Jahrbuch der Universität Düsseldorf 1971/72

Jahrbuch der Universität Düsseldorf 1971/72

400

Herausgegeben von der Universität Düsseldorf
mit Unterstützung der Gesellschaft von Freunden und
Förderern der Universität Düsseldorf

Redaktion: Professor Dr. med. Hans Schadewaldt

Michael Triltsch Verlag Düsseldorf

Michael Triltsch Verlag Düsseldorf

Einbandgestaltung Renate Triltsch, Köln
Gesamtherstellung Triltsch-Druck Düsseldorf
W 125.1.1,7.7311

Inhaltsverzeichnis

In Memoriam

Medizinalrat Professor Dr. med. WALTHER FROMME
1. 2. 1972

Professor Dr. med. habil. Dr. phil. ALBERT ESSER
4. 2. 1972

Oberverwaltungsdirektor HEINZ SCHÖNE
7. 2. 1972

Professor Dr. med. KARL KLINKE
19. 3. 1972

Dr. med. HANS PAUL INDEN
5. 4. 1972

stud. biol. HANS-MARTIN LÜBKE
10. 6. 1972

cand. med. ALBRECHT ZIMMERMANN
16. 7. 1972

Medizinalrat Professor Dr. med.
WALTHER FROMME †

Am 1. Februar 1972 ist Professor Dr. WALTHER FROMME auf seinem Ruhesitz in Witten im 94. Lebensjahr verstorben. Der am 1. März 1879 in Soest Geborene absolvierte seine medizinische Ausbildung an der ehemaligen Kaiser-Wilhelm-Akademie für das Militärärztliche Bildungswesen in Berlin. Bereits während seines ersten militärärztlichen Kommandos am Staatlichen Hygiene-Institut in Hamburg konnte er den Nachweis des Pestflohs bei Schiffsratten und Schiffsmäusen führen und in einer weiteren Arbeit den Kolititer im Trinkwasser als Gradmesser für dessen Qualität herausstellen. Von 1911 bis 1914 war FROMME zuerst Oberarzt der Hygienisch-Bakteriologischen Abteilung des Instituts für Experimentelle Therapie und ab Februar 1913 Dozent für Bakteriologie und Hygiene an der Düsseldorfer Akademie für praktische Medizin. Mit Beginn des Ersten Weltkrieges wurde er als Korpshygieniker eingezogen und entdeckte 1915 zusammen mit PAUL UHLENHUTH den Erreger der Weilschen Krankheit, die Leptospira icterogenes. Er wurde im Dezember 1916 zum Professor ernannt und kehrte für kurze Zeit nach Beendigung des Krieges nach Düsseldorf zurück, um dann jedoch bereits 1919 eine Tätigkeit im Reichsgesundheitsamt zu übernehmen. Von 1920 bis 1946 wirkte er dann als Kreisarzt und Stadtkommunalrat in Witten, wo ihm der Nachweis der Enteneierinfizierung mit Salmonella enteritidis Breslau gelang. Auch nach seiner Pensionierung war Professor FROMME noch Referent für die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten und Typhus-Kommissar für das Land Nordrhein-Westfalen. In über 100 Veröffentlichungen hat er seine Erfahrungen auf dem Gebiet der allgemeinen und Ortshygiene, der Sozialhygiene, der Bakteriologie und der Verhütung und Bekämpfung der Infektionskrankheiten niedergelegt. Der Universität Düsseldorf hat er zahlreiche Bücher aus seiner Bibliothek als Vermächtnis überlassen. Er war Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina und Ehrenmitglied der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie.

Rektor und Senat der Universität Düsseldorf
erfüllen die schmerzliche Pflicht
mitzuteilen, daß der Honorarprofessor
für Geschichte der Medizin
Dr. med. habil. Dr. phil. ALBERT ESSER
Mitglied der Deutschen Akademie der
Naturforscher (Leopoldina),
Ehrenmitglied der Deutschen
Ophthalmologischen Gesellschaft
am 4. Februar 1972 im 88. Lebensjahr
verstorben ist.

Die Universität verlor mit diesem Gelehrten hohen Ranges einen hervorragenden Forscher und Hochschullehrer, der von 1946 bis 1961 an der damaligen Medizinischen Akademie wirkte und dessen Arbeiten über die Sanskritmedizin, die Blindheit in der Antike und „Caesar und die julisch-claudischen Kaiser im biologisch-geschichtlichen Blickfeld" zum klassischen Bestand der deutschen Medizingeschichtsschreibung gehören.

Prof. ESSER wurde am 25. Januar 1885 als Sohn einer angesehenen Düsseldorfer Familie hier geboren. Nach Aufnahme des Jurastudiums entschied er sich für die Medizin und nahm 1919 in seiner Heimatstadt eine Praxis als Augenarzt auf. Schon damals beschäftigte er sich mit medizinhistorischen Arbeiten. 1926–1930 studierte er neben seiner ärztlichen Tätigkeit noch Sanskrit und schloß dieses Zweitstudium mit der Promotion zum Dr. phil. ab. Seine entschiedene Stellungnahme gegen den Nationalsozialismus führte dazu, daß ihm 1940 in Heidelberg die Habilitation verwehrt wurde. Bald nach Wiedereröffnung des Lehrbetriebs in Düsseldorf wurde er jedoch zum Honorarprofessor ernannt. Die Universität wird sein Andenken in hohen Ehren halten.

Städt. Oberverwaltungsdirektor
HEINZ SCHÖNE †

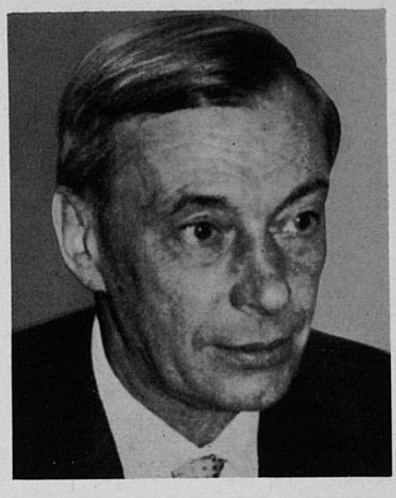
Am 7. Februar 1972 ist der Verwaltungschef der Städtischen Krankenanstalten – Universitätskliniken Düsseldorf, Städt. Oberverwaltungsdirektor HEINZ SCHÖNE, im Alter von 58 Jahren verstorben. Mit HEINZ SCHÖNE ist einer der fähigsten Verwaltungsfachleute von Krankenanstalten und einer der erfahrensten Krankenhausexperten abberufen worden.

Der gebürtige Hannoveraner trat nach dem Abitur in den Verwaltungsdienst seiner Vaterstadt. Kurz nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs übernahm er das schwere Amt des Geschäftsführers der Nordwestdeutschen Krankenhausgesellschaft. Der Wiederaufbau der stark kriegszerstörten Krankenhäuser in Hannover und im Lande Niedersachsen erforderte von ihm ein ungewöhnliches Maß an Tatkraft, Umsicht und Sachkenntnis. Die Erfolge, die er erzielt hatte, führten schließlich (Dezember 1956) zu seiner Berufung als Verwaltungsdirektor der Städtischen Krankenanstalten und der damaligen Medizinischen Akademie nach Düsseldorf. Hier erwarteten SCHÖNE wiederum ungewöhnlich schwierige organisatorische und verwaltungstechnische Aufgaben: Der Auf- und Ausbau der Städtischen Krankenanstalten und der Akademie sowie sehr bald der gewaltige Aufgabenkreis, der mit der Umgestaltung der Akademie zur Medizinischen Vollfakultät zu bewältigen war.

Sein weitreichender Sachverstand und sein auf profunde Erfahrungen gegründetes Urteilsvermögen waren über die Grenzen des Landes Nordrhein-Westfalen hinaus gefragt. So war der Verstorbene Jahre hindurch bis zu seinem Heimgang Vorsitzender des Fachausschusses für Gebührenfragen der Deutschen Krankenhausgesellschaft, Mitglied des Personalausschusses, der Chefarztvertragskommission der DKG und beratendes Mitglied des Vorstandes der Deutschen Krankenhausgesellschaft und der Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen.

Auch als Mitautor der Textausgabe und des bis heute gültigen Kommentars zur Bundespflegesatz-Verordnung (1954) hatte sich SCHÖNE einen Namen gemacht. Der Tod dieses angesehenen Krankenhausfachmannes muß tief beklagt werden.

Rektor und Senat der Universität Düsseldorf
erfüllen die schmerzliche Pflicht
mitzuteilen, daß
Dr. med. KARL KLINKE
em. ordentlicher Professor für
Kinderheilkunde
Träger des Großen Bundesverdienstkreuzes
Mitglied der Kaiserlich-Leopoldinisch-
Karolinischen Deutschen Akademie
in Halle und anderer wissenschaftlicher
Gesellschaften
am 19. März 1972 im 74. Lebensjahr
verstorben ist.



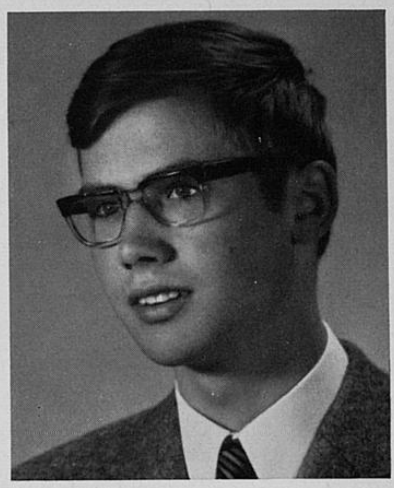
Geboren am 11. September 1897, war er nach seinem Studium und Kriegsdienst zunächst als Wissenschaftlicher Assistent an der Breslauer Universitäts-Kinderklinik tätig. Nach zweijähriger Tätigkeit als Rockefeller Fellow an der Physiologisch-chemischen Anstalt der Universität Basel habilitierte er sich 1928 mit der Arbeit „Physiologie und Pathologie des Calciumstoffwechsels". Im Dritten Reich wurde er wegen seiner freiheitlichen Gesinnung aus dem Staatsdienst entlassen und ließ sich als praktischer Kinderarzt nieder. 1944 wurde er als Ordinarius nach Rostock berufen und folgte 1947 einem Ruf an die Humboldt-Universität Berlin. 1951 übernahm er die Leitung der Universitätskinderklinik Düsseldorf. Im Amtsjahr 1954/55 war er Rektor der damaligen Medizinischen Akademie. Als Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde leitete er deren Jahrestagung 1955 in Düsseldorf. Als er 1966 Abschied nahm von seiner Arbeitsstelle, ehrten ihn seine Studenten durch einen Fackelzug.
Prof. KLINKE war ein bedeutender Kinderarzt mit weitgespannten literarischen und musischen Interessen. Auf wissenschaftlichem Gebiet standen neben zahlreichen klinischen Fragestellungen die Probleme des Mineralstoffwechsels im Mittelpunkt seines Interesses.
Die Universität trauert um einen hervorragenden Arzt und Wissenschaftler sowie um einen von seinen Studenten geliebten und verehrten Lehrer.

Dr. med. HANS PAUL INDEN †

Im Alter von 82 Jahren starb am 5. April 1972 in Düsseldorf Dr. med. HANS PAUL INDEN, einer der ersten Studenten der Medizinischen Akademie und heutigen Universität Düsseldorf und seit Jahrzehnten an der Scharnhorststraße als Facharzt für Hautkrankheiten niedergelassen.

INDENs Name ist eng mit einem Stück neuerer Düsseldorfer Geschichte verbunden. Er gehörte 1919 zur Gruppe aus dem Ersten Weltkrieg heimgekehrter Medizinstudenten, die in Berlin bis zum Preußischen Kultusminister vordrangen, um ihm eine Denkschrift zu überreichen. Darin wurde die Gründung einer Medizinischen Akademie in Düsseldorf gefordert. Dr. INDEN erzählte gern, daß sie mit den letzten aus dem Feld heimgebrachten Zigarren den Pförtner des Ministeriums bestochen hätten, die jungen Düsseldorfer vorzulassen.

Die Zigarren waren in jedem Sinne erfolgreich: Zunächst wurde die Genehmigung zum Studium zweier Semester erteilt, ab 1923 konnte das Staatsexamen abgelegt werden, 1935 erhielt die Akademie das Promotionsrecht. Dr. INDENs Name ist der dritte im Immatrikulationsbuch der Akademie von 1919. Er konnte leider die 50-Jahr-Feier seiner ehemaligen Akademie nicht mehr mitbegehen.



Cand. med.
ALBRECHT Zimmermann †

ALBRECHT ZIMMERMANN wurde am 21. April 1950 in Emden/Ostfriesland als drittes Kind des Diplomingenieurs ERNST-FELIX ZIMMERMANN und seiner Ehefrau MARIANNE geb. ROGGAN geboren. Zu Beginn des Jahres 1953 siedelte die Familie nach Hilden (Rheinland) über. Dort besuchte er dann von Ostern 1956 an die Evangelische Volksschule. Ostern 1960 trat er in die Sexta des Staatl. Quirinus-Gymnasiums in Neuss ein. Zu Beginn der Untertertia entschied er sich für den altsprachlichen Zweig der Schule. Am 12. Juni 1968 legte er seine Reifeprüfung ab. Er erhielt den Preis, den die Joseph-Kardinal-Frings-Stiftung seit dem Jahre 1967 alljährlich dem Primus unter den Abiturienten eines Jahrgangs zuerkennt. Da er sich entschlossen hatte, Medizin zu studieren, leistete er vom 14. Juni bis 8. August 1968 in den Kliniken der Universität Düsseldorf seinen Krankenpflegedienst ab. Zum Wintersemester 1968/69 bezog er die Philipps-Universität zu Marburg/Lahn. Nach fünf vorklinischen Semestern erhielt er bei der ärztlichen Vorprüfung am 26. März 1971 das Gesamturteil „Sehr gut". Zwei klinische Semester an der Medizinischen Akademie Lübeck schlossen sich an. Im Sommersemester 1972 setzte er sein Studium an der Universität Düsseldorf fort. Bald nach Beginn des Semesters begann er bei Prof. Dr. BAUST (Neurologische Klinik) an seiner Dissertation zu arbeiten. Freiwillige Einsätze als Pfleger im O.P.- und Stationsdienst und Famulaturen am Lukaskrankenhaus in Neuss und an der Universitäts-Kinderklinik in Düsseldorf hatten einen Teil früherer Semesterferien ausgefüllt. Unmittelbar nach Semesterschluß verließ er das Elternhaus, um niemals wieder dorthin zurückzukehren. Nach einwöchiger Famulatur kam er am Sonntag, dem 16. Juli 1972, auf dem Ratzeburger See beim Segeln ums Leben.
Zu seinem 22. Geburtstag, dem letzten, schrieb ihm seine Mutter auf ein Exlibris – es sollte zum Motto eines kurzen, aber ausgefüllten Lebens werden:
„Eines Schattens Traum ist der Mensch. Doch naht ihm ein heller, gottgesegneter Glanz, dann leuchtet strahlend ein Licht dem Menschen, und leicht wird das Leben." Pindar

Mein zweites Rektorjahr

CARL-HEINZ FISCHER

Das Bild unserer Universität hat sich verändert. Neue Konturen, durch äußere Reformen oder durch innere Reformbestrebungen bedingt, zeichnen sich ab. Wenn ich nach einer zweijährigen Amtszeit als Rektor der Universität Düsseldorf zurückblicke, muß ich eine erfreuliche Feststellung hervorheben: bis heute haben wir das Leben und die ordnungsgemäße Arbeit an unserer Universität nach den Vorstellungen der verantwortlichen Mitglieder und Gremien fortführen und die Universität zielbewußt weiter aus- und aufbauen können. Dabei ist auch bei uns die bundesweite Diskussion über Reform von Hochschullehre, Hochschulforschung und Hochschulorganisation in keiner Weise abgeschlossen. Wir befinden uns keinesfalls in einem Dornröschenschlaf, wie es einmal in der Presse hieß.

Keineswegs. An unserer Universität herrscht vorwiegend die Ansicht, daß sich Planung und Aufbau als Prozeß vollziehen müssen. Entscheidend war bisher, daß sich dieser Prozeß im Miteinander aller Gruppen der Universität vollzog und ein Gegeneinander vermieden werden konnte. Und ein zweites Kennzeichen bestimmte diesen Prozeß. Bei aller Diskussion um Fernziele wurde die Alltagsarbeit nicht vergessen. Das war mühsam, mit großen Schwierigkeiten verbunden, brachte aber die Universität vorwärts.

Und so ist es mir mehr als nur eine angenehme Pflicht, wenn ich zu Beginn meines Rechenschaftsberichtes für das abgelaufene Amtsjahr 1971/72 – der Rechenschaftsbericht für das erste Amtsjahr vom 1. Oktober 1970 bis zum 30. September 1971 ist bereits im Jahrbuch der Universität Düsseldorf 1970/71 veröffentlicht – den Mitarbeitern meinen Dank und meine Anerkennung ausspreche. Stellvertretend für diese Mitarbeiter möchte ich den Prorektor, Prof. Dr. Dr. ALWIN DIEMER, und den Kanzler der Universität, Dr. CARL FRIEDRICH CURTIUS, nennen. Und für die vielen Gremien der akademischen Selbstverwaltung möchte ich besonders den Senat hervorheben, der als höchstes Entscheidungsgremium der Universität den Aufbau der Universität verantwortlich mitgetragen hat. Mein kurzer Dank verdeutlicht gleichzeitig, daß der Aufbau unserer Universität ein Gemeinschaftswerk ist. Mein Rechenschaftsbericht soll ein Mosaik darstellen, in dem leider nicht alle der vielen Einzelsteinchen gebührend beleuchtet werden können.

Diese Haltung der Universität und der Einsatz aller Kräfte für den Aufbau scheint mir richtig und gerechtfertigt angesichts zweier Prozesse, die Gestalt und Struktur der Universität entscheidend verändern werden. Ich meine das Gesamthochschulentwicklungsgesetz, das vom Landtag des Landes Nordrhein-Westfalen am 18. Mai 1972 verabschiedet und am 1. August in Kraft getreten ist, und die Arbeit des Satzungskonventes der Universität Düsseldorf an einer neuen Verfassung.

Das Gesamthochschulentwicklungsgesetz bildet die Grundlage für die bereits erfolgte Errichtung von fünf Gesamthochschulen in Duisburg, Essen, Paderborn, Siegen und Wuppertal. Nach dem Gesetz werden gleichzeitig die acht vorhandenen Hochschulen oder Universitäten in Nordrhein-Westfalen mit weiteren Einrichtungen zu Gesamthochschulbereichen zusammengefaßt. Zum Gesamthochschulbereich Düsseldorf gehören die Universität Düsseldorf, die Abteilung Neuss der Pädagogischen Hochschule Rheinland und die Fachhochschulen in Düsseldorf und Krefeld. Die zu dem Gesamthochschulbereich gehörenden Einrichtungen sollen zu einer Gesamthochschule zusammengeschlossen werden, wenn der Gesamthochschulrat dies empfiehlt und die Einrichtungen der Empfehlung zustimmen. Im § 29, Absatz 2, heißt es: „Wird die Empfehlung des Gesamthochschulrates nicht innerhalb von fünf Jahren nach Inkrafttreten dieses Gesetzes vorgelegt, so erläßt die Landesregierung die Rechtsverordnung nach Anhörung des Gesamthochschulrates, der Einrichtungen des Gesamthochschulbereiches und der Hochschulen, deren Teile die Einrichtungen sind."

Ich möchte meine Bedenken, die ich bei der öffentlichen Anhörung zu Fragen der Errichtung und Entwicklung von Gesamthochschulen im Kulturausschuß des Landtages am 20. April 1972 vorgetragen habe, hier noch einmal wiederholen. Düsseldorf ist typisch für eine Universität, die sich im Ausbau befindet. Wir sind am Beginn unseres Ausbaues mit einem ganz bestimmten Programm angefahren. Wir haben auch ein ganz bestimmtes Programm genehmigt bekommen. Bei der Abwicklung dieses Programmes kommt nun der neue Auftrag der Entwicklung einer Gesamthochschule. Wir haben die Befürchtung, daß damit die an sich ehemals genehmigten Pläne, die die Universität auftragsgebunden verfolgte, von jetzt ab stark gestört werden könnten, und dazu eine weitere Befürchtung: Sollen wir etwa mit dem, was wir für die Universität planten, bauten und noch bauen, nachher für die Gesamthochschule auskommen? Wir können unsere Aufgabe aber nur dann richtig erfüllen, wenn sich auch der Gesetzgeber darüber klar ist, daß bei den Reformen gerade im Bereich von Düsseldorf die Fragen der Mehrkosten nicht vergessen werden dürfen. Wenn wir an die Schwierigkeiten denken, die wir bei der Erfüllung unserer ersten Aufträge hatten, habe ich Sorgen, wenn ich die Übernahme weiterer Aufgaben überdenke.

Ich habe ferner erklärt, daß wir mit Sachen konfrontiert werden, die uns vergleichsweise denken lassen, daß wir Ehen eingehen sollen, wobei sich die Partner nur durch die Zeitung kennengelernt haben. Ich meine, man sollte einer solchen Ehe eine Verlobungszeit gewähren.

Auf der gleichen Anhörung hat sich der Vertreter der Fachhochschule Niederrhein mit den beiden Abteilungen Krefeld und Mönchengladbach, Prof. Dr. BROCKS, meinen Bedenken angeschlossen und auf eine zusätzliche Problematik hingewiesen.

Die Fachhochschulen seien zu dem damaligen Zeitpunkt, April 1972, erst knapp neun bis zehn Monate alt. Ihr Aufbau sei weder personell noch materiell abgeschlossen. Sie

Rektor Prof. Dr. Dr. FISCHER bei einer Ansprache

seien erst auf dem Wege, sich ein eigenes Gesicht zu schaffen. Aus der besonderen räumlichen Situation der Fachhochschulen am Niederrhein ergebe sich noch ein zusätzlicher Einwand. Der Verbund mit Düsseldorf werde sicher nicht von langer oder endgültiger Dauer sein. In Zukunft werde man gewiß mit einer neuen Gesamthochschule im niederrheinischen Raum zu rechnen haben. Daher sei es wenig rationell, eine so große Fachhochschule zunächst einmal in einen mühseligen Integrationsprozeß mit einer existierenden Gesamthochschulgruppe hineinzubringen, um sie dann nach einiger Zeit wieder auf ein neues Konzept umzustellen.

Diesen Aussagen möchte ich eine weitere Erfahrung hinzufügen. Als stellvertretender Vorsitzender der Landesrektorenkonferenz habe ich in der ersten Augustwoche an der feierlichen Eröffnung der fünf neuen Gesamthochschulen in Nordrhein-Westfalen teilgenommen. So habe ich unmittelbar die Schwierigkeiten kennengelernt, denen sich die Gründungsrektoren und die Gesamthochschulen gegenübersehen. Strukturen und Inhalt der Gesamthochschule sind noch keineswegs festgelegt. Aus dem Gesagten wird so verständlich, daß ich mich bei meiner Arbeit bewußt auf das eigene Programm der Universität Düsseldorf konzentriert und davor gewarnt habe, das Erreichte, den wissenschaftlichen Ruf der Universität und den weiteren Aufbau durch übereilte Reformen zu gefährden. Das bedeutet keine feindliche Einstellung gegenüber der Gesamthochschule. Ich möchte nur davor warnen, den zweiten Schritt vor dem ersten zu machen.

Zu dieser von außen auferlegten Reform kommen die inneren Reformbestrebungen, wie

sie sich in der Arbeit des Satzungskonvents niederschlagen. Allerdings leistet der Satzungskonvent seine Arbeit auch in einem vorgesteckten Rahmen, den das Hochschulgesetz des Landes Nordrhein-Westfalen vom 7. April 1970 steckt. Diese Arbeit sollte mit dem Entwurf einer neuen Verfassung bis zum 1. April 1972 abgeschlossen sein. Diese Frist hat keine Universität des Landes Nordrhein-Westfalen einhalten können. Auch der Satzungskonvent der Universität Düsseldorf hat bis zum Ende meiner Amtszeit am 1. Oktober die Beratungen über die Verfassung in erster Lesung nicht abschließen können.

Ich möchte nur einige wenige Probleme aufgreifen, um zu zeigen, welch weitreichende Folgen die Arbeit des Konvents für die Zukunft haben könnte. Neugestaltung der Führungsspitze der Universität – Präsidialverfassung oder Rektoratsverfassung – Zusammensetzung der Gremien – Konvent, Senat, Fachbereichsversammlungen, Fachbereichsräte – Neugliederung der drei vorhandenen Fakultäten in kleinere Fachbereiche. Diese kurze Aufzählung mag genügen, um die Dimensionen der möglichen Veränderungen anzudeuten.

Mir geht es nicht darum, Überlegungen über zukünftige Entwicklungen anzustellen, sondern zu verdeutlichen, unter welchen Bedingungen und Unsicherheitsfaktoren die Arbeit im vergangenen Amtsjahr zu leisten war. Und das gilt nicht nur für den Rektor und die Universitätsspitze, sondern für alle Gremien und Einrichtungen der Universität. So stehen wichtige und richtunggebende Entscheidungen noch bevor. Mein Amtsnachfolger, Prof. Dr. WILHELM LOCHNER, geht sicherlich schweren Zeiten entgegen. Wie ich bereits bei der Amtsübergabe im internen Kreise sagte, hat sich Prof. Dr. LOCHNER dieser Verantwortung bewußt gestellt als Professor im wahrsten Sinne des Wortes, der nicht nur von der Bank der Kritiker und Diskussionsredner aus mitarbeitet, sondern an der Spitze der Universität das Ruder ergreift und persönliche sowie berufliche Verpflichtungen für eine bestimmte Zeit in den Hintergrund treten läßt. Hinzu kommt, daß der neue Rektor auf umfangreiche Erfahrungen in der akademischen Selbstverwaltung (Dekan, Mitglied des Senats, des Satzungskonventes und Mitglied verschiedener Senatskommissionen) zurückblicken kann. Ihm werden, wie es bei mir gewesen ist, erfahrene Mitarbeiter zur Seite stehen. Unsere steten Bemühungen um den weiteren Ausbau der Verwaltung werden ihm hoffentlich schon in seiner Amtszeit noch weitere Verbesserungen bringen.

Der schnell fortschreitende Aufbau der Universität läßt sich besonders deutlich an der Entwicklung der Studentenzahl ablesen. Die Gesamtzahl der Studenten stieg vom Sommersemester 1970 bis zum Wintersemester 1971/72 von 1804 auf 2922 an. Im Sommersemester 1972 waren es 3150 Studenten und im Wintersemester 1972/73 über 3500. Und diese Entwicklung wird sich noch beschleunigen. Denn bereits 1973 sollen an der Universität Düsseldorf 4300 Studenten und 1975 über 8000 Studenten Platz finden.

Erstmals konnte die Psychologie zum Sommersemester 1972 20 Studienanfänger aufnehmen, während bisher nur Studenten mit Vordiplom, das heißt nach dem sechsten Semester, zugelassen werden konnten. Die Zahl der Studienanfänger in der Zahnmedizin mußte auf Anordnung des Ministeriums zum Wintersemester 1972/73 von 32 auf 45 erhöht werden, eine Entscheidung, die nicht die Zustimmung der zuständigen Fachvertreter dieses Faches finden konnte, die stets darauf hingewiesen haben, daß die

Ausbildungsvoraussetzungen für die Fortsetzung des klinischen Studiums für eine derartige Aufstockung der Studienanfängerzahl nicht ausreichen.
Hierüber bestehen unterschiedliche Ansichten. Es besteht die Absicht, durch Ortsbesichtigung der Beteiligten und Betroffenen hierüber ein Entscheidung herbeizuführen. Ich habe mich in meiner Amtszeit als Angehöriger dieses Lehrfaches für diese Klärung immer wieder eingesetzt und dabei versucht, auf jeden Fall die Ausbildungsmöglichkeiten in diesem Fach nicht zu verschlechtern. Im Vergleich zur Medizin entspricht die Ausbildung in der Zahnheilkunde sehr fortschrittlichen Vorstellungen, die man erst heute durch die Studienreform für die Mediziner in ähnlicher Weise zu erreichen versucht. Man sollte deshalb diesem Fach zuerst die räumlichen Voraussetzungen schaffen, bevor man Studentenzahlen für die vorhandene Kapazität erhöht und damit den Ausbildungsstand gefährdet.
Hier stellt sich schon lange und eigentlich immer schärfer das Problem des Numerus clausus – man möchte sagen – an einem klassischen Beispiel, das ich in meiner Amtszeit vielerorts erörtert und an dem ich als Fachvertreter seit meiner Berufung nach Düsseldorf stetig mit mehr oder weniger Erfolg gearbeitet habe.
Doch zurück zur Gesamtsituation, die am besten mit einigen Zahlen verdeutlicht wird. Zum Wintersemester 1972/73 hatten sich 8398 Studienanfänger um einen Studienplatz der Medizin an der Universität beworben. Zu vergeben hatten wir jedoch nur 120 Plätze bei einer Jahresquote von 240.
Diese Zahlen täuschen, weil jeder Studienbewerber mehrere Universitäten und mehrere Hauptfächer angeben kann. Sie lassen aber um so klarer erkennen, zu welchen Belastungen der allgemeine Studienplatzmangel führen kann. Denn auch in der Zahnmedizin hatten sich für die angeordneten 45 Zulassungen 3098, in der Biologie um 36 Plätze 1602, in der Chemie um 40 Plätze 709 und in der Psychologie um 23 Plätze 1470 Bewerber gemeldet.
Zum Wintersemester 1971/72 wurde außerdem erstmals in der Bundesrepublik ein neues Empfehlungsverfahren durchgeführt. An diesem Empfehlungsverfahren waren aus Düsseldorf die Geographie mit 60, die Mathematik mit 78 und die Physik mit 74 Plätzen beteiligt. Für diese Fächer haben wir in Düsseldorf aufgrund der Aufbausituation einen strukturellen Numerus clausus.
Auf die sekundären, aber nicht weniger wichtigen Probleme, die sich aus den wachsenden Studentenzahlen ergeben, bin ich in meinem Rechenschaftsbericht für das erste Amtsjahr ausführlich eingegangen, so daß ich mich hier auf eine Ergänzung beschränken kann. Die Vorarbeiten für die erste Kindertagesstätte auf dem Gelände an der Himmelgeister Straße sind soweit abgeschlossen, daß mit dem Bau voraussichtlich im nächsten Frühjahr begonnen werden kann. Pläne zum Bau neuer Studentenwohnheime haben sich konkretisiert. So soll ein Studentenhaus im Universitätsbereich 400 Plätze, ein Wohnheim an der Gurlittstraße 200 Plätze, ein Wohnheim an der Gurlittstraße für Ehepaare 92 Wohnungen und zwei Wohnheime am Bittweg 266 Plätze bieten. So erfreulich diese Pläne sind, so kann mit ihnen dieses Problem noch nicht zur Zufriedenheit gelöst werden. Ich kann daher nur noch einmal mit Nachdruck an alle Beteiligten appellieren, die Bemühungen mit allen Kräften fortzusetzen, damit keine weitere Verschärfung der Wohnraumsituation die Arbeit in der Universität stört. Wohnraum muß für alle Gruppen in der Universität bereitgestellt werden. Diese Forderung darf nie-

mals in den Hintergrund treten, auch dann nicht, wenn vorübergehend bei der Inbetriebnahme neuer Ausbildungsstätten euphorische Gefühle aufkommen.
Das ist keine Aufforderung, bei diesen Fertigstellungen nicht die notwendige Dankbarkeit dem Steuerzahler gegenüber zu bekunden.
Im Kalenderjahr 1971 legten in der Medizinischen Fakultät 186 Medizinalassistenten und 21 junge Zahnärzte die Doktorprüfung erfolgreich ab. In der Philosophischen Fakultät waren es drei, in der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät 13 Kandidaten. Besonders erwähnen möchte ich, daß in der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät im Sommersemester 1972 die ersten Kandidaten ihr Staatsexamen abgelegt haben.
Diese Zahlen sind aufschlußreich. Sie besagen aber nicht alles über die Leistung unserer Universität. Wir setzen uns mit Nachdruck weiterhin dafür ein, daß die Forschung dort an erster Stelle stehen muß, wo sie die Lehre an einer Universität erfüllen soll. Aber gerade dieses Grundprinzip scheint gefährdet. Die wachsenden Lehrverpflichtungen und die immer kostspieliger werdende Forschung sind hierbei mitbestimmend. Die staatlichen Mittel reichen nur sehr unvollkommen für die steigenden Ansprüche aus. Ohne Zuwendungen aus dritter Hand sind umfangreiche Forschungsvorhaben kaum noch zu unterhalten. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat auch bei uns in dieser Richtung umfangreiche Hilfe für den einzelnen Forscher geleistet, obwohl die Verteilung der Mittel immer strengeren Kriterien unterworfen wird. Das gilt insbesondere für die sogenannten Sonderforschungsbereiche.
Ein Sonderforschungsbereich Kardiologie wird in dieser Weise bereits an unserer Universität gefördert, die Aufnahme des Sonderforschungsbereiches Diabetologie in die Liste ist erfolgt und seine Aufnahme in die Finanzierung beantragt.
Die Zahl von zwei Sonderforschungsbereichen mag auf den ersten Blick kaum beeindrucken. Aber ihre Bedeutung wird klar, wenn man weiß, daß im Jahre 1972 nur insgesamt 78 Sonderforschungsbereiche in das Programm der DFG aufgenommen wurden.
Ein weiterer Hinweis sei mir erlaubt. Die Zahl der Einladungen an Wissenschaftler der Universität Düsseldorf, auswärts Gastvorträge zu halten, wächst. Nähere Einzelheiten hierüber finden wir in der von Herrn Dr. MARWALD betreuten Düsseldorfer Uni-Zeitung.
In diesem Zusammenhang möchte ich auf einen weiteren Sachbestand eingehen. Wissenschaftler, die einen Ruf nach Düsseldorf erhalten haben, haben diese Rufe mit wenigen Ausnahmen angenommen. Dagegen hat die Universität Düsseldorf in meinem Amtsjahr keinen einzigen Lehrstuhlinhaber durch eine Berufung nach auswärts verloren. Diejenigen, die einen Ruf nach auswärts erhielten, haben sich immer dazu entschlossen, in Düsseldorf zu bleiben. Ihnen allen möchte ich noch einmal an dieser Stelle den besonderen Dank der Universität aussprechen.
Ich kann nur hoffen, daß uns dieser Erfolg auch in der Zukunft beschieden sein wird und die Arbeit an unserer Universität weiter so attraktiv bleibt.
Andererseits haben viele Wissenschaftler der Universität Düsseldorf, die nicht oder noch nicht Lehrstuhlinhaber waren, ehrenvolle Rufe nach auswärts erhalten und angenommen.
Diese indirekte Charakterisierung der Leistungsfähigkeit der Universität Düsseldorf wird in Zukunft durch direktere Methoden aufgezeigt werden müssen. Die Universität

wird nicht umhin können, eine Bestandsaufnahme vorzunehmen, Überlegungen über Schwerpunktbildungen anzustellen, um der Öffentlichkeit einen Einblick in die Situation und die Probleme der Universitätsforschung zu vermitteln. Nur so wird sie mit Erfolg Forderungen stellen können, um die Forschungskapazität der Universität zu halten und zu verstärken.

Die personelle Ausstattung der Universität bestimmt den möglichen Wirkungsgrad der Lehre in enger Verbindung mit den Studentenzahlen. Bei einer Bewertung muß ferner berücksichtigt werden, daß besonders die Universitätskliniken einen hohen Personalaufwand voraussetzen. Ich muß leider feststellen, daß sich die Relationen trotz Ausweitung des Stellenplanes fortlaufend verschlechtern. Der Stellenplan, in dem alle Hochschullehrer, Beamte, Angestellte, Arbeiter und Hilfskräfte zusammengefaßt sind, zeigt folgendes Bild: 1968 gab es 1007, 1969 1151, 1970 1556, 1971 1716 und 1972 1941 Stellen. In meinem ersten Jahresbericht habe ich bereits auf diese Situation hingewiesen und mit Zahlen belegt. Meine Befürchtungen haben sich mehr als erfüllt, zumal für 1973 erstmals vom Land aus ein Stellenlimit vorgegeben wurde, das nur einen Bruchteil der bisher schon unzureichenden personellen Ausstattung bedeutet.

Die allgemeine Lage auf dem Arbeitsmarkt und die laufende Übertragung neuer und erweiterter Aufgaben auf den öffentlichen Dienst gestaltet außerdem die Besetzung der offenen Stellen in den zentralen Einrichtungen, wie beispielsweise in der Verwaltung, der Bibliothek, dem Rechenzentrum, immer schwieriger, da qualifizierte Kräfte nur in geringem Umfang verfügbar sind. Die Dotierung dieser Stellen bestimmt unsere Auswahlmöglichkeiten bei den Bewerbern. Aussichtsreiche Vorbesprechungen werden plötzlich abgebrochen, wenn wir aufdecken, was wir zu bieten haben, nicht nur in bezug auf die Bezahlung, sondern auch im Hinblick auf eine meistens notwendige Familienunterbringung. Diese Schwierigkeiten werden wir in der Zukunft in steigendem Maße erleben. Ich sehe keine Änderungsmöglichkeit dieser Situation, solange der Staat die jetzigen Gegebenheiten nicht ändert.

Der Aufbau der Universität Düsseldorf spiegelt sich in einer weiteren Zahlenübersicht, über die Entwicklung des Haushaltes. Das Haushaltsvolumen des Jahres 1971 belief sich bei den Einnahmen auf 2 835 400 DM. Demgegenüber stand nach dem Rechnungsergebnis eine Einnahme von 4 845 000 DM. Die Mehreinnahme entstand hauptsächlich durch Förderung eines Forschungsprojektes für medizinische Datenverarbeitung durch den Bundesminister für Bildung und Wissenschaft und durch Bezuschussung des Sonderforschungsbereiches Kardiologie durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft.

Die Gesamtausgaben des Jahres 1971 beliefen sich auf 99 670 900 DM, einschließlich der Investitionen für die Errichtung von Bauten und deren Einrichtung. Hierbei sind nicht die Beträge berücksichtigt, die die Hochschulbau- und Finanzierungsgesellschaft verbaut. Auf diesen Posten gehe ich an anderer Stelle ein.

Im Jahre 1972 ist nach den Haushaltsansätzen mit einer Gesamtausgabe von 104 493 000 DM zu rechnen. Die Steigerung von 99 670 900 DM auf 104 493 000 DM gliedert sich wie folgt: Die Personalausgaben stiegen von 42 715 000 DM auf 49 376 000 DM. Der Anstieg ergibt sich aus der Vermehrung der Stellen sowie Gehalts- und Besoldungsverbesserungen. Die sächlichen Verwaltungsaufgaben stiegen von 9 883 000 DM auf 12 224 000 DM. Der Mehrbetrag ergibt sich aus der Ausweitung des Lehr- und Forschungsbetriebes.

Für den Erwerb von Geräten, Ausrüstungsgegenständen und sonstigen beweglichen Sachen standen 1972 10 840 000 DM zur Verfügung, 1971 12 804 000 DM. Der Minderbetrag von 2 000 000 DM erklärt sich durch abgeschlossene Investitionsmaßnahmen für die Einrichtung neuer Gebäude.
Bei den sonstigen Ausgaben für Investitionen und Investitionsfördermaßnahmen ergibt sich eine Steigerung von 8 000 DM auf 163 000 DM. Hier handelt es sich um einen Restbetrag, der von seiten der Stadt für den Ausbau der Fernwärmeversorgung gezahlt wurde.
Die Bauausgaben verringerten sich von 34 250 000 DM auf 31 880 000 DM. Die Verringerung erklärt sich aus der Fertigstellung und der auslaufenden Finanzierung von Bauten, die von der Staatshochbauverwaltung erstellt werden oder schon erstellt worden sind. Auch hierbei sind Beträge der Hochschulbau- und Finanzierungsgesellschaft nicht berücksichtigt.
Für 1973 kann eine haushaltsmäßige Voraussage nur sehr schwer gemacht werden. Die Universität Düsseldorf ist in den Jahren 1972 und 1973 in ihre wohl entscheidendste Phase im Rahmen ihres Ausbaus eingetreten. War das Jahr 1972 unter anderem ausgeprägt von der Inbetriebnahme der Institutsgruppe II sowie der Schnellbaumaßnahme IF und der hiermit verbundenen Aufstockung der Studienanfängerzahlen für die Fächer Medizin und der erstmaligen Immatrikulation von Studienanfängern im Fach Psychologie sowie einer allgemeinen Aufstockung der Studienanfängerzahlen, so wird das Jahr 1973 geprägt sein durch die Inbetriebnahme der Institutsgruppen I und III und damit der endgültigen Unterbringung der Geisteswissenschaften sowie einer Ausweitung der Disziplinen der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät und der damit verbundenen Aufstockung der Studentenzahlen. Im Jahre 1973 wird die Universität Düsseldorf ihre erste Ausbaustufe abgeschlossen haben.
Es versteht sich von selbst, daß durch Raum und räumliche Ausstattung die Leistungsfähigkeit von Forschung und Lehre, von Verwaltung und Technik entscheidend beeinflußt werden. Dankbar möchte ich hervorheben, daß der Landtag von Nordrhein-Westfalen, die Landesregierung und die beteiligten Ministerien Entscheidendes geleistet haben. Nach dem jetzigen Stand der Arbeiten ergibt sich, daß die vorgesehene Aufbaustufe plangemäß im Jahre 1973 erreicht wird und die nächste Stufe 1975/76 abgeschlossen werden kann. Diese erfreuliche Feststellung soll in ihrem Aussagewert durch eine sich unmittelbar daran anschließende Sorge keineswegs herabgemindert werden. Die Sorge ergibt sich aus Verzögerungen, die den Aufbau des Zentralbereiches betreffen. Zu diesem Bereich gehören die Bibliothek, das Hörsaalzentrum, gemeinsame Einrichtungen, Mensa II, Institute und Studentenwohnheimgruppen.
Nachdem das Raumprogramm für die Universitätsbibliothek am 21. Januar 1972 und das Raumprogramm für das Hörsaalzentrum und die gemeinsamen Einrichtungen im Zentralbereich am 12. Juli 1972 vom Minister für Wissenschaft und Forschung genehmigt worden waren, hatte der Finanzminister des Landes Nordrhein-Westfalen Anfang Juli einen allgemeinen Bau- und Ideenwettbewerb zur Erlangung von Vorentwürfen für die Bibliothek und den Zentralbereich der Universität ausgeschrieben. Das Ergebnis dieses Wettbewerbs soll Anfang 1973 bekanntgegeben werden. Erst danach kann die Entscheidung über die zukünftige Gestaltung des Zentralbereiches anhand der vorliegenden Pläne aus dem Architektenwettbewerb erfolgen. Da die Universität 1975

bereits 8 000 Studenten haben soll, wird deutlich, daß durch diese Verzögerungen erhebliche Schwierigkeiten auftreten können.
Im Bauetat standen an einmaligen Haushaltsmitteln einschließlich erteilter Vorgriffe, in denen die Maßnahmen der Hochschulbau- und Finanzierungsgesellschaft nicht miteinbegriffen sind, 28,4 Mio. DM zur Verfügung. Für weitere kleinere Maßnahmen rund 3 Mio. DM. Von diesem Betrag waren allein 1,4 Mio. DM für die MN-Klinik bestimmt.
Kleinere Beträge sind ferner vorgesehen für:
Mittel für kleinere Um- und Erweiterungsbauten 275 000 DM,
Mittel für Bauerhaltung 325 000 DM,
Erschließung 100 000 DM,
Umbau der Neurochirurgischen und Urologischen Kliniken 200 000 DM,
Schwesternwohnheim an der Redinghovenstraße 150 000 DM,
Lehranstalt für Krankengymnastik und Massage 100 000 DM,
Blutbank 15 000 DM.
Die Gesamtplanung der Universität Düsseldorf wurde besonders im Hinblick auf die Maßnahmen im Bereich des Klinikums und der von der Hochschulbau- und Finanzierungsgesellschaft durchzuführenden Bauten vom Staatshochbauamt für die Universität Düsseldorf weitergeführt. Entsprechend dem Entwurf des Stadt-Land-Vertrages, der die Übernahme der Städtischen Krankenanstalten als Universitätsklinikum zum 1. Januar 1973 vorsieht, wurde die Weiterführung der Planungsaufgaben im Klinikbereich dem Staatshochbauamt für die Universität übertragen. Ein Auftrag zur Programmberatung wurde dem „Institute for the Analysis of Function in Hospital Planning" (IHF) erteilt. Das Ingenieurbüro Schmidt-Reuter wurde mit der Erarbeitung eines Gesamtplanes zur Ver- und Entsorgung der Universität, insbesondere der Kliniken, beauftragt.
Neben den bereits erwähnten Raumprogrammen wurden folgende weitere Programme genehmigt:
Zentrales Tierlabor,
Zentraler Betriebshof,
Theoretische Medizin,
Erweiterungsbau für die Geisteswissenschaften.
Im März 1972 wurde die Institutsgruppe Ia als Verfügungsgebäude für die Geistes- und Naturwissenschaften der Universität übergeben. Diese Institutsgruppe, die mit Gesamtkosten von 9 Mio. DM im Schnellbauverfahren errichtet wurde, hat folgende Disziplinen oder Lehrstühle aufgenommen:
Erziehungswissenschaft,
Psychologie II,
Geographie,
Theoretische Physik II.
Die Errichtung der Institutsgruppe I, die als Verfügungsbereich für die Naturwissenschaften vorgesehen ist, und der Institutsgruppe III, die die Geisteswissenschaften aufnehmen wird, sind so weit fortgeschritten, daß sie zum Jahreswechsel bezugsfertig werden. Die Baukosten für diese beiden Maßnahmen belaufen sich auf 38,9 Mio. DM, beziehungsweise 18,5 Mio. DM.

Folgende Baumaßnahmen wurden 1972 begonnen:
Mensa I mit Studentenhaus (Baukosten 18 Mio. DM),
Verfügungsgebäude für die Erweiterung der Verwaltung und die Geisteswissenschaften (Baukosten 6,45 Mio. DM).
Zu diesen Maßnahmen, für die das Staatshochbauamt für die Universität Düsseldorf unter dem Ltd. Regierungsbaudirektor FRIEDHELM SIEBEN verantwortlich zeichnet, kommen weitere Maßnahmen, mit denen die zu 95 v. H. landeseigene Nordrhein-Westfälische Hochschulbau- und Finanzierungsgesellschaft (HFG) nach dem Hochschulbaugesetz vom 30. September 1969 betraut wurde. Dazu gehören: Durchführung der inneren Erschließung des gesamten südlichen und östlichen Universitätsbereiches sowie Planung und Bau der Naturwissenschaftlichen Institute mit einer Gesamtfläche von 62 500 qm für eine Mindestzahl von 3 400 Studenten, Planung und Bau des Zentralen Tierlabors und der Institutsgebäude der Theoretischen Medizin, Bau des Zentralen Betriebshofes, des Institutes für Leibesübungen, des Botanischen Gartens und 15 Werkdienstwohnungen. Die HFG hat 1972 folgende Maßnahmen begonnen:
Institutsgruppe IV – Biologie/Pharmazie
Institutsgruppe V – Chemie
Institutsgruppe VI – Physik
Institutsgruppe VII – Mathematik/Geowissenschaften
Rechenzentrum.
Die gesamte Hauptnutzungsfläche dieser Maßnahmen umfaßt 65 000 qm. Die Gesamtbaukosten belaufen sich auf über 250 Mio. DM.
Diesen Teil meines Berichtes möchte ich mit einem Ausblick für das Jahr 1973 abschließen. Die Gebäude der Institutsgruppen I und III wurden bezugsfertig, so daß die Philosophische Fakultät und ein Großteil der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät umziehen konnten. Mit dem Baubeginn des Zentralen Betriebshofes und des Kindergartens für das Studentenwerk sowie der Vorbereitung der Baustelle für die MN-Klinik ist zu rechnen. Der Umbau der Neurologisch-Urologischen Klinik soll beginnen. Ferner stehen die Entscheidungen über die zukünftige Gestaltung des Zentralbereiches und die Verabschiedung des Generalplanes für den Ausbau der Kliniken sowie eine Untersuchung über die bauliche Realisierung eines Gesamtklinikums auf dem Programm.
Der schnelle Aufbau der Universität mit der vom Staate gesetzten Priorität einer möglichst schnellen Aufstockung der Studentenzahlen führt zwangsläufig dazu, daß sich die Entwicklung nicht in allen Bereichen im wünschenswerten Maße gleichmäßig vollziehen kann. Zu diesen Bereichen gehört die Verwaltung, für deren Leistungsfähigkeit während meiner Amtszeit durch die Umstellung auf Datenverarbeitung ein entscheidender Schritt getan wurde. Mit dieser Rationalisierung können neue Aufgaben überhaupt nur einer Lösung entgegengeführt werden, denn aus dem Ausbau der Universität erwächst stetig ein erhöhtes Aufgabenangebot und aus dem gesetzlichen Auftrag zur Planung und Informationsbereitstellung ergeben sich neue und zusätzliche Aufgabenbereiche. Andererseits werden die Personalprobleme zunehmend schwieriger. Die Verwaltung erstellte deshalb einen Maßnahmenkatalog zur Überleitung herkömmlicher Verwaltungsabläufe auf die elektronische Datenverarbeitung.
Der Planungsstab, der 1971 seine Tätigkeit aufnahm, ist seit Anfang dieses Jahres mit

der Einführung der Datenverarbeitungssysteme beauftragt. In der ersten Phase wurde eine computergestützte Raumbestandserfassung eingeführt. Bis zum Beginn des Wintersemesters 1972/73 wurde die Rationalisierung des Studentensekretariats abgeschlossen, um damit den Studenten die zeitaufwendigen Bemühungen zur Erlangung der Semesterbescheinigungen, das Einschreiben und Rückmelden wesentlich zu erleichtern. Die Verwaltung erhält durch die elektronische Datenverarbeitung konkrete Arbeitshilfen für Studentenstatistiken und Wahlvorbereitungen.
Zur Automatisierung des Haushalts-, Kassen- und Rechnungswesens, zunächst in den Teilbereichen des Vollzugs und der Überwachung, wurde die erste Phase der organisatorischen Vorbereitungen abgeschlossen. Da der Arbeitsumfang bei der Entwicklung eines EDV-Systems in diesem wichtigen Bereich besonders groß ist, kann jedoch mit der Einführung nicht vor 1974 gerechnet werden.
Geplant sind weiterhin die Automatisierung der Inventarführung und die Personal-Kartei.
Die zur Automatisierung erforderlichen Programmsysteme werden von der Hochschul-Informations-System GmbH (HIS) entwickelt und der Universität Düsseldorf kostenlos zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus leistet HIS Einführungshilfen durch mehrjährige Delegationen von wissenschaftlichen Mitarbeitern und kurzfristige Beratungen durch Systemspezialisten.
In diesem Jahr gelang es der Universität auch, einen lange vorbereiteten Plan zu verwirklichen und den Grundstein für eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit zu legen. Die Universitätspressestelle wurde eingerichtet und ein hauptamtlicher Pressereferent eingestellt. Das Erscheinen der ersten „Düsseldorfer Uni-Zeitung" mit einer Auflage von 5 000 Exemplaren wurde vorbereitet. Alle Angehörigen der Universität, die Massenmedien, die Freundesgesellschaft, Ministerien und Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens haben bereits im Oktober 1972 die Zeitung kostenlos erhalten. Die Zeitung wird dann unter der Redaktion des Pressereferenten Dr. MARWALD regelmäßig erscheinen und aus dem Leben der Universität berichten. An der Verwirklichung dieses Planes sind Kanzler Dr. CARL FRIEDRICH CURTIUS und Prorektor Prof. Dr. Dr. ALWIN DIEMER entscheidend beteiligt. An dieser Stelle möchte ich dem Prorektor, Herrn Prof. DIEMER, besonders dafür danken, daß er in der Vergangenheit die Öffentlichkeitsarbeit der Universität, ohne eine solche Zeitung, mit großem Erfolg aufgebaut hat.
Noch vor dem Erscheinen der Uni-Zeitung hat die Pressestelle eine Reihe „Informationen" begonnen, die mit einer Auflage von rund 500 Exemplaren an die Massenmedien und an einen kleinen Kreis innerhalb der Universität verteilt wird. Weitere konkrete Pläne für eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit liegen vor.
Aufgabe der Pressestelle, die dem Rektor unmittelbar untersteht, ist es, der Öffentlichkeit aus allen Bereichen der Universität Informationen anzubieten und die Kommunikation innerhalb der Universität zu fördern.
Mein Rechenschaftsbericht wäre unvollständig, wenn ich – wie ich es schon bei den Studentenwohnheimen getan habe – nicht auch auf die Förderungsmaßnahmen für Studenten eingehen würde. Grundsätzlich möchte ich betonen, daß es auch in diesem Bereich darum geht, zeitgerechte Lösungen zu finden und zu verwirklichen.
Das Studentenwerk, das von der Universität Düsseldorf mit den Aufgaben nach dem

Bundesausbildungsförderungsgesetz betraut ist, förderte im Sommersemester 1972 332 Studenten mit insgesamt 1,8 Mio. DM. Hinzu kamen 330 Studierende der Kunstakademie mit 0,9 Mio. DM, 1236 Studierende der Fachhochschule Düsseldorf mit 3,2 Mio. DM und 693 Studenten der PH Neuss mit 1,9 Mio. DM. Ab Januar 1973 übernahm das Studentenwerk auch die Betreuung der Fachhochschule Krefeld mit den Abteilungen Krefeld und Mönchengladbach, die gegenwärtig rund 2200 Geförderte verzeichnen.

Auch die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses wurde auf eine neue Grundlage gestellt. Das Graduiertenförderungsgesetz trat am 1. November 1971 in Kraft und löste die bisher geltenden Promotionsförderungsbestimmungen des Landes Nordrhein-Westfalen ab. Aufgrund des neuen Gesetzes erhielten vom 1. November 1971 bis zum 30. September 1972 52 Bewerber ein Stipendium zur Vorbereitung auf die Promotion. Der Förderungsbetrag in diesem Zeitraum betrug rund 310 000 DM.

Für die Förderung ausländischer Studenten ist das Akademische Auslandsamt zuständig. Der Deutsche Akademische Austauschdienst und der Minister für Wissenschaft und Forschung stellen Mittel für die Vergabe von Stipendien zur Verfügung. Im Amtsjahr 1971/72 konnten aus diesen Mitteln 14 Stipendien, in erster Linie Studienabschlußstipendien, vergeben werden. Für die Vergabe ist eine Kommission, bestehend aus dem akademischen Leiter des Auslandsamtes, einem Hochschullehrer und einem Studenten, zuständig.

Darüber hinaus betreut das Auslandsamt Stipendiaten anderer stipendiengebenden Institutionen (Deutscher Akademischer Austauschdienst, Alexander-von-Humboldt-Stiftung, Otto-Benecke-Stiftung). Im Amtsjahr 1971/72 hielten sich folgende ausländische Stipendiaten an der Universität Düsseldorf auf: 23 Stipendiaten des DAAD, sechs Stipendiaten der Alexander-von-Humboldt-Stiftung (Wissenschaftler), fünf Stipendiaten der Otto-Benecke-Stiftung (Studenten). In diesen Fällen nimmt das Auslandsamt Verlängerungsanträge entgegen, prüft die Leistungsnachweise und macht Vorschläge für künftig zu fordernde Leistungsnachweise.

Stipendienanträge deutscher Studenten für Auslandsstudien werden ebenfalls unter Beteiligung des Auslandsamtes vergeben (Prüfung der Anträge, Vorauswahl unter den Bewerbern). So wurden zwölf Anträge auf DAAD-Stipendien und zwei Anträge auf Fulbright-Stipendien bearbeitet.

Das Akademische Auslandsamt berät ferner ausländische Studenten über Studien- und Stipendienmöglichkeiten in Deutschland und deutsche Studenten über die entsprechenden Möglichkeiten im Ausland.

Im Wintersemester 1971/72 wurde der seit Juni 1970 unterbrochene Deutschunterricht wieder aufgenommen. Im Wintersemester 1971/72 wurde ein Kurs mit vier Wochenstunden und im Sommersemester 1972 mit zwei Wochenstunden durchgeführt. Etwa zehn bis zwölf ausländische Studenten nahmen an diesen Kursen teil. Da die Zahl der ausländischen Studenten an der Universität Düsseldorf in Zukunft sicher ansteigen wird, muß künftig ein differenzierteres Sprachprogramm angeboten werden. Denn ausländische Studenten, die sich an der Universität Düsseldorf einschreiben lassen, müssen ausreichende Deutschkenntnisse nachweisen. Sie können dies durch Ablegung der Deutschprüfung für Ausländer tun. Hierzu wurde eine Prüfungsordnung erarbeitet, die vom Senat genehmigt und erstmals zum Wintersemester 1972/73 angewendet wurde.

Eines der größten Probleme ist die Unterbringung ausländischer Studenten und Wissenschaftler, wobei es die farbigen Studenten am schwersten haben, ein möbliertes Zimmer zu finden. Dieser Personenkreis ist dann auf die Studentenwohnheime angewiesen. Leider reichen die Kapazitäten bei weitem nicht aus. Auch ist die Bereitschaft der Bevölkerung, einen ausländischen Studenten aufzunehmen, zu gering, so daß es immer wieder zu Härtefällen kommt, die sich bei wachsenden Studentenzahlen eher noch vergrößern werden.

Bei den hier aufgezählten Leistungen, die in mehr oder weniger großem Umfang dem Auslandsamt auferlegt werden, wird immer deutlicher, daß die personelle Ausstattung dieser Abteilung unserer Universität nicht befriedigen kann. Es sind deshalb Bestrebungen eingeleitet, hier – wenn auch nur langfristig – Verbesserungen zu schaffen. Eine große Universität bedarf eines besser ausgestatteten Auslandsamtes, als es sich bei uns zur Zeit anbietet. Wir hoffen, daß diese Bestrebungen schon in der Amtszeit des neuen Rektors wenigstens in personeller Hinsicht Erfolg haben werden.

Ein Auslandsamt trägt im Hinblick auf die internationalen Beziehungen einer Universität eine große Verantwortung. Wir sollten deshalb dieser Weiterentwicklung besondere Aufmerksamkeit schenken.

Der bisherige Überblick sollte einen Eindruck über die vielfältigen Probleme vermitteln, denen sich die Universität und ihre Gremien gegenübersahen. Die Universität ist kein isoliertes Gebilde, sondern Glied eines staatlichen, gesellschaftlichen und wirtschaftliches Gefüges. In diesem Gefüge besteht ein Netz von Beziehungen, die im Interesse der Universität und der Öffentlichkeit im weitesten Sinne unterhalten und verstärkt werden müssen.

In diesem Zusammenhang muß der Gesellschaft von Freunden und Förderern der Universität Düsseldorf gedacht werden. Sie hat die Universität nicht nur unmittelbar unterstützt, sondern auch durch viele Einzelbeiträge, wie z. B. zum Jahrbuch 1970/71 der Universität, einen weiten Kreis über die Universität informiert.

Besonders hervorheben möchte ich den traditionellen Universitätsball in der Rheinhalle am 2. Dezember 1971. Dieses Fest wurde zum erstenmal offiziell gemeinsam mit der Gesellschaft von Freunden und Förderern veranstaltet. Hochschullehrer, Assistenten und Studenten der Düsseldorfer Universität, Mitglieder der Freundesgesellschaft trafen mit Persönlichkeiten aus Stadt und Land zusammen, so daß dieses Fest die Verbindung zwischen der Bevölkerung dieser Stadt und ihrer Universität und damit das Universitätsbewußtsein förderte.

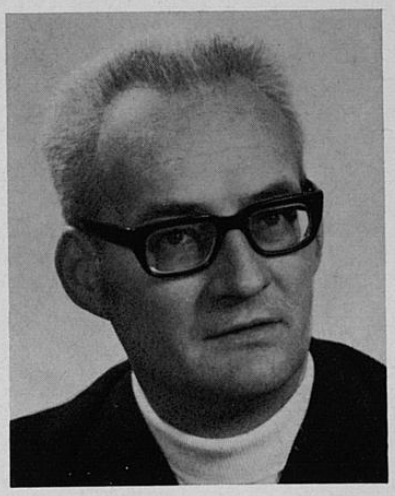
Am 27. Januar 1972 wurde zum vierten Male der HÖRLEIN-Preis vergeben, dieses Mal von dem geschäftsführenden Vorsitzenden der Gesellschaft von Freunden und Förderern der Universität, Dr. WOLFGANG GLATZEL, als Ehrensenator.

Wenn ich auf die Beziehungen zur Stadt Düsseldorf erst jetzt zu sprechen komme, bedeutet das keineswegs eine Unterschätzung oder Herabminderung. Universität und Stadt Düsseldorf können viele wichtige Aufgaben nur gemeinsam lösen. Dazu gehören die Einbindung der Universität in das städtische Verkehrsnetz, die Bereitstellung von Grundstücken für den Bau von Studentenwohnungen, um nur die beiden wichtigsten Probleme zu nennen. Als Klammer dieser Zusammenarbeit zwischen Universität und Stadt Düsseldorf und auch dem Lande Nordrhein-Westfalen hat sich das Kuratorium bewährt. An seine Stelle wird entsprechend dem Stadt-Land-Vertrag über die Über-

nahme der Städtischen Krankenanstalten durch das Land ein Beirat, dem wiederum auch Vertreter der Stadt angehören, treten.
Zu den genannten Beziehungen auf institutionalisierter Grundlage hat sich im vergangenen Amtsjahr eine Verbindung angebahnt, die 1973 in eine Partnerschaft einmündet, die Partnerschaft mit der Universität Nantes. Für die moderne Wissenschaft ist es unerläßlich, daß einzelne Wissenschaftler oder Institute der Universität mit ausländischen Kollegen oder Institutionen Verbindungen pflegen. Diese persönlichen Kontakte zwischen Hochschullehrern verschiedener Länder werden auch weiterhin eine wesentliche Grundlage der auswärtigen Beziehungen bleiben. Die Universität wird sich in Zukunft jedoch darum bemühen, diese Beziehungen zu institutionalisieren und so einen weiteren Beitrag zur internationalen Verständigung leisten. Der Ausbau der internationalen Beziehungen – von den meisten Universitäten vergleichbarer Länder schon viel weiter entwickelt – ist eine lohnende Zukunftsaufgabe, der sich die Universität aufgrund ihrer schnellen Entwicklung und der dadurch bedingten Kräftebindung nicht so widmen konnte, wie es vielleicht wünschenswert gewesen wäre.
Ein Anfang ist immerhin gemacht. Auf persönliche Initiative von Professoren des Romanischen Seminars wurden schon vor längerer Zeit Kontakte mit der Universität Nantes aufgenommen. Diese Kontakte führten dazu, daß im Juli 1972 erstmals eine offizielle Delegation der Universität Düsseldorf unter der Leitung des Rektors für drei Tage Gast der Universität Nantes war. Ohne Übertreibung kann ich feststellen, daß wir uns wie bei alten Freunden fühlten. Und dafür möchte ich hier Herrn Prof. Dr. JACQUES GRANGE, Herrn Prof. Dr. JEAN-PIERRE KERNÉIS, dem Präsidenten der Universität Nantes, und Herrn Prof. Dr. PIERRE DELORME, dem Rektor der Akademie Nantes, besonders herzlich danken.
Während dieses ersten offiziellen Besuchs wurde vereinbart, daß die Beziehungen vor der Besiegelung der offiziellen Partnerschaft auf eine breitere Grundlage gestellt werden sollten. So besuchte im September 1972 eine Gruppe von Studenten aller drei Fakultäten und Hochschullehrer die Universität Nantes und später eine gleich zusammengesetzte Gruppe aus Nantes die Universität Düsseldorf. Weitere Besuche und Gegenbesuche zeichnen sich ab, ebenfalls ein Austausch von Hochschullehrern. Inzwischen ist zum Jubiläum des 50jährigen Bestehens der ehemaligen Medizinischen Akademie Düsseldorf die Partnerschaft offiziell verkündet worden. In diesem Zusammenhang muß ich jedoch feststellen, daß die Universität für diese Aufgabe noch unzulänglich ausgestattet ist. Die geleistete Arbeit des Auslandsamtes verdient daher doppelte Anerkennung.
Zum Abschluß meiner Amtszeit konnte ich ferner vorhandene persönliche Kontakte mit Wissenschaftlern und Universitäten in Japan für die Universität Düsseldorf nutzbar machen. Dank großzügiger Unterstützung der Gesellschaft von Freunden und Förderern konnte eine Delegation unter meiner Leitung mit dem Kanzler der Universität, Herrn Dr. CARL FRIEDRICH CURTIUS, dem Verwaltungsdirektor, Herrn HEINZ PÜTZ, und dem Leiter des Staatshochbauamtes, Herrn FRIEDHELM SIEBEN, eine Studienreise nach Japan unternehmen.
Hier schließe ich meinen Bericht. Er kann zusammen mit dem Jahresbuchbeitrag über mein erstes Rektorjahr einen Einblick vermitteln über das, was erreicht wurde, was nicht erreicht werden konnte und was noch erreicht werden muß.

Die Universität wird ihren Weg weiter gehen. Ich wünsche meinem Nachfolger Erfolg und Freude bei dieser verantwortungsvollen und schwierigen Arbeit, dieselbe Freude, mit der ich die mir gestellten Aufgaben zu erfüllen versucht habe. Als Prorektor werde ich bemüht sein, ihm hierbei, so wie es dieses Amt vorsieht, zur Seite zu stehen. Ich danke der Universität, daß sie mir als Rektor über zwei Jahre ihr Vertrauen geschenkt hat.

Wir danken
allen Mitgliedern der Gesellschaft von Freunden und Förderern der Universität Düsseldorf e.V., die mit ihrem Beitrag das Erscheinen dieses Jahrbuchs ermöglicht haben.

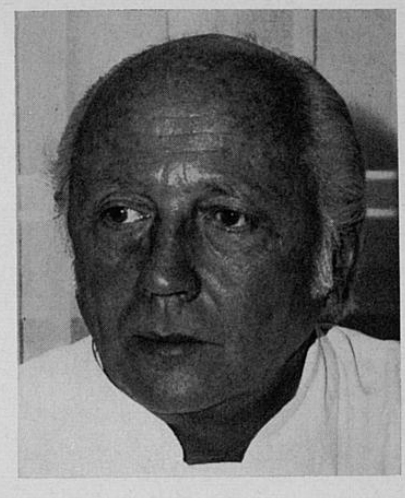


Spektabilität
Professor Dr. phil.
WOLFGANG KRAMP
Dekan der Philosophischen Fakultät

WOLFGANG KRAMP wurde am 17. Februar 1927 in Danzig geboren. Seine in Zoppot (Ostsee) begonnene, durch anderweitige Verpflichtungen (Luftwaffenhelfer-, Arbeits- und Wehrdienst) ab Frühjahr 1943 beeinträchtigte und im Herbst 1944 abgebrochene Schulausbildung beendete er nach Entlassung aus englischer Kriegsgefangenschaft mit der Abschlußprüfung eines Abitur-Sonderkurses in Hameln. Von 1946 bis 1948 studierte er an der Pädagogischen Hochschule Hannover vorzugsweise Erziehungswissenschaft, Deutsch und Musik, war dann vier Jahre Volksschullehrer und ließ sich im Anschluß an die Zweite Lehramtsprüfung vom Schuldienst beurlauben, um als Stipendiat des Niedersächsischen Kultusministeriums und der „Studienstiftung" sein Studium – vor allem in Erziehungswissenschaft, Philosophie und Germanistik – an der Universität Göttingen fortzusetzen, wo er 1958 mit einer Arbeit über die Pädagogik des J. A. COMENIUS promoviert wurde. Nach relativ lehrintensiver Assistententätigkeit an der PH Oldenburg (1958–61) schlug er die Ernennung zum Dozenten an dieser Hochschule aus, um als Assistent am Pädagogischen Seminar der Universität Frankfurt einige Untersuchungen zur Bildungs- und Unterrichtstheorie abschließen zu können. Am 1. April 1963 wurde er zum a.o. Professor für Erziehungswissenschaft mit besonderer Berücksichtigung der Schulpädagogik an der PH Berlin ernannt; seit Herbst 1963 nahm er außerdem einen Lehrauftrag an der Freien Universität wahr. Nach Ablehnung des im Frühjahr 1964 an ihn ergangenen Rufes auf einen Lehrstuhl für Allgemeine Pädagogik an der PH Hannover war er im Amtsjahr 1964/65 Vorsitzender des Fachbereichs Erziehungswissenschaft der PH Berlin und ab 1968 Vorsitzender des Lehrerbildungsausschusses beim Senat von Berlin. Am 24. Januar 1969 wurde er zum o. Professor ernannt; den im April 1969 an ihn ergangenen Ruf auf einen Lehrstuhl für Schulpädagogik an der PH Oldenburg schlug er zugunsten des Rufes auf das erste Ordinariat für Erziehungswissenschaft der Universität Düsseldorf aus, wo er sich seit dem 1. Oktober 1969 zunächst vor allem dem Aufbau des Erziehungswissenschaftlichen Instituts widmete. In der Zeit vom 1. Oktober 1971 bis zum 30. September 1972 war er Dekan seiner Fakultät.

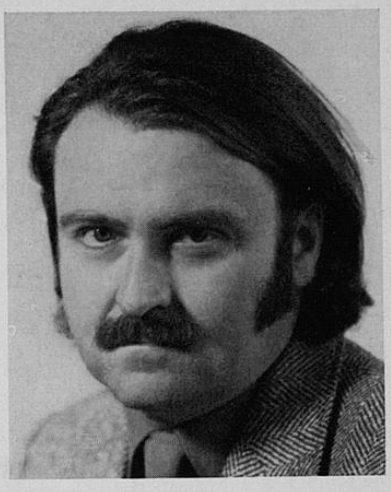
Spektabilität
Professor Dr. rer. nat.
HORST SCHUBERT
Dekan der Mathematisch-
Naturwissenschaftlichen Fakultät

HORST SCHUBERT wurde am 11. Juni 1919 in Chemnitz geboren. Sein Abitur machte er 1937. Dann schloß sich das Studium der Mathematik, Physik und Astronomie an. Er studierte im WS 41/42, WS 45/46 bis WS 1947/48 in Frankfurt, Heidelberg und Zürich, dazwischen lagen acht Jahre Arbeits- und Wehrdienst. Sein Diplom erwarb er im Februar 1948 in Heidelberg, dann folgte die Promotion im Oktober 1948 in Heidelberg und die Habilitation im Dezember 1952 ebendort. Inzwischen war er Assistent vom 1. März 1948 bis 1. Juli 1956 in Heidelberg und Dozent vom 1. Juli 1956 bis 1. Oktober 1958. Im WS 1958/59 übernahm er die Lehrstuhlvertretung in Tübingen und wurde am 1. April 1959 zum a.o. Professor in Kiel ernannt. Am 1. April 1962 folgte die ordentliche Professur. Im Oktober 1964 lehnte er einen Ruf an die Technische Universität Berlin ab und wirkt seit dem 1. Oktober 1969 in Düsseldorf. 1966 war er Dekan der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät in Kiel, 1967 Vorsitzender des Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultätentages und seit 1967 Schriftführer der Deutschen Mathematiker-Vereinigung. Seine Arbeitsgebiete sind Knotentheorie, Topologie und Theorie der Kategorien. In der Zeit vom 1. Oktober 1971 bis zum 30. September 1972 bekleidete er das Amt des Dekans seiner Fakultät.



Spektabilität
Professor Dr. med.
HERMANN DETTMAR
Dekan der Medizinischen Fakultät

HERMANN DETTMAR wurde am 17. März 1918 in Dortmund geboren. Sein Abitur legte er 1937 ab, danach folgte die Arbeitsdienstzeit und die Aufnahme des Medizinstudiums im Wintersemester 1937/38 in Münster. Sein klinisches Studium absolvierte er in München, Innsbruck, Hamburg und Freiburg, und er konnte Promotion und Approbation im September 1943 in München abschließen. Dann war er als Luftwaffenarzt in Brüssel tätig und als Truppenarzt in Italien und kam 1945 in amerikanische Gefangenschaft. Nach Kriegsende wirkte er als Assistent am Städtischen Krankenhaus in Gütersloh und ging 1948 zu Prof. Dr. DERRA an die Chirurgische Klinik der damaligen Medizinischen Akademie. DERRA bot ihm an, hier eine eigene Urologische Abteilung aufzubauen, was DETTMAR aber erst unternahm, nachdem er sich in München in der Urologie vervollkommnet hatte. Die Habilitation für die Fachgebiete Chirurgie und Urologie erfolgte im Jahre 1952. 1958 konnte die Urologische Klinik zu einer selbständigen Institution erhoben werden. Im gleichen Jahr erfolgte seine Ernennung zum außerplanmäßigen Professor und im Jahre 1959 die Schaffung eines Lehrstuhls für Urologie, zunächst als planmäßiges Extraordinariat, das 1963 in einen ordentlichen Lehrstuhl umgewandelt wurde. Im gleichen Jahr wurde DETTMAR zum Präsidenten der Deutschen Gesellschaft für Urologie gewählt. Seine Hauptaufgabe sah er in der Verbesserung von Operationsmethoden und im Ausbau neuer Operationsverfahren in seinem Fach. Vor fünf Jahren wurde hier erfolgreich eine Nierentransplantation durchgeführt. Diese Operationen konnten leider aus räumlichen Gründen nicht fortgeführt werden. Dem operierten Patienten geht es heute noch gesundheitlich ausgezeichnet. DETTMAR ist Ehrenmitglied zahlreicher in- und ausländischer Fachgesellschaften, unter anderem auch der Japanischen Gesellschaft für Urologie. Seine ehemaligen Mitarbeiter sind heute in führenden selbständigen Krankenhauspositionen tätig. Vom 1. Oktober 1971 bis zum 30. September 1972 leitete DETTMAR das Dekanat der Medizinischen Fakultät.



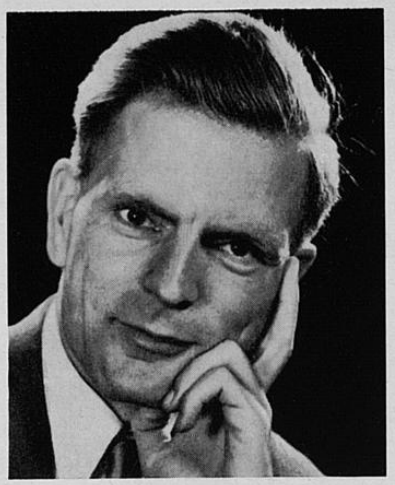
Privatdozent Dr. phil. RUDOLF HEINZ

RUDOLF HEINZ ist am 6. Februar 1937 in Perl (Obermosel) geboren. Von 1943 bis 1948 besuchte er die Volksschulen in Perl und in Alterkülz (Hunsrück), von 1948 bis 1957 das Staatliche Realgymnasium in Merzig (Saar). Dort machte er am 19. März 1957 das Abitur. Von Sommersemester 1957 bis Sommersemester 1964 studierte er an der Universität des Saarlandes in Saarbrücken im Hauptfach Philosophie und in den Nebenfächern Germanistik, Musikwissenschaft und Theologie. Am 19. Juni 1964 wurde er in Saarbrücken zum Dr. phil. mit einer Dissertation über „Französische Kantinterpreten im 20. Jahrhundert" promoviert. Diese Dissertation wurde als summa-cum-laude-Leistung ausgezeichnet mit dem „Prix éditeurs" am 15. Februar 1965.

Vom 1. November 1964 bis 1. Januar 1966 war er Stipendiat der Fritz-Thyssen-Stiftung. Ab Frühjahr 1965 widmete er sich im besonderen Maße auch der Erwachsenenbildung.

Am 1. Februar 1966 wurde er Verwalter einer wissenschaftlichen Assistentenstelle am Philosophischen Institut der Universität Düsseldorf. Am 27. September 1966 wurde er zum wissenschaftlichen Assistenten ernannt. Am 16. November 1971 habilitierte er sich für das Fach Philosophie mit einer Arbeit über „Stil als geisteswissenschaftliche Kategorie. Problemgeschichtliche Untersuchungen zum Stilbegriff im 19. und 20. Jahrhundert". Am 18. Januar 1972 hielt er seine öffentliche Antrittsvorlesung über „Philosophie und Psychoanalyse. Einige sozialphilosophische Bemerkungen" und erhielt die Venia legendi.

Am 1. Januar 1971 wurde er Mitarbeiter in der Psychotherapeutischen Beratungsstelle für Studenten (Psychohygienische Abteilung an der Universität und an der Psychiatrischen Universitätsklinik Düsseldorf). Seitdem befindet er sich in psychotherapeutischer Ausbildung.



Professor Dr. phil. DIETMAR KIENAST

DIETMAR KIENAST wurde am 22. August 1925 in Berlin geboren. Von 1935 bis 1944 besuchte er das humanistische Gymnasium erst in Berlin-Steglitz, dann in Heidelberg, wo er 1944 die Reifeprüfung ablegte. Von SS 1944 bis SS 1947 studierte er Alte Geschichte und Klassische Philologie in Heidelberg und Hamburg. Von August 1944 bis August 1946 wurde sein Studium durch Wehrdienst und russische Kriegsgefangenschaft unterbrochen. Im SS 1953 wurde er bei HANS SCHAEFER in Heidelberg mit einer Arbeit über Cato Censorius zum Dr. phil. promoviert. Vom 1. Januar 1956 bis 31. März 1958 war er wissenschaftlicher Assistent bei HANS ULRICH INSTINSKY in Mainz. Vom 1. April 1958 bis 30. Juni 1960 arbeitete er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am „Antiken Fundmünzenkatalog" mit. Vom 1. Juli 1960 bis 11. September 1963 war er wissenschaftlicher Assistent bei KONRAD KRAFT in Frankfurt am Main, wo er sich am 12. Juni 1963 mit einer Arbeit über die Kriegsflotten der römischen Kaiserzeit für das Fach Alte Geschichte habilitiert hat. Am 6. September 1963 wurde er Diätendozent in Frankfurt und im SS 1965 übernahm er die Vertretung des Lehrstuhles für Alte Geschichte in Saarbrücken. Am 2. Oktober 1965 wurde er Ordinarius für Alte Geschichte an der Philipps-Universität in Marburg an der Lahn. Seit ihrer Gründung am 23. März 1970 ist er Mitglied der Marburger Gelehrten Gesellschaft. Am 4. Dezember 1971 nahm er den Ruf auf den Lehrstuhl für Alte Geschichte an der Universität Düsseldorf an, wo er seit 1. März 1972 als Lehrstuhlinhaber tätig ist. Seine Forschungen erstrecken sich über die ganze Breite seines Fachgebietes. Besondere Schwerpunkte stellen die Verfassungsgeschichte der römischen Republik und der frühen Kaiserzeit dar. Daneben stehen Probleme der hellenistischen Geschichte.

Professor Dr. phil. KLAUS MÜLLER

KLAUS MÜLLER wurde am 13. Mai 1936 in Siegen geboren. Am dortigen Gymnasium legte er 1956 die Reifeprüfung ab und studierte danach an den Universitäten Marburg, Hull (England) und Bonn Geschichte, Philosophie und Anglistik.
1962 wurde er bei MAX BRAUBACH in Bonn mit Untersuchungen zur rheinischen Wahlsoziologie im späten 19. Jahrhundert promoviert. Anschließend arbeitete er bis 1968 als Wissenschaftlicher Assistent am Historischen Seminar der Universität Bonn. Von 1968–1971 war er Stipendiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft; während dieser Zeit betrieb er vornehmlich Studien in österreichischen Archiven. Im Dezember 1970 habilitierte er sich in Bonn mit einer Arbeit über „Das kaiserliche Gesandtschaftswesen im Jahrhundert nach dem Westfälischen Frieden".
Im Oktober 1971 erhielt er einen Ruf auf einen Lehrstuhl für Neuere Geschichte an der Universität Düsseldorf. Seine Hauptarbeitsgebiete sind: Europäische Diplomatiegeschichte, deutsche Verfassungsgeschichte sowie Sozialgeschichte des 18. und 19. Jahrhunderts.

Professor Dr. phil. HORST NICKEL

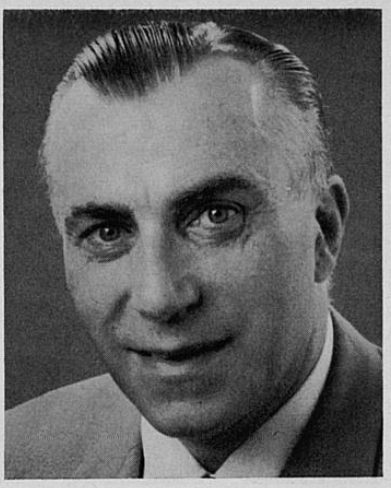
HORST NICKEL wurde am 30. September 1929 in Spangenberg (Hessen) geboren. Nach der Reifeprüfung studierte er von 1950 bis 1953 am Pädagogischen Institut Weilburg/Lahn und war bis zum Jahre 1957 als Lehrer an verschiedenen Schulen des Landes Hessen tätig. In diese Zeit fiel auch die Zweite Staatsprüfung. Anschließend studierte er Psychologie, Pädagogik und Politische Wissenschaft an den Universitäten Marburg – hier legte er die Diplomprüfung für Psychologen ab – sowie Gießen und Erlangen-Nürnberg. Dort erwarb er mit einer Arbeit zur visuellen Differenzierungsfähigkeit im Vorschulalter den Doktorgrad.

Im Jahre 1962 übernahm er die Stelle eines Wissenschaftlichen Assistenten an der Pädagogischen Hochschule Bayreuth, 1965 wurde er zum Wissenschaftlichen Rat am Psychologischen Institut der Universität Hamburg ernannt. Dort arbeitete er in der Forschungsgruppe „Klinische und Pädagogische Psychologie". Diese Tätigkeit wurde durch die Ernennung zum Professor an der Pädagogischen Hochschule Flensburg im Jahre 1967 nicht unterbrochen, da er noch weiterhin einen Lehrauftrag an der Universität Hamburg wahrnahm.

Im Jahre 1969 wurde HORST NICKEL auf einen Lehrstuhl für Psychologie an der Abteilung Bonn der Pädagogischen Hochschule Rheinland berufen und zum Direktor des Seminars für Psychologie ernannt. Im August 1972 lehnte er einen Ruf an die Universität Hamburg ab, um im Oktober desselben Jahres einem Ruf auf einen Lehrstuhl für Entwicklungs- und Erziehungspsychologie an der Universität Düsseldorf zu folgen. Seine wichtigsten wissenschaftlichen Arbeiten galten bisher der Förderung der visuellen Differenzierungsfähigkeit im Vorschulalter, der Entwicklung des verbalen Gedächtnisses, dem Verhalten des Lehrers sowie besonders der Schulangst, ihren Ursachen, den Auswirkungen auf das Leistungsverhalten und verschiedenen Möglichkeiten einer Angstverminderung.

Professor Dr. phil. FRITZ NIES

FRITZ NIES wurde am 13. Februar 1934 in Ludwigshafen (Rhein) geboren. Nach Ablegung des Abiturs am dortigen Naturwissenschaftlichen Gymnasium im Frühjahr 1953 studierte er Romanistik und Germanistik sowie deren Hilfswissenschaften an den Universitäten Heidelberg, Dijon und Paris. Nebenher gingen Schulpraktika sowie Tätigkeiten als Lehrassistent in Frankreich und als Institutsbibliothekar. Die Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien legte er 1959 ab, anschließend arbeitete er zwei Jahre als Lektor an der Universität Rennes. Seine Promotionsarbeit, die 1961 zur Zuerkennung des Dr. phil. führte, galt dem Problem einer „Poesie in prosaischer Welt" bei A. Bertrand und Baudelaire. Bis 1967 war er als Lektor und Akademischer Rat an der Universität Heidelberg tätig, anschließend bis 1969 beurlaubt mit einem Habilitandenstipendium der DFG. Im Wintersemester 1969/70 habilitierte er sich in Heidelberg mit einer Untersuchung zu „Gattungspoetik und Publikumsstruktur" (ausgezeichnet mit dem Straßburg-Preis der F.V.S.-Stiftung). 1970 nahm er gleichzeitig Lehrstuhlvertretungen an den Universitäten Heidelberg und Saarbrücken wahr. Auf die Nachfolge am ehemaligen Lehrstuhl seines Heidelberger Lehrers E. KÖHLER verzichtete er zugunsten des Ordinariats für Romanistik in Düsseldorf und ist seit dem Wintersemester 1970/71 an unserer Universität tätig. Im selben Semester nahm er eine Gastprofessur an der Universität Gießen wahr.
Schwerpunkt seiner Forschungsarbeit ist der Bereich der französischen Sprache und Literatur, besonderes Interesse gilt Gattungs- und Stilfragen, Problemen der literarischen Kommunikation und Rezeption, der Publikumssoziologie und nicht zuletzt der Lexikologie und Semantik.



Professor Dr. phil. WOLFGANG ROTHE

WOLFGANG ROTHE wurde am 11. Januar 1920 in Danzig-Oliva geboren und legte sein Abitur 1937 ab. Es folgte das Studium der Romanistik, Anglistik und der vergleichenden Sprachwissenschaften nach Ableistung des Kriegsdienstes von 1946 bis 1952 an der Universität Rostock, wo er im gleichen Jahr an der dortigen Philosophischen Fakultät promoviert wurde. Von 1953 bis 1959 nahm er eine Dozentur für romanische Sprachwissenschaft in Rostock wahr und kam als politischer Flüchtling 1959 in die Bundesrepublik. Bis 1965 war er Wissenschaftlicher Assistent am Romanischen Seminar der Universität Kiel. Dort konnte er sich für das Fach „Romanische Philologie" 1965 habilitieren. 1966 und 1967 nahm er Lehrstuhlverpflichtungen an den Universitäten Bochum und Köln wahr und wurde 1968 zum ordentlichen Professor für Romanische Philologie an der Universität Münster ernannt. Zum Wintersemester 1972/73 wurde er auf den Lehrstuhl IV am Romanischen Seminar der Universität Düsseldorf berufen. Seine Hauptarbeitsgebiete sind die romanische Sprachwissenschaft mit besonderer Berücksichtigung der strukturalen Linguistik und der Textlinguistik. 1967 hat er für seine Arbeit „Strukturen des Konjunktivs im Französischen" den Straßburgpreis erhalten.

Professor Dr. phil. JOSEF SEMMLER

JOSEF SEMMLER wurde am 22. August 1928 in Geisenheim im Rheingau geboren. Er besuchte bis 1939 die Volksschule seiner Heimatstadt und legte 1948 sein Abitur in Geisenheim ab. Dazwischen war er bis zum Ende des Krieges als Luftwaffenhelfer tätig. Im Wintersemester 1948/49 konnte er das Studium der Geschichte und der lateinischen Philologie in Mainz aufnehmen und beendete es mit der Promotion 1956. Seine Dissertation galt der benediktinischen Klosterreform von Siegburg im 11. und 12. Jahrhundert. Nach Tätigkeit als wissenschaftlicher Hilfsassistent in Mainz wurde er Mitarbeiter der Görres-Gesellschaft und konnte im Römischen Institut sich mit Forschungen zur Entwicklung des päpstlichen Staatssekretariats im beginnenden 17. Jahrhundert und mit der Edition monastischer und wirtschaftsgeschichtlicher Texte des 8. und 9. Jahrhunderts beschäftigen. Anschließend konnte er in Rom noch als Stipendiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft wirken und baute auf seine römischen Arbeiten die Habilitationsschrift über die benediktinische Klosterreform der karolingischen Zeit auf. 1971 wurde er von der Universität Mannheim habilitiert, nachdem er bereits 1968 Membre Associé Étranger der Société Nationale des Antiquaires de France geworden war. Zum Sommersemester 1972 erreichte ihn ein Ruf an die Universität Düsseldorf, wo er zum Wissenschaftlichen Rat und Professor ernannt wurde.

