießen, Ruf (0641) 702-21 83
(Dienstag 14–15 Uhr)

Druck und Verlag

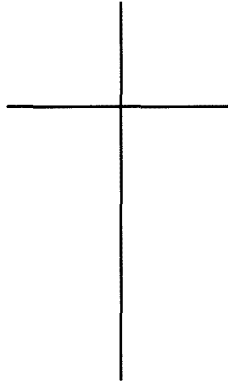
Brühlsche Universitätsdruckerei Gießen

INHALT

Personalmeldungen der Justus-Liebig-Universität Gießen	5
<i>Beiträge</i>	
Wolfram Blind Paläontologie – Wesen einer Wissenschaft	9
Friedrich Wilhelm Hehrlein, Heinrich Netz Kinderherztransplantation als Behandlungsprinzip bei hypoplastischem Linksherzsyndrom und Kardiomyopathie	15
Günter Weiler Der plötzliche Kindstod	23
Manfred Wenzel „Hufland hat mir ein böses Frühstück geschickt“ Medizingeschichtliches aus dem alten Weimar	31
Albrecht Günther „Gar heilsam ist's, wenn dem Gehirn man gute Düfte bringen kann“ – Ein Kapitel aus der Geschichte des Riechens	41
Peter Moraw 1920 und 1990 – Zwei Jahre Gießener Universitätsgeschichte	53
Lothar Beinke Medien als Teil eines Unterrichtskonzeptes für „Mädchen in Männerberufen“	61
<i>Berichte aus der Gießener Hochschulgesellschaft</i>	71
<i>Biographische Notizen</i>	75

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

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



EHRENTAFEL

Die Gießener Hochschulgesellschaft trauert
um ihre verstorbenen Mitglieder

Dipl.-Phys. Wilhelm Buseck, Wetzlar

Prof. Dr. Hermann Ecke, Pohlheim

Prof. Dr. Karl Engisch, Gießen

Prof. Dr. Otto Horn, Kronberg/Ts.

Dr. Franz Kübel, Ministerialdirigent a. D., Wiesbaden

Prof. Dr. Hans Kühn, Gießen

Prof. Dr. Karl Lang, Gießen

Dr. rer. nat. Eberhard Mogk, Wetttenberg

Dr. Walter J. Monz, Eisenberg/Pf.

Prof. Dr. Heinrich Müller, Gießen

Dr. Friedrich-Wilhelm Scheuermann, Hofheim/Ts.

Personalmeldungen der Justus-Liebig-Universität Gießen

Zum Vizepräsidenten der Justus-Liebig-Universität Gießen für die Amtsperiode vom 1.4.1991 bis 31.3.1993 wurde Prof. Dr.-Ing. *Wolfgang Laguna* (Anorganische Chemie) am 12.12.1990 vom Konvent der Justus-Liebig-Universität Gießen gewählt.

Ablehnungen von Rufungen

Prof. Dr. agr. *Wolfgang Friedt* (Pflanzenzüchtung) hat einen Ruf an die Universität Stuttgart-Hohenheim abgelehnt.

Prof. Dr. iur. *Diethelm Klippel* (Deutsche Rechtsgeschichte und Bürgerliches Recht) hat einen Ruf an die Universität Erlangen-Nürnberg abgelehnt.

Prof. Dr. phil. *Gerhard Kurz* (Neuere deutsche Literaturgeschichte und Allgemeine Literaturwissenschaft) hat einen Ruf an die Universität Bonn abgelehnt.

Prof. Dr. phil. *Günter Oesterle* (Neuere deutsche Literaturwissenschaft) hat einen Ruf an die Universität Bern abgelehnt.

Prof. Dr. med. dent. *Hans Jürgen Pancherz* (Kieferorthopädie) hat einen Ruf an die Universität Göteborg/Schweden abgelehnt.

Prof. Dr. rer. pol. *Horst Rinne* (Statistik und Ökonometrie) hat einen Ruf an die Universität zu Köln abgelehnt.

Annahmen von Rufungen

Prof. Dr. phil. *Oskar Bättschmann* (Kunstgeschichte) ist einer Berufung an die Universität Bern/Schweiz gefolgt.

Prof. Dr. rer. nat. *Friedrich-Wilhelm Bentrup* (Botanik) ist einer Berufung an die Universität Salzburg/Österreich gefolgt.

Prof. Dr. rer. nat. *Wolfgang Kinzel* (Theoretische Physik) ist einer Berufung an die Universität Würzburg gefolgt.

Prof. Dr. rer. nat. *Ulrich Kneißl* (Kernphysik) ist einer Berufung an die Universität Stuttgart gefolgt.

Prof. Dr. med. *Gert Müller-Berghaus* (Experimentelle Medizin und Pathophysiologie) hat die Leitung der Abteilung Hämostaseologie und Transfusionsmedizin an der Kerckhoff-Klinik in Bad Nauheim übernommen.

Prof. Dr. rer. nat. *Peter Philippsen* (Mikrobiologie und Molekularbiologie) ist einer Berufung an die Universität Basel gefolgt.

Prof. Dr. med. *Klaus Roosen* (Neurochirurgie) ist einer Berufung an die Universität Würzburg gefolgt.

Prof. Dr. phil. *Dieter Stein* (Englische Sprachwissenschaft) ist einer Berufung an die Universität Düsseldorf gefolgt.

Prof. Dr. theol. *Konrad Stock* (Systematische Theologie) ist einer Berufung an die Universität Bonn gefolgt.

Prof. Dr. rer. nat. Dr. phil. *Gerhard Vollmer* (Philosophie der Biowissenschaften) ist einer Berufung an die Technische Universität Braunschweig gefolgt.

Neubesetzungen von Professorenstellen in folgenden Fachbereichen

Wirtschaftswissenschaften

C 4-Professur für Betriebswirtschaftslehre mit dem Schwerpunkt Finanzwirtschaft:
Prof. Dr. rer. pol. *Jan-Pieter Krahen*, vorher Professor an der Universität Frankfurt.

Psychologie

C 4-Professur für Arbeits-, Betriebs- und Organisationspsychologie:

Prof. Dr. phil. *Michael Frese*, vorher Professor an der Universität München.

C 3-Professur für Sozialpsychologie:

Prof. *Stefan Hormuth*, Ph.D., vorher Professor auf Zeit an der Universität Heidelberg.

Evangelische Theologie und Katholische Theologie und deren Didaktik

C 4-Professur für Didaktik des Religionsunterrichts:
Prof. Dr. theol. *Wolfram Kurz*, vorher Privatdozent an der Universität Tübingen und Ausbilder und Supervisor am Süddeutschen Institut für Logotherapie in Tübingen.

Germanistik

C 4-Professur für Neuere deutsche Literaturwissenschaft:

Prof. Dr. phil. *Hans-Georg Kemper*, vorher Professor an der Universität Bochum.

Anglistik

C 3-Professur für Neuere Englische und Amerikanische Literatur:

Prof. Dr. phil. *Ulrich Horstmann*, vorher Privatdozent an der Universität Münster und Heisenberg-Stipendiat.

Sprachen und Kulturen des Mittelmeerraumes und Osteuropas

C 4-Professur für Angewandte Theaterwissenschaft: Prof. Dr. phil. *Helga Finter*, vorher Privatdozentin und wissenschaftliche Angestellte an der Universität Stuttgart.

C 3-Professur für Romanische Literaturwissenschaft: Prof. Dr. phil. *Hartmut Stenzel*, vorher Privatdozent an der Gesamthochschule Wuppertal und Heisenberg-Stipendiat.

Mathematik

C 3-Professur für Stochastik:

Prof. Dr. rer. nat. *Erich Karl Häusler*, vorher Oberassistent an der Universität München und Heisenberg-Stipendiat.

C 3-Professur für Informatik:

Prof. Dr. rer. nat. *Gottfried Vossen*, vorher Privatdozent und wissenschaftlicher Angestellter an der Technischen Hochschule Aachen.

Physik

C 3-Professur für Angewandte Physik mit dem Schwerpunkt Festkörperphysik:

Prof. Dr. rer. nat. *Claus-Dieter Kohl*, vorher apl.-Professor und Akademischer Oberrat an der Technischen Hochschule Aachen.

Biologie

C 3-Professur für Pflanzenökologie:

Prof. Dr. rer. nat. *Gerd Esser*, vorher apl.-Professor an der Universität Osnabrück und Projektleiter am International Institute for Applied Systems Analysis in Laxenburg/Österreich.

C 4-Professur für Genetik:

Prof. Dr. rer. nat. *Rainer Renkawitz*, vorher Leiter einer Arbeitsgruppe am Max-Planck-Institut in Martinsried.

Agrarwissenschaften

C 3-Professur für Projekt- und Regionalplanung im ländlichen Raum:

Prof. Dr. agr. *Siegfried Bauer*, vorher Professor auf Zeit an der Universität Bonn.

Veterinärmedizin

C 3-Professur für Veterinär-Physiologie:

Prof. Dr. med. vet. *Gerhard Breves*, vorher Privatdozent an der Tierärztlichen Hochschule Hannover und wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig.

Humanmedizin

C 3-Professur für Nuklearmedizin:

Prof. Dr. rer. nat. Dr. med. *Richard Bauer*, vorher Professor an der Technischen Universität München.

C 3-Professur für Molekularbiologie:

Prof. Dr. rer. nat. *Ewald Beck*, vorher Privatdozent und Leiter einer Arbeitsgruppe an der Universität Heidelberg.

C 3-Professur für Psychiatrie:

Prof. Dr. med. *Otmar-Bernd Gallhofer*, vorher Universitätsdozent an der Universität Graz/Österreich.

C 4-Professur für Medizinische Virologie:

Prof. Dr. phil. nat. *Wolfram Gerlich*, vorher Professor an der Universität Göttingen.

C 4-Professur für Zahnerhaltungskunde:

Prof. Dr. med. dent. *Joachim Klimek*, vorher Privatdozent und Oberarzt an der Universität Marburg.

C 3-Professur für Physiologie:

Prof. Dr. rer. nat. *Wolfgang Skrandies*, vorher Privatdozent an der JLU Gießen und wissenschaftlicher Mitarbeiter am Kerckhoff-Institut in Bad Nauheim.

C 3-Professur für Neuroradiologie:

Prof. Dr. med. *Horst Traupe*, vorher Professor auf Zeit an der Freien Universität Berlin.

Zu Honorarprofessoren wurden ernannt

Dr. iur. *Siegfried Kümpel*, Rechtsanwalt und Syndikus der Deutschen Bank AG, Frankfurt.

Dr. phil. *Johann August Schüle*, Professor für Allgemeine Soziologie und Wirtschaftssoziologie an der Wirtschaftsuniversität Wien.

Dr. rer. publ. *Christian Seidel*, Vorstandsmitglied der Dresdner Bank AG, Frankfurt.

Zu außerplanmäßigen Professoren wurden ernannt

Privatdozent Dr. med. vet. *Eberhard Burkhardt*, wissenschaftlicher Mitarbeiter auf Dauer am Institut für Veterinär-Pathologie.

Privatdozent Dr. med. *Peter Hild*, Leiter der Chirurgischen Abteilung des Kreiskrankenhauses Gießen in Lich.

Privatdozent Dr. med. *Michael Kahle*, Leitender Oberarzt der Chirurgischen Klinik des Städtischen Krankenhauses Landshut.

Privatdozent Dr. med. *Gert Müller-Berghaus*, Leiter der Abteilung Hämostaseologie und Transfusionsmedizin der Kerckhoff-Klinik in Bad Nauheim.

Privatdozent Dr. med. *Nikolaus Schneemann*, Leiter der Abteilung Gerontopsychiatrie des Psychiatrischen Krankenhauses des Landeswohlfahrtsverbandes Hessen in Gießen.

Privatdozent Dr. med. *Hansjörg Schütz*, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Zentrum für Neurologie und Neurochirurgie.

Privatdozent Dr. med. *Karl-Heinz Schultheis*, Oberarzt am Zentrum für Chirurgie des Klinikums der Stadt Nürnberg.

Dr. med. *Detlev Thilo-Körner*, Hochschuldozent am Zentrum für Innere Medizin.

Privatdozent Dr. med. *Wolfgang Weidner*, Oberarzt am Zentrum für Chirurgie der Universität Göttingen.

Emeritierungen und Pensionierungen

Prof. Dr. rer. nat. *Günter Cleffmann* (Zoologie) zum 30. 9. 1991.

Prof. Dr. rer. nat. *Eva Degkwitz* (Biochemie) zum 30. 9. 1991.

Prof. Dr. rer. nat. Dr. h. c. *Rudolf Hoppe* (Anorganische Chemie) zum 31. 3. 1991.

Prof. Dr. rer. nat. *Gert Jahn* (Didaktik der Geographie) zum 31. 3. 1991.

Prof. Dr. rer. nat. *Wilfried Kuhn* (Didaktik der Physik) zum 30. 9. 1991.

Prof. Dr. med. *Theodor Friedrich Peters* (Anatomie) zum 31. 3. 1991.

Prof. Dr. med. dent. *Emmerich Pfütz* (Zahnärztliche Prothetik) zum 30. 9. 1991.

Prof. Dr. theol. *Jürgen Redhardt* (Religionspsychologie und Didaktik des Religionsunterrichts) zum 30. 9. 1991.

Prof. Dr. med. Dr. phil *Horst Eberhard Richter* (Psychosomatik) zum 30. 9. 1991.

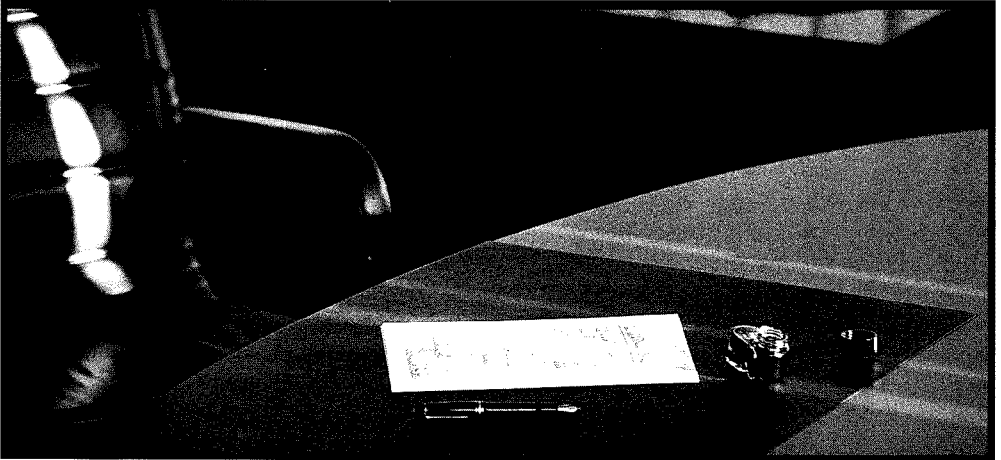
Prof. Dr. rer. nat. *Heinrich Sprankel* (Neurobiologie) zum 31. 3. 1991.



*Licher Privatbrauerei
Ihring-Melchior K.G.
6302 Lich, Hessen 1*

**Licher Bier.[®]
Aus dem Herzen
der Natur.**

**1957 waren wir die Ersten.
Mit dem Mut, Unbekanntes zu wagen
und der Fantasie, Neues zu erforschen,
sind wir nach wie vor ganz vorne.**



1957: Hannover Messe, das erste reine Funktionsmöbel sorgt für erregte Debatten. Der Begriff „Werkbank des Geistesarbeiters“ wird geboren.

1990: Die Büroarbeit ist geprägt von Automatisierung, Informations- und Textverarbeitung, Vernetzung usw.

Unser Ziel: Die sorgfältig organisierte und harmonisch auf den Menschen und seine Tätigkeit abgestimmte Bürogestaltung schafft nicht nur eine hohe Produkt-, sondern vor allem Lebensqualität.

Nur ein Unternehmen mit der Fähigkeit, Utopien zu denken und Risiken zu tragen, hat die Kraft, sich in den neuen Märkten sicher zu behaupten. Wir sind auf dem richtigen Weg.



VOKO Franz Vogt & Co. KG
Postfach 2000, D-6301 Pohlheim.

Das Büro

Paläontologie – Wesen einer Wissenschaft

Die Paläontologie ist eine historische Wissenschaft, die sich mit der geschichtlichen Entwicklung der auf unserer Erde vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt befaßt. Sie ist zwischen der Biologie einerseits und der Geologie andererseits angesiedelt und ergänzt diese beiden Wissenschaftsdisziplinen durch übergreifende Teilgebiete wie z. B. die Systematik, die Ökologie, Paläogeographie, Ontogenie und vor allem durch die Phylogenetik. Geologiebezogen ist vor allem die Biostratigraphie, das heißt die zeitliche Gliederung der Schichtgesteine mit Hilfe von Leitfossilien. Diese sogenannte relative Zeitmessung ermöglicht das geologische Geschehen auf unserer Erdoberfläche zeitlich einzuordnen und weltweit zu korrelieren. Auf der Grundlage dieser, schon als exakt zu bezeichnenden Datierung ließ sich beispielsweise der Ablauf von Gebirgsbildungen (Alpen), das Verdriften von Kontinenten (Afrika, Südamerika), oder auch die zeitlich fixierte Bildung von Lagerstätten (Kohle, Erdöl) erkennen.

Die uns heute begegnenden Lebewesen, ob Tier oder Pflanze, stellen nur Endglieder von Entwicklungsreihen dar, die oft viele Jahrtausende zurückreichen. Eine Riesenfülle von Organismen hat in einem für uns durchaus überschaubaren Zeitraum von ca. 3,2 Mrd. Jahren gelebt. Zeugnisse dieser Lebewesen liegen uns in fossilisierter Form vor. Die ältesten Fossilien, sphaeroidale Strukturen, lassen sich mit primitiven Algen vergleichen. Wurmartige Spuren kennt man seit etwa 1,5 Mrd. Jahren. Die ersten höher organisierten tierischen Fossilien, die vor etwa 590

Millionen Jahren gelebt haben und allerdings nur in Form von Abdrücken vorliegen, zeigen schon eindeutige Merkmale, die mit nachfolgenden Formen vergleichbar sind. Mehr als die Hälfte der sehr zahlreich gefundenen Formen sind Medusen, die dem Stamm der Coelenterata (Hohltiere) zuzuordnen sind. Segmentierte Formen erinnern an Anneliden (Würmer) oder Arthropoden (Gliedertiere). Bemerkenswert ist, daß alle diese Formen, 1 400 an der Zahl, kein mineralisiertes Skelett ausgebildet hatten.

Wenn diese in einem Zeitraum von ca. 2,5 Mrd. Jahren gefundenen Fossilien auch nur vereinzelt und nur an wenigen Stellen auf unserer Erde gefunden wurden, so lassen sie doch eine offenbar zeitabhängige Entwicklung von einfacher zu höher organisiert erkennen.

Eine, wenn nicht gar die bedeutendste entwicklungsgeschichtliche Grenze folgt bei 570 Millionen Jahren. Es ist die Grenze Präkambrium/Kambrium, die als der bedeutendste Faunenschnitt angesehen werden muß. Er trennt die Lebewelt des sogenannten Proterozoikums von der des Phanerozoikums. Plötzlich und unvermittelt erscheinen im Kambrium, mit Ausnahme der Wirbeltiere, die ersten Vertreter sämtlicher Tierstämme. Eine explosive Entfaltung brachte unvermittelt eine Fülle von Formen hervor. Der Grund hierfür ist darin zu suchen, daß vor allem die tierischen Organismen offensichtlich in die Lage versetzt wurden, ihre Skelette zu mineralisieren, sie wurden dadurch erhaltungsfähig. Die Ursache hierfür lag wahrscheinlich in klimatischen Veränderungen.

Die seit dem Kambrium bis in die Jetztzeit hinein sich stetig entwickelnde Organismenwelt bzw. deren Reste sind die Objekte der paläontologischen Forschung.

Morphologisch vergleichende Betrachtungen führten schon im 18. Jahrhundert durch Carl v. Linné (1707–1778) zu einer ersten systematischen Gliederung. Schon wenige Jahrzehnte später wurde von Georges Cuvier (1769–1832) das im wesentlichen noch heute gültige System der tierischen Organismen aufgestellt. Schon ihm blieb nicht verborgen, daß Faunen in sich überlagernden Schichten eine zunehmende Organisation aufwiesen. Trotz dieser Beobachtung wurden morphologische Veränderungen zunächst nicht als Folge genetisch bedingter Änderungen angesehen. Der Anstoß, darin eine endogen bedingte Entwicklung im Sinne stammesgeschichtlicher Veränderungen zu sehen, kam von biologischer Seite. Zunächst war es Lamarck (1744–1829) und dann vor allem Charles Darwin (1809–1882), der im Jahre 1859 eine Abstammungslehre auf der Grundlage von Züchtungen von Haustieren und Kulturpflanzen formulierte. Mutation und Selektion sollten ursächlich den Typenwandel bestimmen. Heute wissen wir, daß die Selektion, die Auswahl, die Entwicklungsrichtung entscheidend beeinflußt. Eine wesentliche Unterstützung erhielt die Abstammungslehre durch Ernst Haeckel (1834–1919), der vor allem durch seine Untersuchungen an rezenten Wirbeltieren zu der Schlußfolgerung kam, daß jedes Individuum im Laufe seiner Entwicklung seine eigene Stammesgeschichte rekapituliert.

Zahlreiche Paläontologen griffen in der Folgezeit, das heißt im wesentlichen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, die Gedanken der Abstammungslehre auf und bestätigten diese. Zu nennen sind vor allem Untersuchungen von streng horizontal aufgesammelten Schnecken- und

Ammonitenfaunen, die sogar Gesetzmäßigkeiten in der evolutiven Entwicklung erkennen ließen. Als ein nicht unwesentliches Hilfsmittel für eine stammesgeschichtliche Verbindung erwies sich der Zusammenhang zwischen Individual- und Stammesentwicklung (Biogenetische Grundregel von E. Haeckel).

Zu den wesentlichsten Gesetzen zählt die „Orthogenese“, die besagt, daß die Entwicklung von Merkmalen einen gesetzmäßig gesteuerten, „geradlinigen“ Verlauf nimmt und daß die eingeschlagene Richtung beibehalten wird. Sie ist irreversibel. Das zweite Gesetz besagt, daß im Laufe der stammesgeschichtlichen Entwicklung eine Steigerung der Größe erfolgt.

Das dritte Gesetz bezieht sich auf die Spezialisierung bzw. Überspezialisierung. Dies bedeutet, daß am Ende einer evolutiven Anpassung eine exzessive Ausgestaltung bestimmter Organe erfolgt, die letztlich degenerativ zum Erlöschen der Entwicklungsreihe führt.

Die Ableitungen dieser Gesetze konnten verständlicherweise nur an Fossilien, nicht aber an rezentem Untersuchungsmaterial gelingen, denn die Entwicklung entsprechend deutbarer Merkmale vollzog sich in Zeiträumen, die der menschlichen Beobachtung nicht zugänglich sind. Genau darin aber liegt der unschätzbare Vorteil des paläontologischen Untersuchungsmaterials. Zugegebenermaßen sind es nur Reste, Skelette von Organismen, die ihre Prägung von dem sie erzeugten Weichkörper erhalten haben. Eine unüberbrückbare Diskrepanz besteht zwischen diesen langzeitabhängigen morphogenetischen Veränderungen und dem, was unserer Beobachtung direkt zugänglich ist; oder anders ausgedrückt, was die moderne Vererbungs-forschung zum Problem „Evolution“ beizutragen vermag.

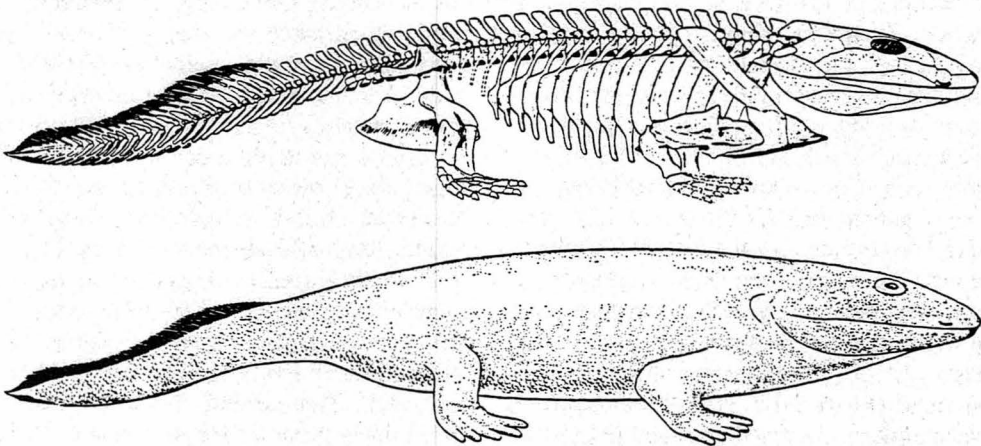
Zwar wissen wir heute, daß die molekulare Grundlage der Vererbung in der Des-

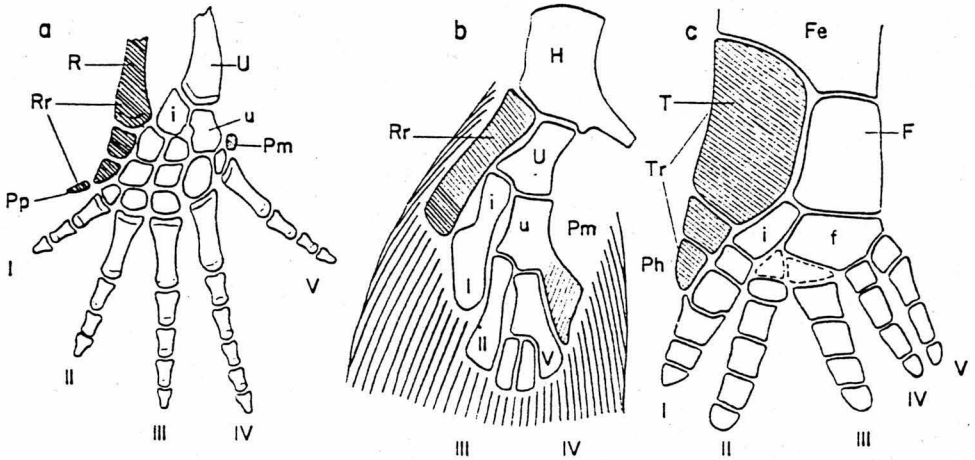
oxyribonukleinsäure (DNA) liegt, die zu Genen vereinigt in den Chromosomen vorkommen. Mit Hilfe von Bestrahlung (Röntgenstrahlung, Kurzwellen) ist es der Vererbungsforschung durchaus gelungen, die genetisch bedingten Vorgänge, die zu einer Art- oder auch Rassenbildung führen, zu erkennen. Solche Gen-Mutationen entstehen auch bei natürlicher Bestrahlung (kosmische Strahlung, radioaktive Erdstrahlung) der Keimzellen von Organismen. Da von einer ständigen natürlichen Bestrahlung auszugehen ist, müssen sich entsprechende Mutationen auch ständig einstellen. Wie hoch, oder besser gesagt, wie gering die Mutationsrate tatsächlich ist, zeigt sich darin, daß im Minimum ein Zeitraum von 80 000 Jahren notwendig ist, bis eine neue Art entstanden ist.

Solche Zeiträume sind unserer direkten Beobachtung entzogen, lassen sich aber am fossilen Material überblicken. Es ist deshalb auch nicht weiter verwunderlich, daß die der Evolution innewohnenden Gesetze nur an fossilen Entwicklungsreihen erkannt wurden.

Dies zu dokumentieren fällt leicht, wenn man die Entwicklungsgeschichte der Wirbeltiere als Beispiel anführt.

Zu den bemerkenswertesten Leistungen paläontologischer Forschung zählt zweifellos die nahezu lückenlose Darstellung der Entwicklungsgeschichte der Wirbeltiere, deren Anfang bei oberdevonischen Fischen gelegen hat und die über die Amphibien zu den Reptilien und weiter zu den Säugetieren verlief. Dabei machte der Übergang vom Wasser zum Landleben, das heißt also der Übergang vom Fisch zum Amphibstadium, den größten evolutionären Schritt erforderlich. Dies gezwungenermaßen, denn die in Süßwasserseen lebenden Fische mußten diese bei beginnender Austrocknung verlassen und sich zu größeren hinbewegen. Diesen Fischen, auch Quastenflosser genannt, wuchsen in die Flossen fleischige Auswüchse hinein, die ihrerseits durch neu gebildete Knochen stabilisiert wurden. Dieses Knochengerüst legte sich damals, das heißt schon im Ober-Devon (vor ca. 370 Millionen Jahren) so differenziert an, daß wir einen Oberarmknochen (Femur), zwei Unterarmknochen (Humerus, Ulna), Handwurzelknochen und bereits fünf Finger unterscheiden können (s. Abb. 1). Die damals also schon entstandenen Extremitätenknochen ermöglichten es nur einer bestimmten Gruppe von Fischen (Osteo-



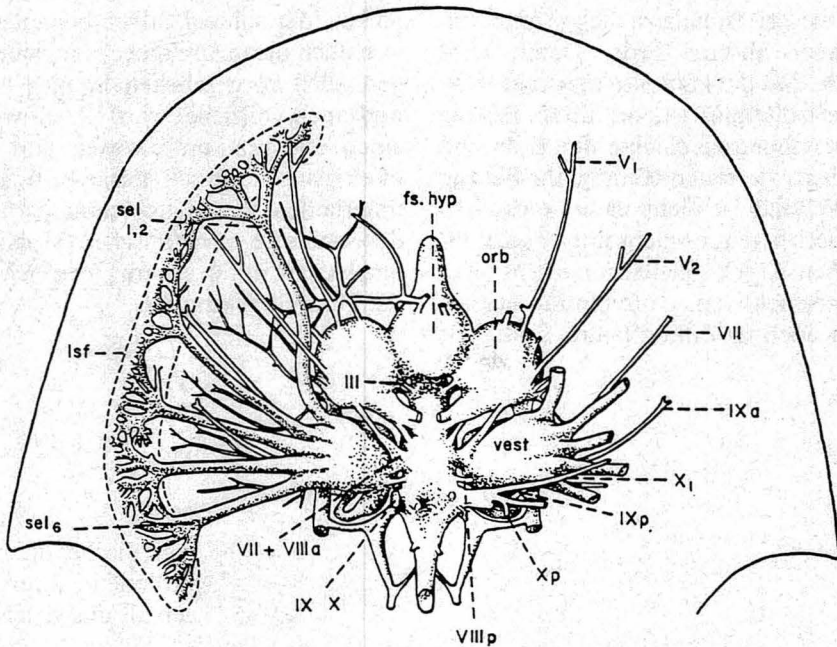


lepiformes), sich stelzend über das feste Land zu bewegen. Der erste Schritt zum Landleben war getan. Gleichzeitig differenzierten erste, für eine Luftatmung notwendigen lungenartigen Aussackungen im Bereich des Vorderdärms sowie innere Nasenöffnungen aus. Diese, auf vergleichend osteologischer Basis beruhenden Erkenntnisse erhielten ihre Bestätigung durch ein auf Grönland im Jahre 1931 gefundenes "missing link", *Ichthyostega* (s. Abb. 2) bezeichnet. Diese Zwischenform zeigt deutlich eine Mischung von Fisch- und Amphibienmerkmalen.

Wie tief der Einblick in die phylogenetischen Zusammenhänge der Wirbeltiere reicht, soll am Beispiel so bekannter Gesichtsnerven wie dem Trigeminus aufgezeigt werden. Untersuchungen der Schädelkapsel von fischähnlichen Wirbeltieren aus dem Unter-Devon Spitzbergens haben ergeben, daß der fünfte Gesichtsnerv, der Trigeminus, der siebte, der Nervus facialis, der neunte, der Nervus glossopharyngeus und der zehnte, der Nervus vagus, jeweils aus einem Nerv hervorgegangen sind, der der Innervierung einer Kiemenpalte diente (s. Abb. 3). Es mag sicherlich verwundern, wenn man behauptet, daß

wir das Gehirn dieser Fische, die immerhin vor fast 390 Millionen Jahren gelebt haben, besser kennen als das vieler lebender Tiere.