Privatdozent rer. nat. KLAUS BRUNS

Am 12. September 1930 wurde KLAUS BRUNS in Saalfeld/Thür. geboren. Von 1937 bis 1941 besuchte er die Volksschule, anschließend die Otto-Ludwig-Oberschule in Saalfeld. Im Frühjahr 1950 legte er die Reifeprüfung ab. Im gleichen Jahr begann er seine berufliche Ausbildung als Chemie-Praktikant in der Forschungsstelle für Metallurgie der Maximilianshütte Unterwellenborn/Thür.

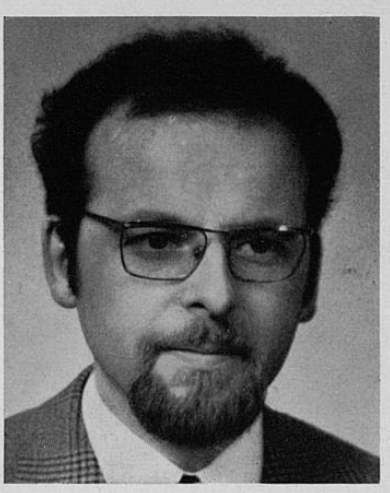
Im WS 1951/52 wurde er an der Bergakademie Freiburg/Sa. für die Fachrichtung Naturwissenschaften und Ergänzungsfächer immatrikuliert. Am 3. Oktober 1952 wechselte er an die Fr.-Schiller-Universität Jena/Thür. und legte dort 1955 das Vordiplom, im Herbst 1958 die Diplom-Hauptprüfung für Chemiker ab. Seine Diplom-Arbeit fertigte er unter Leitung von Prof. Dr. DREFAHL auf dem Gebiet der organischen Chemie am Institut für Organische Chemie und Biochemie an. Am 1. Dezember 1958 trat er in das Forschungslaboratorium der Deutschen Hydrierwerke Rodleben/Krs. Rosslauf/Elbe ein und arbeitete, bis zu seiner Übersiedlung in die Bundesrepublik Deutschland im September 1960, auf dem Gebiet der natürlichen und synthetischen Fettsäuren.

Am 3. Oktober 1960 wurde er im Institut für Holzchemie und chemische Technologie des Holzes der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft Reinbek angestellt und begann unter Leitung von Prof. Dr. SANDERMANN mit einer neuen Dissertation „Über die Biosynthese einiger Terpene unter Verwendung C^{14}-markierter Verbindungen", die er im Februar 1964 an der Universität Hamburg mit der Promotion zum Dr. rer. nat. abschloß.

Ab WS 1969/70 erhielt er einen Lehrauftrag für „Chemie der Cellulose" an der Universität Hamburg. Mit seiner Arbeit „Beiträge zur Chemie der Diterpenoide und deren Vorkommen im Pflanzenreich" wurde er am 21. Januar 1970 habilitiert.

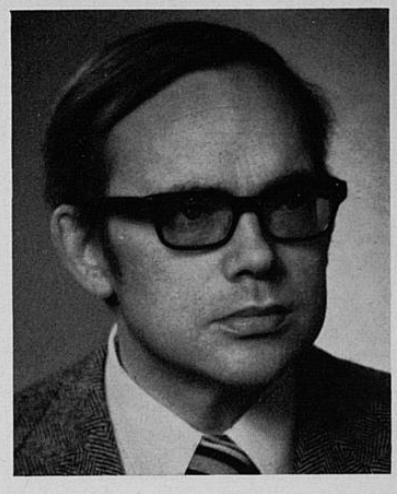
Am 15. April 1970 trat er in die Fa. Henkel & Cie. GmbH, Düsseldorf, als Forschungschemiker mit Arbeitsrichtung natürliche und synthetische Riechstoffe ein.

Bis zu seiner Umhabilitation an die Universität Düsseldorf am 18. Januar 1972 (Fach „Organische Chemie") war er als Privatdozent an der Universität Hamburg beurlaubt.



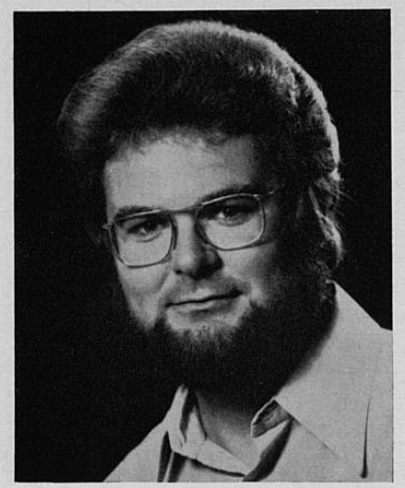
Professor Dr. rer. nat.
GERHARD HÄGELE

Am 14. April 1938 wurde GERHARD HÄGELE in Mannheim geboren. Nach Volksschule, Gymnasium, Lehre und anschließendem Ingenieurstudium arbeitete er in einem Entwicklungslabor der schwedischen Druckfarbenfabrik AB G-MAN in Trelleborg. Seit WS 1961/62 studierte er Chemie an der Technischen Hochschule in Aachen. Dort schloß er am 31. 3. 1967 die Diplom-Chemiker-Hauptprüfung mit einer Diplomarbeit bei Prof. KUCHEN über „Phosphor- und Protonenresonanzspektroskopische Untersuchungen an einigen Organophosphorverbindungen" ab. Mit der Dissertation „Infrarot- und Kernresonanzspektroskopische Untersuchungen an t-Butylphosphorverbindungen" wurde er an der Technischen Hochschule Aachen am 15. Juli 1969 promoviert. Seine Arbeit als Wissenschaftlicher Assistent der Universität Düsseldorf konnte er in der Zeit vom 15. März 1970 bis 14. März 1971 mit Hilfe eines DFG-Stipendiums unterbrechen, um Grundlagen der Kernresonanzspektroskopie bei Dr. HARRIS an der University of East Anglia in Norwich, England, zu studieren.
Mit einer Schrift über: „Kernresonanzspektroskopische Untersuchungen an Organo-Phosphor- und -Fluor-Verbindungen" habilitierte er sich am 27. Juni 1972 an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Düsseldorf für das Fach Anorganische Chemie. Am 11. November 1972 wurde er zum Akademischen Rat und darauf am 7. März 1973 zum Wissenschaftlichen Rat und Professor ernannt.
Wissenschaftliche Arbeitsthemen sind: Darstellung von und kernresonanzspektroskopische Untersuchungen an Organo-Phosphor- und -Fluor-Verbindungen. Analyse und Simulation von Kernresonanzspektren durch Computerprogramme. Spektralanalyse symmetrischer Spinsysteme.



Professor Dr. phil. WILHELM JANKE

WILHELM JANKE wurde am 15. Februar 1933 in Ortshausen Krs. Gandersheim geboren. Nach dem Abitur in Salzgitter-Bad 1952 arbeitete er zunächst ein Jahr als Bergmann. Danach studierte er von 1953–1958 Psychologie an der Universität Marburg. Dort wurde er 1961 in der Naturwissenschaftlichen Abteilung der Philosophischen Fakultät mit einer Dissertation „Untersuchungen zur Abhängigkeit der Wirkung psychotroper Substanzen von Persönlichkeitsmerkmalen. Ein Beitrag zur Begründung einer differentiellen Pharmakopsychologie" promoviert. Von 1957–1961 war er Forschungsassistent am Institut für Psychologie der Universität Marburg und studierte nebenbei Physiologie, Pharmakologie und Physiologische Chemie.
Nach der Promotion war er von 1961–1963 Wiss. Assistent in Marburg, von 1963–1967 in Gießen, wo er sich 1967 mit einer Arbeit über „Experimentelle Untersuchungen zur Wirkung von Placebos" in der Naturwissenschaftlichen Fakultät habilitierte.
1969 wurde er zum Abteilungsvorsteher und Professor ernannt. Im Mai 1970 erhielt er einen Ruf auf den Lehrstuhl Psychologie II in Gießen, den er u.a. wegen der allgemeinen hochschulpolitischen Entwicklung in Hessen sowie wegen der Einführung „informeller" (d. h. illegaler) Entscheidungsgremien im Psychologischen Institut im Juni ablehnte. Im September 1970 erhielt er einen Ruf auf den Lehrstuhl Psychologie II der Universität Düsseldorf, den er im Februar 1971 annahm, nachdem er das Angebot der Universität Mannheim, ihn nach dort zu berufen, abgelehnt hatte. Seit April 1971 ist er Inhaber des Lehrstuhls Psychologie II am Psychologischen Institut.
JANKEs Forschungsgebiete beziehen sich vor allem auf biologische Aspekte des Verhaltens, so etwa die Psychopharmakologie, die Physiologische Psychologie, experimentelle Motivations- und Gedächtnisforschung und die Beziehungen zwischen psychophysiologischen Reaktionen auf Streß und psychosomatischen Erkrankungen.



Privatdozent Dr. rer. nat.
WERNER KUNZ

KUNZ wurde am 13. Januar 1940 in Nestomitz bei Aussig geboren. Er besuchte von 1946–1950 die Volksschule in Neufunnixsiel in Ostfriesland und anschließend die Gymnasien in Jever, Quakenbrück und Osnabrück, wo er 1959 die Reifeprüfung ablegte.

Danach studierte er Biologie und Chemie an der Universität Münster und beendete seine Promotion 1966 bei Professor Dr. K. BIER mit dem Thema „Zur Chromosomenstruktur des Oocytenkerns von Locusta migratoria". Nach eineinhalbjähriger Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter von Professor BIER war er seit 1968 Wissenschaftlicher Assistent am Zoologischen Institut der Universität Münster. Dort befaßte er sich mit den Chromosomen in der wachsenden Oozyte von Insekten und mit der Genamplifikation der Nukleolenbildungsorte. Zur Erforschung der genetischen Substanz spezieller Keimbahnchromosomen bei Gallmücken hielt sich KUNZ von 1970 bis 1971 an der Yale-Universität in New Haven/U.S.A. auf. Seit September 1971 ist er Wissenschaftlicher Assistent bei Professor HESS am Institut für Allgemeine Biologie an der Universität Düsseldorf, wo er sich im Mai 1972 für das Fach „Allgemeine Biologie" habilitierte. Seine Antrittsvorlesung hielt er am 4. Juli 1972 über das Thema „Der Aufbau des Chromosoms höherer Organismen".

Professor Dr. rer. nat.
WALTER PETRY

Am 7. September 1934 wurde WALTER PETRY in Mannheim geboren. Von 1941 bis 1945 besuchte er die Grundschule in Haßloch (Pfalz) und anschließend das naturwissenschaftliche und neusprachliche Gymnasium in Neustadt a. d. Weinstraße, wo er 1954 die Reifeprüfung ablegte. Nach dem Abitur begann er an der Universität Mainz das Studium der Mathematik und Physik, das 1959 mit dem Diplom in Mathematik abgeschlossen wurde. Als Stipendiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft war er am Institut für Angewandte Mathematik der Universität Mainz tätig. Hier befaßte er sich mit der Erstellung von Compilern für elektronische Digitalrechner.
1962 wurde er mit einer Arbeit über „Übersetzung formaler Sprachen in topologischen Strukturen" an der Universität Mainz promoviert.
Von 1962 bis 1971 war er am Zentralinstitut für Angewandte Mathematik der Kernforschungsanlage Jülich tätig. Im Sommersemester 1970 habilitierte er sich für das Fach Mathematik an der Technischen Hochschule Aachen mit einer Schrift über „Die Linienmethode zum Nachweis von Existenz und Eindeutigkeit einer Lösung der nichtlinearen Evolutionsgleichung im Hilbertraum".
Am 1. September erhielt er die Ernennung zum ordentlichen Professor für das Fach „Mathematik" an der Universität Düsseldorf. Die Antrittsvorlesung hielt er am 2. Mai 1972 über das Thema „Aufbau und Arbeitsweise moderner Rechenautomaten".
Sein Arbeitsgebiet ist die Behandlung nichtlinearer Operatorgleichungen in abstrakten Räumen mit Hinblick auf Anwendung in der Theorie der nichtlinearen Differential- und Integralgleichungen.

Professor Dr. rer. nat. ULRICH RAATZ

ULRICH RAATZ wurde am 12. Juni 1936 in Remscheid geboren. Nach dem Besuch von verschiedenen Volksschulen in Remscheid und Mitteldeutschland wurde er im Jahre 1947 in das staatliche Ernst-Moritz-Arndt-Gymnasium in Remscheid eingeschult. Hier machte er im Jahre 1956 das Abitur.

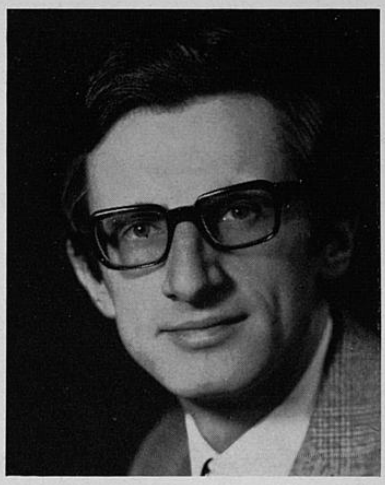
RAATZ studierte dann zunächst zwei Semester in Köln, später in Marburg, Mathematik und Physik mit dem Studienziel: Höheres Lehramt. Als Pflichtnebenfach wählte er Psychologie. Schon bald interessierten ihn die methodisch-quantitativen Aspekte dieses Fachs so sehr, daß er nach seiner Vorprüfung für das Höhere Lehramt 1960 Psychologie als Zweitstudium wählte und hier im Herbst 1962 das Hauptdiplom ablegte. Das Studium der Mathematik schloß er vorläufig durch das Vordiplom ab. Bei der Promotion wählte er dieses Fach als Nebenfach.

Von November 1962 bis März 1963 arbeitete RAATZ als Forschungsassistent in einem Projekt über Unfallforschung am Institut für Psychologie der Universität Marburg. Anschließend war er Verwalter einer Assistentenstelle und nach seiner Promotion Wissenschaftlicher Assistent am gleichen Institut. Er wurde 1966 zum Dr. rer. nat. mit einer Arbeit über Fehlerverteilungen bei fortlaufenden Tätigkeiten promoviert. Als Nebenfächer wählte er Mathematik und Physiologie.

Von Juli 1967 bis November 1971 leitete RAATZ die Arbeitsgruppe Testforschung und Testkonstruktion im Deutschen Institut für Internationale Pädagogische Forschung in Frankfurt. Hier entwickelte er zusammen mit seinen Mitarbeitern eine Reihe von Schultests und arbeitete in mehreren größeren Forschungsprojekten aus der empirischen Pädagogik mit.

Am 6. Dezember 1971 wurde RAATZ zum Wiss. Rat und Professor an der Universität Düsseldorf ernannt. Er ist Vorsteher der Abteilung Methodenlehre am Psychologischen Institut.

Seit 1963 ist er in der Lehre tätig, z. T. mit Lehraufträgen der Universitäten Frankfurt und Marburg. Dabei ist er auf alle Gebiete der psychologischen Methodenlehre spezialisiert. Ein zweiter Schwerpunkt seiner Tätigkeit in Forschung und Lehre ist die psychologische Diagnostik, insbesondere im pädagogischen Bereich.



Privatdozent Dr. phil.
HELMUT RATSCHEK

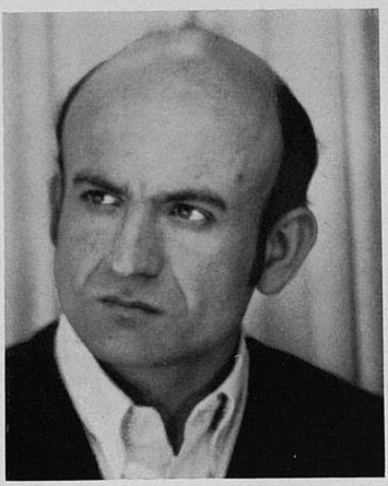
HELMUT RATSCHEK wurde am 19. November 1940 in Graz (Österreich) als Sohn eines Hochschulassistenten und einer Lehrerin geboren. Nach dem Besuch der Volksschule (1946–1950) und des Gymnasiums (1950–1958), beides in Graz, legte er 1958 die Reifeprüfung ab. Im Anschluß an seinen Dienst beim österreichischen Bundesheer begann er das Studium an der Universität Graz und wurde 1966 zum Doktor der Philosophie, aufgrund einer Dissertation aus dem Gebiet der Mathematik und nach einem Rigorosum in Mathematik, Physik und Philosophie promoviert.
1966 wurde er vom Mathematischen Institut der Universität Graz zum Vertragsassistenten bestellt, nahm jedoch noch im selben Jahr eine Tätigkeit als Mathematiker in der Firma Siemens, Abteilung Zentrale Entwicklung und Forschung, Rechenzentrum, auf. Sein Tätigkeitsgebiet umfaßte einerseits die mathematische Beratung bei der numerischen Realisierung von physikalischen und technischen Problemen, andererseits konnte er selbständig in der Forschungsrichtung „Intervallarithmetik", besonders im Hinblick auf maschinelle Verwendbarkeit, arbeiten.
Während dieser Zeit vermißte er jedoch die Beteiligung am Hochschul-Lehrbetrieb. So nahm er ab 1. Januar 1968 eine Stelle als Wissenschaftlicher Assistent am Mathematischen Institut der Universität Düsseldorf an, habilitierte sich am 1. Februar 1972 für das Fach Mathematik und erhielt daraufhin die Venia legendi.

Professor Dr. rer. nat. KLAUS ROTHER

KLAUS ROTHER wurde am 29. August 1932 in Chemnitz/Sachsen geboren. Nach Bestehen des Abiturs nahm er das Studium der Naturwissenschaften in Leipzig und nach der Flucht in die Bundesrepublik in Tübingen auf. 1961 legte er dort das Staatsexamen für das Höhere Lehramt in den Fächern Geographie, Biologie und Chemie ab und wurde 1962 mit seiner Arbeit über periglazialmorphologische Fragen im nördlichen Schwarzwald zum Dr. rer. nat. promoviert. Danach war er als wissenschaftlicher Assistent in Karlsruhe und Bonn tätig. Seine Forschungen galten dem Gebiet der Kulturgeographie, insbesondere agrar- und bevölkerungsgeographischen Problemen des Mittelmeerraumes und der Alpen. 1970 konnte er sich in Bonn mit der Habilitationsarbeit „Die Kulturlandschaft der tarentinischen Golfküste. Wandlungen unter dem Einfluß der italienischen Agrarreform" habilitieren, 1972 folgte eine Forschungsreise nach Südamerika, um dort landwirtschaftliche Betriebsformen in Mittelchile zu untersuchen. Seit Januar 1971 ist er als Wissenschaftlicher Rat und Professor am Geographischen Institut unserer Universität tätig.

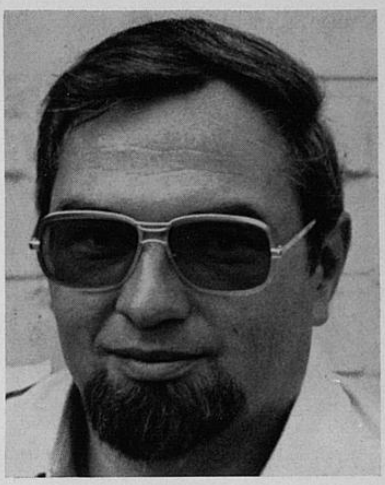
Professor Dr. rer. nat.
KURT ADOLF SANTARIUS

SANTARIUS wurde am 23. November 1933 in Teplitz-Schönau (Tschechoslowakei) als Sohn eines Diplom-Bergingenieurs geboren. Nach Abschluß der Grundschule besuchte er die Oberschule in Brüx und nach seiner Aussiedlung aus dem Sudetenland im Jahre 1945 die Oberschulen in Weida/Thüringen, Altenburg/Thüringen und Berlin-Pankow, wo er 1952 seine Reifeprüfung ablegte.
Danach studierte er sechs Semester Biologie an der Universität Greifswald und vier Semester Botanik an der Humboldt-Universität Berlin. Seine Diplomarbeit über ein Thema aus dem pflanzlichen Wasserhaushalt fertigte er unter der Leitung von Prof. MÜLLER-STOLL an und schloß sein Studium 1957 an der Humboldt-Universität Berlin mit der Diplom-Hauptprüfung für Biologen ab.
Von September 1958 bis Juni 1961 arbeitete er als wissenschaftliche Hilfskraft bei Prof. SIMONIS am Botanischen Institut der Universität Würzburg und wurde im Juli 1961 in Würzburg mit einer Doktorarbeit über Probleme der Trockenresistenz von Mikroorganismen promoviert.
Im März 1963 wechselte er an das Institut für landwirtschaftliche Botanik der Universität Bonn. Im Juli 1966 habilitierte er sich an der Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Bonn für das Lehrgebiet Botanik.
Im Januar 1967 erhielt er eine Assistentenstelle bei Prof. HEBER am Botanischen Institut der Universität Düsseldorf. Im Februar 1967 ging er für 1½ Jahre nach Amerika. Er verbrachte einen einjährigen Studienaufenthalt bei Prof. STOCKING am Department of Botany der University of California in Davis/California, wo er vor allem über die Orte der Aminosäure-Synthese innerhalb der Pflanzenzelle arbeitete. Vom Dezember 1967 bis Mai 1968 führte er eine botanische Sammelreise nach Südamerika durch (vgl. den Bericht im Jahrbuch 1968/69, S. 229–248).
Im September 1968 kehrte er zu Prof. HEBER an das Botanische Institut der Universität Düsseldorf zurück, wo er im April 1969 zum Dozenten und im Juni 1971 zum Wissenschaftlichen Rat und Professor ernannt wurde. Er führte in den letzten Jahren vor allem Untersuchungen über die Ursachen von Schädigungen und Resistenz von Pflanzenzellen gegenüber extremen Bedingungen durch.



Professor Dr. phil.
HANS DIETER SCHMIDT

SCHMIDT wurde am 21. Juni 1940 in Schwiebus geboren. In den Jahren 1944 bis 1946 übersiedelte er mit seinen Eltern und Geschwistern nach Westdeutschland und besuchte ab 1946 in Wuppertal-Vohwinkel eine Grundschule, ab 1950 das Naturwissenschaftliche Gymnasium Wuppertal-Vohwinkel. Nachdem er dort 1959 das Abitur abgelegt hatte, begann er das Studium der Psychologie einschließlich seiner Nebenfächer (insbesondere Philosophie und Physiologie) an der Universität Köln. Ab 1960 setzte er das Studium an der Universität Bonn fort. Hier legte er 1961 die Diplom-Vorprüfung, 1963 die Diplom-Hauptprüfung für Psychologen ab. Danach arbeitete er am Psychologischen Institut der Universität Bonn als Verwalter einer wiss. Assistentenstelle. Nach der Promotion in Psychologie wurde er 1965 zum Wiss. Assistenten ernannt. In Bonn versah er einen Übungsauftrag für Ergänzungskurse in Allgemeiner Psychologie und in den Jahren 1969 und 1970 einen Lehrauftrag für psychologische Methodenlehre. Im Jahre 1970 habilitierte er sich in Mainz mit einer Arbeit über Prestige-Beeinflußbarkeit. 1971 wurde er zum Wiss. Rat und Professor an der Universität Düsseldorf ernannt und übernahm die Leitung der Abteilung Sozialpsychologie am Psychologischen Institut.



Professor Dr. rer. nat.
MARTIN SCHWOCHAU

Am 28. April 1937 wurde MARTIN SCHWOCHAU in Brieg in Schlesien geboren. 1943 trat er in die Volksschule in Brieg ein. 1946 übersiedelte er in den Westen nach Niedersachsen. Ab 1953 besuchte er eine Oberschule in Bremen und ab 1954 ein Gymnasium in Villingen/Schwarzw., wo er 1956 sein Abitur ablegte.
Ab Mai 1956 studierte er Chemie an der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg i.Br. Nach dem Vorexamen im Juni 1959 und der Diplomchemiker-Hauptprüfung im Mai 1963 beschloß er sein Studium mit der Promotion 1966 in Organischer Chemie mit den Nebenfächern Mikrobiologie und Physikalische Chemie. Anschließend war er Assistent am Chemischen Institut der Universität Freiburg, wo er sich mit der Synthese von β-Polyketomethylenverbindungen befaßte, die hypothetische Vorstufen vieler Naturstoffe sind.
Von Oktober 1967 bis August 1970 war er Research Associate an der Washington State University in Pullman/Wash., USA. Dort führte er Untersuchungen durch zur Aufklärung der Biosynthese der Isoflavonoide Pisatin und Phaseollin in Erbsen bzw. Bohnen und der Genaktivierungsmechanismen, die zur Produktion dieser Abwehrstoffe in den betreffenden Pflanzen führen.
Seit September 1970 befaßt sich SCHWOCHAU als Assistent am Institut für Allgemeine Biologie der Universität Düsseldorf mit der Erforschung der molekularen Grundlagen der genetischen Regulation der Differenzierungsprozesse in der Spermatogenese von Drosophila, Arbeiten, die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft im Schwerpunktsprogramm „Biochemie der Morphogenese" gefördert werden.
Im Januar 1972 habilitierte er sich an der Universität Düsseldorf für das Fach Allgemeine Biologie mit einer Arbeit über: Genaktivierungen durch DNS-konformationsverändernde Substanzen. Mit Wirkung vom 1. August 1972 wurde er zum Wissenschaftlichen Rat und Professor ernannt. Seine Hauptforschungsgebiete sind: Molekulare Genetik an höheren Organismen, Regulation von Genaktivierungs- und Differenzierungsprozessen.

Professor Dr. rer. nat. KURT SUCHY

SUCHY wurde am 13. November 1926 in Dessau geboren. Seine Schulzeit wurde vom Wehrdienst unterbrochen. Nach der Wiedereröffnung der Universitäten begann er an der Alma mater in Halle das Physik- und Mathematik-Studium.
Seine akademische Tätigkeit begann SUCHY nach elf Semestern Studiums bei KARL RAWER in einem deutsch-französischen Forschungs-Institut. Nach vierjähriger Arbeit im Breisgau und im Elsaß begann SUCHY eine dreijährige Industrietätigkeit in Zürich. Er arbeitete in der GRETAG, einer Firma für Licht- und Nachrichtentechnik, an der Erforschung des Plasmas eines Lichtbogens für eine sehr helle Bogenlampe. Dann zog es SUCHY in die Hochschule zurück. Er wurde Assistent bei ERICH HÜCKEL in Marburg und arbeitete über die Wechselwirkung der Plasmateilchen (Atome, Elektronen, Ionen) und deren Einfluß auf die elektrische und Wärmeleitfähigkeit des Plasmas. Nach vierjähriger Assistentenzeit habilitierte er sich mit einer Arbeit über „Neue Methoden in der kinetischen Theorie verdünnter Gase".
Seine fünfjährige Dozentenzeit unterbrach SUCHY durch einen zweijährigen Forschungsaufenthalt an der University of Maryland (USA). 1967 wurde SUCHY außerplanmäßiger Professor. Nach einjähriger Gastprofessur an der Sorbonne wurde er nach Düsseldorf als ordentlicher Professor für Theoretische Physik berufen. Seitdem vertritt er hier sein Fach auf dem neugeschaffenen zweiten Lehrstuhl für Theoretische Physik, forscht zusammen mit seinen Mitarbeitern an Problemen der Plasmatheorie und der Wellenausbreitung.

Professor Dr. rer. nat.
FRIEDRICH WILLE

WILLE, geboren 1935 in Bremen, Schulzeit in Bad Gandersheim am Harz, studierte von 1955 bis 1961 Mathematik und Physik in Marburg, Berlin und Göttingen. In den Semesterferien arbeitete er in feinmechanischen und galvanischen Werkstätten, in einer Gießerei, Schmiede und im Gleisbau. Das Diplom in Mathematik erwarb er 1961 bei W. MAAK in Göttingen mit einer Arbeit über Darstellungen endlicher Gruppen. Hilfsassistententätigkeit und Arbeit im MAAKschen Arbeitskreis schlossen sich an.
1963 trat WILLE als wissenschaftlicher Mitarbeiter in die Aerodynamische Versuchsanstalt Göttingen ein. Bei H. G. KÜSSNER arbeitete er an aeroelastischen Problemen, d. h. an der Flatterrechnung von Flugzeugen. Gleichzeitig wurde er 1965 bei W. MAAK zum Dr. rer. nat. mit einem Thema der reinen Mathematik „Konstruktion fastautomorpher Funktionen durch Poincarésche Reihen" promoviert. Als stellvertretender Leiter des Rechenzentrums Göttingen arbeitete WILLE auch auf dem Computersektor. 1968 wurde er wissenschaftlicher Assistent bei H. GÖRTLER am Institut für Angewandte Mathematik der Universität Freiburg i.Br. Strömungsprobleme und nichtlineare Operatorgleichungen wurden dort untersucht. Gleichzeitige freie Mitarbeiterschaft in der Deutschen Forschungs- und Versuchsanstalt für die Luft- und Raumfahrt (DFVLR) und ein Forschungsaufenthalt in Genf brachten enge Kontakte mit physikalischen und technischen Problemen.
WILLE habilitierte sich 1971 an der Universität Düsseldorf im Fach Mathematik unter der Betreuung von Prof. B. DÖRING. 1972 wurde er dort zum Wissenschaftlichen Rat und Professor ernannt. Seit 1968 beschäftigt sich WILLE hauptsächlich mit nichtlinearen Differential- und Integralgleichungen.
Seine Antrittsvorlesung hielt er am 8. Februar 1972 mit dem Thema „Variationsrechnung im Großen: Die Theorie von Ljusternik und Schnirelmann".
Im September 1972 hat WILLE einen Ruf auf eine H4-Professur für Angewandte Mathematik an der Gesamthochschule Kassel angenommen.

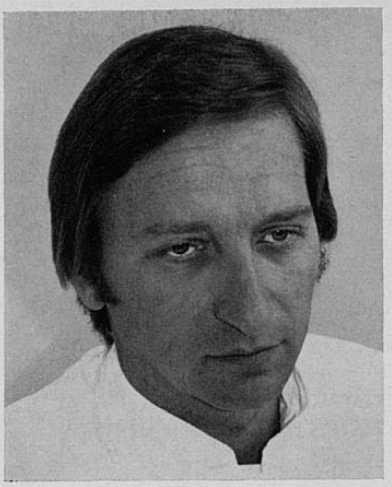
Privatdozent Dr. med.
HORST VON BERNUTH

VON BERNUTH wurde am 3. September 1931 in Jena/Thür. geboren. 1953 legte er die Reifeprüfung am humanistischen Gymnasium in Bielefeld ab. Nach einem Werksemester in Dortmund studierte er in Münster, Innsbruck, Wien und Hamburg Medizin. In Hamburg schloß er 1959 sein Studium mit dem Staatsexamen ab und wurde zum Doktor der Medizin mit einer Arbeit über fermentative Glutaminsäurebestimmung promoviert.

Nach zwei Monaten Hospitantenzeit an der neurologischen Universitätklinik in Hamburg war er vom 1. Januar 1962 bis zum 30. Juni 1963 an der Neurologischen Klinik des Allgemeinen Krankenhauses St. Georg in Hamburg (Prof. Dr. MÜLLER), wo er sich in die allgemeine neurologische Diagnostik einschließlich Elektroenzephalographie und Pneumenzephalographie einarbeitete. Von Juli 1963 bis September 1966 war er wissenschaftlicher Assistent an der Universitäts-Kinderklinik in Hamburg.

Um seine Kenntnisse auf diesem Gebiet zu vertiefen, war er nach Beendigung seiner pädiatrischen Facharztzeit von Oktober 1966 bis Dezember 1968 bei Prof. PRECHTL am Institut für Entwicklungsneurologie der Universität Groningen/Holland tätig. Außer mit speziellen wissenschaftlichen Fragestellungen auf dem Gebiete der Verhaltensphysiologie Neugeborener beschäftigte er sich in dieser Zeit eingehend mit der klinisch-neurologischen und polygraphischen Diagnostik in der Neugeborenenzeit.

Seit Januar 1969 arbeitet VON BERNUTH als Oberarzt an der Universitäts-Kinderklinik in Düsseldorf. Sein Arbeitsgebiet ist neben der allgemeinen Pädiatrie die neurologische Diagnostik im frühen Säuglingsalter, die Früherkennung zerebraler Störungen, entwicklungsphysiologische Probleme und die Neonatologie. Seine wissenschaftlichen Untersuchungen befassen sich vor allem mit entwicklungsphysiologischen Problemen, Problemen der Reifebestimmung untergewichtiger Neugeborener, neurologischen und neurophysiologischen Problemen im frühen Kindesalter sowie anderen kinderneurologischen Fragestellungen.



Privatdozent Dr. med. habil.
JOHANNES BOKELMANN

JOHANNES FRIEDRICH BOKELMANN wurde am 12. April 1936 in Till/Ostfriesland geboren.
Von 1942–1947 besuchte er die Volksschulen in Bad Zwischenahn i./O. und Wittmund/Ostfriesland. 1947 wurde er in das Marien-Gymnasium zu Jever i.O. aufgenommen. An dieser Schule legte er seine Reifeprüfung am 7. März 1956 ab.
Zum Sommersemester 1956 wurde er an der Medizinischen Fakultät der Georg-August-Universität zu Göttingen immatrikuliert. Nach fünf vorklinischen Semestern Physikum 1958 und nach sechs klinischen Semestern am 2. Dezember 1961 Staatsexamen in Göttingen. Promotion am 5. Dezember 1961 mit der Arbeit „Über diffuse Glioblastose". (Zugleich ein Beitrag zur Psychologie des amnestischen Syndroms.)
Seine Ausbildung als Medizinalassistent absolvierte er an der geburtshilfl.-gynäk. Abteilung des Kreiskrankenhauses Wittmund/Ostfriesland, an der Chirurg. Klinik der Städtischen Krankenanstalten Bremen-Nord, am Patholog. Institut der Universität Göttingen, an der Medizinischen Klinik der Städt. Krankenanstalten Wuppertal-Barmen und an der Frauenklinik der damaligen Medizinischen Akademie in Düsseldorf.
Seit dem 1. April 1964 ist er Wiss. Assistent der Universitätsfrauenklinik Düsseldorf, seit dem 1. Mai 1969 in der Funktion eines Oberarztes der Klinik. Am 31. Mai 1972 wurde er mit einer Arbeit über „Die Bedeutung der Cardiotokographie für die Geburtsleitung" habilitiert. Die Ernennung zum Privatdozenten erfolgte am 4. Juli 1972.

Privatdozent Dr. rer. pol.
SIEGFRIED EICHHORN

SIEGFRIED EICHHORN wurde am 28. Dezember 1923 in Wuppertal-Elberfeld geboren.
Von 1930 bis 1934 besuchte er die Evangelische Volksschule, anschließend das Städtische Realgymnasium in Wuppertal-Elberfeld, an dem er 1942 die Reifeprüfung ablegte. Kriegsdienst (1942 bis 1945) und anschließende russische Kriegsgefangenschaft (1945 bis 1949) unterbrachen die Ausbildung.
Nach seiner Entlassung aus der Kriegsgefangenschaft studierte EICHHORN von 1950 bis 1954 Betriebswirtschaftslehre an der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln. Im Juni 1953 legte er die Kaufmännische Diplomprüfung ab; im Juli 1954 wurde er zum Dr. rer. pol. promoviert.
Von 1953 bis 1958 wurden ihm Aufbau und Leitung der Betriebswirtschaftlichen Abteilung des Deutschen Krankenhausinstituts (DKI) übertragen; seit 1959 ist er Mitglied der Institutsdirektion.
Von 1962 bis 1972 übernahm EICHHORN einen Lehrauftrag an der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln. Seit 1965 war er Lehrbeauftragter an der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf, der das von ihm mitgeleitete Deutsche Krankenhausinstitut im Jahre 1969 assoziiert wurde. Am 8. Juni 1972 habilitierte er sich an der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf und erhielt die Venia legendi für das Fach Krankenhauswesen.
Hauptarbeitsgebiete seiner wissenschaftlichen Tätigkeit sind: Betriebswirtschaftslehre der nichterwerblichen Betriebe (Bedarfswirtschaften), Krankenhausbetriebslehre, Planung und Organisation des Krankenhausbetriebes, Gesundheitsökonomie, Planung und Organisation des Krankenhaus- und Gesundheitswesens. Die Ergebnisse seiner wissenschaftlichen Arbeit fanden ihren Niederschlag in einer Vielzahl von Publikationen, vor allem aber in der bereits in der zweiten Auflage erschienenen „Krankenhausbetriebslehre – Theorie und Praxis des Krankenhausbetriebes", Band I und II.

Professor Dr. med. JOACHIM HAASE

Am 31. Oktober 1924 wurde JOACHIM HAASE in Liegnitz geboren. Er verließ das Realgymnasium in Gmunden (Oberösterreich) 1942 mit dem Reifevermerk und trat als Kriegsfreiwilliger in die Wehrmacht ein. 1943 wurde er in Rußland schwer verwundet; seinen Dienst als aktiver Truppenoffizier setzte er bis 1945 fort. Das Zeugnis der Reifeprüfung erhielt er kurz nach Kriegsende. Bis zum Beginn des Psychologiestudiums an der Technischen Hochschule in Braunschweig war er Postfacharbeiter an der Oberpostdirektion Braunschweig.

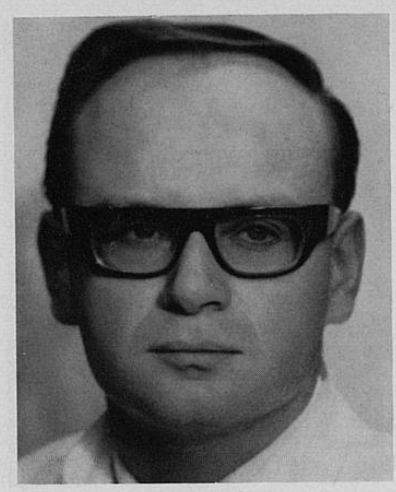
Im Sommersemester 1947 begann HAASE das Medizinstudium an der Universität Göttingen, das er dort 1952 mit dem Staatsexamen und der Promotion abschloß. Von 1953–1955 arbeitete er an der Medizinischen Klinik der Universität Göttingen und an der Medizinischen Forschungsanstalt der Max-Planck-Gesellschaft in Göttingen als Pflicht- und Volontärassistent. 1955 nahm er eine Stelle als Wissenschaftlicher Assistent am Anatomischen Institut der Universität Erlangen an.

Seine ersten wissenschaftlichen Arbeiten lagen auf dem Gebiet der Histochemie und der experimentellen Induktion leukämischer Tumoren. Den ursprünglichen Wunsch, Anatom zu werden, gab HAASE auf, als ihm 1956 an der Pharmakologischen Abteilung (Prof. Dr. Dr. KOLL) der Medizinischen Forschungsanstalt der Max-Planck-Gesellschaft in Göttingen eine Planstelle als Wissenschaftlicher Assistent angeboten wurde. 1960 arbeitete er für ein Jahr in Stockholm am Nobel Institute for Neurophysiology, das der spätere Nobelpreisträger Prof. Dr. GRANIT leitete. Die Habilitation erfolgte im Wintersemester 1961/62 an der Universität Göttingen.

Nach längerer Krankheit nahm HAASE 1965 seine wissenschaftliche Arbeit über die Basisprozesse der Motorik am Max-Planck-Institut für Experimentelle Medizin in Göttingen als Leiter einer neurophysiologischen Arbeitsgruppe wieder auf. 1968 wurde er zum apl. Professor ernannt. Im gleichen Jahr wurde ihm die kommissarische Leitung der Abteilung Pharmakologie am Max-Planck-Institut für Experimentelle Medizin in Göttingen übertragen. Die Ernennung zum ordentlichen Professor und die Bestellung zum Direktor am Physiologischen Institut (Lehrstuhl II) der Universität Düsseldorf erfolgte am 1. Mai 1972.

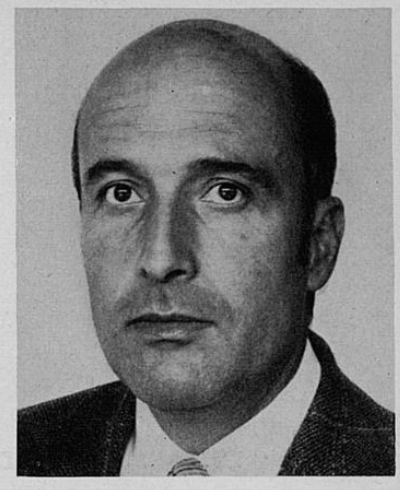
Professor Dr. med. KURT HEINRICH

KURT HEINRICH wurde am 7. Oktober 1925 in Mainz geboren. Nach dem Besuch der Humanistischen Gymnasien in Pirmasens und Würzburg legte er dort 1943 das Abitur ab. Anschließend leistete er Arbeits- und Wehrdienst. 1944 konnte er endlich sein Medizinstudium in Straßburg beginnen, doch kam er dann von Ende 1944 bis 1948 in britische Kriegsgefangenschaft und konnte sein Studium erst nach seiner Entlassung wieder aufnehmen. 1952 beendete er es mit dem medizinischen Staatsexamen und der Promotion zum Dr. med. Nach Assistentätigkeit an der Universitäts-Nervenklinik Mainz und der Inneren Klinik der Städtischen Krankenanstalten Worms wurde er 1959 als Facharzt für Nerven- und Geisteskrankheiten anerkannt und erhielt 1964 die Venia legendi der Universität Mainz. Der Titel seiner Habilitationsschrift lautete: „Körperlich begründbare paranoide Psychosen. Manifestationsweisen und Probleme phylogenetischer Struktureigentümlichkeiten." Während einer amtsärztlichen Tätigkeit am Gesundheitsamt Wiesbaden von 1962 bis 1969 wurde er 1966 zum Oberarzt an der Universitätsklinik Mainz ernannt und 1969 zum außerplanmäßigen Professor. Seit dem 1. März 1971 war er Leitender Direktor der Pfälzischen Nervenklinik Landeck, bis er zum 1. August 1972 als Ordinarius für Psychiatrie an der Universität Düsseldorf und Leitender Direktor des Rheinischen Landeskrankenhauses berufen wurde. Seine wissenschaftlichen Arbeitsschwerpunkte sind die Pharmakopsychiatrie, die Sozialpsychiatrie und psychiatrische Rehabilitationen, die Methodik und Dokumentation in der Psychiatrie und die Psychopathologie.



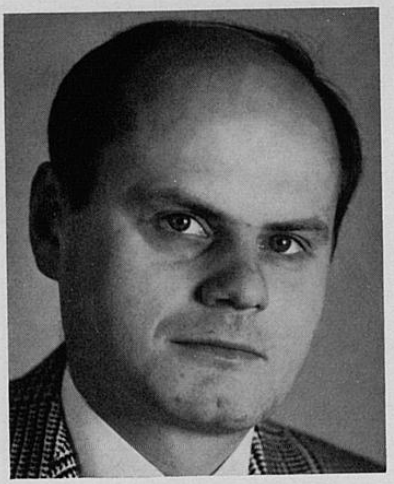
Privatdozent Dr. med.
JÖRG HERRMANN

JÖRG HERRMANN wurde am 30. September 1937 in Gadderbaum geboren. Nach dem Besuch der Volksschule und des Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Progymnasiums in Enger (Westfalen) konnte er im März 1957 am Helmholtz-Gymnasium in Bielefeld sein Abitur ablegen und nahm dann das Studium der Medizin in Marburg auf. Er setzte den klinischen Teil in Innsbruck, Düsseldorf, Wien fort und bestand 1963 sein Staatsexamen in Düsseldorf. Im gleichen Jahr wurde er zum Dr. med. promoviert. Seine Assistentenzeit leistete er an Düsseldorfer Universitätskliniken ab und wurde 1965 wissenschaftlicher Assistent am Physiologisch-Chemischen Institut. Von 1967 bis 1972 ging er an das Department Innere Medizin der Medizinischen Hochschule Hannover, wo er sich 1971 für „Innere Medizin" habilitieren konnte. Im gleichen Jahr erhielt er die Anerkennung als Facharzt für Innere Medizin. Ein Jahr später kehrte er nach Düsseldorf zurück und wurde am 28. April 1972 umhabilitiert. Einen Monat später wurde er zum Oberarzt an der 2. Medizinischen Klinik ernannt. Neben seiner Lehrtätigkeit hat er sich in der Forschung anfangs mit Fragen der Diabetologie befaßt. Sein wissenschaftliches Hauptinteresse galt anschließend der Schilddrüse und auf diesem Gebiet der Behandlung der Hyperthyreose. In den Therapieplan der thyreotoxischen Krise wurden durch ihn Verfahren eingeführt, mit deren Hilfe die sehr schlechte Prognose dieses akuten Krankheitsbildes entscheidend verbessert werden dürfte. Z. Z. befaßt er sich vor allem mit der Bedeutung des zweiten Schilddrüsenhormons, des Trijodthyronins, im Stoffwechsel, für das er als einer der ersten eine schnell durchzuführende, radioimmunologische Bestimmungsmethode entwickelt hat.



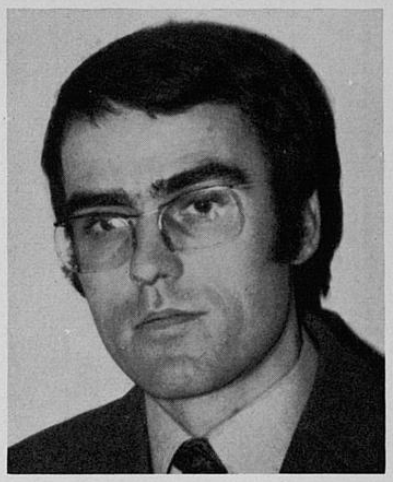
Professor Dr. med.
RAIMUND KAUFMANN

RAIMUND KAUFMANN wurde am 14. Februar 1934 in Königsberg als Sohn eines Universitätsprofessors geboren. Von 1939 bis 1945 besuchte er die Volksschule in Freiburg und danach das Humanistische Gymnasium, das er 1953 mit dem Abitur abschloß. Dann begann er zunächst ein Studium für Physik, wechselte aber dann zur Medizin über und absolvierte 1959 das medizinische Staatsexamen und die Promotion. Daneben hatte er noch ein Psychologiestudium durchgeführt. 1961 trat er als wissenschaftlicher Assistent in das Physiologische Institut der Universität Freiburg ein und wurde Mitarbeiter von Professor Dr. FLECKENSTEIN. Er hat sich vor allem mit elektrophysiologischen und muskelmechanischen sowie herzphysiologischen Fragen beschäftigt. Im Sommer 1962 begab er sich zum Aufbau einer medizinischen Fakultät nach Hue in Südvietnam, um 1963 wieder nach Freiburg zurückzukehren. 1968 konnte er sich mit einer Arbeit „Untersuchungen zur elektromechanischen Koppelung und mechanoelektrischen Rückkoppelung am isolierten Warmblütermyokard" in Freiburg habilitieren und wurde von dort nach Düsseldorf auf den Lehrstuhl für Klinische Physiologie berufen, den er im Begriff ist, zu einem lehr- und forschungsintensiven Institut auszubauen. KAUFMANN hat sich besonders mit Fragen der Laserstrahlverwendung in Biologie und Medizin beschäftigt sowie mit dem Einsatz der Elektronenstrahl-Mikrosonde in der Medizin, um in kleinsten Bereichen biologischen Probenmaterials anorganische Bestandteile quantitativ und qualitativ zu analysieren.



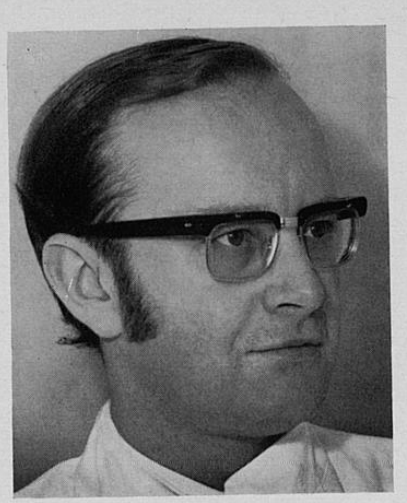
Privatdozent Dr. med. UWE KINDLER

UWE KINDLER wurde am 8. Juli 1938 zu Königsberg in Ostpreußen geboren. Nach am 17. Februar 1957 in Berlin abgelegter Reifeprüfung studierte er Humanmedizin an der Freien Universität zu Berlin bis 1959, an der Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg im Breisgau bis zum Winter-Semester 1960/61 sowie bis zur Absolvierung des Staatsexamens am 22. Januar 1963 an der Medizinischen Akademie zu Düsseldorf. Die Ausbildung als Medizinalassistent erhielt er an der Chirurgischen Abteilung des Evangelischen Krankenhauses zu Mülheim/Ruhr (Professor Dr. med. CARSTENSEN), am Pathologischen Institut zu Hannover unter Anleitung von Professor Dr. med. FRESEN sowie an der Frauenklinik und Medizinischen Klinik der Universität Göttingen. Die Approbation erhielt KINDLER am 30. Juni 1965.
Seit dem 1. August 1965 ist er an der I. Medizinischen Klinik der Universität Düsseldorf unter Professor Dr. med. GROSSE-BROCKHOFF tätig. Die internistische Facharztanerkennung erfolgte am 15. Dezember 1970 durch die Ärztekammer Nordrhein. Wissenschaftlich beschäftigte er sich vorwiegend mit Fragen der Paraproteinämie, Rheumaserologie und Teilgebieten der Transplantationsimmunologie. Am 3. Februar 1972 wurde er durch die Medizinische Fakultät der Universität Düsseldorf nach Vorlage der Habilitationsschrift „Zur Differenzierung der Paraproteinämien" habilitiert und erhielt die Venia legendi für das Fach Innere Medizin.



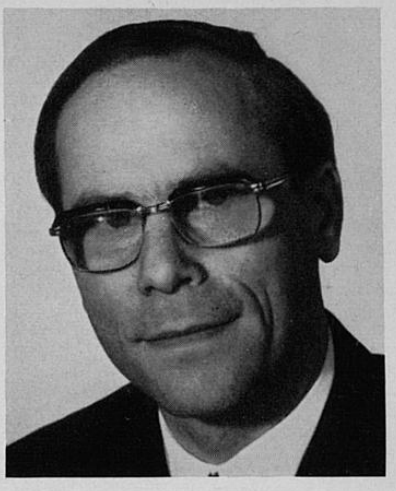
Privatdozent Dr. med.
JÜRGEN KRÄMER

JÜRGEN KRÄMER wurde am 5. März 1939 in Berlin geboren. Unterbrochen durch einen einjährigen Aufenthalt als Austauschschüler in den USA verbrachte er seine Schulzeit am Tannenberg-Gymnasium in Berlin-Lichterfelde, wo er im Februar 1958 die Reifeprüfung bestand.
Das Medizin-Studium absolvierte er nach 11 Semestern an der Universität Berlin mit der ärztlichen Prüfung und der Promotion. Nach der Approbation war er zwei Jahre als Assistenzarzt, vorwiegend auf unfall-chirurgischem Gebiet, am Düsseldorfer Martinus-Krankenhaus tätig. Im Oktober 1967 begann er seine Fachausbildung an der Orthopädischen Universitätsklinik Düsseldorf. Das Ausbildungsprogramm wurde ergänzt durch Studienaufenthalte an den Orthopädischen Universitätskliniken der USA, Englands und Frankreichs. Am 16. Februar 1971 erhielt er die Anerkennung als Facharzt für Orthopädie. Seit März 1971 ist er 1. Oberarzt an der Orthopädischen Klinik der Universität Düsseldorf.
Auf wissenschaftlichem Gebiet beschäftigt er sich vorwiegend mit klinischen und experimentellen Untersuchungen über die menschlichen Bandscheiben, mit der funktionellen Behandlung der angeborenen Hüftluxation sowie mit Knochenspiegeluntersuchungen verschiedener Antibiotika im Hinblick auf eine effektive antibakterielle Chemotherapie in der operativen Orthopädie.
Am 11. Juli 1972 wurde er mit der Arbeit „Biomechanische Veränderungen im lumbalen Bewegungssegment" habilitiert.
Für seine Habilitationsarbeit über die Bandscheibenerkrankungen erhielt er im März 1973 den mit 10 000 DM dotierten „HUFELAND-Preis", der jährlich für herausragende Arbeiten auf dem Gebiet der vorbeugenden Medizin verliehen wird.



Privatdozent Dr. med. dent.
HANS JOACHIM MENZEL

Am 29. Oktober 1935 wurde MENZEL in Rohnstock Krs. Jauer/Schlesien, geboren. Nach dem Besuch der Grund- und Oberschule in Schönau/Schles., Mülhausen/Thür., und Unna/Westf. legte er 1956 am Staatlichen Adolfinum – Gymnasium und Aufbauschule – in Moers/Niederrh. die Reifeprüfung ab.
Mit dem Wintersemester 1956 nahm er das Studium der Zahnheilkunde an der Universität Köln auf, wo er 1958 das zahnmedizinische Physikum bestand. Vom Wintersemester 1958 an absolvierte er die klinischen Semester an der Medizinischen Akademie Düsseldorf und legte hier im Sommersemester 1961 das zahnmedizinische Staatsexamen ab. Am 24. November 1961 wurde er ebenfalls an der Medizinischen Akademie zum Dr. med. dent. mit der Arbeit „Der Hospitalismus in der Inneren Medizin" promoviert.
Die Ernennung zum wissenschaftlichen Assistenten wurde am 16. Dezember 1962 ausgesprochen.
Von 1961 bis 1963 war MENZEL in der Abteilung für Defektprothetik tätig. Danach wechselte er in sein derzeitiges Arbeitsgebiet, die Poliklinik und Zahnärztlich-chirurgische Abteilung über.
Seit dem Wintersemester 1970 wurde er mit der Abhaltung des Röntgenkurses für Zahnmediziner beauftragt.
Seine besonderen Arbeitsgebiete sind: Fragen der allgemeinen Zahnheilkunde, der zahnärztlichen Chirurgie, Endodontie und Histologie der Zähne.
Mit der Schrift „Feingewebliche Veränderungen im klinisch als gesund anzusprechenden Zahnmark" habilitierte er sich am 13. Januar 1972 vor der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf und erhielt am 10. Februar 1972 die Venia legendi für das Fach „Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde".
Am 23. Februar 1972 erfolgte die Ernennung zum Oberarzt. Seine Antrittsvorlesung hielt er am 3. Mai 1972 über das Thema: „Die autologe Transplantation von impaktierten oberen Eckzähnen".



Privatdozent Dr. med. Dipl. Psych.
WILHELM MORTIER

Am 22. Januar 1934 wurde WILHELM MORTIER in Gelsenkirchen geboren. Am Gymnasium in Gelsenkirchen legte er 1953 die Reifeprüfung ab und studierte an den Universitäten in Bonn, Würzburg und München Medizin. 1959 bestand er in Würzburg die ärztliche Prüfung. Mit einem Thema über „Die großen intrapulmonalen Arterien bei fortschreitendem Alter, pulmonalem Hochdruck und Pulmonalsklerose" wurde er 1960 zum Doktor der Medizin promoviert. Ein Zweitstudium mit den Fächern Psychologie, Philosophie und Kunstgeschichte beendete er 1963 an der Würzburger Universität mit der Diplom-Hauptprüfung für Psychologen. Von 1961 bis 1963 arbeitete er an der Universitäts-Kinderklinik Würzburg und setzte seine Ausbildung an der Kinderklinik Aschaffenburg fort. 1965 begann er mit einer speziellen Ausbildung in der Kinderneurologie, zunächst am „Department of Developmental Neurology" in Groningen, Niederlande, dann vom 1. Juli 1965 bis 30. Juni 1966 am „Johns Hopkins Hospital" in Baltimore, USA.
Von Juli 1966 bis Juli 1967 setzte er mit Hilfe der Deutschen Forschungsgemeinschaft seine Ausbildung in der Neurologie am „Clinical Center" des „National Institute of Health" in Bethesda, U.S.A., fort. 1967 kehrte er nach Deutschland zurück und konnte von Juli bis Oktober 1967 an der „Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie" in Marburg/Lahn einen Einblick in die Grundprobleme der Kinderpsychiatrie gewinnen. Anschließend nahm er seine Arbeit in der Pädiatrie an der Univ.-Kinderklinik Düsseldorf wieder auf. Von Mai 1968 an nahm er hier die Funktion eines klinischen Oberarztes wahr und hatte mit Hilfe der Deutschen Forschungsgemeinschaft die Möglichkeit, sich wissenschaftlich mit speziellen neurophysiologischen und enzymhistochemischen Fragen zu beschäftigen. Die Facharztanerkennung für Kinderkrankheiten erhielt er 1968, und am 10. Februar 1972 wurde er für das Fach Kinderheilkunde habilitiert. Das Thema der Habilitationsschrift lautete: „Diagnostik neuromuskulärer Erkrankungen im Kindesalter – Bedeutung elektrodiagnostischer und histologisch-enzymhistochemischer Verfahren". Seine Hauptforschungsgebiete umfassen neben neuromuskulären Erkrankungen insbesondere entzündliche und degenerative Veränderungen des zentralen Nervensystems im Kindesalter.

Privatdozent Dr. med. habil.
ERNST R. MÜLLER-RUCHHOLTZ

Am 17. Februar 1938 wurde MÜLLER-RUCHHOLTZ in Duisburg geboren. Nach neun Gymnasialjahren legte er am neusprachlichen Zweig des Staatlichen Gymnasiums in Mülheim/Ruhr am 13. März 1957 die Reifeprüfung ab.
Anschließend begann er mit dem Studium der Medizin. Nach drei vorklinischen Semestern in Köln und zwei weiteren in Kiel bestand er am 11. November 1959 die ärztliche Vorprüfung. Es folgten zwei klinische Semester an der Freien Universität Berlin, ein Semester in Wien und vier weitere in Düsseldorf, wo er neben dem Studium als Doktorand am Physiologischen Institut arbeitete. Am 8. Juli 1963 legte er in Düsseldorf die ärztliche Prüfung ab, und am 17. Januar 1964 wurde er zum Doktor der Medizin promoviert.
Für zwei Jahre arbeitete er als Medizinalassistent an der Chirurgischen Abteilung des Kreiskrankenhauses in Künzelsau/Württemberg, an der Geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung des Marienhospitals in Mülheim/Ruhr, an der I. Medizinischen Klinik und am Physiologischen Institut der damaligen Medizinischen Akademie in Düsseldorf. Am 30. September 1965 erhielt MÜLLER-RUCHHOLTZ die Bestallung als Arzt.
Es folgte die Assistentenzeit bei Prof. LOCHNER am Physiologischen Institut in Düsseldorf. Dort arbeitete er über den anoxydativen Herzstoffwechsel, die Wechselbeziehungen zwischen Arbeit und Stoffwechsel des Herzens und die Regulation der Koronardurchblutung bei Variation der Herzarbeit.
Am 13. Januar 1972 erhielt er den Titel Dr. med. habil. und am 10. Februar 1972 die Venia legendi für das Fach Physiologie. Seine Habilitationsschrift hatte die Leistungsfähigkeit des anoxydativen Herzstoffwechsels zum Thema. Am 10. August 1972 wurde er zum Akademischen Oberrat ernannt.

Privatdozent Dr. med.
HORST MÜNTEFERING

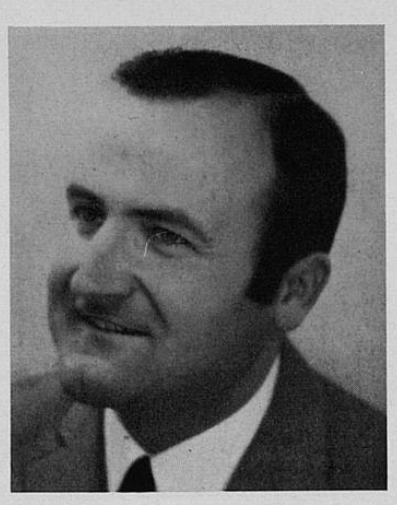
HORST MÜNTEFERING wurde am 30. Mai 1936 in Dortmund geboren. Dort hat er das humanistische Stadtgymnasium zu Dortmund besucht und in Bonn, München und Düsseldorf Medizin studiert. Das Medizinische Staatsexamen bestand er am 25. September 1962. Am 28. September 1962 folgte die Promotion aufgrund einer Dissertation über „Häufigkeit und Ursachen der kindlichen Mißbildungen an der Frauenklinik der Medizinischen Akademie Düsseldorf in den Zeiträumen 1929 bis 1937 und 1957–1961".

Von September 1962 bis März 1964 arbeitete er als Medizinalassistent in Haan/Rheinland und in Dortmund. Danach ging er – noch als Medizinalassistent – an das Pathologische Institut der damaligen Medizinischen Akademie in Düsseldorf (Direktor Professor Dr. MEESSEN) und übernahm nach der Approbation am 25. September 1964 eine wissenschaftliche Assistentenstelle.

Schon früh besonders an der Kinderpathologie interessiert, hatte er hier durch das sehr umfangreiche perinatologische Untersuchungsgut des Instituts Gelegenheit, sich für dieses Fach zu spezialisieren. Die Habilitation erfolgte im November 1971. Die Venia legendi für das Fach allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie des Kindesalters erhielt er im Februar 1972.

Wissenschaftlich hat er bisher auf folgenden Gebieten gearbeitet: Pathogenese der kongenitalen Mißbildungen, Sektionsstatistik, quantitative Morphologie der fetalen Langerhansschen Inseln, kasuistische und experimentelle Beiträge zur Patho-Morphologie der Viruskrankheiten der Atmungsorgane, des Herzens und des Pankreas.

Das Thema der Habilitationsschrift lautete: „Zur Pathologie des Diabetes mellitus der weißen Maus bei der EMC-Virusinfektion. Histologische, elektronenmikroskopische und quantitativ morphologische Befunde an den Langerhansschen Inseln." Die Antrittsvorlesung hielt MÜNTEFERING im Juni 1972 über „Viruskrankheiten der Atmungsorgane des Kindes'.



Privatdozent Dr. med.
WOLFGANG PÖTTGEN

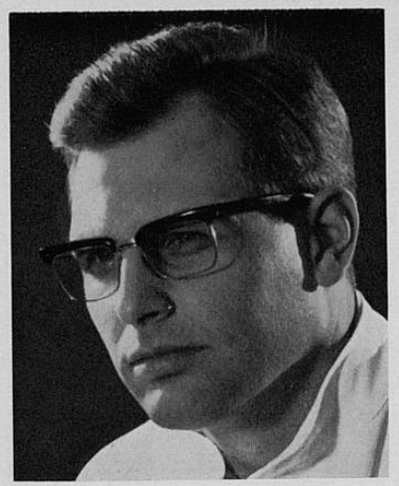
Am 27. November 1934 wurde PÖTTGEN in Köln geboren. Er besuchte dort die Volksschule und das Albertus-Magnus-Gymnasium bis zur Reifeprüfung im März 1955. Es folgte dann das Studium der Medizin an den Universitäten Köln, Innsbruck und Wien, das im Dezember 1960 mit der Medizinischen Staatsprüfung in Köln abgeschlossen wurde. Am 31. Januar 1961 wurde er durch die Medizinische Fakultät der Universität Köln mit einer Arbeit über das Thema „Die Fettleber" promoviert.
Während seiner Tätigkeit als Medizinalassistent verbrachte er eine Rotating Internship an einem Lehrkrankenhaus der Harvard-Universität in Worcester, Mass./USA. Im September 1963 wurde ihm die Approbation erteilt.
Danach war er zunächst an der Medizinischen Klinik der Friedrich-Krupp-Krankenanstalten in Essen (Chefarzt Dr. med. MOSCHINSKI) als Assistent tätig. Am 1. April 1966 konnte er als Wissenschaftlicher Assistent in die 1. Medizinische Klinik der Universität Düsseldorf (Direktor: Professor Dr. med. GROSSE-BROCKHOFF) eintreten. Im November 1968 erhielt er die Anerkennung als Facharzt für Innere Medizin. Seit Oktober 1970 ist er Oberarzt der 1. Medizinischen Klinik der Universität Düsseldorf.
Wissenschaftlich konzentriert sich sein Hauptinteresse auf die klinischen Teilgebiete der Hämatologie und Nuklearmedizin.
Am 13. Januar 1972 wurde er habilitiert mit einer Arbeit über das Thema: „Hämolyse bei perniziöser Anämie. Eine klinische Studie zur Frage der Autoimmunpathogenese dieser Erkrankung". Am 10. Februar 1972 hat ihn die Medizinische Fakultät der Universität Düsseldorf zum Privatdozenten ernannt und ihm die Venia legendi erteilt.

Privatdozent Dr. med.
WERNER KARL RAFF

Am 21. Januar 1937 wurde WERNER KARL RAFF in Oberhausen geboren. Dort besuchte er bis zur Reifeprüfung 1957 das Naturwissenschaftliche Gymnasium. Von 1958 bis 1964 studierte er Medizin in Freiburg, Kiel und Düsseldorf. In den Jahren 1963/64 arbeitete er als Doktorand von Prof. LOCHNER am Physiologischen Institut der damaligen Medizinischen Akademie über die Wirkung von Koffein und Chlorogensäure auf den Kreislauf und die Atmung. Im Jahre 1965 legte er das Staatsexamen ab und wurde zum Dr. med. promoviert. Für seine Dissertation erhielt er einen Preis der Freunde und Förderer der Universität Düsseldorf. Während seiner Medizinalassistentenzeit war er auf den Abteilungen für Anästhesiologie, Chirurgie und Gynäkologie des St.-Anna-Krankenhauses in Duisburg-Huckingen sowie an der Inneren Klinik des Evangelischen Krankenhauses in Oberhausen tätig. Nach der Bestallung als Arzt trat er 1967 als wissenschaftlicher Assistent in das Physiologische Institut der Universität Düsseldorf ein.

Hier beschäftigte er sich zunächst mit dem Strömungswiderstand und der Pharmakologie des Skeletmuskels. Dann untersuchte er Wirkungen des Nitroglyzerins, des Koffeins, des Nifedipine und anderer Koronardilatatoren auf die Koronardurchblutung und die Hämodynamik des Herzens. Es folgten Experimente über die Herzwirkung einiger Kurznarkotika und über die Bedeutung der Kohlensäure und der Wasserstoffionenkonzentration im Blut für die Durchblutung der Herzkranzgefäße. Eingehend beschäftigte er sich mit dem Einfluß der extravasalen Komponente des Koronarwiderstandes auf die Koronardurchblutung. Es folgten Untersuchungen über den Einfluß von Kalzium auf die Gefäßdilatation am isolierten Herzen und Skeletmuskel. Zur Zeit arbeitet er über die Kollateraldurchblutung des Herzens und die Messung des Kammervolumens mit Hilfe des Ultraschalls.

Im Juli 1972 erhielt er die Venia legendi für das Fach Physiologie und wurde zum Oberassistenten ernannt.



Privatdozent Dr. med.
HAGEN DIETRICH SCHULTE

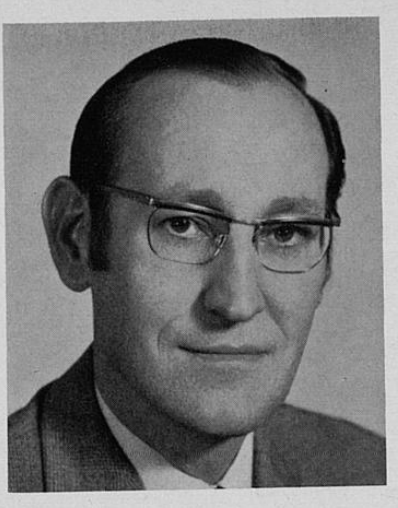
Am 8. Dezember 1936 wurde HAGEN DIETRICH SCHULTE in Flensburg geboren. Die Schulausbildung absolvierte er in Glücksburg/Ostsee, Flensburg und Bochum-Langendreer. Dort legte er am 9. März 1956 die Reifeprüfung ab. Das Medizinstudium begann er in Marburg/Lahn im Sommersemester 1956. Später ging er nach Freiburg/Brsg., an die Freie Universität Berlin und an die Medizinische Akademie Düsseldorf. Im November 1961 hat er dort das Staatsexamen bestanden und wurde anschließend mit der Dissertation „Die Bestrahlung isolierter Tumoren an der Beckenwand mit dem Konvergenzstrahler" zum Dr. med. promoviert. Die klinische Ausbildung als Medizinalassistent führte ihn an die Innere Abteilung des Knappschaftskrankenhauses Bochum-Langendreer (Dr. PIEPER), an die Medizinische Universitäts-Klinik Marburg/Lahn (Prof. BOCK), an die Frauenklinik Wiesbaden (Prof. ALBERS), an die Chirurgische Klinik der Medizinischen Akademie Düsseldorf (Prof. DERRA) und an das Pathologische Institut Düsseldorf (Prof. MEESSEN).
Nach der Approbation am 30. November 1963 begann er seine chirurgische Facharztweiterbildung an der Chirurgischen Klinik der damaligen Medizinischen Akademie unter Prof. DERRA. Am 16. November 1964 erhielt er die Anerkennung als Sportarzt, am 25. März 1969 die Anerkennung als Facharzt für Chirurgie. Vom Sommersemester 1968 bis Sommersemester 1970 entsandte ihn die Assistentenschaft als einen ihrer Vertreter in die Medizinische Fakultät.
Nach der Emeritierung von Professor DERRA war er vorwiegend im Bereich der Klinik B (Prof. Dr. BIRCKS: Thorax- und Herzchirurgie) zunächst als Stationsarzt tätig und ab 1. Oktober 1971 mit der Warnehmung der Funktion eines Oberarztes an der Chirurgischen Klinik beauftragt.
Aufgrund seiner Habilitationsschrift: „Hämolyse in der Herz-Lungen-Maschine – klinische Vergleichsstudien und experimentelle Untersuchungen . . ." erhielt er am 3. Februar 1972 die Venia legendi für das Fach „Chirurgie".
Zur Hälfte wurde ihm 1972 der EDENS-Preis verliehen. Klinisch und wissenschaftlich liegen seine Interessen auf dem Gebiet der Thorax-, Herz- und thorakalen Gefäßchirurgie sowie der experimentellen und klinischen, assistierten Langzeitperfusion.

Prof. Dr. med. dent.
MANFRED STRASSBURG

Am 30. August 1930 wurde STRASSBURG in Bremen geboren. 1950 legte er in seiner Heimatstadt an der Oberschule an der Dechanatstraße die Reifeprüfung ab. Im gleichen Jahr nahm er das Studium der Zahnheilkunde an der Universität Göttingen auf, bestand dort am 11. Mai 1954 das zahnärztliche Staatsexamen und wurde am 22. Juli 1954 zum Dr. med. dent. promoviert. Seine Assistentenzeit begann er am Zahnärztlichen Institut der Universität Göttingen. Anschließend war er über vier Jahre an der Kieferklinik Bremen unter Prof. STEINHARDT tätig. 1959 folgte er einem Angebot von Prof. FISCHER, an die neu geschaffene Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten der Universität des Saarlandes in Homburg/Saar zu gehen. 1960 wurde er Oberarzt. Die Medizinische Fakultät der Universität des Saarlandes verlieh ihm am 16. Juli 1962 die Venia legendi für das Fach „Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde". Nach der Berufung von Prof. FISCHER nach Düsseldorf wurde STRASSBURG von der Universität des Saarlandes mit der Vertretung des freien Lehrstuhls beauftragt und gleichzeitig zum kommissarischen Direktor der Universitätsklinik bestellt.

Am 1. Juni 1963 erfolgte seine Umhabilitierung an die Medizinische Akademie Düsseldorf. An der Westdeutschen Kieferklinik war er zunächst als Oberarzt der Poliklinisch-Chirurgischen Abteilung und als leitender Oberarzt der Abteilung für Zahnerhaltung tätig. 1967 wurde er zum apl. Professor und 1969 zum Wissenschaftlichen Abteilungsvorsteher und Professor ernannt. In seinen wissenschaftlichen Arbeiten hat sich STRASSBURG vor allem mit der Zahnerhaltung, der zahnärztlichen Chirurgie, den Mundschleimhauterkrankungen und den Grenzgebieten zur Medizin befaßt. 1963 erhielt er den MILLER-Preis und 1969 den Jahresbestpreis der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde für die beste wissenschaftliche Publikation.

Einen Ruf auf den Lehrstuhl für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde an der Universität Frankfurt/Main lehnte er 1971 ebenso ab wie nach Aachen. Er entschloß sich vielmehr Anfang 1972, in Düsseldorf zu bleiben. Hier wurde er am 24. März 1972 zum ordentlichen Professor für das Fach „Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde" III ernannt unter gleichzeitiger Bestellung zum weiteren Direktor der Klinik.



Privatdozent Dr. med. habil.
KLAUS WIRTH

KLAUS WIRTH wurde am 7. Juni 1930 in Würzburg geboren und legte sein Abitur 1950 in seiner Geburtsstadt ab. Von 1950 bis 1953 unterzog er sich einer textilchemischen Ausbildung, um dann das Studium der Medizin in Köln, Innsbruck und Düsseldorf aufzunehmen, das er in Düsseldorf 1958 mit dem Staatsexamen und der Promotion zum Dr. med. abschloß. Nach der Medizinalassistentenausbildung war er wissenschaftlicher Assistent in Frankfurt, Basel, Köln, Mainz und erwarb 1968 die Facharztanerkennung für Innere Medizin. Dann trat er als wissenschaftlicher Assistent in das Pharmakologische Institut der Universität Düsseldorf ein und konnte sich im Oktober 1971 für das Fach „Pharmakologie" habilitieren. Im Mai 1972 wurde er zum Oberassistenten ernannt und von September 1972 bis September 1973 wurde er Stipendiat für klinische Pharmakologie der Paul Martini-Stiftung an der Vanderbilt University in Nashville/USA. Seine speziellen Arbeitsgebiete sind: Antagonismus zwischen zentral wirksamen Analgetika und Barbituraten, zentrale Steuerung der Nahrungsaufnahme, Kontraktionsdynamik des Herzens und ihre Beeinflussung durch herzwirksame Substanzen, Differenzierung herzwirksamer Pharmaka, Metabolismus von Digitalisglykosiden an Tier und Mensch unter dem Einfluß von Spironolactonen.

Studienjahr 1971/72

Nobelpreisträger

Dr. med. WERNER FORSSMANN, Honorarprofessor an der Universität Düsseldorf	6. 8. 1964

Ehrensenatoren

Bankier RUDOLF GROTH	17. 7. 1970
Direktor EBERHARD IGLER	17. 7. 1970
Direktor Dr. jur. WOLFGANG GLATZEL	29. 1. 1971

Ehrendoktoren

Dr. med. h. c. OTTO FLAKE, Schriftsteller	3. 7. 1948
Dr. med. h. c. AUGUST SERWE	23. 7. 1949
Dr. jur. Dr. med. h. c. WALTER HENSEL, Oberstadtdirektor a. D.	24. 12. 1954
Professor Dr. rer. pol. Dr. med. h. c. ERNST SCHNEIDER	14. 7. 1960
Dr. med. h. c. F. ERNST NORD	21. 7. 1961
Dr. med. h. c. GEORG SAUERBORN, Landesrat u. Universitätsrat a.D.	29. 5. 1962
Bergassessor Dr.-Ing. Dr. med. h. c. FRITZ LANGE	29. 5. 1962
Landesdirektor Dr. med. h. c. UDO KLAUSA, Direktor des Landschaftsverbandes Rheinland	23. 1. 1964
Professor Dr. med. Dr. med. h. c. J. RICHARD BING	14. 6. 1966
Dr. jur. Dr. med. h. c. KURT BIRRENBACH	20. 7. 1966
Dr. phil. h. c. ANTON HAIN, Verleger	14. 4. 1967

Ehrenbürger

Dr. med. h. c. GEORG SAUERBORN, Landesrat und Universitätsrat a.D., Düsseldorf	22. 2. 1960
Professor FRIEDRICH TAMMS, Beigeordneter a. D., Düsseldorf	28. 6. 1962
Dr. med. MARTHE VOGT, Cambridge/England	5. 5. 1964

Begrüßungsansprache anläßlich der Verleihung des EDENS-Preises am 21. November 1972

Ehrensenator Direktor EBERHARD IGLER

Magnifizenz,
meine Damen und Herren,
mit den beiden diesjährigen Preisträgern, Herrn Privatdozent Dr. MÜLLER-RUCHHOLTZ und Herrn Privatdozent Dr. SCHULTE, welche im Anschluß an meine Begrüßungsworte aus der Hand des Rektors den EDENS-Preis erhalten werden, begrüße ich zudem deren Vorgänger und alle werten Gäste (auch den Bürgermeister unserer Stadt, Herrn KÜRTEN, Herrn Ministerialdirigent FREIHERRN VON MEDEM und Herrn Ministerialrat Dr. PLANKEN vom Ministerium für Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen) sowie die Künstlerin Frau Dr. KIESSELBACH namens der Stifterin und als Vorsitzender des Kuratoriums der Stiftung ‚EDENS-Preis'.
Der Zweck der Stiftung, den im Bereich der Kreislaufforschung und verwandter Gebiete tätigen wissenschaftlichen Nachwuchs der Universität Düsseldorf zu fördern, wird durch die vorgelegten Arbeiten und deren Bedeutung sinnvoll bestätigt. Ferner soll die Stiftung dazu beitragen, in der Bürgerschaft der Stadt lebendiges Interesse an der Bedeutung der hiesigen Universität wachzuhalten und zu vertiefen, ein Ziel, das sich auch die Gesellschaft von Freunden und Förderern der Universität Düsseldorf gesetzt hat. Es wäre zu wünschen, daß deren Bemühungen aus allen Kreisen der Bevölkerung lebhaft unterstützt würden, zumal die hiesige Universität, hervorgegangen aus dem Kern der Städtischen Krankenanstalten und späteren Medizinischen Akademie, von je ein Brennpunkt von Freude und Leid im Leben der Bürger gewesen ist.
Hier hat in den Jahren 1931–1944 Professor EDENS, nach dem wir den heute wiederum zu verleihenden Preis benannt haben, als Forscher, Lehrer und am Krankenbett tätiger Arzt gewirkt und mit weltweitem Ruf an den Fundamenten der Kardiologie mitgebaut.
Ich freue mich deshalb ganz besonders, daß Herr Professor GROSSE-BROCKHOFF, Direktor der 1. Medizinischen Universitätsklinik, es freundlicherweise übernommen

hat, nach der Übergabe der Büste an die Universität ein paar Gedenkworte über den Wissenschaftler, Arzt und Menschen EDENS zu sprechen.
In dieser bedeutenden medizinischen Disziplin, der Kardiologie nämlich, bemühen sich Wissenschaftler, Ärzte und Pharmazeuten zum Nutzen der von Krankheiten des Herzens und des Kreislaufs in zunehmendem Maße betroffenen Bevölkerung, besonders der Industrienationen, um die Vervollkommnung ihrer erworbenen und die Gewinnung neuerer Kenntnisse.
Deshalb freue ich mich, daß heute zwei vom Preisrichterkollegium gleichermaßen mit ‚sehr gut' bewertete wissenschaftliche Arbeiten mit dem EDENS-Preis ausgezeichnet werden können. Die damit verbundene Prämie von 5000,– DM wird laut Satzung geteilt.
Den an der Ausschreibung Beteiligten, denen ich namens und auftrags der Stifterin für ihre Mitwirkung danke, wünschen wir die erfolgreiche Fortsetzung ihrer Arbeit.
Wir danken auch den Herren des Preisrichterkollegiums für ihre Mühe.
Den Preisträgern entbieten wir unseren besonderen Gruß und Glückwunsch.

Ansprache zur Verleihung des EDENS-Preises 1972 am 21. November 1972

WILHELM LOCHNER

Meine sehr verehrten Damen und Herren!
Es ist mir eine besondere Freude und zugleich ein wichtiges Anliegen, heute hier den EDENS-Preis verleihen zu können.
Die vornehmste Aufgabe der Universität und der in ihr wirkenden Professoren ist die Weitergabe des erarbeiteten Wissens an die Studenten im weitesten Sinne, und darin ist eingeschlossen und davon spreche ich heute besonders: Die Heranbildung des eigenen Nachwuchses. Die Bedeutung dieser Aufgabe, die Heranbildung des Hochschullehrernachwuchses nämlich, kann kaum überschätzt werden. Wir müssen deshalb große Anstrengungen unternehmen, um dieser Aufgabe gerecht zu werden. Die Älteren müssen große Anforderungen an sich selbst stellen, um entsprechende Anforderungen an den Nachwuchs stellen zu können.
Das Forschen und Lehren im Freiheitsraum der Universität hat immer wieder aktive und bedeutende Köpfe angezogen, die bereit und fähig waren, sich zu engagieren, sich den besonderen Anforderungen des Berufes eines Professors zu stellen.
Nun ist es uns allen klar, daß sich die Hochschulen unseres Landes in diesen Jahren in einer ungewöhnlichen und schwierigen Situation befinden, aus der ein Ausweg noch nicht sichtbar ist. In einer solchen Situation muß man dann auch die Frage stellen, wie attraktiv unsere Hochschulen für den von uns gewünschten, unentbehrlichen, qualifizierten Nachwuchs sind. Sind sie attraktiver geworden, oder hat die Anziehungskraft nachgelassen? Eine mathematisch statistische Antwort auf diese Frage gibt es nicht. Jeder wird sie nach seiner eigenen Einschätzung, nach seiner eigenen Erfahrung beantworten müssen. Gemeinsam wird aber die Einsicht sein, daß die schmerzhaften und in vielen Punkten sicherlich notwendigen Reformen dazu führen müssen, daß weiterhin genügend der besten Köpfe den Weg in die Universität finden, um dort Verantwortung als Professoren zu übernehmen. Eine Universität ohne qualifizierte Hochschullehrer, ohne einen ständigen Einstrom junger Gelehrter, wird ihren Auftrag nicht erfüllen können.
Ich meine, daß sich im Lichte dieser wenigen Bemerkungen die Bedeutung eines wissenschaftlichen Förderpreises wie des EDENS-Preises sehr eindringlich darstellt, und

ich danke in diesem Sinne der Stifterin herzlich für die Bereitstellung dieses Preises. Ich danke ihr dafür, daß sie erkannt hat, daß es gilt mehr denn je Leistung anzuerkennen, auszuzeichnen, zu ermutigen.

Der EDENS-Preis wird in diesem Jahr verliehen an die Herren Privatdozenten Dr. med. ERNST-RICHARD MÜLLER-RUCHHOLTZ und Dr. med. HAGEN DIETRICH SCHULTE.

Dr. MÜLLER-RUCHHOLTZ wurde 1938 in Duisburg geboren, legte 1957 die Reifeprüfung ab und begann mit dem Studium der Medizin in Köln, ging dann nach Wien und Düsseldorf. Noch während des Studium in Düsseldorf kam er ans Physiologische Institut und arbeitete dort unter meiner Leitung als Doktorand. 1964 promovierte er zum Doktor der Medizin, 1963–1965 war er Medizinalassistent. Im September 1965 erfolgte die Bestallung als Arzt. Seit dem 1. Oktober 1965 ist Dr. MÜLLER-RUCHHOLTZ wissenschaftlicher Assistent am Physiologischen Institut der Universität Düsseldorf. Er habilitierte sich am 10. Februar 1972 für das Fach Physiologie mit einer Untersuchung „Über die Leistungsfähigkeit des anoxydativen Herzstoffwechsels." Es ist die Untersuchung, die auch heute mit dem Preis gewürdigt wird.

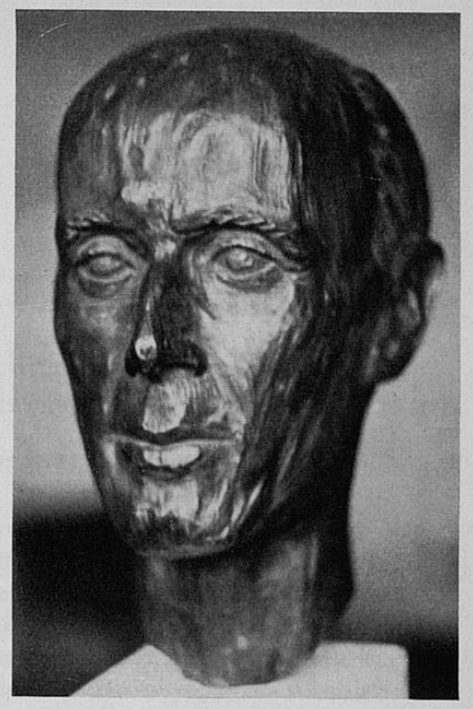
HERR MÜLLER-RUCHHOLTZ hat sich in seiner Arbeit mit einem speziellen Gesichtspunkt des Herzstoffwechsels beschäftigt; er wird gleich selbst darüber berichten. Die Arbeit hat ein hohes wissenschaftliches Niveau und zeigt ein besonderes Maß an methodischem Können. Die Ergebnisse bereichern und vertiefen zweifellos unsere theoretischen Kenntnisse über den anoxydativen Herzstoffwechsel, haben aber auch sehr relevante praktische Bezüge. Sie stellen nämlich eine unerläßliche Grundlage für die Beurteilung des Verlaufs und des Entstehens krankhafter Zustände dar, insbesondere von Durchblutungsstörungen des menschlichen Herzens.

Herr Dr. MÜLLER-RUCHHOLTZ, das Kuratorium der Stiftung des EDENS-Preises verleiht Ihnen hiermit durch meine Hand den EDENS-Preis des Jahres 1972. Ich beglückwünsche Sie zu dieser Auszeichnung und wünsche Ihrer Arbeit als Forscher und Hochschullehrer weiterhin Erfolg.

Herr Dr. SCHULTE wurde 1936 in Flensburg geboren, legte 1956 die Reifeprüfung ab und begann mit dem Studium der Medizin in Marburg an der Lahn. Er ging dann nach Freiburg und Berlin, um 1961 an der damaligen Medizinischen Akademie in Düsseldorf das medizinische Staatsexamen abzulegen. Im gleichen Jahr noch erfolgte in Düsseldorf die Promotion zum Dr. med. Es schloß sich eine Medizinalassistentenzeit an, die Dr. SCHULTE nach Bochum-Langendreer, Marburg und Wiesbaden führte. Am 1. Dezember 1963 begann er seine Tätigkeit als wissenschaftlicher Assistent an der Chirurgischen Klinik der Universität Düsseldorf. 1969 erfolgte die Anerkennung als Facharzt für Chirurgie und im Jahr 1972 die Habilitation für das Fach Chirurgie.

Der Titel der Arbeit, zugleich die Habilitationsschrift von Herrn Dr. SCHULTE, die heute mit dem EDENS-Preis ausgezeichnet wird, lautet: „Hämolyse der Herz-Lungen-Maschine (klinische Vergleichsstudien und experimentelle Untersuchungen unter besonderer Berücksichtigung der Bramson-Membranlunge)." Herr Dr. SCHULTE wird uns gleich selbst einen Abriß seiner Untersuchungen geben. Ich möchte folgendes sagen: Die Fragestellung ist herausgewachsen aus seiner praktischen Tätigkeit als Herz- und Thorax-Chirurg und gibt wichtige Einsichten hinsichtlich des Einsatzes von Herz-Lungen-Maschinen. Die Ergebnisse bieten zugleich wertvolle Ansätze für einen Langzeit-

EDENS-Büste, gestaltet von Frau Dr. phil. MARIANNE KIESSELBACH. Sie hat inzwischen in der I. Medizinischen Klinik, EDENS' früherer Wirkungsstätte, Aufstellung gefunden



einsatz von Herz-Lungen-Maschinen im Sinne der sogenannten assistierten Zirkulation bei Versagenszuständen. Mit anderen Worten, es besteht Aussicht, Methoden und Maschinen zu entwickeln, die es gestatten, Versagenszustände von Herz, Kreislauf und Lunge über längere Zeit zu behandeln, was bisher nicht in ausreichendem Maße möglich war. Die Arbeit stellt ein hervorragendes Beispiel für eine aus der Praxis herausgewachsene Fragestellung dar, deren Ergebnisse neue Möglichkeiten der Therapie eröffnen.

Herr Dr. SCHULTE, das Kuratorium der Stiftung des EDENS-Preises verleiht Ihnen hiermit durch meine Hand den EDENS-Preis des Jahres 1972 zu gleichen Teilen mit Herrn Dr. MÜLLER-RUCHHOLTZ. Ich beglückwünsche auch Sie zu dieser Auszeichnung und wünsche Ihrer Arbeit als Hochschullehrer, Forscher und Chirurg weiterhin Erfolg.

Ansprache anläßlich der Überreichung der EDENS-Büste

Ehrensenator Direktor EBERHARD IGLER

Magnifizenz,
meine Damen und Herren,
die unter uns weilende bekannte Düsseldorfer Künstlerin, Frau Dr. KIESSELBACH, hat auf Anregung der Stiftung ‚EDENS-Preis' eines hervorragenden Menschen Abbild geschaffen, das ich Ihnen, Magnifizenz, zu überreichen heute die Freude habe. Es war der Wunsch der Stifterin, dadurch ihren Namensgeber zu ehren und die Erinnerung an sein bedeutendes Leben und Wirken wachhalten zu helfen, wie sie es auch durch die Verleihung des Preises tut.
Die Stifterin erachtet die sozialverpflichtete Leistung für den kategorischen Imperativ aller medizinisch-wissenschaftlichen Tätigkeit.
Fern allen Personenkults sieht sich der Betrachter in der Gestalt von Professor EDENS, dessen verehrte Person unter seinen Schülern und in der älteren Bevölkerung noch wohl erinnerlich ist und dessen Lebenswerk einen Baustein der medizinwissenschaftlichen Welt bildet, jenseits aller Ordinarienherrlichkeit, einem hochverdienten Forscher, einem hilfsbereiten Lehrer, einem leidenschaftlichen Arzt und gütigen Menschen gegenüber.
Magnifizenz, ich darf Ihnen die Büste überreichen und würde mich freuen, wenn Sie ihr einen gebührenden Platz in der Universität geben würden.

Gedenkworte anläßlich der Verleihung des EDENS-Preises und der Übergabe einer EDENS-Büste

FRANZ GROSSE-BROCKHOFF

Wer je ERNST EDENS begegnet ist, dem wird das Bild dieses Mannes unvergeßlich sein: Seine nur mittelgroße Gestalt, der grazile Körper, der durch eine Versteifung des linken Kniegelenkes behinderte Gang, die schmalen, markanten, durchgeistigten Züge seines Antlitzes, auffallend die scharfgeformte Nase, der sensible Mund. Hinter der strengen Miene verbarg sich das Antlitz eines Humanisten, in dessen logischem Denken auch das Herz lebendig blieb. Unvergeßlich auch für mich, wie der edle Kopf dieses Mannes von einem überdimensionalen Stehkragen (den man damals als Vatermörder bezeichnete) gegenüber dem zerbrechlich anmutenden Körper abgegrenzt wurde. Jeder, der mit diesem Mann in Berührung kam, ahnte sogleich, daß dieser wortkarge Holsteiner ein Mensch besonderer Art sein mußte.

ERNST EDENS war Schleswig-Holsteiner aus bäuerlichem Geschlecht. Sein Großvater hatte einen Bauernhof auf der Insel Fehmarn. Am 20. 8. 1876 wurde er in Rendsburg als Sohn eines Bauamtmannes geboren. Nach seinem Medizinstudium in Kiel, Berlin, München suchte er zunächst eine spezielle Ausbildung bei dem Pathologen HELLER in Kiel und dem Internisten ZINN in Berlin. In Ausübung des ärztlichen Dienstes hatte er sich in dieser Zeit eine Sepsis zugezogen, die nach vielen Operationen einen schweren bleibenden Gelenkschaden hinterließ. 1906 wurde er Assistent bei FRIEDRICH VON MÜLLER in München, bei dem er sich 1910 für das Fach der Inneren Medizin habilitierte. 1915 wurde er zum außerordentlichen Professor ernannt. Bald danach übernahm er die Leitung eines internistischen Sanatoriums in St. Blasien. 1925 wurde ihm die Leitung des Sanatoriums Ebenhausen bei München übertragen, wo er zugleich die Gelegenheit hatte, seine Lehrtätigkeit in München wieder aufzunehmen. 1931 wurde er als Nachfolger des bedeutenden THANNHAUSER auf den Lehrstuhl für Innere Medizin unter gleichzeitiger Ernennung zum Direktor der Medizinischen Klinik in Düsseldorf berufen. Nur 7 Jahre ruhige Arbeit waren ihm vergönnt, dann brach der Krieg aus. Ein Jahr zuvor hatte er seine Lebensgefährtin verloren, auch der Krieg setzte ihm arg zu. Nachdem er durch Bomben sein schönes Heim und seine große Bibliothek im vorletzten Kriegsjahr verloren hatte, zog er sich auf ein Zimmer in der Klinik zurück und widmete dieser seine ganze Kraft. In ihr schloß er am

19. März 1944 im 68. Lebensjahr für immer die Augen. Während der Trauerfeier in der Kapelle der Städtischen Krankenanstalten ertönten die Sirenen, alles mußte auseinandergehen, um die Schutzräume aufzusuchen.

EDENS war Allgemeininternist. Seine wissenschaftliche Arbeit galt der Diagnostik und Therapie der Herzerkrankungen. Die Geschichte der deutschen Kardiologie ist unzertrennlich mit dem Namen EDENS verbunden. Seine umfassende Monographie aus dem Jahre 1929 legt Zeugnis ab von seiner souveränen Beherrschung des gesamten Stoffgebietes, zu dessen Fortschritten viele eigene Arbeiten beigetragen haben. Einige Sätze aus seinem Vorwort zu diesem Werk könnten heute geschrieben sein. Auch sind sie für EDENS so charakteristisch, daß ich sie zitieren möchte: „Es geht uns heute wie dem Zauberlehrling in Goethes Gedicht. Die Erfolge unserer Tätigkeit – die Flut der Fortschritte und der wachsenden Kenntnis auf allen Gebieten des Wissens – drohen über uns zusammenzuschlagen. Diese Flut kann kein Meister dämmen. Es ist verzichtende Notwehr, wenn wir den gewaltigen Strom in kleine Arme spalten und diese bescheidenen Teile zu beherrschen versuchen. Jedes Lehrbuch ist solch ein unvollkommener Versuch, in dem je nach der Art des Verfassers die Freude am gesicherten Wissen oder das Bewußtsein der Unvollkommenheit als Grundton schwingen wird. Und wie es die Bestimmung des Arztes ist, sich immer wieder zwischen Wissen und Zweifel hindurchzuringen zu einer Erkenntnis oder Überzeugung, die ihm die Kraft gibt zu seinem verantwortungsvollen Werk, so ist auch dieses Buch bemüht, klar zu scheiden, was wir sicher wissen oder zu wissen glauben und was bis jetzt lückenhaft und unsicher von unserem Wissen ist, um so zu dem Grad des Verständnisses und zu der Sicherheit des Urteils zu gelangen, die der gegenwärtige Stand der Wissenschaft zu geben vermag. Die unerschöpfliche Fülle der Lebensvorgänge wird sich dabei oft gegen die Regeln sträuben, die wir aufstellen müssen, um die Erscheinungen und ihre Zusammenhänge zu ordnen und zu verstehen. Dann möge man sich sagen, daß gerade in den Ausnahmen von der Regel ein Samenkorn neuer Erkenntnis zu schlummern pflegt, ein Samenkorn, das aufgehen wird, wenn wir uns daran halten, daß Ehrfurcht vor dem Leben besser ist als Ehrfurcht vor Lehren."

ERNST EDENS gehörte zu den Meistern der Digitalis- und Strophanthin-Therapie. Hier liegt das Schwergewicht seiner klinischen Forschung, deren Ergebnisse sein zeitliches Wirken überdauerten. Als Frucht seiner therapeutischen Forschungen entstand sein Buch „Die Digitalisbehandlung", das 1916 erstmalig erschien, 1934 seine zweite Auflage erlebte und das 1944 kurz vor seinem Tode in neuer Fassung beendet wurde, jedoch erst 1948 erscheinen konnte. In diesem Werk hat er seine vielfältigen Erfahrungen in der Anwendung und Handhabung der Digitalistherapie niedergelegt und sich besonders in der letzten Auflage für die Anwendung der Strophanthintherapie eingesetzt. Wenn wir ALBERT FRAENKEL als den Vater der Strophantintherapie anerkennen, so müssen wir EDENS als einen der großen Wegbereiter dieser Therapie bezeichnen. FRAENKEL selbst hat in einem Brief an den EDENS-Schüler Dr. ZIMMERMANN zum Ausdruck gebracht, daß er die Vertiefung und Erweiterung seiner Strophanthinbehandlung in erster Linie dem Verständnis von EDENS zu verdanken habe. Mit vollem Recht hat EDENS die Überlegenheit des Strophanthins gegenüber Digitalis propagiert. Zu seiner Zeit steckte die Therapie mit Reinglykosiden von Digitalis purpurea und lanata noch in den Anfängen. Heute hat sich die Situation

Enthüllung der EDENS-Büste anläßlich der Verleihung der EDENS-Preise am 21. November 1972; links Ehrensenator IGLER, der Mäzen des EDENS-Preises, in der Mitte die Schöpferin der Büste, Frau Dr. KIESSELBACH, und rechts Prof. Dr. med. GROSSE-BROCKHOFF, der die Festansprache hielt

geändert. Dadurch, daß uns die Digitalisglykoside in reiner Form zur Verfügung stehen, können wir damit eine der Strophanthintherapie ebenbürtige Behandlung der Herzschwäche durchführen, die zudem den Vorteil hat, daß wir nicht auf die intravenöse Verabfolgung angewiesen sind. Trotzdem gilt das Strophanthin immer noch als ein sehr wertvolles Mittel zur Bekämpfung der Herzmuskelinsuffizienz, insbesondere im akuten Stadium. Wir würden dem Wahrheitsstreben EDENS nicht gerecht, wollten wir darüber hinweggehen, daß die Anwendung des Strophanthins in der Therapie der Angina pectoris von uns nicht so positiv beurteilt wird, wie es EDENS tat. Aber seine Erkenntnis, daß die Angina pectoris allein durch die Beseitigung einer myokardialen Insuffizienz mittels Strophanthin gebessert oder beseitigt werden kann, stellte einen bleibenden Fortschritt dar. Wissenschaftliche Erkenntnis bedeutet eben nichts Endgültiges. Es sind nur Stufen besserer Einsichten, die uns durch die Frucht wissenschaftlicher Arbeit geschenkt werden. Entscheidend für die Wertung ist, daß die Aussagen des Wissenschaftlers auf den methodischen Möglichkeiten seiner Zeit gegründet waren und diesen Anforderungen gerecht wurden. So haben wir auch das wissenschaftliche Werk EDENS aus dem Blickwinkel seiner Zeit zu betrachten und zu würdigen.

Es würden wesentliche Züge im Bild dieses Mannes fehlen, wollten wir lediglich seine wissenschaftliche Leistung werten. Alles Forschen stand bei ihm unter der Maxime ärztlichen Handelns und ärztlicher Verantwortung. Kennzeichnend für seine ärztliche Auffassung sind die in seiner Antrittsrede in Düsseldorf 1931 ausgesprochenen Sätze, in denen er „den Menschen, der sich vorwiegend als einzelner, Eigener und in deutlichen Gegensatz zu den Mitmenschen fühlt, dem anderen gegenübergestellt, der sich stets in Verbundenheit mit den Mitmenschen jenen verpflichtet weiß, so daß auch fremdes Leid als eigenes Leid empfunden wird. Von denen, die sich zum Arzt berufen fühlen, sind nur diese auserwählt – das (richtig verstandene) Mitleiden ist die Seele der ärztlichen Kunst." Dies waren nicht schöne Redensarten, die bei einer feierlichen Gelegenheit so dahingesprochen wurden. Diese Worte waren vielmehr der sparsame Ausdruck ärztlichen Tuns und Handelns. In seinen „Erinnerungen an ERNST EDENS" hat sein Schüler HEIN ZIMMERMANN ein Bild vom Menschen und Arzt EDENS gezeichnet. Der folgende Abschnitt mag dafür Zeugnis ablegen: „Da ich dorthin kam (gemeint ist das Sanatorium in St. Blasien), um Nachkriegsschäden zu kurieren, lernte ich nun EDENS aus dem Blickfeld des Kranken kennen. Zu allererst begegnete man einer gewissen herben Verschlossenheit. Diese wurde aber bald durchbrochen durch den unmittelbaren Eindruck der unbedingten Geborgenheit bei diesem Arzt, der nicht viel Worte machte, aber sich mit Sachlichkeit, sicherem Vorgehen und selbstverständlichem Helfenwollen für den Kranken einsetzte. Diesen von mir selbst erlebten, persönlichen Eindruck fand ich nicht nur bei meinen Mitpatienten, die sich gleichsam wie eine dankbare Familie unter seiner Obhut fühlten, bestätigt, er begegnete mir dann, als ich von 1922 an seiner Seite arbeiten durfte, durchwegs bei unseren Patienten, manchmal konnte man fast von einer faszinierenden Wirkung dieses wortkargen Arztes sprechen, der so gar nichts aus sich machte." Es heißt dann etwas später: „Als er 1931 als Ordinarius nach Düsseldorf berufen wurde und er mich als Nachfolger auf seinen Platz in Ebenhausen zurückließ, den ich dann bis 1948 innehatte, wurde aus dem freundlichen Verhältnis vom Chef zum Mitarbeiter eine freundschaftliche Beziehung zwischen den beiden Familien, aus der sich nun für mich sein menschliches Bild noch vervollständigte. Ich lernte EDENS nun kennen, wenn er seinen Urlaub bei uns im Isartal verbrachte. Im Gespräch offenbarte sich die Vielseitigkeit seiner Bildung, die alten Sprachen waren ihm ebenso geläufig wie die modernen. Seine künstlerische Aufgeschlossenheit galt der bildenden Kunst und der Musik, die er in seiner Jugend auf der Geige selbst ausübte, nicht zuletzt aber auch den Schönheiten der Natur, die er auf seinen Streiffahrten durch seine Wahlheimat, die oberbayerische Landschaft, mit einem nicht alltäglichen künstlerischen Blick in seiner Leica festhielt. Wenn ich aber vom Künstlerischen bei EDENS spreche, dann muß ich das Eigentliche in seinem eigenen ärztlichen Wesen suchen: Wer je mit EDENS von Krankenbett zu Krankenbett gegangen ist, wird den Eindruck nicht vergessen, daß er sich neben einem Künstler der Heilkunst befunden hat, ein Meister, dem das ärztliche Helfen Stoff und Aufgabe seiner Kunst war. So exakt sein Denken in wissenschaftlicher Hinsicht war, so sehr ergänzte er es in der intuitiven Erfassung der Person des Kranken."

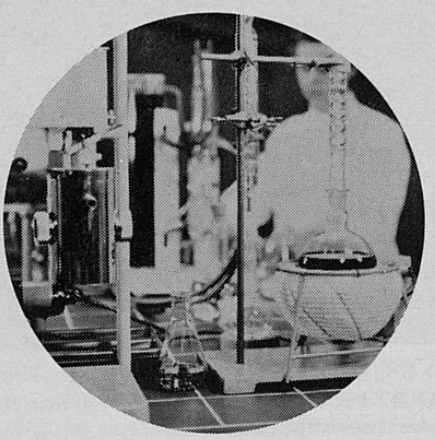
Wie konnte es anders sein, als daß diesem Mann von seinen Kranken, seinen Schülern, seinen Studenten, seinen Freunden, ja von allen, die ihn kannten, eine Verehrung

Die beiden Preisträger des EDENS-Preises 1972, Privatdozenten Dr. med. MÜLLER-RUCHHOLTZ und Dr. med. SCHULTE, mit dem Rektor der Universität Prof. Dr. med. LOCHNER und Ehrensenator IGLER

zuteil wurde, wie sie so uneingeschränkt nur selten jemandem geschenkt wird. Daß das Gedenken an ihn durch die Stiftung des EDENS-Preises weiter fortlebt, erfüllt uns mit dankbarer Freude. Woran könnte dem Arzt und Forscher EDENS mehr gelegen sein, als daß der kardiologischen Forschung und damit seinem eigenen Wirken in Düsseldorf Impulse für eine erfolgreiche wissenschaftliche Arbeit der jüngeren Generation verliehen werden. Wenn wir die Gestalt ERNST EDENS noch einmal vor uns erstehen lassen, dann mag die bange Frage aufkommen, ob in unserer Zeit, in der die individuelle Persönlichkeitsentfaltung bedroht ist, in der auch im Wissenschaftsbereich mehr und mehr lautstarke ideologische Parolen ins Kraut schießen, die der sachlichen, strengen wissenschaftlichen Arbeit Luft und Licht nehmen, Arzt und Forscherpersönlichkeiten von der Art eines EDENS noch gedeihen können. Uns sollte dieses heutige Gedenken Mahnung sein, mit aller Kraft für jene hohen Werte einzutreten und zu kämpfen, die uns von unseren Vorfahren überantwortet wurden. Umso mehr wollen wir uns darüber freuen, daß ERNST EDENS uns in dieser Büste so lebendig nahe bleibt.

WÜLFING ARZNEIMITTEL

Der Tradition verpflichtet



Dem Fortschritt zugewandt

Die Anfänge des Hauses Wülfing reichen bis in das vorige Jahrhundert zurück. Arzneimittel der Gründerzeit fanden bereits weltweite Anerkennung und wurden auf zahlreichen internationalen Ausstellungen und Kongressen ausgezeichnet. Die Welt der modernen Industriegesellschaft ist nüchtern geworden, sie kennt keine offiziellen Auszeichnungen mehr. Was zählt, ist allein der Erfolg — den Erfolg bestimmt die fortschrittliche Potenz eines Unternehmens, die zukunftsgerichtete Arbeit der Wissenschaftler, die Weltoffenheit unternehmerisch denkender Kaufleute. Auf diesem Weg sind Wülfing-Arzneimittel das geblieben, was sie seit eh' und je waren: Ein Beitrag im weltweiten Kampf gegen die Krankheit.

WÜLFING ARZNEIMITTEL NEUSS

Senat zu Gast beim Präsidenten der „Düsseldorfer Jonges“

Schon vor längerer Zeit hatten die „Düsseldorfer Jonges“ Professoren und Studenten unserer Universität eingeladen, an ihren Dienstagsitzungen teilzunehmen, doch bisher waren die Kontakte nur locker. Zwar sind eine Anzahl von Professoren und einige Studenten Mitglieder der „Düsseldorfer Jonges“, und der ehemalige Rektor und jetzige Prorektor Prof. Dr. Dr. FISCHER nahm gern öfter die Gelegenheit wahr, im Schlössersaal zu weilen, doch meinte der Präsident, Konsul HERMANN RATHS, daß es nunmehr an der Zeit wäre, einen engeren Kontakt zwischen der Bürgerschaft und unserer Universität herzustellen, und lud den Senat unserer Hochschule in seinen schönen Hammer „Raths-Keller“ ein. Erfreulicherweise fanden sich die Mehrzahl der Senatsmitglieder, Professoren, Assistenten und Studenten, an ihrer Spitze Rektor, Prorektor, Kanzler und Dekane, zu einer Aussprache bereit, die in Anwesenheit der beiden Vizepräsidenten Generalkonsul Dr. HEIL und Prof. Dr. SCHADEWALDT und der Jonges-Mitglieder Prof. Dr. Dr. DIEMER, Verwaltungsdirektor PÜTZ und Dr. EITEL in aufgelockerter Atmosphäre bei traditionellem Altbier und einem Düsseldorfer Buffet sich bis in die späten Abendstunden hinzog. Besonders erfreulich war, daß auch die beiden Ehrensenatoren und Vorstandsmitglieder der Gesellschaft von Freunden und Förderern der Universität Düsseldorf Dr. GLATZEL und Direktor IGLER an diesem Gespräch teilnahmen und der Baas zum Zeichen der engen Verbundenheit mit den Förderern den korporativen Beitritt des Heimatvereins zur Gesellschaft von Freunden und Förderern bekanntgab, was große Freude auslöste.

Ausführlich wurden die Wohnungsschwierigkeiten für Studenten besprochen, wobei die Studentenvertreterin darauf hinwies, daß zwar im Augenblick durch ein Angebot von über 100 Zimmern eine gewisse Beruhigung eingetreten sei, im nächsten Semester aber mit einem weiteren Anwachsen der Studentenzahlen neue Probleme auf die Studentenschaft zukämen. Das Dilemma sei, daß auch viele Düsseldorfer Studenten, vor allem in den Examenssemestern eigene Zimmer anstrebten, weil sie zu Hause zum intensiven Studium keine Gelegenheit hätten, so daß sogar von den 600 in unserer Stadt und Umgebung beheimateten Studenten viele sich auf Wohnungssuche begeben hätten. Als erfreulich dürfte man in den von den „Düsseldorfer Jonges“ in Aussicht gestellten

Frühschoppen auf dem Marktplatz aus Anlaß des 50jährigen Jubiläums der ehemaligen Medizinischen Akademie am Sonntag, dem 13. Mai 1973, und die Tatsache werten, daß der Präsident, um die Sorgen der Studenten- und Assistentenschaft kennenzulernen, Vertreter dieser beiden Gruppen in absehbarer Zeit ebenfalls zu einem Gespräch einladen will.

Mit dieser Begegnung wurde ein hoffnungsvoller Anfang gemacht, um Bürgerschaft und Angehörige der Universität einander näherzubringen, und die „Düsseldorfer Jonges" haben einmal mehr bewiesen, daß sie sich intensiv um das Geschick unserer jungen Universität kümmern.

Zum Problem eines künstlichen Herzens

WILHELM LOCHNER

Vortrag vor der Gesellschaft der Freunde und Förderer der Universität Düsseldorf e.V. am 14. Dezember 1972

Erkrankungen des Herzens und daraus folgendes Herzversagen bilden heute einen hohen Prozentsatz der Todesursachen. Es ist deshalb verständlich, daß große Anstrengungen unternommen werden, um die Entwicklung solcher Versagenszustände überhaupt zu verhindern. Ich erinnere an die Behandlung des Bluthochdrucks und an die Behandlung der Arteriosklerose. Ist ein solcher Versagenszustand trotz aller konservativen Maßnahmen aber eingetreten, und führen auch operative Maßnahmen nicht zu einer Verbesserung der Lage wie Korrekturen von Herzfehlern oder Einsetzen neuer Klappen, so kann nur noch eine zeitweilige oder dauernde mechanische Unterstützung des Herzens zum Ziel führen. Letzteres wäre ein Totalersatz des Herzens.

Das Herz kann also in einen Erkrankungszustand geraten, in dem nur noch eine Entlastung von der Arbeit über kürzere oder längere Zeit Aussicht auf eine Besserung des Zustandes bietet, oder eben der Ersatz des ganzen Herzens vorgenommen werden muß. Diese genannten Tatsachen haben zur Entwicklung der Herztransplantation geführt und zur Entwicklung von künstlichen Teilherzen und Ganzherzen.

Gestatten Sie, daß ich Ihnen zur Einleitung in mein Thema zunächst etwas über die anatomische und funktionelle Stellung des Herzens im Körper, im Blutkreislauf ganz allgemein sage, damit wir die physiologischen, normalen Aufgaben des natürlichen Herzens besser verstehen und damit wir die Anforderungen, die an das künstliche Herz gestellt werden müssen, abschätzen können.

Das Herz ist eine Pumpe, die ein ganz bestimmtes Blutvolumen in der Zeiteinheit fördert; wir nennen dieses Volumen das Herzminutenvolumen. Es beträgt beim erwachsenen Menschen ungefähr 5 l/Minute. Das Herz muß dieses Blut gegen den Druck in der Hauptschlagader fördern; aus gefördertem Volumen und Druck läßt sich die Herzarbeit als Druckvolumenarbeit in mkg/min berechnen. Für das ganze Herz beträgt diese Arbeit ca. 8 mkg/min. Ich sage ganzes Herz und muß gleich hinzufügen, daß es sich in Wirklichkeit beim Herzen um zwei Pumpen handelt. Diese zwei Pumpen liegen anatomisch eng beieinander, sind aber funktionell völlig voneinander geschieden. Wir haben ein rechtes Herz und ein linkes Herz. Das rechte Herz erhält das verbrauchte Blut, das aus dem Körper zurückfließt, und pumpt dieses Blut über die große Lungen-

schlagader in die Lunge. Die Arbeit des rechten Herzens berechnet sich aus dem Herzminutenvolumen und dem Druck in der Lungenschlagader. Von der Lungenschlagader aus gelangt das Blut in die Lunge, wird dort mit Sauerstoff beladen, gelangt von dort aus in das linke Herz und vom linken Herzen wird das Blut über die große Körperschlagader, die Aorta, in den Blutkreislauf des Körpers hineingepumpt. Die Arbeit des linken Herzens berechnet sich entsprechend aus Fördervolumen x Druck in der Hauptschlagader. Da der Druck in der Lungenschlagader sehr viel niedriger ist als der Druck in der Körperschlagader, ist die Arbeit des rechten Herzens kleiner als die Arbeit des linken Herzens. Das Fördervolumen des linken Herzens muß allerdings immer gleich dem des rechten sein.

Das Herz verfügt über ihm von der Natur mitgegebene besondere Mechanismen, die dafür sorgen, daß das Fördervolumen des rechten Herzens immer ganz präzise an das Fördervolumen des linken Herzens angepaßt wird und umgekehrt. Ist diese Anpassung nicht gegeben, fördert z. B. das rechte Herz mehr als das linke, so kommt es sehr bald zu einer schweren Blutüberfüllung des Lungenkreislaufs und zum Tode. Ich sage das so deutlich, weil die Anpassung der Förderleistung der beiden Herzkammern aneinander ein wichtiges Problem in der Konstruktion eines künstlichen Herzens darstellt.

Kommen wir nun nach diesen Vorbemerkungen zur Frage des Herzersatzes. Es ist erst wenige Jahre her, daß die erste Herztransplantation durch BARNARD in Süd-Afrika weltweites Aufsehen erregt hat. BARNARD hat zahlreiche Nachfolger in aller Welt gefunden, nach und nach ist aber zunehmend Kritik aufgekommen, und im Augenblick ist es um die Herztransplantation sehr still geworden. So still, wie es bei unseren Herzchirurgen in Düsseldorf eigentlich immer geblieben ist. Wie ist die Herztransplantation als Methode im Sinne einer wirklich wirksamen Therapie zu beurteilen? Das rein chirurgische Problem, hiermit ist die chirurgische Technik gemeint, ist gelöst worden, wie die ca. 200 Transplantationen in den letzten Jahren bewiesen haben. Jedoch haben nur ca. 40 Menschen die Transplantation mehr als zwei Jahre überlebt und nur wenige (10–18) leben überhaupt noch.

Die „*Frankfurter Allgemeine Zeitung*" berichtete im November 1972:

> *„Von 194 Patienten, denen ein Herz eingepflanzt wurde, sind heute nur noch 28 am Leben, und von diesen liegt nur bei 13 die Operation länger als zwei Jahre zurück. Nur knapp 40 aller Herzempfänger haben die Operation um mehr als zwei Jahre überlebt."*

Eines der stärksten Hindernisse für eine Transplantation ist das immunbiologische Problem, das praktisch noch völlig ungelöst ist, es ist die Auswahl des geeigneten Spenders für das spezielle Individuum, das ein neues Herz erhalten soll. Wegen der immunbiologischen Ungleichheit kommt es in der Regel nach kürzerer oder längerer Zeit dazu, daß das implantierte Herz abgestoßen wird.

Ein weiteres, sehr schwieriges Problem ist die Auswahl des Menschen, der ein neues Herz erhalten soll. Die Fragen, die ich jetzt diskutiere, gelten selbstverständlich auch für die Implantation eines künstlichen Herzens. Ein Herzempfänger muß hinsichtlich seines eigenen Herzens in einer hoffnungslosen Lage sein, seine Chancen müssen präzise abgeschätzt werden können, da zur Transplantation ja die irreversible Entnahme des eigenen Herzens, des natürlichen Herzens gehört. Nun sagt die Erfahrung, daß eine so genaue Vorhersage durchaus nicht immer möglich ist. Aber nur dann, wenn ein Herzversagen mit Sicherheit vorausgesagt werden kann, kann man, z. Z. jedenfalls, das

Risiko der Entnahme des natürlichen Herzens verantworten. Es muß immer sehr sorgfältig gegeneinander abgewogen werden das Risiko einer Nichtoperation und das Risiko der Transplantation eines zweiten Herzens, sei es eines natürlichen, sei es eines künstlichen Herzens.

Eine andere sehr wichtige Frage ist die des Herzspenders. Hier sind schwerwiegende Probleme einer Definition des Todes aufgekommen und auch weithin in der Öffentlichkeit diskutiert worden. Kurz gesagt, der ganze Mensch muß tot sein, das zu entnehmende Herz muß aber noch leben.

Ich möchte auf eine andere schwerwiegende Tatsache aufmerksam machen, an die noch wenig gedacht worden ist. Es wird nämlich, selbst wenn man alle anderen Fragen gelöst haben sollte, immer nur eine verschwindend kleine Zahl von Herzen zur Verfügung stehen, verglichen mit dem Bedarf an Herzen. Die Zahl der potentiellen Herzempfänger ist sehr hoch, und die Zahl der möglichen Spender ist sehr klein. In der Praxis kommen nur die Herzen von gesunden und relativ jungen Unfalltoten in Frage, und auch hier wird die Zahl der zur Verfügung stehenden Herzen noch einmal dadurch reduziert, daß nur selten eine Herzentnahme am Unfallort möglich ist. Durch einen längeren Kreislaufstillstand wird das Herz irreversibel geschädigt. Aber selbst wenn in diesem Hinblick Fortschritte erzielt werden sollten, ich denke z. B. an die Möglichkeit einer Organkonservierung, so muß man doch zu der Feststellung kommen, daß die Herztransplantation als wirksamer Therapieweg wegen des großen Mißverhältnisses zwischen Bedarf und Angebot niemals in Frage kommen wird. Das alles bedeutet, daß das Problem des künstlichen Herzens an Bedeutung gewinnt.

Ich möchte zunächst etwas über den teilweisen Ersatz der Herztätigkeit, d. h. also über mechanische Unterstützungsmöglichkeiten der Herztätigkeit bzw. über das Problem des Teilherzens sprechen. Im Zusammenhang mit der mechanischen Unterstützung der Herztätigkeit spricht man von assistierter Zirkulation, eine nicht ganz befriedigende Übersetzung aus dem Amerikanischen. Ich möchte einige der Unterstützungssysteme, die man ersonnen hat, kurz nennen und auf ihr Prinzip etwas eingehen.

Da gibt es zunächst die sogenannten Herzlungenmaschinen. Das sind künstliche Systeme, die für eine begrenzte Zeit, im allgemeinen nur für Stunden, das Herz und die Lunge ersetzen können. Diese Maschinen sind groß, sie liegen außerhalb des Körpers und sind mit dem Körper durch Schläuche verbunden. Sie werden mit Erfolg bei Herzoperationen eingesetzt, und zwar immer dann, wenn es erforderlich ist, für die Durchführung der Operation das Herz stillzustellen und von seiner Arbeit zu entlasten. Das Herz wird also funktionell aus dem Kreislauf herausgenommen. Solche Maschinen werden mit großem Erfolg eingesetzt, aber der Einsatz war bisher auf wenige Stunden aus vielerlei Gründen begrenzt. Es sind Entwicklungen im Gange, die den Einsatz auch über Tage als möglich erscheinen lassen.

Ein weiteres interessantes Vorgehen im Rahmen der assistierten Zirkulation wird als Gegenpulsation bezeichnet; hier gibt es als eine Form die äußere Gegenpulsation, d. h. sie wird von außen angewendet in der Form z. B., daß die unteren Gliedmaßen im Rhythmus des Herzens intermittierend zusammengedrückt werden. Um die Wirkung einer solchen Gegenpulsation verständlich zu machen, muß ich darauf hinweisen, daß man bei der Herztätigkeit zwei Phasen unterscheidet: Einmal die sogenannte Systole oder Zusammenziehung des Herzmuskels. Während dieser Zusammenziehung und Ver-

kleinerung des kugelförmigen Herzens wird das Blut in die Schlagader ausgeworfen. Die Klappe zwischen dem Herzen und der Schlagader öffnet sich. Dann haben wir die zweite Phase, die sogenannte Diastole oder die Erschlaffung des Herzens, in dieser Phase ist das Ventil geschlossen, das zwischen Herz und Schlagader liegt, und das Herz kann sich erneut füllen. Das Herz leistet seine Arbeit nur während der Phase der Entleerung, also der Systole. Wenn es nun gelingt, den Druck in der Schlagader während dieser Entleerungsphase zu erniedrigen, würde man das Herz entlasten. Würde man nun gleichzeitig den Druck während der Diastole erhöhen, so würde das eine bessere Blutversorgung der Organe bedeuten, insbesondere eine bessere Blutversorgung des Herzens selbst, denn hauptsächlich während dieser Erschlaffungsphase, also während der Diastole, fließt von der großen Schlagader aus Blut in die Herzkranzgefäße. Größere Erfahrungen an Menschen liegen aber mit dieser äußeren Gegenpulsation noch nicht vor.

Es ist auch eine sogenannte innere Gegenpulsation versucht worden, über die etwas mehr Erfahrungen vorliegen und die folgendermaßen aussieht: Es wird eine große Schlagader kanuliert, d. h. sie wird über einen Schlauch mit einem Pumpsystem verbunden. Dieses Pumpsystem saugt aus der großen Schlagader während der Systole des Herzens das Blut ab. Das führt zu einer Verminderung des Druckes in der Schlagader und zu einer Entlastung des Herzens. Ist die Kontraktionsphase zu Ende, ist die Klappe geschlossen, pumpt diese Pumpe, die außerhalb des Körpers steht, das Blut zurück, erhöht dadurch den diastolischen Druck. In Tierexperimenten an Hunden, die man künstlich in ein Herzversagen hineingebracht hat, hat man positive Erfolge mit einer solchen Gegenpulsation erzielt. Obwohl diese Methode seit Jahren bekannt ist und an mehreren Stellen immer wieder versucht worden ist, gibt es kaum mehr als ein oder zwei Dutzend Fälle, bei denen über positive Ergebnisse an Patienten berichtet werden konnte. Einige Nachteile der Methode möchte ich kurz aufzählen: Das Blut des Menschen muß ungerinnbar gemacht werden, damit es in die Pumpe hineingesaugt werden kann. Das ständige Hin- und Herpumpen des Blutes zerstört die roten Blutkörperchen und andere Bestandteile des Blutes. Die Pumpe muß vom Herzen selbst gesteuert werden, denn sie muß ja im Rhythmus des natürlichen Herzschlages arbeiten, im Gegenrhythmus sozusagen. Aber gerade bei Herzen, die eine solche Unterstützung notwendig haben, findet man häufig Unregelmäßigkeiten, die den Einsatz solcher Pumpen sehr schwierig machen. Um einige Nachteile des genannten Verfahrens zu umgehen, hat man ein Weiteres erfunden, das große Ähnlichkeit damit hat, es wird Ballon-Pulsation genannt. Bei diesem Verfahren wird mittels eines Schlauches ein großer Ballon in die Hauptschlagader eingeführt, und dieser Ballon wird nun immer während der Erschlaffungsphase des Herzens aufgeblasen, so daß das Blut aus der Schlagader nicht vollständig abfließen kann und der Druck hoch bleibt. Das ist für die Blutversorgung des Herzens selbst außerordentlich günstig. In der Systole, in der Kontraktionsphase, wird der Ballon dann wieder zum Kollaps gebracht. Das ist dadurch möglich, daß außen eine Pumpe steht, die ein Gas im Rhythmus des Herzens sehr schnell in den Ballon hineinpreßt und es wieder entweichen läßt. Diese Methode scheint etwas besser zu sein, sie scheint schonender für das Blut zu sein, aber auch hier liegen nur Erfahrungen an wenigen Patienten vor. Woran das im einzelnen liegt, kann man noch nicht sagen.

Ein weiteres Verfahren ist das eines Hilfsventrikels, d. h. eines partiellen Ersatzes der

Herzkammer durch eine künstliche Kammer, also durch eine Pumpe. Die Vorstellung ist die, daß diese Pumpe einen Teil der Arbeit des Ventrikels übernimmt oder auch die ganze Arbeit. Dieser Ventrikel soll dann für kürzere oder längere Zeit an den Menschen angesetzt werden, außen angelegt werden und das Herz entlasten, und zwar so lange, bis der geschädigte Ventrikel aufgrund dieser Entlastung sich wieder erholt hat. Die Schwierigkeiten und Probleme, die bei einem solchen Verfahren auftreten, sind nun schon den Schwierigkeiten und Problemen sehr verwandt, die ein Ganzherz mit sich bringt. Ich darf zunächst vorwegnehmen, daß auch mit solchem Teilherzen trotz jahrelanger Bemühungen bisher keine durchschlagenden Erfolge erzielt worden sind. Der Teilersatz des künstlichen Herzens ist über das Experimentierstadium bisher nicht hinausgekommen. Das muß man auch angesichts der Tatsache sagen, daß es gelungen ist, Tiere über zwei- oder dreimal 24 Stunden mit einem künstlichen Teilherzen oder sogar mit einem Ganzherzen am Leben zu erhalten.

Der letzte Schritt wäre dann die Entwicklung eines Ganzherzens, also der Schritt des Totalersatzes, wäre der Schritt der Implantation des künstlichen Herzens mit zwei Kammern. Auch hier befindet sich die Entwicklung im Experimentierstadium.

Es gibt vier Hauptprobleme zu besprechen:

1. Das Problem der Pumpe im engeren Sinne, das ist die künstliche Herzkammer, der künstliche Ventrikel;
2. das Problem des Antriebs dieser Pumpe;
3. die Energieversorgung des Antriebs;
4. die Steuerung des Antriebs.

Die größten Fortschritte sind wohl in der Entwicklung künstlicher Kammern gemacht worden. Es wird seit über zehn Jahren daran gearbeitet und ca. 20 Typen sind in dieser Zeit beschrieben, erdacht und auch ausprobiert worden. Diese Kammern müssen so konstruiert sein, daß sie von außen zusammengedrückt werden und sich gegen einen Widerstand entleeren können. Es muß eine pulsierende Strömung entwickelt werden, so wie sie auch vom Herzen aufgrund der rhythmischen Kontraktion entwickelt wird.

Das Herz im natürlichen Kreislauf wird im wesentlichen passiv gefüllt, durch das Blut nämlich, das zum Herzen wieder zurückfließt. Ein leichter, negativer Sog ist auch dabei. Man kann einen solchen Sog auch am künstlichen Herzen entwickeln.

Es ist möglich, mit solchen Herzen vom Beuteltyp oder auch vom Diafragmatyp Schlagvolumen von 70 bis 100 ccm zu fördern, auch mit einer Frequenz, mit der das menschliche Herz arbeitet, also ca. 70 Schläge/min. Es kann auf diese Weise ein Herzminutenvolumen von 6 bis 7 l erzeugt werden. Man kann ein solches künstliches Herz, so einen Herzbeutel auch so klein bauen, daß er in den Brustraum, an die Stelle des natürlichen Herzens eingesetzt werden kann. Das Antriebsaggregat liegt bei solchen Beutelherzen bisher aber immer außerhalb. Es werden Druckleitungen durch die Brustwand nach außen geleitet zur Maschine, die den Druck und den Sog erzeugt.

Von den zahlreichen Schwierigkeiten lassen Sie mich folgende anmerken:

a) Da ist zunächst die Frage der Blutgerinnung an der inneren Oberfläche der Pumpe. Es kommt zur Gerinnung und zur Auflagerung von Gerinnungspfropfen auf diese innere Oberfläche; ganz besonders leicht geschieht dies an den künstlichen Klappen. Die Klappen können dadurch funktionsunfähig werden; die Blutgerinnsel können sich auch losreißen und in andere Organe gespült werden und dann dort ernste Störungen bewirken.

b) Ein weiteres ungelöstes Problem ist die Schädigung des Blutes durch die Mechanik dieses Herzens, nicht zuletzt auch durch die Herzklappen. Es kommt zu einer Zerstörung von roten Blutkörperchen.
c) Ein weiteres Problem ist die degenerative Einwirkung des Körpers, insbesondere wiederum des Blutes, auf die Kunststoffe und eine langsame Zerstörung derselben. Man muß aber wohl sagen, daß auf diesem Gebiet der Verträglichkeit in den letzten Jahren große Fortschritte gemacht worden sind.
Bisher erfordert der Einsatz aller mechanischen Pumpen eine Ungerinnbarmachung des Blutes. Dies wiederum birgt die große Gefahr in sich, daß es an anderen Stellen des Körpers, insbesondere an den Verbindungsstellen zwischen Pumpe und natürlichen Gefäßen, zu massiven Blutungen kommen kann, die nicht mehr beherrscht werden können. Man hat sich bemüht, die Oberfläche der Kunststoffe so zu gestalten, daß sie die Eigenschaften der natürlichen inneren Oberfläche bekommt. Das wäre einmal möglich durch eine chemisch-physikalische Änderung der Kunststoffoberfläche, durch Entwicklung neuer Kunststoffe. Das ist zum anderen aber auch durch die Entwicklung biologischer Oberflächen versucht worden. Hierzu gehören Versuche, Gewebekulturen auf Kunststoffoberflächen anzusiedeln oder Versuche, auf rauhen Oberflächen eine künstliche Eiweißabscheidung aus dem Blut zu erzeugen, die dann die weitere Blutgerinnung und die Thrombenbildung verhindert. Die natürliche Oberfläche des Herzens, so wie sie mitgegeben ist von der Natur, führt eben nicht zu einer Gerinnung, sondern verhindert diese. Eigentliche Erfolge mit künstlichen Oberflächen sind bisher nicht erreicht worden. Ich möchte aber diese Versuche nennen, um zu zeigen, wohin die Überlegung geht. Das Problem der Ungerinnbarmachung des Blutes ist also nicht gelöst.
Was die Schädigung anbelangt, so hängt sie nicht nur von der Beschaffenheit der Oberfläche ab, sie hängt in besonderem Maße auch von der Beschaffenheit der Ventile ab, sie hängt davon ab, auf welche Weise der Druck in der Kammer erzeugt wird, auf welche Weise die Kammer verformt wird, d. h. im besonderen Maße von den Strömungsverhältnissen in der Kammer selbst. Die Blutschädigung ist in einem beachtlichen Maße ein strömungstechnisches, ein hydrodynamisches Problem. Starke Turbulenzen sind ebenso ungünstig wie tote Ecken, in denen das Blut stillsteht. Ein Stillstand fördert die Gerinnung und die Abscheidung von Thromben. Klappventile haben mechanisch bewegte Teile und schädigen als solche das Blut. Eine andere Frage ist die, ob man die Ventile sich passiv öffnen oder schließen läßt, wie es beim natürlichen Herzen der Fall ist, oder ob man nicht doch an eine aktive Steuerung solcher Ventile denken muß, man könnte dann vielleicht auch auf bewegliche Teile verzichten.

Energieversorgung und Antrieb

Wieviel Energie wird für den Antrieb eines künstlichen Herzens benötigt? Wir können davon ausgehen, daß die Leistung des Herzens normalerweise in Ruhe ca. zwei Watt beträgt. Wir müssen bei körperlicher Bewegung und bei körperlicher Tätigkeit mit einer Steigerung auf sechs bis acht Watt rechnen und dafür Vorsorge treffen, andernfalls würden wir den Träger des künstlichen Herzens dazu verurteilen, nur zu liegen oder sich nur ganz langsam zu bewegen. Da der Wirkungsgrad des natürlichen und auch der

des künstlichen Herzens zwischen 5 und 20 % liegt, müssen entsprechend mindestens fünfmal mehr Watt zur Energieversorgung des künstlichen Herzens bereitgestellt werden, insgesamt also ca. 40 Watt.

Das Problem der Energieversorgung ist deshalb besonders schwierig, weil ja das Versorgungssystem gegebenenfalls mit dem Energievorrat in den Körper hineingebracht werden soll, implantiert werden soll. Es muß deshalb viel Energie auf wenig Raum und mit wenig Gewicht gespeichert werden. Die nächst schlechtere, aber technisch einfachere Lösung wäre die, daß der Mensch den Energievorrat in irgendeiner Weise außen an seinem Körper befestigt mit sich herumträgt. Die schlechteste Lösung wäre die, daß immer Leitungen oder Drähte zu einem größeren stationären Aggregat erforderlich wären.

Es ist daran gedacht worden, geeignete Batterien in den Körper einzupflanzen und diese durch Induktion in regelmäßigen Abständen von außen wieder aufzuladen. Das wäre mit entsprechend großen Induktionsspulen, die dann unter der Haut zu liegen hätten möglich. Bei diesem Vorgehen läge das Problem unter anderem in der Frage, wie lange der Mensch von der äußeren Energielieferung, also der Wiederaufladung der Batterien, unabhängig gemacht werden kann, wie lange er sich also frei bewegen kann. Man könnte auch daran denken, eine solche Batterie über durch die Haut geführte Drähte wieder aufzuladen. Jedes Verfahren jedoch, das mit einer permanenten Durchtrennung der Haut verbunden ist, also mit Einführung von Drähten oder Schläuchen, birgt auf die Dauer die große Gefahr der Infektion in sich.

Es ist auch daran gedacht worden, biologische Energie, z. B. Blutzucker, durch biologische Brennstoffzellen an Ort und Stelle in elektrische Energie umzuwandeln, diese elektrische Energie dann in einer Batterie zu speichern und dann in mechanische Arbeit umzuwandeln. Auch der Laie weiß, daß eine Umwandlung von elektrischer Energie in mechanische Arbeit durch einen Elektromotor geschehen kann. Dies setzt aber schnell bewegliche Teile voraus. Hier stellt sich dann besonders deutlich das Problem der Dauerhaftigkeit eines künstlichen Herzens. Man sucht aus diesem Grunde nach anderen Methoden, um elektrische Energie in mechanische Arbeit umzuwandeln. Hier ist der sogenannte piezo-elektrische Wandler zu nennen. Wenn man geeignetes piezo-elektrisches Material in Plattenform parallel zueinander anordnet, kann man mit einer elektrischen Spannung eine Bewegung erwirken; man kann bewirken, daß sich eine Platte bewegt und daß auf diese Weise ein Volumen bewegt wird. Versuche haben gezeigt, daß man Volumina bewegen kann, die denen nahekommen, die im natürlichen Herzen erforderlich sind.

Es sind auch Überlegungen angestellt worden, radioaktive Energie im Körper zu speichern, d. h. mit einzupflanzen und diese dann durch eine Miniatur-Dampfmaschine in mechanische Arbeit umzuwandeln.

Im Hinblick auf die Dauerhaftigkeit, auf die notwendige Dauerhaftigkeit, darf ich noch folgende Bemerkung machen: Das natürliche Herz vollführt ca. 70 Schläge pro Minute, das sind 35 000 000 Schläge pro Jahr und $3{,}5 \times 10^8$ Schläge pro 10 Jahre. Alle diese Bewegungen müssen die Klappen mitmachen, muß das Antriebsaggregat durchführen und muß der Kunststoff, aus dem das Herz besteht, auch durchhalten, wobei die schwächste Stelle die Dauerhaftigkeit des Gesamtherzens begrenzt.

Da nur ca. 10 bis 20 % der benötigten Energie in mechanische Arbeit umgewandelt wer-

den wegen des geringen Wirkungsgrades einer solchen Maschine, müssen somit etwa 80 % als Wärme abtransportiert werden. Dieser Abtransport der Wärme ist durchaus ein weiteres Problem, das gelöst werden muß. Bei einem natürlichen Herzen wird die Wärme mit dem durch das Herz fließenden Blut abtransportiert, d.h., das aus dem Herzmuskel herausströmende Blut ist wärmer als das in den Herzmuskel hereinströmende Blut. Da die Durchblutung aus anderen Gründen vergleichsweise hoch ist, wird die Wärme gut und leicht abtransportiert. Bei einem künstlichen System wird man versuchen, die Wärme in das Blut hinein abzugeben, das am künstlichen Herzen vorbeiströmt bzw. hindurchströmt.

Ein letztes, sehr wichtiges Problem ist das der Steuerung des Antriebs und damit der Steuerung der Herzleistung, der Anpassung des Herzens an die wechselnden Bedürfnisse des Organismus. Zunächst ist noch einmal auf die Notwendigkeit hinzuweisen, das Fördervolumen des linken Herzens und des rechten Herzens sehr genau, jedenfalls auf einen etwas größeren Zeitraum gesehen, aufeinander abzustimmen. Dann ist es zweitens notwendig, die Größe des Fördervolumens des Herzens und den vom Herzen entwickelten Druck sehr genau auf die Bedürfnisse des Körpers abzustimmen. Nun ist die Technik heute sicherlich in der Lage, solche komplizierten Steuerungsprobleme zu lösen. Sie dürfte auch in der Lage sein, die erforderliche Miniaturisierung für die Steuerungsgeräte zu leisten. Gelöst ist aber noch nicht das physiologische Problem: Welchen Wert, welche Größe im Organismus soll man als Führungsgröße benutzen. Um Ihnen die Kompliziertheit dieses Problems darzustellen, möchte ich noch einmal darauf aufmerksam machen, daß das Blut einen Kreislauf beschreibt. Es wird vom linken Herzen in die Hauptschlagader ausgeworfen, kehrt dann auf dem Weg über die verschiedenen Organe in die große Hohlvene zurück, wird vom rechten Herzen aufgenommen und über die Lunge dem linken Herzen wieder angeboten. Weil das so ist, kann das Herz nur soviel Blut fördern, wie ihm jeweils zufließt, wie ihm jeweils angeboten wird. Das ist die erste Feststellung, und die zweite Feststellung ist die, daß dem Herzen nur zufließen kann, was es vorher ausgeworfen hat. Für den Rückfluß, um das ganz kurz zu sagen, ist die Größe des Gesamtblutvolumens im Gefäßsystem von Bedeutung und weiter die Kapazität des Gefäßsystems; das Gefäßsystem aber kann seine Kapazität aufgrund hormonaler und nervöser Einflüsse ändern.

Ich habe schon ausgeführt, daß das Herz ein bestimmtes Volumen fördern soll, aber auch einen bestimmten Druck in der Aorta aufbauen soll. Dieser Druck ist einmal vom Volumen abhängig, das das Herz fördert, und zum anderen vom Zustand des Gefäßsystems, in das das Volumen hineingefördert wird, also nicht ausschließlich eine Frage des Herzens selbst. Das erschwert die Steuerungsprobleme.

Man kann die Frage auch so stellen: Welche Größe zeigt uns an, daß das Fördervolumen des Herzens genügend groß ist?

Einmal wird das, jedenfalls teilweise, durch den Druck angezeigt, der durch die Tätigkeit des Herzens aufgebaut wird. Zum anderen muß man sagen: Das Volumen ist dann genügend groß, wenn genügend Sauerstoff antransportiert und genügend Schlackenstoffe abtransportiert werden.

Wenn es theoretisch klar ist, welche dieser Größen als Führungsgrößen für die Regulation der Tätigkeit des künstlichen Herzens verwandt werden sollen, dann wird die technische Frage zu lösen sein, auf welche Weise diese Größen zuverlässig und über eine

lange Zeit gemessen werden können. Auf welche Weise kann man zuverlässig die Drucke mit Miniaturmanometern im Kreislauf messen? Auf welche Weise kann man das Fördervolumen des Herzens zuverlässig messen, gegebenenfalls auch die Sauerstoffbeladung oder den Kohlensäuredruck.

Nun zu unseren eigenen Bemühungen um die Entwicklung eines künstlichen Herzens. Im Jahre 1968 hat sich eine Arbeitsgemeinschaft Düsseldorfer und Aachener Institute gebildet, um an der Entwicklung eines künstlichen Herzens zu arbeiten. In Düsseldorf sind beteiligt das Physiologische Institut unter meiner Leitung, neuerdings gemeinsam mit Prof. ARNOLD. Längere Zeit hat auch mitgearbeitet in unserem Institut Herr Dr. RAFF. Das Physiologisch-chemische Institut ist mit Prof. STAIB beteiligt, sowie selbstverständlich die Chirurgie mit Prof. KREMER, Dr. KIEVELITZ und Dr. STÖRMER. Die Initiative zur Bildung dieser Arbeitsgemeinschaft war seinerzeit von meinem Kollegen, dem Chirurgen Prof. KREMER, sowie seinem Assistenten Dr. KIEVELITZ ausgegangen. In Aachen sind folgende Institute beteiligt:

1. Institut für hydraulische und pneumatische Antriebe und Steuerungen (Prof. BACKÉ)
2. Institut für theoretische Elektrotechnik (Prof. ENGEL)
3. Institut für Kunststoffverarbeitung (Prof. MENGES)
4. Institut für Verfahrenstechnik (Prof. RAUTENBACH)
5. Aerodynamisches Institut (Prof. NAUMANN).

Unsere Arbeitsgemeinschaft hat ihr Arbeitsziel abweichend von den Zielen anderer Gruppen formuliert. Sie strebt nicht die Entwicklung eines ganzen implantierbaren Kunstherzens an, sondern widmet sich zunächst der Entwicklung eines Teilherzens. Zwei Gründe lassen ein solches Projekt Teilherz als sinnvoll erscheinen.

1. Bei der Entwicklung eines Teilherzens müssen Probleme angefaßt werden, deren Lösung für die spätere Konstruktion eines Kunstherzens sowieso erforderlich sind. Ich nenne nur das Problem des Kunststoffes, seiner Verarbeitung, Dauerhaftigkeit und Verträglichkeit; ich nenne das Problem der Blutschädigung durch die Strömungsdynamik im Ventrikel und durch die Mechanik der Ventile. Ich nenne Steuerungs- und Antriebsprobleme.
2. Ein Teilherz kann als solches schon in der von uns angestrebten Form therapeutischen Nutzen bringen, kann nutzbringend eingesetzt werden, sei es das Teilherz selbst als solches oder seien es auch Teile desselben, z. B. die Ventile in der Form von Herzklappen.

Zusammengefaßt sieht unser Projekt z. Z. folgendermaßen aus: Wir haben eine Herzkammer konstruiert mit Ventilen, die eine gerichtete Strömung erlauben. Für die Kammer steht ein leistungsfähiger Antrieb zur Verfügung sowie, wie ich meine, eine besonders weit entwickelte Steuerung dieses Antriebs.

Unser System ist sowohl auf dem Prüfstand als auch im Tierversuch intensiv untersucht worden. Auf dem Prüfstand mit einem künstlichen Kreislauf kann die allgemeine Funktionsfähigkeit über viele Stunden im Sinne einer funktionierenden Strömungsmechanik untersucht werden. Es kann festgestellt werden, ob über einen längeren Zeitraum die erforderlichen Volumina gegen die notwendigen Drucke gefördert werden können. Der 2. Schritt beinhaltet Untersuchungen der Blutschädigung und dabei stellte sich heraus, daß unser Ventrikel bessere Eigenschaften aufweist als die gebräuchlichen,

bei der Förderung von Blut verwandten Pumpen. Schließlich gestattet es dieser Ventrikel natürlich auch, die verschiedensten Klappenformen zu testen.
Hier scheint sich ein positives Ergebnis anzubahnen, in dem Sinne nämlich, daß die Untergruppe Herzklappen unter der Leitung von Dipl.-Ing. SCHULZ in Aachen dabei ist, eine künstliche Klappe zu entwickeln, die den bisherigen wahrscheinlich überlegen ist. Ich darf es einmal so ausdrücken: Wenn aus den bisherigen Bemühungen der Arbeitsgemeinschaft Künstliches Herz eine bessere künstliche Herzklappe resultieren würde, hätten sich alle Anstrengungen schon gelohnt.
Die Anwendungsmöglichkeiten des bisher vorliegenden Teilherzens sehen wir folgendermaßen:

1. Eine Anwendung im partiellen Kurzschluß bei partieller Umgehung der Hauptkörperschlagader. Eine solche Umgehung muß angelegt werden, wenn an der Brustaorta Operationen vorgenommen werden sollen und Blut aus diesem Grunde nicht mehr aus der Brustaorta in die Bauchaorta fließen kann. Es wird Blut aus dem linken Vorhof des Herzens entnommen und mit Hilfe des Teilherzens in die Bauchaorta gepumpt, um die Organe dort mit Blut zu versorgen. Vorrangig muß hierbei auf eine ausreichende Durchblutung der Nieren geachtet werden. In einer größeren Versuchsreihe an Hunden hat sich unser System für den genannten Zweck als sehr brauchbar erwiesen. Zweifelsohne liegt hier zunächst nichts grundsätzlich Neues vor, mit anderen Blutpumpen ist so etwas schon möglich gewesen. Es geht hier zunächst darum, bessere Herzkammern im Hinblick auf die Blutschädigung zu entwickeln, um einem Langzeiteinsatz näherzukommen.
2. Verwendung eines Teilherzens in Verbindung mit einer künstlichen Lunge als Herzlungen-Maschine zur Kreislaufentlastung im Zustand des Herzversagens oder der Ausschaltung des Herzens. Es gibt seit vielen Jahren Herzlungen-Maschinen, doch kann ihre Entwicklung noch nicht als abgeschlossen betrachtet werden. Man möchte gerne den Einsatz dieser Herzlungen-Maschinen von einigen Stunden auf einige Tage erhöhen. Hierzu sind unter anderem Blutpumpen erforderlich, die schonender als die bisher verwandten arbeiten können, und wir haben Hoffnung, daß unsere Pumpe hier einen Fortschritt bringt bzw. schon gebracht hat.
3. Einsatz eines künstlichen Ventrikels im Sinne einer assistierten Zirkulation. Hierbei wird eine Entlastung des Herzens über Stunden, Tage oder Wochen angestrebt mit der Erwartung, daß das so entlastete Herz bzw. die entlastete Herzkammer sich erholt, um ihre normale Funktion dann wieder aufzunehmen.

Wir sehen entgegen unseren anfänglichen Erwartungen dieses Ziel nicht mehr ganz so nah vor Augen. Wir werden aber von unseren internistischen Kollegen, die mit solchen Versagenszuständen des Herzens in der Form des Kardiogenen Schocks zu tun haben, immer wieder nachdrücklich auf die Bedeutung des Problems hingewiesen. In einer größeren Versuchsreihe an Hunden ist es uns in der Tat gelungen, das Herz weitgehend oder vollständig zu entlasten, leider jedoch bisher noch nicht ohne gleichzeitig eine Schädigung des entlasteten Herzens zu bewirken.
Die Entwicklung eines zuverlässig arbeitenden künstlichen Herzens wird, das dürfte aus meiner Darstellung des Problems klar geworden sein, noch viele Jahre in Anspruch nehmen. Noch wird diese Entwicklung bei uns in der Bundesrepublik mit einem vergleichsweise geringen Aufwand betrieben. Außer der Arbeitsgruppe Aachen/Düsseldorf

gibt es noch eine Berliner Arbeitsgruppe unter Leitung von Prof. BÜCHERL; sie strebt die Entwicklung eines Ganzherzens an und arbeitet insgesamt wohl mit größeren Mitteln als die Arbeitsgemeinschaft Aachen/Düsseldorf. Sie arbeitet im Vergleich zu Amerika aber mit geringerem Aufwand.

Wollte man einen schnellen Durchbruch erzielen, so müßte man sehr große Mittel einsetzen, vergleichbar etwa den Mitteln, die für die Entwicklung eines neuen Waffensystems erforderlich sind. Ich führte ja schon aus, daß die Arbeit an Teilproblemen in sich schon sehr nützlich ist, sie schafft nützliche Teillösungen. Sie schafft das allgemeine Basiswissen, auf das man gegebenenfalls aufbauen kann, wenn das Tempo eines Tages vergrößert werden soll. Sollte aber eines Tages die Konstruktion eines implantierbaren dauerhaften Gesamtherzens möglich sein, so wird man feststellen, daß die Kosten der Fertigung, der Implantation, der Wartung, gegebenenfalls der Reparaturen sehr hoch sind, und dann wird die Entscheidung zu fällen sein, ob man das will, ob man so große Mittel, einen so großen Teil unseres Sozialproduktes einsetzen will. Wir werden zu diesem Zeitpunkt einsehen, daß wir von der Technologie her gesehen sehr vieles machen können, daß wir aber wegen der naturgemäßen Begrenzung unserer Zeit und unserer Mittel immer nur einen Teil davon verwirklichen können. Vielleicht wären wir einmal in der Lage, jedem Menschen mit 40 Jahren prophylaktisch ein neues Herz einzusetzen, und das gegebenenfalls auch noch einmal zu wiederholen. Aber ob wir gleichzeitig auch noch alle anderen, heute als wünschenswert erscheinenden Ziele verwirklichen können, ist durchaus die Frage: Schulen, Kindergärten, Freizeit, Straßen, Umweltschutz etc. Es werden Entscheidungen gefällt werden, Prioritäten gesetzt werden müssen.

Wir wissen im Augenblick noch zu wenig vom künstlichen Herzen, seinen Chancen, der Möglichkeit seiner Verwirklichung, um uns grundsätzlich jetzt und hier dafür oder dagegen entscheiden zu können. Es ist daher unerläßlich, daß an der Entwicklung auch in unserem Lande gearbeitet wird.

Bayer
Leverkusen

Pille oder Ampulle?

Oft hängt von dieser Frage für den Patienten der Erfolg der Behandlung ab.

Die Form, in der ein Arzneimittel angewandt wird, kann für diesen Erfolg von ausschlaggebender Bedeutung sein. Tabletten, Kapseln, Dragees, Tropfen, Säfte, Pulver, Salben, Cremes, Lotion, Puder, Lösungen für Dauerinfusion und Injektion.

Die Vielfalt, in der moderne Arzneimittel angeboten werden, ist keine Spielerei phantasievoller Pharmazeuten. Sie entspricht der Notwendigkeit, jeden heilenden Wirkstoff auf die beste und zugleich schonendste Art und Weise an die richtige Stelle im Organismus zu bringen und dabei unerwünschte Nebenwirkungen zu vermeiden. Ein Beispiel: Bei BAYER werden Penicillin-Tabletten mit einem Schutzfilm überzogen, der sich erst im Magen auflöst – warum? Weil die normalen, notwendigen Mundbakterien eben nicht vom Penicillin angegriffen werden sollen! Ein Wirkstoff soll möglichst lange im Magen bleiben, ein anderer gar nicht erst hinein gelangen. Es gibt auch Medikamente, die je nach Darreichungsform ganz unterschiedlich wirken. Schon die für den Patienten „bequemere" Form trägt in vielen Fällen zur erfolgreichen Therapie bei.

Die BAYER-Forschung hat auch auf diesem Gebiet der Arzneimittelkunde wichtige Erkenntnisse erarbeitet. Sie können Arzneimitteln von BAYER vertrauen – und Ihrem Arzt, der Ihnen die jeweils beste Darreichungsform verordnet!

1 D · 184

Der Internationale HEINE-Kongreß in Düsseldorf

MANFRED WINDFUHR

(Germanistisches Seminar)

Vom 15. bis 19. Oktober 1972 fand in HEINES Geburtsstadt Düsseldorf erstmalig ein HEINE-Kongreß statt, an dem 300 Gäste aus 18 Ländern teilgenommen haben. Anlaß war das 175. Geburtsjahr des Dichters. Die 29 Referate und Korreferate wurden in sechs Sektionen vorgetragen, entsprechend den Schwerpunkten des HEINEschen Werks und seiner Gedankenwelt: Lyrik, Zeitgeschichte, Philosophie und Religion, Reisebilder, Literatur, Heine-Index. In zwei Fällen mußten die Sektionen parallel geführt und am selben Tag gehalten werden. Zum wissenschaftlichen Kern des Kongresses traten als Publikumsveranstaltungen hinzu:

Eröffnung am 16. Oktober mit Ansprachen des französischen Botschafters in Deutschland, Rektors der Universität Düsseldorf, des Düsseldorfer Oberbürgermeisters und GOLO MANNs;

öffentliche Podiumsdiskussion über das Thema „Heine heute" mit den Teilnehmern BETZ (Paris), CHEVAL (Bad Godesberg), GALLEY (Düsseldorf), REICH-RANICKI (Hamburg), SAMMONS (New Haven/USA), STERNBERGER (Darmstadt) und STORZ (Leonberg);

zwei öffentliche Vorträge von Prof. SENGLE (München) und Prof. GRAPPIN (Paris);

Heine-Texte mit Musikbegleitung – „Lyrik und Jazz" – mit A. HÖCKMANN und E. MANGELSDORFF-Quartett.

Vorträge und Zusammenfassungen der Diskussionen erscheinen in einem gedruckten Kongreßbericht noch in diesem Jahr in Hamburg*. Die Betreuung der Gäste lag in den Händen des Kulturamts der Stadt Düsseldorf. Die Heine-Gesellschaft beteiligte sich durch einen Empfang am 15. Oktober und durch Mitarbeit beim Kongreßbüro. Als dritter Partner wirkte das Germanistische Seminar der Universität Düsseldorf mit.

Die Zusammenstellung des Programms zielte auf Vielfalt der vertretenen Positionen,

* Heine-Studien Band III, Hoffmann und Campe, hg. vom Berichterstatter

Internationalität der Referenten und fachübergreifende Aspekte. Insofern war der Kongreß bewußt pluralistisch angelegt und bevorzugte nicht eine bestimmte wissenschaftliche Schule. Es ging darum, einem vielseitigen Autor auch von vielen Seiten näherzukommen. Dieser Tendenz entsprechend ergaben sich folgende Arbeitsergebnisse, die in vier Punkten zusammengefaßt werden sollen:

1. Literarhistorische Stellung HEINEs

F. SENGLE formulierte die These, daß HEINE keiner „Partei" und Gruppe fest zuzurechnen und daß er „zwischen den Stühlen" zu placieren sei. Weder den Traditionalisten noch den Revolutionären könne man ihn eindeutig zuordnen. Diese These wurde lebhaft diskutiert und blieb nicht unumstritten. Eine weitere literarhistorische Kontroversfrage bildete das Verhältnis HEINE – GOETHE. J. HERMAND (Madison/USA) rückte sie sehr weit auseinander, während K. H. HAHN (Weimar) ihre Nachbarschaft betonte. Besonders die These von HERMAND führte zu einer heftigen Auseinandersetzung, in der sich die Goetheaner verschiedener Lager gegen den Referenten verbanden.

2. Biographisch-zeitgeschichtliche Aspekte

Zu diesem Komplex kamen neue Beiträge besonders von französischer Seite. M. THOMAS (Paris) konnte aufgrund neu gefundener Dokumente aus der Bibliothèque Nationale nachweisen, daß HEINE zeitweise einer Freimaurerloge in Paris angehört hat. J. GRANDJONC (Aix en Provence) gab neue Einblicke in die deutsche Kolonie in Paris zwischen 1830 und 60 und HEINEs schwierige Stellung zwischen den verschiedenen deutschen Gruppen. P. GRAPPIN referierte über HEINEs lyrische Anfänge und konnte zeigen, aus wieviel verschiedenen Rezeptionsbereichen der junge HEINE schöpfte. E. GENTON (Nancy) verwies auf ein Kapitel von HEINEs Wirkungsgeschichte, indem sie zwei Satiren von JOHANNES SCHERR von 1845 mit der politischen Lyrik HEINEs verglich. Diese Beiträge vermehrten unser positives Wissen über Fakten im Zusammenhang mit HEINE.

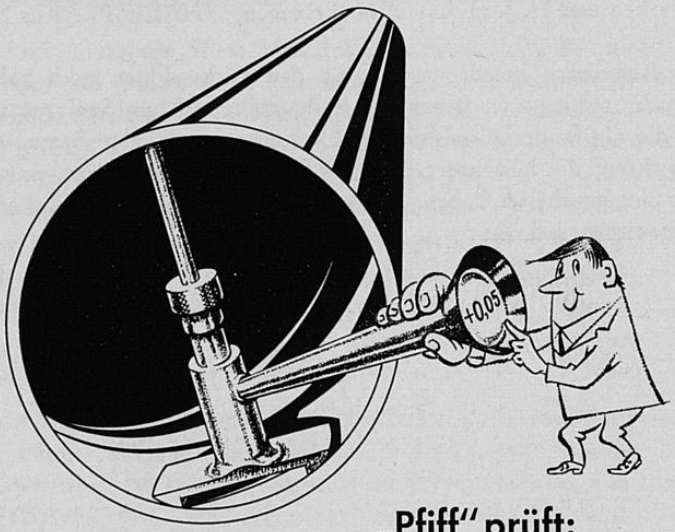
3. Geistes- und Religionsgeschichte

Innerhalb der Sektion ‚Philosophie und Religion' standen zwei Themen im Mittelpunkt: HEINEs Verhältnis zu HEGEL und SCHELLING; Der späte HEINE und das Judentum.
Das judaistische Thema wurde mit großer Sachkenntnis von dem Jerusalemer Gelehrten ERNST SIMON untersucht. In fünf Themen präzisierte SIMON die Bereiche: theologischer Pragmatismus, Pantheismus, Sensualismus, Nazarenertum und Poetisierung religiöser Gedanken. In drei Referaten (M. WINDFUHR und M. FRANK, Düsseldorf, und L. CALVIE, Nancy) wurde HEINEs Verhältnis zur zeitgenössischen Philosophie näher bestimmt. Das Verhältnis zu HEGEL ist das einer Spannung zwischen Rezeption und produktiver Weiterentwicklung, das zu SCHELLING eine polemische Auseinandersetzung nach anfänglicher Nähe im Bereich der Naturphilosophie.

4. Interpretatorische Ergebnisse

Eine Reihe von Referaten war der Interpretation einzelner Werke HEINEs gewidmet und eröffnete im Detail oder im ganzen neue Einblicke. Die in dieser Hinsicht bemerkenswertesten Vorträge seien nur genannt: B. v. WIESE (Bonn): Mythos und Historie in HEINEs später Lyrik, W. HINCK (Köln): Ironie und politisches Gedicht (Neue Gedichte), L. BODI (Clayton/Australien): Kopflos – ein Leitmotiv in HEINEs Werken und H. J. HÖLTGEN (Erlangen): SHAKESPEAREs Mädchen und Frauen.

Neben den Referenten beteiligten sich an den Diskussionen noch zahlreiche weitere Teilnehmer mit eigenen Beiträgen. Es handelte sich um Senioren der HEINE-Forschung, die die Stadt Düsseldorf als Ehrengäste eingeladen hatte, und um jüngere Germanisten, die in Dissertationen selbständige Beiträge zu einer erneuerten HEINE-Forschung geleistet haben. Mit weitreichenden wissenschaftlichen Wirkungen des Kongresses ist zu rechnen.



„Pfiff" prüft:
Die Maßgenauigkeit bei Zylinderrohren für Hydraulik und Pneumatik

Die Zylinderrohre können aufgrund der Oberflächenbeschaffenheit der Bohrung ohne Nacharbeit zur Herstellung von Zylindern aller Art eingesetzt werden. Ausschlaggebend hierfür sind die Rauhigkeit und die engen Toleranzen.

Der arithmetische Mittenrauhwert R_a beträgt bei spanlos verformten Rohren (kaltgehämmert) unter 2 µ und bei spangebend bearbeiteten Rohren (gehont) unter 1 µ (gemäß DIN 4762).

Die Toleranzen für den Innendurchmesser liegen je nach Abmessung gemäß ISO — Passungen H 8 — H 11.

Das Lagerprogramm umfaßt den Abmessungsbereich von 25 — 355,6 mm Außendurchmesser (20 — 300 mm Innendurchmesser) und 2,5 — 27,8 mm Wandstärke.

Fragen Sie „Pfiff" und überzeugen Sie sich selbst von der Maßgenauigkeit!

SCHIERLE
STAHLROHRE

Programme mit „Pfiff"

SCHIERLE STAHLROHR-GROSSHANDEL · Düsseldorf · Höherweg 264 · Tel. 78 42 51 · FS. 08-582-565

Abteilung Alte Geschichte am Historischen Seminar

DIETMAR KIENAST

In der Erkenntnis, daß ein reguläres Studium der Geschichte nur möglich ist, wenn neben der Mittleren und Neueren auch die Alte Geschichte entsprechend vertreten ist, wurde von der Philosophischen Fakultät bereits im April 1969 unter Hinweis auf das bis dahin sehr unvollständige Lehrangebot die vorzeitige Errichtung eines Lehrstuhles für Alte Geschichte beantragt. Dieser Lehrstuhl wurde dann für das Haushaltsjahr 1970 auch bewilligt. Die Besetzung des neuerrichteten Lehrstuhles stieß allerdings zunächst auf unerwartete Schwierigkeiten. Eine erste Berufungsliste wurde erschöpft, ohne daß sich einer der für den Lehrstuhl nominierten Althistoriker entschließen konnte, den Ruf nach Düsseldorf anzunehmen. Erst eine neue Liste kam dann zum Zuge. Im Wintersemester 1971/72 leistete Prof. Dr. DIETMAR KIENAST (bisher Marburg) dem Ruf an die Universität Düsseldorf Folge. In der Zwischenzeit haben die folgenden Herren die Vertretung des Faches in Düsseldorf wahrgenommen: Im Wintersemester 1969/70 hatte Prof. Dr. HEINZ BELLEN (Köln) einen 4stündigen Lehrauftrag. Für das Sommersemester 1970 erhielt Prof. Dr. PETER ROBERT FRANKE (Saarbrücken) die Lehrstuhlvertretung. Im Wintersemester 1970/71 bekam Prof. Dr. HEINZ HEINEN (damals Saarbrücken, jetzt Trier) einen 6stündigen Lehrauftrag. Im Sommersemester 1971 hatten Privatdozent Dr. KARL-WILHELM WELWEI (Bochum) und im Wintersemester 1971/72 Studienprofessor Dr. HANS PETER KOHNS (Bonn) je einen 4stündigen Lehrauftrag.

Im Sommersemester 1972 wurde dann im Rahmen des Historischen Seminars die Abteilung Alte Geschichte als eine selbständige Abteilung errichtet. Damit sollte der Tatsache Rechnung getragen werden, daß die Alte Geschichte, die einerseits mit den historischen Disziplinen der Mittleren und Neueren Geschichte, andrerseits mit der klassischen Philologie eng verbunden ist, eine gewisse Sonderstellung zwischen diesen Fächern einnimmt.

An der Abteilung Alte Geschichte sind derzeit zwei Assistenten, Dr. OTFRIED VON VACANO und MATTHIAS OPITZ (als Verwalter), tätig sowie mehrere studentische Hilfskräfte. Als Sekretärin arbeitet HERTA VOM BOVERT am Institut. Die Zahl der Studierenden betrug in den vergangenen Semestern etwa 100.

Schon vor der Errichtung des Instituts wurde von Prof. Dr. ILONA OPELT und Privatdozent Dr. REINHARD HÄUSSLER der Grundstock für eine althistorische Bibliothek gelegt. Dank dieser nachbarschaftlichen Hilfe konnte das Institut bei seiner Eröffnung bereits 200 Bände übernehmen. Die finanzielle Starthilfe des Landes Nordrhein-Westfalen hat es ermöglicht, den Bücherbestand des Instituts inzwischen auf über 3500 Bände zu vergrößern. Ferner wurde mit dem Aufbau einer Diathek (inzwischen etwa 1500 Stück) und einer Sammlung von Gipsabdrücken antiker Münzen (500 Stück) begonnen, die vor allem der Unterstützung des akademischen Unterrichtes dienen sollen. Für die Anlage dieser Sammlungen und für die Erstellung der Bibliothek haben sich vor allem die obengenannten Mitarbeiter und die am Institut tätigen Hilfskräfte den Dank aller Benutzer verdient. Es ist zu hoffen, daß der weitere Ausbau des Instituts in gleicher Weise zügig voranschreitet, so daß bald auch materiell alle Voraussetzungen für ein umfassendes Studium der Alten Geschichte und ihrer Hilfsdisziplinen in Düsseldorf geschaffen werden können.

Goethe Faust Der Tragödie erster Teil Nacht. Wagner:

»Zwar weiss ich viel, doch möcht* ich alles wissen«

* muss:

Der hohe Wissensumschlag in allen Zweigen der Medizin bringt den Zwang der fachlichen »Runderneuerung« unabwendbar mit sich. In 97 Jahrgängen gibt es hierfür eine klare unversiegbare Quelle: Die Deutsche Medizinische Wochenschrift. Unabhängig, neutral, gegenstandsbezogen unterrichtet sie den profilierten Arzt mit bewußten Ansprüchen.

DMW

Coupon

»Der Worte sind genug gewechselt, laßt mich nun Probenummern seh'n!«

Bitte, kostenlos und unverbindlich auf 4 Wochen an

Name _____

Beruf _____

Anschrift _____

An den Georg Thieme Verlag 7 Stuttgart 1, Postfach 732

Der Assistent* des Assistenten,

Einer von vielen Hunderten. Und doch wichtiges Mitglied eines unserer Forscherteams. Täglich hilft er uns, exakte wissenschaftliche Werte zu finden: Substanzverträglichkeit, Nieren- und Leberfunktion, biochemische Blutwerte, EKG, EEG usw.

Wichtige Daten für die ständige Weiterentwicklung unserer Präparate. Wesentliche Voraussetzung für die erfolgreiche Anwendung in der Praxis.

Wir sind das einzige pharmazeutische Großunternehmen der Bundesrepublik, das ausschließlich auf die Entwicklung von Diagnostika und Therapeutika spezialisiert ist.

Mit über 600 Forschungsreagenzien, Enzymen und Coenzymen als Reinsubstanzen, Biochemica-Test-Kombinationen, Monotest® und diagnostischen Teststreifen nehmen wir auch auf dem Gebiet der Diagnostik eine international führende Stellung ein.

Pharmazeutische Spezialitäten und Wirkstoffe von Boehringer Mannheim – das bedeutet Garantie für Sicherheit in Diagnose und Therapie.

An dieser Aufgabe arbeiten wir mit mehr als 4.000 Mitarbeitern – die Assistentenassistenten nicht mitgezählt.

Von der exakten Diagnose zur sicheren Therapie

mannheim boehringer
diagnostika therapeutika

* Beagle eigener Zucht

Das Seminar für Klassische Philologie an der Universität Düsseldorf

ILONA OPELT

Das Seminar für Klassische Philologie an der Universität Düsseldorf besteht seit der Berufung von Professor I. OPELT auf den neuerrichteten Lehrstuhl für Klassische Philologie am 28. 6. 1968. In dem Provisorium an der Haroldstraße 37 standen zwei Bibliotheksräume zur Verfügung, die gleichzeitig als Übungsräume benutzt wurden; dazu vier kleine Personalräume. Mit den ersten Büchern zogen im Wintersemester 1968/69 die ersten Studenten ein; man behalf sich zunächst auch durch Aufstellung eines Bücherapparates im Lesesaal der Universitätsbibliothek am Grabbeplatz. Zur Einführung in die Klassische Philologie diente ein paradigmatisch gewählter klassischer Text: das 6. Buch von VERGILs Aeneis.

In dieser ersten Aufbauphase stand der Berichterstatterin als Wissenschaftlicher Assistent Dr. R. HÄUSSLER zur Seite, der sich nach einem zuvor gemeinsam festgelegten Plan dem Aufbau der Bereichsbibliothek widmete, wobei folgende Akquisitionsprioritäten galten: Handbücher, die großen Lexika und Enzyklopädien, alle wichtigen lateinischen und griechischen Texte, deutsche und ausländische Zeitschriften. Als Leitbild stand uns dabei eine gut funktionierende Einheit vor Augen, die möglichst die gesamte Altertumswissenschaft umfassen sollte von der Frühzeit bis in die Spätantike. Als Epochengrenze setzten wir (im Gefolge des Thesaurus linguae Latinae) ungefähr das Jahr 600 nach Christus fest. Die sogenannten Hilfswissenschaften wurden im Rahmen der finanziellen Möglichkeiten nach Kräften mit berücksichtigt. Diese wissenschaftlich begründeten Akquisitionsprinzipien sollen einer optimalen Förderung von Forschung, Lehre und Studium dienen. Bis zum Umzug in die neuen Räume im Institutsgebäude III hat der Wissenschaftliche Assistent sich unermüdlich diesen Zielen gewidmet und hat bis zum Umzug, also vom WS 68 bis zum Ende des WS 72/73, eine gut ausgesuchte Fachbibliothek von circa 7 000 Bänden zusammengebracht. Seine Sammel- und Erwerbsarbeit kam daher auch bald den verschiedenen Fachvertretern der Alten Geschichte zugute, die bis zur endgültigen Einrichtung dieses Lehrstuhls (ohne Fachbibliothek) vertretungsweise (insgesamt vier Semester) einen normalen Unterrichtsbetrieb für die Studenten des Faches Geschichte garantierten.

Diese Fachbibliothek wäre auch in der Lage, Studenten des Faches Gräzistik zu versorgen. So hat die Berichterstatterin bisher regelmäßig jedes Semester ein zweistündiges Hauptsenimar über griechische Themen gehalten: SOPHOKLES „Philoktet"; GORGIAS „Helena"; Odyssee 12. Gesang; PINDAR; AISCHYLOS' „Perser", BAKCHILYDES; EURIPIDES „Hippolytos".
Zum Erwerb trat bald die Klassifizierung der Bücher hinzu. In einem System von 20 Gruppen sollen den Studierenden die wichtigsten Gebiete unseres Faches bibliothekarisch erschlossen werden. Studentische Hilfskräfte unterstützten den Wissenschaftlichen Assistenten durch Nachprüfen von Katalogen, Einstempeln von Inventarnummern, bisweilen sogar Umordnen und Pflege der Bücher; im Augenblick bei der Signierung, die noch nicht abgeschlossen ist. Diese Signierung wurde gemeinsam mit der Universitätsbibliothek abgesprochen und auf Computerabrufung abgestimmt. Hocherfreulich war im Jahr 1970 die Ergänzung des bescheidenen Arbeitsstabes durch Bibliothekar KURT W. KASEL.
Im Sommersemester 1969 setzte der Studienbetrieb voll ein; für die sprachpraktische Betreuung der Studierenden im Lateinischen sowie im Griechischen (das eine Examensvoraussetzung für alle Lateinstudierenden ist) konnte seit August 1969 als Oberstudienrat im Hochschuldienst Dr. W. HEIMBECHER gewonnen werden. Der inzwischen zum Studienprofessor Avancierte widmete sich dieser Aufgabe auch zum Nutzen fachfremder Studierender: er richtete Lektürekurse für Studenten der Mittelalterlichen Geschichte ein, beantwortete Anfragen (sogar im Landtag zitiert man bisweilen Lateinisch) und beteiligt sich auch an der sehr wichtigen Studienberatung, die der Wissenschaftliche Assistent betreut.
Die Klassische Philologie sollte nach der Absicht der Lehrstuhlinhaberin für möglichst viele eine nützliche Wissenschaft sein. Also traf sie Vorsorge, daß das Latinum, das auch Studierende anderer Philologien und besonders der Geschichte benötigen, im Rahmen der Institutsarbeit vorbereitet werden kann. Die vierstündigen Kurse übernahm der erfahrene Pädagoge (und Vorsitzende des Deutschen Altphilologenvereins) Ltd. Ministerialrat O. LEGGEWIE. Sein Erfolg war dabei so groß, daß der ursprünglich 4stündige Lehrauftrag verdoppelt und auch ein Kurs zur Erlernung der griechischen Sprache und der Vorbereitung für das Graecum eingerichtet werden mußte. Unterstützt von diesen Mitarbeitern und bald auch gestützt auf die wachsende Bereichsbibliothek (dennoch waren Reisen zu auswärtigen Instituten nicht ganz zu vermeiden: das Seminar für Altertumskunde an der Universität Köln hat uns dabei hervorragende Nachbarnhilfe geleistet), nahm die Lehrstuhlinhaberin den Lehrbetrieb auf. Sie hatte dazu einen Textkanon entworfen, der die großen klassischen Autoren umfaßt, aber auch eines ihrer eigentlichen zentralen Forschungsthemata, die christliche Spätantike, in Auswahl vorstellen soll: Nach VERGILs 6. Buch der Aeneis folgten HORAZ, LIVIUS, Die Geschichte der lateinischen Sprache, CICEROs Schriften über die Beredsamkeit, SENECAS Tragödien, SALLUST, AUGUSTINUS, PRUDENTIUS und seine Vorläufer. Die Seminare, die diese Vorlesungen begleiteten, sollten nach dem Prinzip des konzentrierten Unterrichts teils das Hauptthema vertiefen, so die über HORAZ' „Römeroden", „LIVIUS, Buch 1", lateinische Inschriften, „Die Tusculanen", „Römische Annalisten", SENECAS „Phaedra", AUGUSTINUS' „De

doctrina christiana", teils, wie im SS 73, in klassische, aber kleine Texteinheiten nebenbei einführen.
Vom Griechischen war schon die Rede; diese Seminare, meist im kleinsten Kreis, ermöglichen intensivste Arbeit am Text unter Berücksichtigung der großen Formprinzipien des Werkes.
Der Wissenschaftliche Assistent, dessen Dissertation TACITUS galt, hat in zwei Seminaren über „Agricola" und den „Dialogus" seine Spezialkenntnisse für die Studierenden fruchtbar gemacht; hinzu kamen solche über LUCAN, HORAZens Ars poetica und schließlich eine gern gehörte „Einführung in die Klassische Philologie". Die Lektürekurse des Studienprofessors runden dieses Lehrangebot ab.
Über dem Aufbau des Instituts und seiner Einrichtungen, über dem Lehrbetrieb sollte aber als oberste Instanz die Forschung stehen. Trotz der dringenden Arbeiten konnte der Wissenschaftliche Assistent seine Habilitationsschrift über das „Historische Epos der Römer" im WS 1971 an der Philosophischen Fakultät der Universität Freiburg im Breisgau einreichen und nach vollzogener Antrittsvorlesung im Mai 1972 ebenda die Venia legendi für das Fach der Klassischen Philologie erwerben.
Die Berichterstatterin konnte während der ersten fünf Aufbaujahre ein Buch über HIERONYMUS' Streitschriften verfassen und publizieren, dank ausgedehnter Bibliotheksreisen während der vorlesungsfreien Zeit (meist an die Bibliothèque Nationale zu Paris) ein kleineres über Griechische Philosophie bei den Arabern herausbringen und die Publikation wissenschaftlicher Aufsätze und Rezensionen in dem gewohnten Umfang beibehalten. Das ihr im WS 1971/72 vom Land Nordrhein-Westfalen und der Deutschen Forschungsgemeinschaft gewährte Forschungsfreisemester hat sie dankbar zu Vorarbeiten über eine Monographie benutzt, die GERHARD VON CREMONA gelten soll. Die Arbeiten an Handschriften und Inkunabeln der Marciana in Venedig, der Nationalbibliothek in Wien und der Bibliothèque Nationale zu Paris haben sich vornehmlich auf den Text der lateinischen Fassung des Canon medicinae des IBN SINA konzentriert, der mit dem (bereits gedruckten) arabischen Text verglichen wurde. Dieser Vergleich, dessen Ziel Aufschluß über die Übersetzungstechnik GERHARDs von CREMONA sein soll, hat zunächst Materialien für die Geschichte der handschriftlichen Überlieferung der lateinischen Fassung ergeben. Wegen des Umfangs und der Bedeutung des „Canon" als medizinischer Summa des Mittelalters sind diese Arbeiten noch nicht abgeschlossen. Sie haben die Kontakte der Lehrstuhlinhaberin mit französischen Fachvertretern (Orientalisten und Mediävisten) vertieft; die genannte Monographie soll im Rahmen eines französischen Unternehmens über die großen arabisch-lateinischen Übersetzer herauskommen. Als deren Präludium erscheint im Rahmen der Gesamtausgabe des ALBERTUS MAGNUS der lateinisch-arabische Text des aristotelischen Traktates „Über den Himmel" (Münster 1971; bei deren Korrektur mich der Studienprofessor selbstlos unterstützte).
Der Forschung dienten weiterhin Kongreßreisen September 1969 zum Internationalen Kongreß der Klassischen Studien in Bonn (mit allen Mitarbeitern), im August 1970 nach Bukarest zum Congrès pour le Latin vivant, im September 1971 nach Bukarest zum Byzantinistenkongreß (über den die Lehrstuhlinhaberin in der FAZ vom 30. 9. 1971 referierte), im September 1972 nach Madrid zum Congreso Inter-

nacional de Filosofia medieval (wo sich die an den Monographien über mittelalterliche Übersetzer Arbeitenden trafen, zu denen die Verfasserin zählt), und schließlich anschließend zum Epigraphikerkongreß nach München.
Diese Kongreßreisen dienten aber auch der Repräsentation des noch jungen Seminars, wenn dieser Ausdruck nicht zu hoch gegriffen ist. Dem wissenschaftlichen Austausch und der Bereicherung der Studierenden dienten schließlich Vorträge. Ihre Thematik sollte möglichst breit gestreut sein: Der Mediävist Dr. BAADER (aus Berlin) sprach (auf gemeinsame Einladung mit dem Institut für Geschichte der Medizin) zweimal über die lateinische medizinische Terminologie des Mittelalters; der Althistoriker J. LINDERSKI (aus Krakau) handelte über den „Römischen Staat und die Götterzeichen", die Sprachwissenschaftler BONFANTE (aus Turin), POGHIRC (aus Bukarest) und K. STRUNK (aus Saarbrücken) handelten über Fragen der Substratsprachen im Lateinischen bzw. in den Balkansprachen und über „Grammatik in indogermanistischer und in struktureller Sicht". Der Archäologe ECKSTEIN (aus Freiburg) führte ein in die neuen Funde aus Olympia, der Latinist M. ERREN (aus Freiburg) sprach über die römische Elegie, W. SCHMID (aus Bonn) über JUSTIN; die Gräzisten E. VOGT (aus Mannheim) über VERGIL und H. FLASHAR (aus Bochum) über ARISTOTELES und BRECHT. Den Reigen schloß der Konstanzer Privatdozent P. L. SCHMIDT mit einem Vortrag über CLAUDIAN. Über ein didaktisches Thema sprach J. MAYER (aus Freiburg): er zeigte eine Livius-Stelle in curricularer Sicht.
Die Bibliothekskonzeption, die Organisation des Lehrbetriebs, Kongreßreisen, die nur skizzierte Forschungsthematik, schließlich die Vortragsveranstaltungen sollten ein Konzept deutlich machen, das sich die Lehrstuhlinhaberin im Verein mit ihren Mitarbeitern und ihren Studenten zum Ziel gesetzt hat: die Altertumswissenschaft im vollen Sinne des Wortes als Zusammenspiel aller Disziplinen zu begreifen, die sich mit der Antike beschäftigen: der Latinistik, der Graezistik, der Alten Geschichte, der Sprachwissenschaft, der Mediävistik und der Byzantinistik mit dem Seminar als freundlichem Treffpunkt ihrer Vertreter. Die Nähe des Lehrstuhls für Alte Geschichte zu den neuen Institutsräumen in der Instituts-Gruppe III scheint dafür günstiges Vorzeichen.