Auch die Paläontologie in Gießen leistete ihren Beitrag zum Problemkreis der Evolution der Organismen. Das Interesse konzentrierte sich schon seit Jahren zum einen auf die frühe Entstehung der Lebewesen überhaupt (H. D. Pflug), zum anderen auf die außerschalentragenden Tintenfische (Cephalopoda), die schon im frühen Paläozoikum, mehr jedoch im Mesozoikum, die marinen Bereiche bevölkerten (W. Blind). Der einzige, heute noch lebende Nachfahre ist der Nautilus. Im Tierreich einzigartig ist ein diese Cephalopoden kennzeichnendes gekammertes Gehäuse, welches von einer zum Teil sogar mineralisierten Röhre, dem Siphon, durchzogen ist. In dieser Röhre liegt ein Gewebeschlauch, mit dessen Hilfe die Tiere entweder Gewebsflüssigkeit oder Gas (Stickstoff) in die Kammern abgeben und damit einen entsprechenden Auf- oder Abtrieb erzeugen. Das gekammerte Gehäuse ist dadurch zu einem hydrostatischen Organ geworden. Der rezente Nautilus taucht damit im Tag-Nacht-Rhythmus von 10 m



unter Wasseroberfläche bis in eine maximale Wassertiefe von 700 m.

Unsere Frage galt der Entstehung und dem phylogenetischen Wandel des Siphos. Auf der Grundlage schalenstruktureller Untersuchungen ergab sich, daß er als Folge der Verankerung eines bestimmten Muskelepitheles mit einer wachstumsbedingten Auslängung des Außenepitheles entstanden ist. Intrakammerale und intrasiphonale Ablagerungen, typisch für phylogenetisch alte Formen, sprechen dafür, daß der Siphos erst im Laufe der Entwicklung der Cephalopoden eine hydrostatische Funktion erlangte. Erst dadurch erreichten die phylogenetisch jüngeren Cephalopoden eine freischwimmende Lebensweise. Eine weitere Möglichkeit, einen Einblick in phylogenetische Zusammenhänge, allerdings nun auf der Grundlage weichteilanatomischer Veränderungen, zu erhalten, ergibt sich für die Paläontologie in Gießen durch das For-

schungsprogramm „Röntgenfossilien“, welches zur Zeit aufgebaut wird. Mit Hilfe von Röntgenstrahlen können dann auch Weichteile sichtbar gemacht werden, wenn diese unter Sauerstoffabschluß eingebettet wurden. Ursprünglich organisch gebundener Schwefel liegt dann, entsprechend seiner Konzentration, als Schwefel-eisen (FeS_2) vor. Bereits vorliegende Untersuchungen an Fossilien aus den Bundenbacher Schiefern (Unter-Devon) haben zu außerordentlichen Ergebnissen geführt. Bei Vertretern aus den verschiedensten Tierstämmen gelang es weichteilanatomische Details, selbst Muskel- und Nervenbahnen zu erkennen.

Die Paläontologie ist also die Wissenschaft, die die historische Dimension der Evolution erkennt und inhaltlich definiert hat. Sie bedeutet Entwicklung und damit Veränderung von Organismen in Raum und Zeit. Der Raum ist die gesamte Erdoberfläche mit ihren verschiedensten Bio-

topen, die Zeit ist nahezu die gesamte Existenzdauer unserer Erde. Damit wird deutlich, daß die Paläontologie eine Wissenschaftsdisziplin ist, die ihren Beitrag zur Entstehungsgeschichte der Erde und des Lebens zu leisten vermag; ihr Beitrag zum Weltbild ist nicht mehr wegzudenken. Hierbei geht es nicht nur um den historischen Aspekt, sondern auch um Zukunftsperspektiven. Evolutionsgesetze werden auch in Zukunft ihre Gültigkeit

haben. Wir sollten endlich begreifen, daß sich auch die menschliche Entwicklung in gesetzlich vorgegebenen Bahnen vollzog und noch vollziehen wird. Auch wir sind einer Selektion unterworfen und einem ökologischen Druck ausgesetzt. Erstere unterlaufen wir heute schon permanent durch unsere medizinischen Möglichkeiten, letztere durch unsere Uneinsichtigkeit der Umwelt gegenüber.

Wenn es ums Bausparen
geht, gibt es jetzt
eine neue feine Adresse.
Unsere.

Dresdner Bauspar AG



Filiale Gießen und Stadtzweigstellen

Kinderherztransplantation als Behandlungsprinzip bei hypoplastischem Linksherzsyndrom und Kardiomyopathie

Einleitung

Die orthotope, am natürlichen Ort vorgenommene, Herztransplantation gilt seit vielen Jahren als ein allgemein akzeptiertes Behandlungsverfahren der terminalen Herzinsuffizienz verschiedener Genese. Inzwischen sind im Register der International Society for Heart Transplantation weltweit über 10 000 orthotope Herztransplantationen aufgeführt, darunter finden sich jedoch nur wenige Angaben über derartige Eingriffe bei Säuglingen und Kleinkindern.

Obwohl *Kantrowitz* bereits 1967 eine – allerdings erfolglose – Transplantation bei einem vier Wochen alten Baby mit Trikuspidalklappenverschluß vornahm, konnte *Penkoske* 1984 in einer Literaturübersicht bis dahin nur neun publizierte Fälle von Herztransplantationen bei Kindern zusammenstellen. In der Statistik der International Society for Heart Transplantation werden im Beobachtungszeitraum von 1984–1988 unter 8001 orthotopen Herztransplantationen nur 206 Transplantationen bei Kindern im Alter bis zu zehn Jahren registriert. Säuglingsherztransplantationen sind kaum aufzufinden. Der Grund hierfür ist die verständliche, auch heute noch kontroverse Diskussion, ob Kindern überhaupt eine Transplantation zugemutet werden sollte.

Als Hauptursache für eine restriktive Haltung gegenüber Kinderherztransplantationen gelten einige sehr spezifische Probleme, die in der Erwachsenen-Transplan-

tationschirurgie eine deutlich geringere Rolle spielen.

Zunächst muß man davon ausgehen, daß das Immunsystem bei Kindern und Säuglingen verschieden reagiert und daß bei der Suppressionsbehandlung mit größeren Rückwirkungen zu rechnen ist. Im Vordergrund steht hierbei die Infektionsabwehr der primär häufig mit Infektionen belasteten kleinen Patienten. Damit sind Infektionen auch hauptverantwortlich für die erhöhte perioperative Zahl der Todesfälle und sie rangieren im Vergleich zum Krankengut Erwachsener als Todesursache an erster Stelle. Die Häufigkeit von Epstein-Barr-Virusinfektionen und sich über die Lymphbahnen ausbreitenden Erkrankungen unter Cyclosporin-A-Behandlung bedarf weiterer Klärung. In gleicher Weise ungewiß ist das Spätschicksal der Transplantate im Hinblick auf die Frühentwicklung einer Arteriosklerose der Kranzarterien im Spenderorgan.

Ein weiterer Diskussionspunkt ist vor allem die im Vergleich zur Erwachsenen-transplantation erheblich erschwerte Verfügbarkeit über geeignete Spenderorgane.

Indikation

Trotz aller dieser Einwände und Vorbehalte gibt es gerade in der Kinderheilkunde Grenzfälle, in denen eine orthotope Herztransplantation als einzige Alternative in Frage kommt, da effektive krankheitsmildernde Maßnahmen nicht oder

nur begrenzt zur Verfügung stehen und da die Lebenserwartung der kleinen Patienten auf kürzeste Frist beschränkt bleibt.

Zu den bisher mit herkömmlichen Maßnahmen nicht behandelbaren Erkrankungen gehören vor allem die schweren therapieresistenten Kardiomyopathien (Herzmuskelerkrankungen), das hypoplastische Linksherzsyndrom mit Fehlentwicklung der linken Herzkammer und des Aortenbogens sowie die Herztumoren. Sie stellen die Hauptindikation zur Herztransplantation im Kindes- und Säuglingsalter dar. Eine Indikation zum Organersatz wegen komplexer angeborener Mißbildungen sehen wir zunächst nur bedingt gegeben, da hierbei doch häufig noch krankheitsmildernde Operationstechniken in Frage kommen oder weil wegen der begleitenden Lungenveränderungen dann doch eher eine Herz-Lungen-Transplantation in Erwägung zu ziehen ist.

Krankengut

Wir haben uns trotz bekannter Vorbehalte vor zweieinhalb Jahren entschlossen, mit einem speziellen Kindertransplantationsprogramm zu beginnen, welches sich besonders mit der Behandlung des hypoplastischen Linksherzsyndroms und der kindlichen Kardiomyopathie befassen sollte.

Zwischen März 1988 und Juli 1990 wurden uns 21 Säuglinge und Kleinkinder mit terminaler Herzinsuffizienz zugewiesen, bei denen nach invasiver Diagnostik eine Indikation zur Herztransplantation gegeben war. Drei Familien lehnten die Behandlung aus ethischen Gründen ab oder schienen uns nicht geeignet, die notwendige Sorgfalt und Verantwortung in der Nachbehandlung mittragen zu können. Von 18 für eine Herztransplantation vorbereiteten Patienten starben acht, bevor ein passendes Spenderorgan bereitgestellt

Tabelle 1. Kinderherztransplantationen (Aktivitäten von III/1988 bis VII/1990)

	Anzahl
Vorgesehen für Transplantation	21
Bereit zur Transplantation	18
Verstorben auf Warteliste	8
Transplantierte Patienten	10

werden konnte. Es handelte sich um sieben Säuglinge mit hypoplastischem Linksherzsyndrom und um ein Kleinkind mit Kardiomyopathie. Die mittlere Überlebenszeit nach der Diagnosesicherung betrug bei diesen Kindern knapp drei Wochen. Dies zeigt sehr deutlich die hoffnungslose Prognose der Grundkrankheit ohne Operation, sowie die Schwierigkeit, rechtzeitig ein geeignetes Spenderorgan zur Verfügung zu haben (Tab. 1).

Operiertes Krankengut

Zur Transplantation kamen schließlich 10 Patienten, der jüngste war fünf Tage alt. In vier Fällen handelte es sich um Säuglinge mit hypoplastischem Linksherzsyndrom, welches dreimal mit einer Aortenisthmusverengung und einmal mit einem AV-Kanal kombiniert war. Ein Kind litt

Tabelle 2. Kinderherztransplantationen (III/1988–VII/1990)

Pat.	Patientengut	
	Alter	Erkrankung
C. F.	22 M.	HLHS + AVSD + PAB
M. M.	22 T.	HLHS + Coarctatio
N. K.	17 T.	HLHS + Coarctatio
J. K.	5 T.	HLHS + Coarctatio
S. H.	28 T.	RCM
L. S.	2 J.	DCM
A. G.	15 J.	DCM
L. S.	23 M.	DCM
N. E.	5 J.	DCM
C. S.	4 J.	DCM

unter einer restriktiven Kardiomyopathie (Endokardfibroelastose) und die restlichen fünf an einer dilativen Kardiomyopathie (Tab. 2).

Zur Operationstechnik:

Bei den Neugeborenen mit HLHS und Aortenisthmusverengung (Typ Ia nach Mavroudis) haben wir zunächst durch Anschluß der Herz-Lungen-Maschine über den offenen Ductus arteriosus und den rechten Vorhof eine tiefe Unterkühlung mit Kreislaufstillstand herbeigeführt. Nach der Implantation des Spenderorgans erfolgte die Wiedererwärmung des kleinen Patienten und die Reperfusion über den Truncus-Abgang des Spenderherzens. Es versteht sich von selbst, daß alle operativen Verbindungen der Hauptschlagadern und Vorhöfe mit resorbierbaren Polydioxanonefäden angefertigt wurden (Abb. 1).

Bei dem zwei Monate alten Säugling mit begleitendem AV-Kanal und vorausgegangener Bänder-Operation der Pulmonalarterie konnte die Herz-Lungen-Maschine zwar über die beiden Hohlvenen angeschlossen werden, wegen des recht großen Unterschieds im Durchmesser der Hauptschlagader und wegen der vorausgegangenen Bänderungsoperation gestaltete sich der Eingriff jedoch sehr schwierig. Erst nach einer Erweiterungsplastik der Pulmonalarterie gelang das Abgehen von der Herz-Lungen-Maschine mühelos.

Von den sechs Kindern mit Kardiomyopathien war nur bei dem 28 Tage alten Säugling mit Endokardfibroelastose eine tiefe Unterkühlung mit Operation im Kreislaufstillstand notwendig. Bei den restlichen fünf Kindern mit dilativer Kardiomyopathie erfolgte die Transplantation in mäßiger Unterkühlung und bicavalärer Kanülierung.

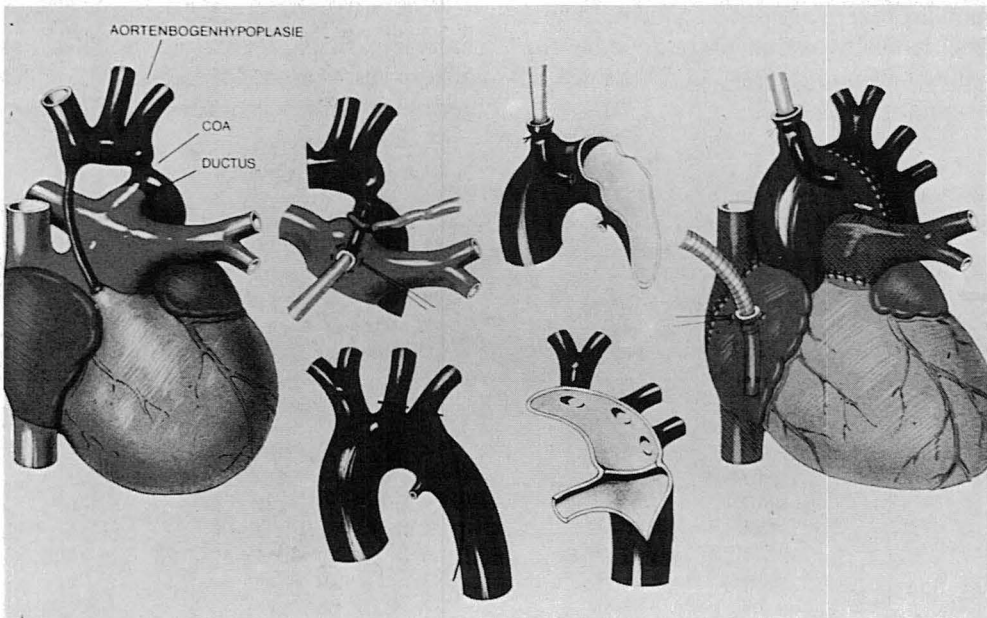


Abb. 1: Operationstechnik bei hypoplastischem Linksherz-Syndrom mit Aortenisthmusstenose.

Spender-Empfänger-Anpassung

Eine orthotope Herztransplantation verläuft bei größeren Kindern nach derselben Technik wie bei Erwachsenen und gestaltet sich in der Regel problemlos. Bei Neugeborenen und Kleinkindern kann jedoch die Anpassung des Spenderorgans an den Empfänger erhebliche Schwierigkeiten bereiten. Trotz der nur geringen Verfügbarkeit von Spenderherzen muß aber vermieden werden, weniger geeignete Organe zu verwenden. Das betrifft sowohl die Beachtung der üblichen Ausschlußkriterien wie Infektion, schwere Contusio cordis („Herzprellung“) oder hoher Katecholaminbedarf als auch die Vermeidung zu großer Diskrepanzen der Herzgröße zwischen Empfänger und Spender. Körpergewichtsunterschiede spielen besonders bei Neugeborenen mit dilativen Kardiomyopathien keine sehr große Rolle. In Folge der oft gigantischen Größenzunahme der Kardiomyopathieherzen sind die Spenderorgane selbst wesentlich älterer und größerer Kinder oft zu klein. In unserem Kollektiv waren einige Spender doppelt so alt und doppelt so schwer wie die Empfänger (Tab. 3).

Donor-Charakteristika

Von zwölf angebotenen Spenderherzen mußte eines wegen gestörtem Größenverhältnis und ein weiteres wegen nicht auszuschließender schwerer Myokardprellung abgelehnt werden. Bei den restlichen als Donor akzeptierten Kindern war für den Hirntod fünfmal ein Verkehrsunfall, einmal eine Kindesmißhandlung und eine Hirnblutung bei Vitamin-K-Mangel sowie einen Geburtserstickungstod und ein plötzlicher ungeklärter Hirntod (Sudden Infant Death-Syndrom) verantwortlich. Ein Kind litt an einem gutartigen Hirntumor, der bei einer Zweitoperation als inoperabel erklärt werden mußte. Vier Kinder benötigten zum Zeitpunkt der Organentnahme Katecholamine, ein Kind stand unter Cortison-Behandlung, die restlichen Spender waren frei von jeglicher intensiven medikamentösen Behandlung.

Immunsuppressions-Behandlung

Verständlicherweise muß bei der Immunsuppressionstherapie im Kindesalter angestrebt werden, Corticosteroide in so geringem Maße wie nur möglich einzusetzen.

Tabelle 3. Kinderherztransplantationen (III/1988–VII/1990)

	Gewichtsdifferenz bei Empfänger u. Spender				Differenz (%)
	Empfänger		Spender		
	Alter	Gewicht (g)	Alter	Gewicht (g)	
1	22 M.	6800	41 M.	14000	+ 105
2	28 T.	3150	43 T.	4500	+ 42
3	17 T.	3000	28 T.	3990	+ 33
4	24 M.	10100	66 M.	17000	+ 68
5	26 T.	3500	4 T.	4500	+ 28
6	15 J.	40000	10 J.	35000	- 12
7	2 J.	7600	3 J.	15000	+ 97
8	5 J.	15000	3 J.	16000	+ 6
9	5 T.	4000	8 M.	8000	+ 100
10	4 J.	14000	5 J.	20000	+ 43

zen, um Infektionen und Störungen des Wachstums entgegenzuwirken. In Abhängigkeit von eventuellen Abstoßungsepisoden haben wir in der Regel eine Dreierbehandlung mit Azathioprin, Cyclosporin A und Prednison durchgeführt. Vom dritten postoperativen Tag an wurden die Medikamente oral verabreicht. Die Serumspiegel des Cyclosporin A versuchten wir in den ersten drei Monaten auf 200–250 Nanogramm/ml, danach auf 150–200 Nanogramm/ml und nach 6 Monaten schließlich auf 100–150 Nanogramm/ml einzustellen.

Die Diagnostik von eventuellen Abstoßungsreaktionen bestand in der regelmäßigen klinischen Überwachung, Elektrokardio- und Echokardiographiekontrollen mit Beobachtung der isovolumentrischen Relaxationszeit. Nur bei den älteren Patienten haben wir während der ersten Monate regelmäßig Herzmuskelbiopsien durchgeführt. Das cytoimmunologische Monitoring wurde zwar routinemäßig bei allen Patienten angewandt, es hat jedoch nicht wesentlich zur Abstoßungsdiagnostik nach unseren Erfahrungen beigetragen.

Frühergebnisse

In drei Fällen konnten wir das Spenderherz in der eigenen Klinik entnehmen und entsprechend geringe Operations- bzw. Minderdurchblutungszeiten erreichen. Einen 17 Tage alten Säugling haben wir verloren, da sowohl erhebliche intraoperative technische Probleme eine längere Zeit für die Aortenbogenrekonstruktion notwendig machten, als auch die Organentnahme in einem weit entfernt gelegenen Krankenhaus die Gesamtminderdurchblutungszeit auf 239 Minuten ansteigen ließ. Ein Säugling mit hypoplastischem Linksherzsyndrom verstarb am ersten postoperativen Tag aufgrund eines akuten Rechtsherz-

versagens. Eine nicht ausreichende Anpassung der Auswurfleistung der rechten Herzkammer war auch die Ursache für die Frühmortalität eines 23 Monate alten Patienten mit dilativer Kardiomyopathie.

Spätmortalität

Ein zwei Jahre altes Mädchen verstarb zwei Monate nach der Herztransplantation, die wegen einer dilativen Kardiomyopathie durchgeführt worden war, an den Folgen einer massiven Lungenembolie nach einem bis dahin völlig unkomplizierten Verlauf. Bei der Autopsie fand sich als Ausgangspunkt für den embolisierenden Thrombus eine Gefäßwandverletzung im Bereich der Einmündungsstelle der oberen Hohlvene in den rechten Vorhof, die wohl auf eine vorausgegangene Endomyokardbiopsie zurückzuführen ist.

Die *Gesamtergebnisse* im beobachteten Zeitraum von März 1988 bis Juli 1990 zeigen bei sechs Kindern in einer Nachbeobachtungszeit von zwei bis sechsundzwanzig Monaten einen relativ einheitlichen Verlauf. Bei allen transplantierten Säuglingen und Kleinkindern fiel auf, daß sie nach Überwindung der unmittelbar postoperativen Schwierigkeiten eine völlig ungestörte körperliche und geistige Entwicklung erlebten und keine Unterschiede zeigten zu anderen Kindern gleichen Alters (Tab. 4).

Das völlig einwandfreie Wachstum im Anastomosengebiet läßt sich durch Angiographie eineinhalb Jahre nach Transplantation bei einem zum Zeitpunkt der Operation 28 Tagen alten Säugling mit Endokardfibroelastose demonstrieren (Abb. 2). Weder an der Aorta noch an der Pulmonalarterie sind irgendwelche Einengungen zu erkennen.

Alle Familienangehörigen machten den Eindruck bester Motivation für eine sachgerechte Pflege und verständnisvolle Be-

Tabelle 4. Kinderherztransplantationen (III/1988–VII/1990)

Fall Nr.	Diagnose	Alter	Operatives Vorgehen und Ergebnisse			
			Bypass-Technik	AAR	Isch.-Zeit	Ergebnis
1 C. F.	HLHS+ AVSD, PAB	22 M.	Milde Hypoth. Kont. Bypass	+	84 Min.	26 M. überl.
2 S. H.	RCM (EFE)	28 T.	Tiefe Hypoth. Kreislaufstillst.	–	139 Min.	24 M. überl.
3 N. K.	HLHS+ Coarctatio	17 T.	Tiefe Hypoth. Kreislaufstillst.	+	239 Min.	Verstorben
4 L. S.	DCM	24 M.	Milde Hypoth. Kont. Bypass	–	119 Min.	N. 2 M. verst.
5 M. M.	HLHS+ Coarctatio	26 T.	Tiefe Hypoth. Kreislaufstillst.	+	105 Min.	12 M. überl.
6 A. G.	DCM	15 J.	Milde Hypoth. Kont. Bypass	–	170 Min.	7 M. überl.
7 L. S.	DCM	24 M.	Milde Hypoth. Kont. Bypass	–	165 Min.	N. 1 T. verst.
8 N. E.	DCM	5 J.	Milde Hypoth. Kont. Bypass	–	205 Min.	6 M. überl.
9 J. K.	HLHS+ Coarctatio	5 T.	Tiefe Hypoth. Kreislaufstillst.	+	42 Min.	Verstorben
10 C. S.	DCM	5 J.	Milde Hypoth. Kont. Bypass	–	150 Min.	2 M. überl.



Abb. 2. Angiokardiographie 1 ½ Jahre nach orthotoper Herztransplantation bei einem 28 Tage alten Säugling mit Endokardfibroleastose.

treuung der transplantierten Kinder. Besondere Spannungen im sozialen Umfeld haben wir nicht beobachtet.

Diskussion

Definitive Aussagen über die Wertigkeit von Kinderherztransplantationen lassen sich zur Zeit noch nicht gewinnen, denn trotz der allgemeinen Zunahme der orthotopen Herztransplantation im Erwachsenenalter verfügen nur wenige Zentren bisher über hinreichende Erfahrung in der Behandlung dieses speziellen Krankheitsgutes. In der Multicenterstudie von *Pennington*, in der 95 Kinderherztransplantationen zusammengefaßt sind, wird über 36 Todesfälle berichtet, von denen 30 innerhalb der ersten Monate auftraten. 82% der Patienten litten an Kardiomyopathien und 16% an angeborenen Defekten. Nur 14% der Patienten waren jünger als zehn

Jahre. Unter den Todesursachen rangierten Infektionen mit 36% und Abstoßungsereignisse mit 28% an erster Stelle. In allen bisherigen Publikationen kommt ferner der präoperativen pulmonalen Hypertension eine gewisse Sonderstellung zu. Auch in der eigenen Erfahrung liegt hier eine besondere Problemstellung vor, denn zwei der drei unmittelbar postoperativ verstorbenen Kinder zeigten ein Rechts-herzversagen, welches sich bereits kurz nach Beendigung der extrakorporalen Zirkulation entwickelte. Da die Reaktion des rechten Ventrikels des Spenderherzens auf einen erhöhten pulmonalen Gefäßwiderstand nicht vorhersehbar ist und die für die Erwachsenen-Herztransplantationen erarbeiteten Kriterien nicht übertragbar sind, schlagen wir vor, den von *Addonizio* propagierten PVR-Index zur Indikationsstellung zu benutzen. Die Berech-

nung nach Wood-Einheiten berücksichtigt nämlich nicht die Variabilität von Körpergröße bzw. Körperoberfläche. Die korrigierte pulmonale Gefäßwiderstandsindexeinheit (PVRI) ermöglicht es, die Risikopatienten hinsichtlich eines Rechts-herzversagens besser zu ermitteln. Als weitere Gründe für eine gewisse Zurückhaltung gegenüber Herztransplantationen bei Säuglingen und Kleinkindern zählen operationstechnische Probleme, die besonders beim hypoplastischen Linksherzsyndrom auftreten können, sowie die sehr geringe Verfügbarkeit über Spenderherzen. Vielleicht gelingt es hier in Zukunft, durch Verfeinerung und Verbesserung der Immunsuppressionsbehandlung vermehrt Xenografts, das heißt Herzen von Primaten, als Spenderorgane zu verwenden. Die von *Bailey* vorgeschlagene Einbeziehung von anencephal gebore-

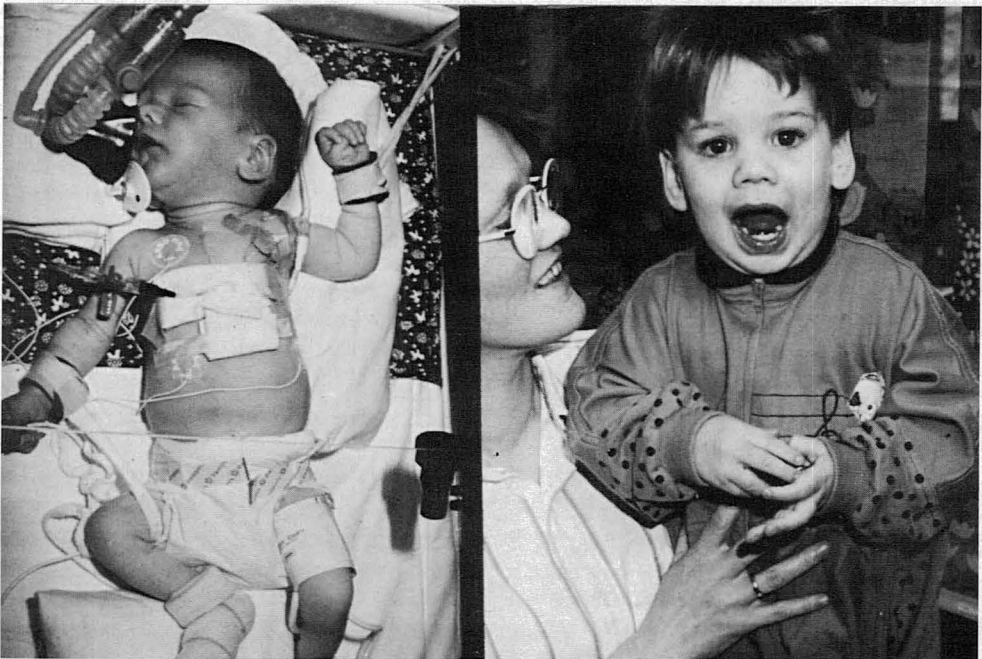


Abb. 3: 28 Tage alter Säugling mit konstriktiver Kardiomyopathie zwei Tage bzw. 18 Monate nach orthotoper Herztransplantation.

nen Säuglingen in den Spenderpool sollte man sehr kritisch betrachten.

Die verständlichen Fragen hinsichtlich der Langzeitentwicklung transplantierte Herzen können erst in den kommenden Jahren durch weitere multizentrische Studien beantwortet werden.

Trotz aller Vorbehalte darf man nicht vergessen, daß bei Kardiomyopathien und hypoplastischem Linksherzsyndrom durch die orthotope Herztransplantation für eine nicht absehbare Zeit neue Überlebensvoraussetzungen geschaffen wurden, die früher nicht denkbar waren. Selbst wenn man eine Säuglingsherztransplantation als eine bestimmte Form eines krankheitsmildernden Eingriffs ansieht, dann ist mit dieser Maßnahme nach den bisherigen Erfahrungen bei absolut tödlich erkrankten Patienten mit kürzester Lebenserwartung bereits unmittelbar nach der Operation ein nahezu normaler hämodynamischer Zustand hergestellt. Unsere mittelfristigen Ergebnisse zeigen eindeutig, wie sich zunächst eine völlig normale Entwicklung der Kinder mit ungestörtem Wachstum einstellt (Abb. 3). Erste Anzeichen sprechen dafür, daß Säuglinge und Kinder im Langzeitverlauf weniger Abstoßungskrisen ausgesetzt sind als Erwachsene. Wir sehen deshalb in der orthotopen Herztransplantation eine wirksame und vielversprechende Behandlungsmaßnahme für Säuglinge und Kleinkinder mit prognostisch infaustem hypoplastischem

Linksherzsyndrom und therapieresistenter Kardiomyopathie.

Nachtrag

Seit der Abfassung des Manuskriptes wurde bei zwei weiteren Säuglingen eine Herztransplantation durchgeführt. In beiden Fällen lag ein hypoplastisches Linksherz-Syndrom vor. Einmal handelte es sich um ein drei Tage altes Neugeborenes mit einem Gewicht von 2,6 kg. Das andere Kind war zum Zeitpunkt der Transplantation bereits fast vier Monate alt. Im postoperativen Verlauf bereitete dann auch erwartungsgemäß der fortbestehende pulmonale Hochdruck anfänglich große Probleme, die sich aber durch Infusion von hohen Dosen PGE₁, Trinitrosan und Tolazolin sowie später orale Gaben von Nifedipin gut beherrschen ließ, so daß auch dieses Kind inzwischen in gutem Zustand nach Hause entlassen werden konnte.

Literatur

- Mavroudis, C., H. Harrison, J. B. Klein, L. A. Gray, B. L. Ganzel, S. R. Wellhausen, F. Elbl, and L. N. Cook:* Infant orthotopic cardiac transplantation. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1988, 96:912-924.
- Bailey, L. L., S. Nelsen-Cannerella, W. Conception, W. B. Jolley:* Baboon-to-human xenotransplantation in a neonate. *Jama* 1985; 254:3321-3329.
- Vouhé, P. R., J. Le Bidois, Ph. Darteville, G. Touati, Ph. Pouard, Ph. Mauriat, P. Jayais, D. Sidi, J. Kachaner, J. V. Nevey:* Heart and heart-lung-transplantation in children. *Eur. J. Cardio-thoracic Surg.* 1989; 3:191-195.