ARISTOTELES bei den Arabern*

ILONA OPELT

Als der Nachfolger des Propheten aus dem Hause der Abbasiden, Kalif MACMŪN, im Jahre 830 nach Christus, d. h. im Jahre 215 der Higra, in seiner Residenz zu Bagdad das Haus der Weisheit, „bait alhikma", gründete, leitete er damit bewußt eine neue Ära der arabischen Geistesgeschichte ein. MACMŪN war der Sohn HĀRŪN AR-RAŠĪDs, des Legendenkalifen aus Tausendundeiner Nacht, und einer persischen Sklavin. Der weise HĀRŪN hatte bei der Regelung seiner Nachfolge kurzsichtig gehandelt, indem er das Kalifat seinem älteren Sohn AMĪN übertrug, aber gleichzeitig bestimmte, das Reichsgebiet sollte in eine westliche Zone, Iraq und Syrien unter AMĪN, und in die östlichen Provinzen unter der Herrschaft des Halbpersers MACMŪN aufgeteilt werden. HĀRŪN hatte dabei die Sympathien der Perser im Auge, die sich, wie er richtig kalkulierte, auf einen Regenten ihres Blutes richten würden. Diese staatsmännische Erwägung hatte, als HĀRŪN 809 starb, politisch unerwünschte Konsequenzen: statt zur Befriedung des Streites zwischen Arabern und Persern führte sie zum Bruderzwist im Hause der Abbasiden, dem Tod AMĪNs, der Niederlage der arabischen Partei und dem glänzenden Kalifat MACMŪNs.

MACMŪNs historische Bedeutung ist nicht nur durch seine halbpersische Abkunft und propersische Politik bestimmt; er war das, was man einen Freigeist nennen könnte: Er unterstützte die Šīᶜa, das heißt jene Partei, die nur das Prinzip der Erbnachfolge aus dem Blute des Propheten anerkannte – das ebenfalls bei den Persern galt – und damit die Wahl des Kalifen negierte. Die Šīᶜa behauptet die Einwohnung des Heiligen Geistes in den Nachfolgern des Propheten, vor allem in den Deszendenten ALĪs und die Wiederkehr des Imāms (aus dem Blute ALĪs). Ihr werde übrigens das bald bevorstehende Jüngste Gericht mit dem Auftreten des Antichrist, Christi und des MAHDĪ, eben des gottgeleiteten Imāms vorausgehen. MUHTAR, die wichtigste Gestalt in der weiteren Entwicklung der Šīᶜa, lehrte die Gleichberechtigung der Mawālī, der mehr

* Vortrag, gehalten am 16. Mai 1972 in der Universität Freiburg i. Br., auf Einladung des Seminars für Orientalistik

oder weniger persischen Klienten von Kūfa, und persische Einflüsse, die einen ekstatischen Charakter in den Islam hineintrugen, begannen vorzuherrschen. Für die Šīᶜa ist die Welt voll verborgener Offenbarung, die die Auslegung, der tā'wīl, enthüllen kann.

MACMŪN unterstützte nicht nur die Šīᶜa, er schloß sich ausdrücklich einer anderen Sekte an, die für die Orthodoxie, die Šunna, eine Häresie war: nämlich den Muᶜtaziliten. Deren Lehre war ungefähr die folgende: Sie stützte sich auf Sure 41,45: „Wer rechtschaffen gehandelt, dem widerfährt solches auch selbst, und wer gefehlt, das kommt über seine Seele." Damit bestritten die Muᶜtaziliten die Prädestination und behaupteten die Willensfreiheit; ferner leugneten sie die Existenz der göttlichen Attribute, weil diese die Einheit ALLAHs zerstörten. Diese Partei Ahlu'l-tawḥīd wa'ᶜadl, Partei der Einheit und Gerechtigkeit, lehrte ferner die Erschaffenheit des Korans.

MACMŪN brüskierte die Anhänger der Šunna auch dadurch, daß er das grüne Gewand, labsu-ḥuḍra, der ʿAlīden trug und eine losere Form der Eheschließung, die mutᶜa, die bei den Šīᶜiten gültig war, legalisierte.

MACMŪN war, wie sein Bruder AMĪN, von KISĀĪ, einem hervorragenden persischen Vertreter der Philologenschule von Kūfa, erzogen worden und an geistigen Problemen brennend interessiert. Einst hatte er, wie der Fihrist An-Nadīms, die ins Jahr 377 der Higra, d. h. ins Jahr 987, zu datierende „Bücherliste" und erste Literaturgeschichte der Araber, auf Pagina 243 der Flügelschen Ausgabe zu berichten weiß, folgenden Traum (ich folge der Übersetzung FRANZ ROSENTHALs: Das Fortleben der Antike im Islam, Zürich 1965, S. 72 f.): Er träumte, daß er einen Mann von rötlich-weißer Hautfarbe, mit hoher Stirn, buschigen Brauen, kahlem Kopfe, dunkelblauen Augen und schönen Zügen auf dem Katheder sitzen sah. AL-MACMŪN hat den folgenden Bericht über seinen Traum gegeben: Ich hatte den Eindruck, daß ich ehrfurchtsvoll vor ihm stände, und ich fragte ihn, wer er sei. Er erwiderte: „Ich bin ARISTOTELES." Ich freute mich mit ihm und bat ihn, eine Frage an ihn richten zu dürfen. Er gab mir die Erlaubnis, und ich sagte: „Was ist das Gute?" Er erwiderte: „Das, was dem Verstand nach gut ist." Ich fragte: „Und was dann?" Er erwiderte: „Das, was dem Religionsgesetz nach gut ist." Ich fragte: „Und was dann?" Er erwiderte: „Was die Allgemeinheit für gut hält." Ich fragte: „Und was dann?" Er erwiderte: „Nichts weiter." Zufolge einer anderen Überlieferung sagte AL-MACMŪN: „Gib mir weitere Ermahnungen", und ARISTOTELES sagte: „Wer dir für Gold guten Rat gibt und Treue erweist, den sollst du wie Gold behandeln. Es ist deine Pflicht, an die Einzigkeit Gottes zu glauben." Soweit der Fihrist.

Das Interesse an der griechischen Wissenschaft ist durch die Traumerscheinung des ARISTOTELES vor MACMŪN nicht erst geweckt worden. Der thronende Weise erscheint dem Herrscher ja als die bekannte Autorität, und zugleich lehrt der Grieche, wie seine drei Antworten auf die Frage nach der Natur des Guten lehren, eine auch für Muslime gut vertretbare Ethik, die in gleicher Weise auf Vernunft und Religionsgesetz gründet. Die Vereinbarkeit des Islam mit der griechischen Philosophie besiegelt das zusätzliche Gebot des Weisen, der expressis verbis den Monotheismus lehrt. MACMŪNs große Tat ist also nicht die Entdeckung der Griechen, sondern die Einleitung einer systematischen Rückgewinnung der verlorenen griechischen Wissenschaft und

ihre Zentralisierung im Hause der Akademie zu Bagdad, die – wie bekannt – sich aus der bereits vorhandenen Bibliothek von MACMŪNs Vorgängern organisch weiter entwickelte.

Der Kalif sandte zu LEO dem Armenier, dem Kaiser von Ostrom, eine Gesandtschaft, die von dem soeben Besiegten griechische Texte erbitten sollte, die die Wissenschaften der Alten, ᶜulūm al-awwāil oder ᶜulūm al-qudamā'i, enthielten. LEO der Armenier hatte im Jahre 809 nach Konstantinopel viele griechische Texte schaffen lassen, um sie vor dem Bildersturm zu retten. Die Gelehrtendelegation, die die Einfuhr griechischen Geistesgutes lenkte, setzte sich zusammen aus HAǦǦAG B. MAṬAR, IBN AL-BIṬRĪQ und SALMA, dem Präsidenten des Bait-al-Hikma. Auch YUḤANNA BEN MĀSAWAIẖ gehörte ihr an. Daneben führten die Mathematiker und Astronomen, die Bānū Mūsa, private Textimporte durch. MACMŪN ordnete an, die griechischen Texte sollten ins Arabische übertragen werden, und dieses geschah. Die wissenschaftliche Expedition nach Ostrom, wenn wir sie so nennen dürfen, war ein großangelegtes Unternehmen, das die Gesamtheit griechischer Wissenschaft, nicht nur die Texte des ARISTOTELES, ins abbasidische Baghdad überführen sollte. Die Araber waren nicht nur an der Falsafa, der Philosophie, sondern auch, und vielleicht fast noch stärker, an medizinischen Texten interessiert, an GALEN und HIPPOKRATES, an Astronomie, die für sie der Name des PTOLEMAIOS verkörperte, und an Mathematik. Die eben schon genannten BANU MŪSĀ z. B. haben einen Traktat über die Quadratur des Kreises übersetzt, einen über die römische Waage, al-qarastun, und vieles andere.

Die Eroberung der griechischen Wissenschaft konnte auf zweierlei Weise erfolgen: durch Griechischstudium und Lektüre der vervielfältigten Originalschriften, eine Lösung, wie sie die Renaissance des Westens seit dem 14. Jahrhundert wählte, oder aber mittels Übertragung der griechischen Texte durch ein Übersetzerteam. Die westliche Lösung ist sowohl formal als auch inhaltlich an den Griechen interessiert; die von den Arabern gewählte östliche Lösung zielt nur auf die Sache ab, begnügt sich mit der Gewinnung des Inhalts durch einen verhältnismäßig kleinen Kreis von Übersetzern und trägt das griechische Gedankengut in arabischem Gewand in die arabische Geisteswelt. Die formale, die humanistische Prägung und weitreichende Gräzisierung ist damit ausgeschlossen, aber die gedankliche Schulung durch den griechischen Geist hat die arabische weltliche Wissenschaft geweckt, die nunmehr den Koranwissenschaften, der Exegese und der Rechtswissenschaft gleichberechtigt zur Seite trat.

Bevor wir diesen Kreis von Übersetzern im abbasidischen Baghdad des 9. Jahrhunderts näher charakterisieren, seien einige grundsätzliche Erwägungen über die Bedeutung des Übersetzens gestattet, damit die Leistung des YAḤYA IBN AL-BITRĪQ, des Vaters, der unter AL-MANSŪR (754–775) wirkte, dem ersten Abbasiden, und die seines Sohnes YUḤANNA BEN MĀSAWAIH sowie des ḤUNAIN IBN ISḤAQ und des ISḤAQ BEN ḤUNAIN, die des TĀBIT B. QORRAS, der BĀNU MŪSĀ, und des QOSTA BEN LUQQA ins rechte Licht gerückt und die philologischen Beobachtungen an ihren Texten, die wir in kleineren Abschnitten anstellen wollen, verständlich werden.

Eine Zeit wie die gegenwärtige ist für das verantwortungsvolle Amt des Übersetzers

nicht unbedingt aufgeschlossen; denn man erwägt ernstlich, und Experimente dieser Art sind ja schon unternommen worden, die Übertragung von Texten durch Computer, eine Art Übersetzungsmaschinen, vornehmen zu lassen. Das Versagen dieser Roboter vor der Bedeutungsvielfalt eines Wortes, ihre Stumpfheit gegenüber der Homonymie kann gleichzeitig zu einer glänzenden Ehrenrettung des „Interpres", des vermittelnd zwischen zwei Sprachen Stehenden und ihren Austausch Bewirkenden werden. Die zweiundsiebzig (Septuaginta) göttlich Inspirierten der des Griechischen kundigen Vertreter der zwölf jüdischen Stämme, die auf Veranlassung des DEMETRIOS VON PHALERON für König PTOLEMAIOS II. PHILADELPHOS im Verlauf von nur 72 Tagen, dem Bericht des Aristeasbriefes zufolge, eine vollständige Übersetzung des Alten Testamentes schufen, haben eine Leistung von weltgeschichtlicher Bedeutung vollbracht, die unbestritten ist.

Wiederum die Übertragung eines sakralen Textes, diesmal des hebräischen Alten sowie des griechischen Neuen Testaments ins Lateinische durch HIERONYMUS VON STRIDON, ins Deutsche durch MARTIN LUTHER, jeweils auch unter Zuhilfenahme älterer Vorarbeiten, haben für die Kultur und die Sprache der betreffenden Religionsgemeinschaften neue Epochen eingeleitet.

Den Origenistenstreit des 4. nachchristlichen Jahrhunderts eröffnete eine Übersetzung, eine ungetreue Übersetzung: die der Schrift *„De principiis"* durch RUFIN VON AQUILEJA, der die Korrektur und Neuübersetzung durch HIERONYMUS folgte, wobei er gleichzeitig die häretischen Partien kennzeichnete. Die Chronik des EUSEBIOS VON CAESAREA, die lediglich in armenischer Übersetzung vorliegt, ist unsere einzige Quelle für die 1-266 Olympiaden, also unersetzlich für die griechische Chronologie.

Aber auch profane Texte haben durch Übertragung die Nation geschult, deren sprachliches Gewand sie annahmen. CICEROs Einbürgerung der Philosophie in Rom war unter anderem auch eine glänzende Übersetzungsleistung. Sein Ringen mit terminologischen Schwierigkeiten hat er uns immer wieder vor Augen geführt; gleichzeitig hat er durch Einbeziehung der Problemgeschichte, die für ihn aber eben nur durch ihre Darstellung in lateinischer Form möglich war, der Philosophie eine neue Dimension, eben die historische, verliehen, wie vor ihm bei den Griechen ARISTOTELES.

Als am Ausgang der Antike die Griechischkenntnisse des Westens rapide abnahmen, wie P. COURCELLE in seinem Meisterwerk *„Les lettres Grecques en occident de Macrobe à Cassiodore"* näher untersucht und ausgeführt hat, hat der im Jahre 524 vom Ostgotenkönig THEODERICH hingerichtete Senator ANICIUS MANLIUS SEVERINUS BOETHIUS dem durch Sprachunkenntnis bedingten Kultur- und Wissensschwund, mit anderen Worten der bereits drohenden Barbarei, durch Übertragung eben der Werke des ARISTOTELES zu steuern gesucht. Seine lateinische Fassung des „Organon", der Logik, und der „Eisagoge" des PORPHYRIOS zu den Kategorien liegen vor. BOETHIUS konnte seinen Plan, der die Übertragung des aristotelischen Gesamtwerkes, sowie die von PLATONs Opus, Kommentare dazu und eine Würdigung vorsah, nicht verwirklichen, da sein mutiges Eintreten für den des Hochverrats angeklagten ALBINUS auch ihn ins Verderben riß.

An diesen hier absichtlich herausgegriffenen Übersetzern von welthistorischer Größe

läßt sich die vielfache Bedeutung des Übersetzens eindringlich exemplifizieren, und die darin enthaltene Würdigung soll auf die Übersetzer der Baghdader Schule ausgedehnt werden, die ins allgemeine Bewußtsein viel zu wenig eingedrungen ist.
Die Bedeutung des Übersetzens liegt demnach in der inhaltlichen Vermittlung fremdsprachlichen Wissensgutes, d. h. sie führt zu einer geistigen und kulturellen Bereicherung, sie entsiegelt, sie erschließt fremde Bereiche. Ferner führt sie durch den Akt der Erfassung des Originals zu einem implizierten Vergleich des fremden und des eigenen Idioms: dieser kann die eigene Sprache geschmeidiger machen oder lähmen, je nachdem ob der „Interpres" in den Ketten der fremden Syntax und des fremden Wortschatzes liegt, oder aber, ob er den Bogen der fremden Periode in die Form bringt, die den Gesetzen der eigenen Sprache gehorcht. In diesem Falle überträgt und gestaltet er frei, in jenem stammelt er in Übersetzungslehnwörtern, die die Gesetze der Bedeutungsdifferenzierung nicht zu erfassen vermögen (ähnlich den maschinellen Übersetzungsrobotern), im schlimmsten Fall sogar in einer Übersetzungslehnsyntax.
Die Technik des Übersetzens ist nicht nur durch den begleitenden Vergleich, den kursorischen Nachvollzug beider Texte zu erkennen; es ist legitim, die Frage nach dem eigenen Wortschatz des Interpres zu stellen, inwieweit er in der Terminologie konstant bleibt, ob er Lieblingswendungen hat usw., kurz auch an den nachgebildeten Text kann man dieselben philologischen Fragen stellen, wie an einen originalen. Eine weitere, nicht unwichtige Frage wäre die nach Hilfsmitteln: also konkret nach Lexika, nach Konkordanzen. Wir kennen solche für eine spätere, d. h. die mittelalterliche Periode der Übersetzung in Gestalt eines arabisch-lateinischen Glossars, das sogenannte *„Glossarium Londoniense"*, das aus dem 12. Jahrhundert stammt und berechtigte Berühmtheit erlangt hat; für unsere Epoche fehlen sie, aber es dürfte sie doch gegeben haben.
Wenn wir jetzt zu den arabischen ARISTOTELES-Übersetzungen zurücklenken, wollen wir kurz deren Vorgeschichte anschneiden, die wir bisher außer acht gelassen haben, um unser Augenmerk auf ihre Glanzperiode, die Übersetzerschule am abbasidischen Baghdad des 9. Jahrhunderts zu lenken.
Die wissenschaftliche Expedition, die MACMŪN an den Hof des Kaisers LEO des Armeniers entsendete, brachte zwar griechische Texte heim, aber bei manchen Übersetzungen gerade der Baghdader Schule ist ausdrücklich vermerkt, daß sie nicht griechischen, sondern syrischen Vorlagen folgten: die Logik, die Topik, vielleicht die Poetik, und das Pseudepigraph, die sogenannte Theologie des ARISTOTELES, sind nach Ausweis der Incipit aus dem Syrischen übertragen; dabei konnten die Übersetzer, die wie ḤUNAIN IBN ISḤAQ oder YUḤANNA IBN MĀSAWAIḪ selbst Syrer waren, auf ältere syrische Übersetzungen zurückgreifen.
ANTON BAUMSTARK hat in seiner Geschichte der syrischen Literatur, dem noch heute unersetzlichen Standardwerk, die Spuren der älteren syrischen ARISTOTELES-Übersetzer nachgezeichnet. Ihre Werke sind nur zum Teil erhalten, wie zum Beispiel die syrische Übersetzung der Kategorien des ARISTOTELES. Sie ist in der berühmten Londoner Handschrift Brit. Mus. add. 14658 überliefert.
Im 4. Jahrhundert hatte sich bei den christianisierten Syrern das Interesse an ARISTOTELES neu belebt, vor allem das an seiner Logik, und syrisches National-

bewußtsein und schwindende Sprachkenntnisse wirkten in gleicher Weise zusammen bei der Entstehung des syrischen ARISTOTELES. Er war obligatorischer Lehrstoff in der Schule. Übersetzer wurden gleichzeitig Kommentatoren. Die wichtigsten Namen sind: HĪBHĀ, der Übersetzer schlechthin, PRŌBHĀ, der später zu den Westsyrern überging, KŪMĪ und PAULUS der Perser.

Im Jahre 363 ging Nisibis an die Perser verloren. In Nisibis entstand eine persische Schule. Griechisch war dort obligatorisches Lehrfach. Sie wurde zu einem der wichtigsten Zentren, in denen die griechische Kultur in griechischer Sprache bewahrt blieb. Das trotz des Persersieges noch kulturell und religiös geeinte Syrien wurde im folgenden 5. Jahrhundert durch den christologischen Streit in zwei feindliche Lager zerrissen: die monophysitischen Westsyrer mit den Zentren Antiochien und Amida, beide noch immer Bewahrer der verlöschenden griechischen Kulturtradition, und den unter persischer Schirmherrschaft in Nisibis und Edessa blühenden Jakobiten.

In Ostsyrien wurde der dünne Faden der antiken Schultradition, die von Alexandrien über Antiochien und Nisibis schließlich über Merw und Gūndēšapūr nach Baghdad reichte, vor dem Abreißen bewahrt. MAX MEYERHOF ist den Schicksalen dieser Schulkontinuität in einer berühmten Abhandlung nachgegangen und hat gezeigt, daß unsere Baghdader Übersetzerschule auf die Tradition der Ärzteschule von Gūndēšapūr, über die erwähnte Schule von Nisibis, über Antiochien auf Alexandrien zurückgreift. Die christlich syrische Ärzteschule von Gūndēšapūr hat dann die schon öfters erwähnte Übersetzerakademie des Kalifen MACMŪN zu Baghdad beschickt.

Wir werfen jetzt einen Blick auf diesen Übersetzerkreis und seine Persönlichkeiten, von denen wir einige bereits genannt haben. Unsere Kenntnisse über sie verdanken wir zumeist dem bereits genannten Fihrist, d. h. jener im Jahre 987 nach Christus verfaßten „Katalog" oder „Verzeichnis" genannten Literaturgeschichte AN-NADĪMs. Er schöpfte aus älteren, gut unterrichteten Werken, die er namentlich aufführt.

Eine weitere Quelle sind arabische Biographien: IBN ABĪ UṢAIBIʿA, vom 12./13. nachchristlichen Jahrhundert, der wertvolle ältere Nachrichten anführt, zum Beispiel Angaben des zweiten arabischen Philosophen, des AL-FĀRĀBĪ. Wichtig und wertvoll ist ferner AL-QIFṬĪṣ ebenfalls vom 12./13. Jahrhundert stammende Gelehrtengeschichte ta'rīḫ al-hukamā. Die im 10. nachchristlichen Jahrhundert entstandene Enzyklopädie der „Lauteren Brüder", der Iḫwān as-sifa, und vielfältige weitere Nachrichten in anderen arabischen Enzyklopädien kommen hinzu. Die Forschung, auf die wir zurückgreifen können, hat diese Nachrichten zusammengetragen, z. B. die in den einschlägigen Artikeln der *„Encyclopédie de l'Islam"*; ich erinnere an den guten über ḤUNAIN IBN AL ISḤĀQ von STROHMAYER, einem jüngeren Ostberliner Gelehrten, aber auch in denen des Altmeisters RICHARD WALZER z. B. über FĀRĀBĪ, ALKINDĪ.

Der älteste Übersetzer, der der Akademie des MACMŪN um eine Generation vorausgeht, ist YAḤYA IBN AL-BĪṬRĪQ; er übersetzte auf Betreiben des Kalifen MANSŪR fünf medizinische Traktate und die Tetrabiblos des PTOLEMAIOS; für unsere eigentliche Frage nach dem arabischen ARISTOTELES hat er also nur vorbereitende Funktion. Dessen Rückgewinnung vollzog sich erst eine Generation

später; YAḤYAs Sohn, der, im Gegensatz zu seinem christlichen Vater, zum Islam konvertiert war, übersetzte die Schrift *„De caelo“* aus dem Syrischen, die sich an *„De caelo“* inhaltlich zum Teil anschließenden Meteora, *„De animalibus“* und die sogenannte Politik, *„sirr al-asrār, das Geheimnis der Geheimnisse“*. YAḤYA IBN AL-BIṬRĪQ nahm an der mehrfach erwähnten Expedition nach Ostrom teil; er war also in der Auswahl der Texte und in der Durchführung von MACMŪNs wissenschaftlichem Programm führend beteiligt. Wir wissen auch, daß der Wesier, also der Inhaber des wichtigsten Amtes nach dem Kalifen, HAṢAN BEN SAHL ihn protegierte; man geht wohl nicht fehl anzunehmen, die Initiative zu den Großunternehmen sei fast ebenso sehr von Leuten wie YAḤYA IBN AL-BIṬRĪQ als von der Traumerscheinung des ARISTOTELES ausgegangen.

Der konvertierte und arabisierte YAḤYA war ein gewandterer Übersetzer als sein Vater; er hat, wie wir an seiner Arbeit an dem Text der „De Caelo“-Übersetzung kontrollieren können, die nicht gerade glatte ältere syrisch-arabische Version nochmals überarbeitet und sie von den Schlacken zu befreien versucht. Seine Arbeit an den Kategorien trägt dasselbe Kennzeichen; es wäre ermüdend, die Resultate hier vorzuführen, die der Editor CHALĪL GEORR aus der Analyse der ebenfalls bereits genannten Londoner ARISTOTELES-Handschrift für ihn gewonnen und die Altmeister WALZER in bewährter Gelehrsamkeit für die islamische Traditions- und Gelehrtengeschichte ausgewertet hat. Von YAḤYA stammt ferner die arabische Version der Meteorologie und *„De naturis animalium“*.

YAḤYA IBN AL-BIṬRĪQ war der Sohn eines syrischen Christen; und demselben Milieu entstammt das erste Haupt des Bait-al-Hikma, der an der programmatischen Textsuche ebenfalls beteiligte YUḤANNA BEN MĀSAWAIH. Er war Syrer und Christ, und war aus Harrān, das die Tradition von Alexandrien, Antiochien usw. fortführte, nach Baghdad gekommen. FUAD SEZGIN hat zuletzt die Liste seiner Werke vorgelegt. Zu den 42 Titeln hauptsächlich medizinischer Schriften kommt in unserem Zusammenhang nur dem Titel *„kitāb al-burhān“*, *„Über den Beweis“*, Bedeutung zu; er zeigt die Beschäftigung mit der Logik des ARISTOTELES. YŪḤANNA BEN-MĀSAWAIHs gelegentlich intriganter Charakter wird uns im Zusammenhang mit dem wichtigsten Übersetzer gleich noch beschäftigen. YŪḤANNAs Verdienst an der Ausarbeitung des arabischen ARISTOTELES dürfte, soweit sich dies präzisieren läßt, in der Schulleitung und allen sie mit bedingenden Aufgaben liegen: also der Koordination, dem Festlegen des Programms usw. Er war in der Hauptsache Arzt (über ihn wird ein nicht begeisterndes Urteil gefällt). Wichtig ist jedoch seine Mittlerrolle. Dank seiner Herkunft aus der Ärzteschule Gūndēšapūr ist er ein wichtiges Glied der Traditionskette von Alexandrien nach Baghdad.

Zu MĀSAWAIHs Übersetzerteam gehörte von Anfang an der damals noch blutjunge, ebenfalls syrische Augenarzt ḤŪNAIN IBN ISḤĀQ, der für den arabischen HIPPOKRATES und GALEN ebenso wichtig ist wie für den arabischen ARISTOTELES. ḤŪNAIN war Schüler des MĀSAWAIH, erregte aber so früh seine Eifersucht, daß der Lehrer ihn von der Schule verstieß. ḤŪNAIN begab sich auf eine Studienreise, die ihn auch nach Ägypten führte. In Alexandrien erlag er dem Zauber der dort noch lebendigen griechischen Sprache, die er zu studieren begann. Als einer der wenigen

aus dem arabischen Kulturkreis zeigte er die Begeisterung für die Schönheiten des Griechischen, die sonst im Westen z. B. für die Humanisten kennzeichnend ist.
ḤŪNAIN hatte vertiefte Kenntnisse: er lernte sogar HOMER auswendig. Studien in Baṣra, einer der Hochburgen der arabischen Philologie, folgten. So qualifiziert, kehrte er nach Baghdad zurück und gewann die Achtung und Förderung des BOHTIŠŌ, eines anderen angesehenen syrischen Arztes. Dieser führte die Versöhnung mit MĀSAWAIH herbei. ḤŪNAIN war dann auch an der Expedition beteiligt und wurde MĀSAWAIHs Nachfolger als Leiter des Bait al-ḥikma. Bis zu seinem Tode im Jahre 873 hat ḤŪNAIN, allerdings mit wechselnden Schicksalen und nicht unbeeinträchtigt auch durch christliche Intrigen, die ihn unter MUTAWAKIL einmal seine Bibliothek kosteten und ihn fast dem Henker auslieferten, die Geschicke der Übersetzerakademie maßgeblich bestimmt.
ḤŪNAINs Hauptwirken war wie das so vieler anderer Übersetzer medizinisch-naturwissenschaftlich ausgerichtet. Er war maßgeblich an der Gewinnung des GALEN für die arabische Medizin beteiligt. Hier hat auch BERGSTRÄSSER in einem „*Opus classicum*" angesetzt und die Arbeitsweise des ḤŪNAIN gekennzeichnet. Allerdings ist diese Analyse der Übersetzungstechnik des ḤŪNAIN unseres Erachtens entstellt durch die wohl gerechtfertigte, aber stereotype Polemik gegen die Edition des arabischen Textes von den sieben Büchern Anatomie des GALEN durch ḤŪNAIN, die MAX SIMON, ein lernwilliger Mediziner, angefertigt hatte, wobei er den gesteigerten Anforderungen des Orientalisten BERGSTRÄSSER nicht gerecht werden konnte. BERGSTRÄSSER hat deutlich zeigen können, daß ḤŪNAIN gemeinschaftlich mit anderen übersetzte, daß er auf ältere Übersetzungen zurückgriff, daß er (dank seiner guten Griechisch-Kenntnisse) diese korrigieren und verbessern konnte. Der arabische ARISTOTELES verdankt IBN-IṢḤĀQ außer der Leitung, also Koordination der Übersetzerleistung, Entwurf und Garantie des Programms, Schriften über den unbewegten Beweger des ARISTOTELES, über die Logik und einen Kommentar zum zweiten Buch der aristotelischen Hermeneutik. Der Brief über die Werke des ḤŪNAIN enthält nur summarische Angaben, er habe ARISTOTELES übersetzt; ḤŪNAIN IBN ISḤĀQ hat die „*Analytica priora*" ins Syrische übertragen, wobei sein Sohn ihn bei 1,14 ablöste, wie wir aus den Fußnoten zu der schon mehrfach zitierten Londoner Handschrift wissen. ḤŪNAIN IBN ISḤĀQ hat auch die ältere Übersetzung der Schrift „*De caelo*" durch YĀḤYA IBN AL-BĪTRĪQ bis zu einem gewissen Punkt flüchtig überarbeitet und die Arbeit dann liegen lassen. Seine Beteiligung läßt sich aus der Analyse der verschiedenen Textversionen sowie durch Heranziehung der biographischen Notizen wiedergewinnen.
ḤŪNAIN hatte einen Sohn ISḤĀQ, der so recht nach seinem Herzen gewesen sein wird: denn er ließ sich, wie wir erschließen dürfen, vom Vater in sein Werk einweihen, wurde zu seinem Mitarbeiter und Fortsetzer. ISḤĀQs Signum tragen die folgenden Übersetzungen: die Analytica priora; vielleicht die Nikomachische Ethik, die unlängst, in zwei Teile zerrissen, in der Bibliothek der Qara Wiyyin-Moschee zu Fes wieder ans Licht gekommen und noch nicht ediert ist. Da wir aus AL-QIFṬĪ wissen, daß ISḤĀQ einen „kitab al-aḫā", eine Ethik, übersetzt habe, hat der Entdecker der auf den Juni 1232 datierten, kaum in Maghreb entstandenen Handschrift vermutet,

dieser bei QIFTĪ überlieferte Titel könnte die Nikomachische Ethik bezeichnen. Die Handschrift jedenfalls scheint ISḤĀQ nicht als Übersetzer zu nennen. ISḤĀQ übersetzte ferner *„De anima“*, die Physik, *„De plantis“*. ISḤĀQ ist erst 910 verstorben; er hat das Fortleben der Übersetzertradition garantiert. Das Corpus des arabischen ARISTOTELES war aber immer noch nicht abgeschlossen. Wir kehren zur Generation der Gründer zurück, zu ṮĀBIT B. QORRA, ebenfalls einem Syrer. Seine „Handschrift“ ist wiederum von GEORR und WALZER in den Schichten des logischen Corpus erkannt und charakterisiert worden. ṮĀBIT überarbeitete ältere Übersetzungen. Wir sahen seine Hand in *„De plantis“* und in den Marginalien zum Organon.

An dem Mosaik des arabischen Organon arbeiteten noch zwei andere Übersetzer, die auch sonst ihre Meriten für die Textübermittlung haben. Die Hand des YALHA IBN ʿADĪ und des HASAN IBN SUWĀR erscheint in den Kategorien und in den *„Analytica priora“*.

Die meisten dieser ARISTOTELES-Texte haben in dem Ägypter ʿABD-ARRAHMĀN BADAWĪ einen unermüdlichen, wenn auch eiligen und nicht immer kritischen Editor gefunden. Wir verdanken BADAWĪ die arabischen Kategorien (mantiq-Aristū), die *„Analytica priora“*, die *„Analytica posteriora“*, die Topik, *„De caelo“*, die Meteorologie, *„Die anima, De sensu et sensato“*, die sogenannte Theologie des ARISTOTELES. Alles Editiones Principes, Erstausgaben, aufgrund meist nur einer Handschrift, deren Standort und Nummer BADAWĪ bisweilen verschweigt. BADAWĪ versieht seine Editionen mit einer philosophiegeschichtlichen Einleitung, wofür ihm die zeitgenössischen arabischen Leser danken mögen. Die Aufarbeitung der Übersetzertechniken, die Charakteristik der Hände hat er noch nicht geleistet. Ansätze zu dieser philologischen Kleinarbeit finden sich am ehesten in den bereits mehrfach genannten Analysen von GEORR und WALZER zu den Kategorien. –

Zu Beginn des 10. Jahrhunderts waren, vornehmlich betreut durch ḤUNAIN ISḤĀQ und durch YAḤYA AL BIṬRĪQ den Jüngeren, das Organon, Topik, Rhetorik, vielleicht die Nikomachische Ethik, die Physik, *„De caelo“* und einige kleinere Schriften übertragen. Die arabische Sprache hatte die Fähigkeit empfangen, wissenschaftliche Texte hohen Schwierigkeitsgrades auszudrücken. Die sich aus der Übersetzertätigkeit entwickelnden selbständigen arabischen Denker AL-KINDĪ, AL-FĀRĀBĪ, IBN SĪNA GHAZĀLĪ und IBN RUŠD knüpfen unmittelbar an die Terminologie der Übersetzer an. Der arabische Aristotelismus verdankt seine Kontinuität auch vor allem der Kontinuität der Sprache, die sich durch Arbeiten am philosophischen Wortschatz der Araber dartun ließe, die aber jedem Leser philosophischer arabischer Texte ohnehin bekannt ist. Ansätze zu dieser Charakteristik der arabischen philosophischen Terminologie liegen zum Beispiel in den Arbeiten von GOICHON, *„Lexique de la terminologie d'Ibn Sina“*, vor.

Wir sind abgeschweift. Zu Beginn des 10. Jahrhunderts beim Tode ISḤĀQs war, wie gesagt, der Großteil der Schriften des ARISTOTELES übersetzt; die Zeit war jetzt reif für einen schwierigen und auch bei den Syrern nicht sehr populären Text: die Poetik.

Das vielleicht bedeutendste Schulhaupt des Bait al-hikma während des 10. Jahrhunderts, das politisch gesehen einen Abstieg des Abbasidenhauses kennzeichnete, hingegen

den Aufstieg der Philosophie sah, war ABU BIŠR MATTA IBN YUNŪS. Er wagte sich an die Poetik des ARISTOTELES. Da dieser Text ein Modellfall für die Schwierigkeiten ist, die ARISTOTELES dem Verständnis der Syrer und Araber bieten konnte, wollen wir ein wenig bei ihm verweilen. Hat dessen Verständnis auch den moderneren Interpreten manches Rätsel aufgegeben – wir erinnern nur an die erst von WOLFGANG SCHADEWALDT gelöste Problematik, was die kathartische Wirkung der Tragödie auf die Zuschauer meine (eine rein medizinische Ausscheidung der Affekte) –, so erreichten die arabischen Vermittler hier ihre Grenze, und auch der früh verstorbene moderne Herausgeber dieses Textes, JAROSLAUS TKATSCH, ist herber, wir meinen, allzu herber Kritik begegnet.

ABU BIŠR hat sich bei der Übersetzung der *„Analytica posteriora"*, einer Überarbeitung der Übersetzung des ISḤĀQ BEN ḤUNAIN, gut bewährt; die Poetik stellte ihm Hindernisse, die er, dank mangelnder Kenntnis, nicht immer bewältigen konnte. Dies schlägt sich zumal in der Terminologie nieder: Poetik heißt šiᶜr, also Lied: Tragödie, Komödie, Epos, Mythos führt den Übersetzer in Sackgassen. Hinzu kommt die mangelnde Kenntnis der griechischen Literatur. Jeder der unbekannten Eigennamen konnte den Anlaß zum Verschreiben der inhaltlos gewordenen Namenshülse werden. Obwohl dieser Text, eben die Poetik, fast ohne Wirkung auf die arabische Ästhetik blieb, hat IBN RUŠD ihn kommentiert und durch die Schwierigkeiten in der Terminologie zugleich sein tieferes Nichtverstehen bekundet.

Wir haben den Kreis des erhaltenen und des edierten ARISTOTELES ARABUS fast ganz abgeschritten. Die Bedeutung dieser Textstufe hat die Forschung früh erkannt; wir können tief ins 19. Jahrhundert zurückgehen, zu JOURDAIN, der bereits 1840 auf ihre zwiefache Relevanz aufmerksam gemacht hat, bis hin zu der neuesten Zusammenfassung durch PETERS' Aristoteles Arabus. Der arabische ARISTOTELES ist eine wichtige Durchgangsphase, eine Propädeutik zur arabischen Philosophie, gleichzeitig eine zeitlich fixierbare Textform, eine rekonstruierbare Textstufe des griechischen Textes. In diesem Sinne hat zumal TKATSCH in der erwähnten Edition die arabische Poetik für die Geschichte des griechischen Textes auswerten wollen, wobei er auf herbe Kritik gestoßen ist. Das arabische Aristoteles-Corpus behält diese seine Bedeutung; bis zu einer Auswertung liegt aber noch ein weiter Weg vor der Aristotelesforschung, die in einem neugegründeten Forschungsvorhaben unter der Leitung des hervorragenden Kenners des Aristoteles, PAUL MOREAUX, eben erst die wichtigsten vorbereitenden Schritte zur Aufarbeitung der griechischen Textüberlieferung tut. Sowie für eine der großen Pragmatien gesicherte Ergebnisse vorliegen, wird man sie mit der arabischen Version vergleichen wollen, die aber, wie schon erwähnt, nicht immer in Form einer wahrhaftig kritischen Edition publiziert ist. Die systematische Auswertung der arabischen Handschriftenbestände, für die CARL BROCKELMANN und neuerdings FUAD SEZGIN soviel geleistet haben, wäre die methodische Voraussetzung. Ein Beispiel in dieser Richtung ist die Edition des *„De caelo"* durch BADAWĪ und ihre ergänzende Korrektur durch die tüchtige Frankfurter Dissertation von 1966 von GERD ENDRESS.

Dem Problemkreis des arabischen ARISTOTELES gehört noch ein bisher unerwähnter Aspekt an: der des verlorenen ARISTOTELES, des Aristoteles perduto, um an

den bekannten Büchertitel BIGNONES' zu erinnern. Die Hoffnungen waren groß, die verlorenen frühen Schriften, etwa den platonisierenden Dialog über die Philosophie, oder auch den Eudemos, den Protrepticus oder, um an ein anderes wichtiges Desiderat zu erinnern, das Werk über die Politeiai, die Verfassungen, wenigstens in ihrer arabischen Übersetzung wiederzugewinnen, und die Liste der Werktitel des ARISTOTELES, die ebenfalls MOREAUX publiziert hat, auszufüllen.

Diese Entdeckersehnsucht hat die Erforscher des arabischen ARISTOTELES von früh mitbeseelt. Die Entdeckerfreuden waren bisher gering: In seinem Aristotelesartikel in der *„Encyclopédie de l'Islam"* kann RICHARD WALZER lediglich Fragmente aus dem Eudemus (und dies mit Fragezeichen), aus dem Eroticus (und dies ebenfalls mit Fragezeichen), aus *„Peri Philosophias"* (und dies ebenfalls mit Fragezeichen), aus dem Protrepticus (ebenfalls fraglich) anführen. Daraus darf man aber den Schluß ziehen, daß spätestens zum Zeitpunkt der Entsendung der arabisch-syrischen Delegation zu LEO, dem Armenier, die den Gesandten MACMŪNs zugänglich gemachten griechischen Bibliotheken diese Schriften ebenfalls nicht mehr besaßen. Wer annehmen will, die arabischen Bibliotheken hätten dem Spürsinn der Handschriftenkundigen noch Funde vorenthalten, mag auf die Auffüllung der Fragmentsammlung des ARISTOTELES von ROSS durch arabische Versionen hoffen, die dann die wichtigsten Textzeugen wären.

Wir haben diese Ausführungen mit einem Patron der griechischen Philosophie bei den Arabern beginnen lassen: dem abbasidischen Kalifen MACMŪN, der das Glück hatte, ARISTOTELES im Traum zu erblicken und von ihm wichtige Unterweisungen zu empfangen. MACMŪN hatte gleichzeitig das Glück, dank seiner politisch-militärischen Überlegenheit von LEO dem Armenier griechische Texte, Schätze der Bibliotheken Ostroms mehr oder weniger verlangen zu können. Die neue Phase der arabischen Kultur begünstigte aber vor allem der glückliche Umstand, daß bereits ein Kreis von syrischen Christen vorhanden war, Männern, die die Tradition von Alexandrien über Nisibis, Antiochien, Harrān und Gundēšapur mit der des abbasidischen Baghdad zu verknüpfen wußten.

Ihre übersetzerische, ihre geistige Leistung haben wir durch den Vergleich mit der Bedeutung anderer Übersetzungen: der Septuaginta, des HIERONYMUS VON STRIDON, CICEROs, des BOETHIUS' und LUTHERs exemplifizieren wollen. Wir haben schließlich YAḤYĀ IBN AL-BITRĪQ, Vater und Sohn, ḤUNAIN IBN ISḤĀQ, ISḤĀQ BEN ḤUNAIN, TABIT B. QORRA, ABŪ UṮMĀN AD-DIMŠQĪ und ABU BIŠR MATTA IBN YŪNŪS so weit zu charakterisieren versucht, als dies bei dem gegenwärtigen Editionsstand und unter Hinzuziehung der arabischen Biographien möglich ist.

Welche fernen Ziele winken, zeigt die Auswertung dieser Texte für die Geschichte der arabischen Philosophie: die Übersetzerschule erscheint als die Pflanzstätte des selbständigen arabischen Philosophierens, als Mutter der weltlichen Wissenschaften. Als fernes Ziel oder Fata Morgana, dies sei dahingestellt, winkt die mögliche Entdeckung verlorener Schriften des ARISTOTELES.

Institut für Allgemeine Biologie

OSWALD HESS

Mit der Berufung von Prof. Dr. OSWALD HESS auf den neugeschaffenen Lehrstuhl für Allgemeine Biologie am 24. März 1970 trat das dritte biologische Institut der Universität Düsseldorf, das Institut für Allgemeine Biologie, in Funktion. Keimzelle für das neue Institut waren zunächst Laboratorien im Verfügungszentrum 2 in der Mettmanner Straße. Im Juli 1971 konnten dann weitere und für molekularbiologisches Arbeiten geeignete Laboratorien im Verfügungszentrum 1 der Universität in der Ulenbergstr. 127 übernommen werden. Sein endgültiges Domizil wird das Institut 1975 in den Neubauten für die Naturwissenschaftliche Fakultät finden.

Die Mitarbeiter des Instituts für Allgemeine Biologie vertreten im Rahmen des Biologiestudiums an unserer Universität in erster Linie die Fachrichtung Genetik. Zytologie und Entwicklungsphysiologie werden ebenfalls berücksichtigt. Das Institut beteiligt sich auch am vorklinischen Unterricht für Medizinstudenten. Entsprechend der neuen Approbationsordnung wird dieser Aufgabenbereich in Zukunft noch stärker wahrgenommen werden.

Eine erste personelle Ausbauphase kann im Sommer 1972 als beendet angesehen werden. Außer dem Lehrstuhlinhaber arbeiten vier ständige wissenschaftliche Mitarbeiter am Institut, von denen inzwischen zwei habilitiert sind. Außerdem arbeiten z. Z. zwei ausländische Gastforscher (aus den Vereinigten Staaten und Indien) am Institut.

Schwierig ist die Situation des Instituts noch im Bereich des technischen Personals, für das bei weitem nicht ausreichend Stellen zur Verfügung stehen. Unter dieser Situation leiden nicht nur die Forschungsarbeiten, sondern auch der Lehrbetrieb stark. Es ist zu befürchten, daß die Schwierigkeiten noch größer werden, wenn sich ab 1973 die Mitarbeiter des Instituts für Allgemeine Biologie stärker noch als heute an der Ausbildung der Medizinstudenten beteiligen müssen (Einführung eines Mediziner-Praktikums in „Allgemeiner Biologie").

Die apparative Ausstattung des Instituts ist günstiger. Hier konnte im Laufe der ersten beiden Jahre eine Reihe dringend benötigter (leider recht kostspieliger) Geräte für molekulargenetisches und zytogenetisches Arbeiten beschafft werden. Als Gemeinschaftsprojekt wird z. Z. zusammen mit dem Zoologischen und dem Botanischen In-

stitut eine Abteilung für Elektronenmikroskopie eingerichtet. Ende des Jahres 1972 konnten in dieser Abteilung die wichtigsten Geräte in Betrieb genommen werden. Dem Institut steht mit der neuen Abteilung jetzt endlich auch diese unentbehrliche Forschungsmöglichkeit zur Verfügung.

Alle Mitarbeiter des Instituts arbeiten gemeinsam am gleichen Forschungsobjekt, dem Y-Chromosom von *Drosophila hydei*. (Die Fliege *Drosophila* ist als „Haustier" der Genetiker schon sehr gut durchanalysiert.) Das Y-Chromosom der Fliege ist nur in einem einzigen Zelltyp aktiv, nämlich den männlichen Keimbahnzellen. Sein genetisches Material wird ausschließlich dazu gebraucht, um die komplizierten Zelldifferenzierungsvorgänge bei der Umwandlung der Spermatiden nach der Meiose-Teilung in die hochdifferenzierten Spermatozoen zu regulieren. Dieses System ist besonders dazu geeignet, Prozesse bei der Regulation von Genaktivitäten zu studieren, Aufschluß zu geben über die strukturelle und funktionelle Organisation der Eukaryonten-Chromosomen, sowie die genetische Regulation von Zelldifferenzierungsprozessen zu erforschen. Die einzelnen Mitarbeiter des Instituts haben sehr verschiedene Ausbildung und verfügen über vielfältige und unterschiedliche technische und methodische Erfahrungen. So bietet die personelle Zusammensetzung des Instituts Gewähr dafür, daß in echter Teamarbeit ein kompliziertes Problem gemeinsam mit den vielfältigsten Methoden bearbeitet werden kann.

Für die Zukunft ist im Zusammenhang mit der Einrichtung eines selbständigen Fachbereiches *Biologie* an unserer Universität und mit dem Bezug des bereits begonnenen Neubaus geplant, im Bereich der Allgemeinen Biologie mehrere neue selbständige Abteilungen einzurichten, die verschiedene Spezialgebiete aus der Genetik, der Mikrobiologie, der Biophysik sowie der Umweltforschung und Ökologie in Forschung und Lehre an unserer Universität vertreten sollen.

„Pappi, der Peter sagt, Mannesmann macht nur Rohre. Du bist doch Kapitän bei Mannesmann?"

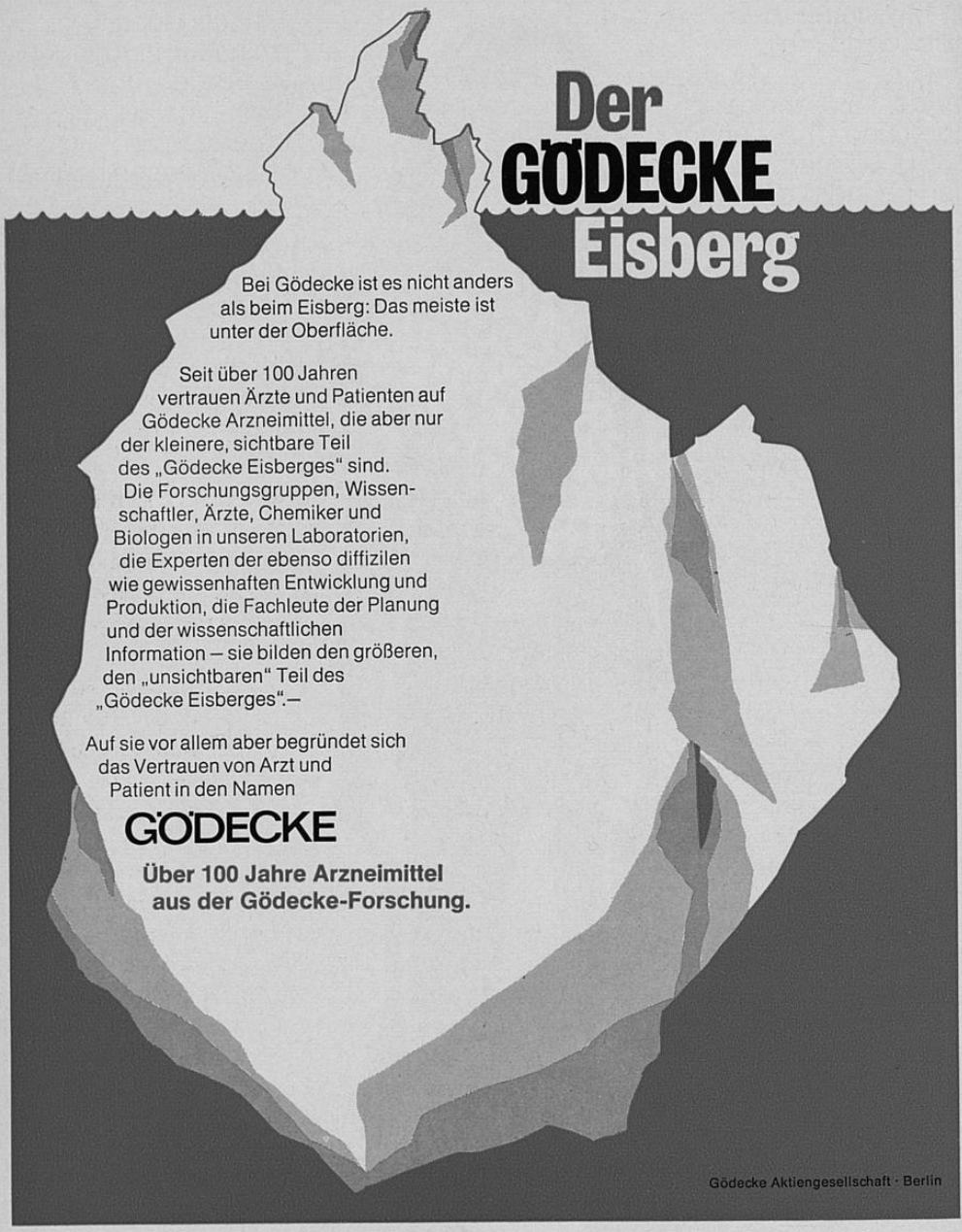
Sie hat recht. Bei Mannesmann arbeiten Männer in vielen Berufen und Positionen. In mehr, als man von einem der größten Rohrhersteller der Welt annimmt. Aufgaben und Chancen für über 85000 Mitarbeiter. In allen Ländern der Erde.

Mannesmann macht mehr als manche meinen.

Nicht nur Rohre und Rohrleitungen. Auch Maschinen und Anlagen. Hydraulik. Förder- und Antriebstechnik. Verdichtertechnik. Kunststoffmaschinen.

Unser Handel bringt eigene und auch fremde Erzeugnisse in alle Teile der Welt.

Man fragt den Mann von Mannesmann



Institut für Physikalische Chemie

HEINZ-HELMUT PERKAMPUS

Das Institut für Physikalische Chemie der Universität Düsseldorf wurde mit der Berufung des derzeitigen Direktors des Institutes, Prof. Dr. rer. nat. HEINZ-HELMUT PERKAMPUS, an die Universität Düsseldorf gegründet. Als Gründungstermin kann daher der 1. Oktober 1968 angesehen werden. Für die räumliche Unterbringung des Institutes stellte die Firma Henkel und Cie. der Universität zwei Etagen in einem Gebäude zur Verfügung, das früher zur Ausbildung von Chemielaboranten diente. Insgesamt handelte es sich um eine nutzbare Fläche von ca. 400 m².
Nach den erforderlichen Um- und Ausbauten konnten die wissenschaftliche Arbeit und der Unterricht im Frühjahr 1969 aufgenommen werden. Aufgrund der Tatsache, daß zehn promovierte Mitarbeiter bzw. Doktoranden und eine technische Assistentin mit dem Institutsdirektor von Braunschweig nach Düsseldorf gekommen waren, war die Anlaufphase für die Fortsetzung der wissenschaftlichen Arbeiten sehr kurz. Dies kommt in der Zahl der Promotionen zum Ausdruck, die in der Zeit von 1969 bis 1972 am Institut erfolgt sind. Insgesamt sind in dieser Zeit sechs Mitarbeiter promoviert worden und haben drei ihre Diplomarbeit im Institut angefertigt. Hierbei muß berücksichtigt werden, daß das Chemiestudium in Düsseldorf erst mit dem Wintersemester 1968/69 begonnen hat, so daß im Wintersemester 1972/73 die ersten Diplomanden, die in Düsseldorf selbst ihr Chemiestudium begonnen hatten, in die chemischen Institute gekommen sind. Zum 1. August 1970 konnte für das Institut Herr Privatdozent Dr. E. BAUMGARTEN gewonnen werden, der seit seiner Ernennung zum Wiss. Rat und Professor am Institut eine Abteilung für Angewandte Physikalische Chemie aufbaut. Schon zum 1. April 1970 trat Herr Dr. HEINZ KLEINDIENST seinen Dienst als Wiss. Assistent an und wurde im September 1971 zum Oberassistenten ernannt. Herr Dr. KLEINDIENST hat seit dem Sommersemester 1970 eine Reihe von Vorlesungsveranstaltungen selbständig übernommen, die ihren festen Platz im Lehrplan der Chemie haben. Es sind dies „Mathematik für Chemiker" und „Thermodynamische Rechenübungen". Die vier Grundvorlesungen „Physikalische Chemie" werden in einem zweisemestrigen Zyklus angeboten, und zwar so, daß im Wintersemester jeweils Physikalische Chemie I und III und im Sommersemester II und IV gelesen werden. Hierin teilen sich der

Institutsdirektor und der Leiter der Abteilung für Angewandte Physikalische Chemie. Die Vorlesungen behandeln die folgenden Gebiete:

Physikalische Chemie I: Aufbau der Materie (Atom- und Moleküleaufbau mit Spektroskopie)
Physikalische Chemie II: Chemische Thermodynamik
Physikalische Chemie III: Kinetik
Physikalische Chemie IV: Elektrochemie

Zu den Grundvorlesungen kommen in den Vorlesungen I und II jeweils ein- bzw. zweistündige Übungen. Ferner werden in bestimmten Abständen eine Reihe von Spezialvorlesungen angeboten, die z. T. Bezug auf die Forschungseinrichtungen des Instituts nehmen oder moderne Arbeitsrichtungen der Physikalischen Chemie als Ergänzung zu den Grundvorlesungen darstellen sollen.

Im Frühjahr 1973 erfolgte der Umzug des Instituts aus der vorübergehenden Unterbringung auf dem Gelände der Firma Henkel in das Verfügungszentrum auf der Ulenbergstraße. Dort bezog das Institut die Räume, die durch den Umzug der Institute für Anorganische und Organische Chemie sowie des Physikalischen Institutes in die Institutsgruppe I auf dem Campus der Universität frei geworden waren. Auch dies ist eine vorübergehende Unterbringung, da nach Fertigstellung der Institutsgruppe V alle chemischen Institute ein gemeinsames Gebäude beziehen werden.

Der Umzug in die Ulenbergstraße brachte eine wesentliche Verbesserung der Arbeitsbedingungen mit sich, so daß auch eine apparative Erweiterung möglich war. Zur Zeit sind im Institut die folgenden größeren Geräte für die Forschungsrichtungen des Institutes im Einsatz:

Ein ESR-Gerät (Elektronenspinresonanz)
ein Laser-Ramanspektrometer,
zwei IR-Spektralspektrometer mit Ausbau zur digitalen Datenerfassung,
ein registrierendes UV-Spektralphotometer mit speziellem Zubehör für Festkörpermessungen,
ein stickstoff-gespültes UV-Spektralphotometer für Messungen bis zum Schumann-UV,
ein Photoelektronspektrometer sowie
aus Einzelteilen aufgebaute verschiedene Apparaturen zur Messung der Fluoreszenz-, Phosphoreszenz-, Absorptions-Polarisations-Spektren, der Abklingzeiten angeregter Zustände, der Photoleitfähigkeiten und der Photokinetik an organischen Verbindungen.

Das Praktikum ist relativ modern ausgestattet und bietet eine Ausbildungsmöglichkeit in allen spektroskopischen Methoden. Hierfür stehen im Praktikum zur Verfügung:

ein kleines Massenspektrometer,
ein kleines Kernresonanzspektrometer,
ein IR-Spektralphotometer,
zwei UV-Spektralphotometer, wovon eines für Fluoreszenzmessungen umgebaut werden kann.

Neben diesen Geräten sind selbstverständlich eine größere Zahl von Apparaturen vorhanden, die Aufgaben aus dem Bereich der Thermodynamik, Elektrochemie und

Kinetik sowie aus der angewandten physikalischen Chemie ermöglichen und somit die Ausbildung auf breiter Basis ergänzen.

Insgesamt sind im Institut für Physikalische Chemie z. Z. mit dem Institutsdirektor und dem Leiter der Abteilung für Angewandte Physikalische Chemie 23 Personen beschäftigt. Neben einem Akademischen Oberrat und einem Oberassistenten sind am Institut 14 wissenschaftliche Mitarbeiter tätig. Hiervon sind vier promovierte wissenschaftliche Assistenten, sechs Doktoranden und vier Diplomanden. Hinzu kommen an technischem Personal der Leiter der Werkstatt, ein Feinmechanikergeselle, der Leiter der Elektronikwerkstatt, eine technische Assistentin und eine Sekretärin.

Von den Forschungsrichtungen des Instituts sollen nur die wichtigsten und umfangreichsten kurz erwähnt werden.

1. Grundlagenforschung im Bereich der Molekülspektroskopie mit besonderer Betonung der Elektronenanregungsspektren und Rotations-Schwingungsspektren organischer Moleküle. Diese Forschungsrichtung ist eng verknüpft mit theoretischen Berechnungen der spektroskopischen Eigenschaften großer Moleküle. Aus derartigen Untersuchungen können u. a. Informationen über die Struktur und Reaktivität angeregter Zustände gewonnen werden. Aus diesem Grunde werden hier auch ESR-Messungen bei der Temperatur des flüssigen Stickstoffs (–195 °C) durchgeführt, die die Untersuchung von Triplettzuständen angeregter Moleküle ermöglichen.
2. Zwischenmolekulare Wechselwirkung allgemein und speziell zwischen Metallhalogeniden und π-Elektronensystemen. Für diese Forschungsarbeiten werden u.a. besonders spektroskopische Methoden eingesetzt. Die Komplexe, die bei derartigen Wechselwirkungen auftreten, spielen als Friedel-Crafts-Katalysatoren bei bestimmten organischen Reaktionen eine wichtige Rolle. Diese Untersuchungen dienen daher der Erfassung des Primärschrittes dieser Wechselwirkung im Gegensatz zu den kinetischen Messungen an diesen Systemen, die nur über den Ablauf der Reaktionen Auskunft geben können.
3. Im Bereich der Angewandten Physikalischen Chemie befaßt sich die Arbeitsgruppe von Prof. BAUMGARTEN mit Untersuchungen an Grenzflächen.
   Hierbei interessieren besonders Probleme, die mit der Flotation, der Reibung (Wirksamkeit von Schmiermitteln) und der heterogenen Katalyse in Zusammenhang stehen. Ferner untersucht diese Abteilung die Kinetik katalytischer Reaktionen, wobei die Gewinnung von bleifreien, klopffesten Treibstoffen u. a. als Ziel dieser Forschungsrichtung angesehen werden kann.
   Eine wesentliche Verbesserung der Forschungsmöglichkeiten verspricht sich das Institut durch die Aufstellung weiterer Großgeräte. Hier sind zu nennen: ein IR-Fourier-Transform-Spektrometer, das besonders für spektroskopische Untersuchungen an adsorbierten monomolekularen Filmen eingesetzt werden soll, und ein Impuls-Sernresonanz-Spektrometer, das für die Erweiterung der Untersuchungen über zwischenmolekulare Wechselwirkungen dienen soll. Hierbei sei erwähnt, daß in diesen Forschungsbereich auch die Untersuchungen über die Wasserstoffbrückenassoziation von biologisch wichtigen Verbindungen (z. B. Nukleoside) miteinzubeziehen sind, mit denen man sich am Institut ebenfalls beschäftigt.

Institut für Theoretische Physik

RUDOLF-WILHELM LARENZ

Nachdem man mit dem Aufbau einer Naturwissenschaftlich-Philosophischen Fakultät bzw. ab 1969 einer Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät auch die Ausbildung von Physikern und Mathematikern an der Universität Düsseldorf vorgesehen hatte, war dadurch die Errichtung eines Instituts für Theoretische Physik gegeben. Der erste 1966 berufene Lehrstuhlinhaber Prof. Dr. rer. nat. R. W. LARENZ konnte bereits 1967 zunächst im Verfügungsgebäude Mettmanner Straße Vorlesungen halten und mit einem aus Hannover mitgebrachten, aus vier Mitarbeitern bestehenden Personalstamm den Institutsaufbau beginnen, der insbesondere auch die Einrichtung der für ein Theoretisches Fach unentbehrlichen Institutsbibliothek betraf. Obwohl räumliche Unterbringungsschwierigkeiten in der Anfangsphase der Universität mehrfache Umzüge des Instituts erforderlich machten, wurden seit der allgemeinen Aufnahme des naturwissenschaftlichen Unterrichts auch für Anfangssemester ab WS 1968/69 regelmäßige Lehrveranstaltungen in Theoretischer Physik gehalten. Letztere fanden vornehmlich im Studiengebäude der Stadt Düsseldorf statt, welches der Fakultät insbesondere für die Vorlesungen aus dem mathematischen Bereich (bei allerdings beschränkter Platzzahl) zur Verfügung stand, bis 1973 in größerem Umfange Neubaugebäude (Institutsgruppe I) auf dem Universitätsgelände bezogen wurden.
Da die heutigen Vorstellungen von der Durchführung des Studiums es notwendig machen, daß u. a. der gesamte Kurs aller Hauptvorlesungen in jedem Jahr gehalten wird, war mit der Zunahme der Studienjahrgänge nach dem genannten Beginn 1968/69 bald eine Vermehrung des Lehrpersonals erforderlich, der provisorisch durch Vergabe von Lehraufträgen und Heranziehung eines Professors von der Technischen Hochschule Aachen Rechnung getragen wurde. Als zweiter Lehrstuhlinhaber wurde Prof. Dr. nat. SUCHY aus Marburg berufen, der zum WS 1971/72 seine Tätigkeit aufnehmen und nach Einstellung der ersten Mitarbeiter mit diesen bereits im Sommer 1972 in Neubauräume der Institutsgruppe I f einziehen konnte. Gegenwärtig umfaßt das Institut neun Stellen für Wissenschaftler einschließlich der Assistenten, vier Stellen für wissenschaftliche Hilfskräfte und drei weitere Personalstellen. Im Zuge des für 1976 angestrebten Endausbaus der Universität sind zur Abdeckung des Unterrichtsbedarfs zwei weitere

Lehrstühle bei gleichzeitiger Vermehrung des weiteren Personals um etwa 25 Personen erforderlich, um Forschungsgebiete der Physik auf etwas breiterer Basis vertreten und sich dem derzeitigen Stand an anderen Universitäten annähern zu können, wobei hier z. B. nur die Bedeutung der modernen Rechenanlagen für die Physik und speziell die theoretische Physik erwähnt sei.

Bisher im Institut vertretene Forschungsrichtungen beziehen sich z. T. in Ergänzung zum zuerst errichteten Physikalischen Institut in der Hauptsache auf Fragestellungen der Plasmaphysik, der Gasdynamik und statistischen Mechanik, wobei auch Probleme des Plasmas in geophysikalischen bzw. planetaren, stellaren und kosmischen Dimensionen behandelt werden. Teils auf quantenmechanischer Basis, teils auf klassisch-physikalischer Basis vorgehende Arbeiten haben bisher schon den Einsatz der dem Universitätsrechenzentrum zur Verfügung stehenden Rechenanlage sowie auch auswärtiger Anlagen in erheblichem Umfang notwendig gemacht. Auch Arbeiten eines auf dem Umwege über Amerika aus Köln zwischenzeitlich zum Institut gestoßenen Festkörperphysikers zählen dazu, welcher sich 1970 hier habilitierte und jetzt bereits einen Ruf auf einen Lehrstuhl an einer anderen Universität erhalten hat.

Aufbau und Arbeitsweise moderner Rechenautomaten

WALTER PETRY

(Institut für Instrumentelle Mathematik)

Antrittsvorlesung am 2. Mai 1972

Eines der Hauptanliegen der Menschheit ist die Entwicklung von Maschinen zur Erleichterung von Arbeitsprozessen. Die modernen Rechenautomaten (programmgesteuerte Digitalrechner) können als Prototyp von Maschinen betrachtet werden, die der Mensch zur Erleichterung von Routinearbeiten entwickelt hat. Sie werden heute auf vielen Gebieten der wissenschaftlichen Forschung, der Verwaltung und der Industrialisierung eingesetzt. Eine Reihe technischer Probleme der letzten Jahre, wie z. B. die Reaktorentwicklung oder die Raumfahrt, benötigen zu ihrer Lösung umfangreiche Rechnungen, die mittels der modernen Rechenautomaten durchgeführt werden konnten. Die Mathematisierung der Naturwissenschaften, die für die technische Entwicklung mitbestimmend war, ergab eine Reihe umfangreicher rechnerischer Probleme, die ohne die programmgesteuerten Digitalrechner hätten nicht gelöst werden können. Um sich eine Maschine nutzbar machen zu können, benötigt man eine Einsicht in den sachgemäßen Gebrauch.
Digitalrechner sind Maschinen, die mit Zahlen arbeiten. Die Zahlen werden im Digitalrechner durch Zustände realisiert. Eine Forderung, die an jeden Digitalrechner gestellt wird, ist die Möglichkeit der Verknüpfung zweier Zahlen durch die vier Grundrechenoperationen: Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division (es sei bemerkt, daß beispielsweise die beiden Operationen Addition und Subtraktion bereits ausreichen, da man Multiplikation und Division auf die beiden zuerst genannten zurückführen kann). Die Tischrechenmaschine ist somit ein Digitalrechner. Bei ihr werden die Zahlen durch mechanische Schaltstufen oder Staffelwalzen dargestellt.

1. Prinzipieller Aufbau eines programmgesteuerten Digitalrechners

Um den prinzipiellen Aufbau eines programmgesteuerten Digitalrechners besser zu verstehen, wollen wir die Organisation betrachten, die zum Lösen eines Problems mit Hilfe der Tischrechenmaschine erforderlich ist. Auf einem Notizblatt befinden sich die Zahlen (Daten) und die Rechenvorschrift, d. h. die zur Lösung des Problems

notwendigen Formeln. Der Mensch sorgt nun dafür, daß die gegebenen Daten und erhaltenen Zwischenresultate genau nach der Rechenvorschrift verarbeitet werden. Er bedient die Tischrechenmaschine, notiert die Zwischenresultate auf dem Notizblatt und überträgt die Zahlen vom Notizblatt in die Rechenmaschine und umgekehrt, von der Rechenmaschine auf das Notizblatt.
Schematisch kann die Organisation bei der Tischrechenmaschine wie folgt dargestellt werden:

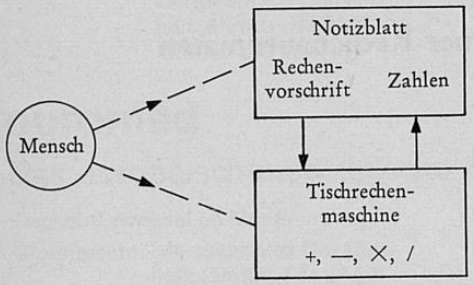
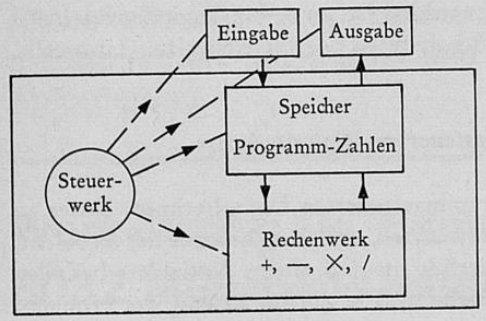


Abb. 1: Die ausgezogenen Linien bedeuten Übertragbarkeit von Zahlen, und die gestrichelten Linien stellen die Steuerungen dar.

Einen ähnlichen Aufbau findet man bei einem programmgesteuerten Digitalrechner. Die Hauptbestandteile sind:
(a) das Rechenwerk: Es führt die vier Grundrechenoperationen aus. Beim Rechenbetrieb mit der Tischrechenmaschine entspricht die Tischrechenmaschine dem Rechenwerk.
(b) der Speicher: In ihm werden Programm und Zahlen gespeichert. Das Programm beschreibt den Rechenablauf des Problems. Das Programm ist eine sequentielle Anordnung von Befehlen, d. h. von Anweisungen. Die Zahlen sind Eingangsdaten, Zwischenergebnisse und Resultate. Dem Speicher entspricht beim Rechnen mit der Tischrechenmaschine das Notizblatt, und dem Programm entspricht die Rechenvorschrift.
(c) das Steuerwerk: Es veranlaßt die Tätigkeit des Lesens (Zahlen werden vom Speicher in das Rechenwerk gebracht), Rechnens (Ausführung der vier Grundrechenoperationen) und Schreibens (Zahlen werden vom Rechenwerk in den Speicher gebracht). Der sequentielle Ablauf erfolgt in der durch das Programm festgelegten Reihenfolge. Dem Steuerwerk entspricht beim Rechnen mit der Tischrechenmaschine der Mensch.
Schematisch kann man einen programmgesteuerten Digitalrechner wie folgt darstellen:



Da die Funktion des Menschen beim Rechenautomaten vom Steuerwerk und dem im Speicher befindlichen Programm übernommen wird, nennt man einen solchen Rechner einen programmgesteuerten Digitalrechner.
Es besteht allerdings ein kleiner Unterschied zwischen dem prinzipiellen Aufbau eines programmgesteuerten Digitalrechners und der Organisation beim Rechnen mit einer Tischrechenmaschine, der durch die Zweckgebundenheit eines programmgesteuerten Rechners bedingt ist. Damit der Rechenautomat arbeiten kann, müssen zuerst das Programm und die Daten in den Speicher gebracht werden. Dies geschieht mit Hilfe der Eingabe, da der Speicher nicht direkt dem Benutzer zugänglich ist. Entsprechend können mit Hilfe der Ausgabe die Resultate dem Benutzer zugänglich gemacht werden.

2. Kodierung

Zahlen und Befehle können als Symbolfolgen von Ziffern 0,1, . . . ,9, Buchstaben A,B,C, . . . usw. angesehen werden. Ein programmgesteuerter Digitalrechner muß daher Zahlen und Befehle als unterscheidbare Symbolfolgen erfassen können. Aus technischen Gründen ist es zweckmäßig, die verwendeten Symbole durch zwei unterscheidbare Symbole zu ersetzen; man schreibt hierfür O und L. Man ersetzt dann jede Symbolfrage der ursprünglichen Symbole durch eine Symbolfolge O und L (Binärcode). Eine solche Umwandlung heißt Kodierung und jede einzelne Symbolfolge heißt Kodewort.
Mögliche binäre Kodierungen für die Dezimalziffern werden durch die folgende Tabelle angegeben.

Ziffern-symbol	direkt	Fernschreiber CCIT	1 – aus – 10
0	O O O O	O L L O L	O O O O O O O O O L
1	O O O L	L L L O L	O O O O O O O O L O
2	O O L O	L L O O L	O O O O O O O L O O
3	O O L L	L O O O O	O O O O O O L O O O
4	O L O O	O L O L O	O O O O O L O O O O
5	O L O L	O O O O L	O O O O L O O O O O
6	O L L O	L O L O L	O O O L O O O O O O
7	O L L L	L L L O O	O O L O O O O O O O
8	L O O O	O L L O O	O L O O O O O O O O
9	L O O L	O O O L L	L O O O O O O O O O

Dezimalzahlen in der üblichen Schreibweise können durch einfache Aneinanderreihung ihrer binär kodierten Dezimalziffern kodiert werden; so ist z. B. die Dezimalzahl 42 darstellbar

direkt: O L O O O O L O.
CCIT: O L O L O L L O O L.

Man braucht aber die Zahlen nicht im Dezimalsystem zu schreiben, sondern man

kann sie auch im Dualsystem darstellen, wobei die Dualziffern 0 und 1 durch die Binärsymbole O bzw. L zu ersetzen sind. So ist beispielsweise die Dezimalzahl 42 darstellbar

dual: L O L O L O.

(Auf das Dualsystem möchte ich nicht näher eingehen, da es im Prinzip analog wie das Dezimalsystem aufgebaut ist.)
Außer den Dezimalziffern müssen aber auch die Buchstaben binär kodiert werden. Mögliche Kodierungen werden durch die folgende Tabelle angegeben:

Symbol	Fernschreiber CCIT	Lochkarte (IBM)
A	L L O O O	L O O L O O O O O O O O
B	L O O L L	L L
C	O L L L O	L L
D	L O O L O	L L
E	L O O O O	L L
F	L O L L O	L L
G	O L O L L	L L
H	O O L O L	L L
I	O L L O O	L L
J	L L O L O	O L O L O O O O O O O O
K	L L L L O	L L
L	O L O O L	L L
M	O O L L L	L L
N	O O L L O	L L
O	O O O L L	L L
P	O L L O L	L L
Q	L L L O L	L L
R	O L O L O	L L
S	L O L O O	O O L O L O O O O O O O
T	O O O O L	L L
U	L L L O O	L L
V	O L L L L	L L
W	L L O O L	L L
X	L O L L L	L L
Y	L O L O L	L L
Z	L O O O L	L L

Man sieht also, daß es verschiedene binäre Kodierungen gibt. Jeder programmgesteuerte Digitalrechner hat eine bestimmte feste Kodierung, wobei die Kodierungen von Rechenautomat, Eingabe und Ausgabe untereinander verschieden sein können.

3. Schaltnetze

Der Binärkode mit den zwei Symbolen O und L kann technisch durch zwei verschiedene physikalische Zustände realisiert werden, beispielsweise durch die Zustände:

(a) Spannung (L), keine Spannung (O); positive Magnetisierung (L), negative Magnetisierung (O).

Eine Variable, die nur zwei Werte O und L annehmen kann, heißt eine binäre Schaltvariable. Eine Funktion, die einer oder mehreren binären Schaltvariablen $x_1, \ldots, x_n$ wieder eine binäre Schaltvariable $f(x_1, \ldots, x_n)$ zuordnet, heißt binäre Schaltfunktion. Man kann zeigen, daß jede binäre Schaltfunktion aus drei Schaltfunktionen aufgebaut werden kann, nämlich

(1) die Negation einer Schaltvariablen x, die mit $\succ x$ bezeichnet wird und durch die folgende Wertetabelle charakterisiert ist

x	O	L
$\succ x$	L	O

(2) die Und-Verknüpfung zweier Schaltvariablen x_1, x_2, die mit $x_1 \wedge x_2$ bezeichnet wird und durch die folgende Wertetabelle charakterisiert ist

$x_1 \wedge x_2$	O	L
O	O	O
L	O	L

(3) die Oder-Verknüpfung zweier Schaltvariablen x_1, x_2, die mit $x_1 \vee x_2$ bezeichnet wird und durch die folgende Wertetabelle charakterisiert ist

$x_1 \vee x_2$	O	L
O	O	L
L	L	L

Endlich viele binäre Schaltfunktionen $y_i := f_i(x_1, \ldots, x_n)$ $(i = 1, \ldots, m)$ nennt man ein Schaltnetz. Die Realisierung eines Schaltnetzes kann man sich als „schwarzen Kasten" vorstellen mit den Eingängen $x_1, \ldots, x_n$ und den Ausgängen $y_1, \ldots, y_n$. Jeder Kombination von n Binärsymbolen am Eingang des „schwarzen Kastens" wird eine eindeutig definierte Kombination von m Binärsymbolen am Ausgang zugeordnet. Ein Schaltnetz bewirkt also die Umsetzung eines n-stelligen binären Kodewortes in ein m-stelliges binäres Kodewort. Die Schaltnetze stellen somit Informationsumwandler dar und bilden das Grundgerüst eines programmgesteuerten Digitalrechners. So kann beispielsweise die Eingabe als Schaltnetz betrachtet werden, das die Binärkodierung des Eingabegerätes in die Binärkodierung des Rechenautomaten überführt.

Wie bereits bemerkt wurde, kann man jede Schaltfunktion auf die drei Grundope-

rationen $\succ$, $\wedge$ und $\vee$ zurückführen. Man kann zeigen, daß diese Verknüpfungen gewisse Regeln erfüllen, die man in der Mathematik als distributiven Verband bezeichnet. Es ist daher möglich, jedes Schaltnetz nach den Regeln des distributiven Verbandes in ein äquivalentes Schaltnetz überzuführen, d. h. ein Schaltnetz, das jedem binären Kodewort am Eingang des „schwarzen Kastens" dasselbe binäre Kodewort am Ausgang zuordnet wie das ursprüngliche Schaltnetz. Die Aufstellung äquivalenter Schaltnetze spielen bei der Optimierung von Schaltnetzen eine wichtige Rolle.
Auf die technische Realisierung der drei Verknüpfungsglieder Negation, Und-Verknüpfung und Oder-Verknüpfung, mit denen man jedes Schaltnetz aufbauen kann, soll hier nicht eingegangen werden, da sie für das Verständnis der Arbeitsweise eines programmgesteuerten Digitalrechners nicht von Interesse ist. Es sei nur bemerkt, daß man hierzu beispielsweise Transistoren, Dioden, Magnetkerne usw. verwendet.

4. Hauptbestandteile eines Rechenautomaten

Wie wir bereits gesehen haben, besteht ein programmgesteuerter Digitalrechner aus den drei Hauptbestandteilen: Rechenwerk, Speicher und Steuerwerk, die etwas näher untersucht werden sollen.
(a) Das Rechenwerk führt, wie bereits erwähnt, die vier Grundrechenoperationen aus. Diese Operationen können durch Schaltnetze beschrieben werden. Das Rechenwerk besitzt Speicherzellen (Register), in denen die zu verknüpfenden Zahlen gespeichert werden. Das für den Benutzer wichtigste Register ist der Akkumulator (AC).
(b) Der Speicher besteht aus Zellen, wobei jede Zelle mit einer Adresse versehen ist. In jeder solchen Zelle kann ein binäres Kodewort gespeichert werden, das über seine Adresse erreichbar ist. Man kann den Speicher vergleichen mit der Gesamtheit der Telefonanschlüsse; der Adresse der Zelle entspricht dann die Telefonnummer des Teilnehmers.
Die Speicherzellen werden hauptsächlich aus Magnetkernen hergestellt (Magnetkernspeicher). Hierbei wird zur Speicherung einer Binärstelle ein Magnetkern benötigt, wobei jeder Magnetkern in zwei verschiedene Richtungen magnetisierbar ist und daher die beiden verwendeten Symbole O und L realisieren kann. Verwendet man bei einem programmgesteuerten Digitalrechner, der mit Dezimalzahlen rechnet, die direkte Kodierung (d. h. vier Binärsymbole pro Dezimalziffer), dann sind für eine 10stellige Dezimalzahl vierzig Magnetkerne erforderlich. Da bei Datenverarbeitungsproblemen oft sehr viele Zahlen gespeichert werden müssen, muß ein Magnetkernspeicher sehr viele Magnetkerne besitzen.
(c) Das Steuerwerk koordiniert den gesamten Rechenablauf und interpretiert die einzelnen Befehle. Ebenso wie das Rechenwerk besitzt auch das Steuerwerk Register. Die beiden wichtigsten sind das Befehlsregister und das Befehlszählregister. Das Befehlsregister nimmt jeweils den auszuführenden Befehl aus dem Speicher auf und interpretiert die auszuführende Anweisung, und das Befehlszählregister enthält die Adresse des Befehls, der als nächster auszuführen ist.

5. Befehle und Maschinenprogramm

Ebenso wie die Kodierung sind auch die Befehle von dem Rechenautomaten abhängig. Wir werden uns daher im folgenden auf das Grundsätzliche beschränken. Ein Befehl besteht im wesentlichen aus einem Operationsteil und einem Adreßteil. Der Operationsteil legt die auszuführende Anweisung fest, und der Adreßteil gibt i. a. die Speicheradresse des zu verarbeitenden Kodewortes an. Man kann die Befehle, entsprechend ihres Operationsteils, in verschiedene Gruppen einteilen:

(1) Arithmetische Befehle: Die arithmetischen Befehle führen die vier Grundrechenoperationen aus. Hierbei steht eine der zu verknüpfenden Zahlen im AC, während die andere sich in der durch den Adreßteil angegebenen Zelle befindet. Das Ergebnis der Verknüpfung steht im AC.

(2) Organisationsbefehle: Wichtige Organisationsbefehle sind das Speichern des AC in einer bestimmten Speicherzelle, und umgekehrt das Bringen einer bestimmten Speicherzelle in den AC.

(3) Verzweigungsbefehle: Die Verzweigungsbefehle sind reine oder bedingte Sprungbefehle. Hierbei wird bei einem reinen Sprungbefehl der lineare Programmablauf generell unterbrochen, wobei der Adreßteil des Sprungbefehls den nachfolgenden Befehl festlegt, d. h., der Adreßteil steht somit im Befehlszählregister. Bei einem bedingten Sprungbefehl wird der lineare Programmablauf genau dann unterbrochen, falls eine gewisse Bedingung erfüllt ist (z. B. falls der Akkumulator positiv ist). Die Verzweigungsbefehle sind daher zur Wiederholung von Befehlsfolgen geeignet, z. B. Iterationsverfahren.

(4) Eingabe- und Ausgabebefehle: Die Eingabe- und Ausgabebefehle stellen die Verbindung zwischen Rechenautomat und Benutzer dar. Hierbei kann die externe Information über Lochkarten, Lochstreifen, Magnetband, Fernschreiber usw. erfolgen.

Um nun ein vorgegebenes Problem (nicht notwendigerweise ein numerisches Problem) mit Hilfe eines programmgesteuerten Digitalrechners lösen zu können, muß ein konstruktiver Lösungsweg angegeben werden. Dieser konstruktive Lösungsweg muß durch eine sequentielle Anordnung von Befehlen beschrieben werden. Eine solche Anordnung von Befehlen heißt Maschinenprogramm, da sie von dem Rechenautomaten abhängt. Die Tätigkeit der Beschreibung des Lösungsweges durch eine Folge von Befehlen heißt programmieren.

Es zeigt sich, daß man mit Hilfe eines programmgesteuerten Digitalrechners numerische Probleme lösen kann, d. h. Probleme, die auf die vier Grundrechenoperationen zurückgeführt werden können (wegen der diskreten Struktur der binären Kodierung sind Grenzprozesse nicht ausführbar). Wie wir bereits gesehen haben, ist ein programmgesteuerter Digitalrechner eine informationsverarbeitende Anlage, die binäre Kodeworte in andere binäre Kodeworte umformt. Ein Digitalrechner kann daher auch bei nichtnumerischen Problemen eingesetzt werden. Ein Beispiel eines nichtnumerischen Problems werden wir später angeben.