Der plötzliche Kindstod*

Der plötzliche Kinds- oder Säuglingstod ist ein ebenso altes wie weltweites Problem. Er stellt heute mit Abstand bei Kindern die häufigste Todesursache außerhalb der Perinatal-Periode bei der Spät- und Nachsterblichkeit dar. Im Bestreben um eine einheitliche Klassifikation wurde 1969 in Seattle der Begriff des SIDS (sudden infant death syndrome) definiert als plötzlicher und unerwarteter Tod im Säuglingsalter, bei dem keine adäquate Todesursache festzustellen ist. Damit ist die Diagnose zwangsläufig an einen vollständigen Obduktionsbefund gebunden. Zusätzliche Bedeutung gewinnt dieser plötzliche Tod im Säuglingsalter durch Verschuldensfragen sowie Selbstvorwürfe und Schuldgefühle seitens der Eltern oder Pflegepersonen. Letztere werden durch die gar nicht so seltene fehlerhafte ärztliche Diagnose einer äußeren Erstickung verstärkt, etwa wenn das Kind typischerweise unter der Decke oder mit Zeichen des Erbrechens aufgefunden wird. Psychologische Untersuchungen in den USA erbrachten bis zu eineinhalb Jahren nach einem solchen Sterbefall andauernde Störungen im Familienleben, ferner einen Anstieg der Infertilitäts- und Abortrate.

Epidemiologie

Die Angaben zur Inzidenz, bezogen auf 1 000 Lebendgeborene, schwanken welt-

weit zwischen 0,67‰ in Israel, 2–3‰ in den USA und der Bundesrepublik und 4,5‰ in England. In absoluten Zahlen ausgedrückt bedeutet dies mindestens 10 000 Fälle jährlich in den USA und in der gesamten Bundesrepublik werden etwa 2 000–3 000 tödliche Fälle vermutet. Kritisch anzumerken ist hierbei, daß in der Todesursachen-Statistik der plötzliche Kindstod nicht eigens geführt wird. Werden die in 15 Jahren untersuchten 449 SIDS-Fälle aus der Region des mittleren Ruhrgebiets unter Berücksichtigung der Bevölkerungs- und Geburtenzahlen ausgewertet, so erscheint eine Inzidenzrate von 2,5–3,0‰ realistisch. Untersucht wurde auch die Verteilung dieser Todesfälle auf die einzelnen Stadtviertel der Großstädte Essen und Bochum. Danach ist eine Häufung in sozial schlechteren Wohnvierteln oder solchen mit stärkerer Industrieansiedlung nicht abzuleiten. Dem steht nicht entgegen, daß bei den Einzelfallstudien schlechte häusliche bzw. familiäre Gegebenheiten gehäuft zu beobachten sind.

Für die folgenden epidemiologischen Daten wurden 300 plötzliche Kindstodesfälle ausgewertet. Bei der Altersverteilung ergibt sich, daß 60% der Kinder innerhalb der ersten vier Lebensmonate versterben, wobei ein eindeutiger Häufigkeitsgipfel zwischen dem zweiten und vierten Lebensmonat besteht. Ein deutlich geringerer, zweiter Gipfel besteht im neunten Monat, Wilske gibt einen für den siebten Monat an. Bei der Geschlechtsverteilung überwiegen die Knaben mit 61,3%. Eine in der Literatur angegebene Knabenübersterb-

* Auszug eines Vortrages vor der Medizinischen Gesellschaft der Justus-Liebig-Universität am 12. 12. 1990.

lichkeit im ersten Lebenshalbjahr konnte in unserem Untersuchungsgut nicht festgestellt werden.

Bei der jahreszeitlichen Verteilung der Sterbefälle dominieren gering die kälteren Monate von Oktober bis März mit 55%, die wenigsten Kinder verstarben im Juli. Der Tod tritt beim SIDS in der Regel während des Schlafes ein, ohne jedoch an diesen gebunden zu sein. Fünf Kinder unseres Untersuchungsgutes verstarben aus dem Wachzustand heraus. Die genaue Todeszeitbestimmung ist nur selten möglich, wir haben daher eine Einteilung in Sechs-Stunden-Intervalle vorgenommen. Die Todeszeit wurde ermittelt aus den Angaben über die letzten Lebenszeichen und zur letzten Nahrungsaufnahme, den Befunden über die Magenfüllung sowie Totenflecke, Totenstarre und Auskühlung. 44,7% der Kinder wiesen noch eine stärkere Magenfüllung auf und sind vermutlich wenige Stunden nach der letzten Mahlzeit verstorben. Die meisten Säuglinge, nämlich 40,7%, verstarben nach unseren Untersuchungen in den Nachtstunden von 0.00 Uhr bis 6.00 Uhr, die wenigstens in den Nachmittagsstunden von 12.00 Uhr bis 18.00 Uhr.

Das Geburtsgewicht konnte nur in 63 Fällen ermittelt werden. Über die Hälfte der SIDS-Fälle hatten ein Geburtsgewicht unter 3000 g, und 27% sogar unter 2500 g. Als Frühgeborene kamen 11,3% zur Welt. 15,3% der Kinder waren nicht ehe-lich geboren, dieser Anteil betrug in der Gesamtbevölkerung lediglich 7,9%. Die Mütter waren in 26,8% bei der Geburt jünger als 20 Jahre, der Anteil dieser jungen Mütter beträgt hingegen in der Bevölkerung der untersuchten Region nur 5,8%.

Die Eltern berichten in aller Regel, daß das Kind nicht ernsthaft krank war, über die letzten Tage vor dem Tode wird jedoch häufig von leichteren Infekten, etwa in

Form eines Hustens oder Schnupfens, berichtet. Die Säuglinge werden dann zu- meist morgens tot im Bett aufgefunden, sie sind offenbar lautlos im Schlaf verstorben.

In Übereinstimmung mit anderen Untersuchungen besteht für nachgeborene Geschwisterkinder eine um das 4- bis 5fach erhöhte Gefährdung. In einzelnen Fällen konnte eine deutliche familiäre Häufung festgestellt werden, entsprechende breiter angelegte Untersuchungen, auch unter genetischen Aspekten, stehen noch aus. Die wichtigsten epidemiologischen Daten zum plötzlichen Kindstod, einschließlich der später noch zu erörternden Risikofaktoren, sind in der Tabelle zusammengestellt.

Morphologie

Bei den morphologischen Befunden wird der Schwerpunkt ebenfalls auf eigene Untersuchungsergebnisse aus der Arbeitsgruppe Weiler und Riße gelegt. Nahezu einheitlich finden sich Befunde wie ein akutes Hirnödem, ein Lungenemphysem, eine allgemeine Anämie, eine blutarme Milz als auch flüssiges oder geronnenes Leichenblut in Abhängigkeit von entzündlichen Veränderungen.

Der differentialdiagnostisch wertvollste Makrobefund hinsichtlich einer gewaltsamen äußeren Erstickung ist in den zum Teil ausgeprägten *subserösen Blutungen*, vor allem im Bereich von Thymus, weniger von Herz und Lungen, zu sehen. Diese Blutungen finden sich auch auf der Drüsenschnittfläche, sie können im Bereich des zapfenförmigen Halsteils der Drüse fehlen. Dies weist bereits auf eine Teilsache bei ihrer Entstehung hin. Der erhöhte negative intrathorakale Druck ist jedoch nicht geeignet, alleine die Entste-

hung dieser subserösen Blutung zu erklären.

Tierexperimentell lassen sie sich nur in einer Kombination von Hypoxie und Entzündung hervorrufen. Wilske bezieht sie auf die erhöhte agonale Katecholamin-ausschüttung.

Derartige Thymusblutungen finden wir makroskopisch und mikroskopisch bei 82% aller plötzlichen Kindstodesfälle. Eine Abhängigkeit vom Lebensalter der Kinder besteht nicht.

Da auch eine postmortale, hypostasebedingte Entstehung dieser petechialen Blutungen diskutiert wird, haben wir sie in Relation zur postmortalen Liegezeit untersucht. Die Häufigkeit von über 80% an Thymusblutungen und der Fälle ohne Blutungen bleibt auch mit fortschreitender postmortaler Liegezeit gleich hoch. Die mikroskopische Untersuchung dieser Thymusblutungen ergibt ein interessantes Verteilungsmuster. Am häufigsten finden sie sich in den lateralen Drüsenanteilen, am seltensten in den zervikalen. Innerhalb der einzelnen Läppchen sind die Blutungen in der inneren Rindenzone am häufigsten lokalisiert. Dieses Verteilungsmuster mit gleichmäßig großen Blutungen in der Rindenzone unterscheidet sich deutlich von mehr irregulär verteilten, ungleich großen und auch im Marklager anzutreffenden Blutungen bei anderen Todesursachen wie Vergiftungen oder gewaltsamen äußeren Erstickungen. Übrigens waren bei keinem Fall Hämosiderinablagerungen nachweisbar, was von einigen amerikanischen Autoren als Hinweis auf ein vorangegangenes near-miss-Ereignis gedeutet wird.

Das wohl am meisten untersuchte Organ bei plötzlichen Kindstodesfällen ist die *Lunge*. Neben einem Lungenemphysem, das häufig Rippenabdrücke an der Lunge oder am rechten Leberlappen bewirkt, und dies auch bei Fällen, bei denen keine

Wiederbelebung durchgeführt wurde, finden sich meist auch fleck- und streifenförmige Atelektasen.

Die Untersuchung der Blutverteilung in diesen Lungen an 50 μ dicken Benzidinschnitten ergibt im Bereich der dystelektatischen und atelektatischen Abschnitte eine weit über das nutritive Maß hinausgehende Blutfülle. Diese Störung der Blutverteilung läßt auch funktionelle Rückschlüsse, etwa auf die Hypoxie während der agonalen Phase, gerechtfertigt erscheinen, auch wenn es sich hier lediglich um morphologische Äquivalentbilder handelt.

Naye (1973) wies als erster darauf hin, daß bei plötzlichen Kindstodesfällen eine Verdickung der kleinen *Pulmonalarterien* vorhanden ist, und erklärt dies durch chronisch rezidivierende Hypoxien. Auch wir konnten diesen, in der Literatur allerdings nicht unumstrittenen Befund bestätigen. Durch morphometrische Untersuchungen der kleinen Lungenschlagadern wurde aus dem Verhältnis von Mediadicke und Gefäßdurchmesser ein Mediaindex ermittelt. Bei der Gruppe der Totgeborenen, Neugeborenen und plötzlichen Kindstodesfällen findet sich ein einheitlich hoher Mediaindex. Signifikant niedriger fallen die Werte für die Kontrollfälle zur SIDS-Gruppe aus. Werden diese Pulmonalarterienbefunde altersmäßig aufgetragen, so wird deutlich, daß bei den plötzlichen Kindstodesfällen offenbar nach der Geburt die physiologische Rückentwicklung im Bereich der kleinen Pulmonalarterien ausbleibt, wie dies deutlich für die Kontrollfälle bereits kurze Zeit nach der Geburt festzustellen ist. Auch wir führen diese Veränderungen auf chronisch rezidivierende Hypoxien zurück.

Immer wieder finden sich meist *banale entzündliche Veränderungen* vorwiegend der oberen Luftwege. Nur wenn nach allgemeinen pathomorphologischen Kriteri-

en hierdurch eine eigenständige Todesursache anzunehmen ist, scheidet per definitionem ein klassischer plötzlicher Kindstod aus. Hierbei darf der beim Säugling noch hohe interstitielle Zellgehalt nicht mit einer interstitiellen Pneumonie verwechselt werden. Der vereinzelt vorgetragene Vorschlag, eine neue begriffliche Einteilung dahingehend vorzunehmen, daß alle plötzlichen Todesfälle im Säuglingsalter dem SIDS zuzurechnen seien und dann erklärliche und unerklärliche Todesursachengruppen zu bilden, scheint uns nicht überzeugend. Zahlreiche virologische Untersuchungen erbrachten keine positiven Befunde im Zusammenhang mit dem plötzlichen Kindstod, hierbei wurde besonders auf Virusbefunde aus der Influenzagruppe geachtet.

Eine Region, die unsere besondere Aufmerksamkeit erweckt hat, ist der *Kehlkopf*. Immer wieder finden wir bei Erwachsenenobduktionen, etwa bei einem akuten Herzmuskelfarkt oder auch beim Tod im Status asthmaticus oder beim Ertrinken, im Posticus ein- oder beidseitige streifen- oder flächenhafte Blutungen. Diese Blutungen entstehen offenbar im Rahmen der starken agonalen Dyspnoe. Der Posticus ist bekanntermaßen der einzige Stimmritzenweiterer. Da diese Blutungen nie beim plötzlichen Kindstod zu beobachten sind, haben wir einen Antagonisten des Posticus, den *Lateralis*, einen Stimmritzenadduktor, orientierend untersucht. Bei einem Drittel der Fälle fanden wir frische, vorwiegend knorpelansatznah gelegene Blutungen, die nicht durch postmortale Veränderungen zu erklären sind. Vereinzelt waren auch zelluläre Reaktionen im Bereich der Blutung und der Muskelfaserschädigung als vitale Zeichen nachweisbar. Damit scheint zumindest für einen Teil der Fälle von plötzlichem Kindstod agonal tatsächlich ein Laryngospasmus, der zusammen

mit einem gastroösophagealen Reflux diskutiert wird, vorzuliegen. Diese Untersuchungen dienen als Basis für weitere Forschungen unter Einbeziehung vor allem auch histochemischer und immunologischer Untersuchungen.

Auch die *Schilddrüse* bietet Besonderheiten. Bei den meisten plötzlichen Kindstodesfällen finden sich hochgradig bis vollständig entspeicherte Follikel bis hin zum Follikelzusammenbruch. Stellenweise ist eine derartige Schilddrüse nicht von einer Neugeborenschilddrüse zu unterscheiden. Einen regelrechten Kolloidgehalt finden wir im Gesamtkollektiv lediglich bei 14% der Fälle. Die alterskorrelierte Aufschlüsselung ergibt, daß ein normaler histologischer Befund vorwiegend nur in den ersten vier Lebenswochen anzutreffen ist.

Diese Schilddrüsenbefunde haben wir mit den postmortalen Schilddrüsenhormonen verglichen. Lediglich bei der SIDS-Gruppe fand sich eine bis zum Fünffachen erhöhte Konzentration an T3, deutlich geringer an FT3. Damit scheidet als Ursache eine etwa postmortal weiterlaufende T4-T3-Konversion aus. Auch ein agonaler Prozeß ist wenig wahrscheinlich, da dann erhöhte T4-Konzentrationen zu erwarten wären. Auch diesen Befund beziehen wir auf chronisch rezidivierende, streßartige, hypoxische Zustände.

Die morphologischen Befunde können noch ergänzt werden, etwa durch eine Vermehrung des braunen periadrenalen Fettgewebes, Zytomegaliebefunde in den Speicheldrüsen, entzündliche Befunde in der Nasenschleimhaut oder vermehrt zu beobachtende gliös gedeckte Kleinhirnrindendefekte. Sie lassen sich einteilen in Akutveränderungen – Lungenemphysem, subseriöse Blutungen – und in chronische Befunde, zu denen vor allem die Veränderungen der Pulmonalarterien und der Schilddrüse zu rechnen wären.

Ätiologie und Pathogenese

Ich möchte hier nicht auf eine Vielzahl der mittlerweile über 100 verschiedenen Theorien zur Erklärung des plötzlichen Kindstodes eingehen, sondern mich auf die heute ganz im Vordergrund stehende Sicht beschränken. Die ersten klinischen Beobachtungen über prolongierte und vermehrte Schlafapnoen bei gefährdeten oder später verstorbenen Säuglingen gehen auf Steinschneider im Jahre 1972 zurück. Seither richtet sich verstärkt das wissenschaftliche Interesse auf primäre Störungen der an den Schlaf gebundenen Atemregulation.

Von einer pathologischen Apnoe wird meist erst ab einer Dauer von 15–20 Sekunden gesprochen, es sei denn, sie ist mit einer Bradykardie, Zyanose oder Bläße verbunden. Bei den Apnoen sind zentrale, obstruktive und gemischte Formen zu unterscheiden. Bei einer obstruktiveren Apnoe kommt es trotz erhaltener Atembewegungen zum Sistieren des Luftstroms. Bei Monitorgeräten, die zur Überwachung gefährdeter Kinder eingesetzt werden, ist daher die Registrierung der Atembewegungen alleine nicht ausreichend, um rechtzeitig einen Alarm auszulösen, wenn eine obstruktive Apnoe vorliegt. Vor allem eine Serie von obstruktiven oder gemischten Apnoen wäre geeignet, die häufigsten akuten Obduktionsbefunde mit subserösen Blutungen und auch akutem Emphysem zu erklären.

Von Bedeutung ist sicher die Erkenntnis, daß jede Erhöhung des Atemwiderstandes im Schlaf Apnoen zu provozieren oder zu verstärken vermag. Dies kann geschehen durch eine Rhinitis, Bronchitis oder Bronchiolitis. Darin sehen wir auch die eigentliche Bedeutung der so häufig zu beobachtenden oberen Atemwegsinfekte. Wir messen diesen Infekten eine begünstigende und auslösende Ursache am Todesein-

tritt zu. Zu einer Atemwegsbehinderung kann auch eine Erschlaffung der Schlundmuskulatur mit Zurücksinken der Zunge führen, ein Zustand, wie er beim Schnarcher vorhanden ist.

Einfluß auf die Apnoen sollen auch β -Casomorphine haben, wie Ergebnisse der Peptidforschung (Teschemacher u. a.) belegen. Von Bedeutung ist vermutlich auch, daß mit Schlafbeginn beim Säugling ein Wechsel von der Abdominal- zur Thorakalatemung stattfindet sowie eine Erhöhung der alveolären CO_2 -Spannung eintritt. Ferner sind auch Reifungsprozesse der Lungen in den ersten Lebensmonaten zu bewerten.

Es scheint fraglich, ob es sich beim SIDS tatsächlich um eine primäre Reifestörung der Atemregulation handelt. Insbesondere die Altersverteilung mit weitgehendem Fehlen dieser Todesfälle in den ersten vier bis sechs Lebenswochen spricht gegen eine allein wirksame Reifestörung. Wilske weist auf eine im Vordergrund stehende primäre Funktionsstörung des ZNS in Form einer altersbedingten Reifungsdissoziation hin. Vor allem in den Übergangsphasen von Wach- und Schlafzustand und in der REM-Phase wird dadurch die noch störanfällige Atemregulation beeinträchtigt. Dieser Autor stellt auch die heute vielfach angenommene multifaktorielle Genese in Frage. Er sieht bei allen SIDS-Fällen ein einheitliches Syndrom und ein pathogenetisches Prinzip, wobei es zu verschiedenen Verläufen kommt.

Aus morphologischer Sicht kommt als Todesursache sowohl ein überwiegendes zentrales Regulationsversagen als auch eine obstruktive Erstickung oder ein hypoxisch bedingtes Herzversagen in Betracht. Ob bei den SIDS-Fällen eine Gruppenteilung nach diesen oder einem ähnlichen Muster gerechtfertigt ist, bedarf noch der Überprüfung.

Man kann nach heutigem Stand sagen, daß beim SIDS die Endphase gekennzeichnet ist durch Störungen der Atemregulation und der Herztätigkeit, woraus ein kardiorespiratorischer Kollaps resultiert.

Risikogruppen, Prophylaxe und Früherkennung

Als Risikogruppen werden heute angesehen: Die near-miss-Fälle, nachgeborene Geschwisterkinder und unreife Frühgeborene sowie Apnoekinder und solche mit broncho-pulmonaler Dysplasie. Man muß sich jedoch darüber im klaren sein, daß man damit nur etwa 15% aller SIDS-Fälle erfassen würde. Hinsichtlich der Geschwisterkinder und Mehrlinge ergab eine retrospektive Studie (*Riße u. Weiler*), daß von 429 SIDS-Fällen 17mal Mehrlinge und 11mal Geschwisterkinder betroffen waren. Bei den 17 Mehrlingen handelte es sich meistens um Frühgeborene und solche mit Unreifezeichen zum Zeitpunkt des Todes. 76% hatten einen leichten Infekt, 82% subseröse, petechiale Blutungen. Beispielhaft eine Kurzdarstellung von zwei Fällen aus dieser Gruppe. Einmal handelte es sich um eineiige weibliche Zwillinge, die durch Sectio zur Welt kamen, eine anamnestisch angegebene Pneumonie ließ sich histologisch später nicht bestätigen. Der eine Zwilling verstarb mit drei Monaten, der zweite mit neun Monaten. Der zweite Zwilling wurde nach dem ersten Todesfall polysomnographiert, diese Untersuchung war jedoch ohne pathologischen Befund. Die Großeltern erhoben unberechtigte Vorwürfe wegen zweifelhafter ärztlicher Vorsorge. Im anderen Fall handelte es sich um eine Drillingschwangerschaft mit einer Totgeburt. Beide Kinder wurden als Risikokinder eingestuft und ebenfalls einer Polysomno-

graphie zugeführt. Der Junge zeigte obstruktive Apnoen bis zu 17 Sekunden, er verstarb mit fünf Wochen, das zweite Kind erhielt einen Heimmonitor und verstarb nach acht Wochen.

Die Auswertung der elf betroffenen Geschwisterkinder ließ keine ableitbare Tendenz innerhalb der Geschwisterreihe erkennen, der Zwischenzeitraum betrug bis zu sechs Jahre. Lediglich bei drei dieser Familien war ein intaktes soziales Umfeld vorhanden. Ein Fall aus dieser Gruppe läßt eine auffällige familiäre Häufung erkennen. Das sieben Monate alte Kind der 19jährigen Mutter verstarb beim Hochnehmen. Vermutlich sind drei weitere Verwandte mit einem derartigen Todesfall betroffen, eine Cousine dieser Mutter hat alleine vier Todesfälle zu beklagen. Derartige noch ausstehende Stammbaumforschungen würden einen Einblick auf genetische Einflüsse beim plötzlichen Kindstod erlauben.

Von pädiatrischer Seite als gefährdet angesehene Risikokinder werden vermehrt einem *Heimmonitoring* zugeführt. Voraussetzungen hierfür sind die Mitarbeit der Eltern und deren Unterrichtung in Reanimitätsmaßnahmen. Nach dem heutigen Erkenntnisstand muß man sagen, daß durch ein derartiges Heimmonitoring ein tödlicher Ausgang bei entsprechender Disposition des Kindes nicht sicher zu verhindern ist. Bei sogenannten near-miss-Fällen konnten Kinder mehrfach nur sehr schwer oder nicht erfolgreich reanimiert werden. Dies spricht dafür, daß der durch den Alarm gemeldete Atemstillstand bereits ein Endstadium im pathogenetischen Geschehen darstellt. Wünschenswert ist bei einer Monitorüberwachung die Registrierung sowohl der Atem- als auch der Herztätigkeit, um auch beim Vorliegen einer obstruktiven Apnoe rechtzeitig einen Alarm auslösen zu können.

Verlässliche Früherkennungsmethoden oder gar Screening-Verfahren gibt es noch nicht. Wir halten jedoch weitere Untersuchungen hinsichtlich eines speziellen Hormonstatus, welcher Schilddrüsen- und Nebennierenrindenhormone berücksichtigt, für überprüfenswert. Ebenso Studien, ob Temperaturerhöhungen während des Schlafs und eine immer wieder zu beobachtende starke Schwitzneigung im Schlaf geeignete Früherkennungsmethoden sein könnten.

Neue Erkenntnisse und Lösungen bei dem noch weitgehend ungeklärten Problem

des plötzlichen Kindstodes sind vor allem von interdisziplinären Projekten zu erhoffen. Voraussetzungen für derartige Forschungen sind jedoch eine verstärkte Aufklärung und Sensibilisierung von Ärzten, betroffenen Eltern und Behörden, damit solche tragischen Todesfälle im Säuglingsalter, die im häuslichen Umfeld geschehen, zur Untersuchung gelangen. Nur durch eine Obduktion kann die Diagnose SIDS gesichert werden und nur dann kann auch eine qualifizierte Beratung der Eltern bei späterem Kinderwunsch erfolgen.



**HESSISCHES STAATSBAD
BAD NAUHEIM**

*Gesundheit und Fitness
aus tiefer Natur
im THERMALSOLEBAD
BAD NAUHEIM*

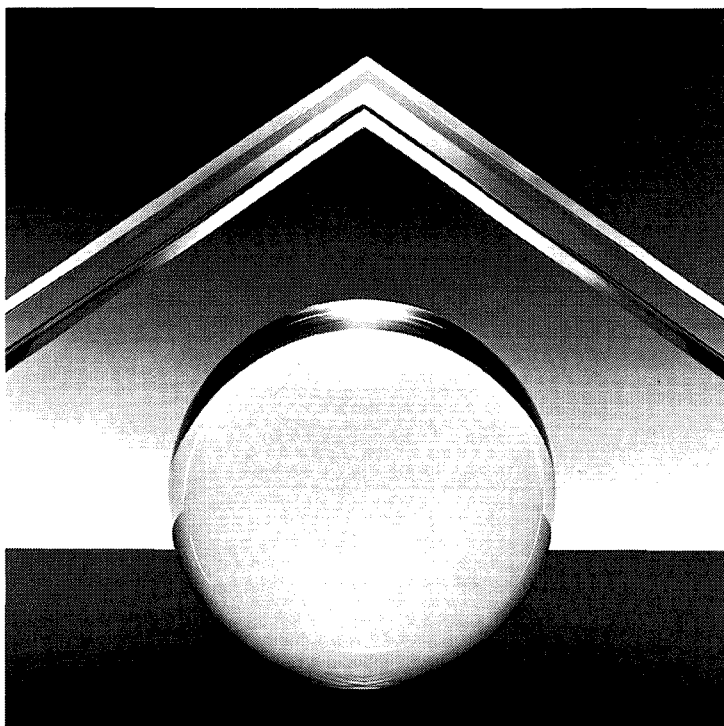
Neu!

RHEUMA-Therapiebecken
mit 36° Thermalsole!
und wie bisher:

- * Schwimmen in 2 Wasserbecken
- * Unterwassergymnastik
- * Ruheräume mit Solarien

 Auskünfte durch die Kurverwaltung
Postfach 1760 · 6350 Bad Nauheim
Ludwigstr. 20-22 · Tel. 0 60 32/ 34 41

Die neue Sicht der Dinge: Verantwortung



Gegenwart bedeutet immer Verantwortung gegenüber der Zukunft. Nur wer heute Verantwortung in der Gemeinschaft mitträgt, kann morgen an Leistung und Gegenleistung teilhaben. Eine Philosophie, die nicht nur in der Kunst, sondern auch in der Wirtschaft zu mehr Engagement führt.

Wenn Sie diesen Standpunkt mit uns teilen, sprechen Sie mit uns über die neue Sicht Ihrer Projekte.

Deutsche Bank



Manfred Wenzel

„Hufland hat mir ein böses Frühstück geschickt“

Medizingeschichtliches aus dem alten Weimar

Mit der Ankunft des 26jährigen Johann Wolfgang Goethe in Weimar, am 7. November 1775, morgens um 5 Uhr, beginnt ein neues Kapitel der europäischen Geistesgeschichte, die das kleine, verschlafene thüringische Städtchen schon bald in den Blickpunkt der ganzen Welt stellen sollte. Neben Goethe sind es vor allem Christoph Martin Wieland (1733–1813), der ab 1772 als Prinzenenerzieher in Weimar wirkt, der 1776 auf Betreiben Goethes angeworbene Johann Gottfried Herder (1744–1803), dessen Radikalität als Theologe selbst im eigenen Lager umstritten ist, sowie der Dichter und Philosoph Friedrich Schiller (1759–1805), die gleichsam den Grundstein für die kulturelle Blütezeit Weimars legen, der jedoch keineswegs auch ein wirtschaftlicher Auf-

schwung entspricht. Doch steigt das Interesse der Zeitgenossen an dem 6000 Einwohner zählenden „Nest, ... das eine Hauptstadt spielen will“ (Siegmund von Seckendorff) in solchem Maße, daß bald eine Reihe von Reisebeschreibungen und Fremdenführern erscheinen, die sich dem Fürstentum Sachsen-Weimar-Eisenach im allgemeinen und seiner Residenz Weimar im speziellen widmen¹.

Will man aus heutiger Sicht auf das Geschehen in Weimar vor 200 Jahren zurückblicken, so bietet sich dafür eine fast unübersehbare Vielfalt an Schriften und Studien an, die – jedes Jahr um zahlreiche Titel vermehrt – die Geschichte des Städtchens und seiner Bürger, seiner großen Dichter und Denker, seiner wirtschaftlichen und politischen Strukturen, schließ-

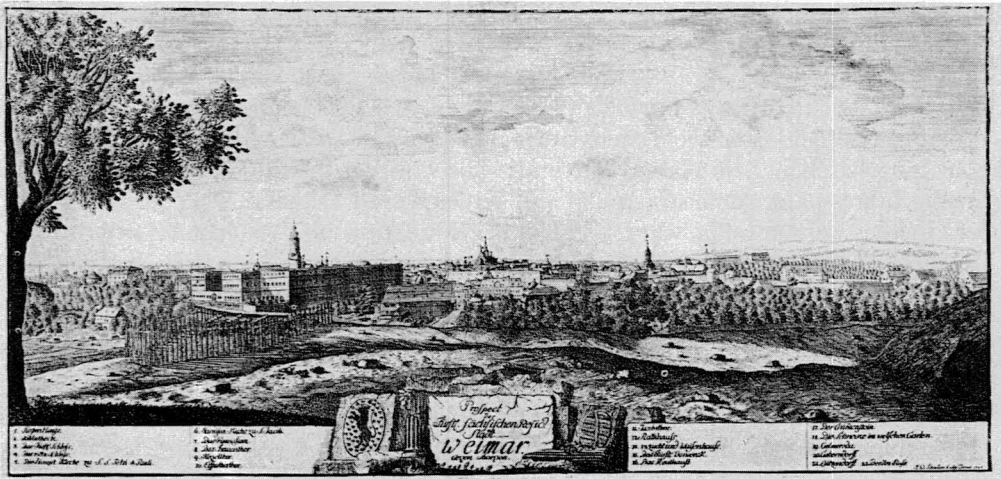


Abb. 1: Prospect der Fürstlich Sächsischen Residenz-Stadt Weimar. Gegen Morgen. – Radierung von Friedrich Wilhelm Schneider, 1785.

lich des dominierenden Hofes unter Herzog Carl August (1757–1828), aus vielen Perspektiven beleuchtet und analysiert, manchmal in Form von Alltagsgeschichten nacherzählt. Trotz der Fülle des Materials über Weimar gab es jedoch bis in die jüngste Zeit hinein kaum Arbeiten, die sich mit der dortigen medizinischen Versorgung, der Struktur des Medizinalwesens und der Ärzteschaft oder dem Hebammenwesen auseinandersetzen². Fast alles, was man über Medizin und Mediziner in Weimar erfahren konnte, mußte über den Umweg der Goethe-Literatur erschlossen werden, mußte von Hinweisen ausgehen, die im Zusammenhang mit Goethes Krankheiten und Goethes Ärzten teilweise an versteckter Stelle gemacht wurden³.

Der vorliegende Aufsatz stellt Goethe und seine Berührungen mit der Medizin nicht in den Mittelpunkt, sondern er wählt diese Thematik lediglich als Einstieg, um einen Einblick zu geben in die Organisation des Medizinalwesens, zu Goethes Zeit aktuelle medizinische Problemstellungen, die von manchen großen Namen geprägte Weimarer Ärzteschaft und den Ärztealltag in einer dörflichen Residenz.

Als Goethe in Weimar Einzug hielt, war ein 13jähriger Schüler ganz versessen darauf, vom Dichter des „Werther“ und „Götz von Berlichingen“ wenigstens einen Blick zu erhaschen. Sein Name, der rund dreißig Jahre später genauso populär wie der Goethes werden sollte, war Christoph Wilhelm Hufeland (1762–1836). Schon bald hatte der junge Hufeland Gelegenheit, den berühmten Dichter näher kennenzulernen, denn die Tätigkeit des Vaters, Johann Friedrich Hufeland (1730–1787), als Leibmedikus am Weimarischen Hofe, brachte manche Berührung mit dem Adel und seinen Günstlingen mit sich⁴. Herzog Carl August, 1775 gerade 18 Jahre alt, war ein Rauhbein; er trieb sich gerne

auf Jagden herum, durchstreifte die Wälder Thüringens und übernachtete mit Vorliebe ohne weitere Umstände im Freien am Lagerfeuer. Goethe, das behütete Stadtkind, fing sich bei diesen Unternehmungen sowie beim Pflichtprogramm des winterlichen Schlittschuhlaufens so manche Erkältung ein, und die Briefe an Charlotte von Stein aus den ersten Weimarer Jahren klagen mehrfach über Bronchialkatarrhe und Anginen. Der alte Hufeland ist Goethes erster Hausarzt, und sobald sich Unpäßlichkeiten melden, schickt Goethe einen Diener nach einem Medikament, oder er läßt sich aus „Huflands Küche“⁵ versorgen, was sich im Vergleich zu den sonst üblichen Schlemmereien und Trinkgelagen, beispielsweise zu „gebratenen Täubgen“⁶ und andauerndem reichlichen Weingenuß, als „böses Frühstück“⁷ darstellt.

Hufeland senior war zu dieser Zeit der angesehenste Arzt in Weimar. Um eine Praxis einzurichten, mußte man ein dreijähriges Universitätsstudium nachweisen, das sich meist auch auf eine Ausbildung in klassischen Sprachen und Philosophie erstreckte. Da jedoch der Verdacht nicht ganz unbegründet schien, daß einige Universitäten mit Dokortiteln einen schwunghaften Handel betrieben, mußte man sich in Weimar vor der Niederlassung einer zweiten Prüfung unterziehen, die von den Medici ordinarii abgenommen wurde. Dieses direkt der Landespolizeidirektion als Aufsichtsbehörde unterstellte Gremium bestand aus drei oder vier älteren, seit längerer Zeit im Fürstentum tätigen und geachteten Ärzten, die das Vertrauen des Hofes genossen. Hatte der Kandidat diese Hürde genommen, so stand der Einrichtung einer Praxis nichts mehr im Wege. Der Titel des Hofmedikus, der – was die Besoldung betraf – keinen größeren Aufstieg bedeutete, wurde relativ leicht verliehen und gestattete dem

Arzt, am Hofe tätig zu sein. Wesentlich schwerer wog die Ernennung zum Leibmedikus, womit die persönliche medizinische Betreuung einer Fürstlichkeit verbunden war. Hufeland hatte diese Position in Weimar als Leibmedikus der Herzogin Anna Amalia (1739–1807) seit 1765 inne, und es war für ihn ein großes persönliches Unglück, daß seinem in der Medizingeschichte weitaus berühmteren Sohn nicht die gleiche Ehre widerfuhr⁸. Daneben gab es für den Mediziner die Möglichkeit einer festen Anstellung als Physikus (Amtsarzt) bei einer Behörde.

Neben diesen Angehörigen des Ärztestandes im engeren Sinn existierte bis weit ins 19. Jahrhundert hinein eine umfangreiche, hierarchisch gegliederte Schar von handwerklichen Vertretern der Heilkunst, die, von den Chirurgen und Wundärzten angeführt, darüber hinaus Hebammen, Bader, Bruch- und Steinschneider, Starstecher und Zahnreißer umfaßte. Die Rechte und Pflichten der einzelnen Gruppen wurden in Weimar erst durch die Medizinalordnung von 1814⁹ befriedigend geregelt, doch sah der an einer Universität ausgebildete Arzt stets von oben auf diese vermeintlichen Handlanger herab und scheute sich bisweilen auch nicht, einen ungeschickten Wundarzt durch eine Ohrfeige zu maßregeln.

Wirft man beispielsweise einen Blick auf den Stand des Zahnarztes, so hat man es hier zunächst mit dem Typus des herumreisenden Vertragsarztes zu tun, der nicht selten auf Jahrmärkten seine Künste anbot. Goethe, dem seine „Zahn- und Backenwirthschaft“¹⁰ oftmals zu schaffen machte, ließ sich ab 1785 bei Bedarf von Johann Christian Daniel Engelhardt behandeln, der in den Akten des Weimarer Staatsarchives als Leibchirurgus erscheint. Zwar hatte der Weimarer Hof 1779 mit Christian Gottlieb Kunzmann einen Hofzahnarzt mit einem festen Jah-

resgehalt von 60 Talern engagiert, doch dieser Kunzmann lebte in Berlin und war lediglich verpflichtet, einmal im Jahr nach Weimar zu kommen. Er nahm diese Aufgabe nicht sonderlich ernst und mußte schon bald abgemahnt werden. In den folgenden Jahrzehnten (und Jahrhunderten bis zum heutigen Tag) nahm das Honorar der Zahnärzte zwar merklich zu, doch diese wirkten auch dann meist nur wenige Tage in der Stadt und wiesen durch eine Zeitungsanzeige auf ihre Anwesenheit hin, behandelten zunächst Patienten des Hofes und – falls die Zeit es erlaubte – auch die mittleren und unteren Schichten der Bevölkerung, bis sie zur nächsten Station weiterzogen. Augustin Tanops, der von 1802 bis 1806 als Hofzahnarzt in Weimar tätig war, warb beispielsweise mit der Fähigkeit, Prothesen auch für solche Patienten herzustellen, „die keinen einzigen Zahn mehr haben“¹¹. Andere Zahnärzte priesen ihre Geschicklichkeit im Ausschneiden von Hühneraugen und in der Behandlung von Frostballen an. Diese Verhältnisse änderten sich erst nach der Goethezeit: 1869 forderte man erstmals vom Zahnarzt ein zweijähriges Universitätsstudium.

Auch wenn der gelehrte Arzt, der niedergelassene Medikus oder Physikus, ein erheblich höheres Ansehen genoß, so war doch sein Alltag in der Regel kaum weniger beschwerlich. Eindrucksvoll hat darüber Christoph Wilhelm Hufeland berichtet, der 1783 nach bestandnem Doktorexamen bei Georg Christoph Lichtenberg, dem kauzigen Göttinger Physiker und Aphoristiker, sogleich nach Weimar eilte, um den weitgehend erblindeten Vater in der großen Praxis zu entlasten¹². Der alte Hufeland starb vier Jahre später und hinterließ seinem Sohn eine Patientenschaft, die nicht nur die Residenz selbst, sondern sämtliche Dörfer rund um Weimar bis hin zur Harzgrenze Thüringens bewohnte. So

schildert Hufeland junior in seinen Lebenserinnerungen anschaulich die Schreckenserlebnisse, wenn ein reicher Bauer, ein Landpastor oder ein Gutsbesitzer einen Wagen oder auch nur ein Pferd („oft ein schlechtes“) vorbeischickten, um ihn in die weit entfernten Flecken auf dem Lande zu holen. Mehrfach kam Hufeland, der bald darauf durch sein Werk über „Die Kunst, das menschliche Leben zu verlängern“ (Jena 1796/97; spätere Auflagen unter dem Haupttitel „Makrobiotik“) allgemein bekannte Arzt von höchstem Rang und Ansehen, in Lebensgefahr, wenn er im Winter oder im Frühjahr bei Tauwetter auf den abenteuerlichen Pisten rund um Weimar zu seinen Patienten eilte. Diese unerfreulichen Seiten des Arztberufs konnte Hufeland erst vergessen, als er 1793 auf Geheiß von Herzog Carl August seine Professur an der Landesuniversität in Jena antrat.

Im Gegensatz zu den unhaltbaren Verhältnissen auf dem Land, wo man auf die lange und beschwerliche Anreise des Arztes angewiesen war, erwies sich die Ärzteversorgung in der Residenzstadt selbst als ausreichend, fast überdurchschnittlich. Der Präsident des Weimarischen Oberkonsistoriums, der Freiherr Karl von Lyncker, berichtet in seinen Memoiren, daß sich zu seiner Zeit in Weimar vier Ärzte niedergelassen hatten, die sämtlich Zeit genug fanden, alle Familien, bei denen sie als Hausarzt tätig waren, unabhängig vom Vorliegen einer Krankheit einmal in der Woche zu besuchen. Darüber hinaus hielt es jeder Arzt nach Lynckers Bekunden für wichtig, einmal im Vierteljahr bei allen seinen Patienten eine Abführkur mit Rhabarber durchzuführen¹³. Auch Goethe blieb davon nicht verschont: „Diarreh die Nacht durch. Rhabarber! Dummheit!“¹⁴

Ein wichtiges medizinisches Thema der Zeit war – auch in Weimar – die Bekämp-

fung der Pocken oder Blattern. Alle fünf bis sechs Jahre kam es zu einer Epidemie, der 1777 allein in Weimar 136 und 1782 86 Menschen, überwiegend Kleinkinder, zum Opfer gefallen waren. Viele Mediziner, darunter Hufeland in Weimar und Johann Christian Stark der Ältere (1753–1811) aus Jena, der 1786 Hufelands Vater in der Position des Leibmedikus der Herzogin Anna Amalia gefolgt war, bemühten sich um eine wirksame Prophylaxe. Der 24jährige Hufeland hatte 1786 seine Erstlingsschrift („Neue Aussicht zu Vertilgung der Blattern“), die in Wielands angesehenem „Teutschen Merkur“ erschien¹⁵, dieser Thematik gewidmet, doch seine Empfehlung, der Epidemie durch Isolierung der Erkrankten entgegenzutreten, konnte in den engen, kleinen Häusern und schmalen Gassen Weimars kaum zum Erfolg führen. 1788 ergriff die nächste Welle der Seuche die Residenzstadt; Hufeland machte sie zum Thema seiner ersten Buchveröffentlichung: „Bemerkungen über die natürlichen und künstlichen Blattern zu Weimar im Jahre 1788“ (Leipzig, bei Göschen 1789). Die Pockenimpfung war zu dieser Zeit noch heftig umstritten, denn rund ein Jahrzehnt vor Edward Jenners ersten Versuchen einer Kuhpockeninokulation (1796) gewann man den Impfstoff noch aus dem Blut von Pockenkranken, setzte also aktive Erreger der Menschenpocken ein und mußte durchaus mit Todesfällen aufgrund der Inokulation rechnen.

Herzog Carl August, den Neuerungen der Wissenschaft stets aufgeschlossen und oft gegen den Expertenrat der eigenen Überzeugung gehorchend, ließ seine beiden Kinder trotz der bekannten Gefahren impfen. Die Vorbildfunktion des Landesvaters erhöhte bei vielen Eltern die Bereitschaft, ebenfalls das Risiko einzugehen, und somit wurden 1787/88 noch rund weitere 100 Kinder in Weimar geimpft, ohne

daß hierbei Todesfälle aufgetreten wären. Die Kinder des Herzogs reagierten etwa 10 Tage nach der Inokulation mit der Ausbildung von 100–300 Blättern, die aber ohne Komplikationen abheilten. Dennoch forderte die nächste Pockenepidemie in Weimar (Juni 1788 bis Januar 1789) unter 650 erkrankten Kindern wiederum 50 Opfer, die Hälfte davon Ein- und Zweijährige.

Jenners Methode der Kuhpockeninokulation trat nach der Jahrhundertwende schnell ihren Siegeszug an, nachdem der berühmte Anatom und Gelehrte Samuel Thomas Soemmerring (1755–1830) sie um 1800 in Frankfurt am Main eingeführt hatte¹⁶. Mit der zunehmenden Gewißheit der Unbedenklichkeit dieser Impfung nahmen auch die Zwangsmittel der Behörden gegenüber impfunwilligen Eltern zu. War zunächst völlige Freiwilligkeit der Impfung gegeben, so kündigten die Weimarer Behörden erstmals 1809 Bestrafungen im Falle der Erkrankung Ungeimpfter an. Gegenüber der Tatsache, daß die Pockenimpfung im Deutschen Reich erst 1874 durch das Impfgesetz zur Pflicht wurde, erscheint die Weimarer Medizinalordnung von 1814 außerordentlich progressiv. Sie schrieb die Pockenimpfung für Kinder bis zum dritten Lebensjahr verpflichtend vor. Verstöße gegen diese Anordnung wurden von der Polizeidirektion, der Aufsichtsbehörde für das Medizinalwesen, mit Strafen geahndet. Auch der Arzt wurde in die Pflicht genommen. Jeder Stadt- und Amtsphysikus mußte ein Verzeichnis der Namen und Geburtsdaten aller Kinder seines Physikatsbereiches vorlegen, das jährlich durch die Geburtslisten aktualisiert wurde. In dieses Verzeichnis mußte der Impftag des einzelnen Kindes eingetragen werden, um so eine lückenlose Erfassung sicherzustellen. Im Abstand von sechs Monaten hatte der Amtsarzt der Polizeidirektion alle noch ungeimpf-

ten Kinder zu melden. Unterblieb diese Nachricht, so wurde der Arzt mit fünf Talern Strafe belegt.

Die Weimarer Medizinalordnung von 1814 zeichnete sich nicht nur in diesem Punkt durch besondere Gründlichkeit aus. Sie schrieb auch andere Vorgehensweisen bis ins Detail vor: So durfte der Arzt einem Patienten nicht den bevorstehenden Tod bekanntmachen; außerdem waren Rezepte stets mit Tinte gut leserlich auf weißes Papier zu schreiben, eine Anordnung, die heute manchem Patienten und Apotheker als wichtiges Desiderat erscheinen mag.

Neben den Pockenepidemien, die erst im 19. Jahrhundert ihre Schrecken verloren, bewegte die Weimarer Bevölkerung im ausgehenden 18. Jahrhundert ein weiteres medizinisch relevantes Problem: die Angst vor dem Scheintod. Auch diesem Gebiet hat sich der junge Hufeland intensiv gewidmet, zumal er durch das Thema seiner Dissertation in Göttingen vorbelastet war: „De usu vis electricae in asphyxia“ – „Über den Gebrauch der elektrischen Kraft beim Scheintod“ hatte ihn sein Doktorvater Lichtenberg grübeln lassen. Es wurde eine medizinisch-physikalische Angelegenheit, bei der Hufeland den freilich aussichtslosen Versuch unternahm, Tierleichen durch die Entladungsstöße einer Elektrisiermaschine (ein Lieblingsgerät Lichtenbergs!) wiederzubeleben. Die Angst vor dem Scheintod und dem lebendig Begrabenwerden war nicht unbegründet; eine ärztliche Leichenschau gab es noch nicht, und viele Todesfälle wurden lediglich von Laien begutachtet. Das Stethoskop und damit ein Instrument zum unkomplizierten Abhören der Herztöne wurde erst 1816 von René Laënnec (1781–1826) erfunden, und die bisher gängigen Verfahren des Pulsbefühlens und der Spiegelprobe, die eine noch stattfindende Atmung durch Beschlagen des Spiegels

nachweisen sollte, waren unsicher. Gerade zu Zeiten von Epidemien machte man mit Leichen keine größeren Umstände; sie landeten meist unverzüglich in einem Massengrab. Aber auch bei der Einzelbestattung war die Gefahr, als lediglich Scheintoter der Erde übergeben zu werden, nicht auszuschließen. So ließ man durchaus Särge mit nach oben führenden Röhren anfertigen, damit der vermeintlich nur vorübergehend Schlafende nach seinem Aufwachen die Möglichkeit haben sollte, aus dem Grab um Hilfe zu rufen. Einfacher und unkomplizierter war die Methode, passendes Handwerkszeug in den Sarg zu legen, um seine eigene Auferstehung in Selbsthilfe zu erledigen.

Hufeland nun setzte bei der Bewältigung eines derartigen Problems nicht mehr auf die Elektrisiermaschine, sondern arbeitete den Plan eines „zur Verhütung des Lebendigbegrabens allhier „in Weimar“ zu errichtenden Leichenhauses“ aus, den er seinem Landesvater Carl August vorlegte¹⁷ und darüber hinaus in seiner Schrift „Über die Ungewißheit des Todes und das einzige untrügliche Mittel sich von seiner Wirklichkeit zu überzeugen, und das Lebendigbegraben unmöglich zu machen nebst der Nachricht von der Errichtung eines Leichenhauses in Weimar“ (Weimar 1791) erläuterte. Es wurde eine Subskription eingerichtet, die bei der Brisanz des Themas und der Ungewißheit eines jeden einzelnen, ob er nicht selbst schon bald Nutznießer dieser Einrichtung werden könne, schnell die erforderlichen Mittel zusammenbrachte. Im fertiggestellten Leichenhaus wurden 7 bis 8 Tote solange aufgebahrt, bis sich Totenflecken zeigten. In der neben dem Leichenraum befindlichen Wachstube führte ein speziell angeleiteter Wärter Aufsicht, mit der Anweisung, die Leichen genau zu beobachten. Der menschlichen Zuverlässigkeit wohl nicht ganz traugend, wurden darüber hinaus die

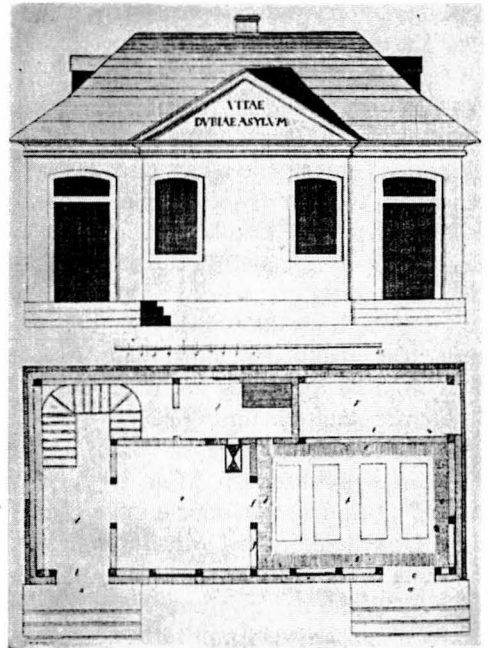


Abb. 2: Christoph Wilhelm Hufelands Konstruktionsplan für ein Leichenhaus in Weimar.

Hände und Füße der Toten über Fäden mit kleinen Glöckchen verbunden, um eine Bewegung sofort registrieren zu können. Auf diese Weise konnten die Menschen in Weimar wieder beruhigt sterben! Hufeland selbst verfügte später wie zahlreiche Zeitgenossen auch in seinem Testament, daß sein Körper erst beerdigt werden dürfe, wenn sich sichere Zeichen des Todes einstellten.

Im Hebammenwesen des Fürstentums vollzog sich zu Goethes Zeit ein entscheidender Wandel. War die Anstellung und Beurteilung von Hebammen im 17. Jahrhundert noch ganz Domäne der Kirche gewesen, so verlagerten sich die Zuständigkeiten im 18. Jahrhundert mehr und mehr auf den medizinischen Sektor. Im Zuge dieses Umschwungs legte man zunehmend Wert auf eine fundierte Ausbildung von Hebammen; Gottesfürchtigkeit

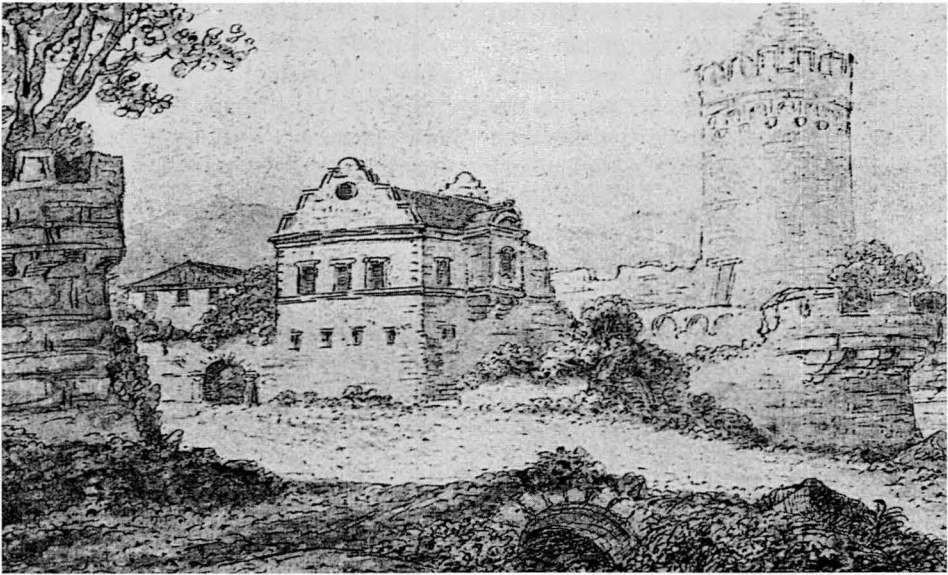


Abb. 3: Der Graben in Jena. Eigenhändige, auf April 1810 datierte Zeichnung Goethes (Bleistift, Feder mit Tusche, Tuschlavierung). In der Mitte das Accouchierhaus, rechts der Pulverturm. Goethe-Nationalmuseum, Weimar.

allein und das Image der weisen Frau wurden zunehmend obsolet. Johann Jakob Fried (1689–1769) hatte 1737 in Straßburg die erste Schule für Hebammen und Geburtshelfer eingerichtet, 1751 folgte in Göttingen die von Johann Georg Roederer (1726–1763) begründete Entbindungsanstalt mit akademischen Aufgaben. Ähnliche Gebäranstalten oder Accouchierhäuser, die gleichermaßen der Betreuung der Schwangeren bis zur Zeit nach der Geburt sowie der Ausbildung von Hebammen und Geburtshelfern dienten, entstanden kurz darauf in Berlin, Wien und Kassel.

Auch im kleinen Weimar wurde man schnell auf diese Entwicklung aufmerksam. Hier war es der Hofchirurgus Johann Christian Herold, der 1769 der Landesfürstin Anna Amalia vorschlug, die Stelle eines Provincialaccoucheurs in Verbindung mit der Gründung einer Hebam-

menanstalt einzurichten. Herold selbst wurde diese neue Position übertragen, und bereits 1771 plante man intensiv die ins Auge gefaßte Hebammen- und Gebäranstalt, die am Sitz der Landesuniversität, in Jena, entstehen sollte. Ihre Hauptfunktion sollte darin bestehen, künftig die Ausbildung sämtlicher Hebammen in Sachsen-Weimar und Eisenach sicherzustellen, eine Aufgabe, mit der bisher die einzelnen Physici betraut waren, die oftmals wenig Erfahrungen in der Geburtshilfe aufzuweisen hatten. Das gesteckte Ziel, daß binnen zwei Jahren keine Hebamme mehr arbeiten sollte, die nicht die Ausbildung in Jena durchlaufen hatte, ließ sich jedoch aus Kostengründen nicht halten, und erst 1778 konnte die Einrichtung unter Anna Amalias Sohn Carl August als Landesherrn und dem Rigaer Anatomen Justus Christian Loder (1753–1832) als Direktor ihre Tätigkeit aufneh-

men. Loder, der soeben seine medizinische Ausbildung an der Universität Göttingen beendet hatte, war ein Vertreter des aufgeklärt-akademischen Ärztetypus, der sich auf neue medizinische Erkenntnisse berief und bald vor allem mit älteren Hebammen in Konflikt geriet, die auf ihre Erfahrungen und die alten Traditionen pochten. Im Landesherrn Carl August fand Loder einen überzeugten Fürsprecher, der ihm mehr als einmal den Rücken gegenüber der öffentlichen Meinung stärken mußte.

Eine Erhebung aus dem Jahre 1771 hatte ergeben, daß für 170 Orte in der Umgebung von Weimar und Jena 113 Hebammen (davon nur 57 examinierte) zuständig waren; 70 Orte besaßen keine eigene Hebamme. In der Residenzstadt Weimar waren zwei (ab 1777 drei) Hebammen tätig. Die Tatsache, daß lediglich ein Drittel der Hebammen Interesse an einem Unterricht in der Jenaer Einrichtung bekundete, deutet die Anfangsprobleme dieses Unternehmens an.

Sieht man einmal von der schwierigen Finanzierung ab, die unter anderem die jährliche Abgabe eines Groschens von jedem Bürger vorsah und auch durch Zuschüsse der Landstände nicht langfristig gesichert werden konnte, so erwies es sich vor allem nicht als förderlich, daß im Accouchierhaus zunächst lediglich „arme, elende Untertanen“¹⁸ unentgeltlich behandelt werden sollten. Schnell entwickelte sich unter den Betroffenen die Einschätzung, daß sie als Schau- und Demonstrationsobjekte herzuhalten hätten; andere – darunter der Jenaer Medizinprofessor Christian Gottfried Gruner (1744–1815) – mutmaßten gar, daß hier eine bequeme Einrichtung geschaffen werden sollte, um der Anatomie Leichen zu beschaffen, und sprachen von einer „Kindermordsanstalt“. Obwohl Loder mit aller Macht gegen diese Vorurteile ankämpfte und Gru-

ner gar vom Herzog vorgeladen und gemäßregelt wurde¹⁹, ließ das Gerede nur allmählich nach.

Einen beträchtlichen Teil der „armen“ und „elenden“ Kandidatinnen machten unverheiratete Schwangere aus, die besonderer Überwachung unterlagen. Sie waren vor die Alternative gestellt, sich entweder ins Accouchierhaus in Jena zu begeben oder für vier Wochen ins Zucht- haus zu gehen, wo sie trotz der Schwangerschaft keine Vorzugsbehandlung erfahren sollten. In den Folgejahren wurden Strafmaßnahmen und -androhungen zwar zunehmend gelockert, aber es dauerte noch bis 1839, bis jegliche Bestrafung für uneheliche Schwangerschaft aufgehoben wurde. In eine derartig mißliche Lage konnte in der Regel nur die Frau von einfachem Stande kommen, der Adel wußte Mittel und Wege, derartige Probleme diskret, z. B. durch eine längere „Kur“, zu regeln. Nicht bekannt ist, ob auch Goethe in irgendeiner Form eine Buße zu tragen hatte, denn seine fünf Kinder, die ihm Christiane Vulpius (1765–1816) gebar, waren allesamt unehelich. Nur der Erstgeborene, der Sohn Carl August (1789–1830), erreichte das Erwachsenenalter, der zweite Sohn (geboren 1791) kam tot zur Welt, drei weitere Kinder (geboren 1793, 1795, 1803) lebten nur wenige Tage.

Werfen wir abschließend noch einen Blick auf prominente Weimarer Ärzte, so ist neben den beiden bereits vorgestellten Hufelands, die 1765–1787 (Vater) bzw. 1783–1793 (Sohn) in Weimar wirkten, zunächst Wilhelm Heinrich Sebastian Buchholz (1734–1798) zu nennen. Seit 1763 war er Besitzer der bis 1801 einzigen Apotheke in Weimar. Im gleichen Jahr hatte er in Jena sein Medizinstudium abgeschlossen, das er im relativ fortgeschrittenen Alter von 27 Jahren begonnen hatte. Doch vor dem Gremium der Weimarer Medici ordinarii bestand Buchholz seine Prüfung zunächst

**Die
letzte Krankheit Goethe's,**

beschrieben und nebst einigen andern Bemerkungen über denselben,
mitgetheilt

von

Dr. Carl Vogel,

Großherzogl. Sächsischem Hofrathe und Leibarzte
zu Weimar.

Nebst

einer Nachschrift

von

C. W. Hufeland.

Abb. 4: Titelei zu Carl Vogels Abhandlung über Goethes letzte Krankheit.

nicht, und erst 1777 verlieh man ihm den Titel eines Hofmedikus, dem 1781 das Physikat der Ämter Weimar, Oberweimar und Kromsdorf folgte. In der Stadt Weimar wirkte Buchholz von 1785 bis zu seinem Tode 1798 als Arzt. In seiner Eigenschaft als Mitglied der gegründeten 1791 Freitagsgesellschaft, einer auf Initiative Goethes wöchentlich tagenden gelehrten Gesellschaft, erwies er sich als geschätzte Persönlichkeit, und insbesondere sein Hang zu spektakulären Experimenten steigerte seine Beliebtheit. Schon 1783 hatte Buchholz unter großer Anteilnahme Goethes vergeblich versucht, in Weimar die ersten Heißluftballone steigen zu lassen²⁰.

Wilhelm Ernst Christian Huschke (1760–1828) war von 1792 bis 1827 in Weimar ärztlich tätig. Als Leibarzt begleitete er 1790 Herzogin Anna Amalia nach Italien. Goethe empfing die Reisegesellschaft zur Rückreise in Venedig. Offenbar muß Huschke bei dieser Reise eine gute Figur gemacht haben, denn noch im gleichen Jahr wird er Goethes Hausarzt, bevor

dann 1792 die Bestellung zum Hofmedikus und Theaterarzt erfolgt.

Aus den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts seien Wilhelm Rehbein (gestorben 1825) und Carl Vogel (1798–1864) erwähnt. Beide haben größere Popularität erlangt, da sie Goethes Vertrauen genossen²¹. Rehbein, der ab 1816 Hofmedikus und ab 1822 Leibmedikus in Weimar war, behandelte Goethe zusammen mit Huschke bei der schweren Krise des Jahres 1823, der nach heutiger Ansicht ein Herzinfarkt zugrunde lag. Carl Vogel trat 1826, als großherzoglicher Leibarzt aus Liegnitz nach Weimar berufen, die Nachfolge für den kurz zuvor gestorbenen Rehbein an. Er erwarb das besondere Wohlwollen Goethes, dem er als letzter Hausarzt diente. Die kleine Schrift Vogels, in der er über „Die letzte Krankheit Goethes“ berichtet, erschien 1833 in Christoph Wilhelm Hufelands „Neuem Journal der practischen Arzneykunde und Wundarzneykunst“; als Sonderdruck ist dieses Dokument der Weimarer Medizingeschichte noch heute verbreitet.

Anmerkungen

- ¹ Mit einem Nachwort versehen und durch Abbildungen und Pläne ergänzt hat *Hans Henning* 1987 (Leipzig, Lizenzausgabe Weinheim) neu herausgegeben: *Karl Gräbner*, Die Großherzogliche Haupt- und Residenz-Stadt Weimar, nach ihrer Geschichte und ihren gegenwärtigen gesammten Verhältnissen dargestellt. Ein Handbuch für Einheimische und Fremde, Erfurt 1830.
- ² Diese Lücke weitgehend geschlossen haben die Dissertationen von *Gabriele Plaul*, Medizingeschichte der Stadt Weimar von der Mitte des 18. Jahrhunderts bis zur bürgerlich-demokratischen Revolution, Jena 1985, sowie von *Christian Günther* und *Axel Kirchner*, Die Entwicklung der Medizinalorganisation und der medizinischen Betreuungspraxis im Fürstentum Sachsen-Weimar-Eisenach in der Zeit von 1750–1848, Leipzig 1989.
- ³ Zu Goethes Berührungen mit der Medizin, insbesondere zu seiner Rolle als Patient, vgl. *Magdale-*

- ne Oberhoffer, Goethes Krankengeschichte, Hannover 1949; *Wolfgang H. Veil*, Goethe als Patient, 3. Aufl. Stuttgart 1963; *Horst Berthold Becker*, Der kranke Goethe, Halle 1974; *Manfred Wenzel*, „Kein kranker Mensch genießt die Welt...“ – Der kranke Goethe in Selbstzeugnissen und Dokumenten seiner Zeitgenossen, Taunusstein 1989; *Frank Nager*, Der heilkundige Dichter – Goethe und die Medizin, Zürich und München 1990.
- ⁴ Hufeland hat seine Begegnungen mit den Größen Weimars ausführlich in seiner erstmalig 1863 erschienenen Autobiographie beschrieben. Neue Ausgabe: Hufeland, Leibarzt und Volkserzieher. Selbstbiographie von *Christoph Wilhelm Hufeland*, neu hrsg. und eingel. von *Walter von Brunn*, Stuttgart 1937.
- ⁵ An Charlotte von Stein, 19. November 1781. (Sämtliche Goethezitate nach der Weimarer Ausgabe, Abt. III: Tagebücher; Abt. IV: Briefe.)
- ⁶ An Charlotte von Stein, 8. Februar 1781.
- ⁷ An Charlotte von Stein, 23. November 1780; aus diesem Brief auch das Zitat im Titel des Aufsatzes.
- ⁸ Die anderthalbjährige Tochter des Herzogs Carl August war trotz Behandlung durch Christoph Wilhelm Hufeland gestorben, während Johann Christian Stark der Ältere kurz darauf die schwerkranke Herzogin-Mutter Anna-Amalia heilen konnte. Diesem Umstand schreibt Hufeland selbst seinen Mißerfolg im Bemühen um eine Leibarzt-Stelle am Weimarer Hof zu.
- ⁹ Abgedruckt in der Sammlung Großherzoglich Sächsisch Weimar-Eisenachischer Gesetze, Verordnungen und Circularbefehle in chronologischer Ordnung, hrsg. von *F. von Göckel*, Band 2, Eisenach 1829, S. 149–178.
- ¹⁰ An seine Mutter Katharina Elisabeth Goethe, 16. November 1777.
- ¹¹ Plaul (wie Anm. 2), S. 19.
- ¹² Vgl. dazu Hufelands Lebensbeschreibung (wie Anm. 4).
- ¹³ *Lyncker Karl* von Am Weimarischen Hofe unter Amalien und Karl August, Erinnerungen, hrsg. von *M. Scheller*, Berlin 1912, S. 35.
- ¹⁴ Tagebuch, 18./19. Juli 1776.
- ¹⁵ Der Teutsche Merkur IV 1786, S. 167–181, S. 253–265. (Die Fortsetzung unter dem Titel: Über die gänzliche Vertilgung der Blattern.)
- ¹⁶ *Samuel Thomas Soemmerring* und *Georg Philipp Lehr*, Prüfung der Schutz- oder Kuhblattern durch Gegenimpfung mit Kinderblattern, Frankfurt am Main 1801.
- ¹⁷ Das Gesuch Hufelands ist vollständig abgedruckt bei *Manfred Wenzel*, Ärzte-Geschichten aus Alt-Weimar – Darstellungen und Dokumente, Taunusstein 1991, S. 86.
- ¹⁸ Vgl. Günther und Kirchner 1989 (wie Anm. 2), S. 90, sowie *Gustav Döderlein*, 175 Jahre Universitäts-Frauenklinik Jena. In: Wissenschaftliche Zeitschrift der Friedrich-Schiller-Universität Jena 4, 1954/55, S. 7–13; hier S. 8.
- ¹⁹ Goethes amtliche Schriften, Veröffentlichung des Staatsarchivs Weimar, hrsg. von *Willy Flach*, Band 1, Weimar 1950, S. 140–143 („Verwarnung des Jenaer Professors der Medizin Gruner“).
- ²⁰ *Manfred Wenzel* „Buchholz peiniget vergebens die Lüfte ...“ – Das Luftfahrt- und Ballonmotiv in Goethes naturwissenschaftlichem und dichterischem Werk, in: Jahrbuch des Freien Deutschen Hochstifts 1988, S. 79–111.
- ²¹ Eine Übersicht über Goethes Ärzte in Wenzel 1989 (wie Anm. 3), S. 103–106.