Wir wollen das Erstellen eines Maschinenprogramms an dem folgenden einfachen numerischen Beispiel erläutern:

$$(a \times b + (a + c) \times d) / (a + b).$$

Hierbei seien den Variablen a, b, c, d Zahlen zugeordnet, die sich bereits im Speicher

befinden mögen. Da die Befehle von dem Rechenautomaten abhängen, werden wir nur die auszuführenden Anweisungen anschreiben. Mit h_i werden Zwischengrößen bezeichnet, die in der Zelle mit der Adresse i gespeichert werden.

$AC := a,\ AC := AC \times b,\ h_1 := AC,$
$AC := a,\ AC := AC + d,\ AC := AC \times c,$
$AC := AC + h_1,\ h_1 := AC,$
$AC := a,\ AC := AC + b,\ h_2 := AC,$
$AC := h_1,\ AC := AC/h_2,\ h_1 := AC.$

(Erläuterung: „AC := a" heißt: „bringe die der Variablen a zugeordnete Zahl in den AC"; es wurde das Kommutativgesetz benutzt; das Ergebnis steht in der Zelle mit der Adresse 1 zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung; jede der obigen Anweisungen besteht – abhängend vom Rechenautomaten – aus einem oder mehreren Befehlen.)
Man sieht also, daß bei der Programmierung eines einfachen arithmetischen Ausdruckes bereits mehrere Befehle erforderlich sind, was eine gewisse Unübersichtlichkeit des Programms zur Folge hat. Die Erstellung eines Maschinenprogramms für ein umfangreiches numerisches Problem ist programmierungstechnisch i. a. recht aufwendig und erfordert eine gewisse Erfahrung beim Programmieren.

6. Problemorientierte Sprachen

Der Nachteil der Maschinensprachen (maschinenabhängig, großer Programmieraufwand) führte dazu, daß man für gewisse Klassen von Problemen problemorientierte Sprachen entwickelte. Beispiele hierfür sind die algorithmischen Sprachen ALGOL (ALGO-rithmic L-anguage) und FORTRAN (FOR-mula TRAN-slating System) zur Beschreibung von numerischen Problemen und COBOL (CO-mmercial B-usiness O-riented L-anguage) zur Beschreibung von kommerziellen Problemen. Die wichtigsten Ziele einer problemorientierten Sprache sind: (1) vollständige Beschreibbarkeit jedes Lösungsprozesses; (2) unmittelbar verständlich für jeden, der mit dem entsprechenden Problemkreis vertraut ist.
Eine problemorientierte (formale) Sprache kann man auffassen als ein formales System, d. h. als die Gesamtheit aller nach bestimmten Regeln angebbaren Zeichenfolgen, die aus einer fest vorgebbaren Menge von Symbolen gebildet werden können. Das so definierte System heißt die Syntax der Sprache. Hierbei braucht den Symbolen und Symbolfolgen keine Bedeutung zugeordnet zu sein. Neben der Syntax interessiert aber bei einer Sprache in erster Linie die Bedeutung von Symbolen und Symbolfolgen, d. h. die Semantik der Sprache.
Im folgenden werden wir als Beispiel die algorithmische Sprache ALGOL betrachten und auf die Syntax und Semantik dieser Sprache kurz eingehen.
Eine algorithmische Sprache dient zur Beschreibung von Rechenprozessen. Die Objekte aller Rechnungen sind Zahlen oder stellvertretend hierfür Variablen und Funktionen. Hierbei können die Variablen auch indiziert sein. Diese Objekte können durch die vier Grundoperationen +, —, ×, / verknüpft werden. Die so entstehende Symbolfolge heißt arithmetischer Ausdruck, z. B. $a \times 3.4$. Allgemein ist die Verknüpfung zweier arithmetischer Ausdrücke durch die vier Grundrechenoperationen wie-

der ein arithmetischer Ausdruck, wobei zur Zusammenfassung von Teilausdrücken die üblichen Klammer ( ) benutzt werden können, z. B.

$(a \times b + (3 + a) \times 2) / (c + 3 \times b)$.

Hierbei sind die Variablen a, b, c als Namen für Zahlen anzusehen. Ein Ausdruck ist daher eine Anweisung zur Ausführung der angegebenen Operationen mit den Zahlen bzw. den durch die Variablen definierten Zahlen als Operanden. Das Ergebnis ist daher wieder eine Zahl. Um diese Zahl für spätere Rechnungen zur Verfügung zu haben, kann ihr eine Variable zugeordnet werden, z. B.

$e := a + 3$.

Allgemein kann man den Wert eines Ausdruckes einer Variablen zuordnen. Man nennt die so entstehende Zeichenfolge eine Anweisung.

Zur vollständigen Beschreibung eines Rechenprozesses reichen die eingeführten Symbolfolgen nicht aus, wie die folgende lineare Gleichung

$a \cdot x = b$

zeigt, die genau dann lösbar ist, falls $a \neq 0$ gilt. Da ein solches Problem ein Teilproblem eines größeren numerischen Problems sein kann, bei welchem a erst berechnet werden muß, führt man die bedingte Anweisung ein

if $a \neq 0$ then $x := b/a$,

d. h., die Anweisung $x := b/a$ wird genau dann durchgeführt, wenn die Aussage $a \neq 0$ erfüllt ist. Es gibt aber auch numerische Probleme, bei denen verschiedene Anweisungen gegeben werden, je nachdem, ob eine bestimmte Aussage erfüllt ist oder nicht; in diesem Fall lautet die bedingte Anweisung

if α then $\langle A \rangle$ else $\langle B \rangle$,

wobei α anstelle einer Aussage und $\langle A \rangle$ und $\langle B \rangle$ anstelle von Anweisungen stehen. Eine weitere wichtige Symbolfolge ist der Sprung, der zur Unterbrechung des linearen Programmablaufs dient. Da aber angegeben werden muß, bei welcher Anweisung fortgefahren werden soll, benötigt man die markierte Anweisung

$M : a := b + 3$,

wobei M eine Marke bedeutet. Die Sprunganweisung zur Marke M lautet

goto M.

Weitere Anweisungen in ALGOL sind Klammerungen von Anweisungen, Eingabe- und Ausgabe-Anweisungen, Rekursionen usw., auf die hier nicht eingegangen werden soll.

Als wesentliches Ergebnis dieser Ausführungen über die algorithmische Sprache ALGOL erhält man den rekursiven Aufbau von Syntax und Semantik.

7. Compiler

Der Vorteil einer algorithmischen Sprache gegenüber der Maschinensprache zur Beschreibung von numerischen Prozessen besteht darin, daß die algorithmische Sprache universell, d. h. maschinenunabhängig ist, und daß die Beschreibung eines Prozesses, infolge der einfacheren Struktur der Sprache, übersichtlicher ist. Leider ist für einen programmgesteuerten Digitalrechner die algorithmische Sprache nicht verständlich.

Es entsteht daher die Frage, ob es möglich ist, ein Maschinenprogramm zu erstellen, das jede in der algorithmischen Sprache ALGOL abgefaßte Beschreibung eines numerischen Prozesses (Programm) in ein entsprechendes Maschinenprogramm überführt. Diese Frage ist infolge der einfachen rekursiven Struktur von Syntax und Semantik der algorithmischen Sprache zu bejahen. Man nennt ein solches Umsetzungsprogramm Compiler. Ein Compiler ist also ein Maschinenprogramm für ein nichtnumerisches Problem. Auf den Aufbau eines Compilers kann hier nicht eingegangen werden. Es ist aber offensichtlich, daß ein Compiler jede Anweisung in ALGOL in eine Folge von Befehlen zerlegen muß. Der Vorteil einer algorithmischen Sprache und eines zugehörigen Compilers ist also offensichtlich.
Leider hat ein Maschinenprogramm, das durch einen Compiler erstellt ist, gegenüber einem entsprechenden manuell (d. h. von einem Programmierer) erstellten Maschinenprogramm gewisse Nachteile: die durch den Compiler erstellten Programme sind i. a. umfangreicher (mehr Speicherplatz) und langsamer (mehr Rechenzeit) als ein manuell erstelltes Programm, da bei einem Compiler gewisse Klassen von Anweisungen stets nach demselben Prinzip verarbeitet werden, und somit gewisse spezielle Eigenschaften eines bestimmten numerischen Problems nicht berücksichtigt werden. Da die heutigen Rechenautomaten große Speicherkapazitäten und hohe Rechengeschwindigkeiten haben, sind diese Nachteile für die meisten numerischen Probleme belanglos. Alle bei numerischen Problemen eingesetzte programmgesteuerte Digitalrechner sind heute mit einem Compiler für algorithmische Sprachen ausgestattet. Ein programmgesteuerter Digitalrechner zusammen mit einem Compiler bilden daher eine Einheit, den modernen Rechenautomaten. Man erkennt also, daß die modernen Rechenautomaten einen wesentlichen Fortschritt in der Entwicklung von Maschinen zur Erleichterung von Routinearbeiten darstellen.
Es wurde versucht, einige prinzipielle Fragen des Aufbaues und der Arbeitsweise moderner Rechenautomaten darzulegen. Hierbei konnten wichtige Strukturen eines Rechenautomaten nicht erwähnt werden, was sofort verständlich ist, wenn man berücksichtigt, daß durch die modernen Rechenautomaten ein neues Studienfach entstanden ist, die „Informatik".

Literatur

1. F. L. BAUER; G. GOOS: Informatik. Eine einführende Übersicht. Heidelberger Taschenbücher, Springer, 1971.
2. F. L. BAUER; J. HEINOLD; K. SAMELSON; R. SAUER: Moderne Rechenanlagen. Teubner, Stuttgart, 1965.

Die schönste (Vor-)Lesung des Tages

RHEINISCHE POS

DÜSSELDORFS GRÖSSTE ZEITUNG

Engagiert
Meinungsfreudig

Kritisch

Objektiv

Ausführlich
Unabhängig

Interessant
Lesenswert

Physikalisches Institut

JAN VAN CALKER

Das Physikalische Institut der Universität Düsseldorf wurde begründet mit der Errichtung des Lehrstuhls für Experimentalphysik an der damaligen Medizinischen Akademie Düsseldorf und der am 1. Mai 1965 erfolgten Berufung von Prof. Dr. phil. JAN VAN CALKER von der Universität Münster als ordentlicher Professor unter gleichzeitiger Ernennung zum Institutsdirektor. Die Personalausstattung des Instituts bestand damals aus vier Assistenten, je zwei wissenschaftlichen und studentischen Hilfskräften, einer Schreibkraft und fünf technischen Angestellten. Dazu kamen noch wissenschaftliche Mitarbeiter, die aus Beiträgen Dritter (DFG) bezahlt werden konnten. Glücklicherweise war die gesamte Arbeitsgruppe von Prof. VAN CALKER bereit, ihm von Münster nach Düsseldorf zu folgen, so daß der Institutsaufbau gleich mit zehn Mann in Angriff genommen werden konnte. In Ermangelung geeigneter Räume standen dem allerdings erhebliche Schwierigkeiten entgegen. Während die Mehrzahl der Mitarbeiter von Münster aus die Beschaffung des umfangreichen Inventars für Forschung und Lehre vorbereitete, wurde eine Notunterkunft in einem Keller des Klinikums in Düsseldorf bezogen, um für das Institut eine erste Bleibe einzurichten und die ersten neu beschafften Geräte auszupacken und zu justieren. Von hier aus gelang es auch schon sehr bald, in Münster begonnene plasmaphysikalische Untersuchungen auf einem Meßplatz nahe Düsseldorf im Neandertal wieder aufzunehmen.
Einen wesentlichen Fortschritt brachte allerdings erst der Einzug in bescheidene Institutsräume in einer als Verfügungszentrum der Universität umgebauten ehemaligen privaten Ingenieurschule in der Mettmanner Straße. Hier stand endlich auch ein Hörsaal zur Verfügung, in dem ab Winter-Semester 1966/67 der naturwissenschaftliche Unterricht für Mediziner mit einer Vorlesung in Experimentalphysik sowie einem physikalischen Praktikum aufgenommen werden konnte. Jetzt wurde es auch möglich, die für ein Institut für Experimentalphysik unerläßliche feinmechanische Werkstatt einzurichten und damit weitere Voraussetzungen für die Intensivierung der wissenschaftlichen Arbeiten zu schaffen. Leider wurden diese aber durch die starke Inanspruchnahme aller Räume und des in Düsseldorf verfügbaren Personals für die besonders vordringliche Mediziner-Ausbildung stark behindert.

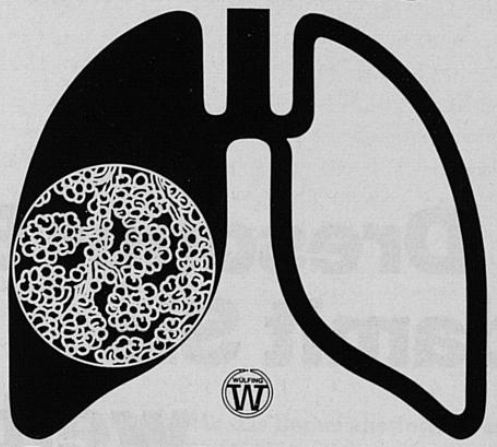
Darüber hinaus mußten alle Kräfte eingesetzt werden, um einen Umzug in dringend erforderliche neue Institutsräume und die Überführung der restlichen noch in Münster verbliebenen Arbeitsgruppe mit ihrem gesamten Inventar nach Düsseldorf vorzubereiten. Inzwischen war nämlich die ehemalige Senffabrik Frenzel an der Ulenbergstraße für die Aufnahme mehrerer naturwissenschaftlicher und vorklinisch-medizinischer Fächer großzügig umgebaut worden und konnte im April 1968 bezogen werden. Am 22. April 1968 erfolgte die feierliche Inbetriebnahme des neuen Institutsgebäudes und die Aufnahme des naturwissenschaftlichen Unterrichts mit Ansprachen des Kultusministers und des Rektors und mit einem experimentellen Festvortrag von Prof. VAN CALKER als damaligem Dekan der Naturwissenschaftlich-Philosophischen Fakultät.

Seitdem hat der Auf- und Ausbau des Physikalischen Institutes gute Fortschritte gemacht. Die Zahl der ständigen wissenschaftlichen und technischen Mitarbeiter ist inzwischen auf über 30 Personen gewachsen, und hunderte von Studenten durchlaufen die Vorlesungen, Seminare und Praktika des Institutes. Längst sind die Praktikumsräume, der Hörsaal und die Laboratorien für die wissenschaftlichen Arbeiten viel zu klein geworden, und können die Unterrichtsaufgaben nur mit Anspannung aller Kräfte bewältigt werden. Trotz der damit verbundenen zusätzlichen Arbeit wurde deshalb ein Umzug in eine neue große Institutsgruppe, der im Frühjahr 1973 erfolgte, lebhaft begrüßt.

Der provisorische Charakter der bisherigen Unterbringung des Physikalischen Instituts hat zwar die wissenschaftliche Arbeit stark beeinträchtigt. Trotzdem aber konnten eine Reihe von Untersuchungen erfolgreich durchgeführt werden. Die Arbeiten des Institutes erstrecken sich auf das Gebiet der Spektroskopie, Plasmaphysik und Stoßwellenphysik. Da es sich hierbei vielfach um sehr schnell verlaufende Vorgänge handelt, müssen vorzugsweise die Verfahren der Kurzzeitphysik und Impulstechnik angewandt werden. Die zu untersuchenden Plasmen werden entweder erzeugt durch elektrische Funken, Lichtbögen und hochfrequente Fackelentladungen oder durch elektrisch zur Explosion gebrachte Drähte und Folien. Die von diesen Kurzzeitentladungen ausgehenden Stoßwellen und ihr Verhalten in Gasen, Flüssigkeiten und Festkörpern sind Gegenstand mehrerer Arbeiten, bei denen schlierenoptische Methoden, Röntgenblitzverfahren, Bildwandler und Drehspiegelkameras angewandt werden. Hierzu gehören auch Arbeiten auf dem Gebiet der dynamischen Hochdruckphysik, für die der oben erwähnte Meßplatz im Neandertal benutzt werden kann.

Die spektroskopischen Untersuchungen betreffen Probleme der Plasmadiagnostik, der Leuchtanregung und der zwischenatomaren und zwischenmolekularen Wechselwirkung. Die Verwandtschaft der Interessengebiete mit dem Institut für theoretische Physik ist für das physikalische Institut besonders wertvoll. Einen weiteren Gewinn bedeutet die Begründung eines Lehrstuhls „Experimentalphysik II", der inzwischen mit besetzt wurde und in enger Zusammenarbeit mit dem bisher allein vorhandenen Lehrstuhl die vielfältigen Aufgaben in Forschung und Lehre auf dem Gebiet der experimentellen Physik mit übernimmt.

Bronchitis



Ozothin®

Bronchosekretolytikum

Dragees · Sirup · Suppositorien · Ampullen

Tetra-Ozothin®

Kapseln

Sulfa-Ozothin®

Dragees · Saft

	Ozothin*					Tetra-Ozothin*	Sulfa-Ozothin*	
Indikationen	Akute und chronische Bronchitis, Grippe, Erkältungskrankheiten					Infizierte Bronchitiden, bakterielle Bronchopneumonien, Pneumonien und Bronchiektasien	Infizierte Bronchitiden, besonders akute Bronchitis	
Kontraindikationen	Überempfindlichkeit gegen Terpene. Suppositorien und Zäpfchen: schwere Nierenfunktionsstörungen					Überempfindlichkeit gegen Terpene und Tetracyclin. – Während der Schwangerschaft, bei Kleinkindern bis 4. Lebensjahr, bei Kindern im Stadium der 2. Dentition, bei schweren Leber- und Nierenfunktionsstörungen nur bei strenger Indikationsstellung.	Überempfindlichkeit gegen Terpene und Sulfonamide. Schwere Nieren- und Leberschäden. Letzte Schwangerschaftswoche: während der ersten 3 Lebensmonate. Während der ersten Schwangerschaftsmonate nur bei strenger Indikationsstellung.	
Zusammensetzung	Ozothin*					Tetra-Ozothin*	Sulfa-Ozothin*	
	1 Dragée	5 ml Sirup	1 Suppositorium für Erwachsene	1 Zäpfchen für Kinder	1 Ampulle (5 ml)	1 Kapsel	1 Dragée	5 ml Saft
Oxydationsprodukte des OL. Terebinth.	20 mg	12 mg	60 mg	30 mg	2,5 mg	4,2 mg	5 mg	20 mg
Tetracyclin-HCl						250 mg		
Sulfadiazin							340 mg	340 mg
Terpinhydrat					7,5 mg	45 mg	30 mg	
Butetamat-citrat		6 mg						
Paracetamol			400 mg	200 mg	(in wässriger			
OL. Pini silvestr.			60 mg	30 mg	Lösung)			
Diprophyllin	150 mg							
Calcium-D-pantothenat						35 mg		
Tägliche Dosierung:	Erwachsene: 3 x 1-3 Kinder von 6-14 Jahren: 2 x 1-2	Erwachsene und Schulkinder: 3 x 1 Eßlöffel Kinder je nach Alter: 3 x ½-1 Teelöffel	Erwachsene und Schulkinder: 1-3	Kinder: 1-3 Säuglinge: ½-2	Erwachsene: 1-2 Ampullen i. v. oder i. m. Kinder: bis zu 5 ml i. m. Kleinkinder bis zu 3 Jahren: 2 ml i. m.	Erwachsene: Initial: 3 x 2 nach Besserung: 3-4 x 1 Langzeittherapie: 2-4 x 1 Schulkinder: halbe Erwachsenendosis	Erwachsene: 3 x 1	Erwachsene: 3 x 1 Dosierschälchen Kinder: siehe Packungsprospekt
Handelsformen	OP mit 30 Dragées Anstaltspackung	OP mit 100 g Sirup Anstaltspackung	OP mit 10 Suppositorien Anstaltspackung	OP mit 10 Zäpfchen Anstaltspackung	OP mit 5 Ampullen Anstaltspackung	OP mit 16 und 32 Kapseln Anstaltspackung	OP mit 20 und 50 Dragées Anstaltspackung	OP mit 80 ml Saft Anstaltspackung
Preise	DM 5,95	DM 4,65	DM 7,95	DM 5,90	DM 6,95	DM 17,55; 31,60	DM 6,20; 14,25	DM 6,20

Das Botanische Institut

WILFRIED STUBBE

Es fällt schwer, einen bestimmten Gründungstag für das Botanische Institut anzugeben, zumal ein offizieller Gründungsakt nicht stattgefunden hat. Seit 1965 waren ein Lehrstuhl und Institutsmittel im Haushalt der Universität Düsseldorf verfügbar.
Am 25. März 1965 erhielt Professor Dr. W. STUBBE, damals Dozent an der Universität zu Köln, den Ruf auf diesen Lehrstuhl. Nach Abwicklung der üblichen Berufungsverhandlungen nahm Professor STUBBE den Ruf an. Seine Ernennung zum Ordinarius für Botanik erfolgte am 9. Dezember 1965 kurz nach der Umwandlung der damaligen Medizinischen Akademie in die jetzige Universität Düsseldorf.
Als erstes Domizil des Botanischen Instituts wurden zwei Räume im alten Schwesternheim 2 der Städtischen Krankenanstalten bereitgestellt. Außerdem wurde in der Gärtnerei der Städtischen Krankenanstalten ein Gewächshaus angemietet. Ab Januar 1966 konnte damit der Institutsbetrieb anlaufen. Er konzentrierte sich zunächst auf die Schaffung der Voraussetzungen für die Aufnahme des Botanik-Unterrichts für Medizinstudenten und für die von Professor STUBBE und seinen Mitarbeitern durchgeführten Forschungsvorhaben.
Für den Unterricht wurde das von der Universität inzwischen angekaufte Gebäude in der Mettmanner Straße 16 eingerichtet, in welchem das Botanische Institut Räume im obersten Stockwerk erhielt, die im Juni 1966 bezogen wurden.
Um die Vererbungsversuche mit Oenothera und die Anzucht des Pflanzenmaterials für den Unterricht durchführen zu können, wurde universitätseigenes Gelände in der Christophstraße, das bisher von Schrebergärten genutzt wurde, freigemacht und für die Zwecke des Botanischen Instituts hergerichtet. Mit Hilfe des Staatshochbauamtes für die Universität wurde hier auch der Bau eines ersten Gewächshauses in Angriff genommen, welches das Provisorium in der Gärtnerei der Städtischen Krankenanstalten ab 1967 ablösen konnte.
Der Unterricht wurde im Sommersemester 1966 mit einer Vorlesung „Allgemeine Botanik" und einem Botanischen Praktikum für Anfänger aufgenommen.
Professor STUBBE hielt am 4. Juli 1966 seine Antrittsvorlesung über das Thema: „Zur Problemgeschichte der Plastidengenetik." Die Belegschaft des Botanischen In-

stituts bestand damals aus dem Lehrstuhlinhaber, einem wissenschaftlichen Assistenten, einem Gärtnermeister, einer wissenschaftlichen Hilfskraft, zwei technischen Assistentinnen, einer Sekretärin und einem Gartenarbeiter.

In den Berufsverhandlungen von Professor STUBBE war außerdem die Errichtung einer Abteilung für Pflanzenphysiologie unter der Leitung von Professor Dr. U. HEBER vereinbart worden. Professor HEBER kam am 1. Oktober 1966 an das Institut und hielt am 14. Februar 1967 seine Antrittsvorlesung über das Thema: „Die Integration der Photosynthese in den Stoffwechsel der Blattzelle."

Die Erweiterung des Instituts um eine Abteilung für Biochemische Pflanzenphysiologie war an die Zuweisung neuer Räume gebunden, die durch den Aufbau des Verfügungszentrums I in der Ulenbergstraße erstellt wurden. Am 15. November 1966 fand das Richtfest für dieses Gebäude statt. Bis zum Einzug in diese Räume im April 1968 nutzten die Mitglieder der Abteilung von Professor HEBER die Zeit mit Forschungsaufenthalten in Amerika. Professor HEBER arbeitete ein Jahr in Stanford, Californien, als Stipendiat der Carnegie Institution of Washington. Privatdozent Dr. SANTARIUS, der am 1. Januar 1967 zu uns kam, ging als NATO-Stipendiat nach Davis, Californien, und machte von dort aus einen fünfmonatigen Abstecher nach Südamerika, um Oenotheren zu sammeln. Über die Reise, die ihn bis nach Feuerland führte, wurde im ersten Jahrbuch der Universität bereits berichtet. Dr. HALLIER, der am 1. Januar 1969 als Kustos an das Botanische Institut kam, arbeitete 1967/68 als Stipendiat in Berkeley, Californien.

Am 22. April 1968 fand in dem inzwischen von der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät bezogenen Verfügungszentrum in der Ulenbergstraße eine Feier aus Anlaß der Unterrichtsaufnahme statt, bei der Professor VAN CALKER den Festvortrag hielt. Mit dem Einzug in die Institutsräume in der Ulenbergstraße nahm auch Herr Professor HEBER mit seiner Abteilung die Arbeit in Forschung und Lehre bei uns auf.

Trotz der Belastungen durch die Aufbauarbeiten und die später hinzukommende Planung der endgültigen Institutsgebäude, die jetzt bereits im Bau sind, entfaltete sich in der Folge ein reger Wissenschaftsbetrieb im Botanischen Institut. Die Leistungen von Professor HEBER erbrachten ihm 1970 einen Ruf auf die Lehrkanzel für Botanik an der Hochschule für Bodenkultur in Wien. Wir konnten Herrn HEBER jedoch in Düsseldorf halten, da nach den Protesten der Studentenschaft gegen seine Wegberufung dem Antrag der Fakultät, Herrn HEBER zum Ordinarius zu befördern, seitens des Ministeriums entsprochen wurde. Am 19. Januar 1971 wurde Professor HEBER zum Ordinarius für Botanik auf dem 2. Botanischen Lehrstuhl ernannt. Sein langjähriger Mitarbeiter, Dr. SANTARIUS, wurde am 16. Juni 1971 zum Wissenschaftlichen Rat und Professor ernannt.

Der weitere Ausbau der Institutsgärtnerei in der Christophstraße 78 machte in den Jahren 1967–71 große Fortschritte: Zunächst wurden allen dort Tätigen Arbeits- und Sozialräume durch Anmieten und späteren Ankauf des Hauses Nr. 82 verfügbar gemacht. Dankbar müssen wir dabei die Hilfestellung der Freunde und Förderer der Universität erwähnen, mit deren Spende die fehlenden Mietkosten für die ersten vier Monate September bis Dezember 1967 aufgebracht wurden. Das Staatshochbauamt führte in jener Zeit die Planung von drei Gewächshäusern mit einem Verbindungs-

gebäude durch. Die Fertigstellung und Inbetriebnahme zog sich bis in das Jahr 1971 hin. Wir können heute erfreut feststellen, daß wir damit eine der modernsten Institutsgärtnereien erhalten haben. Auch die Besetzung der Gärtnerstellen entwickelte sich seitdem günstig. Seit dem 1. Januar 1970 liegen die technische Leitung der Gärtnerei und die Vorbereitungsarbeiten für den geplanten Botanischen Garten in der Hand von Gartenbau-Oberinspektor D. JACOBSEN.

Als im Jahre 1970 der Lehrstuhl für Allgemeine Biologie mit Herrn Professor HESS besetzt wurde, stellten wir unsere Räume in der Mettmanner Straße dem Institut für Allgemeine Biologie zur Verfügung und erhielten als Ersatz dafür ein in der Christophstraße Nr. 103 angekauftes Haus. In diesem Gebäude befinden sich jetzt die Labors für die Mitarbeiter der Arbeitsgruppe von Professor STUBBE, welche Vererbungsexperimente mit Oenothera durchführen.

Die mit den steigenden Studentenzahlen wachsenden Unterrichtsaufgaben ermöglichten auch die weitere Ergänzung des Lehrkörpers in der Botanik, womit zugleich die Gelegenheit gegeben war, das hier versammelte Forscherteam abzurunden. So kam es zum Aufbau einer molekularbiologischen Arbeitsgruppe unter der Leitung des Wissenschaftlichen Rates und Professors Dr. R. HERRMANN, dessen Ernennung am 2. November 1971 erfolgte. Außerdem schweben gerade Verhandlungen zur Besetzung einer weiteren H3-Stelle mit einem Elektronenmikroskopiker und Cytologen, Professor Dr. K.-V. KOWALLIK aus Marburg, dessen Unterbringung in den für die drei Biologischen Institute gemeinsam eingerichteten Räumen, die im Gebäude des Instituts für Biophysik durch Auszug der Anatomie frei geworden sind, erfolgt. Im gleichen Gebäude wurde im Sommersemester 1972 auch ein Praktikumsaal für den biologischen Unterricht in Benutzung genommen. Damit dürfte das Botanische Institut einen Entwicklungsabschnitt erreicht haben, wie er einem Provisorium angemessen ist. Vertrauensvoll sehen wir dem endgültigen Ausbau in den zur Zeit im Bau befindlichen Institutsgruppen entgegen.

Das Botanische Institut zählt zur Zeit 30 Mitglieder: Zwei Lehrstuhlinhaber, zwei wissenschaftliche Räte und Professoren, einen Akademischen Oberrat, fünf wissenschaftliche Assistenten, zwei wissenschaftliche Hilfskräfte, zwei Doktoranden, eine Sekretärin, fünf technische Assistentinnen, ein Laborgehilfe, ein Gartenbau-Oberinspektor, zwei Gartenmeister, vier Gärtnergehilfen, zwei Gartenarbeiter.

Die Arbeitsgebiete der Wissenschaftler unseres Instituts sind untereinander verflochten. Professor STUBBE brachte ein großes Sortiment von Oenothera-Arten (Nachtkerzen) mit nach Düsseldorf, an welchem er spezielle Probleme der nicht den Mendelschen Gesetzen gehorchenden plasmatischen Vererbung studiert. Einen besonderen Schwerpunkt bildet dabei die Plastidenvererbung. Mutationen in der genetischen Information der Plastiden bedingen beispielsweise Chlorophylldefekte der Pflanzen. Durch Kreuzung können normalgrüne und nicht ergrünungsfähige Plastiden in einer Pflanze vereinigt werden. Es entstehen z. B. weiß/grün-gemusterte Bastarde, bei denen die grünen Gewebe die weißen miternähren.

Professor HEBER, der unter anderem auf dem Gebiet der Photosynthese arbeitet, benutzt diese bleichen Mutanten, um gemeinsam mit Dr. HALLIER die Art der Stoffwechselstörung biochemisch zu analysieren, während Professor HERRMANN gemeinsam mit Dr. BOHNERT dieselben Mutanten hinsichtlich ihrer Unterschiede in der

DNS bearbeitet. Außerdem werden die Veränderungen der Chloroplastenstruktur elektronenmikroskopisch untersucht (Frl. MEYER), so daß der Zusammenhang zwischen Struktur und Funktion aufgeklärt werden kann.
Auf dem Gebiet der Photosynthese arbeiten ferner an anderen Objekten die Herren Dr. GIMMLER und Dr. KRAUSE. Weitere Arbeitsgebiete von Professor HEBER und Professor SANTARIUS sind die Erforschung des intracellulären Stofftransportes sowie der Ursachen für Frost- und Hitzeresistenz. Diese Phänomene sind an die Eigenschaften von plasmatischen Membranen gebunden.
Das von Professor SANTARIUS seinerzeit in Südamerika gesammelte Oenotheren-Sortiment wird zusammen mit den schon vorher vorhandenen Arten von Dr. DIETRICH unter systematischen Gesichtspunkten bearbeitet. Professor STUBBE hat sich im Jahr 1971 in Zusammenarbeit mit Professor RAVEN (St. Louis, Missouri) mit der Herstellung von Bastarden zwischen verschiedenen Untergattungen von Oenothera befaßt. Es wird versucht, die Evolution innerhalb der Gattung Oenothera zu rekonstruieren. Die Rolle, die die Plastiden dabei gespielt haben, finden in diesen Untersuchungen besondere Beachtung. Auch hierbei wird wiederum in die Zusammenarbeit mit den biochemisch arbeitenden Kollegen einige Hoffnung gesetzt.

Das Psychologische Institut*

Zur geschichtlichen Entwicklung

Im Jahre 1964 wurde ein Lehrstuhl für Psychologie an der Medizinischen Akademie Düsseldorf errichtet. Auf diesen Lehrstuhl wurde GUSTAV LIENERT, a.o. Professor für Psychologie an der Universität Hamburg, berufen. Er gründete das erste Psychologische Institut innerhalb einer Medizinischen Fakultät. Dieses Institut bezog zunächst in den Jahren 1964/65 einige Räume im Erdgeschoß einer Senffabrik in der Himmelgeister Straße 127. Im gleichen Jahr wurde mit psychologischen Lehrveranstaltungen begonnen.

Im Jahre 1966 wurden die Kellerräume dieses Hauses zu Versuchsräumen umgebaut. In einem dieser Räume wurde ein Labor für Mikrovibrationsversuche, welche von Dr. HELMUTH HUBER, damals Assistent von Prof. LIENERT, durchgeführt wurden, eingerichtet. Ein Jahr später konnten dann zwei Wohnetagen dieses Hauses gemietet werden. In diesen beiden Etagen wurden eine klinisch-psychologische und eine sozialpsychologische Abteilung unter der Leitung von Frau Dr. LILIAN BLÖSCHL und Herrn Dr. PETER ORLIK eingerichtet. Im gleichen Jahr (1967/68) wurde mit der Ausbildung von Hauptfachpsychologen nach dem Vordiplom begonnen. Die Lehrveranstaltungen in medizinischer Psychologie wurden weitergeführt.

Im Jahre 1968 wurde mit dem Aufbau einer tierexperimentellen Abteilung durch Herrn Prof. Dr. NICHOLAS LONGO von der Colgate University (USA) begonnen. Diese Abteilung ist die erste ihrer Art innerhalb eines psychologischen Instituts in Deutschland. Prof. LONGO, der unter dem Patronat der Fulbright Organization auf Einladung von Prof. LIENERT als Gastprofessor für ein Jahr nach Düsseldorf ge-

* Die Koordination dieses Berichtes erfolgte durch
W. JANKE und U. RAATZ.
Die Berichte aus den Arbeitsbereichen wurden verfaßt von:
G. A. LIENERT (Diagnostik und med. Psychologie), H. HUBER und J. STEINGRÜBER (Klin. Psychologie), H. D. SCHMIDT und H. EULER (Sozialpsychologie), V. SARRIS (Allgemeine Psychologie I), W. JANKE (Allgemeine Psychologie II), U. RAATZ (Methodenlehre), O. H. ZAHL-BEGNUM (Tierpsychologie)

kommen war, baute im folgenden zusammen mit Frau HELGA HUBER und Herrn BISPING, später noch mit Herrn O. H. ZAHL-BEGNUM, ein tierexperimentelles Forschungs- und Ausbildungsprogramm auf. Diese Abteilung arbeitete zunächst in zwei kleinen Räumen in der Himmelgeister Straße 127, später in fünf Räumen in der Ulenbergstraße 127–129.

Ende 1968 wurde das Psychologische Institut in die neu gegründete Mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät eingegliedert. Es erhielt damit Promotionsrecht zum Dr. rer. nat.

1969 wurde eine H3-Professur für Sozialpsychologie eingerichtet, die zunächst von PETER ORLIK, nach dessen Berufung auf einen Lehrstuhl für Psychologie an der Universität Saarbrücken 1971 von Dr. HANS-DIETER SCHMIDT (Mainz) besetzt wurde.

1970 wurde eine H3-Professur für klinische Psychologie eingerichtet, die zunächst durch Frau Dr. LILIAN BLÖSCHL besetzt wurde. Nachdem diese 1971 auf einen Lehrstuhl für Pädagogische Psychologie nach Graz berufen worden war, wurde die Stelle von Priv.-Doz. Dr. HUBER verwaltet. Seit 1973 wird die Abteilung von Prof. HANS-JOACHIM STEINGRÜBER geleitet.

Im Jahre 1970 wurde ein zweiter Lehrstuhl für Psychologie, der für die Ausbildung von Psychologiestudenten im ersten Studienabschnitt zuständig sein sollte, und im Zusammenhang damit zwei H3-Professuren für allgemeine Psychologie und psychologische Methodenlehre eingerichtet. Auf den neuen Lehrstuhl wurde Prof. WILHELM JANKE, bis dahin Vorsteher der Abteilung für Arbeitspsychologie an der Universität Gießen, berufen. Für die beiden H3-Stellen wurden Dr. VIKTOR SARRIS, Priv.-Doz. am Psychologischen Institut Düsseldorf, und Dr. ULRICH RAATZ, Leiter der Testabteilung im Deutschen Institut für internationale pädagogische Forschung in Frankfurt, gewonnen.

Im Frühjahr 1972 wurde das von Prof. JANKE und seinen aus Gießen mitgebrachten Mitarbeitern geplante und eingerichtete Institut II im Neubaugebiet der Universität bezogen. Nach dort übersiedelte der neu eingerichtete zweite Lehrstuhl mit den Abteilungen allgemeine Psychologie I (SARRIS), allgemeine Psychologie II (JANKE), Methodenlehre (RAATZ), sowie die tierexperimentelle Abteilung. Im Sommersemester 1972 wurde die Ausbildung im Rahmen des Grundstudiums aufgenommen.

Obwohl das Institut II im Rahmen einer Schnellbaumaßnahme errichtet wurde, konnte dank der Bereitschaft der Universität und der Hilfe des Ministeriums für Wissenschaft und Forschung erreicht werden, daß kurz vor Fertigstellung noch die wichtigsten Installationen (Erdleitungen, Spezialanschlüsse elektrischer Leitungen) und Spezialräume eingerichtet wurden.

Gegenwärtig sind mit der Einrichtung von sieben vollklimatisierten Räumen, zwei Faraday-Käfigen, einer Camera Silens und der Installation von Fernsehkameraanschlüssen zwar wesentliche Voraussetzungen für die Durchführung diffiziler psychophysiologischer Versuche gegeben, aber es fehlen noch immer finanzielle Mittel für den Erwerb notwendiger apparativer Anlagen.

Seit Einrichtung des Instituts habilitierten sich:

GERHARD GRÜNEWALD (1965, Medizinische Fakultät),

PETER ORLIK (1967, Phil.-nat. Fakultät),

HANS BRENGELMANN (1967, Medizinische Fakultät),
PAUL LEYHAUSEN (1967, Phil.-nat. Fakultät),
JOSEPH KLAUER (1968, Phil.-nat. Fakultät),
LILIAN BLÖSCHL (1968, Phil.-nat. Fakultät),
VIKTOR SARRIS (1970, Math.-nat. Fakultät),
HANS-JOACHIM STEINGRÜBER (1972, Medizinische Fakultät),
HELMUTH HUBER (1972, Math.-nat. Fakultät),
CHRISTIAN BECKER-CARUS (1972, Math.-nat. Fakultät).
Im Berichtszeitraum fanden außerdem 22 Promotionen und ca. 25 Diplomprüfungen in Psychologie statt. Seit 1964 wurden von den Mitarbeitern des Instituts ca. 50 wissenschaftliche Arbeiten veröffentlicht.

Die gegenwärtige Situation

Das Psychologische Institut der Universität Düsseldorf gliedert sich in das Institut I mit dem 1964 eingerichteten ersten Lehrstuhl (Prof. LIENERT) (Ausbildung nach dem Vordiplom), und in das Institut II mit dem 1971 eingerichteten zweiten Lehrstuhl (Prof. JANKE) (Ausbildung vor dem Vordiplom). Ein dritter Lehrstuhl für vergleichende Psychologie ist für 1973 bewilligt. Außer der Hauptfachausbildung wird vom Institut noch die Nebenfachausbildung für Mathematikstudenten und in einer Übergangszeit medizinische Psychologie für Vorkliniker durchgeführt.
Die gegenwärtige Situation des Instituts ist vor allem charakterisiert durch den noch nicht abgeschlossene Aufbau und die behelfsmäßige Unterbringung des Instituts I in der Himmelgeister Straße 127. Wegen der räumlichen Trennung beider Institute entstehen Schwierigkeiten bezüglich Verwaltung, Bibliothek und Werkstatt. Darüber hinaus fehlt es vor allem an technischem Personal (Sekretärinnen, psychologisch-technische, biologisch-technische und physikalisch-technische Assistenten, Werkstatt), so daß die wissenschaftlichen Mitarbeiter gezwungen sind, viele technische Arbeiten selbst zu machen.
Diese Situation ist deshalb besonders bedauerlich, weil das Psychologische Institut als eines der wenigen in Deutschland biologisch-physiologische Aspekte des Verhaltens untersucht. Augenblicklich wird am Institut an einer neuen Prüfungsordnung gearbeitet, die es dem Studenten ermöglicht, sich im zweiten Studienabschnitt entsprechend seinen Interessen zu spezialisieren. Im Vordergrund steht dabei die klinische Psychologie, die durch neuropsychologisch-psychophysiologische, tierpsychologische, methodisch-quantitative und sozialpsychologische Fächer ergänzt wird.

Forschungstätigkeit

a) Abteilung für Diagnostik und Medizinische Psychologie

Diese Abteilung existiert unter der Leitung von Prof. Dr. Dr. GUSTAV LIENERT seit der Gründung des Instituts im Jahre 1964. Schwerpunkte der Forschung dieser

Abteilung liegen einmal in der Entwicklung von quantitativen Methoden zur statistischen Bearbeitung von klinisch-psychologischen Experimenten, aber auch in der praktischen Konstruktion von psychologischen Tests.
In der klinischen Psychologie steht der Einzelfall im Mittelpunkt, der eine Zeitlang beobachtet und behandelt wird, oder kleine Patientengruppen. In diesen Fällen sind viele der klassischen quantitativen Auswertungsmethoden nicht mehr anwendbar.
Um dieser Problematik zu begegnen, wurden statistische Verfahren entwickelt, mit denen man z. B. bei Einzelfällen oder kleinen Gruppen zeitliche „Trends" bei bestimmten Beobachtungen analysieren und qualitativ bestimmen kann. Diese Verfahren sind sehr universell anwendbar, da sie relativ schwache mathematische Voraussetzungen haben. Andere, ähnlich voraussetzungsfreie Verfahren wurden z. B. zur Bestimmung von Zusammenhängen zwischen zwei oder mehr Eigenschaften bei kleinen Gruppen von Personen entwickelt.
Ein weiteres wichtiges Problem ist die Isolierung von Typen oder Syndromen, z. B. in Zusammenhang mit bestimmten psychiatrischen Erkrankungen. Hier wurde in der Abteilung ein spezielles multivariates Klassifikationsverfahren, die sog. „Konfigurationsfrequenzanalyse" entwickelt. Z. Z. stehen Fragen der Anwendbarkeit dieses Verfahrens in den verschiedensten Bereichen der Klinischen Psychologie im Vordergrund.
Den zweiten Schwerpunkt der Abteilung bilden Theorie und Praxis der Entwicklung psychologischer Tests. Hier wurden z. B. ein Mathematiktest für Studienanfänger, ein Intelligenztest für Hochbegabte und ein Büroeignungstest entwickelt.

b) Abteilung für Klinische Psychologie

Diese Abteilung besteht seit 1970. Die Leitung hatte bis Frühjahr 1971 Frau Prof. Dr. LILIAN BLÖSCHL, von da an bis Ende 1972 kommissarisch Dr. HELMUTH HUBER. Seit 1973 hat sie Prof. Dr. HANS-JOACHIM STEINGRÜBER.
Die ersten Arbeiten dieser Abteilung beschäftigten sich mit der Mikrovibration, also mechanischen Mikroschwingungen des menschlichen Körpers. Es wurde untersucht, inwieweit diese als Indikator der Aktivation des Menschen in der differentiellen und klinischen Psychologie verwendet werden können. Das Mikrovibrationslabor, das von HELMUTH HUBER hierfür eingerichtet wurde, ist das einzige seiner Art in der Bundesrepublik. Weiter wurde eine Batterie von experimentellen Testverfahren zur Prüfung von Psychopharmaka entwickelt. Andere Arbeiten beschäftigten sich mit dem Lee-Effekt, einem Echoeffekt beim Sprechen, der z. B. als Stressor und Streßindikator verwendet werden kann.
Zur Verhaltenstherapie wurden eine Reihe von Lernexperimenten durchgeführt.
Gegenwärtig wird in der Abteilung Grundlagenforschung im diagnostischen, therapeutischen und psychophysiologischen Bereich durchgeführt.
Im Bereich Diagnostik wurde z. B. zur Erfassung der Händigkeit ein entsprechender objektiver Test entwickelt. Die Konstruktion einer situativen Angstskala und die Entwicklung eines Intelligenztests für den unteren IQ-Bereich sowie die Standardisierung eines Persönlichkeitsfragebogens (repression-sensitation) stehen unmittelbar vor dem Abschluß.

Theoretische Arbeiten befassen sich mit den Problemen eines inferenzstatistisch-orientierten Ansatzes in der klinischen Einzelfalldiagnostik auf der Grundlage der klassischen Reliabilitätstheorie.
In der therapeutischen Grundlagenforschung arbeitet die Abteilung auf der Grundlage von amerikanischen Untersuchungen über Probleme der Verhaltensänderung durch Rückmeldung biologischer Signale. Es werden Versuche unternommen, in welchen beispielsweise der Grad der Muskelspannung visuell oder akustisch rückgemeldet wird. Die Versuchsperson lernt auf diese Weise ihre Muskelaktivität so zu kontrollieren, daß sie willkürlich innerhalb einer bestimmten Frist eine sonst nie erreichte tiefe Muskelentspannung herbeiführen kann, die ihrerseits eine wesentliche Voraussetzung für die Anwendung bestimmter verhaltenstherapeutischer Techniken ist. Eine Arbeitsgruppe befaßt sich mit der theoretischen Einordnung und den Möglichkeiten der therapeutischen Anwendung solcher Verhaltensänderungen.
Experimente zur willkürlichen Kontrolle der Mikrovibration und der Stirntemperatur mit Hilfe von Rückmeldeverfahren befinden sich z. Z. im Erkundungsstadium.
In Zusammenarbeit mit der Neurologischen Klinik der Universität Düsseldorf werden Fragen der psychophysiologischen Traumforschung behandelt. Hierbei interessiert insbesondere die Beziehung zwischen Trauminhalt und der während des Träumens ablaufenden Herz- und Atmungstätigkeit.
Zur Forschungstätigkeit der Abteilung für klinische Psychologie zählen ferner Arbeiten zur persönlichkeitsspezifischen Wirkung psychotroper Substanzen auf physiologische und psychologische Verhaltensparameter sowie Untersuchungen über Leistungsstörungen, funktionelle Störungen und psychosomatische Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter.

c) Abteilung für Empirische Sozialpsychologie

Diese Abteilung wurde nach ihrer Einrichtung 1969 zunächst von Prof. Dr. PETER ORLIK verwaltet. Seit 1971 steht sie unter der Leitung von Prof. HANS-DIETER SCHMIDT. Hier werden soziale menschliche (teilweise auch tierische) Verhaltensweisen untersucht. Neben der Erforschung sozialer Einstellungen, vor allem deren Entstehung und Veränderung bzw. Beeinflußbarkeit, haben sich seit 1971 insbesondere zwei Schwerpunkte herausgebildet: die experimentelle Erforschung aggressiven Verhaltens und die operante bzw. lernpsychologische Analyse sozialen Verhaltens.
Seit dem Bau einer sog. Aggressionsmaschine (nach SCHMIDT-MUMMENDEY) finden eine Reihe von Experimenten zu Bedingungen offen aggressiven Verhaltens statt. Die Versuchspersonen haben in diesen Experimenten die Gelegenheit, in einem Wettkampf ihren Gegner durch die Vergabe verschieden starker Schmerzreize zu zwingen, den Weg freizumachen. Diese Schmerzreize werden aber nur scheinbar gegeben.
Untersucht werden z. Z. vor allem die Wirkungsweise der Imitation aggressiven Verhaltens sowie die stimulierende Wirkung der Anwesenheit von Schußwaffen im Versuchsraum. Als Versuchspersonen dienten anfangs noch Studenten anderer Fachrichtungen, seit dem Bekanntwerden von Versuchen dieser Art in der Öffentlichkeit sind es nun meist jüngere Schüler oder Lehrlinge.
In einer anderen Untersuchungsreihe (H. EULER) wird bei Hühnern und anderen

Tierarten die Unterbindung aggressiven Verhaltens durch Bestrafung untersucht. Nachdem festgestellt werden konnte, daß sich selbst angeborene Aggressionsmechanismen durch Strafreizung (z. B. Elektroschock) unterdrücken lassen, wird nun untersucht, welche Möglichkeiten es gibt, aggressive Verhaltensweisen bei Kindern durch Bestrafung zu unterbinden. Die Untersuchung von neuartigen Strafreizen (z. B. plötzliche kurzzeitige Verdunklung) hat dabei zum Ziel, das Instrumentarium einer wirkungsvollen Verhaltenstechnologie anzureichern.
Es wird von Mitarbeitern und Studenten, die in der sozialpsychologischen Abteilung zusammenarbeiten, als notwendig angesehen, sowohl der Grundlagenforschung als auch einer praxisnahen empirischen Forschung ihren Platz einzuräumen. Seit kurzem wird versucht, diese angestrebte Integration auch im Unterricht zu verwirklichen und bewährte hochschuldidaktische Formen durch eine Realisierung des Projektstudiums zu erweitern: Studenten, Doktoranden und wissenschaftliche Mitarbeiter arbeiten dabei gemeinsam an einem konkreten sozialpsychologischen Problem (z. B. Erwerb von Vorurteilen und Einstellungen) und erwerben dabei gemeinsam sowohl theoretische wie praktische Kenntnisse, deren Anwendung – allgemein gesprochen – der Verbesserung des sozialen Lebens dienen sollen.

d) Abteilung für Allgemeine Psychologie I (Wahrnehmung und Kognition)

Diese Abteilung, die im Herbst 1971 gegründet wurde, versucht unter der Leitung von Prof. Dr. VIKTOR SARRIS den experimentellen Nachweis von quantitativen Gesetzmäßigkeiten der Wahrnehmungs- und Urteilsrelativität zu führen. Insbesondere die Psychophysik – ein wichtiges Teilgebiet der allgemeinen Wahrnehmungslehre – wird hierbei unter der Grundannahme psychologischer Relativität im Wahrnehmen und Denken neu im Hinblick auf ihren empirischen und theoretischen Integrationswert untersucht.
Während die klassische Psychophysik von der Annahme des Behaviorismus, d. h. von absoluten Reiz-Reaktions-Beziehungen ausging und daher einen nur begrenzten Anwendungsbereich innerhalb der gesamten Psychologie hatte, bemühen sich die neueren Ansätze um eine explizite Berücksichtigung des Grundphänomens einer psychologischen Relativität im Verhalten, wobei hier insbesondere das systematische Studium von Wahrnehmungsillusionen – als den Prototypen der Wahrnehmungs- und Urteilsrelativität – im Vordergrund steht.
Im wesentlichen werden von dieser Abteilung Fragen der Wahrnehmung und Kognition im Rahmen der Allgemeinen Psychologie, der Entwicklungspsychologie und der Klinischen Psychologie untersucht.
So wird z. B. das bekannte Phänomen des psychophysiologischen Kontrasteffekts bei einfachen Wahrnehmungsurteilen genauer im Zusammenhang mit anderen Wahrnehmungs- und Denkeigenschaften experimentell geprüft. Dazu haben einige Untersuchungsbefunde gezeigt, daß die Größe von Wahrnehmungstäuschungen im Zusammenhang mit neuro-physiologischen Reaktionen (z. B. EEG) steht.
Weiter wird die differentialpsychologische Frage untersucht, ob und inwieweit die Anfälligkeit gegenüber Wahrnehmungsstörungen ein konstantes Persönlichkeitsmerkmal ist.

Im Rahmen der Entwicklungspsychologie haben erste Untersuchungsergebnisse an Kindern und Jugendlichen zeigen können, daß sich Gesetzmäßigkeiten bei Wahrnehmungstäuschungen mit dem Alter charakteristisch verändern. In breiter geplanten Experimenten soll nunmehr der Zusammenhang mit anderen perzeptiven und kognitiven Merkmalen geprüft werden.
Im psychopathologischen Phänomenbereich sind Wahrnehmungsstörungen von qualitativ besonderer Bedeutung. Quantitative Gesetzmäßigkeiten auf der Basis naturwissenschaftlicher Forschung sind mangels empirisch systematischer Untersuchungen noch wenig bekannt. Es werden zur Zeit Vorbereitungen zu umfangreicheren perzeptiv-kognitiven Untersuchungen von Wahrnehmungstäuschungen bei verschiedenen psychopathologischen Gruppen getroffen.

e) Abteilung für Allgemeine Psychologie II (Experimentelle und physiologische Motivations- und Emotionspsychologie)

Diese Abteilung beschäftigt sich unter Leitung von Prof. Dr. WILHELM JANKE mit experimenteller motivationaler Grundlagenforschung unter Berücksichtigung von Anwendungsaspekten in der klinischen Psychologie und Medizin. Die Forschungsschwerpunkte beziehen sich auf Probleme der Pharmakopsychologie, der physiologischen Psychologie, der Streßforschung und der Gedächtnisforschung. Die Untersuchungen zu Fragen der Pharmakopsychologie folgen einer langen Forschungstradition, die von DÜKER (Marburg) bereits vor 1940 in Deutschland im Bereich der Psychologie initiiert und durch seine Schüler LIENERT in Hamburg und JANKE in Gießen fortgeführt wurde.
Die gegenwärtig bearbeiteten Fragen beziehen sich zunächst ganz allgemein darauf, inwieweit und in welcher Weise durch Psychopharmaka, bei in der Regel einmaliger Verabreichung, Verhalten (z. B. Psychomotorik, Wahrnehmungsleistungen, Lernen und Gedächtnis) beeinflußbar ist.
Die Pharmakopsychologie stellt dabei einerseits nichts anderes dar als eine notwendige Erweiterung der Verhaltenspharmakologie, die sich nur mit dem tierischen Verhalten unter Psychopharmakaeinfluß befaßt und als Vorstufe der klinischen Pharmakologie zu betrachten ist. Demgemäß werden relativ häufig neue Psychopharmaka vor der klinischen Anwendung im Psychologischen Institut geprüft. Andererseits leistet die Pharmakopsychologie Beiträge zur Erforschung der Variabilität psychischer Funktionen und ist damit ein fruchtbares Teilgebiet der Psychologie. Durch die multivariante Untersuchung verschiedener Psychopharmaka in den verschiedensten Verhaltensbereichen können sensitive Indikatoren für Präparatewirkungen ermittelt und typische Wirkungsprofile für Psychopharmaka erstellt werden.
In mehreren Untersuchungen wird der Frage nachgegangen, ob individuelle Reaktionen auf Psychopharmaka mit Hilfe von Persönlichkeitstests prognostiziert werden können, womit zugleich eine Art Grundlagenforschung zur psychiatrischen Pharmakotherapie geleistet wird (Hinweise zur Indikation von Psychopharmaka bei psychiatrischen Erkrankungen.) Da die Wirkung von Psychopharmaka inter- und intraindividuell außerordentlich variabel und scheinbar nicht voraussagbar ist, wurde eine Reihe von Experimenten durchgeführt, in denen die Wirkung einunddesselben Präparates (vor

allem von Tranquilizern) unter verschiedenartigen Versuchsbedingungen (z. B. Lärm) geprüft und verglichen wurde. Ziel dieser Untersuchung ist die systematische Begründung einer differentiellen Pharmakopsychologie, die möglichst genaue Prognosen der individuellen Wirkung von Psychopharmaka ermöglicht. Mehrere Forschungsprojekte der pharmakopsychologischen Arbeitsgruppe befassen sich mit der Frage, inwieweit verhaltens- und pharmakotherapeutische Maßnahmen miteinander verknüpft werden können.

Der Schwerpunkt Physiologische Psychologie ist im Rahmen einer biologisch orientierten Psychologie besonders zukunftsträchtig. Die wichtigsten Forschungsvorhaben beschäftigen sich mit den physiologischen Korrelaten (z. B. Herzfrequenz, Atemfrequenz, Blutdruck, Hautwiderstand, Elektromyogramm) emotionaler Qualitäten (z. B. Angst, Ärger) und mit der Wirkung experimentell variierter Situationen auf physiologische Reaktionen.

Auch die in dieser Abteilung betriebene Streßforschung ist in methodischer Hinsicht sowohl psychologisch als auch physiologisch orientiert.

Untersucht werden die psychophysischen Reaktionen (Verhalten, Erleben, physiologische und physiologisch-chemische Reaktionen) auf verschiedenartige „Stressoren" (Lärm, Sensorische Restriktion, Mißerfolg). Zielsetzung ist u. a. die Beantwortung folgender Fragen:

1. Ist die Art der Reaktion auf Stress ein konstantes Persönlichkeitsmerkmal?
2. Kann die Intensität der Stressreaktion durch Lernen reduziert werden?
3. Wie kann man Stress individuell verarbeiten?

Alle diese Fragen haben unmittelbare Bedeutung für Grundlagenprobleme der Psychotherapie.

Im letzten Schwerpunkt dieser Abteilung wird untersucht, inwieweit durch nach dem Lernen experimentell induzierte Erregung des zentralen Nervensystems das Behalten gefördert werden kann. Zur Klärung dieser Frage werden sowohl Tier- wie auch Humanversuche durchgeführt.

Außerhalb der genannten Schwerpunkte werden in Zusammenarbeit mit mehreren Diplomanden und Doktoranden zahlreiche experimentelle und methodische Fragen untersucht, etwa Suggestibilität, Placebowirkungen, Entwicklung von Therapiekontrollinstrumenten, Hörschwellen unter Lärm, Hemmungen beim Lernen und Entwicklich des Freßverhaltens bei Ratten.

f) Abteilung für Psychologische Methodenlehre

Die Mitarbeiter dieser Ende 1971 eingerichteten Abteilung befassen sich unter Leitung von Prof. Dr. ULRICH RAATZ in der Hauptsache mit Problemen des Messens in der Psychologie. Dabei handelt es sich einmal um die Quantifizierung von Urteilen auf einer oder mehreren Dimensionen, zum anderen um theoretische und praktische Fragen bei der Entwicklung und Anwendung von psychologischen Tests.

Die Einführung quantitativer Meßmethoden in der Psychologie hat große Fortschritte gemacht, seitdem man vom physikalischen Meßbegriff abgekommen ist und Ansätze einer auf die Bedürfnisse der Psychologie zugeschnittene Theorie des Messens gemacht hat. Diese Bemühungen führten zu einer Reihe von Methoden, denen bestimmte

Axiomensysteme, z. B. über die Relationen der zu messenden Objekte zueinander, zugrunde liegen. Auf der Grundlage dieser Modelle lassen sich für die Quantifizierung von Urteilen oder für die Messung von Persönlichkeitsmerkmalen durch Tests Skalen entwickeln, auf denen Abstände oder sogar Verhältnisse interpretiert werden können. Vor diesem Hintergrund sind die einzelnen Forschungsvorhaben der Mitarbeiter der Abteilung zu sehen.
Ein Arbeitsschwerpunkt liegt in dem bisher noch selten geführten Nachweis der empirischen Gültigkeit solcher Axiomensysteme, also in der Untersuchung der Frage, ob die von der Theorie aufgestellten Forderungen psychologisch relevant und realisierbar sind.
Das betrifft beispielsweise eine Annahme der multidimensionalen Skalierung, daß nämlich subjektive Ähnlichkeitsangaben durch Abstände in einem metrischen Raum repräsentiert werden können. Zu diesem Problem sind eine Reihe von experimentellen Untersuchungen geplant.
Eine weitere Fragestellung, die in diesem Zusammenhang bearbeitet wird, bezieht sich auf die Realisierbarkeit und die Praktikabilität eines neuen Meßmodells in der psychologischen Testtheorie, des probabilistischen Meßmodells von RASCH, das dem bisher immer zugrunde gelegten sogenannten „klassischen" Meßmodell in einigen Punkten überlegen zu sein scheint. Auch hier werden verschiedene experimentelle Untersuchungen durchgeführt, in denen beide Modelle miteinander verglichen werden.
Außerdem werden noch einige spezielle Probleme im Zusammenhang mit der Entwicklung von psychologischen Tests bearbeitet, z. B. Fragen der Gültigkeit bei lernzielorientierten Tests und statistische Probleme bei „Mehrantwortaufgaben".
In einem zweiten Arbeitsschwerpunkt werden diese theoretischen Erkenntnisse in die Praxis umgesetzt. Es werden verschiedene psychologische Tests entwickelt, z. Z. beispielsweise ein sprachfreier Intelligenz-Kurztest und weitere Schultests.
Schließlich werden Einzelprobleme mathematischer Art bei speziellen quantitativen Methoden untersucht.

g) Abteilung für Tierpsychologie

Tierexperimentelle Forschung und Lehre, Charakteristikum der international bekannten psychologischen Institute in den USA, war bislang in keinem psychologischen Institut der BRD vertreten.
Die tierpsychologische Abteilung, die sich seit April 1972 im neuen Universitätsgelände befindet, ist für vielerlei Arten von tierexperimenteller Verhaltensforschung eingerichtet. Nach Einrichtung der Abteilung im Jahre 1968 wurde zunächst damit begonnen, das Lernverhalten von Goldfischen zu untersuchen. Man bediente sich dabei der Methode der klassischen Konditionierung sowie der instrumentellen Schockvermeidungskonditionierung. In der Folgezeit ergab sich eine sehr gute Zusammenarbeit mit dem Institut für Physiologische Chemie. Dadurch wurde es möglich, Fragestellungen aus dem biochemisch-psychologischen Grenzgebiet zu bearbeiten. Eines der ersten in Angriff genommenen Projekte war die Beeinflussung des Gedächtnisses durch Antibiotika. Versuchstiere waren wiederum Goldfische.
Eine weitere Frage beschäftigt sich mit der gedächtnis- und lernfördernden Wirkung

von Nukleinsäuren. In diesen Versuchen werden Nukleinsäuren aus den Gehirnen von Goldfischen extrahiert und anschließend anderen Tieren injiziert. Es stellte sich heraus, daß mit Nukleinsäuren behandelte Tiere nach 24 Stunden besser lernten als Tiere ohne Behandlung oder Kontrolltiere, denen nur physiologische Kochsalzlösung injiziert worden war.

Im Anschluß an dieses Ergebnis wurde versucht, die in der Literatur als sogenannte „Transfer"-Experimente bezeichneten Untersuchungen zu replizieren. Es wurden biochemische Substanzen aus vorher trainierten Tieren isoliert und diese dann anderen Tieren injiziert. Dabei wurde der Zusammenhang zwischen Lernmenge der Spendertiere, Dauer des Trainings und Konzentration der übertragenen Substanz auf der einen Seite und Transfereffekte untersucht. Weiterhin spielte die Frage nach der biochemischen Natur der wirksamen Substanzen eine große Rolle.

Weitere Versuchsreihen werden bei Ratten, den klassischen Versuchstieren in der vergleichenden Psychologie, durchgeführt. Hier werden z. B. die Grundlagen einer Verhaltens-Theorie autonomer Reaktionen untersucht. In diesem Zusammenhang laufen Untersuchungen zur Konditionierung der Herzfrequenz von Ratten.

Schade, daß das Zeichen

aus V und W

schon jemand anders hat.

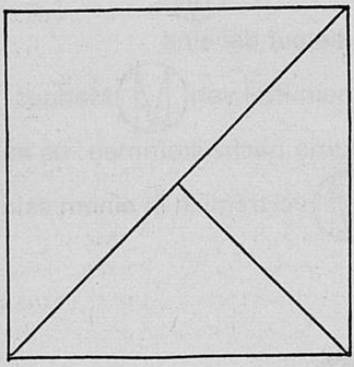
Denn V wie Verträglichkeit und W wie Wirksamkeit ergäben ein gutes Zeichen für Madaus. Für Madaus sind Wirksamkeit und Verträglichkeit zwei Seiten derselben Medaille. Für Madaus ist ein Medikament keine Münze, die auf die eine oder die andere Seite fällt. Ein Arzneimittel von Madaus hat dem Anspruch der Medizin nachzukommen: es muß wirksam und verträglich in einem sein.

MADAUS

Madaus macht moderne Medikamente.

STÄDTISCHE KUNSTHALLE

Wechselnde Ausstellungen
Kunst des 20. Jahrhunderts
Aktuelle Kunst



In Vorbereitung 1973/74:

Christo, Valley Curtain

Japan – Kunst aus dem Fernen Westen

Thema Informel:
Zur Gestalt des Unbewußten

Richard Lindner
Retrospektive

Hundertwasser
Gesamtgraphik

Düsseldorf
Grabbeplatz

täglich 10 bis 20 Uhr
montags geschlossen

Institut für Organische Chemie

LEONHARD BIRKOFER

Die Gründung des Instituts für Organische Chemie erfolgte 1966. Im Juni desselben Jahres wurde in den Räumen des Verfügungszentrums in der Mettmanner Straße zunächst mit dem chemischen Praktikum für 20 Studenten der Medizin begonnen.
Es standen dem Institut drei Laborräume, je ein Praktikums-, Meß- und Lagerraum sowie ein Lösungsmittelbunker zur Verfügung (insgesamt 250 qm). Die Vorlesungen fanden in dem von mehreren Disziplinen benutzten Hörsaal, der etwa 70 Hörer faßt, statt.
Im Frühjahr 1968 war das Verfügungszentrum (450 qm, Hörsaal 170 Plätze) in der Ulenbergstraße bezugsfertig, womit wir in der Lage waren, das Studium für Chemiker aufzunehmen.
Zur Zeit forschen und lehren im Institut außer dem Direktor 15 wissenschaftliche Mitarbeiter (Akademische Räte, Assistenten, Doktoranden und Diplomanden), und im organisch-chemischen Praktikum können 30 Studierende der Chemie ausgebildet werden. Neben den üblichen Laboreinrichtungen verfügt das Institut über moderne Geräte wie Gaschromatographen, Ultraviolett- und Infrarot-Spektrographen sowie einen kernmagnetischen Resonanz-Spektrographen und ein Massenspektrometer, das mit einem Gaschromatographen kombiniert werden kann.
In der Zwischenzeit stieg die Zahl der in der Chemie auszubildenden Mediziner auf etwa 130 pro Semester. Zur Abhaltung des Medizinerpraktikums stehen dem Institut außer dem Praktikumsaal in der Mettmanner Straße noch ein Raum im Tierhaus des ehemaligen physiologisch-chemischen Instituts zur Verfügung.
Da eine große Anzahl von Mitarbeitern (Doktoranden und Diplomanden) mit dem Direktor Prof. Dr. rer nat. BIRKOFER von Köln nach Düsseldorf kamen, wurden seit Aufnahme des vollen Unterrichtsbetriebes schon 14 Kandidaten in Organischer Chemie promoviert und sieben haben das Diplom-Chemiker-Examen mit dem Hauptfach Organische Chemie abgelegt.
Aus dem Institut sind in der Zwischenzeit 36 Arbeiten in führenden wissenschaftlichen Zeitschriften wie „Chemische Berichte", „Liebigs Annalen der Chemie", „Tetrahedron Letters", „Journal of Organometallic Chemistry" und „Zeitschrift für Naturforschung" veröffentlicht worden .

Die Forschungsarbeiten des Instituts befassen sich hauptsächlich mit siliciumorganischen Verbindungen und Naturstoffen. Da das sonst nur in der anorganischen Materie vorkommende Element Silicium eine weitgehende Ähnlichkeit bezüglich des atomaren Aufbaues mit dem homologen Kohlenstoff aufweist, verlieh seine Einführung in organische Verbindungen diesen neue Eigenschaften, die von großer theoretischer und präparativer Bedeutung sind. Solche Verbindungen werden u. a. durch das Silicium polarisiert, wodurch sie sich als Ausgangsprodukte für wichtige organische Synthesen besonders eignen. So gelang es z. B. Peptidsynthesen mittels silylierter Aminosäuren durchzuführen, wobei die Peptide sofort in großer Reinheit anfallen.
Während siliciumorganisch-chemische Fragestellungen in der Bundesrepublik an einigen Instituten vom anorganischen Standpunkt aus bearbeitet werden, ist das Institut für organische Chemie der Universität Düsseldorf das einzige, welches die Beeinflussung von organischen Verbindungen durch Silicium untersucht.
Bei den Naturstoffen gilt das Interesse in erster Linie den Flavonoiden, die u. a. die herrlichen bunten Farben der Blüten verursachen.
Unserem Arbeitsteam gelang es erstmals, die exakte Struktur der zu den Flavonoiden gehörenden Acylanthocyane aufzuklären. In diesem Zusammenhang haben wir uns auch mit der Synthese der Kohlenhydratkomponenten dieser Farbstoffe beschäftigt.
Im Frühjahr 1973 bezog das Institut für organische Chemie in der Institutsgruppe I auf dem Campus neue Räume mit einer gesamten Nutzfläche von etwa 1700 qm sowie zwei Hörsälen mit 400 bzw. 125 Plätzen. Eine endgültige Bleibe erhält die organische Chemie voraussichtlich 1975 in einem Gebäudekomplex, in dem alle chemischen Disziplinen vereinigt sind. Hier werden ihr etwa 3700 qm Nutzfläche zur Verfügung stehen sowie drei Hörsäle mit 450, 150 und 75 Plätzen.

Zeit ist Geld –

im wahrsten Sinne des Wortes. Geld zeigt - im Gegensatz zum Menschen - keine Ermüdungserscheinungen. Ganz im Gegenteil, je länger es arbeitet, um so munterer wird es. Es wird springlebendig und vermehrt sich zusehends.

Das ergibt eine verblüffend einfache Gleichung:

Geld x Zeit = Vermögen

Nutzen Sie die Munterkeit Ihres Geldes. Wir helfen Ihnen, damit es sich schnell zu einem Vermögen vermehrt.

COMMERZBANK

. . . eine Bank, die ihre Kunden kennt

Reise in das Land der aufgehenden Sonne

PLATON PETRIDES

Im März 1972 führte mich eine Vortragsreise in das Land der aufgehenden Sonne, nach Japan. In meinem Bericht darüber muß ich mich mit einigen Streiflichtern begnügen und auf wenige Punkte beschränken.

Die vier Hauptinseln Japans, Hokkaido im Norden, Honshu, Shikoku und Kyushu im Süden, liegen dem asiatischen Kontinent in der Form einer Mondsichel vorgelagert. Die Fläche des Inselreiches ist nur geringfügig größer als die der Bundesrepublik und der DDR zusammengenommen. Der Großteil des Landes besteht aus bewaldeten Gebirgen, die in Zentraljapan alpine Höhen erreichen. Nur 15 % der Fläche ist als Ackerland verwendbar. So drängt sich das 100-Millionen-Volk in unvorstellbarer Dichte in den kleineren und größeren Ebenen und in riesigen Städten zusammen. Allein Tokio hat zwölf Millionen Einwohner und das teuerste Gelände der Welt. Die Landnot ist so groß, daß Japan mit kostspieligem Aufwand an seinen Küsten für die Errichtung neuer Industriewerke Land aus dem Meer gewinnen muß. Das Klima reicht von subtropischer Wärme im Süden bis zu einem den europäischen Alpen verwandten Klima im Norden. Tiefer Schnee kann im Winter vom Norden bis in den Süden reichen, und der Frühjahrs- und Sommerregen ist nicht ohne Grund zu einem der beliebtesten Themen japanischer Dichtung geworden. Es gibt 240 zum Teil auch noch heute tätige Vulkane, und jährlich sollen etwa 1500 Erdbeben stattfinden, die stark genug sind, um vom menschlichen Körper wahrgenommen zu werden. Das hindert die Japaner jedoch nicht, Hochhäuser von 40 und mehr Stockwerken in den Himmel ragen zu lassen. Die Technik vermag es auch nicht, die Verheerungen zu verhindern, die regelmäßig im Herbst im Süden der Inseln von den Taifunen angerichtet werden.

Die Furcht vor den Naturgewalten ist ein dem Japaner tief eingewurzelter Wesenszug. Das Landschaftsbild ist äußerst vielgestaltig: herbe Rauheit im Norden, weite Wälder, malerische Lieblichkeit an den südlichen Küsten, eine sehr reichhaltige Vegetation – es gibt allein 168 Baumarten im Vergleich zu nur 85 in Europa. Wie keine andere Nation schützen die Japaner ihre viele hundert Jahre alten Bäume, sie sind Meister im Schneiden der Bäume und haben einen ausgeprägten Sinn für die Formen des Pflanzenwuchses. Dieses Japan, das heute im Mittelpunkt des Weltinteresses steht, dessen Politik und

Wirtschaft alle Nationen mit Aufmerksamkeit verfolgen, war noch zur Zeit unserer Großeltern ein Land, über das kaum jemand etwas wußte. Das abgeschlossene fernöstliche Inselreich war eines der großen Geheimnisse der damaligen Welt. Den einzigen Kontakt mit der Außenwelt bildete bis vor mehr als 100 Jahren, also bis 1868, eine winzige holländische Handelskolonie. Auf der kleinen Insel Dejima in der Buch von Nagasaki hatte sie sich mit Erlaubnis der Shogune, der kaiserlichen Statthalter, niedergelassen. In den 231 Jahren der fast völligen Abschließung Japans nach außen, von 1637 bis 1868, ist das Kaiserhaus zu einem bloßen Schattendasein verurteilt gewesen. Die Macht lag in den Händen der Shogune, die in Edo, dem heutigen Tokio, regierten, während der Kaiser in Kyoto residierte. Die Shogune brachen mit Hilfe eines ausgeklügelten Systems die Macht der kleineren und größeren Fürsten, der sogenannten Daimyos, in den Provinzen zugunsten eines einheitlichen Regierungssystems. Diese zwei Jahrhunderte der fast totalen Abschließung Japans von der Außenwelt nennt man nach den regierenden Fürstenfamilien die Tokugawa-Periode.

Während dieser langen Zeit des Friedens und der alleinigen Konzentration auf das eigene Land hat sich die japanische Kultur in ihren feinsten Ausprägungen in Kunst und Literatur ausgeformt, die früheren aus China kommenden Einflüsse wurden verändert und dem japanischen Empfinden angeglichen. Ein immer stärkeres Gemeinschaftsgefühl breitete sich aus, und ganz sicher hat die Abgeschlossenheit wesentlich dazu beigetragen, daß sich in Japan jene wohl einzig dastehende Gesamthaltung kollektiver und nationaler *Disziplin* herausbildete, die dann, als die Modernisierung des Landes begann, in jener ersten Industrialisierungsperiode und noch mehr bei dem staunenswerten Wirtschaftsaufstieg nach 1950 eine überragende Rolle gespielt hat. Andererseits läßt sich aber auch heute noch eine gewisse *Xenophobie* beim Japaner erkennen, die gewiß auf die jahrhundertelange Abgeschlossenheit zurückzuführen ist.

Die Öffnung Japans zur Welt ist gewaltsam erzwungen worden. Zu Beginn der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts war der amerikanische Commodore PERRY mit seiner kleinen Flotte in die Bucht von Edo eingefahren und hatte unter Androhung von Waffengewalt den Abschluß eines Freundschafts- und Handelsvertrages gefordert. Außerdem mußte der Shogun die Niederlassung eines amerikanischen Konsuls dulden. Fünfzehn Jahre später brach das Shogunat zusammen. Das Kaiserhaus erhielt wieder die Regierungsgewalt, es siedelte nach Edo über, das nunmehr Tokyo, die östliche Hauptstadt, genannt wurde. Entschlossene Männer aus der Umgebung des Kaisers erkannten, daß Japan nur überleben könne, wenn es die überlegene Technik des Westens übernahm, und sofort wurde eine Reformbewegung von unvergleichlicher Dynamik eingeleitet. Japan tat ohne Übergang den Schritt vom Mittelalter in die Neuzeit. Dreißig Jahre später war es bereits so mächtig, daß England, die erste Weltmacht zu jener Zeit, es für zweckmäßig hielt, einen Bündnisvertrag mit Japan zu schließen.

Japan begann seine Expansion, seine Eroberungskriege, die es – unbesiegt – bis zum Zweiten Weltkrieg fortsetzte, um dann seine erste, furchtbare, alles zerstörende Niederlage zu erleiden. Die Atombomben fielen auf Hiroshima und Nagasaki, die eroberten Gebiete gingen verloren, aus Not und Elend entstand eine neue Epoche: das heutige Japan.

Diese erste und einzige Niederlage in seiner Geschichte hat das Volk tief geprägt. Es spielte sich etwas ähnliches ab wie in Deutschland nach Beendigung des Zweiten Welt-

Professor Dr. med. PLATON PETRIDES während einer Gastvorlesung in Japan

krieges. Der unbedingte Wille zu überleben spornte das Volk zu ungeheuren Anstrengungen an, weckte einen durch nichts zu brechenden Ehrgeiz, der die gesamte Bevölkerung zu unglaublichen Arbeitsleistungen antrieb, so daß sich Japan heute in die allererste Reihe der Industrienationen vorgerückt sieht. Aufs höchste beeindruckt kehren heute westliche Besucher aus Japan zurück, voll Staunen über das, was die Japaner, die über keinerlei Bodenschätze verfügen, die so gut wie sämtliche Rohmaterialien für ihre industrielle Erzeugung importieren müssen, aus ihrem Land gemacht haben.

Die überaus beeindruckenden Leistungen in Wirtschaft und Industrie dürfen jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, daß trotz der nach außen glänzend erscheinenden Situation im Innern des Landes einige Sektoren noch sehr der Verbesserung bedürfen. Es sind dies erstens das mangelhafte Straßenverkehrsnetz, das den Anforderungen in keiner Weise gewachsen ist, und zweitens der Wohnungsbau. Es gibt viel zu wenige und zu kleine Wohnungen, zum Teil heute noch ohne Kanalisation und ohne Müllabfuhr, und drittens die ungenügende Altersversorgung. Abgesehen von den Topmanagern scheiden die Arbeitnehmer mit 55 Jahren aus dem Dienst aus. Sie erhalten dann eine unverhältnismäßig niedrige Abfindungssumme, so daß sie für den Rest des Lebens in Kleinbetrieben eine schlecht bezahlte Arbeit annehmen müssen. In der sozialen Gesetzgebung klafft also noch manche Lücke.

Der Auftrag, der mich in das Land führte, lag jedoch auf einem ganz anderen Gebiet: auf dem der Medizin.

Ich hielt auf Einladung der Universitäten Tokyo, Sapporo, Nagoya, Osaka, Kobe, Kyoto und Kumamoto und in Verbindung mit der japanischen Diabetes-Gesellschaft vor Internisten und Diabetes-Spezialisten Vorträge aus meinem Spezial-Arbeitsgebiet, der Diabetologie. Der Stand der japanischen medizinischen Wissenschaft muß als hochwertig bezeichnet werden: eine große Zahl japanischer Wissenschaftler hat hervorragende Beiträge zur Diabetesforschung geliefert und internationalen Ruf erlangt. Sehr viele davon haben langjährige Studien, meist an amerikanischen Forschungsstätten, hinter sich. Der Zweite Weltkrieg hat leider auch auf diesem Gebiet die traditionellen engen früheren Beziehungen zwischen deutscher und japanischer Medizin zerstört, diese sollen aber durch Einladung an deutsche Wissenschaftler wieder intensiviert werden. Nur zu gern würde ich von den zahlreichen, menschlich wie wissenschaftlich außerordentlich bereichernden Begegnungen mit japanischen Wissenschaftlern berichten: der Raum verbietet es leider. So seien nur einige wenige Schlaglichter auf die Besonderheiten der Zuckerkrankheit in Japan im Vergleich zu den Verhältnissen bei uns gegeben:

1. Die Diabetes-Häufigkeit in Japan liegt heute noch weit unter der in westlichen Ländern; das hängt fraglos maßgeblich mit den verschiedenen Eßgewohnheiten im Fernen Osten und bei uns zusammen. Die sehr hohe Kalorienzahl, die kohlenhydratreiche Ernährung und übergroßer Fettgenuß sind neben den sonstigen Zivilisationseinflüssen, wie mangelnde körperliche Betätigung und Genußgifte, für die Morbidität an Diabetes gegenüber den auffällig niedrigen Zahlen in Japan verantwortlich zu machen.
2. In einem gewissen Zusammenhang damit steht einmal die ausgesprochen gute Ansprechbarkeit der japanischen Diabetiker auf Insulin und die sehr seltenen sogenannten Azidosen im Vergleich zu unseren Diabetikern.
3. Auffallend sind die geringen Zahlen an den so gefürchteten Gefäßkomplikationen der Zuckerkrankheit, also an Herzinfarkt und Gangrän. Die vorwiegend proteinreiche und fettarme Ernährung der japanischen Bevölkerung läßt diese Gefäßschäden stark in den Hintergrund treten.

Der erhebliche Kochsalzreichtum der Kost führt andererseits zu einer wesentlich höheren Bluthochdruckrate als im Westen, und als dessen Folge finden sich häufiger als bei uns diabetische Nierenerkrankungen. Nur soviel über die hochinteressanten Beziehungen zwischen Lebensform und Krankheit.

Gewiß ist es für den westlichen Besucher nicht leicht, japanische Wesensart, japanische Mentalität zu verstehen, vor allem, wenn sich der Aufenthalt auf nur wenige Wochen beschränkt. Auf den Flughäfen, Bahnhöfen, in den Straßen der riesigen Städte sieht er sich umgeben von einer dichten Menschenmenge, die sich äußerlich nicht wesentlich voneinander unterscheidet. Die Männer sind sauber, korrekt und etwas konservativ angezogen – weißes Hemd, schlichte Krawatte, grauer oder blauer Anzug, an kühlen Tagen dunkler Regenmantel, gepflegter kurzer Haarschnitt, die Mädchen in Miniröcken, seltener in Hosen, die Frauen in schlichter Kleidung, und die älteren unter ihnen nicht selten noch im grauen oder braunen einfachen Kimono. Von Norden bis zum Süden das gleiche Bild, überall dasselbe schwarze Haar, dieselben braunen Augen, ein sehr homogenes Volk der äußeren Erscheinung nach. Was auffällt, ist die sprichwörtliche *Höflichkeit,* nicht nur dem Fremden gegenüber. Immer wieder sieht man Menschen – Männer

und Frauen –, die sich voreinander verneigen, wobei der Grad der Verbeugung strengen Regeln unterliegt.
Es ist nicht einfach, sich zurechtzufinden in einem Volk, dessen Sprache das Wörtchen „nein" nicht kennt, wo eine Absage mit den verschiedensten Umschreibungen oder auch nur mit einem Lächeln und einer Entschuldigung ausgedrückt wird. Auch ist das Lächeln ein elegantes Mittel, einer Schwierigkeit auszuweichen. Die angeborene oder seit Kindesbeinen anerzogene *Selbstdisziplin* verbietet dem Japaner auch, seine Gefühle zu zeigen, er verbirgt Zorn, Ärger, Ablehnung lieber hinter einem Lächeln. Trotz aller anfänglichen Zurückhaltung und Scheu dem Ausländer gegenüber kann er nach einer Zeit des „Auftauens" sehr herzlich und auch humorvoll sein. So habe ich geradezu rührende Beispiele des Entgegenkommens und der spontanen Aufgeschlossenheit erlebt. Leider wird man nur äußerst selten in das Haus eines Japaners eingeladen, was sich zum Teil durch die beengten Wohnverhältnisse und durch die Tatsache erklärt, daß die japanische Frau am gesellschaftlichen Leben des Mannes keinerlei Anteil hat. Bei meinen zahlreichen Begegnungen habe ich nur ein einziges Mal die Ehefrau eines japanischen Wissenschaftlers kennengelernt.
Bekannt ist auch die Genügsamkeit und die Einfachheit der Lebenshaltung, der Arbeitsgeist und vor allem die Liebe zur Natur, die sich in den phantasievollen Gärten, in der liebevollen Pflege von Bäumen und Blumen zeigt, und nicht zuletzt ihr Nationalstolz. Japan wird von den Japanern zutiefst verehrt. Sie bereisen ihr Land mit wahrer Leidenschaft. Für sie ist alles einzigartig: Klima, Haus, Bad, Ernährung, Landschaft. Und so fühlt sich auch jeder Japaner für sein Land verantwortlich, ein ausgeprägter Solidaritätssinn hat sich entwickelt für die Familie, den Betrieb, die Nation. Erst kürzlich haben wir erlebt, wie sich das Volk kollektiv verantwortlich fühlte für das Massaker, das drei japanische Terroristen in Lod angerichtet haben. Die Ehre Japans stand auf dem Spiel.
Der japanische Mensch ist ein Wesen besonderer Prägung. Er hat seinesgleichen weder in Asien noch sonst irgendwo in der Welt. Japan bietet heute Wesenszüge einer Doppelkultur. Alte festgefügte Traditionen und modernste westliche Zivilisation existieren nebeneinander. Man kann daher vielleicht nicht zu Unrecht sagen, daß der Durchschnittsjapaner tagsüber im europäischen Anzug westlich und abends im Kimono östlich lebt. Das Sowohl-als-Auch ist ihm zur zweiten Natur geworden und hat auch in den letzten Jahrzehnten des rasanten wirtschaftlichen Aufstiegs oftmals die scharfen sozialen Spannungen überbrückt, von denen Japan ebensowenig verschont bleibt wie irgendein anderer Industriestaat. Wie tief der Kulturwandel reicht, ist schwer zu ermessen. Noch ist das alte Japan überall sichtbar: in seiner Schrift, in seinen Sitten, in seinen Tempeln. Und doch deuten viele Anzeichen darauf hin, daß in einigen Jahrzehnten das alte Japan mehr und mehr den Anforderungen des 20. Jahrhunderts gewichen sein wird.
Zum Schluß noch ein Wort über eine der anmutigsten Schöpfungen japanischer *Kunst*. Dieses ästhetisch überaus feinempfindende, außerordentlich visuell begabte Volk, das selbst Gegenständen des täglichen Gebrauchs das Höchste an ästhetischem Wert zu verleihen versteht, hat auf zahlreichen Gebieten herrliche Kunstwerke geschaffen. Ich erinnere an die einzig dastehenden Holzkonstruktionen seiner Tempel, an die Kunst der Stellschirme, die zarten Lackarbeiten, an die wundervollen alten Holzskulpturen. Ja-

panische Kunst ist ja dem westlichen Menschen nicht rätselhaft, schwer verständlich und fremd wie die indische. Man findet im Gegenteil leicht Zugang zu ihr, nicht nur vom Inhalt, auch von der Form her.

Eine der Künste, die es bei Europäern zu großer Beliebtheit gebracht, die selbst die französischen Maler des vorigen Jahrhunderts angeregt hat, ist der japanische *Farbholzschnitt*. Es sei an die Ausstellung in der Villa Hügel erinnert, die einen umfangreichen Einblick in diese anmutige Kunst vermittelte. Wir konnten an zahlreichen guten Beispielen die Entwicklung des Farbholzschnittes von den Anfängen, als die Blätter noch handkoloriert wurden, bis zu den beiden großen Meistern HOKUSAI und HIROSHIGE verfolgen.