„Gar heilsam ist's, wenn dem Gehirn man gute Düfte bringen kann“ –

Ein Kapitel aus der Geschichte des Riechens

Seit einigen Jahren ist ein zunehmendes Interesse für den Geruchssinn festzustellen, der lange als „undankbarster und entbehrlichster aller Sinne“ (Kant) vernachlässigt wurde. Im Bereich der Wissenschaft zeichnen sich dank Fortschritten in der chemischen Analytik und im neurophysiologischen Instrumentarium, in der molekularbiologischen Rezeptorforschung und in der Verfeinerung testpsychologischer Verfahren erstmals Ansätze zu einem Verständnis des Riechprozesses ab.

Nachfolgend soll jedoch nicht über aktuelle Ergebnisse der Geruchsforschung berichtet werden, sondern es wird der Versuch unternommen, durch ausgewählte Beispiele die Rolle der Düfte im Verlauf der Kulturgeschichte zu illustrieren, wobei die Texte besonders unter dem medizinischen Aspekt einer fördernden oder schädigenden Wirkung auf den Menschen ausgewählt wurden. Im Anschluß daran soll die therapeutische Verwendung von Duftstoffen, wie sie vor allem im Rahmen ganzheitlicher Heilungskonzepte erfolgt, diskutiert werden.

Ein frühes Zeugnis für den therapeutischen Einsatz von Duftstoffen stammt aus der um 1550 vor Christus in Ägypten entstandenen Sammlung medizinischer Texte, die unter dem Namen ihres Herausgebers als Papyrus Ebers bekannt ist. Sie enthält ein Rezept für ein Inhalationsmittel gegen Husten aus drei Bestandteilen, die zu einer Masse zerrieben wurden.

Über die weitere Zubereitung heißt es:

Dann sollst du sieben Steine holen; du sollst sie in Feuer erhitzen; du sollst einen davon holen; du sollst (etwas) von diesem Heilmittel auf ihn geben; du sollst ihn bedecken mit einem neuen Topf, dessen Boden durchbohrt ist; du sollst ein Rohr von Schilf in diese Durchbohrung geben; du sollst deinen Mund an dieses Rohr geben, so daß du den Rauch davon schluckst; desgleichen für jeden (anderen) Stein. Dann sollst du etwas Fettes danach essen in Form von fettem Fleisch oder Öl/Fett.

Derselbe Papyrus erwähnt auch ein Räuchermittel, „um den Geruch des Hauses oder der Kleider angenehm zu machen“, ein Mittel, das Frauen herstellen, „um den Geruch ihres Mundes angenehm zu machen“ und ein Mittel „für das Beseitigen von Ausdünstung am Körper des Mannes oder der Frau“¹.

Homer schildert in der Odyssee einen frühen Versuch, schlechte Gerüche durch Wohlgeruch zu bekämpfen. Im vierten Gesang schützt Eidothea, Tochter des Proteus, den Menelaos und seine Gefährten mittels Ambrosia vor dem „herben Geruch“ der Robben:

Wahrlich, die Lauer bekam uns fürchterlich!
Bis zum Ersticken
quält' uns der tranigte Dunst
der meergemästeten Robben!
Denn wer ruhte wohl gerne bei Ungeheuern
des Meeres?
Aber die Göttin ersann zu unserer Rettung
ein Labsal:
Denn sie strich uns allen Ambrosia
unter die Nasen,
Lieblichen Dufts, und tilgte so die Gerüche
des Meertiers.²

In einer Hippokrates (460–377 vor Christus) zugeschriebenen Schrift mit dem Titel „Der Arzt“ werden die Anforderungen genannt, denen ein Arzt in Charakter und Verhalten entsprechen sollte, wobei auch die Verwendung unaufdringlicher Salböle empfohlen wird:

Er (der Arzt) soll von gesundem Aussehen und im Verhältnis zu der ihm eigenen Konstitution wohlgenährt sein; bei der Menge herrscht nämlich die Meinung, daß diejenigen, die sich in bezug auf ihren eigenen Körper nicht in einem guten Zustand befinden, sich wohl auch nicht in rechter Weise um andere kümmern könnten. Ferner soll sein Äußeres sauber sein, was in einer angemessenen Kleidung und in wohlriechenden Salben zum Ausdruck kommt, deren Geruch unverdächtig ist; es ist nämlich eine Gegebenheit, daß sich die Kranken von allen diesen Dingen angenehm berührt fühlen, und dies muß man berücksichtigen.³

Der Arzt Hikesios, der im ersten Jahrhundert vor Christus in Smyrna eine Ärzteschule gründete, beschrieb die richtige Anwendung von Salbölen in einem Buch über die Diät der Gesunden und der Kranken:

Der Rosenduft paßt zum „symposion“; das gilt auch für den Myrrhen- und Quittenduft. Letzterer ist gut für den Magen und gereicht lethargischen Menschen zum Wohle. Der Weinblütenduft wirkt magenstärkend und hält den Kopf klar. Majoran- und Feldthymiannduft passen zum Trinkgelage, desgleichen Safran ohne zu viel Myrrhe. Die „stakte“ oder das Myrrhenöl paßt gut zum Trinkgelage, und auch die Narde. Griechischheu ist süß und zart. Nelkenöl riecht gut und fördert die Verdauung.⁴

Die Wertschätzung wohlriechender Salben und Öle in der Antike beweist am besten die Heftigkeit, mit der Dichter und Philosophen gegen deren Anwendung polemisierten. So läßt der griechische Schriftsteller Plutarch (um 46 bis 120 nach Christus) in seinen „Moralia“ Odysseus ein Gespräch mit einem Griechen führen, den die Zauberin Kirke in ein Schwein verwandelt hat. Das Schwein mit dem Namen Gryllos kann im Menschsein keinen Vorzug sehen und wirft den Menschen einen Hang zu Luxus und Perversion vor:

Ihr verschafft euch Weihrauchharz und Zimtstauden und balsamische Pflanzen und arabisches Schilf und fabriziert daraus mittels raffinierter Künste des Färbens und Brauens – ihr nennt das „Aromatechnik“ – gewaltsam ein Gemisch: mit dem Ergebnis, daß ihr euch für schweres Geld eine unmännliche Genüßlichkeit einhandelt, die für Backfische paßt und überhaupt keinen Nutzen abwirft. So steht's um diese Kunst – und doch hat sie nicht nur alle Weiber verdorben, sondern auch schon die meisten Männer, ja, sie wollen nicht einmal mehr mit ihren eigenen Frauen schlafen, wenn die nicht nach Parfüm und Puder duftend mit ihnen ins Bett gehen. Nicht so die Sau und der Eber, die Zicke und der Bock – hier wie überall ziehen die Weibchen der Herde die Männchen durch ihre eigenen Gerüche an, und sie duften nach dem reinen Tau und Grün der Wiesen.⁵

Der griechische Arzt Aretäus aus Kappadokien (um 50 nach Christus) versichert in seiner Schrift „Therapie der chronischen Krankheiten“, daß starke Gerüche, ebenso wie andere Sinneswahrnehmungen, Anfälle von Fallsucht auslösen können. Zur Behandlung der Epilepsie empfiehlt er neben Blutentziehung, Trepanation, Schröpfen und verschiedenen Arzneimitteln auch das Einatmen von Pflanzendüften:

Weite Spaziergänge auf geraden, nicht geschlängelten Wegen, in freier Luft, unter stark und wohlriechenden Bäumen, zum Beispiel Myrten, Lorbeerbäumen, oder zwischen Kräutern, wie Calamintha (?), Mentha pulegium, Thymus, Mentha sativa thun gute Dienste, und zwar ist es am besten, wenn man Stellen wählen kann, wo diese Pflanzen wild wachsen, nur im Notfall suche man künstliche Pflanzungen auf.⁶

Der Kirchenvater Clemens von Alexandria (geboren um 150 nach Christus) verurteilte den Gebrauch von Salben, Ölen und Räuchermitteln, weil er dem christlichen Tugendideal widersprach. Er schränkte jedoch ein:

Wir dürfen nämlich den Gebrauch der Salben nicht ganz verwerfen, sondern müssen sie wie Arzneien und Heilmittel verwenden, um die erschlaffenden Kräfte neu zu beleben, und bei Schnupfen und Erkältung und Übelkeit, wie auch der Lustspieldichter an einer Stelle sagt: „Mit Salbenöl bestreicht er sich die Nase; denn gar heilsam ist's, wenn dem Gehirn man gute Düfte bringen kann.“

Bei den Duftstoffen der Pflanzen unterschied er fördernde und schädigende Einwirkungen auf den menschlichen Organismus:

Wie aber die Wurzeln und die Kräuter, so haben auch die Blumen ihre besonderen Eigenschaften, und zwar zum Teil nützliche, zum Teil schädliche, zum Teil aber auch gefährliche. So kühlt zum Beispiel der Efeu ab, der Nußbaum (karya) läßt einen betäubenden Duft (karotikon) entströmen, wie schon die sprachliche Ableitung des Wortes zeigt; die Narzisse ist eine schwerduftende Blume, und ihre Benennung zeigt, daß sie bei den Nerven Erstarrung (narka) hervorruft. Dagegen ist der Duft der Rosen und der Veilchen leise kühlend und vermindert und beseitigt das Kopfweh; uns aber ist es nicht nur erlaubt, uns mit den anderen zu berauschen, sondern nicht einmal auch nur ein wenig betrunken zu werden. Indessen führen der Krokus und die Blüte der Alkannastaude zu ungestörtem Schlaf. Und viele Blumen erwärmen durch ihren Duft das Gehirn, das von Natur kalt ist, und verdünnen die überflüssigen Säfte des Kopfes...⁷

Der in Rom lebende byzantinische Arzt Alexander von Tralles (525–605 nach Christus) empfahl beim „hektischen Fieber“, die Luft in den Wohnungen abzukühlen, indem man den Fußboden mit Wasser besprengte oder aber mit Pflanzen bestreute:

Auf noch bequemere Weise wird eine Veränderung der Luft erreicht, so dass dieselbe nicht nur kühlend, sondern auch stärkend auf den Körper zu wirken vermag, wenn man auf Fußboden kühlende Pflanzen streut, zum Beispiel Rosen (Rosa L.), Hauslaub (Sempervivum arboreum L.), Brombeerlaub (Rubus caesius oder R. fruticosus L.), Mastixbaumzweige (Pistacia lentiscus L.), Weinreben oder ähnliche Sachen, welche eine kühlende und stärkende Wirkung besitzen.⁸

Zur Behandlung der Phrenitis, eines mit Delirien verbundenen fieberhaften Zustandes, riet er:

Wenn die Krankheit auf der Höhe steht, und Schlaflosigkeit und Wahn-Ideen auftreten, dann muß man die ärztliche Sorgfalt vermehren und den Kopf noch reichlicher mit Rosenöl und Essig oder mit einer Abkochung von Kamillen (Anthemis L.), Mohnköpfen (Papaver L.), Quendel (Thymus serpyllum L.) und Efeu (Hedera helix L.), oder auch nochmals mit Ro-

senöl und Essig übergießen. Auch Riechmittel und Salben soll man anwenden, um auf jede Weise die Schlaflosigkeit zu beseitigen und dem Kranken Schlaf zu verschaffen, der das einzige und kräftigste Heilmittel des Wahnsinns, wie überhaupt jeder Krankheit ist.⁹

Um 1348 verfaßte der Regensburger Domherr Konrad von Megenberg sein „Buch der Natur“, das 1475 in Augsburg erstmals im Druck erschien. Über die medizinische Nutzung des Weihrauchbaumharzes schreibt er darin:

Wer ein Pflaster macht von weirachspulver und mit wein, daz ist guot für der augenzäher fluz und wider den zantswern, der künft von dem fluz aus dem haupt. wenn man den weirach lang kewt und in lang in dem mund helt und in igt, dem benimt er den hauptfluz, der reuma haizt.¹⁰

Eine besondere Bedeutung kam den Duftstoffen bei der Bekämpfung ansteckender Krankheiten zu. In einem zeitgenössischen Bericht über die Pest von 1348 in Italien schildert ein Arzt die Bemühungen, die Seuche durch starke Gerüche zu bekämpfen:

Die Gerber, die die Latrinen reinigen und die, welche in den Herbergen Dienst tun und durch den fürchterlichen Gestank dieser Orte belästigt werden, wurden fast alle als immun gegen die Krankheit betrachtet. Gift wird nämlich durch (Gegen)gift besiegt, abgewehrt und vertrieben. Man konnte nachweisen, daß der Pulverrauch der Geschosse und – morgens – das Natronsalz (der Gerber), wenn sie durch Mund und Nase eingeatmet werden, (gegen die Pest) nützen. Vor dem Mund soll man daher Lorbeer- oder Wacholderbeeren tragen oder Rinden von Lärchen, Pinien oder Tannen. Alles was starken Geruch verbreitet und die Geister wieder zum Leben erwecken kann, ist hier nützlich, wie etwa Rauch, der aus diesen Substanzen oder trockenen Geruchsstoffen entsteht.¹¹

Eine theoretische Begründung für diese prophylaktischen Maßnahmen lieferte der Veroneser Gelehrte Girolamo Fracastoro (1478–1553). Er befaßte sich in seinem Werk „De contagione et contagiosis morbis eorumque curatione libri III“ mit der Frage, wie sich Krankheitskeime ausbreiten können und zog zur Erklärung die



Abb.1: Ein Arzt hält einen mit Essig getränkten Schwamm vor Nase und Mund, um sich vor Ansteckung zu schützen. Holzschnitt aus einer italienischen Ausgabe des Fasciculus Medicinæ des Johannes de Ketham von 1493.

Fernwirkung von riechenden Pflanzen heran. Aus der Analogie von Kontagien und Geruchsstoffen folgte der Versuch (Abb.1), sich vor ansteckenden Krankheiten, insbesondere der Pest, dadurch zu schützen, daß man die krankmachenden Keime fernhielt oder durch starke Gerüche verdrängte. Daher gab Fracastoro folgende Vorsichtsregeln:

Nicht weniger hat man sich vor der Luft in acht zu nehmen, wo ein Kranker liegt, deshalb soll man die Türen und Fenster offen halten, besonders jene, die nach Norden gehen. Um den Kranken herum stelle man Blumen, wohlriechende und kalte Früchte, wie Rosen, Rainweide, wilde Seerosen, Veilchen, Zitronen, Birnen, Quitten, Pfirsiche. Man bereitet auch Räucherungen von Rosenwasser, Kampfer und Ge-

würznelken. Besser ist es, wenn du kannst, darauf zu sehen, einen Kranken nicht zu besuchen, den Zusammenlauf von Leuten zu fliehen, zu Hause zu verweilen, die Wohnung sauber zu halten, wohl zu lüften und nicht allzu sehr zu erwärmen, damit die Poren der Haut sich nicht zur Aufnahme der Ansteckung öffnen. Damit die Luft reiner eingathmet werde, trage abwechselnd im Munde: Wachholderbeeren, Enzian- oder Galangwurzel, Cassiaholz oder Zitronenkörner. Verschließe die Nasenöffnungen mit einem Schwämmchen, das mit Essig oder Rosenwasser benetzt ist.¹²

Im 16. Jahrhundert (Abb.2) wurde die Herstellung wohlriechender Wässer und Öle durch die Verbreitung von „Destillierbüchern“ populär. Nach einer Schätzung waren im Zeitraum zwischen 1500 und 1730 etwa 114 verschiedene ätherische Öle bekannt.¹³ In dem Werk „Des Schatzs Euonymi / Von allerhand kunstlichen und bewerten Oelen / Wasseren / und heimlichen Artzneyen“, behandelte der Züricher Stadtarzt Conrad Gesner (1516–1562) die verschiedenen Destillationsverfahren und die Eigenschaften der damit gewonnenen Öle. Als ein „fürtrefflich kostlich und bewert secret oder geheimstuck“ gegen Schwermut empfahl er:

Nimm Roßenmarinblüet / Borretsch / Ochsenzungenwurzten / jedes gleich vil / Saffran j. quintlin / Quittenäpfel viij. lot / des aller edlesten / besten weisen und klaren firnen weins ij. pfund. Diß alles wol durch einander gestossen unnd vermisch / lasse einen gantzen tag inn der beytzung stehn: Demnach setze es in einem Gläsinen Gefäß imm Roßmist xv. tag lang: unnd wann die xv. tag / fürober / so Distilliers fein ordenlich in einem kolben glaß zum andern / oder drittenmal. Und dis abgezogen Wasser soltu (spricht der urheber) dir als lieb / als dein Augapffel / sein lassen / und wol behalten / dann es sehr kostlich / und ich hab es uberaus krefftigklich bewert funden in allen krankheiten / so von der Melancholey entstanden. So wirt es auch sehr nutzlich gebraucht / wider die wehtagen / das beben und ziteren des hertzens.¹⁴

Der Göttinger Chirurg August Gottlieb Richter (1742–1812) schilderte in dem „Handbuch der speziellen Therapie“ im Kapitel über Ohnmacht und Scheintod die Wirkung stark riechender Ausdünstungen. Besonders „narcotische Gewäch-



Abb. 2: Holzschnitt aus der 1532 erschienenen deutschen Ausgabe des Werkes „De remediis utriusque fortunae“, das Francesco Petrarca 1366 nach mehrjähriger Arbeit – unter dem Eindruck der großen Pest von 1348 – abschloß. Die Abbildung illustriert das Kapitel „Von lieblichem und süßem Geruch“.

se“ wie Schlafmohn, Bilsenkraut, Stechapfel und Sommerloch sollten sich durch die betäubende Kraft ihrer Ausdünstungen auszeichnen. Gefährlich sei es, unter bestimmten Bäumen, besonders während der Blüte, in Hanffeldern oder auf getrocknetem Heu zu schlafen. Auch unterliege die Besatzung von Schiffen, die Safran oder Tee geladen hätten, bisweilen einer gefährlichen Betäubung. Über die Gefahren von Blütendüften heißt es:

Besonders leicht werden aber die Ausdünstungen lieblicher Blumen, der Nelken, Tuberosen, Mayblumen, Veilchen, der Bohnenblüthe, Lilien usw. wenn man sie in verschlossenen Zimmern zur Nachtzeit und im Schlafe einathmet, zu Anfällen von Schwindel, Betäubung und selbst wohl wirklichem Tode Veranlassung.¹⁵

Johann Friedrich Osiander (1787–1855) berichtet, daß zu Beginn des 19. Jahrhunderts Räucherungen mit Teer, den man in

einem Gefäß über einer Lampe verdunstet ließ, ein geschätztes Mittel gegen Schwindsucht waren. Um bei ansteckenden Krankheiten wie Typhus die Luft zu verbessern, verbreitete man im Krankenzimmer saure Dämpfe, indem man auf einen Ofen ein Gefäß mit Weinessig stellte, dem einige Gewürznelken zugesetzt waren. Besuchern wurde empfohlen, etwas Aromatisches zu kauen, zum Beispiel Gewürznelken, Kubeben, Kalmus und Zitronenschalen. Weihrauchdämpfe wurden gegen Gicht und Rheuma eingesetzt. Bei Schnupfen sollte der Geruch von frischem Katzenkraut (*Teucrium marum*) helfen.¹⁶

Der französische Anatom Hippolyte Cloquet (1787–1840) veröffentlichte 1821 in Paris eine „Osphrésiologie“ (Abb. 3), in der er umfassend die Anatomie, Physiologie und Pathologie des Geruchssinnes be-

Osp**h**res**i**o**l**o**g**ie
o**b**e**r**
g**e**r**u**c**h**e
v**o**n d**e**n
G**e**r**u**c**h**e**n**, v**o**n d**e**m G**e**r**u**c**h**s**s**i**n**n**e**
u**n**d d**e**n
G**e**r**u**c**h**s**o**r**g**a**n**e**n**
u**n**d
v**o**n d**e**r**e**n K**r**a**n**k**h**e**i**t**e**n.
V**o**n
H**i**p**p**o**l**y**t** C**l**o**q**u**e**t,
D. M., P**r**o**f**e**s**s**o**r z**u** P**a**r**i**s, u**n**d v**i**e**l**e**n** g**e**l**e**h**r**e**n** G**e**s**e**l**s**c**h**a**f**t**e**n
M**i**t**g**l**e**d**e**r.

Aus dem Französischen überseht.

Be**i**m**a**r,
im Verlage des Gr. B. G. pr. Landes-Industrie-Comptoirs.
1 8 2 4.

Abb. 3: Titelblatt der deutschen Ausgabe des Werkes „Osphrésologie ou Traité des odeurs“, das 1821 in Paris erschien.

handelte.¹⁷ Er zitiert darin zahlreiche Beispiele für die schädigende Wirkung pflanzlicher und tierischer Gerüche. So berichteten der Naturforscher Friedrich Christian Lesser (1692–1754) und der Arzt Pierre-Joseph Amoreux (1741–1824), daß Personen, die unter einem Baum einschliefen, auf dem sich viele Spanische Fliegen befanden, mit Fieber aufwachten. Jean Chardin (1643–1713), der den Orient bereist hatte, empfahl Jägern des Moschushirschs, sich beim Abnehmen des Moschusbeutels Mund und Nase mit

einem Tuch zu bedecken, da der starke Moschusgeruch Nasenbluten verursachen könne. Der Anatom Edward Tyson (1650–1708) schilderte die tödliche Wirkung des Geruchs der Klapperschlange.¹⁸ Bei der Beurteilung dieser Schilderungen ist ein Einwand zu berücksichtigen, den der Physiologe François Magendie (1783–1855) folgendermaßen formulierte:

Man hat den Gerüchen nährende, medicamentöse, und selbst giftige Eigenschaften zugeschrieben. Hat man aber hier nicht die Wirkung der Gerüche mit der Wirkung der Absorption verwechselt? Ein Mensch, der eine Zeitlang Jalappenwurzel stößt, wird purgiert werden, wie wenn er Jalappe eingenommen hätte. Diese Wirkung ist nicht dem Geruch zuzuschreiben, sondern in der Luft verbreiteten Jalappentheilchen, welche durch den Speichel, oder die Luft in den Kreislauf gelangt sind.¹⁹

In seiner 1843 erschienenen „Encyclopädie der gesammten Volksmedizin“ unterschied Georg Friedrich Most (geboren 1794), Arzt in Stadthagen und Professor in Rostock, zwischen rein psychisch wirkenden Amuletten und solchen, die rein materiell wirken. Über die Zusammensetzung der letzteren schrieb er:

Sie bestehen aus arzneilichen wirksamen Stoffen, Kampher, Asant, Knoblauch, Metallen, Pfeffer und anderen Ingredienzen, welche theils örtlich durch Resorption der Haut, theils dadurch wirken, dass die Körperwärme einen Theil ihrer Stoffe mehr entwickelt, verflüchtigt und dieser durch das Atemholen mit der atmosphärischen Luft den Lungen und so dem Blute zugeführt wird. Bei kleinen Kindern wirken solche Amulette rein materiell, bei Erwachsenen ist ihre Wirkung mehr gemischt, indem auch die Vorstellung, der Glaube, die Einwirkung aufs Geruchsorgan, das so innig mit der Association der Ideen und dem Geschlechtlichen in Verbindung steht, hier von psychischem Belange sind.²⁰

Nach dem Pharmakologen Louis Lewin (1850–1929) kann Pfefferminzduft bei manchen Menschen Kopfschmerzen und Essigduft Ohnmachten auslösen. Er nahm an, daß die ätherischen Öle bis ins 19. Jahrhundert die einzigen flüchtigen Stoffe waren, mit denen auf Körperfunktionen therapeutisch eingewirkt werden konnte.

Lewin erklärte die oft geschilderten unangenehmen Wirkungen einiger Duftstoffe mit einer angeborenen Überempfindlichkeit mancher Menschen gegenüber deren Geruch.²¹

Vor allem über die antiseptischen und antibiotischen Eigenschaften ätherischer Öle wurde mit dem Aufkommen der Mikrobiologie viel gearbeitet. Eine der frühen Untersuchungen stellte um 1886 Charles Edouard Chamberland (1851–1908) an²², der Assistent Pasteurs und später einer der Abteilungsleiter des Institut Pasteur in Paris war (Abb. 4). Er fand, daß die Öle von Angelika, Zimtbaum und Zimtkassie sowie Geraniumöl (von Pelargoniumarten) und Origanumöl die Vermehrung von Milzbrandbazillen stark hemmten; von etwa 100 untersuchten Ölen mit hemmender Wirkung erwies sich Zimtbaumöl als am stärksten antibakteriell.²³

Jean-Raymond-Célestin Cadéac (1858–1952), Professor für medizinische und klinische Pathologie an der Veterinär­schule in Lyon²⁴, untersuchte um 1889 die physiologische Wirkung ätherischer Öle, zum Beispiel des Majoranöls und des Kalmusöls.²⁵ Er schilderte auch die anfallauslösende Wirkung mancher Öle (zum Beispiel von Fenchel, Rosmarin, Salbei, Ysop) bei Epileptikern.²⁶

Auch die italienischen Ärzte Giovanni Gatti und Renato Cayola arbeiteten zunächst über die keimtötende Wirkung ätherischer Öle. Um 1923 veröffentlichten sie dann Untersuchungen über den Einfluß von Duftstoffen auf die Psyche.²⁷ Sie beschrieben die Therapie von Angstzuständen und Depressionen mit ätherischen Ölen und empfahlen sowohl die innerliche Anwendung als auch die Inhalation.

Ab etwa 1925 untersuchte René Maurice Gattefossé (geboren 1881) die antiseptische Potenz der ätherischen Öle, nachdem er bei einem Unfall bemerkt hatte, daß



Abb. 4: Charles Edouard Chamberland (1851–1908) untersuchte am Institut Pasteur die antibakterielle Wirksamkeit von ätherischen Ölen.

Lavendelöl die Wundheilung beschleunigen kann.²⁸ 1937 veröffentlichte er in Paris ein Buch mit dem Titel „Aromathérapie“²⁹, in dem er auch eine antitoxische Wirkung mancher ätherischer Öle postulierte.

Um die gleiche Zeit befaßte sich der Pharmakologe Emil Bürgi (1872–1947) im Berner pharmakologischen Institut mit der perkutanen Aufnahme von ätherischen Ölen, ein Gesichtspunkt, der für deren Verwendung in Einreibemitteln und in Bädern von Wichtigkeit ist. In Versuchen mit Kaninchen zeigte sich, daß zum Beispiel Thymian-, Rosmarin-, Eukalyptus- und Bergamotteöl durch die Haut aufgenommen und in die Lunge ausgeschieden werden und nach 1–2 Stunden in der Ausatemungsluft nachweisbar sind.³⁰

Paolo Rovesti, Leiter des „Istituto di ricerche sui derivati vegetali“ in Mailand, untersuchte über Jahrzehnte die medizinische Verwendung ätherischer Öle, zum Beispiel der Zitronen-, Orangen- und Bergamotte-Öle.³¹ Um Ängste zu lösen und als Antidepressivum, empfahl er die Einnahme von Mischungen ätherischer Öle auf einem Zuckerwürfel oder als Aerosol. Er berichtete auch von Experimenten, die Apathie und den Leistungsabfall bei Fließbandarbeitern durch Versprühen von ätherischen Ölen zu bekämpfen.³²

Ätherische Öle besitzen zahlreiche pharmakologisch nachgewiesene Eigenschaften, wobei sich die Öle in ihrer Wirksamkeit außerordentlich stark voneinander unterscheiden und die Dosierung einen wesentlichen Einfluß haben kann.³³ Bei äußerlicher Anwendung fördern bestimmte Öle die Durchblutung der Haut und rufen so eine Hautrötung und ein Wärmegefühl hervor. Zur inneren Anwendung werden Öle herangezogen, die beruhigend, hustenstillend, harntreibend, gallenanregend und blähungstreibend wirken. Sowohl äußerlich als auch innerlich werden ätherische Öle eingesetzt, die keimhemmend, keimabtötend und entzündungswidrig sind.³⁴

Eine besondere medizinische Anwendung haben ätherische Öle in der Aromatherapie gefunden. Martin Furlenmeier definiert diese als „eine ganz spezielle Phytotherapie, welche als Medikamente ausschließlich ätherische Oele (=aromatische Essenzen) oder Bestandteile von diesen verwendet“. Er empfiehlt die Anwendung ätherischer Öle zum Einatmen und zur Applikation auf die Haut. Dagegen rät er von der innerlichen Einnahme mittels Kapseln oder durch Injektionen ab. Ein Verabreichen auf Zucker oder in warmem Tee hält er für möglich, bevorzugt jedoch die Einnahme der spagyrischen Essenz einer Pflanze.³⁵ Dagegen erscheint

dem französischen Arzt Jean Valnet in seinem erstmals 1964 erschienenen aromatherapeutischen Standardwerk die innerliche Einnahme von Ölen in vielen Fällen unbedenklich.³⁶

Aromatherapie bedeutet also nicht Behandlung mittels beliebiger Aromen, sondern Therapie mittels ätherischer Öle, wobei – nach Furlenmeier – neben dem Duft der Öle in erster Linie die Fettlöslichkeit der Öle in der Haut und den Schleimhäuten sowie die antibiotische Potenz für die Wirksamkeit verantwortlich sind. Vorbedingungen für eine erfolgreiche Behandlung sind die Verfügbarkeit frischer und reiner ätherischer Öle höchster Qualität und die richtige Anwendung, die ihre Lipophilie und weitgehende Wasserunlöslichkeit berücksichtigt.

Furlenmeier grenzt die Aromatherapie von der Osmotherapie ab. Letztere definiert er „als systematische Anwendung von Duftstoffen zur harmonisierenden Beeinflussung des vegetativen Nervensystems und der Psyche über das Geruchsorgan“. ³⁷ Die Nutzung der anregenden und belebenden Wirkung des Duftes eines Rosmarinstrauches wäre daher als Osmotherapie, die Anwendung des ätherischen Rosmarinöls als konzentrierter Duftstoff aber als Aromatherapie zu bezeichnen. Furlenmeier sieht für die beiden Therapieformen unterschiedliche Einsatzgebiete:

Osmotherapie ist also eine ausgesprochene Reiz-Therapie mit Duftstoffen zur Beeinflussung des vegetativen Nervensystem und der Psyche, während Aromatherapie in erster Linie eine im weitesten Sinne antibiotische Therapie darstellt.³⁸

Robert Tisserand unterscheidet zwischen einer ganzheitlichen Aromatherapie, bei der ein geschulter Aromatherapeut die ätherischen Öle im Rahmen einer Massage anwendet, und einer klinischen Aromatherapie, die Öle bei Inhalationen, Spülungen oder innerlich einsetzt.³⁹ Für die Massage empfiehlt er eine individuell für

den Patienten zusammengestellte Mischung von ätherischen Ölen in einem fetten Pflanzenöl, wie Mandel- oder Sonnenblumenöl. In der Mischung soll es dabei zu einer gegenseitigen Beeinflussung der Öle sowie teilweise zu einer Wirksamkeitssteigerung infolge synergistischer Effekte kommen.⁴⁰

Durch gaschromatographische Analysen weiß man, daß die in der lebenden Pflanze vorhandenen ätherischen Öle eine andere Zusammensetzung besitzen als die Öle, die aus der geernteten Pflanze durch Wasserdampfdestillation gewonnen werden; daher kann der Duft einer Pflanze sich deutlich vom Duft des isolierten ätherischen Öls abheben. Aromatherapeuten nehmen zudem an, daß ein Wirkungsunterschied besteht zwischen einem aus einer Pflanze durch Destillation gewonnenen ätherischen Öl und einem Öl aus synthetisch oder halbsynthetisch gewonnenen Komponenten. Dabei wird auf vitalistische Vorstellungen zurückgegriffen, was die Verständigung mit Schulmedizinern und Naturwissenschaftlern erschwert. So schreibt Tisserand:

Why natural oils? Why not anything that smells nice whether it is natural or synthetic? The answer is simply that synthetic or inorganic substances do not contain any "life force"; they are not dynamic ... Everything is made of chemicals, but organic substances like essential oils have a structure which only Mother Nature can put together. They have a life force, an additional impulse which can only be found in living things.⁴¹

Den analytisch nachweisbaren Unterschied zwischen dem Duft einer lebenden Pflanze und dem Duft eines ätherischen Öls betonte auch der Arzt und Zahnarzt Hermann Karsten. Er setzte in seinem Sanatorium Düfte als Teil einer Duft-Farbtönen-Therapie ein, um seinen Patienten zu Ruhe, Gelassenheit und Selbstvertrauen zu verhelfen und psychosomatische Störungen zu lindern. In einem Pavillon ließ Karsten Patienten den Duft lebender

Pflanzen einatmen, farbige Lichtkreise betrachten und bei ausgewählten Musikstücken entspannen. In einem Ruhehäuschen wurden Pflanzen mit beruhigender Wirkung wie Melisse, Lavendel, Zypressenkraut (*Santolina*) und Edelgeranien (*Pelargonium graveolens* und *Pelargonium odoratissimum*) aufgestellt, während Rosmarin, Thymian und Edellorbeer, die eher stimulierend wirken, in einem belebenden Häuschen verwendet wurden.⁴² Nach der oben gegebenen Definition ist diese Dufttherapie als eine Form der Osmotherapie anzusehen. Nach Karsten handelt es sich

um eine Methode, mit der Düfte, ebenso Farben und Töne jeweils über die spezifische Sinneswahrnehmung eine vegetative Umschaltung zur Ruhe, Gelassenheit, Geborgenheit, also Entspannung im Zuge der Atmung, begünstigen.⁴³

Zusätzlich empfahl Karsten jedoch auch ätherische Öle zum Inhalieren und zur Raumaromatisierung und getrocknete Pflanzen für Duftkissen oder balneologische Anwendungen.

Obwohl also eine definitorische Unterscheidung von Osmotherapie und Aromatherapie sinnvoll ist, gibt es in der Praxis Überschneidungen. Auch ist zu berücksichtigen, daß von den hauptsächlich Anwendungsgebieten der Aromatherapie, nämlich Verwendung ätherischer Öle bei der Massage, zur Inhalation und als Badezusatz, zumindest die beiden letztgenannten Formen schon seit langem von der Phytotherapie berücksichtigt werden. So begründet Rudolf Fritz Weiss – ohne von Aromatherapie zu sprechen – die Wirkung von Lavendelbädern auf die vegetative Dystonie mit der Stimulierung der Riechnerven.⁴⁴ Im Rahmen der Phyto-Balneologie empfiehlt er Bäder aus Fichtennadeln, Baldrian, Melisse, Kalmus, Rosmarin, Thymian, Kamille und Schafgarbe. Die Verwendung von Kräuterkissen mit Dost, Thymian, Quendel und Bal-

drianwurzeln kann durch die Wirkung verdunstender ätherischer Öle Schlafstörungen lindern.⁴⁵ Auch beim Inhalieren von Dämpfen aus Kamille, Fichtennadelöl und Eukalyptusöl und beim Einreiben mit Brustsalben bei Krankheiten der Atmungsorgane kommt es nicht nur zu einer Beeinflussung der Atemwege, sondern auch des Geruchsorgans.

Inzwischen hat der Begriff der Aromatherapie Eingang in die pharmakognostische Literatur gefunden. Rudolf Hänsel erwähnt die Aromatherapie im Zusammenhang mit der entspannenden Wirkung von Bädern, die mit Koniferenduft parfümiert sind. In einem gesonderten Abschnitt bespricht er die Anwendung von Bergamotteöl, Geraniumöl, Hopfen, Lavendel, Melisse, Pfefferminze, Rosmarin und Wacholder im Rahmen einer Dufttherapie.⁴⁶ Gerhard Buchbauer plädiert dafür, mit Aromatherapie jene Anwendungen von ätherischen Ölen und Riechstoffen zu bezeichnen, bei denen die Wirkung auf dem Einatmen von Substanzen beruht. Dazu zählen in erster Linie die Inhalation von Aromastoffen bei Infektionen des Respirationstraktes und das Einatmen sedierender Stoffe, zum Beispiel aus getrocknetem Hopfen. In einem weiteren Sinne wären auch Einreibungen auf Brust und Rücken bei Atemwegserkrankungen, Kräuterbäder sowie die perorale Anwendung ätherischer Öle zur Sekretionssteigerung im Verdauungstrakt als aromatherapeutische Maßnahmen anzusehen.⁴⁷

Für das Sachbuchangebot über Aromatherapie gilt, daß sich der interessierte Leser einerseits nicht durch die Vermarktung des Themas im Zug der „Esoterikwelle“ abschrecken lassen sollte und andererseits die Publikationen kritisch werten muß. Als ein Kriterium bei der Beurteilung kann gelten, ob auf übertriebene Versprechungen verzichtet und inwieweit auf die toxische Wirkung mancher ätherischer

Öle hingewiesen wird.⁴⁸ Diese Toxizität beruht auf einem höheren Gehalt an Verbindungen wie Apiol, Myristicin, Safrol und Thujon.⁴⁹ Auch die lichtsensibilisierende Wirkung von Ölen, die Furanocumarine enthalten, ist zu berücksichtigen.⁵⁰ Schließlich kann gegen jeden Duftstoff individuell eine Allergie bestehen.

Die Aromatherapie verdient bei der Behandlung von psychosomatischen Störungen, aber auch bei Infektionskrankheiten und dermatologischen Erkrankungen Beachtung, wobei eine gewisse Aufgeschlossenheit gegenüber „alternativen“ Behandlungsmethoden von Vorteil ist und die Konstitution des Patienten beachtet werden sollte. So hat der Psychiater Wolfgang Klages darauf hingewiesen, daß sensible Menschen gegenüber Gerüchen besonders empfindlich sind.⁵¹ Schließlich kann die Beschäftigung mit Duftstoffen in einer visuell dominierten Umwelt zu einer Bereicherung der Sinneswahrnehmung beitragen. Möglichkeiten zur Entwicklung der Wahrnehmungsfähigkeit bei Kindern mittels Duftstoffen hat der Pädagoge Karl-Heinz Berg unlängst aufgezeigt.⁵²

Anmerkungen

- ¹ *Deines, Hildegard von; Hermann Grapow; Wolfhart Westendorf*: Übersetzung der medizinischen Texte. (Grundriss der Medizin der Alten Ägypter; IV, 1). Berlin 1958. S. 167, 290, 303.
- ² Homers Odyssee. Deutsch von *Johann Heinrich Voß*, bearbeitet von *E. R. Weiß*. Erster bis zwölfter Gesang. Berlin, Leipzig: Tempel Verlag, o.J. 4. Gesang, Vers 441–446.
- ³ Antike Heilkunst. Ausgewählte Texte aus dem medizinischen Schrifttum der Griechen und Römer. Hrsg. von *Jutta Kollesch* und *Diethard Nikkel*. Frankfurt a. M. 1979. S. 43.
- ⁴ *Kaibel, Georg* (Hrsg.): *Athenaei Naucratis Dipnosopistarum Libri XV*. Nachdruck Stuttgart 1966. (XV, 689 c/d). Übers. zitiert nach *Paul Faure*: *Magie der Düfte*. München, Zürich 1990. S. 168 f. Als „stakte“ bezeichneten die Griechen das aus frischer Myrrhe gepreßte und tropfenweise auslaufende Öl.

- ⁵ Plutarch: Lebensklugheit und Charakter. Aus den „Moralia“. Ausgew., übers. und eingel. von *Rudolf Schottlaender*. Leipzig 1979. S. 283 f.
- ⁶ *Aretäus*: Die auf uns gekommenen Schriften des Kappadociers Aretäus. Aus dem Griech. übers. von *A. Mann*. Halle 1858. S. 203 f.
- ⁷ *Clemens von Alexandria*: Der Erzieher. Aus d. Griech. übers. von *Otto Stählin*. München 1934. (Bibliothek der Kirchenväter. 2. Reihe. Bd. VIII). II. Buch, Abschnitt 68, 1–2 und Abschnitt 71, 3–5.
- ⁸ *Alexander von Tralles*: Originaltext und Übersetzung ... von *Theodor Puschnann*. Bd. 1. Wien 1878. (Nachdruck Amsterdam 1963). S. 360.
- ⁹ *Alexander von Tralles* 1878, S. 516.
- ¹⁰ *Pfeiffer, Franz* (Hrsg.): Das Buch der Natur von Konrad von Megenberg. Stuttgart 1861. (Nachdruck Hildesheim 1962). S. 377; für den augenzähler fluz = für das Tränen der Augen; zantswer = Zahngeschwür.
- ¹¹ *Bergdoll, Klaus* (Hrsg.): Die Pest 1348 in Italien. Fünfzig zeitgenössische Quellen. Heidelberg 1989. S. 160 f.
- ¹² *Fracastoro, Hieronymus*: Drei Bücher von den Kontagien, den kontagiösen Krankheiten und deren Behandlung (1546). Übers. und eingel. von *Viktor Fossel*. Leipzig 1910. S. 109.
- ¹³ *Müller, Arno*: Die physiologischen und pharmakologischen Wirkungen der ätherischen Öle, Riechstoffe und verwandten Produkte. 2. Aufl. Heidelberg 1951. S. 8.
- ¹⁴ *Gesner, Conrad*: Des Schatzs Euonymi / Von allerhand kunstlichen und bewertener Oelen / Wasseren / und heimlichen Artzneyen ... Erstlichen zusammengetragen / durch Herren Doctor Cunrat Gebner. 1583. (Nachdruck Lindau 1979). S. 58 f.
- ¹⁵ *Richter, Georg August* (Hrsg.): Die specielle Therapie nach den hinterlassenen Papieren des verstorbenen Aug. Gottl. Richter ... hrsg. von Georg August Richter. Bd. 8. Wien 1921. S. 528 f.
- ¹⁶ *Osiander, Johann Friedrich*: Volksarzneymittel. Heidelberg o. J. (Erstausgabe Tübingen 1826). S. 104, 172, 175, 111, 42.
- ¹⁷ Dt. Übers.: *Cloquet, Hippolyt*: Osphresnologie oder Lehre von den Gerüchen, von dem Geruchsinne und den Geruchsorganen und von deren Krankheiten. Weimar 1824.
- ¹⁸ Cloquet 1824, S. 51, 50. Spanische Fliege = eine Käferart, die das giftige Cantharidin enthält.
- ¹⁹ *Magendie, François*: Lehrbuch der Physiologie. Tübingen 1826. Bd. 1, S. 96. Den gleichen Einwand erhebt auch Cloquet auf S. 49 seines Werkes.
- ²⁰ *Most, Georg Friedrich*: Encyclopädie der gesamten Volksmedizin. Leipzig 1843. (Nachdruck Graz 1973). S. 11.
- ²¹ *Lewin, Louis*: Die Gifte in der Weltgeschichte. Berlin 1920. S. 96.
- ²² Dictionary of Scientific Biography. New York 1980. Bd. 3. S. 188 f.
- ²³ *Chamberland, Charles Edouard*: Les essences au point de vue de leur propriétés antiseptiques. Annales de l'Institut Pasteur 1 (1887, erschienen 1888) S. 153–164. Eine Zusammenfassung neuerer Untersuchungen zu diesem Thema enthält *Arthur Koedam*: Antimikrobielle Wirksamkeit ätherischer Öle. Riechstoffe, Aromen, Kosmetica 27 (1977) S. 6–11 und 36–41.
- ²⁴ Dictionnaire de Biographie Française. Tome septième. Paris 1956.
- ²⁵ *Cadéac, Célestin; Albin Meunier*: Contribution à l'étude physiologique de l'essence de marjolaine. Paris, Soc. Biol. Mem. (C. R.) 41 (1889) S. 719–721. Dies.: Contribution à l'étude physiologique de l'essence de Calamus aromaticus. Paris, Soc. Biol. Mém. (C. R.) 42 (1890) S. 509–512. Dies.: Recherches expérimentales sur l'action antiseptique des essences. Annales de l'Institut Pasteur 3 (1889) S. 317–326.
- ²⁶ *Cadéac, Célestin; Albin Meunier*: Contribution à l'étude des propriétés épileptisantes de l'essence de romarin. Paris, Soc. Biol. Mem. (C. R.) 41 (1889) S. 669–670.
- ²⁷ *Gatti, Giovanni; Renato Cayola*: Azione terapeutica degli oli essenziali. Riv. Ital. Essenze Profumi 5 (1923) S. 30–33; Dies.: L'azione delle essenze sul sistema nervoso. Ebd. S. 133–135.
- ²⁸ *Furlenmeier, Martin*: Mysterien der Heilkunde. Stäfa 1981. S. 194.
- ²⁹ *Gattefossé, René Maurice*: Aromathérapie. Les huiles essentielles hormones végétales. Paris 1937.
- ³⁰ *Bürgi, Emil*: Die Durchlässigkeit der Haut für Arzneien und Gifte. Berlin 1942. S. 49–51.
- ³¹ *Rovesti, Paolo*: L'aromatapia dell'essenza di arancio. Riv. Ital. Essenze Profumi Piante Off. Aromi Saponi Cosmet. 46 (1964) S. 163–168.
- ³² *Rovesti, Paolo; E. Colombo*: Aromatherapy and Aerosols. Soap, Perfumery and Cosmetics 46 (1973) S. 475–478.
- ³³ *Buchbauer, Gerhard; Maria Hafner*: Aromatherapie. Pharmazie in unserer Zeit 14 (1985) S. 8–18.
- ³⁴ *Wagner, Hildebert*: Pharmazeutische Biologie. Bd. 2: Drogen und ihre Inhaltsstoffe. Stuttgart, New York: Fischer, 1982. S. 43 f.
- ³⁵ *Furlenmeier* 1981. S. 250 f., 280. Zur Spagyrik vgl. ebd. S. 320–329 und *Manfred M. Junius*: Praktisches Handbuch der Pflanzen-Alchemie. Interlaken 1982.
- ³⁶ *Valnet, Jean*: Aromathérapie. Traitement des maladies par les essences des plantes. Paris 1964. Dt. Ausg.: Valnet, Jean: Aromatherapie. München 1986.

- ³⁷ Fulenmeier 1981. S. 242, 230.
- ³⁸ Furlenmeier 1981. S. 252.
- ³⁹ *Tisserand, Robert*: Das Aromatherapie Heilbuch. Aitrag 1990. S. 101.
- ⁴⁰ Tisserand 1990. S. 227, 90f.
- ⁴¹ Tisserand, Robert: The art of aromatherapy. London 1977. Zitiert nach: *Dodd, George H.*: The molecular dimension in perfumery. S. 27. In: *Van Toller, Steve; George H. Dodd*: Perfumery. The psychology and biology of fragrance. London; New York, 1988.
- ⁴² *Karsten, Hermann*: Der Einfluß der Duft-Farbt-Ton-Therapie bei psychosomatischen Erkrankungen. Ein neuer Weg gegen den Tablettenmißbrauch. 3. Aufl. Heidelberg 1983. S. 32.
- ⁴³ Karsten 1983. S. 35.
- ⁴⁴ *Weiss, Rudolf Fritz*: Lehrbuch der Phytotherapie. 6. Aufl. Stuttgart 1985. S. 370.
- ⁴⁵ Weiss 1985. S. 427-431, 357 f.
- ⁴⁶ *Steinegger, Ernst; Rudolf Hänsel*: Lehrbuch der Pharmakognosie und Phytopharmazie. 4. Aufl. Berlin u. a. 1988. S. 9, 657f.
- ⁴⁷ Buchbauer/Hafner 1985. S. 18.
- ⁴⁸ Vgl. z. B. *Davis, Patricia*: Aromatherapie von A-Z. München 1990. Siehe auch *Tisserand, Robert*: The Essential Oil Safety Data Manual. Brighton 1985.
- ⁴⁹ *Albert, Adrien*: Xenobiosis. Foods, drugs and poisons in the human body. London, New York 1987. S. 83 f.
- ⁵⁰ Steinegger/Hänsel 1988. S. 379.
- ⁵¹ *Klages, Wolfgang*: Der sensible Mensch. Psychologie, Psychopathologie, Therapie. Stuttgart 1978. S. 19-29.
- ⁵² *Berg, Karl-Heinz*: Duftwirkungen auf der Spur. Eine anthropologische Studie zu Geruchseinflüssen im körperlichen, seelischen und geistigen Bereich. (Giessener Dokumentationsreihe Heil- und Sonderpädagogik; Bd. 10). Giessen 1988.

(Alle Reproduktionen U. Lang)

"DER KLEINE URLAUB VOM ALLTAG"

Ihr Restaurant im Hotel Kübel, RINGHOTEL

DUDELSACK
& Carillon

Giessen

Bahnhofstr.-Westanlage • Ruf 06 41 / 7 70 70

Peter Moraw

1920 und 1990 – Zwei Jahre Gießener Universitätsgeschichte *

Das Institut für Sportwissenschaft der Universität Gießen lädt heute ein zu einer Feierstunde aus Anlaß der 70. Wiederkehr des Gründungstages des Instituts für Körperkultur. Zu dieser Gelegenheit hat man den Historiker gebeten, etwas Historisches darzulegen. Er hat sich entschlossen für die Gegenüberstellung der beiden Universitätsjahre 1920 und 1990, nicht der entsprechenden Jahre der deutschen oder der Weltgeschichte, obwohl sich deutsche und Weltgeschichte, wie wir bald sehen werden, ganz und gar nicht ablösen lassen von der Universitätsgeschichte. Mit dieser Auswahl ist nicht gemeint, daß beide Jahre Wende- oder gar Epochenjahre gewesen seien. Vielmehr genügt es uns, daß es die beiden Stationen der heutigen Stunde sind, die vielleicht das eine oder andere Nachdenkenswertes bieten mögen.

Der Abstand von 70 Jahren mag nicht sehr groß sein, an und für sich genommen und im Hinblick auf die Universität. Es gibt Institute (oder wie man früher sagte: Seminare), die wesentlich älter sind. Das älteste in Gießen stammt von 1812, das (Klassisch-)Philologische Seminar, das damals die Lehrerbildung auf sich konzentrieren sollte. Es gibt bekanntlich auch viele Universitäten, die älter sind als die Gießener, die noch nicht einmal vierhundert Jahre aufweist. Den ersten Anfang von Universitäten in Europa überhaupt kann man gut achthundert Jahre zurück-

datieren. Aber es ist vieles richtig an der Behauptung, daß historische Zeiten verschieden rasch ablaufen, und kaum jemand wird bezweifeln, daß die Zeit seit 1920 besonders rasch abgelaufen ist, das heißt, besonders viele Veränderungen mit sich gebracht hat – sicherlich mehr Veränderungen, als jemals zuvor in einem gleichlangen Zeitraum Gießener Universitätsgeschichte eingetreten sind.

So mag auch für diesen kurzen Zeitraum das schöne Bild vom tiefen Brunnen der Vergangenheit einen Sinn haben, über dessen Rand man sich beugt, um hinab-, das heißt zurückzusehen. Einen Sinn für uns hat dieses Bild vor allem insofern, als man auch beim Blick zurück auf nur 70 Jahre Steine hinabfallen lassen muß in diesen Brunnen, um das Spiegeln der Wasseroberfläche darin zu durchbrechen. Denn sonst sieht man nur sich selbst – im Spiegel, wenn man in den Brunnen hinablickt. Erinnern allein ist also zu wenig, man braucht die Hilfe des Fachmanns. Aber auch der Fachmann, der ebenso ein moderner Mensch ist wie die Zuhörer aus anderen Disziplinen, hat es schwer genug.

Was nun das Jahr 1990 betrifft, das noch gar nicht zu Ende ist, wird sich der Historiker, der diesmal Zeitgenosse ist, nicht weniger warnen lassen müssen. Studenten, die lernen sollen, wie man mit Geschichte umgeht, lernen dies in der Regel an Tatbeständen weit zurückliegender Vergangenheit. Mit Zeitgeschichte (Geschichte der eigenen Zeit, Gegenwartsgeschichte) befassen sich professionell nur wenige, weil sie im vollen Sinn des Wortes

* Vortrag am 29. Oktober 1990 anläßlich der 70. Wiederkehr des Gründungstages des Instituts für Körperkultur an der Ludwigs-Universität Gießen.

zeitgebunden erscheint und wohl auch ist.

So werden wir uns in diesem Vortrag am besten nur um ein Minimum bemühen, um einige Aussagen über die Welt unserer Universität von damals und von heute.

Im Jahr 1920 war die Ludwigs-Universität, wie sie nach dem Gründer-Landgrafen von Hessen-Darmstadt hieß, eine von 23 Universitäten des Deutschen Reiches, eine der aller kleinsten, wie das Trägerland, der Volksstaat Hessen (gemeint ist immer noch Hessen-Darmstadt), eines der kleinsten Länder des Reiches war. Ein Land von 1,35 Millionen Einwohnern mußte, um die Hochschulen von Gießen und Darmstadt zu erhalten, doppelt so viel Geld pro Kopf ausgeben wie Preußen und trug schwer daran. Katastrophal geschwächt war Hessen durch die Besetzung der steuerkräftigsten seiner drei Provinzen, der Provinz Rheinhessen auf dem linken Stromufer, durch die Franzosen. Die Provinz Oberhessen mit der Hauptstadt Gießen, weiterhin ohne Landverbindung mit den beiden anderen Provinzen, war die größte, aber ärmste Provinz, einst das Armenhaus des Deutschen Bundes des 19. Jahrhunderts. 33975 Einwohner zählte die Provinzhaupt- und Universitätsstadt, im Vergleich zu den heutigen mehr als 70000. Die Studentenzahl war winzig im Vergleich zu heute, mit 2143 Personen im Sommersemester oder 2108 Personen im Wintersemester gerade gut ein Zehntel der heutigen von 20000, und damit Ausdruck gänzlich anderer sozialer Verhältnisse.

Diese sozialen Verhältnisse im Vergleich zu den heutigen zu skizzieren, ist wohl das Wichtigste, was wir zum Verständnis der Vergangenheit von 1920 und der Gegenwart von 1990 benötigen, und wir wollen alle anderen Aspekte in diesen Zusammenhang hineinfecten. Ungeachtet aller Katastrophen und Einschnitte, an denen die deutsche Geschichte des 20. Jahrhun-

derts bekanntlich reich ist, wie sonst wohl nur das 17. und 14. Jahrhundert, beobachtet man eine zusammenhängende und in gewisser Hinsicht sogar konsequente Sozialgeschichte der Deutschen, der beste Beleg für den guten Sinn einer Nationalgeschichte ganz unabhängig von den staatlichen Veränderungen. Das heißt für uns, daß die Sozialverhältnisse von 1920 selbstverständlich und konsequent im 19. Jahrhundert wurzelten und von daher zu erklären sind. Sehr langsam hat Hessen-Darmstadt und besonders Oberhessen die Modernisierungsprozesse dieses Jahrhunderts übernommen, immer schon war es eher abseits der großen Entwicklungsachsen und -zentren gelegen. Das letzte Drittel des Jahrhunderts erst und vor allem die Zeit nach der Reichsgründung von 1871, später als an anderen Universitäten, kann man an der Ludoviciana ein Zeitalter der Entfaltung nennen.

Es entfaltete sich nun die moderne Universität. Liebig im Vormärz war mehr ein Vorläufer als ein Wegbereiter gewesen. Es entfaltete sich auch die Universität des gebildeten Bürgertums. Die Akademiker, wie sie jetzt hießen, traten als eigener Stand mit Stolz hervor. Sie waren dem Staat, das heißt der Monarchie und dem Verwaltungsstaat, verbunden. Denn beide wurden von ihresgleichen gesteuert und auch auf vergleichbare Weise: in der noch unaufgelösten Verknüpfung von Besitz, Bildung und Leistung. Leistung ganz für sich allein genommen wäre noch eine schwierige Angelegenheit gewesen. Bildung war viel mehr als Wissen, es war eine Haltung, die formte und solidarisierte und gewaltige Erfolge aufwies, die aber auch absonderte und gelegentlich menschlich weniger Erfreuliches hervorbringen mochte. Die Universität war selbstverständlicher Teil der gebildeten Welt; und trotzdem: wenn man über ihre Professoren in der Zeitung schrieb, parallelisierte

man sie am liebsten mit dem Offizierskorps in der Gießener Garnison. Gegenüber beiden war die Hauptsorge (nur wenige Kilometer von der Grenze zum übermächtigen Nachbarn Preußen entfernt) die Überfremdung durch eben diese Preußen aus dem Norden, da man sich selbst doch eher Südwestdeutschland zugehörig fühlte. Lieber war man eine deutsche Universität als eine preußische. Aber gegenüber dem grundlegenden hessischen Element wuchs die deutsche Komponente eigentlich erst durch den Krieg von 1870/71, durch die Verehrung Bismarcks und dann vor allem durch den Weltkrieg heran. Sie war 1920 noch nicht einmal zwei Generationen alt und wurde immer wieder hintangehalten – nicht nur von den Orden des Großherzogs, die leichter zu haben waren als die Orden des Kaisers, sondern durch den vom Landtag beschlossenen Haushalt, der über alles an der Universität entschied.

Wir wissen heute, daß manche sozialen Wandlungen, die man früher der Weimarer Republik zugeschrieben hat, schon im Kaiserreich auf den Weg gebracht worden sind. Dies erkennt man auch beim so bedeutsamen Wandel der Universität von einer Hochschule des gebildeten, staatsnahen Bürgertums zur Hochschule auch und bald vor allem des kleineren und kleinen Bürgertums. Dadurch ist auch das Jahr 1920 bezeichnet, und zwar präziser noch durch den extremen Schub des Kriegsendes, das de facto zwei Studentengenerationen zusammenführte, diejenige, die gerade das Gymnasium beendet hatte, und die Generation der Kriegsteilnehmer. Dies waren die 2143 oder 2108 Studierenden, von denen ich sprach. 1914 hatte es nur 1432 gegeben und 1926, in einem relativ guten Jahr, wieder nur 1357. Schon 2100 Studierende waren explosiv wegen der dadurch fast halbierten Zukunftshoffnungen – bei nämlich kaum verändertem An-

gebot –, und noch explosiver war die Schockwirkung der Niederlage. Wie das Neue der Republik vielfach schon in der Monarchie begonnen hatte, so waren Bomben, die 1933 explodierten, längst gelegt und mußten nur noch gezündet werden.

Mit dem Untergang des alten Europa, 1914, hatte in der Tat ein Zeitalter katastrophaler Krisen begonnen, von denen eine viel mit der anderen zu tun hatte. Der Gießener Rektor hatte zu 1919 gesagt: Es sei „ein Jahr, wie es die Geschichte der Welt vorher nie gekannt“. Er hatte damit nicht ganz unrecht. Und nicht anders war 1920 in jeder Hinsicht ein Jahr der Krise, jedenfalls nach dem subjektiven Erleben der Zeitgenossen. Es gibt abgesehen von der Endzeit und unmittelbaren Folgezeit des Zweiten Weltkriegs wohl keinen Vergleichspunkt. Mit Ausnahme der Formalstrukturen der Universität schien nach einhelligem Urteil der Beteiligten fast alles zusammengebrochen, woran man bisher geglaubt hatte, und das Bewußtsein von diesem Zusammenbrechen dauerte noch an.

Die Gründung des Gießener Instituts für Körperkultur selbst war zweifellos ein Ausdruck jener Krise, und zwar in verschiedener Hinsicht, wiewohl zugleich – wie fast immer – auch längerfristige Entwicklungen Anteil daran hatten. Selten soll und nur dosiert wird man aus festlichem Anlaß etwas Ernüchterndes sagen. Aber zur Pflicht zur historischen Wahrheit gehört die Andeutung, daß das Auftreten ziemlich neuartiger Disziplinen an Universitäten von diesen fast immer als etwas Abzulehnendes aufgefaßt worden ist (das hat mit Gießen speziell diesmal nichts zu tun). Der Erfolg solcher Disziplinen, und sei er wie im Fall der Körperkultur noch so ungewiß gewesen, war Ausdruck der Schwäche der Universität oder der Stärke des Drucks der Umwelt oder

von beidem. Zwei gute Gründe sprachen auf seiten der Universität dafür, sich so zu verhalten: erstens die Tatsache, daß die Universität in den Augen der Mitwelt und in den eigenen durch ihre Tradition legitimiert war oder auch ist und daher die Gefährdung von Tradition abzuwehren sei; legitim waren an der Universität von 1920 eigentlich nur die vier Fakultäten der Theologen, Juristen, Mediziner und Philosophen und die darin von alters her zusammengefaßten Fächer. Universität war und ist eben, was als Universität anerkannt ist. Neue Fächer haben daher zu meist eine oder eher zwei Generationen gebraucht, bis sie einigermaßen anerkannt waren, jedenfalls in der Vergangenheit. Der zweite Grund zur Skepsis an der Universität war das bei weitem nicht neue Bestreben, die neu benötigten Mittel durch Umverteilung, also auf Kosten der anderen Fächer, zu beschaffen. Man kann zur Einübung von Bescheidenheit hinzufügen, daß ein besonders frühes Datum der Einrichtung irgendeines neuen Fachs, was dann viel später oder heute als besonders rühmend wert gegolten hat und gilt, auch damit zu tun hat, daß sich die eine Universität weniger gut zu wehren vermochte als die andere. In Gießen sind verhältnismäßig viele Fächer die ersten in Deutschland gewesen, beginnend bei der ersten Ökonomischen Fakultät im späten 18. Jahrhundert, endend beim Wiederaufbau nach 1957.