Jahresbericht der Universitäts-Kinderklinik Düsseldorf 1971

GUSTAV-ADOLF VON HARNACK

1. Die Kinderklinik umfaßt 15 Bettenstationen mit insgesamt 306 Betten. Wegen zahlreicher Instandsetzungsarbeiten und wegen Umbaus der Station K 13 war die Klinik 1971 nicht voll belegbar. 3798 Patienten wurden stationär behandelt.
In der Ambulanz wurden 1971 einschließlich der Privatambulanz rund 6000 Patienten betreut (insgesamt 11 000 Besuche). Die in anderen Universitätskliniken Düsseldorfs behandelten Kinder wurden durch drei Oberärzte konsiliarisch betreut. Außer den Neugeborenen der Universitäts-Frauenklinik wurden die Neugeborenen von zwei weiteren Düsseldorfer Frauenkliniken ambulant betreut (Flurstraße: 1185 Geburten, Dominikus-Krankenhaus).
Zum Personal gehören 52 Ärzte (Direktor, ein Wissenschaftlicher Rat, vier Oberärzte, ein Akademischer Rat und 43 Wissenschaftliche Assistenten) sowie zwei Diplompsychologen. Dazu kommt eine wechselnde Zahl von Medizinalassistenten.
139 Schwesternstellen sind mit 95 Schwestern, 102 Schülerinnen (= 1/3 Stelle) und 19 Halbtagskräften besetzt (Oberschwestern: ANNEMARIE FÜSSER und VERA STAHL).
Im medizinisch-technischen Dienst, in Röntgen-, EKG- und EEG-Abteilung sind 25 Med.-Techn. Assistentinnen tätig. Sekretärinnen und Schreibkräfte 13 Stellen (z. T. zwei Halbtagskräfte auf einer Stelle). Hausdienst und Hausangestellte 40 Stellen. Bis auf wenige Ausnahmen waren 1971 alle Stellen besetzt. Insgesamt gehören 309 Personen zum Personal der Klinik (ohne Verwaltungspersonal, Handwerker, Wäschereipersonal u. a.).

2. Arbeitsbereiche der Klinik mit Bettenstationen: Direktor: Prof. Dr. med. GUSTAV-ADOLF VON HARNACK.
2.1 Neonatologische Abteilung: Leitung Prof. Dr. E. SCHMIDT, sechs ärztliche Mitarbeiter. Neben der Versorgung stationärer Patienten wurden 1371 Neugeborene in der Universitäts-Frauenklinik untersucht, von denen 220 wegen unterschiedlicher Störungen in die Kinderklinik übernommen werden mußten.
2.2 Frühgeborenenabteilung: Leitung Dr. H. VON BERNUTH, zwei ärztliche Mit-

arbeiter. 289 Frühgeborene wurden stationär behandelt. Die Überlebensrate betrug 1971 bei einem Geburtsgewicht von 1000 g und darunter 10 %, bei 1010 – 1500 g 51 %, bei 1510 – 2000 g 86 % und bei 2010 – 2500 g 97 %.

2.3 Intensivpflegestation: Leiter Dr. P. LEMBURG, 4 – 5 ärztliche Mitarbeiter. An Behandlungsplätzen wurden 420 vital gefährdete Kinder stationär behandelt: 170 Kinder mußten künstlich beatmet werden meist nach Intubation. Von ihnen überlebten 45 Patienten. Behandelt wurden insbesondere Kinder mit Atemwegs- und Lungenerkrankungen, u. a. Neugeborene mit Atemnotsyndrom und Kinder mit stenosierenden Atemwegserkrankungen. Es folgten Kinder mit angeborenen Herzfehlern, Magendarmerkrankungen, Erkrankungen des Zentralnervensystems und postoperative Kontrollen. Fortlaufende Überwachung der Kinder mittels Monitor, Röntgen, EKG, EEG usw. Einsatz aller Maßnahmen der Intensivtherapie.

Am 2. und 3. April 1971 wurde im großen Hörsaal der Chirurgischen Klinik unter Leitung von Dr. LEMBURG das 2. deutsche Symposium über pädiatrische Intensivpflege mit rund 240 Teilnehmern durchgeführt.

2.4 Kardiologische Abteilung: Leitung Dr. M. BOURGEOIS, vier ärztliche Mitarbeiter. Leitung der kardiologischen Ambulanz: Dr. L. NESSLER. 326 Patienten wurden stationär, 1806 Patienten der Poliklinik oder anderer Stationen ambulant betreut. Bei 170 Kindern wurde in der Kardiologischen Klinik eine Herzkatheterisierung durchgeführt. Alle Kinder wurden eingehend klinisch, elektrokardiographisch und phonokardiographisch analysiert. Die therapeutisch-operativen Maßnahmen wurden in Zusammenarbeit mit der Kardiochirurgischen Klinik insbesondere bei den Kindern der ersten zwei Lebensjahre intensiviert (palliative Eingriffe und Totalkorrekturen bei angeborenen Herzfehlern).

2.5 Hämotologisch-onkologische Abteilung: Leitung Dr. L. RUPPRECHT, zwei bis drei ärztliche Mitarbeiter. Stationär wurden u. a. 49 Kinder mit Leukämie oder bösartigen Tumoren behandelt, in ambulanter Behandlung standen 97 Patienten mit malignen Erkrankungen (469 Besuche). 92 Knochenmarksuntersuchungen wurden durchgeführt.

2.6 Blutserologisch-gerinnungsphysiologische Abteilung: Leitung Dr. U. GÖBEL, drei ärztliche Mitarbeiter. Bei Neugeborenen mit Blutgruppenunverträglichkeit wurden 187 Austauschtransfusionen durchgeführt. 1219 blutgruppenserologische Bestimmungen z. T. mit Coombs- und Antikörpersuchtesten, Einleitung von 1206 Transfusionen.

Ausführliche Blutgerinnungsuntersuchungen wurden bei 376 stationären und 49 ambulanten Patienten vorgenommen. Bei acht Patienten mit Thrombosen oder Hirnembolien wurde die Markumar-Therapie ambulant überwacht. 34 Kinder mit Hämophilie wurden ambulant betreut. In Zusammenarbeit mit Eltern und Hausärzten wurde bei fünf Blutern die Heimbehandlung mit gutem Erfolg durchgeführt (zur Vermeidung längerer stationärer Aufenthalte).

2.7 Abteilung für Stoffwechselstörungen und Nephrologie: Leitung Dr. INGRID LOMBECK, fünf ärztliche Mitarbeiter. In der Abteilung wurden Kinder mit verschiedenen angeborenen Stoffwechselanomalien stationär behandelt, u. a. Phenylketonurie, Homozystinurie, Zystinurie, Zystinose, Ahornsirupkrankheit, Akrodermatis enteropathica, Hyperproteinämie, Galaktosämie; außerdem Kinder mit unter-

schiedlichen Nierenleiden. In der angeschlossenen Spezialambulanz wurden 960 Untersuchungen vorgenommen.
Im wissenschaftlichen Laboratorium der Abteilung wurden (mit Hilfe des Landesamtes für Forschung) u. a. 636 quantitative Aminosäuren-Analysen im Serum und 218 im Urin vorgenommen, 1180 Hochspannungselektrophoresen, 160 Dünnschichtchromatographien.
2.8 Neurologische Abteilung: Leitung Dr. W. MORTIER, vier ärztliche Mitarbeiter. Zum Patientengut der Abteilung gehörten u. a. Kinder mit Hirntumoren und sonstigen zerebralen Erkrankungen sowie Kinder mit neuromuskulären Erkrankungen aller Art. An besonderen Untersuchungsverfahren wurden angewandt: Echoenzephalographie (360), Elektromyographie und Nervenleitgeschwindigkeit (148), histologische Beurteilung von Paraffinschnitten und enzymhistochemischen Gefrierschnitten nach Muskelexzision (82). Die wissenschaftlichen Untersuchungen wurden mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft und des Landesamtes für Forschung durchgeführt.
2.9 Gastroenterologische Abteilung: Leitung Prof. Dr. E. SCHMIDT, zwei ärztliche Mitarbeiter. Stationäre und ambulante Behandlung von Kinder mit Mukoviszidose, Zöliakie, Colitis ulcerosa, Disaccharid- oder Fettintoleranz usw. 52 Dünndarmbiopsien wurden durchgeführt und mikrophotographisch und histologisch ausgewertet (Dr. P. TINSCHMANN).

3. Spezialambulanzen: Neben der Allgemeinen Ambulanz (Leitung Dr. JUTTA BOEGE) und neben den unter 2. aufgeführten Ambulanzen bestehen folgende Spezialambulanzen.
3.1 Ambulanz für „Risikokinder" im Rahmen der Abteilung „Physiologie und Pathologie der Entwicklung" (Leitung Dr. H. VON BERNUTH, drei bis sechs ärztliche Mitarbeiter). Aufgabe der Spezialambulanz ist die Nachuntersuchung von Säuglingen, die als Neugeborene besonderen Risiken ausgesetzt waren z. B. durch niedriges Geburtsgewicht, erschwerte Geburt, Hyperbilirubinämie usw. oder die pathologische Symptome geboten hatten wie Krämpfe, Lethargie, Lähmungen u. a. Bei 442 Kindern wurden insgesamt 998 Untersuchungen – meist im Alter von drei und sechs Monaten – durchgeführt.
3.2 Ambulanz für Krampfleiden (mit EEG-Abteilung): Leitung Dr. H. VON BERNUTH, drei ärztliche Mitarbeiter. 2123 EEG-Ableitungen wurden durchgeführt und ausgewertet im Rahmen der EEG-Abteilung, die sowohl stationär als auch ambulant betreuten Patienten zur Verfügung stand. Therapeutische Einstellung und Überwachung der Kinder in Zusammenarbeit mit den niedergelassenen Ärzten.
3.3 Spezialambulanz für Kinder mit Myelozelen: Leitung Dr. H. KRAHÉ. 259 Kinder wurden fortlaufend ambulant betreut (737 Besuche), die 1971 oder früher wegen Myelomeningozele stationär behandelt worden waren oder der Ambulanz überwiesen wurden. Mit der Neurochirurgischen, Urologischen und Othopädischen Universitätsklinik wurde wegen der komplexen Problematik eng zusammengearbeitet.
3.4 Spezialambulanz für Kinder mit Diabetes mellitus: Leitung Dr. JUTTA BOEGE. Fortlaufende Überwachung und therapeutische Einstellung von 26 diabetischen Kindern (417 Besuche).

4. **Sonderdienste der Kinderklinik**

4.1 **Klinisch-chemische Laboratorien:** Leitung Dr. Dr. F. D. GAUCHEL. Versorgung der Kinder in Klinik und Ambulanz. Hohe Belastung des Labors insbesondere durch die chemische und blutgasanalytische Überwachung der Kinder auf der Intensivstation. Der Umfang der Arbeit geht aus folgenden Zahlen hervor: 43 275 Blutabnahmen, über 60 000 Blutbildeinzeluntersuchungen, über 9000 Urinuntersuchungen, über 42 000 chemische Einzeluntersuchungen, fast 1500 Liquoruntersuchungen. Wissenschaftliche Untersuchungen auf dem Gebiet der klinischen Pharmakologie werden vorbereitet.

4.2 **Röntgenabteilung:** Leitung Dr. R. D. SCHULZ, ab Juni 1971 Dr. H. KEMPER-DICK, zwei ärztliche Mitarbeiter. Bei 9051 Kindern wurden Röntgenuntersuchungen durchgeführt mit insgesamt 566 Durchleuchtungen und 24 794 Röntgenaufnahmen, darunter u. a. 451 intravenöse Pyelographien, 195 Miktionszystourethrogramme, 217 Magendarmpassagen, 79 Kontrasteinläufe des Dickdarms, 63 Pneumenzephalographien.

1971 wurden die Röntgeneinrichtungen der Klinik zentralisiert. Die radiologische Diagnostik konnte durch Inbetriebnahme eines Schichtzusatzgerätes mit Synchroplan erweitert werden: Schichtaufnahmen in sechs Ebenen mit beliebig wählbaren Abständen.

4.3 **Medizinisch-psychologische Abteilung:** (Dipl.-Psychologe J. GAGEL und Dipl.-Psychologin ULRIKE STERZEL). Psychodiagnostische und z. T. auch therapeutische Maßnahmen bei rund 75 stationären und rund 290 ambulanten Patienten unter Einschluß von Intelligenz- und sonstigen Leistungstesten sowie projektiven Verfahren. In fast allen Fällen wurden ausführliche und z. T. wiederholte Beratungsgespräche mit den Eltern durchgeführt. 23 ambulante Reflextherapien bei Kindern mit Enuresis.

4.4 **Krankengymnastik:** (ILSE SCHLOSSER und GERDA DÖRING, seit Juli 1971 ANETTE LÜTTIG). Krankengymnastische Behandlung aller stationären Kinder mit motorischer Retardierung, Zerebralparese (Therapie nach BOBATH), neurologischen Defekten und Erkrankungen. Atemtherapie bei atemgestörten Kindern, u. a. auch Patienten mit Mukoviszidose. Von den ambulant betreuten Kindern konnte nur ein Teil krankengymnastisch betreut werden.

5. **Studentenunterricht:** Das Hauptkolleg für Kinderheilkunde wird 5stündig gelesen. Am Mittwoch und Donnerstag ist nur je die Hälfte der Studenten im Hörsaal; die andere Hälfte wird in je 15 Gruppen zu je sechs Studenten am Krankenbett praktisch unterwiesen durch 30 Ärzte der Klinik. Am Montag wird umschichtig mit der Hälfte der Studenten in Diskussionsgruppen (zu 18 Studenten) der Unterrichtsstoff der vergangenen zwei Wochen rekapituliert. Hierbei werden jedem Studenten hektographierte Auswahlfragen vorgelegt. Die Sammlung dieser Fragen erleichtert dem Studenten später die Examensvorbereitung.

6. **Sonstige Aufgaben:** In der unter der Leitung des Klinikdirektors stehenden Kinderkrankenschwesternschule wurden 102 Schülerinnen in sechs Kursen unterrichtet (leitende Schulschwester GISELA MICHALIK). Sechs Kursärzte und zahlreiche Spezialisten waren eingesetzt.

Grundkurse über Kardiologie, Psychodiagnostik, Laborkurs, Blutserologie und Gerinnung, Röntgenologie und Hämatologie dienten der Weiterbildung der Assistenten zu Fachärzten für Kinderheilkunde. Grundkurse über Neurologie, Intensivtherapie und Enzephalographie sind vorgesehen (1972).

Klinisch-wissenschaftliche Kolloquien fanden regelmäßig dienstags statt.

Pädiatrische Demonstrationen am Mittwoch-Nachmittag fanden 1971 sechsmal statt und dienten der Fortbildung der niedergelassenen Kinderärzte Düsseldorfs und Umgebung.

7. **Wissenschaftliche Veröffentlichungen:** 39 Wissenschaftliche Arbeiten und Beiträge wurden 1971 von Angehörigen der Kinderklinik in Handbüchern, in medizinischen Zeitschriften oder als gedruckte Vorträge veröffentlicht. Die Themen betrafen u. a. Neugeborene und Frühgeborene, Intensivtherapie, Kardiologie, Neurologie, Röntgenologie, Serologie, Vergiftungsunfälle und soziale Pädiatrie.

8. **Künftige Entwicklungstendenzen:** Vorgesehen ist die Einrichtung einer pulmonologischen Arbeitsgruppe (Dr. STEMMANN) und einer pädiatrisch-genetischen Beratungsstelle (Dr. MARIA AMMERMANN). Da die Zahl der Mitarbeiter und der Umfang der Aufgaben so angewachsen sind, wurde die Einrichtung von zwei zusätzlichen pädiatrischen Ordinariaten beantragt. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer der stationär behandelten Kinder konnte weiter verkürzt werden, die ambulante Diagnostik, Überwachung und Behandlung gewinnt zunehmend an Bedeutung.

Helfen Sie uns,
neue Mitglieder zu gewinnen, die aktiv am weiteren Ausbau unserer Universität und an der Forschungsförderung teilnehmen wollen.
Anmeldungen werden erbeten an:
Gesellschaft von Freunden und Förderern der Universität Düsseldorf e.V., Geschäftsstelle, 404 Neuss, Stresemannallee 6, Telefon 22041
Konten:
Stadt-Sparkasse Düsseldorf 10170009 (BLZ 30050110)
(oder Postscheck-Konto der Stadt-Sparkasse Düsseldorf, Köln 2783-501)
Deutsche Bank Düsseldorf 19/65375 (BLZ 30070010)
C. G. Trinkaus & Burkhardt Düsseldorf 000/39222 (BLZ 30030880)

C. und O.-VOGT-Institut für Hirnforschung

ADOLF HOPF

Das Institut wurde im Jahre 1964 von der Gesellschaft von Freunden und Förderern der damaligen Medizinischen Akademie Düsseldorf erworben. Die Fritz-Thyssen-Stiftung unterstützte dieses Vorhaben durch ein Darlehen. Mit der Berufung des Institutsleiters, Prof. Dr. med. ADOLF HOPF, auf den neu geschaffenen Lehrstuhl für Hirnforschung im Januar 1965 wurde das Institut der Medizinischen Akademie Düsseldorf angegliedert.

Die Geschichte des traditionsreichen Instituts läßt sich bis in das Jahr 1898 zurückverfolgen, in dem OSKAR VOGT mit Privatmitteln in Berlin eine Neurologische Zentralstation gründete. Neuroanatomie und Psychologie waren unter einem Dach vereint. VOGT legte damals ein für die Entwicklung der Hirnforschung richtungweisendes Programm vor. Neben der Lösung rein gestaltlicher Probleme betrachtete er als Aufgabe der Anatomie,

> „den Bau eines Organs zu erforschen, um die Grundlage für das Verständnis seiner Funktion zu schaffen. Die Anatomie hat der Physiologie zu dienen. Nun können wir aber als eine heute über allen Zweifeln erhabene Thatsache diejenige hinstellen, daß mit den Lebensäußerungen des Gehirns die seelischen Erscheinungen eine enge Verknüpfung zeigen. Damit gewinnt dann aber die Hirnanatomie nicht nur für die Hirnphysiologie, sondern auch gleichzeitig für die Psychologie große Bedeutung".

Für eine exakte Erforschung des Gehirns hielt VOGT es für notwendig, daß seltenes Material zentral gesammelt und in systematischer Arbeitsteilung von Spezialisten mit allen technischen Methoden untersucht wird. Die Erforschung des kompliziertesten aller Organe erfordere die Zusammenarbeit hochspezialisierter Forscher und könne unmöglich von den allgemeinen Anatomen, Pathologen oder Psychologen geleistet werden. Lehrinstitute der Universität könnten diese Aufgaben nicht erfüllen; dazu bedürfe es vielmehr besonderer Forschungsinstitute. Diese Gedanken erwiesen sich für die Hirnforschung als äußerst fruchtbar. Sie sollten auch heute in Erinnerung bleiben, in einer Zeit, in der Tendenzen bestehen, die Universitäten vorwiegend in Lehranstalten zu verwandeln, worunter zwangsläufig die Forschung leiden müßte.

1902 wurde das VOGTsche Institut als Neurobiologisches Institut an die Universität Berlin angeschlossen und 1915 von der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung

der Wissenschaften übernommen. 1931 konnte in Berlin-Buch das Kaiser Wilhelm-Institut für Hirnforschung eröffnet werden. Es stellte einen Meilenstein in der Entwicklung der multidisziplinären Hirnforschung dar und umfaßte Abteilungen für Anatomie, Histologie, Physiologie, Elektrophysiologie, Elektronik, Elektroenzephalographie, Chemie, Pharmakologie, Genetik, Psychologie, Sprachforschung sowie eine Klinik mit 60 Betten.

Bereits 1936 jedoch wurde Professor OSKAR VOGT nach Differenzen mit den damaligen Machthabern von seinen Pflichten als Direktor des Instituts entbunden. Er gründete im gleichen Jahr mit großzügiger persönlicher und finanzieller Unterstützung von Dr. GUSTAV KRUPP VON BOHLEN UND HALBACH die „Deutsche Hirnforschungs GmbH", die ein Institut für Hirnforschung und Allgemeine Biologie in Neustadt im Hochschwarzwald errichtete. Hier konnte er sich ganz auf neuroanatomische Arbeiten konzentrieren, während er alle anderen Abteilungen in Berlin zurücklassen mußte.

Das wissenschaftliche Werk OSKAR VOGTs läßt sich nur schwer von dem seiner Lebensgefährtin CÉCILE VOGT trennen. Die meisten Arbeiten wurden gemeinsam publiziert. Beide haben wesentliche Beiträge zur wissenschaftlichen Klärung der Hypnose, zur Entwicklung der Technik der Selbsthypnose und der Erzeugung einer experimentellen Neurose sowie zur Neuroselehre geliefert. Auf anatomischem Gebiet schufen sie mit der Architektonik eine Methode, die zu einer funktionell sinnvollen Gliederung der Großhirnrinde führte, in der mit rund zehn Milliarden etwa 90 % aller Nervenzellen des menschlichen Zentralnervensystems liegen. Die funktionelle Bedeutung einiger Felder der Großhirnrinde erforschten sie mittels elektrischer Reizungen. Vorausschauend erkannten sie, daß die Unterschiede in der Reifung, dem Altersprozeß und der Anfälligkeit gegenüber Schädigungen, wie sie die einzelnen lichtmikroskopisch unterscheidbaren Hirnabschnitte („Topistische Einheiten") aufweisen, auf submikroskopischen und physiko-chemischen Besonderheiten beruhten. Diese Annahme fand später eine glänzende Bestätigung. Die VOGTs gaben als erste eine zusammenfassende Übersicht über das sogenannte striäre oder extrapyramidale System, dessen Erkrankungen zu Bewegungsstörungen der verschiedensten Art führen wie Chorea (Veitstanz) und Parkinsonismus (Schüttellähmung).

Nach dem Tode OSKAR VOGTs 1959 übernahm sein Schüler, der damalige Privatdozent für Psychiatrie und Neurologie, Oberarzt an der Universitäts-Nervenklinik Gießen, Dr. A. HOPF, die Leitung des Instituts.

Es wurden Laboratorien für Elektronenmikroskopie, Autoradiographie, Neurochemie, Neuropharmakologie und Zellchemie errichtet. 1971 wurde eine Abteilung für Neuropsychologie unter der Leitung von Professor G. GRÜNEWALD angegliedert. Es war wieder ein multidisziplinäres Institut entstanden.

Auf anatomischem Gebiet befaßt sich das Institut neben der Fortsetzung der Arbeiten VOGTs vor allem mit der vergleichenden Neuroanatomie und Primatologie. Größere Serien von Primatengehirnen, die auf zwei mit Unterstützung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft und die Gesellschaft von Freunden und Förderern der Universität Düsseldorf in Äthiopien durchgeführten Expeditionen gewonnen wurden, werden mit modernen quantitativen und statistischen Methoden untersucht.

Auf neuropathologischem Gebiet werden mit diesen Methoden gegenwärtig vor allem

extrapyramidale Erkrankungen (Chorea, Parkinsonismus) studiert. Besonderes Interesse gilt auch der Lokalisation von Krankheitsherden im Gehirn bei Sprachstörungen. Ferner wird das optische System von Tieren, die unter Lichtabschluß gehalten wurden, verglichen mit dem von Tieren, die ständig in Helligkeit leben oder einer normalen Tag-Nacht-Periode ausgesetzt sind. Diese Untersuchungen ermöglichen Einblicke in die funktionelle Beinflußbarkeit von Strukturen.

In den autoradiographischen Laboratorien werden die Verteilung verschiedener psychoaktiver Substanzen (Neuroleptica, Antidepressiva, Halluzinogene) in zahlreichen Hirnregionen und ihre Beziehung zu strukturellen und chemischen Daten studiert. Mit dieser Methode läßt sich der Weg von Medikamenten im Organismus sehr genau verfolgen. Die psychoaktiven Substanzen zeigten eine Anreicherung in einer Hirnregion (Ammonshorn), der für die Steuerung des Verhaltens eine entscheidende Bedeutung zukommt. Parallel dazu werden Untersuchungen über den Stoffwechsel dieser Substanzen in chemischen Laboratorien und ihre Verteilung auf die verschiedenen Fraktionen im Ultrazentrifugat sowie die Beeinflussung des Eiweißstoffwechsels im Labor für Zellchemie ausgeführt. Andere Studien beschäftigen sich mit der Verteilung radioaktiv markierter Vorstufen und Bestandteile (Aminosäuren) von Eiweiß in verschiedenen Hirnregionen und der durch Medikamente bedingten Abwandlungen dieses Verteilungsmusters. Die Injektion radioaktiv markierter Aminosäuren stellt ferner eine moderne und elegante Methode für die Verfolgung von Faserzügen im Gehirn und zum Aufspüren ihrer Endigungen dar. Sie wird im Institut gegenwärtig besonders am optischen System angewendet.

Die Abteilung für Neuropsychologie befaßt sich besonders mit dem Hirnstrombild des Menschen und seiner Beeinflussung durch optische Reize und verschiedene Versuchstätigkeiten wie Schreiben und Rechnen, sowie durch Medikamente. Die Hirnstrombilder werden mit Hilfe der elektronischen Datenverarbeitung analysiert. Ziel der Untersuchung ist die Zuordnung von elektrophysiologischen Phänomenen (Massenpotentiale) und psychologischen Kriterien.

Die von VOGT systematisch angelegte Sammlung mikroskopischer Hirnschnitte wird ständig erweitert. Die Sammlung von über einer halben Million Serienschnittpräparate menschlicher Gehirne gilt als die größte in der Welt. Sie umfaßt alle Stadien der Entwicklung von Embryonen bis zum Gehirn einer Hundertjährigen. Als Vergleichsmaterial beim Studium feinerer krankhafter Abweichungen ist die Sammlung von hohem Wert. Sie stellt auch die größte Sammlung von Elitegehirnen von Wissenschaftlern, Dichtern, Musikern und Sprachgenies dar. Das Material an Tiergehirnen hat 100 000 Präparate überschritten und ist in den letzten Jahren besonders um verschiedene Primaten- und Delphin-Gehirne erweitert worden.

Die Zusammenarbeit der verschiedenen Laboratorien und Forschungsrichtungen zur Klärung von Korrelationen zwischen strukturellen Daten, biochemischen Prozessen, elektrophysiologischen Vorgängen und Verhaltenskriterien ist das gemeinsame Ziel des Mitarbeiterstabes des Instituts.

Das Institut gibt in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft für vergleichende Neuroanatomie der Weltorganisation für Neurologie das „Journal für Hirnforschung" heraus, eine internationale mehrsprachige Zeitschrift für Neurobiologie.

Eine posthume Anerkennung der internationalen wissenschaftlichen Bedeutung VOGTs

stellte 1969 die Gründung des OSKAR VOGT-Instituts an der Kyushu-Universität in Fukuoka, Japan, dar. Es handelt sich ebenfalls um ein multidisziplinäres Institut, dessen Forschungsschwerpunkt aber auf dem Gebiet der psychosomatischen Medizin und des autogenen Trainings liegt. Professor HOPF gehört dem Forschungskomitee dieses Instituts an.

Durchblutungsstörungen

COMPLAMIN® RETARD

zerebral + peripher

INDIKATIONEN
Periphere arterielle und venöse Durchblutungsstörungen: Endangiitis obliterans, Morbus Raynaud, Claudicatio intermittens, diabetische Angiopathie, Thrombose, Embolie, Ulcus cruris, Erfrierungen.
Zerebrale Durchblutungsstörungen: Zerebralsklerose, Apoplexiefolgen, Durchblutungsstörungen der Netzhautgefäße und des Innenohrs (Meniere).
Koronare Durchblutungsstörungen: Koronarsklerose, Zustand nach Herzinfarkt.

KONTRAINDIKATIONEN
Dekompensierte Herzinsuffizienz, frischer Myokardinfarkt, akute Blutungen.

COMPLAMIN retard, zur Langzeittherapie,
OP 20 und 60 Tabl., DM 10.30, DM 27.40 AP 500 Tabl.;
2-3 x tägl. 1 Tabl. (je 500 mg Xantinol-nicotinat retardiert).

COMPLAMIN
OP 50 Tabl. DM 9.10, AP 200 und 500 Tabl.,
3 x tägl. 1-2 Tabl. (je 150 mg Xantinol-nicotinat).

COMPLAMIN 300, zur oralen Initial- und Intensiv-Therapie
OP 60 Tabl. DM 19.–; AP 300 Tabl.;
3 x tägl. 1-2 Tabl. (je 300 mg).

COMPLAMIN Ampullen, zur parenteralen Initial- und Intensiv-Therapie
OP 10 Amp. zu 2 ml DM 10.65, AP 10 Amp. zu 10 ml, AP 100 Amp. zu 2 ml.
Ampulle zu 2 ml (300 mg): Man injiziert 1-2 x tägl. 1 Amp. i.m. oder langsam i.v. und steigert je nach Schwere des Falles bis auf 3x3 Amp. tägl.;
Ampulle zu 10 ml (1500 mg): zur Dauertropfinfusion 1-4 Amp. in 250-500 ml physiol. Salzlsg. o.ä. über 2-4 Std.

WÜLFING ARZNEIMITTEL NEUSS

Entwicklung der 2. Medizinischen Universitätsklinik und Poliklinik der Universität Düsseldorf 1964—1971

KARL OBERDISSE

Da sich die wissenschaftlichen Laboratorien, die sich im Kellergeschoß der Klinik befanden, als unzureichend erwiesen, wurde im Jahre 1964 hinter dem Klinikgebäude ein Laborpavillon errichtet, der sich inzwischen schon wieder als zu klein erwiesen hat. 1965 bis 1966 begann die Erweiterung und die Modernisierung der Röntgenabteilung, die ebenfalls im Kellergeschoß der Klinik untergebracht ist.

1967 erfolgte der Umzug des Instituts für Ernährungsberatung und Diätetik aus dem Parterregeschoß in das 1. Geschoß, nachdem dort durch Auszug eines Teiles der Schwesternschaft Räume frei geworden waren. Gleichzeitig wurde im Parterregeschoß ein für Unterricht und Kolloquien dringend benötigter Seminarraum für etwa 80 Personen eingerichtet sowie weitere Räume für eine Handbibliothek und eine Sekretärin, ein Zimmer für die Ernährungsberatung sowie ein kleiner Kursraum für den Unterricht in klinischer Chemie.

Das Institut für Ernährungsberatung und Diätetik wird von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V., Frankfurt am Main, unterhalten und als Institut an der Universität Düsseldorf geführt. Der Klinikdirektor ist der Leiter des Institutes; die pädagogische Leiterin ist nach wie vor Frau HELGA BUCHENAU.

1968 Einrichtung eines Schilddrüsenambulatoriums mit neuen Meßgeräten im Parterre der Klinik. Die wissenschaftlichen Untersuchungen im Bereich der Schilddrüsenforschung erfolgen nach wie vor in den alten Räumen im Kellergeschoß.

1970 erfolgte eine Erweiterung der poliklinischen Untersuchungsräume und des poliklinischen Laboratoriums.

In den Räumen der Poliklinik sind gleichzeitig Spezialambulatorien untergebracht (für Übergewichtige, für Diabetiker, für Patienten mit endokrinologischen Störungen und Patienten mit Hyperlipoproteinämie).

Seit 1965 war das Diabetes-Forschungsinstitut durch Personalunion mit der 2. Medizinischen Universitätsklinik und Poliklinik bis zum Ende des Jahres 1971 verbunden. Die Trägergesellschaft des Institutes mietete Räume im Laborpavillon der Klinik, in denen insbesondere die Untersuchungen an spontan-diabetischen Nagetieren vorgenommen werden.

In der Berichtszeit wurden eine Reihe von Mitarbeitern der Klinik mit wissenschaftlichen Preisen ausgezeichnet:

1962 erhielt Herr Prof. Dr. ERICH KLEIN, jetzt Bielefeld, den Hörlein-Preis für seine Arbeit „Der normale und pathologische Umsatz von Schilddrüsenhormonen in der Körperperipherie".

1964 Jahrespreis für die beste Promotion für einen Doktoranden der Klinik, Herrn W. BLÄSER, und zwar für die Arbeit „Vorkommen und Bedeutung des Exophthalmus-produzierenden Faktors bei der endokrinen Ophthalmopathie".

1965 Curt-Adam-Preis der Kongreßgesellschaft für ärztliche Fortbildung an Herrn Prof. Dr. K. JAHNKE, jetzt Wuppertal, für seine wissenschaftlichen Leistungen auf dem Gebiet der Diabetologie.

1966 Frerichs-Preis der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin an Herrn Prof. Dr. F. H. HORSTER für seine Arbeit „Tierexperimentelle Untersuchungen und klinische Bedeutung zur Pathogenese und Klinik der endogenen Ophthalmopathie".

1967 Schoeller-Junkmann-Preis der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie an die Herren HORSTER, SCHLEUSENER und SCHIMMELPFENNIG für die Arbeit „Experimentelle und klinische Befunde zur Differenzierung von TSH, LATS und EPF".

1968 Ferdinand-Bertram-Preis der Deutschen Diabetes-Gesellschaft für Herrn Prof. Dr. H. DAWEKE, jetzt Bochum-Langendreer, für seine Arbeit „Plasmainsulin bei Fettsucht".

1970 zeichnete die Deutsche Diabetes-Gesellschaft mit ihrem Förderpreis den Doktoranden der Klinik, Herrn MICHAEL BERGER, für die beste diabetologische Doktorarbeit des Jahres aus, sie hat den Titel „Untersuchungen zur Lipolyse am menschlichen Fettgewebe in vitro".

Die wissenschaftliche Arbeit in der 2. Medizinischen Universitätsklinik, die im Hinblick auf die praktische Medizin zusammen mit der angeschlossenen Poliklinik der Allgemeinmedizin verhaftet ist, hatte in der Berichtszeit eine Reihe von Schwerpunkten:

Arbeitsgruppe Steroidforschung:

Sie befaßte sich mit der Funktionsdiagnostik der Nebennierenrinde. Dies setzt voraus die Bestimmung des Cortisols in Blut und Urin unter verschiedenen funktionsdynamischen Bedingungen bei Gesunden und Kranken, besonders bei Patienten mit Cushing-Syndrom, Morbus Addison und Patienten mit hypophysären Funktionsstörungen.

An einer großen Zahl von Patienten erfolgten Untersuchungen zur differentialdiagnostischen Abgrenzung der alimentären Adipositas von echten Nebennierenrindenbedingten Erkrankungen.

Arbeitsgruppe Männlicher Hypogonadismus:

Die Voraussetzung war die Einführung radioimmunologischer Bestimmungen des menschlichen Wachstumshormons, des Zwischenzell-stimulierenden Hormons und des Follikel-stimulierenden Hormons im Blut.

Die neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse der Gruppe erstreckten sich auf das Funktionsverhalten des Zwischenhirn-Hypophysenvorderlappen-Systems unter normalen und krankhaften Bedingungen, z. B. auf Diagnostik und Therapie des Minderwuchses sowie Diagnostik und Therapie von Funktionsstörungen der männlichen Keimdrüsen.

Hinzu kamen Untersuchungen über die Akromegalie und andere organische Prozesse im Zwischenhirn-Hypophysen-Bereich. Eine große Anzahl von Patientinnen mit Anorexia nervosa wurde eingehend endokrinologisch untersucht.
Die diabetologische Arbeitsgruppe, für die von der Universität der Sonderforschungsbereich Diabetologie beantragt und inzwischen vom Wissenschaftsrat finanziert wurde, sah ihre Aufgabe in einer interdisziplinären Forschung und fand Kontakte zur Universitätsfrauenklinik (perinatologische Probleme diabetischer Mütter) und zur Universitätskinderklinik (perinatologische Probleme der Neugeborenen), außerdem zum Humangenetischen Institut der Universität (Erb- und Zwillingsforschung auf dem Gebiet des Diabetes), zum Physiologisch-Chemischen Institut der Universität (molekular-biochemische Probleme des Diabetes) und Kardiologischen Klinik (Koronarerkrankungen des Diabetikers).
Die Arbeitsgruppe für Schilddrüsenforschung befaßte sich mit folgenden Fragestellungen:
Klinisch: Ambulante Betreuung von jährlich ca. 3000 Schilddrüsenpatienten unter besonderen Gesichtspunkten: Diagnose und Therapie der Hyperthyreose und der endokrinen Ophthalmopathie, Beurteilung der Therapieerfolge bei blander Struma, Hyperthyreose mit und ohne Radiojodtherapie, Schilddrüsenmalignomen, autonomen Adenomen und Hypothyreosen.
Experimentell: Neueinführung und Erweiterung der in vitro-Methoden zur Bestimmung von Schilddrüsenhormonen, Differenzierung von Jodfehlverwertungen; in vitro-Dejodierung von Thyroxin und Trijodthyronin; Bedeutung des freien Thyroxin und des Serum-Tyrosin, Beziehungen zwischen Serumrhodanid und Struma, Bedeutung des Suppressionstest für die Prognose einer Hyperthyerose. Untersuchungen mit dem hypothalamischen Thyreotropin-Releasing-Hormon (TRH) (Voruntersuchungen).

Das Handelsblatt zum Thema Ausbildung und Karriere:

„Für Väter, die ihre Kinder nicht einfach laufen lassen: Berichte über Berufswege."

Das Handelsblatt ist auch eine „private" Zeitung geworden. Denn die Leser der deutschen Wirtschaftszeitung, die beruflich das Richtige tun, haben auch ein Privatleben – und häufig Kinder, die oft schon keine Kinder mehr sind.

Väter, die in ihrem Beruf den Dingen nicht einfach ihren Lauf lassen, verhalten sich familiär ebenso – oder haben die besten Vorsätze dazu. Jugendliche Familienmitglieder sind heikle Gesprächspartner: Meinungslosigkeit ist ihnen ebenso zuwider wie zweifelsfreie Bestimmtheit im Standpunkt. Entscheidungen treffen sie häufig emotional und mit Absicht „kontra". Die Festlegung auf ein bestimmtes Berufsziel erscheint ihnen sinnlos. „Mal sehen" und „Weiß nicht" sind gängige Antworten auf die Frage, was sie denn eigentlich werden wollen.

„Patentrezepte", wie Väter ihre Kinder in puncto Berufswahl motivieren können, kann und will auch das Handelsblatt nicht liefern. Aber viel ist schon gewonnen, wenn Väter imstande sind, das Gespräch über mögliche Ausbildungswege sachverständig zu führen. Und dabei sich wenigstens darüber einigen, was die Kinder nicht werden wollen.

Argumente für solche Gespräche findet man im Handelsblatt regelmäßig. Wenn schon die Kinder das Blatt nicht lesen, sollten es die Väter tun.

Das Wichtige wissen – das Richtige tun.

Handelsblatt
DEUTSCHE WIRTSCHAFTSZEITUNG

An das Handelsblatt,
4000 Düsseldorf, Postfach 1102

○ Bitte senden Sie mir, mindestens für ein Jahr, Deutschlands Wirtschaftszeitung „Handelsblatt". Erscheinungsweise Montag bis Freitag. Bezugspreis monatlich DM 12,80 + DM 2,80 Versand- und Zustellgebühren (einschl. MWSt.)

○ Senden Sie mir das Handelsblatt für einige Zeit kostenlos und unverbindlich zum Kennenlernen.

jud 72

Name _____

Ort _____

Straße _____

Datum _____

Unterschrift _____

Entwicklung und Aufgaben des Medizinischen Instituts für Lufthygiene und Silikoseforschung

HANS-WERNER SCHLIPKÖTER

Am 31. Januar 1962 wurde unter Vorsitz des damaligen Ministerpräsidenten Dr. FRANZ MEYERS in Düsseldorf die Gesellschaft zur Förderung der Lufthygiene und Silikoseforschung e.V. gegründet.

Hiermit wurde eine Anregung verwirklicht, die Prof. Dr. WALTER KIKUTH bereits seit 1959 an den Ministerpräsidenten herangetragen hatte. Unmittelbar nach der Gründung hat die Gesellschaft zur Förderung der Lufthygiene und Silikoseforschung an der Medizinischen Akademie in Düsseldorf das Medizinische Institut für Lufthygiene und Silikoseforschung errichtet.

In Abweichung von der üblichen Struktur wissenschaftlicher Institute an Hochschulen sollte hier ein Forschungsinstitut geschaffen werden, das von vornherein auf Teamarbeit ausgerichtet ist, da die Aufgaben, die in dem Institut anfallen, nur durch eine intensive Zusammenarbeit verschiedener Disziplinen und Fachrichtungen gelöst werden können.

Die Arbeitsmöglichkeiten waren in den ersten Jahren beschränkt, denn die Mitarbeiter und die vorhandenen Forschungseinrichtungen waren auf der Schachtanlage Hannibal in Bochum-Hordel, auf der Zeche Rheinpreußen am Niederrhein und im Institut für Hygiene und Mikrobiologie der Medizinischen Akademie Düsseldorf untergebracht. 1964 erfolgte eine Konzentrierung unter Beibehaltung der Außenstelle Bochum im alten Krankenhaus Benrath.

Einen entscheidenden Fortschritt bedeutete dann der Beschluß der Landesregierung, einen Neubau auf der Gurlittstraße 53 für das Medizinische Institut für Lufthygiene und Silikoseforschung zu errichten. Am 2. März 1964 wurde nach den Plänen des Staatshochbauamtes Düsseldorf mit den Bauarbeiten des Institutsneubaues auf dem landeseigenen Grundstück begonnen. Nach einer dreijährigen Bauzeit konnte das Institut bezogen werden. In dem sechsgeschossigen Hauptgebäude wurden die verschiedenen wissenschaftlichen Abteilungen, die Bibliothek und die Verwaltung untergebracht, während in das atriumartige, eingeschossige Nebengebäude die Abteilung für experimentelle Hygiene und Therapie (Tierversuchshaus) aufgenommen wurde.

Am 16. Mai 1967 hat Ministerpräsident HEINZ KÜHN im Namen der Landesregie-

rung den Institutsneubau im Rahmen einer Feierstunde eingeweiht und dabei die Bedeutung und Dringlichkeit der Forschungsaufgaben des Instituts hervorgehoben.
Durch die Erstellung dieses modernen Instituts waren die Voraussetzungen für die Einrichtung bzw. Besetzung der Abteilungen geschaffen worden, die zur Bearbeitung der Probleme erforderlich waren.
Die in dem Institut seit der Gründung bestehende Teamarbeit verschiedener Disziplinen und Fachrichtungen, die dem Institut ein besonderes Gepräge gibt, wurde auch bei der räumlichen und personellen Ausweitung beibehalten und intensiviert.
Die Arbeitsgebiete des Instituts zeigen zwei Schwerpunkte auf :

1. medizinische Probleme der Lufthygiene.
2. Grundlagen- und Zweckforschung der Staublungenerkrankungen, insbesondere der Silikose.

In den industriellen Ballungszentren stoßen wachsende Wohngebiete in den ebenfalls wachsenden Industriebereich der Städte vor. Die dadurch ständig zunehmende Verunreinigung der Luft stellt für alle Industriestädte ein ernstes Problem dar. Es ist die besondere Aufgabe des Instituts, die immer dringender werdende Frage zu untersuchen, ob die vorkommenden Fremdgase sowie feste und flüssige Aerosole die Gesundheit des Menschen gefährden können und wo die Grenzen der Zumutbarkeit liegen. Bereits seit längerer Zeit werden von den Abteilungen für Chemie und für Staubmeßtechnik quantitative Bestimmungen des atmosphären Feinstaubes, der Fremdgase und Flüssigkeitsaerosole in verschiedenen Städten durchgeführt. Hierzu wurden mehrere Meßstellen im Industriegebiet, in Großstädten und in ländlicher Gegend eingerichtet. Die Meßergebnisse werden in Abhängigkeit vom Ort der Entnahme und den meteorologischen Gegebenheiten ausgewertet. Besondere Aufmerksamkeit wird der Analyse des Staubes auf Spurenstoffe gewidmet und so u. a. der Benzpyrengehalt in der Atmosphäre über lange Zeit verfolgt und der Kohlenstoffanteil sowie die Bleikonzentrationen festgestellt. Neben diesen für die Planung und Beurteilung der medizinischen Untersuchungen notwendigen Immissionsmessungen werden in menschlichen Lungen der Staubgehalt sowie die chemische Zusammensetzung der Stäube bestimmt, wobei der Nachweis kanzerogener Kohlenwasserstoffe im Lungengewebe im Vordergrund steht.
In Tierexperimenten werden die Aufnahme und Ausscheidung sowie der Verbleib und der Abbau der wichtigsten Fremdstoffe unserer Großstadtluft systematisch erforscht und – soweit möglich – mit den Verhältnissen beim Menschen verglichen. Zellkulturversuche und Tierexperimente mit atmosphärischem Staub, mit Bleiverbindungen und kanzerogenen Stoffen der Außenluft, mit Schwefelsäureaerosolen, Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid, organischen Dämpfen u. a. Immissionen sollen die Wirkung dieser Schadstoffe klären. An Versuchspersonen werden die Geruchsschwelle, bestimmte Hirnfunktionen sowie das psychologische Verhalten nach Inhalation definierter Immissionen geprüft. Große Bedeutung haben auch die statistischen Untersuchungen über die Mortalität der Großstadtbevölkerung bei Anreicherung von Luftschadstoffen während austauscharmer Wetterlagen sowie vergleichende Untersuchungen über den Gesundheitszustand der Kinder in Gebieten mit unterschiedlicher Luftverunreinigung.
Möglichst bald muß die Forschung über den Einfluß der Einzelkomponenten auf die Kombinationswirkung mehrerer Immissionen ausgedehnt werden, da die Gefahren der Luftverunreinigungen sich nur beurteilen lassen, wenn man weiß, inwieweit sich die

einzelnen Komponenten in ihren Wirkungen auf den Organismus gegenseitig beeinflussen.

Die Silikose besitzt für das Land Nordrhein-Westfalen eine große Bedeutung. Die besondere wirtschaftliche Situation des Bergbaues, sein Bemühen zur Konzentrierung und Mechanisierung des Kohleabbaues, fordern eine den Staubverhältnissen angepaßte wirksame Silikosebekämpfung.

Bei den Arbeiten des Instituts auf dem Gebiet der Staublungenforschung werden zwei Hauptziele verfolgt:

a) Im Rahmen der Grundlagenforschung sollen Erkenntnisse darüber gewonnen werden, welche Eigenschaften des quarzhaltigen Staubes aus dem Bergbau, der keramischen und Glasindustrie u. a. Industriezweigen die Reaktionen bedingen, die zur Pneumokoniose führen. Aber auch Untersuchungen über die Entstehung anderer Staublungenerkrankungen, wie Asbestose und Byssinose (Baumwollstaublunge), wurden in das Forschungsprogramm aufgenommen. Die Staubablagerung in Bronchien und Lunge, die Lungenreinigung und die Reaktion des Lungengewebes auf den inhalierten Staub werden mit Hilfe zweier Staubkanäle nach POLLEY experimentell geprüft. Aber auch an isolierten Zellen und Zellkulturen, die mit Stäuben inkubiert werden, sowie an Tieren nach Injektion von Staubsuspensionen werden Wirkung, Wirkungsablauf und Wirkungsmechanismus licht- und elektronenmikroskopisch sowie biochemisch erforscht. Die Grundlagenforschungen über die silikogene Wirkung der Stäube konzentrieren sich auf ihr Verhalten gegenüber Zellen und Zellbestandteilen, besonders Membransystemen.

b) Neben dieser Grundlagenforschung bemüht sich das Düsseldorfer Institut, die Voraussetzungen für eine medizinische Prophylaxe und kausale Therapie der Staublungenerkrankung zu schaffen. Hierbei ist es bereits gelungen, die experimentelle Silikose durch das von uns entwickelte Polyvinylpyridin-N-oxid (PVNO) entscheidend zu beeinflussen. Eine Prophylaxe nach Inhalation eines hochverdünnten PVNO-Aerosols ist nach experimentellen Ergebnissen möglich, weil das PVNO die Lungenreinigung fördert, da es die Zelle vor der schädigenden Quarzwirkung schützt und die Phagozytose anregt. Nachdem Tierexperimente bewiesen haben, daß durch intravenöse Injektion sich auch eine bestehende Silikose zurückbildet, konnte die klinische Prüfung des Schutzstoffes vorbereitet werden.

Die an das Institut gestellten Aufgaben sind im Laufe der Jahre erheblich gewachsen, da veränderte oder neue Fragestellungen in der Pneumokonioseforschung und weitere ungelöste Probleme auf dem Gebiet der Lufthygiene entstanden sind. Hierbei hat die Zahl der Einzeluntersuchungen auf den verschiedenen Sektoren der Lufthygiene und Staublungenforschung so zugenommen, daß es notwendig wurde, mehrere Arbeitsgruppen zu bilden, deren Führung einzelnen Abteilungsleitern übertragen wurde. Die Arbeitsgebiete sind nach den Hauptforschungsrichtungen wie folgt unterteilt:

1. Epidemiologie
2. Toxikologie I (anorganische Substanzen)
3. Toxikologie II (organische Substanzen)
4. Zytoxizitäts- und Mutagenitätsforschung
5. Tumorforschung
6. Staublungenforschung

Bei der Untersuchung des atmosphärischen Staubes hat sich erwiesen, daß der benzollösliche Anteil, vor allem die kanzerogenen Kohlenwasserstoffe, fast quantitativ in dem Feinstaub angereichert sind und daß die Konzentration des atembaren Feinstaubes in den letzten Jahren nicht abgenommen, sondern zugenommen hat. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, die Wirkung des Staubes < 3 µm in vitro und in vivo systematisch zu erforschen und vor allem den Feinstaub stärker als bisher zu bekämpfen.

Im Rahmen der Arbeiten mit kanzerogenen Kohlenwasserstoffen wurden die Tierexperimente weitergeführt, um durch Applikation der chemisch analysierten Staubextrakte bei Ratten und Mäusen sowie Goldhamstern die kanzerogene Wirkung der atmosphärischen Stäube zu testen. Der Nachweis von Benzo-a-pyren (3,4-Benzpyren) in Lungen verstorbener Menschen ist nach Verbesserung der Aufschluß- und Analyseverfahren quantitativ möglich geworden. Eine Reihe von Untersuchungsergebnissen liegt bereits vor. Ein wesentlicher Fortschritt wurde bei Versuchen zum Verhalten des Benzpyrens im Organismus erzielt, und neue Erkenntnisse über die Ablösung sowie den Abbau von Benzo-a-pyren im Gewebe konnten gewonnen werden.

Bei der Prüfung der Schadwirkung von organischen Dämpfen haben wir es uns zur Aufgabe gemacht, die toxikologischen Fragestellungen parallel auf tier- und humanexperimenteller Ebene zu untersuchen, um dem Problem der Übertragbarkeit tierexperimenteller Befunde auf die Verhältnisse des Menschen einen Schritt näherzukommen. So wurden in einem für diese Zwecke gebauten vollklimatisierten Raum Aufnahme, Ausscheidung und Stoffwechsel einzelner Schadstoffe an Mensch und Tier untersucht und dabei konstante Unterschiede zwischen den Spezies nachgewiesen. Außerdem wurde in enger Zusammenarbeit zwischen Medizinern und Experimentalpsychologen erfolgreich versucht, Funktionsstörungen des zentralen und vegetativen Nervensystems, die im Verhalten manifest werden und als Frühzeichen einer Intoxikation zu werten sind, nach Inhalation der Schadstoffe zu erfassen. Experimente zur Prüfung von Aufmerksamkeitsprozessen bei Einwirkung dampfförmiger Luftverunreinigungen wurden durchgeführt und dabei synchron verschiedene physiologische Variable gemessen.

Zum Nachweis der hygienischen Bedeutung von Luftverunreinigungen wurde im Rahmen eines Forschungsvorhabens der Deutschen Forschungsgemeinschaft im Mai 1969 mit epidemiologischen Untersuchungen an Kinderkollektiven in Gelsenkirchen und Westerland begonnen. Um die Erfahrungen, die in der CSSR gesammelt worden sind, zu nutzen, wurden diese Untersuchungen in Gemeinschaftsarbeit mit Wissenschaftlern des Hygiene-Instituts Prag durchgeführt.

Die Schwerpunkte der Staublungenforschung liegen auf dem Gebiet der grubenechten Stäube sowie der Asbeststäube. Bei der Untersuchung der grubenechten Stäube mußten die Bedeutung des Quarzanteils und die inhibitorische Wirkung von Begleitkomponenten in vitro und in vivo geklärt werden. Im Gegensatz zum Quarz ist es durch grubenechte Mischstäube nur in Langzeitversuchen möglich, eine quarzspezifische Reaktion in den Lymphknoten nachzuweisen. Eine wesentliche Frage auf dem Gebiet der Asbeststäube ist die Bedeutung der Faserlänge für die Entstehung der Asbestose. Durch eine neue Versuchsanordnung ist es gelungen, dieses Problem tierexperimentell der Klärung näherzubringen.

Auch die Untersuchungen über polymere Schutzstoffe wurden im vergangenen Jahr intensiviert. Zur prophylaktischen und therapeutischen Anwendung des PVNO an staubgefährdeten bzw. silikosekranken Personen mußten Fragen der Dosiswirkungsbeziehung und der Depotwirkung bearbeitet werden. Systematische Untersuchungen über die Organverteilung und Ausscheidung des PVNO sind möglich, nachdem es gelungen ist, PVNO im Blut und Gewebe quantitativ nachzuweisen.
Zur Untersuchung immunologischer Vorgänge bei der Silikose wurde im Laufe des Jahres 1969, trotz der Enge im Tierhaus, mit dem Aufbau einer keimfreien Tierhaltung begonnen.
Die moderne apparative Ausstattung des Institutes wurde 1969 wesentlich erweitert und verbessert. Besonders ist darauf hinzuweisen, daß wir vom Landesamt für Forschung eine Datenverarbeitungsanlage erhielten.
Im Jahre 1970 machte sich in zunehmendem Maße bemerkbar, daß das Medizinische Institut für Lufthygiene und Silikoseforschung an der Universität Düsseldorf die einzige Institution in der gesamten Bundesrepublik ist, deren eine Hauptaufgabe in der Untersuchung der Wirkungen von Schadstoffen der Außenluft auf den menschlichen Organismus besteht. Von der Deutschen Forschungsgemeinschaft, von Bundesministerien und Landesministerien, von der VDI-Kommission „Reinhaltung der Luft" und auch von internationalen Gremien, wie der Weltgesundheitsorganisation, wurden an das Institut Fragen und Probleme herangetragen, die so zahlreich sind, daß sie mit der gegebenen Arbeitskapazität kaum zu lösen sind. Auch der Gesetzgeber auf Landes- und Bundesebene erwartet Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen, um Entscheidungen für Gesetzgebung und Luftreinhaltemaßnahmen fällen zu können. Im interparlamentarischen Ausschuß „Umweltschutz" und im Landesbeirat für Imissionsschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, sowie im Arbeitskreis zur Erstellung des 10-Jahres-Programms der Bundesregierung war unsere Mitarbeit als Sachverständiger erwünscht.
Diese Entwicklung machte es notwendig, die Forschungen auf dem Gebiet der Lufthygiene noch stärker zu intensivieren. Von den im Jahre 1970 veröffentlichten wissenschaftlichen Arbeiten betraf die Hälfte die Wirkung von Luftverunreinigungen. So konnte z. B. das Bleiproblem, das vom Bundesgesundheits- bzw. Bundesinnenministerium an uns herangetragen wurde, in einem wichtigen Punkt geklärt werden. In Tierexperimenten konnte bestätigt werden, daß die Aufnahme von Bleioxid und Bleibromid durch den Magen-Darm-Kanal nur etwa 5 % beträgt, während die Aufnahme von Bleiverbindungen durch die Lunge zu fast 100 % erfolgt.
Bei den Arbeiten über die Bedeutung der kanzerogenen Kohlenwasserstoffe in der Biosphäre wurde der Benzpyrengehalt in Lungen akut verstorbener Personen ermittelt und der enzymatische Abbau des Benzo(a)pyrens untersucht. Die Abbauvorgänge in der Leber können durch eine bestimmte Fraktion des Luftstaubextraktes signifikant gehemmt werden. Auch in der Lunge kann Benzo(a)pyren abgebaut werden, wobei Alveolarmakrophagen zur Hydroxylierung dieser karzinogenen Substanz befähigt sind. In ersten Tierversuchen zur Testung der tumorerzeugenden Wirkung von Staubextrakten aus Bochum, Duisburg und Düsseldorf konnten wir Unterschiede finden, die nicht durch den Benzo(a)pyrengehalt zu erklären sind.
Da die Beschwerden über Geruchsbelästigungen sich stark häufen, führten wir olfakto-

metrische Untersuchungen zur Ermittlung der Geruchsschwelle durch. Mit einer vortrainierten „Riecherteamstichprobe“ wurden die Schwellenkonzentrationen ermittelt, bei denen 50 % der Versuchspersonen den Geruch wahrnahmen, und mit der Gesamtkohlenstoffmenge verglichen. Schwieriger als die Bestimmung der Geruchsschwelle ist die experimentalpsychologische Erfassung der Geruchsbelästigung. Für Labor- und Feldversuche erarbeiteten wir einen umfangreichen Fragebogen, in dem die verschiedenen Probleme, wie z. B. psychologische und sozioökonomische Merkmale, zur Definition des Sachverhaltes der Geruchsbelästigung angesprochen werden.
Die Untersuchungen über die Wirkung von atmosphärischem Feinstaub auf die in vitro gezüchtete Zelle waren darauf gerichtet, die Ursache der zytotoxischen Wirkung des atmosphärischen Feinstaubes weiter zu klären. Die Ergebnisse weisen darauf hin, daß u. a. Blei eine Zytotoxizität besitzt. Auch Untersuchungen über pharmakologische Wirkungen von Extrakten atmosphärischen Staubes haben zu ersten Ergebnissen geführt, wobei eine Tonusminderung der glatten Muskulatur und eine Hemmung experimentell erzeugter Kontraktionen am Meerschweinchendünndarm nachgewiesen wurden.
Prof. KÖNN vom Pathologischen Institut der Bergbau-Berufsgenossenschaft Bochum stellte uns Lungen plötzlich verstorbener Personen aus Gebieten mit unterschiedlicher Luftverunreinigung zur Verfügung. Wir verglichen bei 141 Lungen den Staubgehalt mit dem Vorkommen von bronchitischen Veränderungen und konnten einen altersunabhängigen Zusammenhang wahrscheinlich machen.
Die 1969 erfolgten epidemiologischen Untersuchungen an Kindern in Gelsenkirchen und Westerland wurden im vergangenen Jahr wiederholt, wobei wiederum eine Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern aus der CSSR möglich war. Eine Erweiterung dieser Studien erfolgte durch die Hinzunahme zweier Kinderkollektive aus der Umgebung von Freiburg und aus dem Hunsrück (Rein-Luftgebiete). Die Ergebnisse stimmten mit den Resultaten der Vorjahresuntersuchung in den wesentlichen Punkten überein, so daß angenommen werden kann, daß Luftverunreinigungen den biologischen Status von Kindern im negativen Sinne beeinflussen.
Obwohl das Schwergewicht der Arbeiten sich immer mehr auf das Gebiet der Lufthygiene verlagerte, wurde die Staublungenforschung systematisch weitergeführt. 31 wissenschaftliche Arbeiten konnten zum Problem der Pneumokoniose in nationalen und internationalen Zeitschriften veröffentlicht werden.
Zur Klärung der Pathogenese der Bergarbeiter-Pneumokoniose dienten in vitro- und in vivo-Untersuchungen mit vom Arbeitsplatz stammenden Stäuben. Grubenstäube aus verschiedenen Schachtanlagen besitzen sowohl im Tierversuch als auch in der Gewebekultur eine akut-toxische Wirkung, deren Zusammenhang mit der Pneumokonioseentstehung jedoch fraglich ist. Sowohl die Schädigung der Zellen als auch die Erhöhung der Mortalität bei den Versuchstieren nach Applikation von Grubenstaub konnte durch Zugabe von homologem Serum verhindert werden. Zur Beurteilung der durch Grubenstäube hervorgerufenen Gewebsreaktionen war die Erarbeitung neuer Kriterien notwendig. Hierbei erwies sich der Lymphknotentest als besonders geeignet, weil in den regionalen Lymphknoten die Staubreaktionen zuerst zu erkennen sind. Schon geringe natürliche Quarzbeimengungen führen zu einem typischen morphologischen Substrat, das als „quarztypische Knötchen“ bezeichnet werden kann, weil es sich durch

PVNO beeinflussen läßt. Durch die Erfassung der Entstehungszeit und der Ausdehnung der quarztypischen Veränderungen ist eine Beurteilung der Aggressivität von Grubenstäuben möglich, auch wenn sie einen Quarzgehalt von weniger als 8 % besitzen. Mit dieser gleichen Methode gelang es, die proliferierende Wirkung von Staub zu erfassen, der aus Silikoselungen verstorbener Bergleute isoliert wurde. Ein Quarzgehalt von etwa 1 % führte im Lymphknotentest zu quarztypischen Knötchen sowie zu größeren Bindegewebsbezirken, die sich durch PVNO beeinflussen ließen.
Neue Ergebnisse wurden auch zur Frage der Quarzwirkung erzielt. Hierbei sind vor allem elektronenmikroskopische Untersuchungen hervorzuheben, bei denen Veränderungen der intrazellulären submikroskopischen Strukturen nachgewiesen werden konnten, sowie Versuche über den Lipidstoffwechsel, bei denen schon in den ersten Tagen nach intratrachealer Injektion eine signifikante Erhöhung der Menge an Gesamtphospholipiden in der Lunge zu beobachten war. Zwei SiO_2-Proben mit verschiedenem Aluminiumgehalt und unterschiedlichen Aktivierungsenergien ihrer Elektronenhaftstellen, welche uns die Hauptstelle für Staub- und Silikosebekämpfung des Steinkohlenbergbauvereins zur Verfügung gestellt hat, zeigten entsprechende Unterschiede in der zytotoxischen Wirkung bei den von uns durchgeführten Zellkulturversuchen.
Schließlich wurden die polymeren Quarz-Schutzstoffe, vor allem das PVNO, weiter bearbeitet. In einer umfangreichen experimentellen Arbeit konnte die Dosis-Wirkungs-Beziehung bei der Therapie einer fortgeschrittenen Silikose geklärt werden, und in zwei Abteilungen des Institutes ist es gelungen, Methoden zum quantitativen Nachweis von PVNO in Blut und Organen zu entwickeln. Mit einer dieser Methoden wiesen wir nach, daß PVNO in Lungen, die Quarz enthalten, sehr deutlich angereichert wird. Bestimmungen der PVNO-Konzentration im Serum von Patienten, die durch intravenöse Injektionen von PVNO behandelt worden waren, ergaben, daß nach 24 Stunden nur noch 5 % des verabreichten Präparates im Blut vorhanden ist.
Auch zur Frage der Pathogenese der Asbestose wurden neue Ergebnisse vorgelegt. Daß nur lange Fasern eine Fibrose auslösen, konnte durch vergleichende Untersuchungen von zwei geschnittenen Asbestproben mit unterschiedlicher Faserlänge sowie einem gemahlenen Asbeststaub bestätigt werden. Durch Bestimmung der Faserlänge in vivo und Untersuchungen der Lymphknoten ließ sich auf die Bedeutung des Abtransportes für die Pathogenese der Asbestose schließen. Beobachtungen in Zellkulturen führten zu der Annahme, daß durch nicht vollständig phagozytierte Fasern die Abdichtung der Zellmembran aufgehoben werden kann und hierdurch Enzyme aus der Zelle austreten, die eine Zellschädigung auslösen können.
Der Forschungsplan des Medizinischen Instituts für Lufthygiene und Silikoseforschung enthält immer sowohl Aufgabenstellungen, die der Zweckforschung dienen, als auch Probleme der Grundlagenforschung. Beides ist notwendig, um die Zielsetzung dieser Forschungseinrichtung des Landes Nordrhein-Westfalen zu erfüllen, nämlich die Prüfung von Wirkungen der Luftverunreinigungen auf die Bevölkerung und den Menschen am Arbeitsplatz.
Die Schwierigkeiten bei der Beurteilung der lufthygienischen Situation in unseren Großstädten liegt darin, daß die vielen flüssigen, festen und gasförmigen Substanzen, die von der Industrie, vom Hausbrand und von Kraftfahrzeugen in die Atmosphäre emittiert werden, nie allein, sondern meist in Kombination auftreten. Deshalb wurde

schon im Jahr 1970 ein Teil der Arbeiten auf die Kombinationswirkung ausgerichtet, obwohl die biologischen Effekte der Einzelsubstanzen, vor allem in den unteren Konzentrationsbereichen, noch keineswegs geklärt sind. Hinzu kommt, daß bei der Beurteilung von Luftschadstoffen nicht der gesunde Mensch im Vordergrund stehen darf, sondern Personengruppen, die durch Krankheit oder Alter in ihrer Widerstandsfähigkeit geschwächt sind. Aber gerade die Erfassung von Wirkungen der Luftverunreinigungen an vorgeschädigten Organismen, Organen oder Zellen bereitet erhebliche experimentelle Schwierigkeiten.

Ein Teil der Arbeiten auf dem Gebiet der Lufthygiene im Jahr 1970 befaßte sich mit der Aufnahme von Luftschadstoffen durch die Lunge. Wie frühere Untersuchungen mit Blei, Benzo(a)pyren, Dichlormethan und Kohlenmonoxid schon ergaben, haben auch die Inhalationsversuche mit Silikonöl bestätigt, daß die Lunge ein ausgezeichnetes, nicht differenzierendes Aufnahmeorgan ist. Auf Grund der Ergebnisse über die pulmonale Resorption ist es möglich geworden, die von einer Großstadtbevölkerung täglich aufgenommenen Mengen einzelner Schadstoffe abzuschätzen. So wurde z. B. für Blei ein Durchschnittswert von 13–26 µg und für Benzo(a)pyren von 0,7–0,8 µg/Tag und Person errechnet.

Wie sich 1970 bei der Prüfung von Wirkungskriterien zeigte, ist die zellschädigende Wirkung minimaler Konzentrationen von Bleioxid und Bleibromid auf isolierte Alveolarmakrophagen möglicherweise von erheblicher praktischer Bedeutung. Das gleiche gilt für die bei Versuchstieren festgestellte unterschiedliche Kanzerogenität der Staubextrakte von Meßstellen unseres Institutes in Bochum, Duisburg und Düsseldorf sowie für die nachgewiesene Beeinträchtigung der Vigilanzleistung bei COHb-Werten, die für eine Stadtbevölkerung relevant sind. Die vergleichenden epidemiologischen Untersuchungen von Kinderkollektiven aus dem Ruhrgebiet, dem Freiburger Raum, dem Hunsrück und aus Westerland wurden 1971 wiederholt, und es konnten in einer Reihe der gruppendiagnostischen Kriterien die 1969 und 1970 nachgewiesenen Veränderungen bestätigt werden. Um einen ersten Einblick in den Grad der von geruchsintensiven Immissionen ausgehenden, subjektiven Belästigungen zu gewinnen, wurde eine orientierende Befragung durchgeführt und u. a. festgestellt, daß die von Autoabgasen ausgehende Belästigung einen hohen negativen Stellenwert besitzt.

Asbest ist bisher vorwiegend im Zusammenhang mit dem Problem der Staublungenerkrankung in der asbestverarbeitenden Industrie gesehen worden. Durch die weitverbreitete und stark zunehmende Verwendung dieses faserigen Materials, z. B. als Baustoff, thermische und elektrische Isolierung sowie als Bremsbelag, muß ihm auch als Bestandteil der allgemeinen Luftverschmutzung Beachtung geschenkt werden. Im Mittelpunkt der Diskussion über die Wirkung von Asbest steht die Bedeutung seiner Faserstruktur. Die Beobachtung über die tumorerzeugende Wirkung von gemahlenem Asbest wird auf den noch in ihm vorhandenen kleinen Anteil von Fasern > 2–3 µm zurückgeführt. Elektronenmikroskopische Untersuchungen haben ergeben, daß Asbestfasern kurz nach der Inhalation nicht nur von Alveolarmakrophagen aufgenommen werden, sondern auch in Epithelzellen, in Alveolarsepten und in die Kapillaren eindringen und Veränderungen hervorrufen können.

Neben Asbest wurde die Wirkung von Baumwollstaub, Flachsstaub, Hanfstaub und Espartograsstaub untersucht. Der Schwerpunkt der Staublungenforschung lag jedoch

auf der Wirkung von grubenechten Stäuben. Hierbei stand die Weiterentwicklung des Lymphknotentestes im Vordergrund, da eine möglichst frühzeitige Erfassung der durch Grubenstäube hervorgerufenen Gewebsreaktionen die Voraussetzung zur Beurteilung der Staubbelastung unter Tage ist. Aber auch bei der Untersuchung von Stäuben aus der keramischen Industrie ermöglichte die Auswertung der quarztypischen Staubzellherde in den Lymphknoten eine Einstufung zu einem relativ frühen Zeitpunkt. Nachdem 1970 die akut-toxische Wirkung der Grubenstäube im Tierexperiment und in der Zellkultur nachgewiesen werden konnte, versuchten wir 1971, die Ursache dieser Zellschädigung zu klären und prüften zunächst die löslichen Substanzen aus Stäuben auf ihre biologische Aktivität. Bestimmungen des Phospholipidgehalts der Lunge nach Staubapplikation führten zur frühzeitigen Erkennung der silikogenen Wirkung von Grubenstäuben. Zur Pathogenese quarzbedingter Staublungenveränderungen haben elektronenmikroskopische Befunde neue Erkenntnisse über das Eindringen des Staubes in den Septalraum des Alveolarparenchyms erbracht; biochemische Versuche wurden unternommen, um den Aufbau und Abbau des Kollagens bei der experimentellen Silikose zu klären. Zum Thema Staubdeposition und Staubelimination konnte durch Langzeitinhalation von quarzhaltigen Mischstäuben im Tierversuch der Einfluß eines Polyvinylpyridin-N-oxid-Aerosols auf die Penetration der Stäube in die Lunge nachgewiesen werden. Die von unserem Institut entwickelte Methode zur quantitativen Bestimmung des PVNO in Blut und Gewebe ermöglichte erste Ergebnisse über die Aufnahme und Verweildauer des PVNO beim Menschen. Hierbei kommt es in Übereinstimmung mit Tierexperimenten in den ersten Stunden nach intravenöser Injektion bzw. Infusion zu einem Konzentrationsanstieg in der Lunge.

Die Lösung der vielen Aufgaben und die Erarbeitung von wissenschaftlichen Untersuchungsergebnissen ist nur durch eine gute Kooperation möglich gewesen. Eine Teamarbeit hat sich als eine dringende Notwendigkeit erwiesen. Die Erfolge des Instituts sind vor allem auf die enge Zusammenarbeit seiner 11 Abteilungen zurückzuführen. Um diese Zusammenarbeit der Abteilungen sowie die Verantwortlichkeit der Abteilungsleiter für die Institutsarbeit weiter zu fördern, wurde 1969 auf freiwilliger Basis ein Institutsrat gegründet, in dem vor allem über Forschungsprobleme, aber auch über Fragen personeller und technischer Art beraten wird.

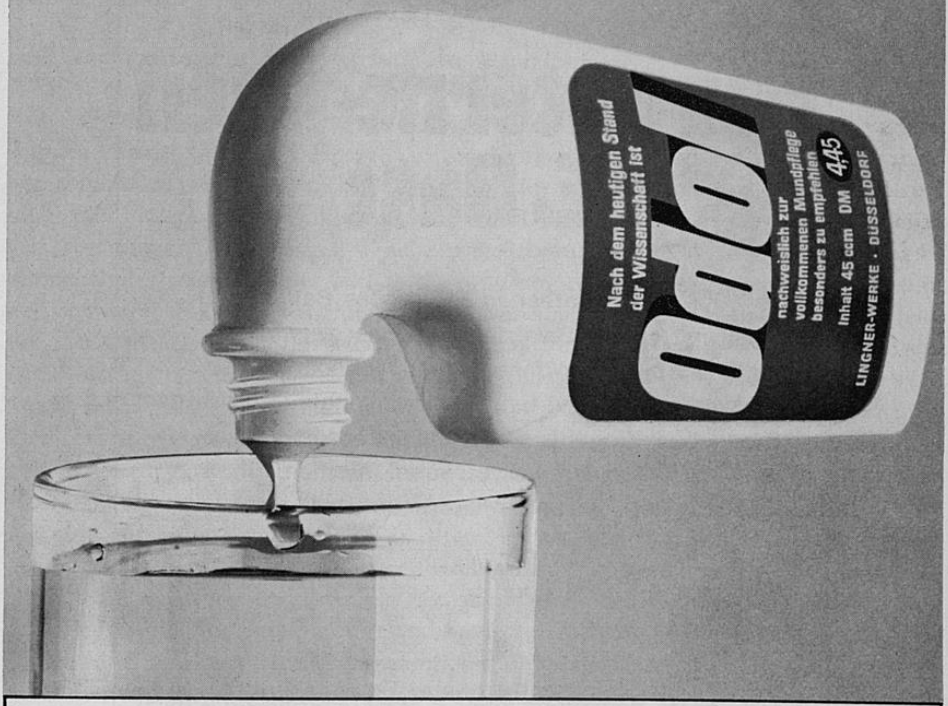
Außerdem kommen alle Wissenschaftler des Instituts in meist zweiwöchigen Intervallen zu einem Kolloquium zusammen, in dem Methodik und Ergebnisse abgeschlossener Untersuchungen vorgetragen und kritisch diskutiert werden.

Das Interesse an den Arbeiten des Institutes dokumentierte sich in zahlreichen Besuchen ausländischer Wissenschaftler. Zu Besichtigungen und Diskussionen empfingen wir Kollegen aus fast allen europäischen und aus zahlreichen überseeischen Ländern, außerdem Regierungsvertreter verschiedener Staaten und Mitglieder des Europarates sowie anderer internationaler Institutionen. Die Europasektion der Weltgesundheitsorganisation hielt 1971 in unserem Institut ein Experten-Meeting über Fragen der Emissionsbeschränkung ab.

Die Mitarbeiter des Instituts haben in verschiedenen Gremien, Ausschüssen und Vereinen (Deutsche Forschungsgemeinschaft, Europäische Gemeinschaft für Kohle und Stahl, Steinkohlenbergbauverein, Verein Deutscher Ingenieure, Verein zur Untersuchung von Einwirkungen der Luftverschmutzung auf die Volksgesundheit, Weltgesund-

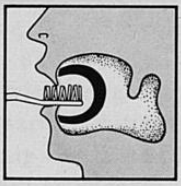
heitsorganisation) aktiv mitgearbeitet und waren bemüht, die Kontakte mit in- und ausländischen Instituten zu intensivieren. Das Institut für Lufthygiene und Silikoseforschung erhielt Forschungsaufträge der Bergbau-Berufsgenossenschaft, der Deutschen Forschungsgemeinschaft, der Hohen Behörde der Montanunion, der Landesversicherungsanstalt Rheinprovinz und des Steinkohlenbergbauvereins.
Anerkennung fanden die Arbeiten im Institut auch durch die Verleihung mehrerer nationaler und internationaler Preise an Wissenschaftler des Hauses und Berufungen in verschiedene Fachgremien.
Alle Mitarbeiter des Institutes sind für die großzügige Unterstützung der Forschungen durch die Bergbau-Berufsgenossenschaft, die Deutsche Forschungsgemeinschaft, die Europäische Gemeinschaft für Kohle und Stahl, den Steinkohlenbergbauverein und das Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr sowie das Bundesinnenministerium dankbar, welches durch Forschungsaufträge dem Institut größere finanzielle Unterstützung gewährt hat. Die Grundlage für eine ungehinderte Forschung war jedoch der Betriebsmittelzuschuß, den uns das Landesamt für Forschung im Ministerium für Wissenschaft und Forschung trotz finanzieller Schwierigkeiten immer in ausreichendem Maße zur Verfügung gestellt hat. Besonders sei hier an den inzwischen verstorbenen Leiter des Landesamtes, Herrn Prof. Dr. Dr. LEO BRANDT gedacht, der durch sein reges Interesse an unseren Arbeiten und durch aktives Eingreifen mit seinen Mitarbeitern eine große Hilfe für die Entwicklung dieses Institutes war.
Unser Dank gilt aber auch den Mitgliedern der Gesellschaft und des Kuratoriums und vor allem dem Vorstand, der großes Verständnis für die Anliegen der Mitarbeiter gezeigt hat und sich nach Kräften darum bemüht, auftretende Hindernisse aus dem Wege zu räumen.

Odol gibt sympathischen Atem



Odol wirkt auch da, wo die Zahnbürste nicht hinkommt.

Beim normalen Zähneputzen kommt man nur bis hierher. Nicht weiter.



Das flüssige Odol kann überall hinkommen und bekämpft so wirksam schlechten Atem.

Bericht über eine medizinhistorische Exkursion nach Stockholm und Uppsala vom 10. bis 15. Oktober 1972

HANS SCHADEWALDT

(Direktor des Instituts für Geschichte der Medizin)

Seit Aufnahme seiner Tätigkeit als Medizinhistoriker an der Düsseldorfer Universität wurden von dem Verfasser in regelmäßigen Abständen medizinhistorische Exkursionen veranstaltet, um durch Besichtigung von medizin- und pharmaziehistorischen Museen, alten Hospitälern und sonstigen Bauten und Monumenten den Hörern der einschlägigen Vorlesungen und Übungen sowie den Doktoranden ein nur an Ort und Stelle zu vermittelndes, umfassenderes Bild der Entwicklung der Medizin zu geben. Da leider in der Bundesrepublik ein medizinhistorisches Museum in Ingolstadt sich erst im Aufbau befindet und noch nicht für Besichtigungen zur Verfügung steht, wurde als Ziel der letztjährigen Exkursion Schweden gewählt, weil sich einmal in Stockholm das vom Stockholmer Medizinhistoriker Dozent Dr. KOCK aufgebaute große Museum und ein kleineres, aber eindrucksvolles Museum der Zahnheilkunde befinden, in Uppsala ein in seiner Ursprünglichkeit erhaltenes Theatrum anatomicum aus dem 17. Jahrhundert im Gustavianum existiert und die beiden Universitätsbibliotheken von Stockholm und Uppsala über einmalige Bestände an alter Medizin verfügen, wobei in Uppsala vor allem die Bibliotheca Walleriana weltberühmt ist. Darüber hinaus bot sich Schweden deshalb an, weil dort seit Jahren ein eigenständiges Modell einer sozialisierten Medizin existiert, das die Studenten an Ort und Stelle zu studieren wünschten.

Während der Anreise war Gelegenheit, die Exkursionsteilnehmer auf die Medizingeschichte und die aktuelle Situation in Schweden vorzubereiten. In Stockholm wurde am ersten Besuchstag, dem 12. Oktober 1972, im einzigartigen Nordischen Museum die Lappenabteilung besichtigt und mit einem sachverständigen Führer die Probleme der ärztlichen Betreuung und der sozialen Eingliederung der nomadisierenden Lappen in Nordschweden diskutiert. Es schloß sich ein Rundgang durch die ausgezeichnete STRINDBERG-Ausstellung an, die es erlaubte, die zahlreichen medizinischen Bezüge in STRINDBERGs Leben und Werk näher kennenzulernen. Dann wurde im Freilichtmuseum Skansen die wiederaufgebaute historische Apotheke besucht, wobei der Primas der schwedischen Pharmaziehistoriker, Apotheker KROOK, selbst die Führung übernahm. Eine Besichtigung des Wasa-Museums, in dem das gehobene schwedische Regalschiff und die an Bord gefundenen Gegenstände, u. a. eine Schiffsapotheke, zu

Vortrag im Theatrum Anatomicum der Universität in Uppsala

Der schwedische Pharmaziehistoriker Magister KROOK begrüßt in historischer Amtstracht die Düsseldorfer Gruppe ▷

sehen waren, schloß sich an. Am Nachmittag besuchte man zuerst das reichhaltige Archiv für Volksheilkunde des Nordischen Museums und hörte einen Einführungsvortrag des besten Kenners dieser Materie, Dr. TILLHAGEN. Dann begab sich die Gruppe in das Medizinhistorische Museum, wo dessen Leiter, Dozent Dr. KOCK, in zwei Vorträgen die Medizingeschichte seines Landes und die augenblickliche Entwicklung der Sozialmedizin in Schweden mit ihren Vor- und Nachteilen erläuterte und sich eine lebhafte Diskussion mit den Studenten anschloß. Durch Vermittlung von Dr. KOCK waren die Studenten abends Gäste der medizinischen Instrumentenfirma Stille-Werner, die eine spezielle Ausstellung historischer und moderner chirurgischer Instrumente aufgebaut hatte.

Der 13. Oktober war einer Exkursion in die älteste Universitätsstadt Schwedens, Uppsala, gewidmet. Dort nahm sich den ganzen Tag der Sekretär des Rektors, Herr LAURITZEN, der Teilnehmer an, der den historischen Dom mit den Grabstätten des Botanikers LINNÉ, des Pädiaters ROSÉN VON ROSENSTEIN und des Naturforschers SWEDENBORG, sehr ausführlich das Anatomische Theater, die Festräume und Fakultätssäle der Universität, das Wohnhaus LINNÉs und seinen ursprünglichen Botanischen Garten sowie den neuen Botanischen Garten zeigte, der in seiner Anlage zu den ältesten in Europa gehört. Am Spätnachmittag wurde dann die Universitätsbibliothek besucht, wo eine spezielle Ausstellung wertvoller medizinischer Werke aus der Bibliotheca Walleriana vorbereitet worden war und den Studenten anhand der

Originalia die Entwicklung des medizinischen Buch- und Zeitschriftenwesens demonstriert werden konnte.
Am 14. Oktober folgte am Vormittag ein Besuch in der Königlichen Bibliothek in Stockholm, wo der Schwerpunkt der Visite auf den Informations- und Dokumentationsverfahren in der Medizin lag. Am Nachmittag konnte durch freundliche Vermittlung der schwedischen Zahnärzteschaft dann noch das im allgemeinen sonst nur Experten zugängliche, besonders interessante Zahnärztemuseum besichtigt werden.
In Anbetracht der langen Anreise wurde bewußt ein sehr gedrängtes Programm erarbeitet, um den Studenten eine möglichst umfassende Übersicht über die schwedische und die von Schweden aus beeinflußte europäische Medizin zu vermitteln, doch blieb am Samstagnachmittag und in den frühen Abendstunden für die Studenten noch Zeit genug, sich in Einzelgesprächen mit schwedischen Kommilitonen im Hause der CVJM-Vertretung in Stockholm über Fragen des Medizinstudiums und der ärztlichen Berufsausbildung umfassend zu informieren.

Der Film in Forschung und Lehre

GEORG MUNCK

Der Autor des folgenden Beitrages, Dr. med. GEORG MUNCK, geboren 1922, hat sich mit einem bisher im Rahmen der medizinischen Didaktik kaum behandelten Thema befaßt. Neben seinem Medizinstudium, das er mit dem Staatsexamen am 2. Dezember 1948 und der Promotion am 17. Januar 1949 in Düsseldorf abschloß, hat er vor allem bei Professor EDUARD SPRANGER in Berlin pädagogische Psychologie und bei dem Zeitungswissenschaftler DOVIFAT Publizistik studiert. Daneben hat er sich umfassende französische und italienische Sprachkenntnisse am Dolmetscherinstitut in Berlin angeeignet und kam schon als Student während des Krieges mit dem wissenschaftlichen Film in Berührung. Damals wurden an der ehemaligen Militärärztlichen Akademie unter der Leitung der Professoren HABS, MEYTHALER, PIEKARSKY, RODENWALDT und SCHÜRMANN Lehrfilme über verschiedene Gebiete der Hygiene und Seuchenlehre gedreht, vor allem über die Prophylaxe und Therapie der Malaria, an denen Dr. MUNCK mitwirkte. Auf Grund dieser didaktischen Erfahrungen hat er nach dem Kriege eine erste zusammenfassende Darstellung gegeben und seit dieser Zeit unermüdlich für den Fortbildungswert des Bildungsmittels Film in Forschung und Lehre plädiert. Anfang der 50er Jahre gründete er zusammen mit seiner Gattin eine eigene Produktionsgesellschaft, die Leonaris Film KG, die inzwischen mit einem selbst ausgebildeten Team über 200 Lehr- und Forschungsfilme gestaltet hat. Zahlreiche Auszeichnungen sind ihm und seinen Mitarbeitern dafür zuteil geworden, so die Goldmedaillen und ersten Preise der Universitäten Bologna, Brünn, Brüssel, Buenos Aires, Chicago, Greater Ohio, Marburg, Padua, Prag, Rio de Janeiro, San Francisco, Sofia. Auf den Festivals für den wissenschaftlichen Film in Florenz, Barcelona und Berlin ist ihm für einzelne Filme der Grand Prix verliehen worden. Seit dem 10. September 1969 hat er an unserer Universität – ein Novum in der Geschichte der Medizinischen Fakultäten – einen Lehrauftrag für „Der wissenschaftliche Film in Forschung und Lehre" inne.

Seit acht Semestern halten wir gemeinsam mit den Professoren GREEF und SCHADEWALDT eine, wie manche sagen „audiovisuelle Vorlesung im Medienverbund".

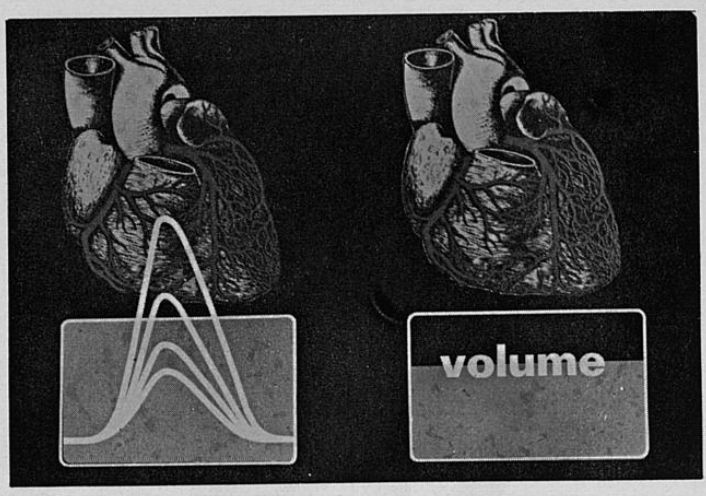


Bild 4: Die Druckbelastung des Herzens links (Druckbelastung). Seine Volumenbelastung rechts (Volumensymbol) zur Vorstellung der grundsätzlichen Kreislaufsituation, in der das Herz einen Bluthochdruck aufrechterhalten muß. (Aus „Hochdruck und Herz" für Farbwerke Hoechst, Frankfurt/Main)

Dahinter verbirgt sich schlicht eine Kombination aus gesprochenem Wort – Stummfilm- oder Tonfilmteilen, Diapositiven – Tafelschemata und an die Studenten verteilten gedruckten Anschauungsmaterials. Das einzig Neue gegenüber der „konventionellen" Vorlesung sind die „synchron" integrierten Film- vor allem Trickfilmteile. Der Aufbau – man ist versucht zu sagen, die Dramaturgie – einer solchen Vorlesung mußte erarbeitet werden, weil es bisher keine Vorbilder gab. Der Wechsel zwischen Film, Vortrag und Diskussion benötigte einen vom Thema diktierten Ablauf und eine darauf fußende technische Auslegung.

Weil wir stets mindestens zwei Vorführgeräte einsetzen, müssen wir zur Vorlesung mit einer zusätzlichen Apparatur anreisen. Auch wird ein nicht unerheblicher personeller Aufwand benötigt. Die Filmkopien müssen bestellt und davon Filmteile herausgesucht und „abgeklammert" werden. Die Vorbereitungszeit mit zwei Assistenten des Filmteams beträgt im Durchschnitt drei Stunden pro Vorlesung. Hier kann sicher erheblich rationalisiert werden, wenn die Universität ein eigenes audiovisuelles Zentrum erhalten wird: In einer (zukünftigen) Filmothek können die Filmteile vorführbereit stehen. Festeingebaute Apparaturen werden ein rascheres Arbeiten ermöglichen.

Die geistige Vorbereitung wird kaum zu rationalisieren sein, aber dies gilt seit altersher für jede Vorlesung: Kommt es doch stets darauf an, Basiswissen mit den neuesten Erkenntnissen zu verknüpfen. Die Themen unserer Film-Vorlesung folgen zwanglos dem Stoffgebiet, wie es von GREEFF und Mitarbeitern in der laufenden Pharmakologie-Vorlesung vorgetragen wird.

Jeweils in einer Doppelstunde drei- bis vier Mal pro Semester wurden z. B. folgende Stoffgebiete abgehandelt:

Arzneimittelwirkungen (Einführung in Fragen der klinischen Pharmakologie) u. a.: Wirkung versus Nebenwirkung, Doppelblindstudien, Placebo, Langzeittoxizität.

Soziologische und medizinhistorische Aspekte: z. B. Die Bedeutung der Leber und der Lebererkrankungen in der Pharmakotherapie des Mittelmeerraumes. Im Gegensatz dazu: Herz, „Herzeleid", Herzneurosen und Herzmittelchen in der Gesellschaft Mittel-

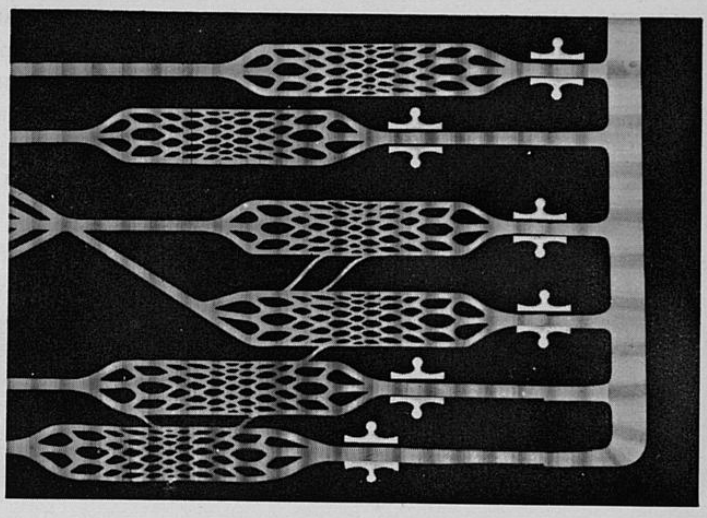


Bild 5: Der Abschnitt Peripherie eines Kreislaufsymbols. Die sich auf und ab bewegenden Stempelsymbole drücken Kreislaufwiderstand aus, gegen den das Herz mit „Hochdruck" anarbeiten muß. (Aus „Herzinsuffizienz" für Boehringer, Mannheim)

europas, der nordischen Länder und der USA. Das Unausrottbare im Glauben an Arzneimittelwirkungen wurde besprochen. SCHADEWALDT ging auf die Signaturenlehre des Paracelsus ein: „Hat eine Arznei die Form der Füße, so ist sie für die Füße." Wir brachten ein Diapositiv aus der Roten Liste mit einem Heilmittel, das 1971 gepulverte Bambusknoten gegen Bandscheibenschäden empfiehlt.
GREEFF brachte interessante Zahlen, wonach in den sozialistischen Ländern weniger als 1 % aller neuen Heilmittel entwickelt wurden. So erstreckte sich die Diskussion bis auf die sehr viel Zündstoff bergende Frage:
Eigenverantwortlich forschende pharmazeutische Industrie versus Verstaatlichung der Arzneimittelproduktion.
Die Vorlesung wurde ermöglicht durch Teile aus den Filme *„2 ccm Leben"* und *„Der unbekannte Kontinent"*, die von ECKEHARD MUNCK für die Medizinisch-Pharmazeutische Studiengesellschaft gestaltet worden waren.
In ähnlicher Weise zusammengestellt, liefen die anderen Vorlesungen ab, nur daß die auf Organe und Organsysteme bezogenen Themen einen breiteren Raum für Physiologie und Pathophysiologie benötigten:
Niere – Diuretika, Herz-Kreislauf – Herzwirksame Glykoside, Blutgerinnung und Fibrinolyse, Angina pectoris, Myokardinfarkt, der segmentale Bau des Wirbeltierorganismus als Grundlage der neurologischen Diagnostik und Therapie, Diabetes und seine Therapie, die Hochdruckkrankheit, Entzündung – Bild und Therapie, Rheumatologia practica, Angiologia (die arteriellen Verschlußkrankheiten) Psychopharmaka (einschließlich der Probleme von Aggression und Repression).
Der Themenkatalog wird stets erweitert, sobald neue Filme fertig werden. Wenn das Basiswissen in älteren Filmen nach wie vor gültig bleibt, werden diese beibehalten.
So wird den Studenten neben der Diskussion vor allem eine Vertiefung und Ausweitung des Stoffes in pathophysiologischen Zusammenhängen geboten und im wesentlichen durch die Filmteile vermittelt.

Unsere Erfahrung über die letzten Jahre hat gezeigt, daß nicht der lange Film (40 Minuten und mehr), sondern seine Aufteilung in Einzelkapitel und deren (didaktische) Wiederholung den größten Lehr- und Lerneffekt bewirkt. Der lange Film dürfte wohl mehr dem ärztlichen Publikum oder dem einzelnen Kollegen vorbehalten bleiben, der sich einen Überblick über ein Gebiet verschaffen möchte.
Hier stellt sich nun die Frage nach der Aufgabe, die der Film in der Medizin bzw. in den Naturwissenschaften zu erfüllen hat.

Schema 1

Der Film in den Naturwissenschaften

A. Forschungsfilm
B. Dokumentarfilm
C. Lehrfilm
D. Bildungsfilm

A) Kategorie Forschungsfilm
Die Filmkamera kann z. B. mit der Zeitlupe oder dem Zeitraffer, über Röntgen- und Ultraschall-, mittels Hochfrequenz-, Stereoscan- oder Ultrarot-Fotografie Abläufe sehen und reproduzieren, die das menschliche Auge nicht zu sehen vermag. Sie kann damit Werkzeug der Forschung sein, ein Werkzeug, das neue Gebiete erschließt.
Der Forschungsfilm hat keine Zuschauer und muß nicht für ein Publikum gestaltet werden. Er ist gleichsam Rohmaterial der Forschung und als solches analysierbar (z. B. Ausmessen von Einzelbildern bei Zeitdehnerkinematografie).

B) Kategorie Dokumentarfilm
Die Kamera dokumentiert Forschungsergebnisse. So ergänzt der Film schriftliche Publikationen und ermöglicht in vielen Fällen erst die Diskussion dieser Ergebnisse und der Methoden, die zu ihnen führten.
Hierzu ein Beispiel: Auf dem letztjährigen Nephrologen-Kongreß in Mexico-City führten der Nierenphysiologe BARGER und seine Gruppe einen Film vor. Sie hatten Plastikmaterial in das arterielle Gefäßsystem der Niere injiziert und anschließend die angeblich dazu gehörigen Nierenkanälchen punktiert und diese ebenfalls mit einer Kunststofflösung gefüllt. Unter der Filmkamera kam heraus, daß die Blutgefäße und die Nierenkanälchen gar nicht so zusammengehören, wie dies von der klassischen

Bild 2: Durchblutungsgrößen, welche die Regulation der Niere bewirken. Von links nach rechts: Manometer-Symbol für den hydrostatischen Druck, quantitative Symbole für den Gehalt an Na^+-Ionen sowie das Blutvolumen. (Aus „Das kardiale Ödem" für Farbwerke Hoechst, Frankfurt/Main)

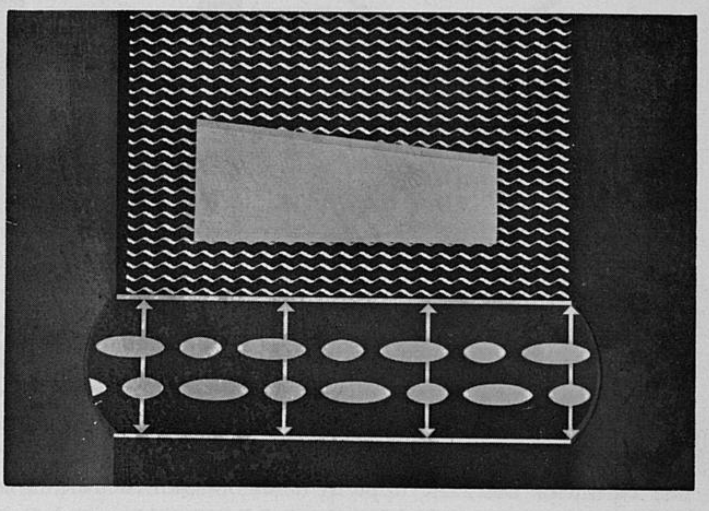
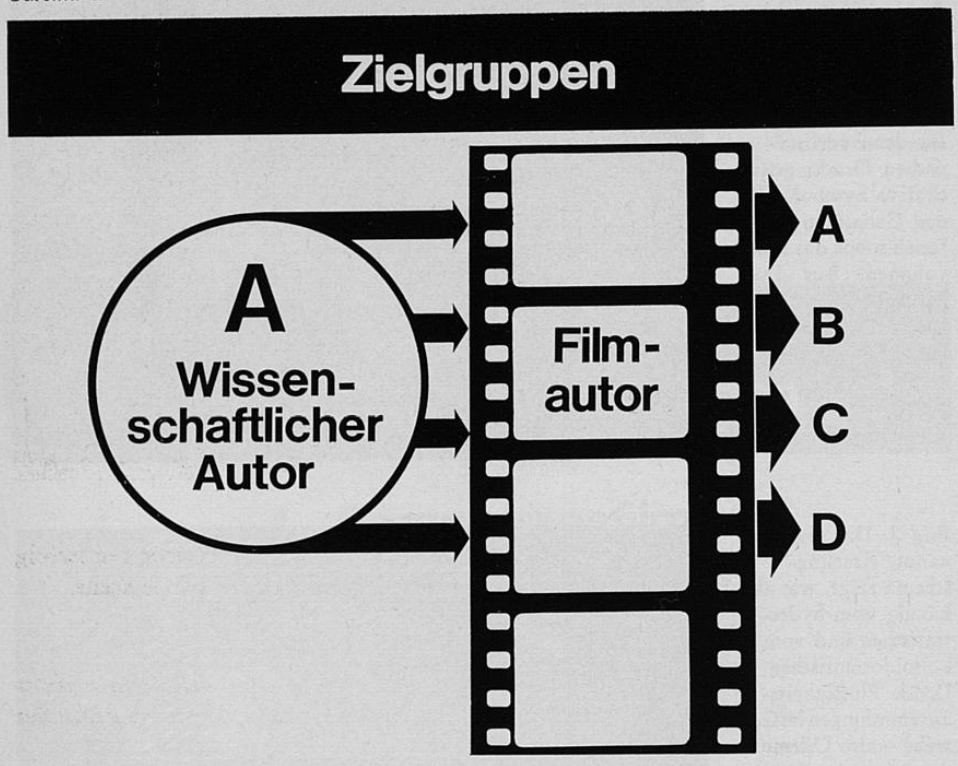


Bild 3: Das sogenannte Starlingschema zeigt, wie abhängig vom hydrostatischen und vom kolloidosmotischen Druck Flüssigkeitsansammlungen im Gewebe – also Ödeme – entstehen. In der aufgeschnittenen Kapillare Eiweißsymbole, darüber das Wassersymbol und die Druckverhältnisse. (Aus „Das kardiale Ödem" für Farbwerke Hoechst, Frankfurt/Main)

Nierenphysiologie immer behauptet worden war. Man wird weite Forschungsgebiete über Funktion und Gestalt der Niere neu durchdenken müssen.
Dies ist ein typisches Beispiel für die filmische Dokumentation neuer Forschungsergebnisse.
Beim Dokumentarfilm stellt sich erstmals die Frage nach der Zielgruppe, die es anzusprechen gilt.
In verstärktem Maße gilt dies jedoch für den Lehr- und Bildungsfilm.
Der wissenschaftliche Autor A liefert den Stoff und definiert seine Zielgruppe. Der filmische Autor setzt den Stoff in die Bildsprache des Films um und gestaltet ihn in enger Kommunikation mit dem Wissenschaftler. Bei der Zielgruppe A wird es sich

Schema 2



um wenige Fachgenossen des Wissenschaftlers A handeln, also etwa ein Film von Diabetologen für Diabetologen. Bei der Zielgruppe B ist der Rahmen weiter gespannt. Hier geht es um einen Film von Diabetologen für Internisten.
Bei C kann man an einen Film für den Allgemeinpraktiker denken, während D Filme für paramedizinisches Hilfspersonal, für Laien bzw. Patienten bedeuten würde.
Die Definition der Zielgruppe ist deshalb außerordentlich wichtig, weil das voraussetzbare Wissen bei jeder Gruppe erheblich differiert und auch weil das spezielle Interesse an dem Thema sehr unterschiedlich ist. Ein Student unter der Pression des vor ihm stehenden Staatsexamens wird für ein Maximum an nüchterner Information dankbar sein. Der vielbeschäftigte praktische Arzt, der abends zu einer Filmveranstaltung geht, möchte neben der Information auch einen Erlebniswert mit nach Hause nehmen. Der für ihn gemachte Film muß deshalb auch eine gewisse Dosis von Emotionen enthalten.
Diese vom Zuschauer her gegebenen Unterschiede werden darüber hinaus vom Thema her stark beeinflußt. Ein Film über den Herzinfarkt oder psychosomatische Probleme wird in den hochzivilisierten Ländern eher sein Publikum finden als ein Film über Infektionskrankheiten. Dieser wiederum wird in Entwicklungsländern auf großes Interesse stoßen. Letzten Endes wird jedoch auch bei eindeutiger Zielgruppe und

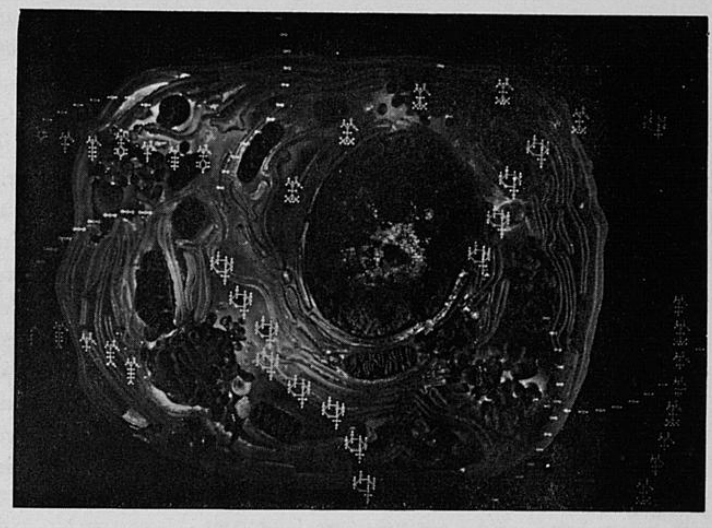


Bild 1: Grundelemente und Bausteine des Zellstoffwechsels: H_2O, CO_2, O_2, Glukose, Aminosäuren, als farbiger Zeichentrick – kombiniert mit der „Lebenden Zelle". Zellmodell aus plastischen Materialien, Plasmastrom aus Metallfolie. (Aus: „Enzyme formen das Lebendige" für Henkel, Düsseldorf)

bei optimal gewähltem Thema die Kongruenz von Inhalt und Form über den Erfolg eines Films entscheiden. Damit rückt die Frage der Gestaltung an zentrale Stelle.

C) Kategorie Lehrfilm

Der wissenschaftliche Lehrfilm ist immer dann schwierig zu gestalten, wenn a priori wenig bildhafter Inhalt vom wissenschaftlichen Autor geboten werden kann. Dies gilt insbesondere für die theoretischen Fächer.

In den Naturwissenschaften sind die apparativen, in der Medizin die operativen Themen sehr leicht zu gestalten, weil durch Realaufnahmen und einfache Schemata der Stoff demonstriert werden kann.

Für biologische, biochemische oder physikalische Zusammenhänge muß man als Hilfsmittel den Zeichen- oder Modelltrick benutzen. Farbige, sich bewegende Trickschemata veranschaulichen auch ein kompliziertes naturwissenschaftliches Geschehen wirklichkeitsnah. Trickfilme, jederzeit wiederholbar, erleichtern das Lernen erheblich und verkürzen die zum Verständnis notwendige Zeit. Es ist aber darauf zu achten, daß nach Möglichkeit nur gültiges Wissen durch Trickfilm vermittelt wird, damit sich nicht etwa falsche oder überholte Vorstellungen beim Lernenden fixieren.

Eine Schwierigkeit des Lehrfilms liegt in der „negativen Aussage". Gerade bei der Darstellung von Pathomechanismen geht es fast ausschließlich darum, daß sich Funktionen verschlechtern, vermindern, erniedrigen oder ganz fehlen. Im Film muß immer zuerst die normale Situation gezeigt werden, die sich dann krankhaft verändert. Nur so realisiert der Zuschauer die Aussage des Verminderns, Verschlechterns, Absinkens. Der gut gemachte Lehrfilm sollte womöglich auf Kurven und mathematische Formeln verzichten und diese nach wie vor dem gedruckten Schema des Lehrbuches überlassen. So leicht Kurven und Formeln im Film darstellbar sind, so langweilig – weil unbewegt – wirken sie. Sie werden auch ob der Kürze ihrer Laufzeit selten verstanden. Diagramme mit vielen Parametern machen aus lebendigem Film eine statische

Tonbildschau. Der Film sollte sich grundsätzlich auf Bewegungsabläufe beschränken und sein Ziel nicht darin sehen, jederzeit nachschlagbare Zahlen- und Kurvenwerte zu vermitteln.

D) Kategorie Bildungsfilm

Er vermittelt Information interdisziplinär u n d interfakultär. Er schlägt auch eine Brücke des Verständnisses für naturwissenschaftliche Fragen zum Laien.

In der Medizin hat der Bildungsfilm die außerordentlich wichtige Aufgabe der Gesundheitserziehung zu erfüllen. Diese ist essentieller Bestandteil der Vorsorgemaßnahmen, z. B. bei der Früherkennung des Krebses oder zur Vorbeugung von Herz- und Kreislaufkrankheiten.

Wie Anfang April 73 im Fernsehen zu erfahren war, wurden durch Vorsorgeuntersuchungen bei zehntausend Frauen Krebserkrankungen entdeckt und fast zu 100 % im Frühstadium ausgeheilt. Ähnliches gilt für die Entdeckung von Hunderttausenden von Diabetikern. Hierzu haben medizinische Bildungsfilme einen wesentlichen Beitrag geleistet.

Auch hier beim Bildungsfilm gilt es die Frage der Zielgruppe möglichst exakt zu klären. So könnte man z. B. das große Publikum in Kategorien einteilen, die sich an bestimmten Zeitschriften orientieren.

Setzt man die „Stern"-Leser hier als die unterste Gruppe an, dann soll damit nicht gesagt sein, daß noch tiefere Bildungsschichten dem Film gegenüber absolut refraktär wären. Es hat sich nur gezeigt, daß die niedrigste Gruppe den Verlockungen der

Schema 3

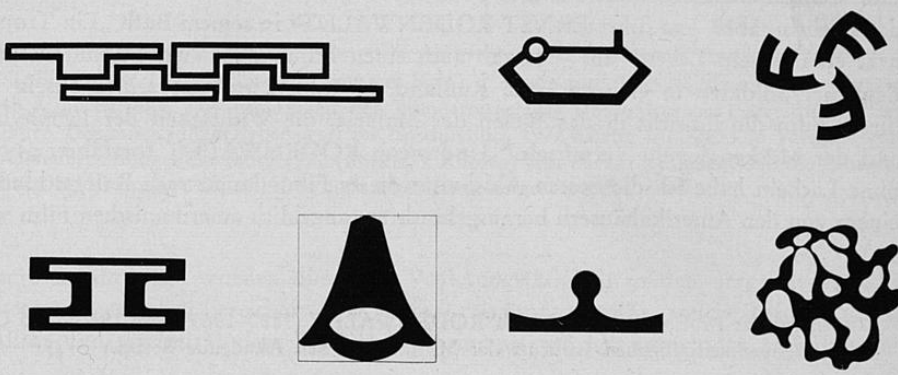
Aufteilung der Zielgruppen des Bildungsfilms

1. SCIENTIFIC AMERICAN
2. BILD DER WISSENSCHAFT
3. kosmos
4. stern magazin

Werbung (Konsum von Süßigkeiten, Alkohol, Zigaretten) besonders leicht erliegt und auch eine hohe Rückfallquote nach erfolgter Gesundheitserziehung zeigt. Trotzdem sollten Filme und auch das Fernsehen für diese Menschen weitgehend von Medizinern beeinflußt und nach Möglichkeit auch gestaltet werden. Von Laien für Laien gestaltete Gesundheitsfilme lehnen wir ab.
Gut gemeintes Bemühen um die Volksgesundheit ohne Sachverstand wurde schon von ERWIN LIEK (1878–1935) „Der Arzt und seine Sendung" in den 20er Jahren als verfehlt beurteilt. Heute kennt jeder Arzt die schlimmen Auswüchse, die falsch interpretierte und/oder halbverstandene Gesundheitsthemen – in den Massenmedien publiziert – immer wieder hervorrufen.
Alle vier Film-Kategorien (Forschungs-, Dokumentations-, Lehr- und Bildungsfilm) haben ein gemeinsames Ziel: Die Verbreitung von Wissen, die umfassende Information bei geringstem Zeitaufwand für den Zuschauer.
Hierzu wäre allerdings eine bildliche Symbolsprache erforderlich, wie sie von uns für Teilgebiete bereits erarbeitet wurde. Sie erleichtert die Verbreitung von Basiswissen und sollte – wie die 25 Buchstaben des Alphabets – zur Selbstverständlichkeit werden. Noch aber sind für die im naturwissenschaftlichen Bereich Tätigen vor allem der Lehr- und der Bildungsfilm, also die Kategorien C und D, unbekannte Größen. Es gibt noch keine Übereinkünfte für ihre Gestaltung, d. h. es gibt noch keine Normen für die Kongruenz von Inhalt und Form.
Wir haben – inzwischen über 30 Jahre – Erfahrungen gesammelt auf dem Gebiet des Films in der Medizin und ihren einspeisenden Fächern wie z. B. Molekularbiologie,

Schema 4: Einige Symbole des Medizinischen Lehrfilms (von links nach rechts): Aminosäuren (Bausteine), Glukose (Schiffchen), Triglyzeride, Insulin, Digitalis, Stempel (Gefäßwiderstand), Enzym (Tertiärstruktur eines Proteinmoleküls).

Symbole des medizinischen Lehrfilms



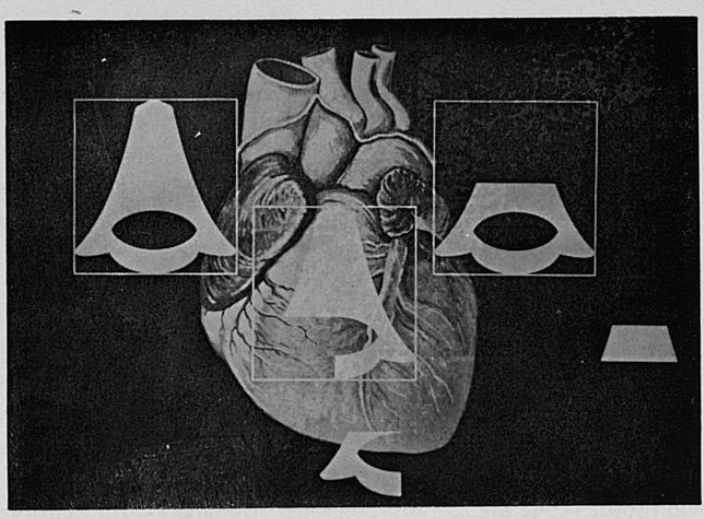


Bild 6: Dreimal Digitalissymbol: Vollständig, zu 20% und zu 50% abgebaut. Der High-Contrast (weiß)-Zeichentrick über dem Herzsymbol drückt die unterschiedliche Herzwirkung verschiedener Digitalistypen aus. (Aus „Digitalis" für Boehringer, Mannheim)

Biophysik, Chemie etc. Diese Erfahrungen – so glauben wir – können durchaus auf den gesamten naturwissenschaftlichen Bereich übertragen werden. Stellen sich doch der Lehre und der Informationsverbreitung allenthalben die gleichen Probleme. Zwischen dem Grundlagenforscher in der Medizin und dem Arzt am Krankenbett besteht sicher der gleiche Unterschied wie zwischen einem theoretischen Physiker oder Chemiker und einem Ingenieur im Betrieb.

Man sagt, daß sich die Summe der naturwissenschaftlichen Erkenntnisse alle sieben Jahre verdoppele. Es hat aber noch niemand ausgerechnet, welch enorme Zeit es braucht, neue Erkenntnisse an den wissenschaftlichen „Endverbraucher" zu bringen. Nur negative Pauschalaussagen gibt es: Laut Statistik sollen angeblich in den USA jährlich 150 000 Menschen deshalb früher sterben, weil die Ergebnisse der medizinischen Forschung zu spät an den praktischen Arzt gelangen. Wir haben ein inzwischen historisch gesichertes positives Beispiel zu bieten:

Im I. Weltkrieg starben auf dem Balkan 300 000 Soldaten aller beteiligten Völker an der Malaria. (Ich sah ihre Gräber in Saloniki und Athen.) Im II. Weltkrieg gab es hier weniger als einhundert Malaria-Tote. Zwar gab es inzwischen statt des Chinin das Atebrin, aber – so führt ERNST RODENWALDT* in seinem Buch „Ein Tropenarzt erzählt sein Leben" aus – es gab auch einen Film: „... Vielen Zehntausenden deutscher Soldaten in Griechenland, Rußland, in Italien und auf seinen Inseln hat dieser Film die Einsicht in das Wesen der Malaria, die Wichtigkeit der Prophylaxe und der Mückenabwehr vermittelt." Und wenn RODENWALDT fortfährt: „Nicht ohne Lächeln habe ich die besten Abschnitte dieses Films lange nach Kriegsschluß in einem von den Amerikahäusern herausgebrachten, angeblich amerikanischen Film wie-

* Generalarzt Prof. Dr. med. ERNST RODENWALDT (1880–1963), von 1940–1945 Chef des Tropenmedizinischen Instituts der Militärärztlichen Akademie Berlin.

dergesehen. . ." (Seite 430), dann heißt das nicht mehr und nicht weniger, als daß ein formal richtig gemachter wissenschaftlicher Film auch nach 10 Jahren noch Zuschauer findet. Nur ist das während der Produktionszeit „Absolut Neue" nach einem Jahrzehnt Basiswissen geworden.

Wir haben Beweise dafür, daß der gut gemachte Lehrfilm einen hohen Überlebenswert besitzt (siehe untenstehende Tabelle). Weil über die Jahre der Zuschauer-Kosten-Quotient auf Bruchteile von Pfennigen absinkt, rechtfertigen sich auch sehr hohe Produktionskosten.

Tafel 1

Auftraggeber	Titel	Laufzeit min	Produktionsjahr	befindl. Kopien	bestellte Kopien
Paul Hartmann AG, Heidenheim/Brenz	„Verwandeltes Gestein" (vom Gips zum Gipsverband)	18	1956	28	16
Ciba-Geigy, Basel	„Diurese"	48	1960	277	8
Med.-Pharm.-Stud.-Ges., Frankfurt/Main	„2 ccm Leben"	34	1965	423	78
Landesausschuß für gesundheitliche Volksbildung, Stuttgart	„Symphonie in G-Dur"	31	1966	428	62
Med.-Pharm.-Stud.-Ges., Frankfurt/Main	„Der unbekannte Kontinent"	40	1967	532	72
Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt/Main	„Salz und Wasser – Porträt eines Diuretikums"	44	1967	156	19
Spezialchemie GmbH & Co., München	„It's a Long Way"	35	1967	87	6
J. A. Wülfing, Düsseldorf	„Angiologia"	35	1968	122	6
Henkel & Cie. GmbH, Düsseldorf	„Enzyme"	24	1969	89	12
				2142	279

Die Tafel enthält 9 „Langfilme" (in heutiger Sicht). 7 davon sind über 30 Minuten, der längste ist 48 Minuten lang. Die Einsatzzeit der Filme (bisheriger Überlebenswert) erreichte bis zu 17 Jahre. Der mittlere Überlebenswert bis einschließlich 1972 betrug 8 Jahre. Die Tatsache von 13 % Neubestellungen im Jahre 1972 (2142:279 Kopien) läßt darauf schließen, daß die Einsatzzeit = Überlebenswert dieser Filme noch erheblich gesteigert werden wird.

Unsere Erfahrungen wurden durch die Vorlesungstätigkeit in den vergangenen acht Semestern wesentlich bereichert. Wir wußten zu Anfang nicht, welche Informationsqualität und Quantität dem Studenten zugemutet werden kann oder von ihm ge-

wünscht wird. Wir hatten auch kaum die Möglichkeit, durch Hörerzahlen den Erfolg oder Mißerfolg der Vorlesungen zu beurteilen. Der Besuch war unterschiedlich: nach Winter- und Sommersemester, nach Witterung, nach Feiertags- oder Feriennähe, also all den bekannten Faktoren, denen eine Nichtpflicht-Vorlesung zwangsläufig unterliegt.

Es wird auch mit ausgeklügelten Testverfahren nicht möglich sein, Entscheidungen zu fällen, ob die mit Film angereicherte Vorlesung als zukunftweisend für die große Vorlesung an sich angesehen werden kann. Wir möchten es bejahen, weil – siehe oben – jede optische Bereicherung vom Hörer begrüßt wird. Unerläßlich scheint die Voraussetzung der optimalen Gestaltung von Filmteilen, weil optische Langeweile für eine solche Vorlesung geradezu tödlich wirken muß.

Wir sehen unsere persönliche Aufgabe darin, weitere Erfahrungen mit dem Medium Film zu sammeln, um gerüstet zu sein, wenn die immer wieder prophezeite audiovisuelle Zukunft wirklich anbrechen sollte.

Wir danken Frau E. VINZELBERG für ihren rastlosen Einsatz beim Vorbereiten und Durchführen der Vorlesung.

Verzeichnis von Filmbeispielen

„Feind Malaria“ (1942), Militärärztliche Akademie Berlin.
„. . . und überall Strom“ (1958), für RWE Essen.
„Der alte Mensch – ein ärztliches Problem“ (1959), für E. Merck AG, Darmstadt.
„Diurese“ (1960), für Ciba, Basel.
„Koronarinsuffizienz und Myokardinfarkt – Prophylaxe und Therapie“ (1962), für Byk-Gulden, Konstanz.
„Entzündung – Bild und Therapie“ (1963), für E. Merck AG, Darmstadt.
„Unter Garantie“ (1964), für E. Merck AG, Darmstadt.
„2 ccm Leben“ (1965), für Medizinisch-Pharmazeutische Studiengesellschaft e.V., Frankfurt/Main.
„Streptokinase – Diskussion einer Therapie“ (1966), für Behring-Werke, Marburg.
„Diabetes – Diskussion einer Ätiologie“ (1966), für Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt/Main.
„Salz und Wasser – Porträt eines Diuretikums“ (1968), für Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt/Main.
„Der unbekannte Kontinent“ (1968), für Medizinisch-Pharmazeutische Studiengesellschaft e.V., Frankfurt/Main.
„Angiologia“ (1969), für Wülfing, Düsseldorf.
„Enzyme formen das Lebendige“ (1970), für Henkel, Düsseldorf.
„Herzinsuffizienz“ (1970), für Boehringer, Mannheim.
„Die lautlose Revolution“ (1971), für Pharma Information, Basel.
„Digitalis“ (1971), für Boehringer, Mannheim.
„Das kardiale Ödem“ (1972), für Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt/Main.
„Die Hochdruck-Krankheit“ (1972), für Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt/Main.

Schrifttum

RODENWALDT, E.: Ein Tropenarzt erzählt sein Leben. Stuttgart 1957.
ARNDT, V.: Meinungsforschung zu einem Film. Audiovision 3, 11 (1972) 33.
JASPERS, K.: Die Idee der Universität. Heidelberg 1922.

LIEK, E.: Der Arzt und seine Sendung, 1925/36.
MUNCK, E.: Verstärkte Kopiennachfrage. Audiovision, 3, 11 (1972) 38.
MUNCK, G.: Betrachtung über eine neuartige Verwendungsmöglichkeit des Films im Medizinischen Unterricht am Beispiel der Physiologie des Zirkulationsapparates. Stuttgart 1956.
Wie ein wissenschaftlicher Film entsteht. Med. Monatsspiegel, Merck, 8 (1959).
Der ärztliche Fortbildungsfilm in seinen Aufgaben für Auftraggeber und Gestalter. Pharm. Ind., 22 (1960) 97–100.
Zur Beurteilung chirurgischer Filme. Ciba-Symposium, Basel, 8 (1960) 223–227.
Drehbuch zum Film „Diabetes – Diskussion einer Ätiologie". Frankfurt 1967.
Audiovisuelle Medien und pharmazeutische Industrie. Pharm. Ind., 32 (1970) 978–980.
Zur Dramaturgie des Wissenschaftlichen Films. Herz Kreislauf, 3 (1972) 343–345.
WEISER, M.: Medizinische Kinematographie. Dresden und Leipzig 1919.

Helfen Sie uns,
neue Mitglieder zu gewinnen, die aktiv am weiteren Ausbau unserer Universität und an der Forschungsförderung teilnehmen wollen.
Anmeldungen werden erbeten an:
Gesellschaft von Freunden und Förderern der Universität Düsseldorf e.V., Geschäftsstelle, 404 Neuss, Stresemannallee 6, Telefon 22041
Konten:
Stadt-Sparkasse Düsseldorf 10170009 (BLZ 30050110)
(oder Postscheck-Konto der Stadt-Sparkasse Düsseldorf, Köln 2783-501)
Deutsche Bank Düsseldorf 19/65375 (BLZ 30070010)
C. G. Trinkaus & Burkhardt Düsseldorf 000/39222 (BLZ 30030880)

Die THOMAS-MANN-Sammlung der Düsseldorfer Universitätsbibliothek

KLAUS W. JONAS

(University of Pittsburgh)

Im April 1969 ging die „THOMAS-MANN-Sammlung Dr. HANS-OTTO MAYER (Schenkung RUDOLF GROTH)" in den Besitz der Universitätsbibliothek Düsseldorf über. Damit wurde eine der größten und am besten erschlossenen Spezialsammlungen zu THOMAS MANN öffentlich zugänglich und für die breitere germanistische Forschung nutzbar. Dr. HANS-OTTO MAYER, inzwischen Ehrendoktor der Philosophischen Fakultät unserer Universität, verbindet zwei Eigenschaften miteinander, die den Sammler und Philologen aus Neigung auszeichnen: die Leidenschaft des Aufspürens von seltenen Handschriften und Drucken und die Nüchternheit des kritischen Sichtens und Katalogisierens. Für die Sammelleidenschaft finden sich in Dr. MAYERs Essay über sein Archiv („Imprimatur", 1969, Band VI) die anschaulichsten Beispiele, und was die Nüchternheit angeht, so ist sie in der gemeinsam mit H. BÜRGIN verfaßten MANN-Chronik von 1965 und den Vorarbeiten zu einer großen Regestenausgabe der Briefe THOMAS MANNs eindringlich dokumentiert. Im Folgenden orientiert Prof. JONAS von der University of Pittsburgh/USA über Entwicklung und Stand der Sammlung.

Prof. Dr. phil. MANFRED WINDFUHR

Unter den privaten Sammlungen der Literatur von und über THOMAS MANN steht diejenige von Dr. HANS-OTTO MAYER in Düsseldorf zweifellos an erster Stelle, nicht nur in der Bundesrepublik, sondern in Europa überhaupt. Nie zuvor ist es einem einzelnen Sammler gelungen, eine derartige Fülle kostbaren, heute großenteils unersetzlichen Materials aus aller Welt zusammenzutragen und mit einem zur Benutzung notwendigen wissenschaftlichen Apparat zu versehen.

Zweck und Ziel der vor nunmehr 54 Jahren begonnenen Sammeltätigkeit Dr. MAYERs war und ist die möglichst vollständige Erfassung des Gesamtwerkes THOMAS MANNs sowohl in gedruckter als auch in ungedruckter Form. Der Erwerb von Originalmanuskripten und Briefen wurde dagegen nicht forciert, zumal Manuskripte so gut wie unerreichbar sind. Was vor 1933 entstand, ist nach der plötzlichen Emigration des Dichters im Februar 1933 fast ausnahmslos den Bomben des Zweiten

Weltkrieges zum Opfer gefallen. Die Manuskripte der danach entstandenen Werke THOMAS MANNs befinden sich seit dem Tode in der Obhut des THOMAS-MANN-Archivs der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich. Dort befinden sich auch, einer Verfügung der Familie MANN entsprechend, der literarische Nachlaß und die Handbibliothek des Dichters, sowie eine große Anzahl von Originalbriefen und Briefphotokopien, deren Sammlung laufend ergänzt wird, ferner sämtliche Ausgaben der Werke, eine reichhaltige Sammlung der Sekundärliteratur und der zeitgenössischen Literatur ganz allgemein. So ist das THOMAS-MANN-Archiv auf Wunsch der Familie zur zentralen Arbeits- und Sammelstätte der THOMAS-MANN-Forschung geworden, mit deren Umfang und Bedeutung sich eine private Sammlung – insbesondere im Hinblick auf die Autographen – nicht messen kann.

Das Geschenk einer bescheidenen Buddenbrook-Ausgabe – keineswegs der seltenen Erstausgabe von 1901, die erst 1963 in die Sammlung gelangte – im Jahre 1919 erweckte in dem damals sechzehnjährigen Gymnasiasten HANS-OTTO MAYER die lebenslange Begeisterung für das Werk THOMAS MANNs, das er von nun an mit leidenschaftlicher Hingabe und Treue zu lesen und zu sammeln begann.

Zunächst galt sein Bemühen verständlicherweise nur den deutschsprachigen Buchausgaben, später auch den zahllosen in Zeitschriften, Zeitungen, Sammelbänden und Almanachen verstreut erschienenen Beiträgen THOMAS MANNs. In den dreißiger Jahren kam die Erfassung der allerdings noch wenig umfangreichen Sekundärliteratur hinzu, die sich fast ausschließlich auf den deutschen Sprachraum beschränkte. Von einem wirklich systematischen Aufbau auf breiter Grundlage konnte jedoch erst in der Nachkriegszeit die Rede sein, nachdem die Sammlung wie durch ein Wunder die Wirren und Schrecknisse des Krieges ohne jegliche Verluste überstanden hatte. Der Neubeginn setzte etwa 1947 ein: von nun an richtete sich das Hauptaugenmerk des Sammlers neben der Erfassung aller deutschen Ausgaben sowie aller Übersetzungen vor allem auf den Ausbau eines in dieser Art heute wohl einmaligen Zeitungsarchivs, in dem größere und kleinere Ausschnitte aus deutschen und ausländischen Tageszeitungen, ebenso auch aus sonst schwer zugänglichen Zeitschriften größtenteils in Originalform, teilweise in Photokopien aufbewahrt sind. Dabei befindet sich auch eine beachtliche Bildersammlung und eine Reihe von Typoskripten mit Arbeiten über THOMAS MANN, die nicht veröffentlicht wurden. Damals begann die planmäßige Ausarbeitung eines umfassenden wissenschaftlichen Apparates, der auf tausenden von Karten detaillierte bibliographische Informationen über jedes einzelne Stück der Sammlung enthält und durch Autoren-, Sach- und Titelregister die Erschließung des gesamten Materials ermöglicht.

Neben genauen Nachweisen aller vorhandenen deutschen Ausgaben und Übersetzungen in fremde Sprachen, aller Bücher mit Beiträgen des Dichters, Zeitschriften und Zeitungen, an denen er mitgearbeitet hat, finden sich hier genaue Verzeichnisse der gesamten in Büchern, Zeitschriften und Zeitungen erschienenen Sekundärliteratur, der Literaturgeschichten mit Aufsätzen oder Erwähnungen THOMAS MANNs, der Biographien, Monographien, Dissertationen, gedruckten sowohl als auch unveröffentlichten, Schallplatten, und schließlich ein genauer Nachweis jeder einzelnen Arbeit des Dichters (d. h. aller Romane, Novellen, Aufsätze, Reden, Briefe) mit bibliographischen Angaben über die verschiedenen Ausgaben, Übersetzungen, Vorabdrucke und Nach-

drucke aller Art. Die Titelverzeichnisse werden durch mehrere Sachkarteien ergänzt. Wie zu erwarten, stehen im Mittelpunkt der Sammlung THOMAS MANNs Werke in deutscher Sprache, sämtliche Erst- und Sonderausgaben, alle Einzelausgaben sowie alle seit 1922 erschienenen Ausgaben seiner Gesammelten Werke. Besondere Rara sind die Erstausgaben der frühen Werke, so des *„Kleinen Herrn Friedemann"*, der erste Erzählungsband, 1898 erschienen, die 1912 erschienene sogenannte Hundertdruckausgabe des *„Tod in Venedig"* in einem handgebundenen Lederband; der im Phantasus-Verlag München 1921 herausgebrachte Privatdruck des *„Wälsungenblut"* in der numerierten Ganzleder- und Halblederausgabe, sowie einer Schreibmaschinenschrift, die vor dem Ersten Weltkrieg in München zirkulierte und nach dem Vorabdruck in der „Neuen Rundschau' angefertigt wurde. Die schon gedruckte Novelle wurde noch vor Erscheinen des Heftes von THOMAS MANN zurückgezogen, fast alle Druckbogen wurden makuliert. Die Bürginsche Bibliographie (HANS BÜRGIN: *„Das Werk Thomas Manns, eine Bibliographie"*, S. Fischer Verlag, Frankfurt, 1959) verzeichnet in der Abteilung 268 verschiedene Ausgaben, in der Sammlung befinden sich davon 250. Seit Erscheinen sind eine Reihe weiterer deutscher Einzelausgaben veröffentlicht worden, die lückenlos vorhanden sind.

Teil II der erwähnten Bibliographie verzeichnet die Gesamtausgaben in deutscher Sprache. Diese sind komplett vorhanden. Dabei ist ein schönes Exemplar der Gesammelten Werke in Erstausgaben in der Vorzugsausgabe auf Hadern-Velin-Papier in dunkelblauem Kalblederband, signiert, Nr. 16 von insgesamt 150 Exemplaren. Ein Unikum ist eine zwölfbändige in Kalbleder gebundene Ausgabe der Stockholmer Gesamtausgabe der Werke, wovon der S. Fischer Verlag anläßlich des 80. Geburtstages 25 Exemplare herstellen ließ und die nie in den Handel kam.

In Teil III verzeichnet BÜRGIN Bücher und Zeitschriften, die von THOMAS MANN herausgegeben wurden. Es gelang, auch in dieser Abteilung das meiste der Sammlung einzuverleiben. Von *„Der Frühlingssturm"*, einer von THOMAS MANN und OTTO GRAUTOFF herausgegebenen Schülerzeitschrift, ist nur noch Heft 2, die Doppel-Ausgabe für Juni und Juli 1893, nachweislich in einem Exemplar erhalten und im Züricher Archiv vorhanden. Hiervon besitzt die Sammlung eine Photokopie. Von den in den Jahren 1927 ff. herausgegebenen *„Romane der Welt"* im Verlag von Th. Knaur Nachf., Berlin, ist über die Hälfte der insgesamt 48 erschienenen Romane vorhanden. Von dem *„Forum deutscher Dichter"*, einer Gemeinschaftsproduktion der Verlage Bermann-Fischer, Stockholm, Allert de Lange, Amsterdam, und Querido, Amsterdam, in deren beratendem Herausgeber-Komitee neben THOMAS MANN RENÉ SCHICKELE, FRANZ WERFEL und STEFAN ZWEIG saßen, sind zehn von insgesamt 14 erschienenen Romanen und Erzählungen in der Sammlung. Vollständig sind die weiteren Erscheinungen in der Abteilung, nämlich *„Maß und Wert"*, Zweimonatsschrift für freie deutsche Kultur. Herausgegeben von THOMAS MANN gemeinsam mit KONRAD FALKE im Oprecht-Verlag, Zürich, 1937–1940, ferner *„The Permanent Goethe"*, 1948 in New York mit einer Einleitung THOMAS MANNs erschienen, und *„Schopenhauer"*, eine Auswahl. Zürich 1948.

Hinzu kommen als weitere Gruppe etwa die Hälfte aller nachweisbaren Übersetzungen der Schriften in 26 Sprachen, darunter Gesamtausgaben aus Italien, Japan, der

Sowjetunion, der Tschechoslowakei und Ungarns. Die vor 1948 erschienenen Ausgaben sind schwer aufzutreiben, dagegen befinden sich in der Sammlung fast alle Neuerscheinungen bis in die Gegenwart.
Wesentlich kompletter ist wieder der Teil V – Beiträge in Zeitungen, Zeitschriften und anderen Veröffentlichungen –, BÜRGIN zählt hier 880 Nummern, vorhanden sind 848 Nummern, größtenteils in Originalen, sonst in Abschrift oder in Photokopien. Hier enthält die Sammlung eine Reihe von Arbeiten THOMAS MANNs, die bei BÜRGIN fehlen.
Besonders reichhaltig ist die Sekundärliteratur. Seit 1960 hatte der Berichterstatter das Glück, Jahr für Jahr das hier gesammelte Material für die beiden letzterschienenen Bände seiner Bibliographie der kritischen Arbeiten über den Dichter *(Thomas Mann Studies Volume Two,* Philadelphia 1967, sowie *Die Thomas Mann-Literatur,* 1972) auswerten zu dürfen. In Dankbarkeit hat er dem Freund und großen Sammler, dem subtilen Kenner des Werkes THOMAS MANNs, den letztgenannten, im Erich Schmidt Verlag, Berlin, erschienenen Band gewidmet. Zu diesem Gebiet gehören die zahlreich vorhandenen Monographien und Doktorarbeiten, wobei als bemerkenswert die Tatsache zu verzeichnen ist, daß bisher eine wirklich erschöpfende Arbeit über Werk und Leben THOMAS MANNs fehlt. Im Jubiläumsjahr 1975 wird anläßlich des hundertsten Geburtstages und des zwanzigjährigen Todestages, zu welchem Zeitpunkt auch die seit etwa 1933 geführten Tagebuchnotizen nach einer letztwilligen Verfügung des Dichters zugänglich werden, einiges zu erwarten sein.
Eine Gruppe für sich bildet die umfangreiche Literatur von und über andere Mitglieder der Familie des Dichters, so die Werke des Bruders HEINRICH, die Jugenderinnerungen der Mutter JULIA, die Erinnerungen des jüngsten Bruders VIKTOR *(„Wir waren fünf")* sowie die Schriften der Kinder ERIKA, KLAUS, GOLO, MONIKA, ELISABETH und MICHAEL. Das einzig nicht schriftstellernde Mitglied der Familie Mann ist Frau KATJA, die neben der Haushaltsführung und der Kindererziehung die meisten geschäftlichen Korrespondenzen mit den einzelnen Verlegern führte und außer in den Jahren 1938–1952, der amerikanischen Zeit, wo Sekretäre und Sekretärinnen die Korrespondenz besorgten, die Diktate ihres Mannes in die Schreibmaschine übertrug. Frau KATJA hat einmal eine entsprechende Frage Dr. MAYERs damit beantwortet: „Das wäre ja gräßlich, wenn ich auch noch schriftstellerte. Einer in der Familie muß doch etwas Vernünftiges tun, sonst ginge alles drunter und drüber."
Der Dichter hat die Sammlung übrigens nie besucht. Dr. MAYER begegnete ihm nur dreimal. Zuerst hörte er den Vortrag *„Goethe und Tolstoi"* am 31. Januar 1923 in Tübingen. Dann erlebte er am 12. Mai 1955 die Schiller-Rede im Stuttgarter Theater. Höhepunkt war die persönliche Begegnung während THOMAS MANNs einstündigem Besuch in der Schrobsdorffschen Buchhandlung anläßlich seiner Lesung aus *„Die Bekenntnisse des Hochstaplers Felix Krull"*. THOMAS MANN und seine Frau besahen sich die im Schaufenster ausgestellten Stücke der Sammlung, wobei er bemerkte, vieles von dem, was sich hier befinde, sei bei ihm verlorengegangen.
Die nachfolgende Aufstellung gibt eine quantitative Zusammenfassung aller bisher aufgezählten Teile der Sammlung:

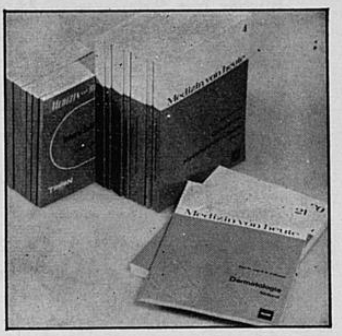
Gesamtausgaben	rund 185 Bde.
Deutsche Einzelausgaben	475 Bde.
Übersetzungen aus 26 Sprachen	515 Bde.
Bücher mit Beiträgen T. M.'s (Vorworte, Einleitungen, Nachworte, Nachdruck)	355 Bde.
Sekundärliteratur in Büchern	930 Bde.
Monographien, Doktorarbeiten usw.	305 Bde.
Literaturgeschichten	90 Bde.
Nachschlagewerke	60 Bde.
Bücher Familie Mann betreffend	205 Bde.
Bücher aus dem Freundeskreis T. M.'s	85 Bde.
Gebundene Zeitschriften (darunter „Neue Rundschau", „Corona", „Insel", „Akzente", „Sinn und Form" und Fischer Almanache)	245 Bde.
Zeitungsausschnitte	8 840 Stücke
Einzelne Zeitschriften	730 Nr.
Briefabschriften und Photokopien	2 690 Stücke

Dank der großzügigen Stiftung eines verständnisvollen Mäzens, des Ehrensenators RUDOLF GROTH, Mitinhaber bei C. G. Trinkaus und Burkhardt in Düsseldorf, und des Entgegenkommens des Sammlers gelangte die von ihm vor mehr als einem halben Jahrhundert begründete Sammlung im Jahre 1969 als Eigentum an die Universitätsbibliothek Düsseldorf. Auf Lebenszeit verbleibt sie im Besitz Dr. MAYERS und wird von diesem auch weiterhin unter Mithilfe von Studenten der Düsseldorfer Universität, die einen jährlichen Anschaffungszuschuß zwecks Ergänzungen, Ausfüllung bestehender Lücken und Neuanschaffungen gewährt, betreut. Die Sammlung befindet sich in zwei großen Räumen in der Königsallee 22, III, von denen ein Raum als Lese- und Arbeitsraum dient. Nicht nur Studenten und Dozenten der eigenen Universität, sondern auch Forschern in der ganzen Bundesrepublik und aus dem Ausland steht das gesamte Material zur Benutzung offen. Besonders aus den Vereinigten Staaten, die an mehreren Universitäten (vor allem Yale, Princeton, Harvard) weltberühmte Thomas Mann-Sammlungen haben, kommen immer wieder Wissenschaftler nach Düsseldorf zum Besuch und zur Arbeit in der Sammlung, in der die unentbehrliche „Chronik" (THOMAS MANN – *Eine Chronik seines Lebens.* Zusammengestellt von HANS BÜRGIN und HANS-OTTO MAYER, S. Fischer Verlag, Frankfurt/Main, 1965) entstanden ist und in der zur Zeit ein umfangreiches Werk von den beiden Forschern vorbereitet wird. Es ist dies: *Die Briefe Thomas Manns. Ein systematisches Verzeichnis.* – Es soll im Jahre 1975 im S. Fischer Verlag erscheinen und erschließt in Regestenform alle irgendwo auffindbaren Briefe THOMAS MANNs. Ihre Zahl wird auf ca. 13 000 geschätzt, von denen bisher knapp 4000 veröffentlicht sind. Das in Karteiform erstellte Manuskript umfaßt bisher über 11 000 Briefe. Das Werk, das drei Bände und einen Registerband umfassen wird, erscheint unter Mitwirkung des Züricher Archivs.

Unter der Bezeichnung *„Thomas Mann-Sammlung Dr. Hans-Otto Mayer (Schenkung Rudolf Groth)"* soll sie zu einem späteren Zeitpunkt in das noch zu errichtende neue Domizil der Universitätsbibliothek überführt werden und damit der Wissenschaft geschlossen erhalten bleiben.

Medizin von heute

Die Schriftenreihe der Tropon-Werke, den Studierenden der Medizin gewidmet. Interessenten können nachstehend aufgeführte Titel bei Tropon Arzneimittel Köln, 5 Köln 80, Berliner Straße 220-232, bestellen.



Verzeichnis der verfügbaren Bände, Stand 1. Januar 1973

Heft	Titel und Autoren	Schutzgebühr inkl. 5,5 % MWST
1	Vegetative Physiologie Prof. Lullies, Kiel	DM 2,-
2	Animalische Physiologie Prof. Lullies, Kiel	DM 2,-
3	Grundriß d. physiologischen Chemie I. Teil Dr. Heinzler, München	DM 2,-
4	Grundriß d. physiologischen Chemie II. Teil Dr. Heinzler, München	DM 2,-
5	Embryologie Prof. Andersen, Freising	DM 3,-
6	Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde Prof. Ganz, Marburg	DM 4,-
7	Leitfaden der Strahlentherapie Priv. Doz. Dr. Schneider, Marburg	DM 3,-
12	Leitfaden der Säuglings- und Kinderheilkunde Prof. Schmidt, Gießen	DM 4,-
13	Krankheiten der Nieren Prof. Frey/Dr. Göggel, Frankfurt	DM 2,-
14	Innere Sekretion Prof. Tamm, Hamburg	DM 2,-
15	Die Rezeptur Prof. Krück, Homburg	DM 3,-
18	Erkrankungen des Herzens und der Gefäße Prof. Klepzig, Königstein	DM 2,-
20	Dermatologie – Textband Prof. Bohnstedt, Gießen	DM 3,-
21	Dermatologie – Bildband Prof. Bohnstedt, Gießen	DM 4,-
22	Venerologie Prof. Bohnstedt, Gießen	DM 2,-
23	Leitfaden der medizinischen Mikrobiologie Prof. Lange, Düsseldorf	DM 2,-

Tropon

TROPON
ARZNEIMITTEL
KÖLN

TROPON

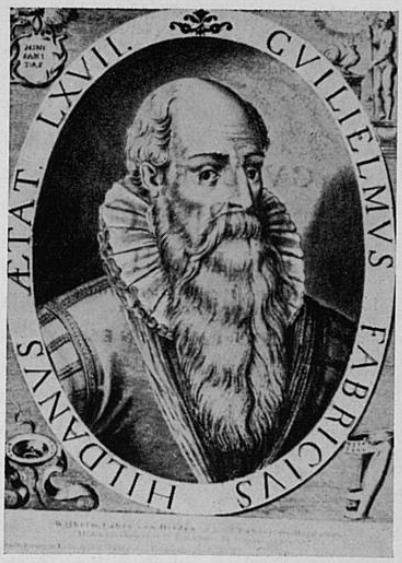
WILHELM FABRYs Lebenslauf

WOLFGANG WENNIG, Stadtarchivar Hilden

Vortrag anläßlich des Treffens der Rheinischen Medizinhistoriker am 22. Januar 1972 in Hilden

Der bedeutendste Mann, den Hilden hervorgebracht hat, ist WILHELM FABRY oder – wie er sich selbst in seinen Büchern zu nennen pflegte – GUILHELMUS FABRICIUS HILDANUS gewesen. Sein Name war lange Zeit in seiner Heimat in Vergessenheit geraten, nicht aber in der gelehrten Welt. Noch im 18. Jahrhundert schätzten ihn die Ärzte, und die umfangreiche, in einem dicken Folianten vereinte Sammlung seiner Schriften wurde damals noch eifrig benutzt. FABRY war zu seiner Zeit der größte deutsche Wundarzt und hat in vielen Dingen Bahnbrechendes geleistet.
Das ist um so verwunderlicher, als er aus den engen dörflichen Verhältnissen des damaligen Hilden stammte, aus einem rein ländlichen Ort, in dem irgendwelche Voraussetzungen für seine spätere berufliche Laufbahn überhaupt nicht gegeben waren. Hilden hatte im 16. Jahrhundert schätzungsweise nur etwa 500 – 600 Einwohner, die zum großen Teil weit verstreut in etwa 160 Häusern und Höfen wohnten. Sie waren fast sämtlich Ackerbauern und kümmerten sich um Angelegenheiten der Wissenschaft oder des geistigen Lebens herzlich wenig, es müßte denn das Kirchlich-Religiöse gewesen sein, das, im Zeitalter der Reformation, überall die Geister gewaltig aufwühlte.
In diesem Dorf, das bisher nur durch die Geschichte eines seit etwa 1169 bezeugten kurkölnischen Lehnshofes und des Rittersitzes Haus Horst sowie durch langjährige Rechtsstreitigkeiten zwischen Kurköln und dem Herzogtum Berg hervorgetreten war, wurde WILHELM FABRY am 25. Juni 1560 als Sohn des Gerichtsschreibers PETER DREES geboren, und zwar „in der Schmitten", einem Hof, dessen Name wohl daher rührte, daß sich in ihm früher die Dorfschmiede befunden hatte.
Seine Mutter, MARGARETHE AUF DEM SANDE, stammte von einem gleichnamigen Hof, dessen Erinnerung noch heute in dem Hildener Straßennamen „Auf dem Sand" fortlebt. Aus dem Namen der Eltern können wir den damals in Hilden noch geübten altertümlichen Brauch bäuerlicher Namensgebung erkennen: Die Mutter nannte sich nach ihrem elterlichen Hof, der Vater fügte seinem Taufnamen den seines Vaters zu; denn PETER DREES heißt nichts anderes als „Peter, Sohn des Andreas". Dazu kam auch hier der Hofname „in der Schmitten". Einen Familiennamen im heutigen Sinne führte also PETER DREES noch nicht. Aber sein Sohn WILHELM wich von dem

alten Brauch ab. Nach Art der Gelehrten übersetzte er die Namensbeifügung „in der Schmitten" ins Lateinische. Aus dem „Schmied" wurde ein „FABRICIUS" oder „FABRY" und damit ein echter, auch auf Nachkommen vererbbarer Familienname.
PETER DREES war gewiß bäuerlicher Herkunft, aber in seinem Heimatdorf ein angesehener Mann. Als Gerichtsschreiber hatte er unter dem Dorfschultheiß und den gewählten Schöffen gewisse Amtsbefugnisse und mußte des Lesens und Schreibens kundig sein. Er dürfte aber auch darüber hinaus geistige Interessen gehabt haben, ja es ist anzunehmen, daß er mit außerhalb von Hilden wohnenden gelehrten Männern persönlich bekannt war. Er hatte das Bestreben, seinem Sohn WILHELM eine gute Schulbildung zu gewähren. Und so sandte er ihn auf eine höhere Schule, vermutlich auf ein Kölner Gymnasium, wo er sich mit den Anfangsgründen der lateinischen Sprache, der internationalen Gelehrtensprache jener Zeit, vertraut machen sollte. Der Vater hegte dabei wohl den stillen Wunsch, seinen Sohn einmal als Gelehrten, also als studierten Mann zu sehen.
Leider starb PETER DREES schon 1569, und die Mutter heiratete schon bald darauf in dritter Ehe den PETER CRANTZ. Nur wenige Jahre konnte WILHELM das Gymnasium besuchen. Als er 13 Jahre alt war, hatten die religiösen und politischen Wirren im Raum von Köln solche Ausmaße angenommen, daß an eine Fortsetzung des Schulbesuches nicht mehr zu denken war.
Doch das Samenkorn wissenschaftlicher Neigung war in die Brust des Knaben gelegt und wollte trotz allem wachsen und Früchte tragen. Er tauchte nicht wieder ein in die bäuerliche Welt, aus der er stammte, sondern strebte unablässig danach, seine Kenntnisse zu erweitern. Unschätzbare Förderung erfuhren diese Bemühungen durch CARL UTENHOVEN, einen angesehenen Gelehrten, der aus Gent stammte und von dort als Anhänger der reformierten Lehre geflohen war. Er übte nun bei HERZOG WILHELM VON CLEVE-BERG das Amt des Hofpoeten aus. Dieser Mann erkannte die Gaben, die in WILHELM schlummerten, und weckte und lenkte sie, und FABRY war seinem väterlichen Freund zeit seines Lebens dankbar für diese Förderung.
Allerdings, aus dem erhofften Studium wurde nichts. WILHELM kam 1576 nach Neuss in die Lehre des JOHANNES DÜMGENS, eines tüchtigen Wundarztes, und erlernte dort den Beruf eines Chirurgen von Grund aus.
Die Wundärzte oder Bader waren damals keine studierten Ärzte, sondern mehr oder weniger geschickte Handwerker, die meist von Ort zu Ort zogen und ihre Kunst ausübten. Viele von ihnen verstanden es auch, die Leute als Nichtskönner und Scharlatane zu bluffen und ihnen durch billige, oft sogar schädliche Tränklein und Pülverchen oder durch unsachgemäße Behandlung das Geld unredlich aus der Tasche zu ziehen. Sie waren Kurpfuscher und brachten den ehrenwerten Stand mit ihrem Treiben in üblen Verruf. Es ist ein besonderes Verdienst WILHELM FABRYs gewesen, daß er – neben einigen anderen Gleichgesinnten – dank seiner Geschicklichkeit und seiner streng wissenschaftlichen Methode verantwortungsbewußter Beobachtung und Behandlung diesen einst bei den Griechen hochgeachteten Stand wieder hob und mit der akademisch gelehrten Heilkunst in Bezug brachte.
Noch aber war es längst nicht so weit. Der junge Badergeselle begnügte sich nicht mit dem, was er bei DÜMGENS erlernen konnte. Er siedelte 1579 nach Düsseldorf über und wurde dort Schüler des angesehenen Hofchirurgen COSMAS SLOT. Die Begeg-

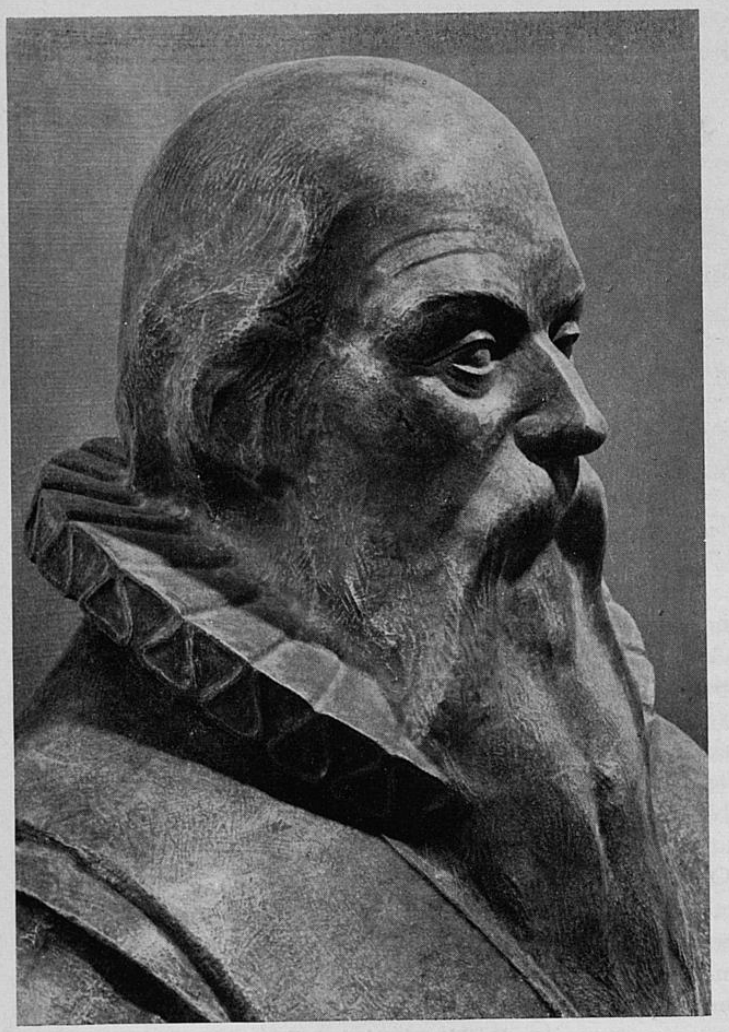


Der in Hilden geborene und in Düsseldorf ausgebildete berühmte Chirurg WILHELM FABRY, genannt FABRICIUS HILDANUS

nung mit diesem Mann muß von entscheidender Bedeutung gewesen sein. SLOT war ein Schüler des größten Anatomen jener Zeit, des Niederländers ANDREAS VESAL, der dieses Fach als Professor an der Universität Padua gelehrt hatte. SLOT hat die Überzeugung, daß genaue Kenntnis des menschlichen Körperbaues Grundlage aller Chirurgie sein müsse, auf seinen Schüler übertragen. Er arbeitete aber auch kollegial mit den studierten Düsseldorfer Hofärzten zusammen, mit Dr. JOHANNES WEYER und Dr. REINER SOLENANDER, die gleichfalls Meister ihres Faches waren.

Der junge FABRY konnte also in keine bessere Lehre gehen. Nicht nur SLOT, sondern auch WEYER und SOLENANDER haben nachhaltigen Einfluß auf ihn ausgeübt. Und wenn er seitdem immer wieder freundschaftliche Zusammenarbeit und Gedankenaustausch mit angesehenen Ärzten suchte, dann geschah das zweifellos aufgrund der Erfahrungen, die er damals in Düsseldorf gemacht hatte.

FABRY war der ständige Begleiter seines Lehrers SLOT bei dessen Fahrten zu Patienten. Er bewahrte alles, was er von ihm bei Krankenbehandlungen lernte, in so guter Erinnerung, daß er später in seinen Schriften ausführlich darauf zurückkommen konnte. Wenn sich der junge Wundarzt nach dem Tode seines Düsseldorfer Lehrers 1585 auf die Wanderschaft begab, dann hatte er gewiß von vornherein ein bestimmtes Ziel vor Augen. Er muß von den großen Ärzten gehört haben, die damals im Waadtland, in der französischen Schweiz, praktizierten und lehrten. Zu ihnen zog es den ehrgeizig nach hohem Können Strebenden hin. Seine Reise nach dorthin unterbrach er einige Wochen in Metz. Dann wandte er sich zunächst nach Genf, wo er die Bekanntschaft des bedeutenden Chirurgen JEAN GRIFFON machte, zu dem er nochmals für kurze Zeit in ein Schülerverhältnis trat. In Genf lernte er auch seine Frau kennen, MARIA COLINET, die Tochter eines Buchdruckers, mit der er sich am 30. Juli 1587 verheiratete. Darauf siedelte FABRY für einige Zeit nach Lausanne über, wo damals eine Reihe bedeutender Ärzte wirkte und wo er hoffen konnte, seine medizinischen Kenntnisse zu vervoll-



WILHELM FABRY, Bronzebüste des Hildener Bildhauers HANS PETER FEDDERSEN (1960)

kommnen. Er hat mit den dort wohnenden Ärzten, Chirurgen und Apothekern gute Freundschaft gepflegt und ständig Erfahrungen ausgetauscht. Schon damals hatte er durch seine Geschicklichkeit hohes Ansehen erworben, und der Höhepunkt der ersten Lausanner Jahre war gekommen, als GRIFFON für kurze Zeit aus Genf nach Lausanne übersiedelte und mit FABRY kollegial zusammenarbeitete.

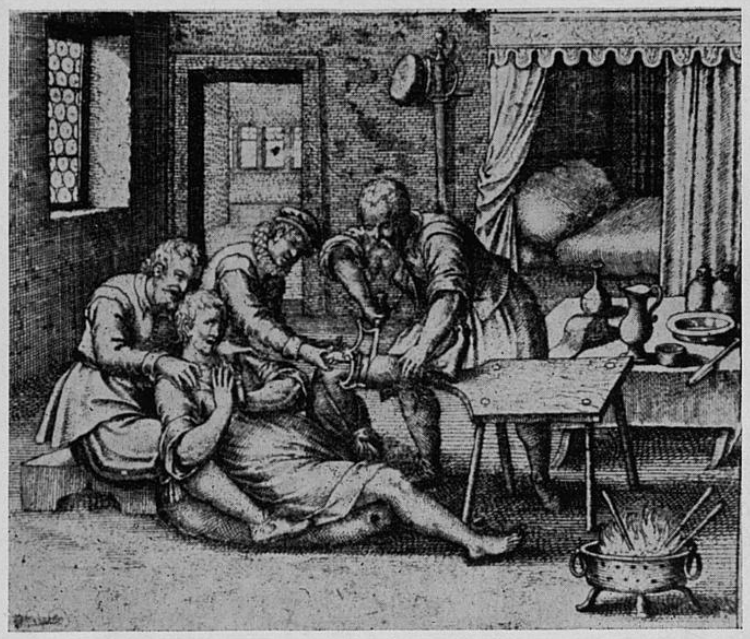
Als FABRY dann 1589 in die Heimat zurückkehrte, verfügte er über ein Wissen und Können, das bei seinem Fleiß und seiner Gewissenhaftigkeit zu den größten Hoffnungen berechtigte.

Zunächst praktizierte er in Hilden, siedelte aber dann nach Köln über, wo er seine Fähigkeiten besser verwenden und obendrein in der von Lausanne her vertrauten Weise Umgang mit Ärzten pflegen konnte. Außerdem fand er in Köln den alten Freundeskreis um CARL UTENHOVEN wieder.

Der junge Wundarzt wurde bald so bekannt, daß man ihn von nah und fern an Krankenlager rief, und seine guten Heilerfolge, die er nicht nur auf seinem eigentlichen wundärztlichen Gebiet, sondern auch sonst erzielte, festigten seinen Ruf immer mehr.
Er aber war nicht der Mann, sich mit den bisher errungenen Fähigkeiten zu begnügen; vielmehr faßte er seine gesamte Tätigkeit als ein fortwährendes Hinzulernen auf. Vor allem aber ging er damals schon dazu über, seine Erfahrungen aufzuzeichnen und zu sammeln, um sie gedruckt oder auch brieflich anderen mitzuteilen.
Als Verfasser zahlreicher medizinischer Schriften erwarb FABRY seinen größten Ruhm; mit ihnen sollte sein Name durch die Jahrhunderte fortleben. Sein erster Traktat erschien 1593 in Köln. Er handelt von dem heißen und kalten Brand, einem damals vor allem infolge unfachgemäßer Wundbehandlung weit verbreiteten, höchst gefährlichen Leiden. Der Titel dieses Werkes, das zu seinen Lebzeiten nicht weniger als zehnmal aufgelegt wurde, lautet *De Gangraena et Sphacelo, das ist: Von dem heißen und kalten brandt.* Er berichtet darin nicht nur von Ursachen, Anzeichen und Verlauf jener entzündlichen Vorgänge, sondern vor allem von ihrer Behandlung und von der durch ihn abgewandelten Methode operativer Absetzung befallener Glieder, für die er auch besondere Instrumente erfunden hatte.
Gegen Ende seiner Kölner Zeit hat FABRY mehrfach weitere Reisen, vor allem nach Genf und Lausanne, unternommen, bis er schließlich ganz in die Schweiz zurückkehrte. Dort weilte er zunächst noch einmal kurze Zeit in Lausanne, siedelte aber dann 1602 nach der waadtländischen Stadt Peterlingen (Payerne) über, wo er gegen eine jährliche Besoldung von 200 Gulden die Stelle des amtlichen Stadtchirurgen übernahm. Er hat dieses Amt bis Ende 1610 ausgeübt; doch ist er – sehr zum Leidwesen seiner Brotherren – in jenen Jahren oft und für längere Zeit unterwegs gewesen, um Kranke zu behandeln. Unter diesen befanden sich hochgestellte Persönlichkeiten. So hatte ihn MARKGRAF GEORG FRIEDRICH VON BADEN-HOCHBERG zu seinem Wundarzt ernannt.
Daneben aber setzte FABRY auch die Reihe seiner Veröffentlichungen fort. Schon 1597 war in Genf eine zweite, diesmal französische Ausgabe seines Traktats vom heißen und kalten Brand erschienen, und im Jahr darauf hatte er – veranlaßt von dem ihm befreundeten Lausanner Professor der hebräischen Sprache, JEAN RHETIER – in Genf 25 ausgewählte ärztliche Beobachtungen in lateinischer Sprache drucken lassen. Dieses Büchlein fand so guten Anklang, daß er sich entschloß, von nun an wiederholt derartige von ihm gemachte ärztliche Erfahrungen gedruckt der Öffentlichkeit zu übergeben. Schon 1606 erschien in Basel das erste Hundert seiner Beobachtungen und Behandlungen *(Observationum et curationum chirurgicarum centuria).*
1602 brachte er in Bern wieder einen französisch abgefaßten Traktat, also eine Einzeluntersuchung, heraus. Er handelt von der roten Ruhr, einer damals ebenfalls weitverbreiteten Krankheit *(Traitté de la dysenterie).* 1607 erschien ein Traktat über Brandwunden *(De combustionibus).* Alle diese Schriften wurden – wie damals üblich – auch von fremden Verlagen in medizinische Sammelwerke übernommen und fanden eine große Verbreitung.
FABRY stand zu jener Zeit schon in einem ausgedehnten Briefverkehr mit zahlreichen Ärzten, und zwar nicht nur mit deutschen und französischen. Wir können sagen, daß er mit den bedeutendsten Ärzten vieler Länder Europas Briefe ausgetauscht hat. Da er die

lateinische und französische Sprache vollkommen beherrschte, ja auch im Griechischen über einige Kenntnisse verfügte, war ihm ein solcher wahrhaft internationaler Gedankenaustausch durchaus möglich, und der unstudierte Wundarzt war dank seiner ungeheuren Belesenheit wissenschaftlich so geschult, daß er neben Koryphäen der Heilkunst bestehen konnte und bei diesen auch Anerkennung fand.
Im Jahre 1610 verließ er Payerne und siedelte mit seiner Familie nach Lausanne über. Doch reiste er bereits 1611 ein letztes Mal – ohne seine Frau – nach Hilden, um dort eine Erbschaftsangelegenheit zu regeln. Dieser Aufenthalt zog sich länger hin als geplant. Eine Reise nach Holland zu dem berühmten Leidener Anatomen und Botaniker PIETER PAW sowie eine eigene Erkrankung verzögerten die Rückkehr. Vor allem sah er sich veranlaßt, seiner Mutter, die alt und gebrechlich geworden war, beizustehen. Sie starb – zum drittenmal Witwe geworden – am 26. April 1612. Nachdem er sie zur letzten Ruhe gebracht hatte, nahm er von der Heimat und von seiner in Hilden verheirateten Schwester GERTGEN für immer Abschied und reiste zu den Seinen nach Lausanne zurück.
Das folgende Jahr 1613 brachte schweres Leid für den nunmehr schon 53jährigen. Als er nach einer Berufsfahrt zum Mittelrhein wieder in Lausanne eintraf, war dort die Pest ausgebrochen und hatte auch in seinem Haus Einkehr gehalten. Fast die gesamte Familie war erkrankt, und er verlor zwei Töchter, während die beiden Söhne genasen. FABRY, dem das Haus für drei Monate verschlossen war, muß Unsägliches gelitten haben. Wie wichtig war es jetzt für ihn, daß er, schon von den Eltern in der Furcht Gottes erzogen, ein frommer Mann war und in der christlichen Religion seinen Halt fand. Hier muß etwas über diese Seite des großen Mannes gesagt werden. Mit seiner Frau war er ein eifriger und überzeugter Anhänger der reformierten (calvinistischen) Lehre und pflegte auch mit Theologen und Gleichgesonnenen freundschaftlichen Verkehr und Gedankenaustausch. Er gehörte einer Art pietistischem Kreis an und hat sich auch dadurch hervorgetan, daß er pietistische Schriften übersetzen ließ. Ja, mehr noch: FABRY selbst hat zusätzlich zu seinen medizinischen Werken eine Reihe teils theologischer Schriften hinterlassen: *Geistliche Lieder und Gesänge* (1616 und 1621) und sein Hauptwerk dieser Art, *Spiegel des menschlichen Lebens,* ein Buch von über 460 Seiten (1621 in Bern), das in Versform verfaßt ist und den Lauf des menschlichen Lebens und seine Gebrechlichkeit mit ungezählten Hinweisen auf biblische Stellen schildert. In ähnlicher Richtung liegt das Buch *Christliche Abmahnung von der Trunkenheit* (1623), ferner *Christlicher Schlaftrunk* (1624). Voller köstlicher Einzelheiten ist endlich das Büchlein *Schatzkämmerlein der Gesundheit,* das für den einfachen Mann bestimmte Regeln zur Führung eines gesunden, vernünftigen Lebens enthält (1628).
Im Frühjahr 1615 löste FABRY seinen Lausanner Haushalt auf und siedelte mit seiner Familie nach Bern über, wo ihm der Rat die Stelle des städtischen Amtschirurgen angetragen hatte. 19 Jahre lang hat er dieses ehrenvolle Amt bis zu seinem Tode ausgeübt und sein Ansehen weiterhin gehoben. Der unermüdliche Mann hat in den ersten Jahren seiner Berner Zeit noch zahlreiche und ausgedehnte Reisen zu Patienten unternommen, er hat Schüler in seiner Kunst unterwiesen, die teils aus der fernen Heimat zu ihm kamen, um von ihm zu lernen. Vor allem aber setzte er seinen ausgedehnten Briefwechsel fort, wie er auch weiterhin medizinische Schriften herausgab, Schriften, die er aus Mangel an Zeit zum Teil in den Nächten abfaßte. Aus ihnen kann man noch heute die

Titelbild der Gesamtausgabe von FABRYs medizinischen Schriften (Frankfurt 1682)



FABRYs Amputationstechnik (Opera omnia S. 809)

außerordentliche Vielseitigkeit seiner ärztlichen Praxis erkennen. Ob es sich nun um die Behandlung entzündlicher, brandiger Vorgänge, um die rote Ruhr, um die Heilung von Brand- und Schußwunden handelte, ob es um die Beseitigung von Blasensteinen, um die Leistung ärztlicher Hilfe bei komplizierten Geburten oder sonst anderes mehr ging, immer wußte FABRY zu helfen oder lindernd einzugreifen. Ja, sogar auf dem Gebiet des Schädelbruches und der Schädelöffnung (Trepanation), der orthopädischen Heilbehandlung sowie in der schwierigen Therapie von Augenleiden hat er in Anbetracht der damals zu Gebote stehenden Hilfsmittel Erstaunliches geleistet und manche Verbesserung gefunden.

Zeit seines Lebens betrachtete er sich als einen Suchenden und Lernenden, obwohl sein Wissen und Können längst auf einem festen Fundament gründeten. Das war einmal die von ihm hochverehrte antike Heilkunst der Griechen und Römer, HIPPOKRATES, GALEN und DIOSKORIDES, auf die er sich immer wieder berief, andererseits waren es spätere medizinische Autoren bis zu VESAL, deren Schriften er sein eigen nannte und gründlich studierte. Vor allem aber kamen ihm seine eigene unbestechliche Beobachtungsgabe sowie seine genaue Kenntnis vom Bau und von wesentlichen Funktionen des menschlichen Körpers zustatten.

Die hohe Auffassung, die er von seinem Beruf hatte, rechtfertigte jede darauf verwandte Mühe. Sie ist aber auch die Ursache seiner häufigen und überaus heftigen Angriffe auf jegliche aus Unwissen oder Halbwissen kommende Salbaderei der landläufigen Chirurgen. Immer wieder weist er in seinen Schriften auf schwere Mißerfolge solcher Scharlatane hin, die mit unsachgemäßer Behandlung ihre Patienten schädigten und peinigten, ja mitunter sogar töteten. Ganz besonders hatte er es auf die Schüler des PARACEL-

Loslösung eines angewachsenen Augenlides
(Opera omnia S. 503)

SUS, die „Chymisten", abgesehen, deren Methode nicht auf den exakten Lehren der Alten beruhte, und die nichts von Anatomie hielten. So wurde ein spät herausgebrachtes Werk, das vom Nutzen der Anatomie handelt *(Anatomiae praestantia et utilitas,* 1624), zu einem wahren Bekenntnis seiner ärztlichen Überzeugung.

Vor allem aber sind von unvergänglichem Wert seine *Observationes et curationes chirurgicae,* die von ihm gesammelten ärztlichen Krankheitsbeobachtungen und -behandlungen, von denen er nach und nach 500 herausbrachte, und die er in der noch von ihm besorgten, aber erst nach seinem Tode erschienenen Sammelausgabe seiner wichtigsten medizinischen Schriften um ein sechstes Hundert ergänzte. Sie und dazu 100 ausgewählte Briefe bildeten den Kern des umfangreichen Foliobandes der *Opera quae extant omnia* (1646, 1682 im Neudruck erschienen und noch 1780 ins Deutsche übersetzt), mit ihnen wurde dieses Werk für Jahrhunderte zu einer Art Bibel der Heilkunst. Aber auch Einzelschriften, wie das *New Feldt Artzney Buch* (erstmalig 1613), wie auch das Buch über die Brandwunden, das über den kalten und heißen Brand, eine Arbeit über die Bräune (Angina) und andere mehr wurden noch nach seinem Tode in andere Sprachen, vor allem ins Englische und Holländische, übersetzt.

Natürlich war FABRY bei allem auch ein Kind seiner Zeit, nicht frei von Aberglauben. Noch in mancher seiner Erklärungen von Krankheitsursachen sind altertümliche Vorstellungen enthalten. Er kannte und gebrauchte noch die seltsamen Mittel der alten Heilkunst, wie getrocknete, zerstoßene Frösche oder Moos von Schädeln, die auf dem Kirchhof gefunden wurden. Besonders kostbar schien ihm der sogenannte „Bezoarstein", ein Stein, der sich im Körper der persischen Bergziegen fand und der, pulverisiert der Medizin beigemischt, gegen alle möglichen Leiden helfen sollte. Zur Verhütung

von Ansteckungen bei Pestkranken trug er Amulette, den Ausbruch von Epidemien brachte er mit Naturerscheinungen in Verbindung. Aber andererseits war er durchaus in der Lage, aus der altüberlieferten Volksheilkunst das Richtige anzuwenden. Heilkräuter mannigfacher Art verwandte er für seine Arzneien, Salben und Pulver, für deren Zubereitung er genaue Rezepte aufstellte. Bemerkenswert ist weiter, daß seine Krankheitsdeutung stets von der Gesamtverfassung des Patienten ausging, und daß er niemals die der eigentlichen Behandlung vorausgehende Grundbehandlung (Basistherapie) außer Betracht ließ. Ganz besonders ist aber darauf hinzuweisen, daß er jeden Kranken individuell behandelte, d. h. bei gleichem Leiden je nach Alter und Gesamtbeschaffenheit ganz verschieden vorging. So hat er auch die große Anzahl chirurgischer Instrumente und Hilfsmittel von Fall zu Fall erfunden oder weiterentwickelt. Er bildete sie alle in seinen Büchern ab und beschreibt sie und ihre Anwendung genau. Nach dem Vorbild des Anatomen PAW hatte er sich eine anatomische Sammlung angelegt, in der auch die pathologische sowie die zoologische Anatomie vertreten waren. Und dies tat er nicht etwa, um mit einer solchen Sammlung von Abnormitäten und Besonderheiten in der Fachwelt Aufsehen zu erregen, sondern alle diese anatomischen Präparate waren ihm selbst wertvolles Anschauungs-, Vergleichs- und Studienmaterial.

Infolge seiner altersbedingten Gebrechen mußte WILHELM FABRY seine ausübende ärztliche Tätigkeit allmählich einschränken, schließlich ganz einstellen; aber er hat bis zuletzt Kranke aus der Ferne beraten. Solange es ihm möglich war, stand er auch weiterhin mit Fachgenossen, Freunden und Schülern in brieflicher Verbindung. Die Zeit seines Alters wurde vor allem ausgefüllt von der Vorbereitung der von letzter Hand besorgten großen Gesamtausgabe seiner medizinischen Schriften, der schon erwähnten *Opera omnia.*

Leider war es ihm nicht vergönnt, dieses sein Lebenswerk abgeschlossen und gedruckt in Händen zu halten; das Buch erschien erst zwölf Jahre nach seinem Tod. Am 15. Februar 1634 erlag er, im 74. Lebensjahr stehend, seinem asthmatischen Leiden. Er wurde betrauert von der treuen Lebensgefährtin, die ihm so oft auch in der Ausübung seines Berufes mit großem Geschick zur Seite gestanden hatte. Von seinen Kindern war nur ein Sohn, JOHANNES FABRY, geblieben, der gleich ihm Wundarzt geworden war. Sein Sohn PETER, der Medizin studiert und den Vater mit besonderen Hoffnungen erfüllt hatte, war 1628 in den Niederlanden verstorben. Der älteste Sohn hatte bereits 7jährig in Köln das Zeitliche gesegnet. Außer den beiden 1613 gleichfalls in kindlichem Alter der Pest erlegenen Töchtern hatte er noch eine dritte, SIBYLLE, gehabt, die ihm Enkelkinder schenkte, aber ebenfalls vor ihm verstorben war.

Zahlreiche Denksprüche wurden – wie schon zu seinen Lebzeiten – nach damals geübtem Brauch anläßlich seines Todes verfaßt, lateinische, französische und deutsche Verse seiner Freunde, oft von recht gelehrter Spitzfindigkeit, alles in der Absicht, den großen Arzt zu ehren und seinem Wirken ein Denkmal zu setzen. Sein Sohn sammelte und veröffentlichte sie 1637.

Keiner von ihnen allen faßt in wenigen, wenn auch rührend unbeholfenen Zeilen das gesamte Leben und Wirken des größten Sohnes von Hilden so anschaulich zusammen wie das Sonett seines Berner Freundes ANTON STETTLER:

„Von mynen Eltern fromm zu Hilden Ich erboren,
Welche in Gottes forcht, nach warer Eltern pflicht
Mych vnderwiesen wol vnd sich dahin gericht,
Daß kein Müh noch kein Zyt An mir wär verloren.

Zu Cölln sy mir die Schul zu Anfang ußerkoren,
Da in denn Künsten Ich gelegt die Fundament,
Daruff in der Artzney so viel flyß angewent,
Daß Ich ein Hof-Artzt ward von Fürsten Hochgeboren.

Wyl aber Ich zu Hoff leider vil Mißbruch sach,
Ich solchem Vrloub gab vnd mych gahn Genf harnach,
Auch mehr Ort, vnd endtlich In die Statt Bärn begeben.

Da Ich lang ein Statt-Artzt trüwlich ließ bruchen mych.
Myn LYB ruht da im Grab, Myn SEEL in Gottes Rych,
Vnd myn LOB vff der Erd ohn vnderlaß thut leben."