Konkreter Anlaß für das Geschehen von 1920 im organisatorischen Sinn war das Interesse der Reichswehr an körperlicher Ertüchtigung, wie man das früher nannte. Dieses Interesse war ganz praktischer Natur und ist wie vieles andere in diesen Monaten und Jahren als direkte Folge der deutschen Niederlage aufzufassen. Es gab zahlreiche Bestrebungen, die Bestimmungen des Versailler Vertrags so unwirksam wie möglich zu gestalten, in denen man die

Fortsetzung des Krieges mit anderen Mitteln gesehen hat. Der Erste Weltkrieg hatte als erster totaler Krieg in Europa auch tiefer auf die Universität eingewirkt als jede militärische Auseinandersetzung zuvor, ausgenommen wohl der Dreißigjährige Krieg. Es begann bei den extrem hohen Verlusten an Menschen, die schwerwiegender waren als im Zweiten Weltkrieg, und endete nicht mit der Wiedereinführung der 1866 beendeten Universitätsgottesdienste. Ein akademischer Hilfsbund unterstützte nun erstmals bedürftige Studierende; unter dem Eindruck der Bundesgenossenschaft mit der Türkei suchte man nun die orientalischen Sprachen auszuweiten. Die Bergbauwissenschaft sollte zugunsten der einheimischen Rohstoffe ausgebaut werden. Am wichtigsten war, daß nach und nach der Ausbau der Wirtschaftswissenschaften gelungen ist, auch unter dem Druck der neuen Konkurrenz in Frankfurt am Main. In den gleichen Zusammenhang gehört die Gründung der heute noch so segensreichen Gießener Hochschulgesellschaft. Studentinnen erhielten erstmals die Erlaubnis, das Staatsexamen für das höhere Lehramt abzulegen. Diese und andere Aktivitäten sind Parallelen zu dem, dessen heute gedacht wird.

Über dieses Institut für Körperkultur von 1920 selbst sage ich nur wenige Worte. Den Status eines vollgültigen Seminars hat es nicht erreicht, das unter der Leitung eines Ordinarius hätte stehen müssen. Bald machte es verschiedene Krisen durch, die hier nicht näher interessieren. Man muß dabei bedenken, daß Körperbewegungen, sei es Fechten, Reiten, Tanzen oder später Turnen, spätestens seit dem 17. Jahrhundert an Universitäten etwas durchaus Übliches waren, aber mit der Produktion von Wissenschaft nichts zu tun hatten. Das eine und das andere waren grundverschiedene Dinge, die man zu-

sammenzudenken nicht imstande war. Auch Universitätssportfeste oder ein Universitätssportgelände hatte jedenfalls bis 1920 nichts mit Wissenschaft zu tun. Erst durch spätere Schritte, die hier nicht zu erörtern sind, ist der Weg zur Anerkennung als Universitätsfach zurückgelegt worden.

Die nicht unbekannte Entwicklung des Instituts nach rechts schon in den zwanziger Jahren war übrigens nicht typisch für die Universität als ganze, sondern eher für Zurückgesetzte an der Universität. Die vorhin erwähnten Wirtschaftswissenschaften rückten mit viel mehr Widerhall zu gleicher Zeit nach links. Eher kann man Einrichtung und Fortdauer des Sportinstituts neben anderen Indizien als äußeres Zeichen der sich damals vollziehenden Auflösung der Geborgenheit der Universität im Bildungsbürgertum bewerten. Dieses Bildungsbürgertum sollte wenige Jahre später in der Inflation zu Tode gebracht werden. Erst seitdem war die deutsche Universität sozial gesehen gleichsam ortlos, was als durchaus bemerkenswerter Einschnitt in ihrer Geschichte gelten kann, und muß ihren Platz aus eigener Kraft zu bestimmen suchen.

Die großen Einschnitte, die das Jahr 1920 vom Jahr 1990 trennen, wird der Universitätshistoriker etwas anders setzen als der Allgemeinhistoriker. So schwer in der gesamtdeutschen Geschichte von Politik und Moral die Jahre 1933 und 1945 wiegen mögen, an der Universität treten sie hinter anderen Zäsuren zurück.

Auch die sozialgeschichtlichen Wandlungen an diesen beiden Wendepunkten, so haben die Historiker festgestellt, waren von geringerem Gewicht, als die damals Miterlebenden glaubten. Wichtiger war hier zum Beispiel der Zustrom der Vertriebenen nach 1945. Auch die Reduktion der Universität in Gießen auf eine veterinärmedizinisch-landwirtschaftliche Hoch-

schule mit dem Namen Justus Liebig's und auf einen Verband von Kliniken nach dem Zweiten Weltkrieg blieb infolge der raschen Wiedererholung der jungen Bundesrepublik ein Zwischenspiel. Ein Zwischenspiel gerade auch insofern, als die wiederhergestellte Universität von 1957 nebeneinander zwei traditionelle, wenn auch widersprüchlich erscheinende Wesenszüge aufwies: Sie stand wie schon die alte Ludoviciana ihrer politischen Gesinnung nach etwas weiter links als der Durchschnitt der Universitäten und hat trotzdem im institutionellen Bereich mit größerer Entschiedenheit als andere das Herkömmliche aufgegriffen und behauptet, eben auch zur Kompensation der Unterbrechung. Dies wurde wichtig für die beiden tiefen Einschnitte, die nun tatsächlich folgten und auch das Bild der Universität des Jahres 1990 prägen.

Den ersten Einschnitt brachte das Verlassen der extrem engen landesstaatlichen Vergangenheit mit sich, der Bindung an ein Gemeinwesen, das seit seiner Entstehung im Jahr 1567 eigentlich stets ein Sorgenkind gewesen war. Die Universität wurde dessen entledigt zunächst zugunsten eines größeren und wohlhabenderen Hessens und dann seit 1960 auch zugunsten der ersten, vom damals vermuteten Bedarf her entwickelten gesamt-bundesstaatlichen Planung. Es waren die fundamental gewordenen Empfehlungen des Wissenschaftsrates von 1960. Damals wurde die Zukunft neu entworfen. Man muß sich vor Augen führen, daß die Universität bei ihrer Wiederherstellung von 1957 ungefähr so groß war wie 1914, daß sich von nun an ihre Studentenzahl innerhalb von dreißig Jahren verzehnfachte und ihre Professorenzahl verzehnfachte. Für ihre Verhältnisse wurde sie zur Massenuniversität. Eines der beiden uralten Existenzprobleme, die Kleinstaatsfessel, war damit erledigt. Gegenüber dem zwei-

ten, bis heute bestehenden Existenzproblem, der eingezwängten Lage in einer wenig urbanisierten und wenig wohlhabenden Region, mochten die beiden alten Hauptvorzüge in die Schranken treten, die günstige Verkehrslage und die ererbte Vielseitigkeit der Fächer. Bei einem schematisierten Vergleich der Qualitäten der Einzugsgebiete liegt die Justus-Liebig-Universität, die sonst gewöhnlich unter den mehr als 50 altbundesdeutschen Universitäten einen Mittelplatz belegt, nur an sechstletzter Stelle (E.Giese). Sie ist demnach erfolgreicher, als ihre Rahmenbedingungen eigentlich erwarten lassen. So entstand auch in Gießen die Universität der großen Zahlen mit den daraus erwachsenen unwiderstehlichen Zwängen.

Der zweite Haupteinschnitt war der überall in Alt-Bundesdeutschland eingetretene, in Hessen besonders pointierte Übergang von der klassischen Universität, die eine Universität der Professoren mit Honoratiorenverwaltung war, zur bürokratisierten Gruppenuniversität. Die Gründung eines Instituts wie desjenigen von 1920 wäre heute eine Sache viel größeren Papieraufwands mit viel mehr Beteiligten, obwohl den Kern auch hier die Pressure group und das Geld ausgemacht hätten. Ich verzichte darauf, die Zickzackbewegung nachzuzeichnen, die zur Universitätsverfassung von heute geführt hat, die wir kennen. Der wichtigste Einschnitt nach der Gesetzgebung von 1970, die die Gruppenuniversität geschaffen hatte, war das Urteil des Verfassungsgerichts von 1973, das heute schon als historisch gelten kann und allen Reformen oder „Reformen“ unübersteigbare Grenzen setzte.

Die Zukunft der Gruppenuniversität ist schwer vorherzusagen, außer daß sie wahrscheinlich in ziemlich regelmäßigen Abständen, zyklisch, von Krisen betroffen sein wird. Die letzte Krise vom Wintersemester 1988/89 war noch verhältnis-

mäßig klein. Diese Krisen wurzeln vor allem in zwei Ursachen: erstens in dem leicht mißverstehbaren Gedanken von der demokratisierten Universität, der indessen der Souverän fehlt, das Volk. So kann es nur um eine ausschnitthaft schmale Mitbestimmung in demokratischen Formen gehen. Sie ist ebenso schwer plausibel zu machen wie der zweite Tatbestand, daß diese Mitbestimmung nach Prinzipien des Ständestaates abgestuft ist, der (wie der Historiker weiß) im wesentlichen schon im 18. Jahrhundert gescheitert war. Die Konstruktionsfehler der Universitätsverfassung, nicht Gießener, sondern hessischer Herkunft, sind den Kennern bekannt, zum Beispiel die viel zu kleinen Fachbereiche oder die problematischen Paritäten der Berufungskommissionen. Daß die Universität von 1990 trotzdem funktioniert, ist dem Engagement vieler zu verdanken, die sich für sie einsetzen und weiter einsetzen dürften. Hier gab und gibt es übrigens durchaus Unterschiede zwischen den Universitäten im Geltungsbereich des gleichen Gesetzes, die wenigstens in der Vergangenheit die Justus-Liebig-Universität nicht selten eher im günstigen Licht erscheinen ließen.

Wichtiger aber scheint mir noch ein Thema, zu dem ich (wieder zum Stichjahr 1990) am Ende dieses Vortrags etwas sagen möchte, weil es nicht so ganz deutlich an Verlautbarungen und am Handeln von Protagonisten ablesbar ist. Ich meine den Wandel im sozialen Milieu der Studierenden.

Wir waren hierfür stehengeblieben bei der Charakterisierung der Universität von 1920 als kleinbürgerlich, bei einem Wandel, der etwa auch im unteren Offizierskorps des sterbenden Kaiserreichs zum Ausdruck kam. Dieser Wandel setzte sich ungeachtet aller künftigen Katastrophen und Krisen ziemlich folgerichtig, wenn auch relativ langsam fort und mündete

erst um 1960, beschleunigt offenbar etwa seit 1975, in eine neue soziale Formation ein, die auch diejenige von 1990 ist. Es ist die Universität für alle, wie man erstmals seit 800 Jahren europäischer Universitätsgeschichte sagen kann. Ihre Hauptwesenszüge sind der rapide, zeitweise explosionsartig steigende Anteil der Studienberechtigten am Geburtsjahrgang: 1952 erst 6,3%, 1974/75 20%, heute fast das Vierfache von 1952. Im Jahr 1979/80 waren 43% der Studierenden weiblichen Geschlechts, inzwischen dürfte der Anteil beider Geschlechter nahezu gleich sein. Von den Vätern der Studierenden hatten 1979/80 Abitur nur noch 28,4%, dagegen bloße Volksschulbildung 43,6%. Die Universität Gießen war einst als Beamtenuniversität ins Leben getreten und hatte diese Eigenschaft sich jahrhundertlang forterben lassen bis zum Anfang unseres Jahrhunderts, 1979/80 aber waren nur noch 22,6% der Väter Beamte.

Eine im ganzen alternde Gesamtgesellschaft steht dem Phänomen dieser unerhörten Verschiebung in der Hochschulbesucherschaft zu bisher bildungsfernen Schichten gegenüber. So haben sich die sozial-kulturellen Bedingungen des Studiums, wohl ebenfalls seit etwa 15 Jahren, beträchtlich geändert. Merkmale des Wandels sind unter anderem das zunehmende Alter der Studierenden, der spätere Studienbeginn, die weite Verbreitung fester Partnerbindungen, das Nebeneinander bezahlter Arbeit, oft von zukunftsarmen „Jobs“, und des Studierens, neue Wohn- und Lebensformen sowie die Schwierigkeiten des akademischen Arbeitsmarktes für viele Berufe. Die einen erwerben weitaus mehr soziale Erfahrungen als ältere Studentengenerationen, anderen – den Unsicheren – erscheinen pri-

vate Kleinmilieus vertrauter als das ungewisse Großmilieu der Universität. Dieses wird freilich immer noch geschätzt gegenüber dem Schritt in die vielfach undurchsichtig erscheinende Zukunft des Arbeitslebens. Die sich aus alledem zwingend ergebende Verlängerung des Studiums kann nicht einfach bekämpft, sondern sollte zunächst als Phänomen des sozialen Wandels begriffen werden. Eine Konsequenz für die Universität ist vor allem diese, daß ihre Regeln und Standards nicht mehr so eindeutig prägend wirken, wie es früher war, und daß sie stärker in die sozialen Probleme der Umwelt einbezogen wird als zuvor.

Mag dies in mancher Hinsicht als negativ gelten, so steht dem auch im Jahr 1990 der Tatbestand gegenüber, daß die Allgemeinheit sehr große Summen ohne die Pflicht zur nachgewiesenen Gegenleistung der Studierenden aufbringt, als großzügiger, im internationalen Vergleich nahezu einmaliger Vertrauensvorschuß, der der individuellen Verantwortung auferlegt ist.

Wie man darüber auch denken mag: Auf jeden Fall heller ist das Bild der Universität von 1990 im Vergleich zu jener von 1920, auch wenn sich unsere Gegenwart natürlich nicht ohne Probleme darbietet. Es ist indessen typisch für die Lebensform „Universität“ seit mehr als 800 Jahren, daß Problem und Problemlösungsversuch, Herausforderung und Antwort sich immer neu und anders stellen. Die kontinuierliche Fortexistenz des Phänomens „Universität“ zeigt, daß es offenbar stets einige brauchbare Lösungen und Antworten gab. Man wird dies auch für die Zeitspanne bis zum nächsten Jubiläum der Sportwissenschaftler erhoffen.

Marktnah · Leistungsstark
Zukunftsorientiert

Der Weg
zu Ihrem
Wunschbad
führt durch unsere
Fachausstellung

Bad - Küche - Heizung

Hier finden Sie Traumbäder und Küchen
in großer Auswahl und Vielfalt.

Wir haben jeden

**1. Sonntag im Monat
von 10 - 18 Uhr geöffnet.**

(Keine Beratung, kein Verkauf)

Ringel

Die leistungsstarke
Unternehmensgruppe

A. Ringel & Sohn GmbH & Co. KG
6307 Linden b. Gießen

Koch & Baldes GmbH & Co. KG
6380 Bad Homburg v.d.H.

Walth. A. D. Levering GmbH
6430 Bad Hersfeld

Sanitär-, Heizungs- und Metallhandels GmbH
5800 Gotha

Ringel
BAD KÜCHE HEIZUNG

6307 Linden
Tannenweg 50-54
Tel. (06403) 607-0

Unser Partner ist das Fachhandwerk

Medien als Teil eines Unterrichtskonzeptes für „Mädchen in Männerberufen“

Die Gießener Universitätsblätter veröffentlichten in Heft 2/1990 einen Beitrag meines Kollegen im Fachbereich Erziehungswissenschaften, Siegfried Prell, zum Thema „Medien werben für ‚Mädchen in Männerberufen‘“. Herr Prell geht darin auf einen Teil der Modellversuchsstruktur ein: Die von Medien getragene Vorbereitung und Unterstützung eines Berufswahlunterrichtes, der in die Berufswunschfindungschance in gezielten Betriebspraktika führen sollte. Dieser Beitrag ist eine fundierte und konstruktiv kritische ergänzende Medienanalyse, die Chancen und Grenzen eines isolierten Mediums im Unterricht aufzeigt. Ich möchte Herrn Prell auch dadurch meinen Dank abstatten, daß ich die Diskussion um den Modellversuch fortführe, in dem ich in aller Kürze die Konzeption und ein zusammengefaßtes Ergebnis referiere¹.

Vom August 1987 bis Juli 1990 lief an der Universität Gießen, Lehrstuhl für Polytechnik/Arbeitslehre und ihre Didaktik, der Modellversuch „Betriebspraktika für Schülerinnen und Schüler im gewerblich-technischen Bereich“. Ziel dieses Modellversuchs war es, den Mädchen im Berufswahlprozeß Ausbildungsmöglichkeiten in solchen Berufen nahezubringen, die aus verschiedenen Gründen Frauen bisher verschlossen schienen und als typische Männerberufe galten. Da diese Berufe – besonders die im Metall- und Elektrobereich – häufig weitaus größere Zukunftschancen als die traditionellen Frauenberufe bieten, wird hier auch der Aspekt der Chancengleichheit der Geschlechter eingebracht.

Das genannte Ziel soll über einen besonders konzipierten Berufswahlunterricht erreicht werden, der bei den Mädchen die oft noch vorhandene Technikdistanz abbaut und somit traditionelles Berufswahlverhalten verändert oder verändern kann. Dieses Ziel soll jetzt nach Ablauf des Modellversuchs mit gleicher Wirksamkeit weiterverfolgt werden.

Damit die Mädchen aber herausfinden können, daß sie Fähigkeiten in den bisher für sie als atypisch geltenden Bereichen haben, wird als Stimulans im berufswahlvorbereitenden Unterricht die Praxiserfahrung im Betriebspraktikum besonders betont. Dieses Praktikum ist zwar integrativer Bestandteil, aber auch der besondere Höhepunkt des Unterrichts, denn der schulische Teil ist auf diesen praktischen Erfahrungsraum ausgerichtet und soll den Berufswunsch überprüfen helfen, der sich im Unterricht herausgebildet hat.

Der Modellversuch basiert auf den Erkenntnissen der in allen Bundesländern durchgeführten Projekte der vergangenen 10 Jahre, bei denen versucht wird, junge Frauen zum Zeitpunkt der ersten Berufsschwelle nach dem Abschluß der allgemeinbildenden Schule für gewerblich-technische Berufe zu interessieren. Eine wichtige Erkenntnis war, daß die gezielte Information früher ansetzen muß. Daher begann der Gießener Modellversuch mit seinen Materialien bei Schülern und Schülerinnen in der Berufswahlvorbereitung der achten Klassen (Hauptschule) bzw. neunten Klassen (Realschule).

Weiterhin ist der Modellversuch vor dem Hintergrund zu sehen, daß die Bundesre-

publik Deutschland sich – wie andere hochindustrialisierte Länder auch – im Übergang zu einer Gesellschaft befindet, die hochentwickelte Informationssysteme benötigt. Man spricht auch von Informationsgesellschaft. Die Schlüsseltechnologie einer solchen Gesellschaft heißt Mikroelektronik, die schon heute in nahezu allen Bereichen zu finden ist und die die Zukunftsträchtigkeit von Berufen bestimmen wird. Bisher zeigen Mädchen noch wenig Neigung für diese zukunftsträchtigen Berufe und wählen die traditionellen Frauenberufe.

Die allgemeine Hypothese des Modellversuchs lautete, daß es möglich ist, durch einen gezielten, besonders konzipierten Berufswahlunterricht Mädchen für technische Bereiche zu interessieren und bestehende hemmende Vorurteile gegenüber sogenannten Männerberufen abzubauen. Dieser besondere Berufswahlunterricht liegt als vom Team des Modellversuchs zusammen mit den beteiligten Lehrern und Lehrerinnen erstelltes Konzept vor; geeignete Medien (Zeichentrickfilme, Videos, Comic-Blätter, Hörspiele) wurden speziell für das Thema erstellt und ins Konzept eingebaut. Wichtige Forderungen im Konzept sind z. B.: zwei Betriebsbesichtigungen, Besuche des Berufsinformationszentrums, Einbeziehung von Berufsberatern und Betriebsvertretern in den Unterricht, Hinterfragen von Vorurteilen, sorgfältige Vor- und Nachbereitung des Betriebspraktikums, Einsatz unterschiedlicher Medien, Elterninformationen. Dieser Berufswahlunterricht führt gezielt auf das Betriebspraktikum hin; dieses ist integrierter Teil der Berufswahlvorbereitung. Die durch den Unterricht bewirkten Einstellungsänderungen wurden mit Fragebögen gemessen, die zu bestimmten relevanten Zeitpunkten eingesetzt wurden:

1. Befragung zu Beginn des gezielten Berufswahlunterrichts

2. Befragung unmittelbar vor dem Betriebspraktikum

3. Befragung am Ende der Nachbereitung des Praktikums

Der Modellversuch umfaßte zehn Schulen Mittelhessens. Im ersten Abschnitt nach zwei Jahren Laufzeit waren ca. 650 Schüler und Schülerinnen der achten bzw. neunten Klassen einbezogen. In der Verlängerung um ein weiteres Jahr wurde mit anderen Schülerinnen und Schülern ebenfalls an zehn Schulen (z. T. anderen als in der ersten Phase) Berufswahlunterricht anhand des oben genannten Konzeptes und der eigens produzierten Medien erteilt und auf Übertragbarkeit geprüft.

Auswertung der Angaben zum Wunschberuf der Schülerinnen

Befragt nach den Berufswünschen: „Welchen Beruf würdest du später am liebsten ergreifen und welche kämen noch in Frage?“ kann – differenziert nach 1., 2. und 3. Berufswunsch – eine deutlich steigende Tendenz zugunsten gewerblich-technischer Berufe bei den Schülerinnen festgestellt werden.

In der ersten Phase des Modellversuches nannten im Vergleich nur 17,3% der Schülerinnen einen Erstberufswunsch aus dem gewerblich-technischen Bereich zum dritten Testzeitpunkt. In der Tabelle sieht

Tabelle 1: Schülerinnenstichprobe: Differenziert nach Zweig. Erstberufswünsche: Kategorie „gewerblich-technische Berufe“; alle anderen Berufe ergänzen auf 100%

Gewerblich-technische Berufe	Testzeitpunkt	
	1. %	3. %
Hauptschülerinnen	11,3	19,7
Realschülerinnen	13,8	19,4
Schülerinnen insgesamt	12,9	19,5

man, daß die Nennungen zum dritten Testzeitpunkt auf 19,5% gestiegen sind. Auch die kaufmännischen Berufe fanden steigende Beachtung im Gegensatz zu den sozialen Berufen und Berufen aus den Bereichen Gästebetreuer und Körperpfleger, die einen deutlichen Rückgang im Interesse verzeichneten.

Auswertung der gewünschten und realisierten Betriebspraktikumswahlen der Schülerinnen

Primäres Ziel des Modellversuches war es, durch gezielte Informationen über gewerblich-technische Berufe die Neigung der Schülerinnen zu erhöhen, ein Betriebspraktikum in diesem Berufsbereich zu absolvieren.

Die folgende Tabelle zeigt die Entwicklung der Bereitschaft und Realisation der Schülerinnen, ein gewerblich-technisches Betriebspraktikum zu absolvieren.

Tabelle 2: Schülerinnenstichprobe: Differenziert nach Zweig. Gewünschter und realisierter Praktikumsplatz: Kategorie „gewerblich-technische Berufe“; alle anderen Berufe ergänzen auf 100%

Gewerblich-technische Berufe	Testzeitpunkt		
	1. (%)	2. (%)	3. (%)
Hauptschülerinnen	13,8	26,1	30,4
Realschülerinnen	11,0	16,9	19,9
Schülerinnen insgesamt	11,9	19,4	23,4

Vergleicht man die hohen Anfangszahlen gewerblich-technischer Berufe bei den Wunschberufen mit dem Anfangsniveau der Neigung, eine Praktikumsstelle im gewerblich-technischen Beruf zu wählen, so kann man herauslesen, daß das Modell des Berufswahlunterrichtes als Vorbereitung für das Betriebspraktikum in dem

durchgeführten Modellversuch eine forciierende Funktion hat. Die Ermutigung der Schülerinnen zu einer atypischen Betriebspraktikumswahl geht in der Realisation über die Nennungen von Erstberufswünschen im gewerblich-technischen Bereich hinaus, so daß gesagt werden kann, daß die Schülerinnen (im wesentlichen Hauptschülerinnen) neben der Berufswunschprüfung das Betriebspraktikum auch als Überprüfung von Alternativen anerkannt haben.

So kann ein Anstieg der Wahl gewerblich-technischer Betriebspraktika von 11,9% auf 23,4% bei den Schülerinnen festgehalten werden, während die Praktikumswahl der kaufmännischen Berufe und der sozialen Berufe nahezu stagniert und die Wahl von Praktikumsplätzen im Bereich der allgemeinen Dienstleistungen deutlich an Attraktivität verliert.

Nach Abschluß der ersten Modellversuchsphase konnten wir bei der Wahl gewerblich-technischer Praktikumsplätze noch 19,9% feststellen.

Einschätzung der wichtigsten Hilfestellungen bei der Berufswahl

In der letzten Frage des Fragebogens wurde nach der wichtigsten Hilfestellung bei der Berufswahl gefragt, um dabei den Wert des Betriebspraktikums als besonderen Teil des integrierten Konzeptes unseres Berufswahlunterrichtes herauszufinden. Vorgegeben waren die in der Tabelle angegebenen Kategorien, wobei sich die Schüler/innen für eine Möglichkeit entscheiden sollten.

Sowohl die männlichen als auch die weiblichen Hauptschüler ordnen die Erfolge deutlich dem Betriebspraktikum zu, die Schülerinnen noch in erheblichem Maße stärker als die Schüler. Dadurch gehen so-

Tabelle 3: Gesamtstichprobe: Differenziert nach Geschlecht und Schulzweig
 Einstellungen zu Hilfsangeboten für die Berufswahl – 1. Testzeitpunkt/(3. Testzeitpunkt)

Wichtigste Hilfen	Männlich	Weiblich	Zusammen
Das Betriebspraktikum	HS 52,3 (67,5)	54,0 (80,7)	53,0 (72,9)
	RS 46,0 (55,2)	55,1 (66,7)	50,6 (61,1)
	Insg. 48,6 (60,3)	54,7 (71,1)	51,5 (65,4)
Die Beratung durch den Berufsberater des Arbeitsamtes	HS 22,7 (15,7)	23,8 (10,5)	23,2 (13,6)
	RS 21,4 (18,1)	18,1 (17,9)	19,8 (18,0)
	Insg. 22,0 (17,1)	20,0 (16,6)	21,0 (16,4)
Den Berufswahlunterricht in der Schule	HS 5,7 (2,4)	11,1 (0,0)	7,9 (1,4)
	RS 8,7 (5,2)	7,9 (2,4)	8,3 (3,8)
	Insg. 7,5 (4,0)	8,9 (1,7)	8,2 (2,9)
Hilfen durch die Eltern	HS 19,3 (14,5)	11,1 (8,8)	15,9 (12,1)
	RS 23,8 (21,6)	18,9 (13,0)	21,3 (17,2)
	Insg. 22,0 (18,6)	16,3 (11,7)	19,3 (15,3)

HS = Hauptschule

RS = Realschule

BP = Betriebspraktikum

BB = Berufsberatung

BWU = Berufswahlunterricht

wohl die Werte für den Berufsberater als auch die Werte für den Einfluß der Eltern zurück.

Bei den Realschülerinnen ist ein ähnlicher Trend zu erkennen, wenn auch die Voten nicht das gleiche Ausmaß erreichen. Realschüler und Realschülerinnen stimmen auch nach Abschluß des Berufswahlunterrichtes und des Praktikums (dritter Testzeitpunkt) noch in bemerkenswertem Maße Einflüssen der Berufsberatung und der Eltern zu.

Differenziert nach Haupt- und Realschulen wurde von den Hauptschülern der Zuwachs an Sicherheit in sehr hohem Maße dem Betriebspraktikum zugeschrieben. Auch die Realschüler unterstrichen den Wert des Praktikums, doch nicht in gleicher Stärke. Bei den Hauptschülern ging der Einfluß der Berufsberatung stärker zurück, die Realschüler nannten fast gleiche Werte. Bei beiden sank der Einfluß des Elternhauses.

Abschlüsse von Ausbildungsverträgen und weiterer Schulbesuch – Verbleibeforschung

Wir haben eine zusätzliche Fragebogenaktion durchgeführt, um die Zukunftsabsichten der Schülerinnen und Schüler nach dem Schulabschluß an Haupt- und Realschule erfassen zu können. 504 auswertbare Fragebogen sind zurückgekommen, 241 davon = 47,8% von Schülern und 263 = 52,2% von Schülerinnen. Aus den Klassen 10 waren 112 Schüler erfaßt, davon 40 männliche (35,7%) und 72 weibliche (64,3%). Von diesen 72 Schülerinnen, die wir weiter untersuchten, gingen 48 (66,7%) in ein Ausbildungsverhältnis, von diesen wiederum acht (16,7%) im gewerblich-technischen Bereich. Sieht man von den Schülerinnen ab, die in berufsbildende Schulen mit sozialpädagogischer Richtung (vier) und in weiterführende Schulen mit höherem Formalabschluß gegangen sind (dreizehn), dann sind sechs

Schülerinnen, die in Berufsfachschulen gegangen sind, hinsichtlich der Berufswahl nicht zuzuordnen. Die Schülerinnen, die in ein Gymnasium (sechs), in eine Fachoberschule (zwei) oder in eine Höhere Handelsschule (fünf) gehen wollen, sehen eine Berufswahl oder Studienwahl auf höherem Niveau vor.

Aus den Klassen neun Hauptschule gingen 392 Fragebogen, davon 201 von Schülern (51,3%) und 191 von Schülerinnen (48,7%) ein. Von den Schülerinnen machten nur 36 = 18,8% eine Lehre, von ihnen neun = 25% im gewerblich-technischen Bereich. Unter diesen Schülerinnen ist der Anteil derjenigen, die noch keinen Ausbildungsvertrag abgeschlossen haben, mit 86,1% (118 Schüler im zehnten Schuljahr bzw. im Gymnasium) sehr hoch. Welche Berufswahlen hier bei den 110 Schülerinnen, die das zehnte Schuljahr besuchen, erfolgen werden, kann noch nicht prognostiziert werden. 19 Schülerinnen = 13,9% gingen in die Berufsfachschule, auch hier ist eine Berufswahl noch nicht vollzogen, 15 Schülerinnen besuchen ein Berufsgrundbildungsjahr (7,9%). Bei den letzteren sind noch Wahlen im gewerblich-technischen Bereich zu vermuten.

Faßt man aus beiden Klassenstufen – Klassen neun und Klassen zehn – diejenigen zusammen, die einen Ausbildungsvertrag abgeschlossen haben und wählt diejenigen aus, die davon einen gewerblich-technischen Beruf erlernen wollen, dann ist der Prozentsatz mit 20,2% bereits recht hoch.

Diese wenigen Beispiele und Vermutungen aufgrund der Schlußbefragungen zeigen uns den Trend – allerdings ist es aufgrund der Offenheit des Schulsystems in der Bundesrepublik Deutschland nicht möglich, einigermaßen gesicherte Aussagen darüber zu treffen, welche Berufswahl auf welchem Niveau nach einem allgemeinbildenden Schulbesuch an Haupt-

oder Realschulen erfolgen wird. Man darf aber davon ausgehen, daß der Prozentsatz derjenigen Mädchen, die einen gewerblich-technischen Beruf ergreifen, letztlich doch noch steigen wird. Denn im gewerblich-technischen Bereich gibt es Berufsfachschulen und besonders Berufsgrundbildungsjahre.

Schlußbemerkungen

Die Kombination von Berufswahlunterricht mit Medienunterstützung, Betriebs erkundungen, Zusammenarbeit mit den Berufsberatern unter Einsatz der Medien des Arbeitsamtes, mit Besuchen des Berufsinformationszentrums und abschließendem Betriebspraktikum kann als deutlicher Erfolg bezeichnet werden. Es ist allgemein für die Einführung an Schulen empfehlenswert.

Der Modellversuchsstart hatte allerdings gezeigt, daß auch bei positiver Grundhaltung Erfolge in der Lehrereinstellung und in den Curricula nur durch massiven zusätzlichen Aufwand an Medien und Sachinformation erreichbar war. Das erstellte Modell des Berufswahlunterrichts, die intensive Nutzung der Berufsinformationsmöglichkeiten der Arbeitsämter und die anschauliche direkte Kontaktherstellung zu Betrieben durch Betriebserkundung und Betriebspraktika muß in jedem Falle ein konstitutives Element der Bemühungen bleiben, selbst wenn eine Detailanalyse der Betriebspraktika zeigt, daß euphorische Erwartungen von Einzelveranstaltungen nicht eingelöst werden können.

Die Aufgaben, die ein Praktikum im Rahmen einer Berufswahlkonzeption erfüllen kann, beginnen mit dem Hineinstellen der Schüler in eine Ernstsituation, erstens um ihnen Eindrücke von produktionsorientierten Arbeiten zu vermitteln und zweitens um zur Motivierung der schulischen Betätigung beizutragen. Darüber hinaus

sollen sie erkennen, daß die Berufswahl vielschichtig ist. In begrenztem Umfang sollen von den Praktika persönliche Erprobungsmöglichkeiten angeboten werden.

In der Phase der Vorbereitung der Schüler sind diese sowohl mit allgemeinen als auch mit speziellen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnissen vertraut zu machen, die eigentlich alle zugleich im Zusammenhang mit der Arbeitswirklichkeit und der Schularbeit wichtig sein können. Dazu zählen Gesprächsführungen, Protokolltechniken, Interviewtechniken und ähnliches, denn es darf – bei Erkundungen ebenso wie bei Praktika – nicht nur auf Zuschauen, Nachahmen und Ausführen ankommen, sondern auch auf Befragung von Arbeitern, Angestellten und der Betriebsleitung. Das Praktikumsziel ist keinesfalls lediglich als Vermittlung manueller Fertigkeiten zu charakterisieren.

In der Form des Blockpraktikums (von unseren Schulen weitgehend genutzt) kann man das Schwergewicht auf die Bewährung an einem bestimmten, während der ganzen Praktikumszeit nicht zu verändernden Arbeitsplatz legen, innerhalb eines Betriebes die Praktikumszeit auf verschiedene Teilaufgaben streuen oder durch die Tätigkeit in mehreren Betrieben – jeweils verschiedenen Berufsfeldern oder einer relativ homogenen Berufsgruppe zugehörig – berufliche und arbeitsplatzbedingte Anforderungen kennen und vergleichen lernen. Gerade die letzte Form

versteht sich gezielt als ein Beitrag zur Berufsfindung. Der Erfolg dürfte davon abhängen, ob die Betriebe bereit sind, den eigentlichen Teil zur Berufsfindung zu übernehmen, indem von ihnen im Zusammenhang mit der Produktion auf die wichtigsten Funktionen der vorzustellenden Berufe exemplarisch aufmerksam gemacht wird und diese praktisch zur Erprobung gestellt werden.

Die Ergebnisse des Modellversuches „Betriebspraktika für Schülerinnen und Schüler im gewerblich-technischen Bereich“ – also die Wirkung von Berufswahlunterricht mit integriertem Medieneinsatz, Berufsberatung, Besuchen des Berufsinformationszentrums, Betriebserkundungen und anschließendem Betriebspraktikum – mit den sehr positiven Entscheidungen vieler Mädchen für einen Praktikumsplatz in gewerblich-technischen Berufen, sind eindeutig mit dem Konzept der Geschlossenheit des Modells zu begründen. Als Einzelveranstaltungen – jeder der oben genannten Teile für sich – wären diese Ergebnisse nicht erzielbar gewesen, hätten wir die Mädchen also nicht in dem Maße und mit zahlenmäßigem Erfolg davon zu überzeugen vermocht, daß es für sie notwendig ist, den ihnen bisher weitgehend unbekanntem Bereich der technischen Produktion in einem Test über das Praktikum kennenzulernen.

Zur Illustration des Dargestellten füge ich im Anhang die Rahmenkonzeption unseres berufswahlvorbereitenden Unterrichts bei.

Rahmenkonzeption des berufswahlvorbereitenden Unterrichts
Phase des allgemeinen Berufswahlunterrichts:

Unterrichtsskizze/-plan	Unterrichtsorganisation
Zur Bedeutung des Berufswahlunterrichts und der Berufswahl, Laufbahnplanung und -beratung	Lehrerinformation; Vorstellung der unterrichtlichen Grobkonzeption

Unterrichtsskizze/-plan	Unterrichtsorganisation
Klassen-Elternabend mit Berufsberater und Betriebsvertretern; Schüler/innen	Informationen über Berufe, die gute Chancen auf dem Arbeitsmarkt (regional und überregional) eröffnen, unter dem Aspekt „Mädchen in sogenannten Männerberufen“ Videofilm 4: „Gewerblich-technische Berufe – für Mädchen (k)ein Problem“; Faltblatt
Berufsberater im Unterricht	Aufgaben und Angebote des Arbeitsamtes; Besuche des Berufsinformationszentrums (BIZ); Materialien des Arbeitsamtes/berufswahlvorbereitende Schriften; Informationen über Schulabschlüsse als Voraussetzung für bestimmte Berufe; Informationen über neue bzw. neu geordnete Berufe
Informationen über verschiedene Berufe Männerberufe/Frauenberufe – was ist das? Was gibt es für Vorurteile?	z. B. Comic-Blatt (Nr. 12/13) mit und ohne Text Video-Film 5: „Wissen über Berufe ist wichtig!“; oder Video-Film 6: „Mädchen lernen gewerblich-technische Berufe“ Video-Film 10: „Was soll ich werden? Industriell-technische Berufe – Eine Chance für Mädchen!“
Arbeit mit Materialien der Bundesanstalt für Arbeit (Mach's richtig, Blätter zur Berufskunde usw.)	Unterrichtsgespräch; Einzelarbeit; Partnerarbeit/Gruppenarbeit
Fähigkeiten und Fertigkeiten Arbeit mit STEP-PLUS	Eigeneinschätzung (Formulierung eines Wunschberufes, der zu den Fähigkeiten und Fertigkeiten der Schüler/innen paßt)
Nutzen, Ziele, Organisation, und allgemeine Informationen zum Betriebspraktikum	Lehrerinformation, Klassengespräch über Erwartungen, Möglichkeiten und Ziele des Betriebspraktikums
Informationen zur (Aus-)Wahl des Betriebspraktikumsplatzes	Thematisierung „Betriebspraktikum von Schülerinnen in gewerblich-technischen Berufen“; Hörspiel: „Sind typische Frauenberufe gute Frauenberufe?“; Video-Film 3: „Technisches Praktikum – (k)ein Problem für Mädchen“; Die Eltern werden über das Modellversuchskonzept informiert
Besuch des Berufsinformationszentrums (BIZ)	Unterrichtsgespräch; auch mit Berufsberater möglich.
Vorbereitung	Gruppenaufgabe wie Erkundung von 1 bis 2 typischen Frauen- oder Männerberufen
1. BIZ-Besuch	Kennenlernen der Einrichtung; Begleitung durch eine(n) Berufsberater/in
Auswertung des 1. BIZ-Besuches	Berichte der Arbeitsgruppen; offene Fragen, Kritikpunkte
Betriebsbesichtigung	Auswahl eines Betriebes, in dem z.B. ein Elternteil eines Schülers/einer Schülerin arbeitet
Vorbereitung	Schüler/innen berichten über die Beobachtungen im Betrieb. Eventuell Anwesenheit eines Betriebsvertreters, einer Betriebsvertreterin/eines Mitgliedes des Betriebsrates
Betriebsbesichtigung	Sammeln von Informationen über die Organisation des Lernortes Berufsschule
Nachbereitung	
Berufsschultag alternativ zur Betriebsbesichtigung	
Fähigkeiten von Jungen und Mädchen	Einsatz des Zeichentrickfilms Nr. 1 „Betriebspraktika für Schülerinnen und Schüler im gewerblich-technischen Bereich“ oder Zeichentrickfilm Nr. 2: „Technik für Frauen mit Selbstvertrauen“; Unterrichtsgespräch

Unterrichtsskizze/-plan	Unterrichtsorganisation
Mädchen in technischen Berufen	Informationen über typische Berufswahlen bei Jungen und Mädchen (z.B. Geschlechterrolle als Berufswahlkriterium, Folien 12, 13, 14, Videofilm 1, 2, 3, 4); Auszubildende unterstützen den Unterricht durch Schilderungen ihrer Erfahrungen im technischen Ausbildungsgängen
Mädchen in „Männerberufen“	Teilnahme am Unterricht einer Berufsschulklasse (Berufschultag mit Werkstattbesuch) Vorbereitung des Berufsschulbesuches als <i>Hausaufgabe</i>
Arbeit mit Materialien der Bundesanstalt für Arbeit: z.B. Mach's richtig Blätter zur Berufskunde z.B. Ergebnisse der STEP-PLUS-Auswertung	Unterrichtsgespräch; Einzelarbeit; Informationen über Berufsangaben der STEP-PLUS-Auswertung Gegenüberstellung formulierter Wunschberufe mit den genannten Computerberufen; Gruppendiskussion
Spezielle Berufsbilder: Fortsetzung des Themas Männerberufe/Frauenberufe	Videofilme 7, 8, 9, 10. Experten im Unterricht: z.B. Auszubildende, Berufsberater/in, Betriebs- und Gewerkschaftsvertreter/innen
Elternabend mit Berufsberater/in, Betriebsvertreter/innen und Schüler/innen	Informationen zur Bedeutung des Betriebspraktikums. Thematisierung des Aspekts „Chancen von Mädchen in gewerblich-technischen Berufen“

Phase der speziellen Vorbereitung des Betriebspraktikums:

Unterrichtsskizze/-plan	Unterrichtsorganisation
Nutzen, Ziele, Organisation, rechtliche Fragen und sonstige allgemeine Informationen zum Betriebspraktikum	Lehrerinformation; Klassengespräch; Erwartungen, Möglichkeiten und Ziele des Betriebspraktikums
Informationen zur (Aus-)Wahl des Betriebspraktikumsplatzes	Thematisierung „Betriebspraktikum von Schülerinnen in gewerblich-technischen Berufen“
Betriebserkundung Vorbereitung	Erarbeitung von Erkundungsaufgaben „Frauenberufe“ – „Männerberufe“ Wer arbeitet an welchen Plätzen, Arbeitsplatz-erkundungen und -beschreibungen
1. Betriebserkundung Nachbereitung	Gruppenberichte; Klassengespräch mit Betriebsvertreter/innen
Besuch des Berufsinformationszentrums (BIZ): Vorbereitung	Detaillierte Arbeitsaufträge für Gruppen; spezielle Informationssammlung zum eigenen Wunschberuf
2. BIZ-Besuch Nachbereitung	Diskussion offener Fragen; Klassengespräch mit Berufsberater/in
Erwartungen der Schüler/innen an das Betriebspraktikum	Videofilm 3: „Technisches Praktikum – (k)ein Problem für Mädchen“; Diskussion über den Film; Wandzeitung zu den gemachten Aussagen in Film

Unterrichtsskizze/-plan	Unterrichtsorganisation
Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme zu den Praktikumsbetrieben	Aufzählung der Wünsche und Ansprüche der Schüler/innen an die Gestaltung von Betriebspraktikumsplätzen; Betriebsvertreter/innen und Praktikant/innen

Betriebspraktikum

Phase der speziellen Nachbereitung des Betriebspraktikums:

Unterrichtsskizze/-plan	Unterrichtsorganisation
Negativa, Positiva des BP Vergleich der Erwartungen mit den Ergebnissen Einschätzung des Berufsfeldes für die persönliche Laufbahngestaltung Folgerungen aus den betrieblichen Erfahrungen	Berichte der Schüler/innen; Wandzeitung (z. B. in welchen Berufen wurden häufiger monotone Arbeiten im Betriebspraktikum verrichtet) Gruppenarbeit; „Frauenberufe“ – „Männerberufe“ Praktikumsbetriebsvertreter/innen wird negative und positive Kritik als Feedback gegeben; Gruppendiskussion
Besuch des/der Berufsberater/in	Informationen zur aktuellen Ausbildungsstellensituation (regional und überregional); Berücksichtigung der (prognostizierten) Situation in den traditionellen Männer- bzw. Frauenberufen
Arbeit mit Materialien der Bundesanstalt für Arbeit z. B. Blätter für Berufskunde	Erweiterung der Kenntnisse über das sich verengende persönliche Berufswunschspektrum; Lehrerinformationen; individuelle Informationsbeschaffung in Berufsschule/BIZ Folien-Projektion
Betriebserkundung Vorbereitung	Gemeinsame Auswahl eines Betriebes (evtl. Elternempfehlungen); Erkundungsaufgaben; dazu Durchsicht der Stellenangebote in Zeitungen
2. Betriebserkundung Nachbereitung	Gruppenberichte; Wandzeitungen
Arbeit mit Materialien, z. B. Mach's richtig; Bewerbungsverfahren, Einstellungsgespräche, Tests etc.	Klassengespräche Rollenspiele



Mensch und Technik

Technischer Fortschritt ist kein Wert an sich. Doch nur ein Unternehmen, das die modernen technischen Möglichkeiten nutzt, kann im Wettbewerb bestehen und seinen Mitarbeitern sichere Arbeitsplätze bieten. Fortschrittliche Technik erhöht nicht nur die Produktivität und die Qualität, sondern sie paßt sich auch dem Menschen an und erleichtert seine Arbeit.

Rasselstein steht für die Herstellung von dünnen und dünnsten Stahlblechen (blank oder elektrolytisch beschichtet) mit moderner Technologie.

Rasselstein

Aktiengesellschaft · Neuwied

Berichte aus der Gießener Hochschulgesellschaft für die Zeit vom 25. Juni 1990 bis zum 18. Oktober 1991

Am 18. Oktober fand die Jahreshauptversammlung der Gießener Hochschulgesellschaft statt.

Aus dem Bericht des Verwaltungsrates

**Erstattet von Helmut Ritter,
Präsident des Verwaltungsrates**

Als wesentliche Punkte aus der Arbeit des Verwaltungsrates, die seit der letzten Mitgliederversammlung am 25. Juni 1990 durch drei Sitzungen repräsentiert war, führte der Präsident die folgenden Punkte an. Es fand eine Diskussion über die Unterstützung der Image-Bemühungen der Universität statt. Weiterhin wurde nachgedacht über eine Neugestaltung der Image-Broschüre der Gießener Hochschulgesellschaft. Eine Aktion zur Wer-

bung neuer Mitglieder wurde durchgeführt. Die Mindestbeiträge der Mitglieder der Gießener Hochschulgesellschaft wurden von bisher 36,- DM auf 50,- DM heraufgesetzt. Schließlich wurden Beschlüsse gefaßt über die zukünftige Ausgestaltung von turnusgemäßen Veranstaltungen (Vorträge, kulturelle Darbietungen, gesellschaftliche Veranstaltungen für Mitglieder der Gießener Hochschulgesellschaft und der Universität).

Aus dem Geschäftsbericht des Vorstandes

**Erstattet von Prof. Dr. Dieter Hahn,
Vorsitzender des Vorstandes**

Der Vorsitzende des Vorstandes dankte den Anwesenden für ihr Kommen. Er hob die abgeschlossene Projektförderung besonders des zweiten PC-Clusters der Universitätsbibliothek sowie des Konzertflügels hervor. In seinem Bericht wies

er auf die künftige Projektförderung, den Reader-Printer für die Universitätsbibliothek, hin. Er ging ein auf Fragen der Mitgliederwerbung. Zum Abschluß seines Berichtes dankte er für die allseits erfreuliche Zusammenarbeit.

Aus der Hauptversammlung am 18. Oktober 1991

In seinem Bericht über das Rechnungsjahr 1990 ging Schatzmeister Will auf die günstige Entwicklung zum Beispiel aus Mitgliederbeiträgen und Zinseinnahmen ein und berichtete im einzelnen aus seinem

„Rechnungsabschluß zum 31. Dezember 1990“.

Herr Wackermann berichtete in Abwesenheit von Herrn Selchert über die am 23. Mai 1991 vorgenommene Rechnungsprü-

fung und bestätigte die ordnungsgemäße Kassenführung.

Auf Antrag wurde dem Verwaltungsrat und dem Vorstand bei Enthaltung der Betroffenen von der Mitgliederversammlung Entlastung erteilt.

Wahlen

Als Rechnungsprüfer für das Jahr 1991 wurden die bisherigen Rechnungsprüfer Prof. Dr. F. W. Selchert und Bankdirektor i. R. Wackermann wiedergewählt.

Aus dem Bericht des Präsidenten der Justus-Liebig-Universität, Herrn Prof. Dr. Heinz Bauer

Der erhöhte Zustrom an Studierwilligen hält weiterhin an, so daß die Universität in diesem Wintersemester mit einer weiteren Steigerung um mehr als 500 erstmals mehr als 21 000 Studierende betreuen muß, und dies bei gleichen finanziellen Zuwendungen und seit Jahren stagnierender personeller und räumlicher Ausstattung. Abgesehen von für Lehrende und Lernende unzureichenden und unzumutbaren Bedingungen bedeutet dies vor allem auf dem Wohnungsmarkt bei inzwischen horrenden Mietpreisen enorme soziale Belastungen für die Studierenden, die inzwischen in Wohnwagen, in Kellern und auf Fluren übernachten. Dies wie die Tatsache, daß viele Studierende, vor allem in den ersten Semestern, von Pflichtlehrveranstaltungen ausgeschlossen werden, führt zu einer von Politikern so noch nicht gewürdigten Verlängerung der Studiendauer.

Als Beispiel für die immer unzulänglichere Geräteausstattung mag folgendes stehen: Eine Umfrage bei nur vier Fachbereichen ergab einen Reinvestitionsbedarf von mehr als 9 Millionen DM, wofür in diesem Jahr erstmals in einem Reinvestitionstitel 400 000,- DM zur Verfügung gestellt wurden.

Während im nächsten Haushaltsjahr, abgesehen von einer leichten Erhöhung des Reinvestitionstitels, keine sonstigen er-

höhten Zuwendungen, insbesondere keine neuen Personalstellen erwartet werden können, sieht sich die Universität aufgrund der Altersstruktur von Jahr zu Jahr einer steigenden Zahl von vakanten Professuren gegenüber, nämlich dem Fünffachen dessen der letzten Jahre, was angesichts der Haushaltslage die Berufungsverhandlungen immer schwieriger macht.

Die Universität sieht andererseits ihre Verpflichtung zu einem Solidarbeitrag bei dem Wiederaufbau bzw. der Neuerrichtung von Hochschulen in den neuen Bundesländern und hat diesen auch in materieller und personeller Hinsicht geleistet und leistet ihn weiterhin; so haben sich z. B. nach einer Abordnung von jeweils einem Jahr zwei Abteilungsleiter aus der Verwaltung nach Thüringen versetzen lassen und haben zahlreiche Gießener Wissenschaftler in Beratungsgremien der neuen Länder mitgewirkt bzw. zur Aufrechterhaltung des Lehrbetriebs dort beigetragen. Es verdient Bewunderung, daß die wissenschaftlichen Leistungen der Universität immer noch das hohe Niveau halten, so daß z. B. die Deutsche Forschungsgemeinschaft die Einrichtung aller drei beantragten Graduiertenkollegs in diesem Jahr bewilligt hat bei einer bundesweit mehr als doppelt so hohen Zahl von Anträgen, als gefördert werden können.

Ich habe auch den Eindruck, daß die Leistungen in Wissenschaft und Lehre wie auch im kulturellen Bereich in Stadt und Region hohe Anerkennung finden. Als Hinweis dafür nehme ich z. B. die Unterstützung und Förderung durch Kommunen, Landkreise und Industrie- und Handelskammern für das neu eingerichtete Wissenstransferzentrum, das von den beiden mittelhessischen Universitäten und der Fachhochschule im Verbund betrieben wird und im Herbst diesen Jahres seine Tätigkeit aufnehmen wird. Wir erhoffen uns von diesem Transferzentrum eine ver-

stärkte Kooperation zwischen Hochschulen einerseits und Wirtschaft und Industrie andererseits, insbesondere auch kleinerer und mittlerer Betriebe, wovon künftig beide Seiten profitieren werden.

Die Universität insgesamt unternimmt vieles, um die jetzige Krisensituation zu bewältigen. Ein weiterer Anstieg der Zahl der Studierenden wird allerdings ohne Turbulenzen nur zu verkraften sein, wenn die personelle, finanzielle und räumliche Ausstattung der Universität entsprechend verbessert wird.



Wir machen den Weg frei

 **Volksbank Gießen eG**

GIESSENER HOCHSCHULGESELLSCHAFT e. V.

(Gesellschaft von Förderern und Freunden der Universität Gießen)

Bilanz zum 31. Dezember 1990

<i>Aktiva</i>		<i>Passiva</i>	
A. Anlagevermögen		A. Eigenkapital	
I. Sachanlagen, Betr.-		I. Verwaltungsvermögen	1 296 188,44
Andere Anlagen, Betr.- und		II. Vermögen aus	
Geschäftsausstattung	63 135,—	Treuhandverwaltung	23 142,70
II. Finanzanlagen		B. I. Verbindlichkeiten aus	
Wertpapiere	1 369 096,61	Lieferungen und Leistungen	24 230,89
B. Umlaufvermögen		I. Noch abzuführende Spenden	502 543,76
I. Forderungen und sonstige			
Vermögensgegenstände	5 334,—		
II. Kassenbestand, Postgiro-,			
Bankguthaben	408 540,18		
	1 846 105,79		1 864 105,79

Gießen, Februar 1991

Schatzmeister Willi Will

Gewinn- und Verlustrechnung 1990

<i>Aufwendungen</i>		<i>Erträge</i>	
Zuschüsse aus Eigenmittel	107 827,20	Mitgliedsbeiträge	47 208,—
Abschreibungen auf Sachanlagen	11 063,—	Freie Spenden,	
Sonstige geschäftsbezogene		Anteil zweckgeb. Spenden	6 013,50
Aufwendungen	45 903,40	Erträge aus Wertpapieren	121 288,25
Abschreib. auf Finanzanl.		Sonstige Zinserträge	6 980,95
und auf Wertpapiere	52 045,50	Außerordentliches Ergebnis	184 452,77
Jahresüberschuß	149 104,37		
	365 943,47		365 943,47

Prüfungsbestätigung

Die Buchführung ist als beweiskräftig anzusehen. Das Belegwesen ist geordnet. Erbetene Auskünfte wurden den Prüfern bereitwillig erteilt. Formelle und materielle Kontrollen ergaben keinen Anlaß zu Beanstandungen. Die Buchführung und der Jahresabschluß 1990 entsprechen den Grundsätzen des Handelsrechts und der ordentlichen Bilanzierung.

Gießen, März 1991

Wackermann

Prof. Dr. Selchert

Biographische Notizen

Dr. sc. pol. *Lothar Beinke*, Jahrgang 1931, nach seiner Ausbildung zum Industriekaufmann Abitur auf dem zweiten Bildungswege, Studium der Wirtschaftspädagogik, Germanistik und Soziologie, Diplomhandelslehrerexamen in Mannheim, Promotion 1970 Universität Münster bei Helmut Schelsky, 1970 bis 1975 als Akademischer Rat/Oberrat an der Pädagogischen Hochschule Westfalen-Lippe, Abteilung Münster. 1975 bis 1980 Professor für Berufs- und Wirtschaftspädagogik an der Gesamthochschule Kassel. Seit 1980 Inhaber des Lehrstuhls Polytechnik/Arbeitslehre und ihre Didaktik an der Universität Gießen.

Arbeitsschwerpunkte: Berufsorientierung, Betriebspraktika/Betriebserkundungen Weiterbildung.

Veröffentlichungen u.a.: *Die Handelsschule 1971*; *Das Betriebspraktikum 2. Auflage 1978*; *Betriebserkundungen (Hrsg.) 1980*; *Fachhochschule und Weiterstudium (mit Fritz Stuber) 1979*; *Die höhere Handelsschule als Teil des Bildungssystems in der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.) 1980*; *Zukunftsaufgabe Weiterbildung (Hrsg. zusammen mit Lothar Arabin und Johannes Weinberg) 1980*; *Perspektiven in der Arbeitslehre (mit Uwe Wascher) 1985*; *Zwischen Schule und Berufsbildung (Hrsg.) 1983*; *Berufsfindung – Berufswahl – Berufsweg (Hrsg.) 1982*; *Betriebspraktika im gewerblich-technischen Bereich für Mädchen (zusammen mit Christiane Lüdtko, Heike Richter, Ulrich Wiegand) 1991*.

Leiter einiger Modellversuche; u.a.: BLK-Modellversuch „Betriebspraktika für Schülerinnen und Schüler im gewerblich-technischen Bereich“. Zur Zeit laufend: „Förderung naturwissenschaftlich-technischer Bildung für Mädchen in der Realschule“, BLK-Modellversuch in Nordrhein-Westfalen. Unter dem gleichen Titel Projekt für den Hessischen Kultusminister.

Herausgeber der Zeitschrift „Didaktik der Berufs- und Arbeitswelt“ seit 1981.

Prof. Dr. *Wolfram Blind* wurde am 11.10.1929 in Stuttgart geboren. Er studierte Geologie, Biologie und Chemie in Tübingen. 1958 promovierte er in Paläontologie bei Prof. Schindewolf über „Die Ammoniten des Lias alpha aus Schwaben, vom Fonsjoch und Breitenberg (Alpen) und ihre Entwicklung“. Von 1958–1962 arbeitete er als Geologe bei Fa. Mobil Oil AG, Celle. Vom 1.7.1962–31.10.1967 war er Assistent am Geologischen – Paläontologischen Institut der Universität Gießen. Am 1.11.1967 erfolgte die Habilitation mit dem Thema: „Über die systemati-

sche Stellung der Tentaculiten“. Die Ernennung zum Professor fand am 28.7.1971 statt.

Diplom-Biologe/Diplom-Bibliothekekar *Albrecht Günther*, geb. 1959 in Buchen (Odenwald). 1978–1981 Studium an der Fachhochschule für Bibliothekswesen in Stuttgart mit den Hauptfächern Bibliographie und Naturwissenschaftsgeschichte. Im Anschluß Studium der Biologie an der Universität Würzburg mit den Schwerpunkten Pharmazeutische Biologie, Mikrobiologie, Pflanzenphysiologie und Geologie. Seit 1988 bibliothekarischer Mitarbeiter am Institut für Geschichte der Medizin in Gießen.

Prof. Dr. med. Friedrich Wilhelm Hehrlein, geb. 26.8.1933 in Kaiserslautern. Studium der Medizin von 1953 bis 1959 an den Universitäten Marburg, München und Heidelberg. Promotion zum Dr. med. 1959 an der Universität Heidelberg. Nach chirurgischer Grundausbildung in Mannheim allgemein-chirurgische Tätigkeit in Nordafrika in den Jahren 1963 und 1964 im Rahmen der Entwicklungshilfe. In den Jahren 1964 bis 1969 spezielle Weiterbildung in Thorax- und Kardiovaskularchirurgie in Gießen. Herzchirurgische Ausbildung am Hôpital Broussais, Paris, in Houston und Cleveland/USA. 1970 Habilitation für das Fach Chirurgie. Seit 1971 Leiter der Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie am Zentrum Chirurgie der Justus-Liebig-Universität Gießen. Seit 1981 Inhaber des Lehrstuhls für Herz- und Gefäßchirurgie. In den Jahren 1978 bis 1986 Nationaldelegierter und seit 1990 Vizepräsident der European Society of Cardiovascular Surgery. Seit 1991 Vizepräsident der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie.

Forschungsschwerpunkte: Homologer und heterologer Herzklappenersatz, Myokardstoffwechsel und Myokardprotektion, Anwendung von Laser-Energie in der Herz- und Gefäßchirurgie, Herztransplantation im Säuglingsalter.

Dr. *Peter Moraw*, geboren 1935 in Mährisch Ostrau, 1971 Habilitation in Heidelberg. Professor für Mittelalterliche Geschichte, Deutsche Landesgeschichte und Wirtschafts- und Sozialgeschichte an der Justus-Liebig-Universität Gießen. Angenommene Rufe bzw. Lehre in Darmstadt, Bielefeld und Gießen, abgelehnte Rufe nach Düsseldorf, Trier und Tübingen. Etwa hundert wissenschaftliche Veröffentlichungen. Mitglied zahlreicher wissenschaftlicher Gesellschaften und Kommissionen.

Priv.-Doz. Dr. med. *Heinrich Netz*, geb. am 18.12.1947 in Freystadt/Oberpfalz, wurde am 22.4.1985 an der Universität Gießen für das Fach Kinderheilkunde und Kinderkardiologie habilitiert.

Er studierte an den Universitäten Frankfurt/Main und Würzburg, wo er bei Prof. Hentschler promovierte. Seit 1. 5. 1975 arbeitet er in der Kinderklinik der Universität Gießen. Nach allgemeiner pädiatrischer Ausbildung ging er in die kinder-kardiologische Abteilung von Prof. Rautenburg und ist dort derzeit als Oberarzt tätig. Schwerpunkt der wissenschaftlichen Arbeit waren zunächst hämodynamische Fragen bei angeborenen Herzfehlern und in der Intensivmedizin. Nach Studienaufenthalten in Loma Linda und Philadelphia schuf er gemeinsam mit einer Reihe anderer Kollegen die Voraussetzungen für die Durchführung der 1. Herztransplantation bei einem Kleinkind in Gießen am 20. 6. 1988. Hauptarbeitsgebiet ist derzeit die Langzeitbetreuung herztransplanterter Säuglinge und Kinder.

Dr. phil. *Manfred Wenzel*, geb. 1954 in Oldenburg. Studium der Germanistik, Biologie, Philosophie und Pädagogik an der Ruhr-Universität Bochum. 1978 Staatsexamen, 1983 Promotion. 1979–1983 Gymnasiallehrer in den Fächern Deutsch und Biologie. Ab 1984 wiss. Mitarbeiter der Soemmerring-Edition der Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz mit Sitz am Institut für Geschichte der Medizin in Gießen. Mitherausgeber der „Soemmerring-Edition“ (Akademie der Wissenschaften und der Literatur, Mainz und Gustav Fischer Verlag, Stuttgart) sowie der 40bändigen Werkausgabe Goethes im Deutschen Klassiker Verlag, Frankfurt am Main. Hauptarbeitsgebiet ist die Geschichte der Naturwissenschaften in der Goethezeit. Buchveröffentlichun-

gen u. a.: Goethe und Soemmerring, Briefwechsel 1784–1828 (1988), Kommentar zu Goethes Schriften zur allgemeinen Naturlehre, Physik, Witterungslehre und Farbenlehre nach 1810 (1989), Soemmerrings Schriften zur Paläontologie (1990); vor dem Abschluß steht eine zweibändige Edition von Goethes „Farbenlehre“ unter Einschluß sämtlicher Vorstudien (1991).

Prof. Dr. med. *Günter Weiler* (Jg. 1942) studierte Medizin an den Universitäten Mainz und Düsseldorf. Die Promotion erfolgte 1968, die Habilitation für das Fach Rechtsmedizin an der Medizinischen Fakultät Essen 1978. Ab 1982 Professor und 1989 Berufung auf den Lehrstuhl für Rechtsmedizin der Universität Gießen.

Arbeitsschwerpunkte: Forensische Morphologie, insbesondere plötzlicher Kindstod und akuter Herztod, gewaltsame Todesursachen, Alkohologie.

Prof. Dr. *Wolfram Blind* wurde am 11. 10. 1929 in Stuttgart geboren. Er studierte Geologie, Biologie und Chemie in Tübingen. 1958 promovierte er in Paläontologie bei Prof. Schindewolf über „Die Ammoniten des Lias alpha aus Schwaben, vom Fonsjoch und Breitenberg (Alpen) und ihre Entwicklung“. Von 1958–1962 arbeitete er als Geologe bei Fa. Mobil Oil AG, Celle. Vom 1. 7. 1962–31. 10. 1967 war er Assistent am Geologischen – Paläontologischen Institut der Universität Gießen. Am 1. 11. 1967 erfolgte die Habilitation mit dem Thema: „Über die systematische Stellung der Tentaculiten“. Die Ernennung zum Professor fand am 28. 7. 1971 statt.