Helfen Sie uns,
neue Mitglieder zu gewinnen, die aktiv am weiteren Ausbau unserer Universität und an der Forschungsförderung teilnehmen wollen.
Anmeldungen werden erbeten an:
Gesellschaft von Freunden und Förderern der Universität Düsseldorf e.V., Geschäftsstelle, 404 Neuss, Stresemannallee 6, Telefon 22041
Konten:
Stadt-Sparkasse Düsseldorf 10170009 (BLZ 30050110)
(oder Postscheck-Konto der Stadt-Sparkasse Düsseldorf, Köln 2783-501)
Deutsche Bank Düsseldorf 19/65375 (BLZ 30070010)
C. G. Trinkaus & Burkhardt Düsseldorf 000/39222 (BLZ 30030880)

Die FABRY-Forschung in Bern

ERICH HINTZSCHE

(Leiter der Medizinhistorischen Bibliothek der Universität Bern)

(Gastvorlesung im Institut für Geschichte der Medizin am 21. Januar 1972)

WILHELM FABRY aus Hilden (1560–1634) war während der beiden letzten Jahrzehnte seines Lebens Arzt und Chirurg der Stadt Bern. Um dem vielseitigen Mann die Ausübung seines Berufes zu ermöglichen, hatte man dort für ihn eine Stelle geschaffen, die es vorher nicht gab und die auch nach seinem Tode nicht wieder besetzt wurde. Diese Einmaligkeit macht es verständlich, daß der Lebenslauf und die ärztlichen Leistungen FABRYs seit jeher in Bern besonderes Interesse fanden.

Zunächst ein paar Worte über den allgemeinen Stand der ärztlichen Versorgung: Außer WILHELM FABRY gab es damals in Bern zwei Stadtärzte, die akademisch ausgebildet waren und sich daher nur mit der inneren Medizin befaßten. Offiziell gehörte zu ihren Aufgaben, die Spitalpatienten zu behandeln und die Berufsaufsicht über die Apotheker und die Chirurgen auszuüben. Diese Aufsicht äußerte sich in den alljährlich vorgenommenen Apotheken-Visitationen, zu denen einer der Wundärzte beigezogen werden konnte. Bei den Chirurgen betraf die ärztliche Aufsicht die Beurteilung der Notwendigkeit bestimmter Eingriffe und die Kontrolle der dazu erforderlichen Instrumente. Amtliche Funktionen hatten ferner die zwei „geschworenen" Scherer und der Bruchschneider. Die beiden Scherer waren zuständig für die konservative Wundbehandlung und für äußere Schäden, zu denen auch die Hautkrankheiten zählten. Sie besorgten ferner die für gerichtliche Urteile wichtige Wundschau sowie – zusammen mit den Stadtärzten – die Untersuchung der Lepraverdächtigen. Der Bruchschneider übte die operative Chirurgie im engeren Sinne aus; außer der Bruchbehandlung gehörten zu seinem Arbeitsbereich der Steinschnitt, der Starstich und die Operation der Hasenscharten. Diese drei festangestellten Wundärzte bildeten zusammen mit den übrigen in der Stadt tätigen Scherern die seit 1502 bestehende Meisterschaft Scherer-Handwerks, später „Chirurgische Societät" genannt. Das war eine Berufsorganisation, der jeder Wundarzt angehören mußte; sie überwachte die Ausbildung der Lehrlinge, übte die Kontrolle über die Gesellen aus und führte auch die Meisterprüfungen im Beisein eines Stadtarztes durch. Grundsätzlich durften sich die Wundärzte nicht mit der Behandlung innerer Krankheiten abgeben.

Wo stand WILHELM FABRY in dieser Reihe? Er war, weil ohne Doktortitel, den

Stadtärzten nicht völlig gleichgestellt. Das äußerte sich deutlich in seiner um ein Drittel geringeren Besoldung. Man hatte ihn aber auch nicht genötigt, sich der Organisation der Wundärzte anzuschließen; er unterstand also nicht deren Berufsaufsicht. Als Gehilfen hatte er ja nur angehende Ärzte, nicht Scherergesellen in seinem Hause. Die Behandlung von Patienten mit inneren Krankheiten war ihm nicht verboten. Wenn FABRY vor einer Operation etwa einen der Ärzte als Konsiliarius beizog, so geschah das aus freien Stücken und aus der von ihm ja immer wieder betonten Einsicht, daß Zusammenarbeit der verschiedenen Ärztegruppen den Patienten nur dienlich sein könnte. An der Aussatzschau war FABRY sicher 1621 und 1626–1634 beteiligt. Alles in allem nahm er also eine Mittelstellung zwischen der Gruppe der Ärzte und der der Chirurgen ein. Darin spiegelt sich seine Vielseitigkeit wider. Ärzte wie WILHELM FABRY waren im ersten Drittel des 17. Jahrhunderts nördlich der Alpen selten. Es mag wohl manch einen gegeben haben, der mit dem Messer besser umzugehen wußte als mit der Feder; FABRY aber konnte beides. Seine lange Nachwirkung beruhte mehr auf seinen wissenschaftlichen Werken als auf seinem hohen Ansehen als guter Operateur.

Nachdem so FABRYs Position klargestellt ist, können wir uns nun den Berner Studien über den Mann und sein Werk zuwenden. Das Beste, was sich von FABRY in Bern erhalten hat, ist zweifellos seine Sammlung von Briefen und medizinischen oder naturwissenschaftlichen Beobachtungen; sie liegen in drei Bänden mit insgesamt 443 Nummern vor. Ein beträchtlicher Teil davon ist zwar schon von FABRY in seinen chirurgischen *Obervationes et Curationes* publiziert worden; von größtem Interesse sind aber die noch nicht veröffentlichten Briefe. Der erste, der sich in Bern damit befaßte, war der junge ALBRECHT HALLER. Wie manchem bekannt sein dürfte, war das einzige für HALLER damals in der Heimat zugängliche Amt das des Oberbibliothekars. Nachdem er schon früher seinem Vorgänger bei der Ordnung des Münzkabinetts geholfen hatte, versah HALLER diese Stelle vom Mai 1735 bis zum Mai 1736. Mit der ihm eigenen Gründlichkeit begann er einen neuen alphabetischen Katalog der vorhandenen Bücher anzulegen. Dabei scheint er einige der ihm in die Hände kommenden Werke genauer angesehen zu haben, so auch die FABRYsche Briefsammlung. Offensichtlich gewann er bei dieser Gelegenheit vor den Werken FABRYs große Hochachtung. Sie fand ihren Niederschlag in der ersten Bibliographie HALLERs, der neuen vermehrten Ausgabe des BOERHAAVEschen *Methodus studii medici* vom Jahre 1751. Dort heißt es:

> „Dieser unser Mitbürger, der seinen Namen vom Geburtsort Hilden herleitete, versah das Amt eines Poliaters in Bern. Als fleißiger Mann war er unermüdlich in der Erfindung und Verbesserung geeigneter chirurgischer Instrumente und glücklich in der Heilung schwerster Übel; dabei war er mehr Medikamenten und Haarseilen zugetan, für die er eintrat. Den klassischen Schriftsteller in langer Rede weitläufig zu loben ist deshalb unnötig, darf ihn doch niemand unbeachtet lassen."
>
> *Hic civis noster Bernae Poliatrici munere functus a pago natali Hilden nomen traxit, vir industrius, indefessus in inveniendis pro re nata et perficiendis chirurgicis instrumentis, in curandis gravissimis malis felix, addictior medicamentis et turundis quas defendit. Quare longo sermone classicum scriptorem a nemine negligendum non necesse est fuse laudare. Tom. II. Consilia ad chirurgiam p. 730.*

Die Abbildung 1 zeigt diese Stelle in der Handschrift HALLERs, sie stammt aus dem Manuskript seiner Ergänzungen zu dem genannten Werk BOERHAAVEs. Lange galt dieses Manuskript wegen eines falschen Titels im Katalog von HAGEN (1875 Nr. A 96)

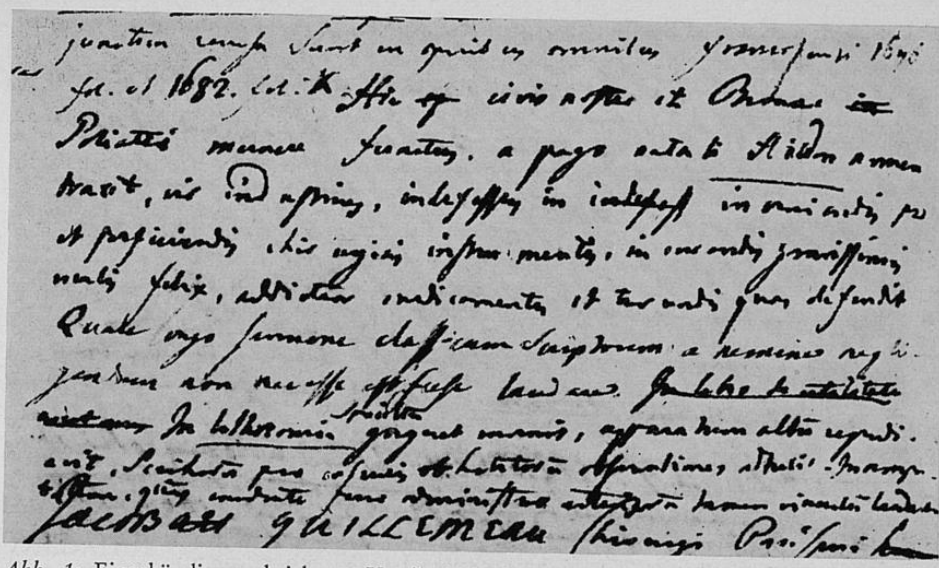


Abb. 1: Eigenhändig geschriebenes Urteil ALBRECHT VON HALLERs über WILHELM FABRY

als eine ungedruckt gebliebene Geschichte der Medizin von HALLERs Hand; diese Angabe, die noch immer in der Literatur anzutreffen ist, konnte ich schon 1954 (*Centaurus 3*, S. 211) richtigstellen.

Nachdem HALLER 1753 aus Göttingen nach Bern zurückgekehrt war, nahm er sich die Korrespondenz FABRYs erneut vor. In einem Brief vom 22. Oktober 1754 schrieb er an TISSOT in Lausanne:

> „Je suis occupé à ranger les manuscrits de Hildanus, conservés dans notre bibliothèque dont je veux faire un petit extrait pour les relationes de Gottingue."

Nur wenige Wochen später erschien anonym HALLERs kleine Schrift *De scriptis inditis Guilielmi Fabricii* als 12. Faszikel der in Göttingen verlegten *Relationes de libris novis*. Er hatte sich die Mühe gemacht, die schon von FABRY mitgeteilten Briefe und Beobachtungen mit seinen handschriftlichen Auszügen zu vergleichen, und veröffentlichte nun nur noch die Exzerpte des bis dahin nicht Bekannten auf 26 Oktavseiten. Dabei sind ihm einige Fehler unterlaufen. Von den 68 angeführten Briefauszügen waren drei doch schon von FABRY verwertet worden (Nr. 247, 248 und 314). Die Abweichungen vom ursprünglichen Manuskript sind im ganzen gering und in der Regel nur stilistischer Art. Soweit ich die Literatur übersehe, ist diese anonym erschienene Publikation HALLERs von seinen Zeitgenossen wenig beachtet worden; für die FABRY-Forschung hätte sie mancherlei Neues enthalten, wovon noch zu berichten sein wird.

Von allen Briefen aus FABRYs Sammlung, die chirurgische und anatomische Themen betreffen, nannte HALLER deren Inhalt in seinen *Bibliothecae* (Bibl. chir. *I*, p. 266, und Bibl. anat. *I*, p. 296); in der *Bibliotheca chirurgica* wies er auch ausdrücklich auf seine Publikation in den *Relationes de libris novis* hin. Nicht speziell erwähnt wird sie in dem Kapitel über FABRY in der *Bibliotheca anatomica;* dagegen findet sich der

Name *Hildanus* noch zweimal in anderem Zusammenhang (Bibl. anat. *I*, p. 9 und 138). Inhaltlich übereinstimmend heißt es dort:

> „Es gibt bisher unbeachtet gebliebene anatomische Bilder in einem Hildanus zugesandten chinesischen Buch."
>
> *Icones anatomicae exstabant in libro Sinensi ad Hildanum misso, nuperis ignoratae* bezw. *Ad Hildanum etiam liber Chinensi lingua scriptus missus fuerat, cum figuris anatomicis.*

Obwohl in einer Fußnote die *Epistolae ineditae* als Quelle genannt sind, findet sich in den gedruckten Auszügen davon nichts. Auch diese Frage, woher FABRY Bilder chinesischer Anatomie gehabt haben könnte, wird später noch einmal aufgenommen werden.

Nach HALLER schrieb FRIEDRICH WILHELM THEILE über FABRY. Er war der erste Professor der Anatomie an der 1834 gegründeten Hochschule in Bern. Sein Beitrag zur Enzyklopädie von ERSCH und GRUBER (1844, Vol. *40*, Abt. 2, S. 61–62) ist nur kurz. Einleitend stellte er FABRY wegen seiner rationalen Ansichten über chirurgische Eingriffe neben den berühmten französischen Chirurgen AMBROISE PARÉ. THEILEs Beitrag ist vor allem bemerkenswert, weil er sich bemühte, den Familiennamen genau zu fixieren. Er schrieb von FABRY:

> „Der eigentliche Geschlechtsname ist wohl nicht FABRICIUS, obwohl er sich auf dem Titel aller seiner Schriften so nennt und in der teutschen Vorrede zum Spiegel des menschlichen Lebens seinen Vater als PETRUS ANDREAS FABRITIUS aufführt."

In französischen Gedichten von Gönnern und Freunden, die seinen Veröffentlichungen beigegeben sind, würde er immer GUILLEAUME FABRI DE HILDEN genannt, er selbst unterschreibe sich in dem *Traité de la dysenterie* GUILLEAUME FABRY DE HILDEN. So würde er auch in einem mit dem Werk *Anatomiae praestantia et utilitas* gedruckten Gedicht genannt. In dieser Form unterzeichnete er sein Testament, wie hier beigefügt werden kann. THEILE wies ferner auf die Verwirrung hin, die durch den Beinamen HILDANUS in der Literatur entstanden sei. Erwähnt wurde schon, daß HALLER diesen Namen mehrfach brauchte. Weitere Beispiele dafür nennt THEILE aus dem wissenschaftlichen Schrifttum. Bei der großen Verbreitung des Beinamens ist es nicht verwunderlich, daß selbst in Bern, wo man es hätte wissen können, eine Straße zu seinen Ehren als Hildanusstraße bezeichnet ist. Des weiteren verwies THEILE auf die in der französischen Literatur vorkommende Benennung FABRICE, woraus im Deutschen vereinzelt FABRIZ geworden ist. Im übrigen hob er die lange Nachwirkung der Werke FABRYs hervor, dessen Schriften 170 Jahre nach ihrer ersten Veröffentlichung – ins Deutsche übersetzt – noch einmal erschienen seien. Damit bezieht er sich wohl auf die Bearbeitung der Werke FABRYs von F. A. WEIZ aus den Jahren 1780 bis 1783. Am Schluß seines Artikels nannte er die von HALLER in der *Bibliotheca anatomica* (*I*, p. 296) publizierten Auszüge aus den nachgelassenen Schriften FABRYs. Sein Literaturverzeichnis endet mit einem Hinweis auf die in der Berner Bibliothek liegende Sammlung der Briefe von und an WILHELM FABRY.

Am 21. November 1855 sprach der Berner Arzt LUTZ vor der Medizinisch-Chirurgischen Gesellschaft des Kantons Bern über FABRICIUS HILDANUS und sein Werk vom Gebrauch der Thermen in Leuk. Er gab eine ansprechende Charakteristik des Mannes; vom Hörensagen kannte er das Testament FABRYs und seine drei nachgelassenen Briefbände, von denen er meinte, sie würden gewiß neue Beachtung verdienen. In der Hauptsache referierte er aber die im Titel genannte Schrift (*Schweiz. Zschr. für Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe* Jg. 1856. S. 117–134).

Abb. 2: Abbildung eines Mammutfemurs, die FABRY 1626 der Berner Stadtbibliothek schenkte; jetzt im Naturhistorischen Museum Bern

1882 wählte PETER MÜLLER „Des Berner Stadtarztes WILHELM FABRICIUS HILDANUS Leben und Wirken" zum Thema seiner Rektoratsrede. Sie erschien im 6. Band des *Deutschen Archivs für Geschichte der Medicin und medicinischen Geographie,* einer Zeitschrift, von der vor kurzem ein Nachdruck herauskam, so daß sie wieder leicht zugänglich ist. PETER MÜLLER war Gynäkologe in Bern und historisch sehr interessiert. Wir verdanken seiner Empfehlung in unserer medizinischen Fakultät als Dr. med. h. c. einen Theologen TOLLIN, der in den 70er und 80er Jahren viel über die Erforschung des Kreislaufes, speziell über SERVET, publizierte. Wenn MÜLLER über FABRY sprach, so war das also kein Verlegenheitsthema, sondern entsprang wirklichem historischem Interesse. Rektoratsreden richten sich in der Regel an ein weiteres Publikum, man darf also in MÜLLERs Vortrag keine kritische Würdigung der Person oder des Werkes von FABRY erwarten. Immerhin enthält er einige neue Angaben, die der FABRY-Forschung bis dahin entgangen waren. Im Zusammenhang mit FABRYs archäologischer Sammlung erwähnte MÜLLER, daß sich in der paläontologischen Abteilung des Berner Naturhistorischen Museums noch die Abbildung eines bei Oppenheim im Rhein aufgefundenen Mammutfemurs befindet, die FABRICIUS 1626 für die Berner Stadtbibliothek anfertigen ließ (Abb. 2). Vom Kopf bis zu den Kondylen gemessen, ist das Femur 1,27 Meter lang; das Original ist nach der Natur gemalt und im Maßstab 1:1 wiedergegeben.

Als verdankenswerte Mitteilung des Bibliothekars Dr. HÄBERLI, Bern, ist hier weiter ein gleichfalls von FABRY gestiftetes Bild zu nennen, das sich unter den von der Theologischen Fakultät an die Bürgerbibliothek Bern zurückgegebenen Gemälden befindet. Es zeigt den Reformator THEODOR BEZA (1519–1605), an den FABRY am 6. Juni 1597 einen Brief richtete (Mscpt. *495*, Nr. 112). Das Ölbild auf Leinwand mißt 70 x 55 cm und ist 1631 von FABRY der Bibliothek als Schmuck geschenkt worden (Abb. 3).

An anderer Stelle berichtete P. MÜLLER, daß FABRY die Anatomie, wo er sich auch aufhielt, stets praktisch betrieben habe, und führt dann fort:

> „Noch am Ende des vorigen (also des 18.) Jahrhunderts wurden auf der hiesigen Stadtbibliothek ein von ihm hergestelltes Skelett und eine ganze Reihe von anatomischen Präparaten gezeigt, die von seiner Hand herrührten" (S. 20).

Das sind Hinweise auf FABRYs Sammlung vergleichend-anatomischer und pathologischer Präparate, die uns im folgenden noch etwas mehr beschäftigen werden. P. MÜLLER benutzt auch FABRYs Testament, von dem sich eine Abschrift im Staatsarchiv des Kanton Berns erhalten hat. Er zitierte daraus einiges über die in FABRYs Besitz befindlichen Ehrengeschenke und entnahm ihm auch Angaben zur Familiengeschichte. So wußte er, daß FABRY im Alter an zwei Kindern seiner verstorbenen Tochter SIBILLE wenig Freude erlebte, wie aus einigen Clauseln seines Testamentes hervorgeht. Von FABRYs Kindern lebte in dessen Greisenjahren nur noch der Sohn JOHANNES, der in weiter Ferne (wo ist ungewiß) als Arzt tätig war. Als dieser endlich unter größten Gefahren nach Bern hatte reisen können, traf er den Vater nicht mehr lebend an. Nach MÜLLERs Angabe blieb JOHANNES FABRY dann in Bern; über sein weiteres Schicksal wisse man nichts. Mit ihm scheine das Geschlecht FABRY in Bern erloschen zu sein. Soviel aus MÜLLERs Vortrag.

Gedenktage sind seit jeher Anlaß zu biographischen Studien gewesen. Als sich 1934 der Todestag von FABRY zum 300. Male jährte, schrieb der damalige Privatdozent für Medizingeschichte in Bern, WALTHER EMANUEL VON RODT, in der *Schweizerischen Medizinischen Wochenschrift (64,* S. 540) einen Artikel der Erinnerung an WILHELM FABRY. Seine Abhandlung ist nicht in allen Teilen richtig, so wenn er erwähnt, FABRY hätte bis 1619 sechs Centurien seiner *Observationes et Curationes* herausgegeben; bis dahin hatte er jedoch erst vier Centurien publiziert. Wenn VON RODT die von FABRY beschriebenen Fälle von Syphilis zur inneren Medizin zählte, so entsprach das zweifellos nicht den Auffassungen der Zeit FABRYs. Zu den „äußeren" Schäden, deren Behandlung den Wundärzten zustand, gehörten auch Geschwürsbildungen und Exantheme. Andere Teile der Studie VON RODTs basierten auf Archivforschungen, wie die wörtliche Anführung einiger den Ratsmanualen entnommenen Notizen beweist. Auffälligerweise beschränkte sich VON RODT dabei auf die Zeit von 1601–1629. Es wird zu zeigen sein, daß spätere Eintragungen für die FABRY-Forschung wichtiger sind als die vielen Zuweisungen und Aufträge, die Behandlung einzelner armer Kranker oder von Studenten zu übernehmen. Manch andere Mitteilung VON RODTs könnte auf P. MÜLLERs Rede zurückgehen, so die über das Bild des Mammutfemurs und der Hinweis auf FABRYs Testament. Wenn VON RODT schrieb:

> „auf der Stadtbibliothek befinden sich noch 3 dicke Bände ungedruckter Briefe, die ALBRECHT VON HALLER katalogisiert hat",

dann beweist er damit nur, daß er diese Manuskripte, wenn überhaupt, so nicht kritisch genug angesehen hat; er hätte sonst merken müssen, daß der größere Teil dieser Briefe bereits gedruckt vorlag.

Völlig neu war VON RODTs Hinweis auf einen Vortrag des Berner Stadtbibliothekars HANS BLÖSCH, der in der Literarischen Gesellschaft Bern über WILHELM FABRY als Dichter geistlicher Lieder gesprochen hätte, wozu ihm dessen *Spiegel des (menschlichen) Lebens* als Grundlage diente. Eine Nachfrage beim Sekretär der Literarischen Gesellschaft ergab, daß der Vortrag am 11. Februar 1934 stattfand; der genaue Titel hieß *Fabricius Hildanus und die bernische Barock-Literatur.* Eine Publikation ist leider nicht erfolgt, es liegen auch keine Zeitungsreferate über den Vortrag vor.

Ein Mann, dem die FABRY-Forschung sehr viel verdankt, war FRITZ DE QUERVAIN. Er übernahm 1918 als Nachfolger KOCHERs den chirurgischen Lehrstuhl in

Abb. 3: Ölbild des Reformators THEODOR BEZA (1519–1605), von FABRY der Stadtbibliothek Bern im Jahre 1631 geschenkt, jetzt im Besitz der Burgerbibliothek Bern

Bern. Bei ihm verband sich mit dem historischen das fachliche Interesse. Wiederholt behandelte er die Entwicklung der Chirurgie seit dem 16. Jahrhundert, das heißt, seitdem die Anatomie durch VESAL reformiert worden war. Dabei kam er natürlich auch immer auf WILHELM FABRY zu sprechen, den er allerdings meist HILDANUS nannte. Im Februar 1934 entwickelte er vor den Ärzten der Stadt Bern ein Bild von dessen Bedeutung für die Wundarzneikunst seiner Zeit und für die Chirurgie überhaupt. Er

legte dar, wie FABRY die Notwendigkeit sorgfältiger Krankenbeobachtung auf der Basis ausreichender anatomischer Kenntnisse betonte. Gute Beispiele dafür hätte er in den zahlreichen von ihm publizierten Krankengeschichten geboten; sie seien immer durch Beifügung weiterer Beobachtungen ergänzt und ließen so die an einem Einzelfall gewonnenen Erkenntnisse zu allgemein gültigen Lehren werden. F. DE QUERVAIN betonte aber auch das Lehrtalent von FABRY, das er mit einer Reihe von Beispielen aus verschiedenen Gebieten der Chirurgie belegte. Besonders beachtenswert ist davon, daß FABRY bei der Autopsie von Fällen mit Leibschmerzen und Darmverschluß die Krankheitsursache regelmäßig *um den Blinddarm herum gelegen* fand. Diese Feststellung gehört nach DE QUERVAIN zu den frühesten Angaben über anatomische Befunde bei Appendizitis (Sep. Abdr. aus *Der kleine Bund*, Jg. 1934, S. 8–9). Hier hätte DE QUERVAIN noch auf die Anfertigung von Augenmodellen hinweisen können, deren Bau FABRY mehrfach beschäftigt hat. Auch sie waren als Lehrmittel gedacht.
Verallgemeinernd ging DE QUERVAIN dann dazu über, FABRYs Beziehungen zu den geistigen Strömungen seiner Zeit zu überprüfen. Betrachtungen dieser Art waren in der FABRY-Literatur neu. Anlaß dazu bestand genug, denn die Renaissance ist ja die Zeit, wo sich neue Lehrmeinungen im Kampf gegen die Überlieferung durchsetzten. Übertriebene Ablehnung traditionellen Wissens bei den einen und überängstliches Festhalten am Herkömmlichen bei anderen kennzeichneten die Zeit. F. DE QUERVAIN stellte die auf Hochschulen ausgebildeten Neuerer PARACELSUS und VESAL den handwerklich geschulten Chirurgen PIERRE FRANCO und AMBROISE PARÉ gegenüber, bei denen, wie bei den meisten Ärzten der Zeit, eine gewisse Gutgläubigkeit und Achtung vor GALEN und AVICENNA weiterlebte; WILHELM FABRY hätte sie sogar noch bis weit in das 17. Jahrhundert hineingetragen. Nicht einmal die tiefe Religiosität, die wir sowohl bei PARACELSUS als auch bei FABRY finden, hätte ihnen zur Basis einer gemeinsamen Weltanschauung werden können. Ihr Temperament war zu verschieden. Das stürmische Draufgängertum eines PARACELSUS konnte der ruhigen, gesetzten Art von FABRY nicht entsprechen. Dabei war er ja Neuerungen durchaus zugänglich. Er akzeptierte nicht nur VESALs reformierte Anatomie, sondern setzte sich auch für die Verbreitung dieser Lehren mehr ein als viele Universitätsprofessoren jener Zeit. An FRANCO und PARÉ schätzte FABRY gleicherweise ihr strebsames Bemühen um anatomische Kenntnisse und ihre operativen Leistungen. Speziell mit PARÉ wußte er sich eines Geistes. In der sorgfältigen klinischen Beobachtung, der Verbesserung von Operationsmethoden und der technischen Erfindungsgabe bei der Ausgestaltung oder gar Neuentwicklung von Instrumenten standen sie einander nicht nach; Herzensgüte und berufliche Ethik sei für beide charakteristisch. Warum DE QUERVAIN den für FABRYs Berufsauffassung so wichtigen JEAN GRIFFON nicht in diese Betrachtungen einbezogen hat, wird nicht klar gesagt; vermutlich hinderte ihn der Mangel an schriftlichen Äußerungen GRIFFONs. F. DE QUERVAIN schloß seine Betrachtungen mit den Worten:

> „Die weit über die Chirurgie und die Medizin hinausgehenden allgemeinen Interessen des HILDANUS und sein mutiges Ankämpfen gegen Hexenwahn und Folter . . . haben das ihrige getan, um den moralischen Einfluß des Mannes zu erhöhen, und so steht er nicht nur da als der erste wirklich große deutsche Chirurg, wie ihn SUDHOFF nennt, sondern als ein geistiger Führer seiner Zeitgenossen überhaupt."

Das wichtigste Werk aber, mit dem sich DE QUERVAIN um FABRY verdient machte, ist die Herausgabe der 2. Auflage des Buches *Von der Fürtrefflichkeit und Nutz der Anatomie*, die im Jahre 1936 erschien; als Mitherausgeber sind der damalige Oberbibliothekar HANS BLÖSCH und Dr. TH. DE QUERVAIN genannt. Es ist ja gewiß eine Seltenheit, wenn ein Buch mehr als dreihundert Jahre nach seinem ersten Erscheinen in einer noch vom Autor verbesserten Form wieder aufgelegt wird. In der Einleitung entwickelte DE QUERVAIN die gleichen Gedankengänge, die er in seiner beim 300. Todestag gehaltenen Rede erörterte. Leider fehlt diesem Buch ein Sachregister und – besonders bedauerlich – das Verzeichnis der in FABRYs Sammlung enthalten gewesenen Stücke, die in der ersten Auflage von 1624 beschrieben sind. Außer bei datierten Beobachtungen ist es daher schwierig, die zahlreichen Verbesserungen und Ergänzungen FABRYs zu erkennen; man müßte dazu die beiden Auflagen vergleichen oder das Original konsultieren können. Am leichtesten sind natürlich solche anatomischen Befunde bemerkbar, die FABRY erst in seinem letzten Lebensjahrzehnt bekannt werden konnten. Dazu gehören die Mitteilungen über die Vasa lactea, die Chylusgefäße. FABRY verdankte deren Kenntnis dem dänischen Arzt CHRISTEN STOUGAARD, der ihn, aus Italien kommend, in Bern besuchte. Obwohl ASELLIs Werk 1628 in Basel erschienen war und FABRY mit dort lebenden Korrespondenten Briefe wechselte, hatte er bis zum März 1632 noch keine Kenntnis von dieser neuen Entdeckung. Bei der Vivisektion eines Geißleins ließ er sich durch STOUGAARD die Chylusgefäße demonstrieren. In der Deutung kamen beide aber nicht weiter als ASELLI, sie meinten, die Chylusgefäße würden vom Pankreas aus weiter in die Leber verlaufen, wo ihr Inhalt – ganz im galenischen Sinn – zum Aufbau des Blutes diene.

Wenn schon die Kenntnis eines in Basel gedruckten Werkes sich so langsam ausbreitete, ist es nicht mehr erstaunlich, daß FABRY auch vom Kreislauf nichts mehr erfuhr, dessen Beschreibung durch WILLIAM HARVEY im gleichen Jahr, 1628, in Frankfurt a. M. erschien. F. DE QUERVAIN betonte diese Tatsache sowohl in seinem Vortrag von 1934 als auch in der Einleitung zur neuen Ausgabe des Buches *Von der Fürtrefflichkeit und Nutz der Anatomie* (1936). Man muß nur einmal die Situation zu Ende denken: die galenische Anatomie war durch VESAL überwunden, und FABRY war dessen voll überzeugter Anhänger; in der Physiologie aber wußte er nichts Besseres, als weiterhin GALEN zu folgen, wie z. B. seine Angaben für den Verdauungsvorgang beweisen (1936, S. 180 ff.). Merkwürdig bleibt, daß FABRY diese Diskrepanz nicht empfand, die sich zwischen der galenisch gedeuteten Physiologie und ihrer durch VESAL verbesserten anatomischen Grundlage zwangsläufig einstellen mußte. Zu dieser Auffassung bin ich gekommen, als ich 1964–65 FABRYs Werk *Vom heißen und kalten Brand* für eine neue Ausgabe im einzelnen durcharbeitete.

Entsprechend dem chronologischen Aufbau dieses Referates stellte ich in meinen früheren Ausführungen einige Probleme der FABRY-Forschung noch zurück; diesen wollen wir uns nun zuwenden. Als Quelle neuer Erkenntnisse sind die nachgelassenen Briefe und Beobachtungen FABRYs weiterhin bedeutsam. Sehr gute Ergänzungen dazu bieten die Reihen der Manuale des Rates und seiner verschiedenen Kammern im Bernischen Staatsarchiv sowie andere dort aufbewahrte Handschriften. Meine ersten Versuche, mich besser über FABRY zu unterrichten, liegen gerade 30 Jahre zurück. Ich hatte damals begonnen, die geschichtliche Entwicklung anatomischer Arbeit in Bern zu verfol-

gen, und stieß dabei natürlich auf sein Werk *Von der Fürtrefflichkeit, Nutz und Notwendigkeit der Anatomie* sowie auf seine anatomische Sammlung und seine hinterlassenen Briefe. Als Beispiel aus meiner damaligen Publikation greife ich hier nur FABRYs Stellungnahme zu den Mißbildungen heraus.

> In der Beurteilung der Mißbildungen ist FABRY ganz Kind seiner Zeit; immer wieder wird mit aller Ernsthaftigkeit das „Versehen" der Mutter als Ursache angeführt, so u. a. bei einem Fall von angeborenem Verschluß des Afters (unveröffentlichter Brief an G. HORSTIUS in Ulm vom 26. 8. 1630, Mscpt. *495*, Nr. 13, auch erwähnt von MEYER-AHRENS, *Arch. Klin. Chir. 6*, 1865, S. 292, ferner im Brief an J. HAGENBACH vom 7. 4. 1631, den HALLER, Bibl. anat. *I*, p. 296, als Nr. 30 anführt).

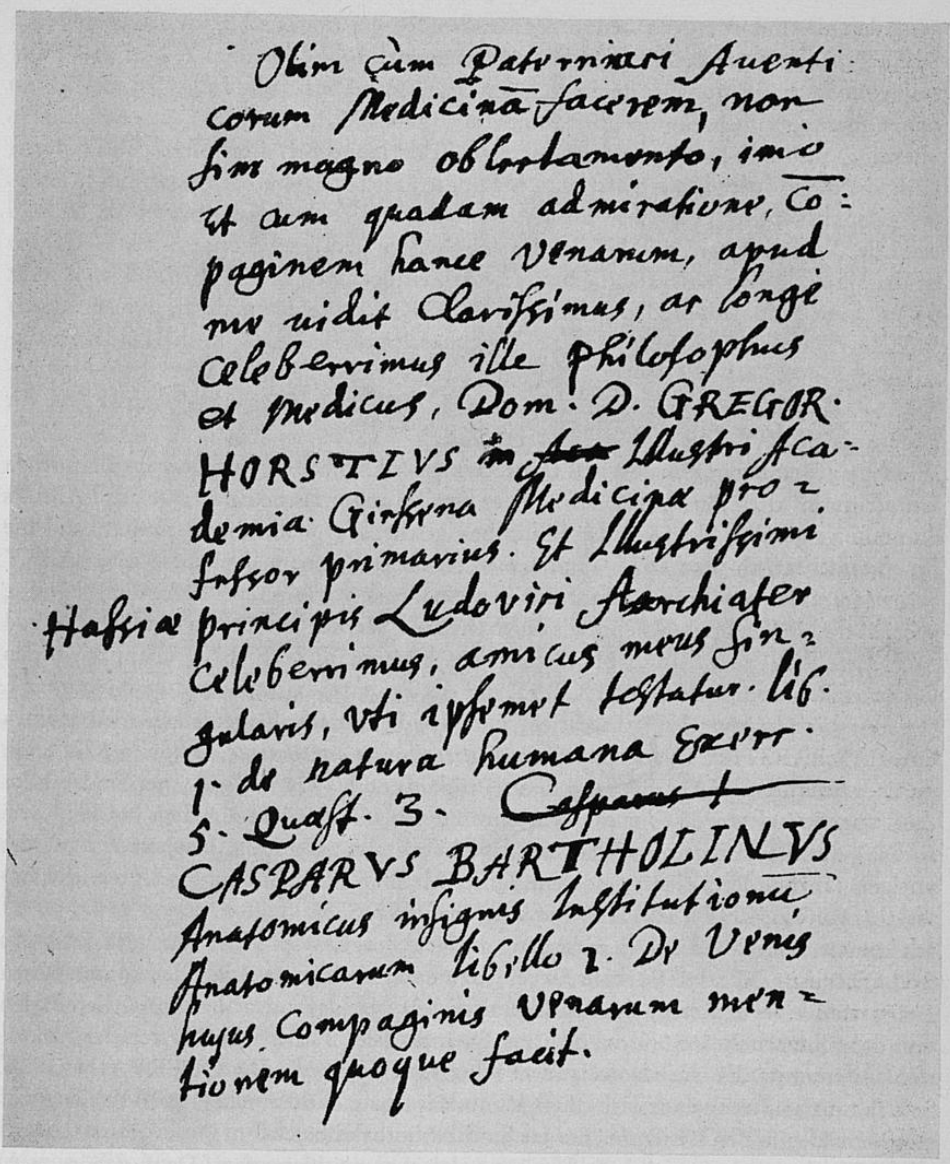
Und doch sind die ersten Spuren rein wissenschaftlichen Denkens bei FABRICIUS zu erkennen, wenn er z. B. den tierischen Mißbildungen gegenüber an der Möglichkeit einer solchen Deutung zweifelt. In einem Brief an HEINRICH SCHOBINGER in St. Gallen (Mscpt. *495*, Nr. 41) schrieb FABRY am 10. September 1631 über ein mißbildetes Kalb, nachdem vorher wieder einige Fälle von „Versehen" der Mutter bei menschlichen Mißbildungen angeführt sind:

> „Aber, frage ich, was hältst Du von Mißbildungen, die bei Tieren vorkommen; sind sie auch auf ‚Versehen' zu beziehen? Ich halte (mit Ausnahme des Beispiels in Genesis 30) dafür, daß vielmehr entweder Mangel oder Überfluß an Samen oder vielleicht Vermischung verschiedenen Samens dabei mitwirken. Aber ich überlasse diese Frage anderen, da es nicht meine Aufgabe ist, mich mit den Ursachen von Mißbildungen zu befassen."
>
> *Sed quid quaeso sentis de monstris, qui ex brutis nascuntur: suntne ad imaginationem referenda? Ego (excepto exemplo Genesis 30) potius vel defectus, vel abundantia seminis, vel denique permixtionem diversorum seminum, in causa esse, arbitror. Verum hanc quaestionem aliis relinquo, cum institutum meum non sit, de causis monstrorum agere.*

Alle hier zitierten Briefstellen wurden von FABRY selbst nicht mehr ausgewertet, sie erlauben aber doch eine für FABRYs wissenschaftliches Denken sehr wichtige Feststellung, denn jeder neue Gedanke beginnt mit einem Zweifel an bestehenden Vorstellungen – ein solcher Zweifel wird hier geäußert.

Unbeantwortet ließ ich früher die Frage, wie es sich mit dem angeblich FABRY zugesandten chinesischen Buch verhält. Einige Briefe, die ich 1960 aus FABRYs Nachlaß publizierte, geben darüber völlig befriedigende Auskunft (*Gesnerus 17*, S. 99). HALLERs Angabe war offensichtlich nur aus der Erinnerung geschrieben, denn das von ihm erwähnte chinesische Buch gehörte gar nicht WILHELM FABRY, sondern war Bestandteil der Büchersammlung von JACOB BONGARS, die 1632 als Geschenk an die Stadtbibliothek Bern überging. Dort sah es FABRY, der seinen früheren Schüler JOHANNES BURGAUER in Schaffhausen in einem Brief vom 1. September 1632 (Mscpt. *495*, Nr. 59) zu einer Arbeit über die im Buche abgebildeten Finger- und Zehennägel veranlassen wollte. BURGAUER lehnte indessen ab.

Als ein Beispiel, daß der FABRY-Nachlaß auch anderen Zwecken dienen kann als der FABRY-Forschung, nenne ich einen Fund aus dem letzten Jahr. Diese kleine Einschiebung betrifft JOHANNES VESLING von Minden. Da ich gerade einen Lebenslauf VESLINGs für ein amerikanisches biographisches Lexikon zu schreiben hatte, sah ich dessen Briefe an FABRY genauer an, zumal die vorhandenen Lebensbeschreibungen VESLINGs so gleichförmig sind, wie es nur möglich ist, wenn einer vom anderen abschreibt. Für VESLINGs Leben ist sein Aufenthalt in Ägypten bedeutsam, er wird aber von allen Biographen zu früh angesetzt. Aus den an FABRY geschriebenen Briefen



Olim cum Paterniari Auenticorum Medicina facerem, non sine magno oblectamento, imo et cum quadam admiratione, compaginem hanc venarum, apud me uidit Clarissimus, ac longe Celeberrimus ille Philosophus et Medicus, Dom. D. GREGOR. HORSTIVS in ~~Aca~~ Illustri Academia Giessena Medicinae professor primarius. Et Illustrissimi Hassiae principis Ludoviri Archiater Celeberrimus, amicus meus singularis, vti ipsemet testatur. lib. 1. de natura humana Exerc. 5. Quaest. 3. ~~Caspar~~ CASPARVS BARTHOLINVS Anatomicus insignis Institutione Anatomicarum libello 2. De Venis huius Compaginis venarum mentionem quoque facit.

Abb. 4: Eigenhändiger Bericht von FABRY über Hinweise auf seine anatomischen Präparate in der zeitgenössischen Literatur

geht eindeutig hervor, daß VESLING im August 1628 von Venedig abreiste und erst zu Anfang des Jahres 1633 zurückkehrte. Diese Zahlen lassen sich schon den HALLERschen gedruckten Briefauszügen (1754, Nr. 339 und 21) entnehmen, aber noch der letzte Biograph VESLINGs, LA CAVA (1948), hielt an der alten Darstellung fest. Hätte er VESLINGs postum publizierte Schriften genauer angesehen, so hätte er darin ein Datum

gefunden, das mit dem Angaben in den Briefen übereinstimmt, nämlich den Aufenthalt VESLINGs in Maamel, einem kleinen Ort nahe den Pyramiden am 7. Mai 1632. Der einzige moderne Autor, bei dem ich dieses Datum genannt finde, ist ADELMANN in seiner umfangreichen Studie über Malpighi (1966, Vol. *3*, S. 1331), er erwähnte es allerdings nicht aus biographischem Interesse. Ich erlaube mir, diese kleine Einschaltung noch ein wenig fortzuführen: Ist man gegen die übliche Darstellung eines Lebenslaufes erst einmal skeptisch geworden, so sieht man auch andere Angaben genauer an. Überall wird der Satz zitiert, VESLING hätte seine Studien in Wien begonnen. Seit 10 Jahren ist die Matrikel von Wien für die betreffende Zeit bekannt, aber VESLING steht nicht darin. Liest man jedoch die Arbeiten VESLINGs, so findet man als seinen Lehrer EVERHARDIUS VORSTIUS in Leiden genannt, und siehe da, in die Leidener Matrikel ist WESLING (in der alten Schreibweise seines Namens mit W) am 15. November 1619 eingetragen. Das als ein Beispiel dafür, daß der FABRY-Briefwechsel auch für andere als FABRY-Studien nützlich sein kann.

Wieder einen anderen Hinweis entnehme ich meiner kleinen Schrift „Über medizinischen Unterricht im alten Bern" (1951, S. 8–9), er betrifft anatomische Präparate aus FABRYs Sammlung, nämlich ein 1624 der Bibliothek geschenktes menschliches Skelett, und die ihr testamentarisch vermachte Compago viscerum et venarum. Auf diese war FABRY besonders stolz; er führte in seinem für den Neudruck vorbereiteten Sammlungskatalog speziell die Stellen an, wo sie in wissenschaftlichen Werken erwähnt wurde. Die Abb. 4 zeigt diese Stelle in FABRYs Handschrift (nach Mscpt. *609*). FABRY nennt darin den Gießener Professor GREGOR HORST, der das Präparat in *De natura humana liber* I, (Exercitatio 5, Quaestio 3) beschrieb, und den bekannten Kopenhagener Anatomen CASPAR BARTHOLIN, der in seinem *Institutionum anatomicarum libello 1 De venis* darüber berichtete. HALLER fand dieses Präparat noch 1754 in der Berner Stadtbibliothek vor. Später wurde es zusammen mit anderen, die der Rat aus dem Nachlaß von FABRY angekauft hatte, im Schausaal des Inselspitales aufgestellt. Noch zu Anfang des vorigen Jahrhunderts dienten sie dem Berner Medizinischen Institut als Unterrichtsmaterial (HINTZSCHE 1942, S. 7, Fußnote und 1951, S. 9).

Ich komme damit auf die noch nicht ganz geklärte Frage zu sprechen, was nach FABRYs Tod mit seinem Nachlaß geschah. Dabei ist zu unterscheiden zwischen den anatomischen Präparaten einerseits, und dem handschriftlichen Nachlaß, also den drei Briefbänden und dem überarbeiteten und vermehrten Exemplar des Buches vom Nutzen der Anatomie andererseits. Es ist jedenfalls nicht ganz so einfach, wie DE QUERVAIN (1936, S. XI) annahm, wenn er schrieb „Das Manuskript ging nach seinem (FABRYs) Tod mit seinen Briefen in den Besitz der Berner Stadtbibliothek über."

FABRY zeigte sich in vielen Äußerungen als ein guter Hausvater. Dazu gehört auch, daß er einige Jahre vor seinem Tode letztwillige Verfügungen zum Besten seiner Familie niederschrieb. Von diesem Testament lasse ich die auf materielle Güter bezüglichen Teile hier beiseite und lenke die Aufmerksamkeit nur auf die Sätze, daß

> „*meinem* Sohn JOHANNES voraus verbleiben und zudienen sölle: Erstlich meine ganze Liberey oder Bibliothec und alle andere Schriften, es seyen Bücher oder der Geleerten an mich geschribne Briefen, in Ansechen, daß under denselben noch wohl etwas zu finden, so dem gemeinen Nutz zu guten könte und möchte getruckt werden. Demnach söllend ihm auch voraus gehören und zustahn alle anatomische und chirurgische Sachen und Instrumenten, und was sonsten zu der Kunst der Anatomy, Chyrurgy und Arzney und denselben

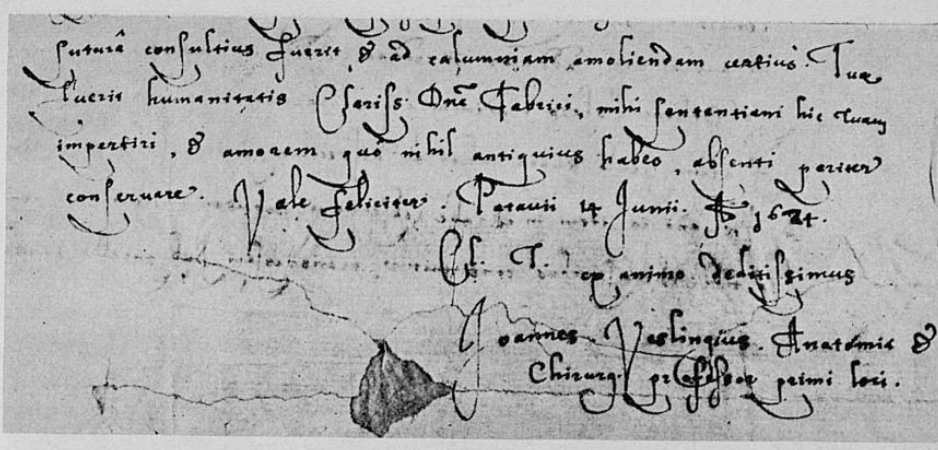


Abb. 5: Brief VESLINGs an FABRY mit korrigierter Jahreszahl

anhägig ist. Er soll und mag aber alle ermelte Sachen hie zwüschen und by Lebzeiten syner Mutter nutzen und bruchen, doch nit Gwalt haben, das geringste davon ze veränderen, ze verkaufen, ze verschenken noch anderer Gestalt von Handen zu lassen, als lang die Mutter im Leben ist. Insonderheit aber soll das große Sceleton, item die Abbildung der innerlichen Gliedmaßen und Aderen des Menschen gar keines Wegs verruckt werden, sonder mein Sohn dasselbig sein Leben lang behalten."

Am 11. Februar 1634, also wenige Tage vor seinem Tode, änderte WILHELM FABRY diese Bestimmung dahin,

„daß die Compago viscerum et venarum, so ich die innerliche Anatomiam nenne, mit ihrer Inscription in die Bibliothek gestellt werde".

Aus dem Zusammenhang ergibt sich, daß damit nur die Berner Stadtbibliothek gemeint sein kann.

Es ist schon immer aufgefallen, daß die Eröffnung von FABRYs letztwilligen Verfügungen erst am 24. April 1637 stattfand, also mehr als drei Jahre nach dem Tode des Testators. Diese Verzögerung war durch die Abwesenheit seines Sohnes JOHANN FABRY bedingt. Nach wiederholten vergeblichen Versuchen gelang diesem nach einem Umweg über Lyon (WIEPEN 1915, S. 161) erst im Jahre 1637 die Heimkehr nach Bern. Ich konnte früher nachweisen, daß er aus Indien kommend, 1630 wieder in Holland eingetroffen war (1960, S. 100). Der Vater hoffte damals „in Kürze" auf den Besuch seines Sohnes in Bern, wie er am 26. August 1630 an G. HORST in Ulm schrieb (Mscpt. *495*, Nr. 13). Er erlebte jedoch dessen Rückkehr nicht mehr. Mehrere Versuche JOHANNs, heimzureisen, scheiterten, anscheinend weil die Kriegsjahre die Wege unsicher gemacht hatten. Wie er selbst in der von ihm herausgegebenen Sammlung der Trauergedichte auf den Tod seines Vaters *(Lacrumae aeternae a singularibus amicis . . . in obitum . . . De Guilhelmi Fabricii Hildani . . . effusae* Arctopoli 1637) schrieb, wurde er bei Versuchen, nach Bern zu reisen, dreimal von Räubern ausgeplündert, ehe ihm die Rückkehr endlich gelang. Dieser Darstellung entspricht auch die modifizierte Auffassung von WIEPEN (1915), deren Kenntnis mir Herr STRANGMEIER, Hilden, durch Übersendung einer Kopie der WIEPENschen Arbeiten verschaffte.

Es ist wohl kaum daran zu zweifeln, daß der schriftliche Nachlaß von WILHELM FABRY in die Hände seines Sohnes kam, der bei der Eröffnung des Testamentes anwesend war (RM *73*, S. 356, 24. 4. 1637). Anscheinend stammen aus jener Zeit die Versuche, Teile der nachgelassenen Schriften WILHELM FABRYs noch zur Drucklegung vorzubereiten. So wurden Briefköpfe in erweiterter Form den Schreiben vorangestellt, was man schließlich noch hinnehmen könnte; dagegen sind sachliche Änderungen, etwa des Briefdatums, abzulehnen. Es gibt z. B. einen von VESLING an FABRY geschriebenen Brief sowohl in Abschrift (Mscpt. *496*, Nr. 340) als im Original (Mscpt. *497*, sechs Seiten nach Brief Nr. 439). Die Abschrift trägt das Datum des 14. Juni 1624, das Original, Abb. 5, aber zeigt, daß die Jahreszahl von anderer Hand korrigiert wurde; dort stand nämlich ursprünglich 1634, d. h. der Brief wurde erst nach dem Tode von FABRY geschrieben. Als sicherer Beweis dafür läßt sich auch anführen, daß VESLING den Brief als „erster Professor für Anatomie und Chirurgie in Padua" unterzeichnete; in diese Stellung wurde er aber erst am 30. Dezember 1632 gewählt. Wer kann die Änderungen vorgenommen haben? Entweder JOHANNES FABRY oder vielleicht schon WILHELM FABRYs Frau, die MARIE COLINET. Diese Frage ist bei dem Fehlen vergleichbarer Handschriftenproben vorerst nicht zu entscheiden.

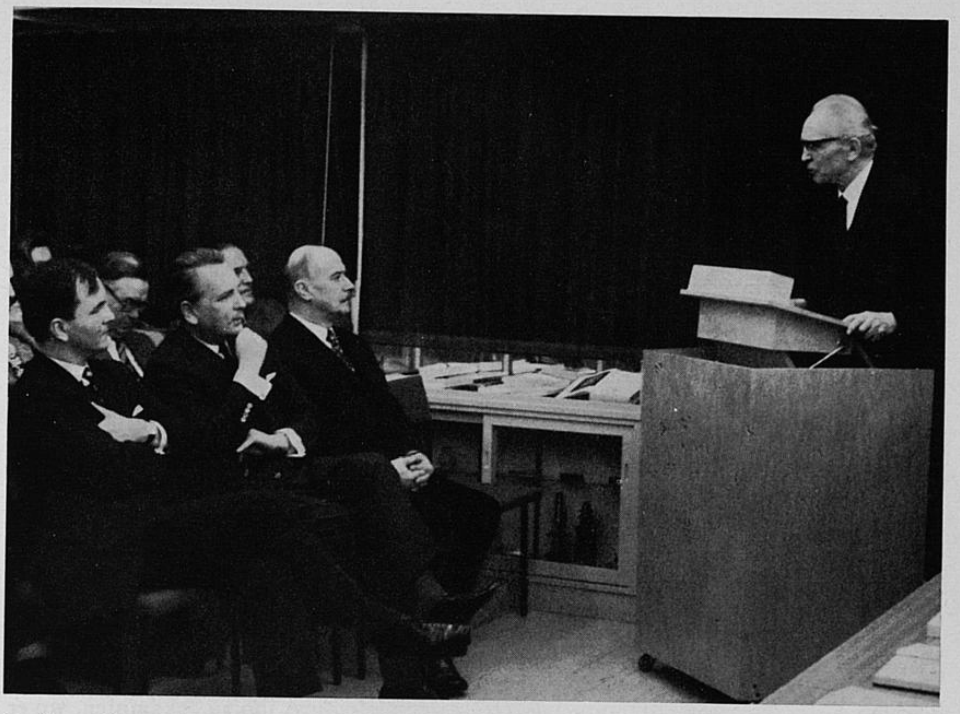
Es bleibt aber noch ein anderes Problem: Wann und wie kam der Nachlaß WILHELM FABRYs in die Berner Bibliothek, da dem Sohne doch verboten war, etwas davon bei Lebzeiten der Mutter zu verschenken oder zu veräußern? Den früheren Bibliothekskatalogen sind keine Hinweise zu entnehmen. Dagegen fanden sich in den Ratsmanualen lange nach WILHELM FABRYs Tod noch Eintragungen, die sich auf dessen Nachlaß beziehen. Überraschend war die Notiz über die Eröffnung des Testamentes von JOHANNES FABRY, die am 29. Mai 1640 erfolgte (RM *80*, S. 168–169):

> Auf heut dato ist H(errn) Johannis Fabricii s(eelig) Doctoris medicinae testamentliche Verordnung geöffnet und bestätiget worden. Adfuere J(unke)r von Muralt, Emanuel Hermann der schreiber und Daniel Bolot des testatoris Schwestersohn. Beiden erstgenannten im namen der yngesetzten Erben diser Bestätigung ein Urkund ad formam. dem anderen aber, neben der ihm sein darwider gethane protestation admittiert wird, des Testaments ein Copy."

Zu meiner großen Überraschung verlief die weitere Aktendurchsicht nicht so glatt, denn vom Testament des JOHANN FABRY hat sich wegen einer Lücke in den Eintragungen der Testamentenbücher keine Abschrift erhalten. Damit reißt, wenigstens vorläufig, die sichere Überlieferung ab. Als mögliche Erben JOHANN FABRYs kommen in Frage: seine Frau und drei Kinder seiner Geschwister, nämlich ein Sohn und eine Tochter von SIBILLE FABRY, die anscheinend mit einem Herrn BOLOT verheiratet war, aber schon zu Lebzeiten WILHELM FABRYs gestorben ist, und ein unehelicher Sohn des gleichfalls verstorbenen PETER FABRY.

Siebeneinhalb Monate später, am 8. Februar 1641, steht im Rats-Manual (Nr. *82*, S. 1):

> „Herrn Landvogt Anthony Stettler ist auf sein by M(einen) g(nädigen) H(erren) gethanes anbringen bewilliget, die ihme umb 300 Cr. von Johanns Koler und seiner hausfrauwen zum Unterpfandt eingesetzte und hievor Herrn Abraham Schürmeister umb eine gewüße summ affektirte Kunstkammer von weilandt Herrn Doctoren Fabricio s(eelig) zur Versicherung eintweders verschliessen, oder under ordenliches inventarium, darvon er eins behalten das andere aber ihme Kolern zuohanden stellen laßen möge, an anders ime gelegners und komliches ort hintragen und stellen zu laßen: Jedoch daß nach seinem eignen erpieten, wenn das ein und andre verkauft sein werde und ein mehrers darauß erlöst



Professor Dr. med. ERICH HINTZSCHE, Bern, während seines Vortrages im Seminarraum des Instituts für Geschichte der Medizin. In der ersten Reihe der Zuschauer neben dem Gastgeber Professor Dr. med. HANS SCHADEWALDT der Stadtarchivar von Hilden, Dr. phil. WOLFGANG WENNIG (links), und der Schweizerische Botschaftsrat CHENAUX (rechts)

werde, das mehr währt ime Kolern einhendig gemacht werde. Sonst sind Ihr Gnaden entschlossen, selbigs gutwillig fahren, und etwa(s) andere(n) so lust darzuo hettend, zuokommen zelaßen."

Neue Komplikationen: Wer ist JOHANN KOLER? Sollte es ein naher Verwandter sein, so käme nur der Mann von SYBILLE BOLOTs Tochter in Frage, denn der uneheliche Sohn PETER FABRYs hieß auch wieder PETER. Und wer ist ABRAHAM SCHÜRMEISTER – etwa ein Scherer, denn wer hätte sonst wohl Interesse an anatomischer Präparaten haben können? Aber unsere Geschichte geht noch weiter!

Wieder ein Jahr später, am 7. Februar 1642, steht im Rats-Manual (Nr. *84*, S. 124) zu lesen:

„Zedel an Herrn Theologum und Bibliothecarium Lüthard über seinen gethanen fürtrag ze melden: Es laßindt Ihr Gnaden ime mit belieben und gefallen, daß die durch den jung Hanns Koler Ihr Gnaden anpietende des Herrn Doctoren Fabry s(eelig) gewesne anatomische raritéten, um die 100 Cr. angenommen und zum ornament in die Bibliothec geschaffet werden sollint, da das geld gar wol ab der Stift werde zenemen sein. Zedel deßtwegen an Herrn Stiftschaffner Thüring, die obigen 100 Cr. ime Kolern werden und zukommen zelaßen."

Da diese Zahlung in der Stiftrechnung (St.A.B. R VII 993; 4. Rechnung Düring, S. 96) verbucht ist, wurde der Handel rechtsgültig.

Die anatomische Sammlung WILHELM FABRYs gehörte nun der bernischen Regierung; sie wurde aber noch immer nicht zur Ausschmückung der Bibliothek gebraucht, wie vorgesehen war, denn es liegt noch eine weitere Notiz zu diesem Geschäft vor. Sie fand sich im Manual der Teutschen Vennerkammer (Nr. *10*, S. 341) unter dem Datum des 17. März 1643, also sechs Jahre nach der Eröffnung des Testamentes von WILHELM FABRY. Diese Eintragung lautet:

> „Uf Herrn Lütharts anbringen, daß Myn Gnädige Herren von Johannes Koler hir vor etwas Zeits gewüße anathomische Sachen, so von Herrn Doctor Fabry s(eelig) harkommend, und noch in selbigem Hauß ligen söllend, käuflich um 100 Cr. erhandlet, habend Ihr Gnaden gut funden, daß gedachter Herr Lüthart und ich der Seckelschryber, uns in gedachts Herrn Fabry seeligen Hauß, darin diese sachen ligen, begeben, die Anathomeyen beschauwen, und sechen söllind, ob noch alles vorhanden, und demnach, wo etwas wer alieniert worden, den jungen Herrn Schürenmeister, als welcher das Hauß öffnen lassen, und desselben posses yngenommen, alles ernsts dahin vermahnen, daß ers wider erstatten, oder widrigenfalls sich vor Ihr Gnaden versprechen sölle."

So weit sind wir zur Zeit in der Frage des FABRY-Nachlasses. Wenn ich hier zuletzt über etwas Unfertiges referierte, so geschah das nur um zu zeigen, daß wir in Bern am Werke sind. Mit Geduld und etwas Glück sind weitere Ergebnisse zu erwarten, etwa die gesicherte Übernahme des Nachlasses durch die Bibliothek, der Nachweis des von FABRY bewohnten Hauses, oder vielleicht sogar noch Nachrichten über das Schicksal von WILHELM FABRYs Frau MARIE, geb. COLINET, von der man nur weiß, daß eine Dichtung von ihr 1638 in Genf erschien.

Da man nicht oft genug auf Fehler hinweisen kann, die in der Literatur immer weiter geschleppt werden, nenne ich noch einen solchen mit der Bitte, ihn zu bekämpfen, wo er angetroffen wird. In der amerikanischen Literatur findet man von Zeit zu Zeit angegeben, WILHELM FABRY hätte sich der Waffensalbe bedient. So steht es in der *History of Medicine* der beiden METTLER (1947, S. 856), ferner in *A History of Medicine* von RALPH E. MAJOR (1. Bd., S. 442, 1954) und in *The Story of Wound Healing and Wound Repair* von ALLEN O. WHIPPLE (1963, S. 57). Die Quelle dieser Angabe ist GARRISONs *Introduction to the History of Medicine* (1914, S. 206, und auch noch in den allerletzten Nachdrucken). Daß dem wirklich so ist, läßt sich der Tatsache entnehmen, daß sowohl METTLER wie WHIPPLE dasselbe falsche Todesjahr für FABRY angeben (1624 statt 1634) wie GARRISON.

Um mit etwas Positivem zu enden, berichte ich zum Schluß noch von dem Versuch einer Bibliographie der Werke FABRYs. Frl. V. HILTBRUNNER verfaßte diese Zusammenstellung als Diplomarbeit, nachdem ich selbst bei einem früheren Versuch aus zeitlichen Gründen steckengeblieben war. Das vorgelegte vorläufige Ergebnis hat noch Lücken, insbesondere sind die vielen Nachdrucke, die unter dem Namen FONTANONS laufen, noch unklar; es scheint, daß bei den aus Lyon stammenden Ausgaben gefälschte Verlegernamen vorkommen, über die man noch nicht genügend orientiert ist. (Am Schluß des Vortrages wurde je ein Exemplar dieser vorläufigen Bibliographie übergeben an Herrn Dr. WENNIG für das FABRY-Archiv in Hilden als Dank für die Hilfe und Belehrung aus den reichen dort gesammelten Schätzen, und an Herrn Prof. SCHADEWALDT für die Bibliothek des Instituts für Geschichte der Medizin, in der Hoffnung, daß es den dort laufenden Arbeiten dienen wird.)

Wir können Ihnen nicht jedes Chemieprodukt liefern. Aber mehr als 800.

Und wir können mit Ihnen gemeinsam Probleme lösen. Mit unseren Kunststoffen zum Beispiel. Mit 480.000 jato gehören wir zu den führenden Erzeugern Europas.

Kunststoffe

VESTOLIT® (PVC), VESTOLIT-Compounds, VESTOLEN® A, P *) (HD-Polyäthylen, Polypropylen), VESTYRON® (Polystyrol), VESTYPOR (Schaumpolystyrol), VESTAMID® (Nylon 12), VESTOPAL® (unges. Polyesterharz), Weichmacher für die Kunststoffverarbeitung.

Oder mit Rohstoffen für Wasch- und Reinigungsmittel. Rund 100.000 t verlassen jährlich unsere Produktionsanlagen. Übrigens: wir sind führend in der Herstellung biologisch abbaubarer Detergentien.

Waschrohstoffe Emulgatoren

Waschaktive Substanzen, Rohstoffe zur Herstellung pulverförmiger, flüssiger, pastenförmiger Wasch- und Reinigungsmittel: MARLON® A, MARLOPHEN®, MARLIPAL®, MARLICAN® u. a., Emulgatoren zur Herstellung von Emulsionen aller Art.

Weltbekannt ist der Synthesekautschuk von Hüls. Hier stehen die größten Produktionsanlagen Europas. Kapazität: 270.000 jato.

Synthese-Kautschuk

BUNA® Hüls **) (Styrol-Butadien-Kautschuk), BUNA® AP **) (Äthylen-Propylen-Kautschuk), BUNA® CB **) (Cis-Polybutadienkautschuk) für Reifen und technische Gummiartikel, BUNATEX® K 71 B für Schaumgummiherstellung.

Vielseitig auch unser Rohstoffprogramm für Lacke, Farben, Dispersionen — von der Anstrichdispersion bis zum Korrosionsschutz.

Lackrohstoffe Dispersionen

Lösungsmittel, Ester, Glykoläther, Kunstharze, CELIPAL® (unges. Polyesterharz), VESTURIT® (ges. Polyesterharze), VILIT® (Vinylchlorid-Mischpolymerisate), LITEX®, LIPOLAN®, BUNATEX® (Dispersionen für Anstrichfarben, Teppich-, Textil- und Papierbeschichtung und -ausrüstung.

Auch in der Erzeugung von monomerem Styrol ist Hüls führend in Europa. Hinzu kommen noch viele organische und anorganische Rohstoffe.

Organische Erzeugnisse

Kohlenwasserstoffe, Chlorkohlenwasserstoffe, Alkohole, Styrol, Aldehyde und Ketone, Amine, Ameisensäure, Essigsäure usw.

Wußten Sie, daß viele Kosmetika und Pharmazeutika auf Rohstoffen von Hüls basieren? Auf Glykolen, Polyglykolen, Polywachsen

Glykole, Polyglykole, Glykolderivate

Rohstoffe für Gefrierschutzmittel, Feuchthaltemittel, Hautcremes, Salben, Seifen.

*) Produkte der VESTOLEN GMBH

**) Produkte der BUNAWERKE HÜLS GMBH

Fragen Sie uns, wenn Sie Rohstoffprobleme mit Chemieprodukten lösen wollen. Wir haben die richtigen Rohstoffe für Sie — und die richtigen Gesprächspartner.

hüls CWH

CHEMISCHE WERKE HÜLS AG
D 4370 Marl
Postfach 1180

0/4862

GOLDSCHLANGE ist robust wie ein Autoreifen, weil wir doppelte Textileinlagen in hochwertige Gummischichten einbetten.

20° minus machen ihr deshalb so wenig aus, wie 45° im Schatten.
Lieferung durch den Fachhandel

PAHL'sche GUMMI- und ASBEST-GESELLSCHAFT
4 Düsseldorf 30

PAGUAG
GOLDSCHLANGE

War die Schiffahrt Kulturträger zwischen der Alten und der Neuen Welt?

KARLHEINZ PEIFFER

(Düsseldorfer Institut für amerikanische Völkerkunde)

Auszug der Gastvorlesung vom 14. März 1972 im Institut für Geschichte der Medizin

> „Leben ist Bewegung. Im Kulturleben äußert sich diese Bewegung als Verkehr, als Verbindung zwischen Mensch zu Mensch und zwischen Volk und Volk. Der Verkehr bedingt zu einem großen Teil den Fortgang und den Verfall der Kultur, und Änderungen in den Verkehrsmöglichkeiten bewirken tiefgehende Umwälzungen in der Verteilung der Völker und im ganzen Kulturbild."

Wenn wir den Verkehr aus dieser Sicht betrachten, stoßen wir in der Vergangenheit auf das für den Menschen wichtigste Verkehrsmittel als Bindeglied zwischen den Kulturen und damit auf den Ausgang zur Möglichkeit einer gegenseitigen, kulturellen Befruchtung: das Schiff. Mit der Eroberung des Meeres mit Hilfe der Schiffahrt haben die Menschen die Erde endgültig unterworfen.

> „Das Meer deckt zwei Drittel des Erdballs, und selbst die gewaltigsten Festländer sind nur Inseln, die sich aus seinem Schoß erheben. Das Meer ist die große Verbindungsstraße zwischen den Ländern, der Weg hinaus in die Abenteuer und zu neuen Gedanken. Die Eroberung des Meeres ist deshalb eine Tat, die nur mit den größten Leistungen in der Geschichte der Menschheit verglichen werden kann."

Es waren nicht die hochzivilisierten Völker wie Ägypter, Griechen, Römer, Chinesen, die die Welt zuerst mit ihren Schiffen entdeckt haben, sondern die kleinen, zunächst unbedeutenden Völker, die auf kargem Boden leben mußten wie zum Beispiel die Phönizier und die normannischen Wikinger. Rauhes Küstenland bringt anscheinend eine härtere Volksgruppe hervor als saftige Wiesen. Bei den Küstenvölkern ist die Versuchung auch größer, das Land auf dem Schiffswege zu verlassen. Unter Gefahren und dramatischen Begebenheiten gelang der Ausbruch aus der Enge in die Entdeckung dieser Welt, in die das Schicksal den Menschen gestellt als Tribüne für den Auftritt seines Lebens. Schließlich gehörte die Sehnsucht in die Weite auf der Suche nach dem Unbekannten dieser Erde zu den Urinstinkten des Menschen.

Die Gelehrten der Antike versuchten die Welt als Ganzes und den ihnen bekannten Teil der Erdoberfläche in seiner Bedeutung und seiner allgemeinen Beschaffenheit zu erkennen und in ein System einzuordnen. Dabei gehörten kartographische Darstellungen von Land- und Wasserflächen schon zu den bevorzugten Wissensgebieten. Aber auch die detaillierte Länderbeschreibung mit allen ihren Eigenheiten trat mit der Er-

weiterung des geographischen Horizontes immer stärker in den Vordergrund. Die antiken Geographen waren in der Lage, selbst fremdes, unbekanntes Land geistig und räumlich zu erschließen. Diese Fähigkeit entsprang u. a. physikalischen Gründen, denn solange man sich die Erde als eine Scheibe dachte, die der Ozean rings umströmte, mußte jenseits des Weltmeeres ein Ufer sein, dessen Böschung dieses Wasser umfaßte. Hinter diesem Meer mußte demnach in ihrer Gedankenwelt zwangsläufig Land sein. Die alte homerische Vorstellung, die Erde sei eine vom Okeanos umflossene flache Scheibe, finden wir noch bei THALES VON MILET (625–545 v. Chr.) wieder. Aber diese Vermutung wurde später aufgegeben. Nach dem Philosophen ANAXIMANDROS (610–546 v. Chr.), einem jüngeren Zeitgenossen THALES', hat die Erde die Gestalt eines Zylinders. Zu der Annahme, die Erde habe eine Kugelgestalt, kamen zuerst die Eleaten, jene Gelehrten (um 540 v. Chr.) aus Elea im heutigen Unteritalien, wo sich die erste eigentliche Philosophenschule des Altertums entwickelte. Besonders PARMENIDES (um 540 v. Chr. in Elea geboren), Schüler des XENOPHANES (um 580–477 v. Chr.), verfocht den Gedanken, die Erde habe eine Kugelgestalt. Nach ihm gliederte sich unser Planet in gemäßigte, bewohnbare Gebiete auf der einen und wegen der Hitze oder Kälte unbewohnbare auf der anderen Seite. Aber bald fanden die Griechen den endgültigen Beweis, daß die Erde eine Kugel sein müsse, und zwar durch die Beobachtung, daß durch das allmähliche Sichtbarwerden der Masten eines herannahenden Schiffes am Horizont die Erde gekrümmt sein muß. Dem im 2. Jahrhundert lebenden KRATES VON MALLOS gelang es, einen ersten Erdglobus anzufertigen. An einer anderen Stelle werden wir über die Konsequenz dieser gewonnenen Erkenntnis berichten.

Über Entdeckungen der Neuen Welt ist schon viel geschrieben worden, denken wir nur an eine mögliche Atlantisverbindung, jenes wundersame Land, das uns PLATO geschildert hat. Es fehlt auch nicht an Stimmen, die die Maya als die sagenhaften Atlanter ansehen. Von Atlantis sollen auch die kulturellen Ströme aus Kleinasien über das kretische Reich nach Amerika gelangt sein. Man spricht von den „weißen Indianern", die diese Kultur mitgebracht haben sollen, oder auch von einem weißen, aus Kreta stammenden Gott, der Kunst und Kultur nach Mittelamerika brachte. Andere Thesen erwähnen eine Besiedlung Amerikas durch die Ägypter. Als Beweis sollen Ähnlichkeiten zwischen den Pyramidenbauten von hüben und drüben dienen. LORD EDWARD KINGSBOROUGH spricht im vergangenen Jahrhundert von der Ansiedlung eines der zehn verlorenen Stämme der Kinder Israels. Bei dem Versuch, diese These zu untermauern, überstiegen die Ausgaben sein Vermögen, und er mußte einen Teil seines Lebens im Schuldgefängnis verbringen. In neun Bänden hat LORD KINGSBOROUGH alles gesammelt, was er über die alten Kulturen Amerikas in Erfahrung bringen konnte. Seine Behauptung, Israeliten hätten sich in alter Zeit in Amerika angesiedelt, stieß auf glatte Ablehnung. Seine Bücher wanderten schließlich in nur wenige Bibliotheken, und KINGSBOROUGH wurde vergessen.

An diesem Beispiel zeigt sich wieder, daß auch die exakte wissenschaftliche Forschung ohne Spekulation nicht auskommen kann, denn KINGSBOROUGHs Thesen finden wir heute teilweise bestätigt. Ihm selbst war es nicht vergönnt, den Beweis als Ergebnis seiner unermüdlichen Forschungen aufstellen zu können.

Auch der geschichtsschreibende Mönch FREY JUAN DE TORQUEMADA spricht im

Jahre 1615 von den verlorenen Stämmen der Kinder Israels und von den Phöniziern, die nach seiner Überzeugung Amerika besiedelt haben. Die Anhänger der amerikanischen Mormonenkirche verstehen sich heute noch als eine Religionsgemeinschaft in der Nachfolge der verlorenen Stämme Israels.

Als erster versuchte ALEXANDER VON HUMBOLDT durch die vergleichende Wissenschaft Beziehungen zwischen Mexiko und Asien an Hand der Kalendersysteme aufzuzeigen und zu belegen. Leider fanden seine Untersuchungen nur wenig Beachtung. Erst als CARL HENTZE auf Parallelen zwischen diesen Kulturen hinwies, horchte die Fachwissenschaft auf. Von nun an riß die Kette der Untersuchungen über die Verbindungen zwischen der Neuen und der Alten Welt nicht mehr ab.

Der Wiener Ethnologe ROBERT HEINE-GELDERN kam zu der Überzeugung, aus Kambodscha müßten Einflüsse nach Mittelamerika gekommen sein. In seiner Blütezeit vom 3. Jahrhundert v. Chr. besaß Kambodscha eine bessere Flotte als zur Zeit des KOLUMBUS; es gab Schiffe für mindestens 300 Menschen. HEINE-GELDERN nimmt an, daß die Route auf Ostkurs nördlich, auf Westkurs – dem Passat folgend – südlich von Hawaii gelegen haben muß. Polynesien wurde dabei vermutlich nicht berührt. Diese Amerikafahrten, die hauptsächlich von Gelehrten und Adeligen brahmanischen und buddhistischen Glaubens unternommen worden sein sollen, gingen wahrscheinlich über das Jahr 1200 n. Chr. hinaus. Seine Forschungsergebnisse sieht HEINE-GELDERN mit der überwiegenden Übereinstimmung der indisch-chinesischen, besonders der kambodschanischen mit der mittelamerikanischen Kunst belegt. Der englische Ethnologe M. D. W. JEFFREYS führt als Beweis für Kontakte zwischen der Alten und der Neuen Welt den Mais an, das Getreide Amerikas, das schon in der Mythologie vieler Völker des Sudans bekannt und von Bedeutung war. Seine Verbreitung im Westen Afrikas führt er auf heute vergessene Transatlantikfahrten arabischer Seeleute zurück in der Zeit der maurischen Dynastie der Almoraviden von 1076 bis 1147.

Kulturelle Verbindungen zwischen China und Mittelamerika werden immer wieder vermutet. HEINE-GELDERN ist der Auffassung, daß solche Verbindungen schon im 10. Jahrhundert v. Chr. begonnen haben. Er fußt dabei auf GORDON EKHOLM, der den Versuch unternahm, nachzuweisen, daß zwischen der Kunst der Olmeken und einer solchen der Shang- und Chouzeit in China Übereinstimmungen von Motiven, zum Beispiel Darstellungen von Vogelflügeln, deutlich zu erkennen seien. Der Sinologe HENTZE neigt auch zu der Annahme, daß nach der Shang-Dynastie, während der chinesischen Chouzeit von 1100 bis 256 v. Chr., chinesische Seefahrer, den nordpazifischen Küsten folgend, schließlich Mittelamerika erreicht haben könnten. Erinnert nicht auch der Jaguar mit großer Deutlichkeit an das dämonische Tier der Chinesen, Tao-tieh, das während der Chouzeit eine ebenso überragende Rolle spielte wie die eben genannte Raubkatze in Mesoamerika?

> „Die Beziehungen zwischen dem frühen China und etwa Mittelamerika sind evident und können durch viele Vergleiche von Kunstmotiven anschaulich gemacht werden",

sagte ein bekannter deutscher Wissenschaftler. Der ekuadorianische Archäologe EMILIO ESTRADA entdeckte in seinem Land Ähnlichkeiten in der Keramik der Valdivia-Kultur mit der Jomon-Zeit aus Japan, die etwa 3000 v. Chr. ihren Anfang nahm. Auch von Indien aus scheint im Anfang unserer Zeitrechnung ein Handelsverkehr zur neuen Welt bestanden zu haben. Uns ist ein Dokument aus China vom Jahre 300 n. Chr.

überliefert, das viermastige Schiffe aus Indien von gut fünfzig Metern Länge beschreibt. Mit diesen Schiffen war man durchaus in der Lage, transozeanische Fahrten durchzuführen. HEINE-GELDERN gibt als Zeugnis solcher Verbindungen die Blumenmotive der Maya von Chichen Itzá und Uxmal an. Nach seiner Ansicht stimmen diese mit den aus Amaravati in Indien in der Form und Darstellung überein.

In all den Hypothesen, die zum Teil schon bewiesen werden konnten, erkennen wir, daß die Fehde der Amerikanisten um die Frage der Einflüsse fremder Völkerschaften nicht zur Ruhe gekommen ist. Aus der Vielzahl der Fakten läßt sich aber jetzt schon sagen, daß die Kulturen Altamerikas nicht zu den autochthonen gehören. Dabei erhebt sich die Frage, ob es überhaupt autochthone, das heißt ureingesessene Kulturen gibt. Es läßt sich jedenfalls nicht leugnen, daß die ständig wachsende Zahl der Einzeluntersuchungen die Waagschale zugunsten der Entlehnung sinken läßt. Vielleicht ist der Tag nicht mehr allzu fern, an dem es gelingen wird, eine Chronologie anderer, außeramerikanischer Kulturen mit denen der Ureinwohner der Neuen Welt zu finden. Immerhin müssen sich die Ethnologen der Amerikanistik mit diesem Gedanken vertraut machen. Es scheint – wie es auch HEINE-GELDERN einmal formulierte –,

> „daß der Glaube an die völlig unabhängige Entwicklung der amerikanischen Kulturen während der ersten Hälfte des gegenwärtigen Jahrhunderts zu einem wahren Dogma erstarrte, an das nicht gerührt werden durfte. Die mangelnde Logik der Argumente, mit denen man dieses Dogma zu stützen versuchte, zeigt, daß es sich nicht so sehr um eine auf wissenschaftlichem Wege gewonnene Erkenntnis als um eine auf emotioneller Grundlage beruhende Überzeugung handelte."

Ein Jahrtausend bevor HOMER den Untergang Trojas besang, befuhren die Kreter das westliche Mittelmeer. THUKYDIDES (etwa 455 bis 397 v. Chr.) und HERODOT sprechen sogar von einer Seeherrschaft der Kreter. Um 1400 v. Chr. erlosch ihre Kultur, und mit dem Sinken ihrer Macht begann der Aufstieg der Proto-Phönizier. Das Erbe dieser Schiffahrt traten die Griechen an. HERODOT berichtet, daß die Phokäer die ersten Griechen gewesen seien, die lange Seefahrten an die Adria und die Nord-West-Küste durchführten, die Iberien und Tartessos erschlossen. Die letzten Seefahrer der Antike waren die Römer, obwohl das geistige Durchdringen und Erforschen der Erde ihnen fernlag.

Für den europäischen Kulturkreis hat sich die Seefahrt in ältester Zeit überwiegend im Mittelmeer abgespielt. Die Navigation erfolgte wahrscheinlich tagsüber nach dem Stand der Sonne und nachts nach dem Nordstern. Eine Art von Seekarte gab es erst, seit man die ungefähren geographischen Längen und Breiten, bezogen auf die mittlere Zone des Mittelmeeres, zu berechnen gelernt hatte.

In neuester Zeit hat man verschiedentlich Berechnungen über die Tragfähigkeit antiker Schiffe angestellt. So weiß man zum Beispiel, daß der heute noch vor dem Vatikan stehende Obelisk während der Regierungszeit CALIGULAs auf einem Schiff von Ägypten nach Rom gelangte. Dieses Ereignis, das etwa 40 n. Chr. stattfand, wird von GAIUS PLINIUS SECUNDUS (23 bis 70 n. Chr.) beschrieben. Nach diesen Berechnungen also mußte das für diesen Transport benutzte Schiff eine recht beachtliche Größe und eine Ladefähigkeit von ca. 2500 Tonnen gehabt haben.

Wenden wir uns nun den Phöniziern zu.

Es ist hier nicht möglich, die Epochen der Phöniziergeschichte in den verschiedenen Landesteilen zu schildern, wir beschränken uns daher auf die Niederlassungen an der

östlichen Mittelmeerküste Kleinasiens mit den Stadtstaaten und ihren großen Seehäfen. Der größte Teil dieser Stadtstaaten lag im heutigen Libanon.
In mehreren zeitlichen Abständen drangen semitische Völkerschaften in das schmale, fruchtbare Küstengelände ein. Wahrscheinlich erfolgte die erste Welle um 3500 v. Chr. über das Rote Meer durch Ägypten bis an die Gestade des Mittelmeeres. 800 bis 900 Jahre später drangen Völker der armenoiden Rasse aus dem Kaukasusgebiet ein. Der Ansturm wiederholte sich zwischen 2300 und 2100 v. Chr. durch die Amoriter, ein Volk, das Kleinasien sein endgültiges, semitisches Antlitz geben sollte. Die Amoriter, die sich im Küstengebiet niederließen, nannte man auch Kanaaniter.
Um 1200 v. Chr. brach der Sturm der sogenannten „Seevölker", gedrängt durch die Völkerwanderung der Dorer in Griechenland, über Kleinasien hinweg. Sie zerstörten das indogermanische Reich der Hethiter und standen vor den Toren Ägyptens. Hier jedoch, durch RAMSES III. geschlagen, siedelten sich die ägäischen Seevölker entlang der Küste an, assimilierten sich mit der kanaanitischen Bevölkerung, und durch diese Verbindung entstand das neue Volk der Phönizier. Vor dieser Assimilierung betrachtete man die Kanaaniter nie als eine geschlossene ethnische Gruppe, sondern man bezeichnete sie nur nach den Städten zum Beispiel als Ugariter, Sidoner, Tyrer usw. Von nun an begann auch die eigentliche „Geschichte" der Phönizier. Sie begründeten in den folgenden Jahrhunderten ihre Kolonien rund um das Mittelmeer, und zwar auf Zypern, in Afrika die Städte Karthago und Utica, in Südspanien Cadiz und schließlich die Inseln Sardinien, Sizilien und Ibiza. Von Byblos aus trat das phönizische Alphabet seinen Siegeszug nach Europa an.
Schon in der Zeit des europäischen Megalithikums wurde die Kultur durch eine hochseefähige Schiffahrt im Mittelmeerraum verbreitet. Aber von nun an stellten die Phönizier alle Seefahrtleistungen der Kulturvölker im Mittelmeerraum in den Schatten. HERODOT schreibt den Phöniziern die Entdeckung der Insel Thaso zu, die in sehr alter Zeit erfolgt sein muß. Auch HOMER erwähnt in seiner Erzählung von EUMAIOS (Od . XV 415) und in den Sagen des ODYSSEUS (XIII 272 und XIV 288) die Phönizier als die großen Schiffahrer. Schon die Griechen wußten, daß ihnen in der Schiffahrt nicht die Priorität gebührte. Nach HERODOT heuerte XERXES sidonische Matrosen an und benutzte phönizische Schiffe für die Durchführung der Seekriege (Herodot VII 99). ALEXANDER DER GROSSE wählte für seine Fahrten gleichfalls Matrosen aus den Reihen der Phönizier.
Die schmale Urheimat der Phönizier an der Mittelmeerküste Kleinasiens konnte ihre Ausdehnung nur auf dem Wasser erfahren. Dank der Tatsache, daß die Wälder bis ans Meer reichten und das Zedernholz für die großen, seetüchtigen Schiffe lieferten, daß die Seefahrt ihnen dazu im Blute lag, konnten sie eine maritime Expansionspolitik führen und nicht nur an den Küsten rund um das Mittelmeer Kolonien gründen, sondern Handelsbeziehungen auf dem Wasserwege anknüpfen bis nach Britannien, um das wertvolle Zinn zu holen, nach der niederländischen und der westholsteinischen Küste, um hier Bernstein zur Herstellung des Schmucks einzukaufen.
Etwa gleichzeitig mit der Entsendung HIMILKOS nach Britannien ist eine zweite, noch größere karthagische Flottenexpedition in den Atlantik unternommen worden, die unter dem Befehl des karthagischen Admirals HANNO, eines nahen Verwandten HIMILKOS, gestanden hat und deren Durchführung beweist, wie ungeheuer wich-

tig die atlantischen Inseln für die Punier waren. Nach dem Wortlaut, der in einer allerdings fehlerhaften und noch dazu unvollständigen griechischen Übersetzung unter dem Namen „Periplus“ vorliegt, hat diese sorgfältig vorbereitete Reise dem Zweck gedient, durch den atlantischen Ozean längs der westafrikanischen Küste bis etwa zur Höhe der Kanarischen Inseln Kolonialstationen anzulegen.

„Die Karthager beauftragten Hanno, aus den Säulen des Herkules hinauszusegeln und Stätten der Libyen-Phönizier zu gründen. Er setzte die Segel mit 60 Schiffen von Rudern und eine große Anzahl von Männern und Frauen, etwa 30 000 an der Zahl, Nahrungsmitteln und anderen Maßnahmen.“

So beginnt HANNOs Bericht, der über die Jahrhunderte viele Erklärungen, Kommentare und Argumente hervorgerufen hat. HANNO soll der Überlieferung nach im Tempel des Melkart zu Karthago eine Tafel aus Bronze aufgestellt haben. Von dieser Tafel fertigte ein Grieche eine Kopie. Das uns allerdings heute vorliegende Manuskript ist das Resultat von nacheinander erfolgten Abschriften über die Jahrhunderte hinweg. Dabei ist es durchaus möglich, sogar wahrscheinlich, daß durch die ständigen Abschriften z. B. andere Zahlen auf uns überkommen sind, denn 30 000 Personen hat er sicherlich nicht mitgeführt. Auch die Namen, die HANNO in seinem Bericht anführt, können wir heute nicht mehr deuten. Lassen wir ihn aber weiter zu Wort kommen:

„Auf einer schmalen Insel, mit einem Ring umgeben, gründeten wir eine Kolonie mit dem Namen Cerne. Wir schätzten von der umgekehrten Richtung, daß sie auf der Linie von Karthago lag, denn die Entfernung zu den Säulen und von dort nach Cerne war dieselbe.“

Wir nehmen an, daß die Schätzung HANNOs auf der Segelzeit basiert, d. h. der Geschwindigkeit der Schiffe, sonst wären diese Unstimmigkeiten in der Entfernungsschätzung nicht zu verstehen. Hier wieder HANNOs Bericht:

„Wir segelten in das Delta eines großen Flusses namens Chavetes und kamen zu einem See, der drei Inseln aufwies, die wieder größer als Cerne waren. Von dort unternahmen wir eine Tagesreise und gelangten an den Anfang des Sees... Von diesem Punkt weitergehend kamen wir an einen anderen tiefen und breiten Fluß, der von Krokodilen und Flußpferden wimmelte. Von da kehrten wir nach Cerne zurück.“

Dieser so gekennzeichnete Fluß könnte der Senegal gewesen sein.

Dem nachfolgenden Bericht und neuzeitlichen Berechnungen zufolge soll ein weiterer Vorstoß bis nach Kamerun geführt haben:

„Nun waren wir vier Tage unterwegs und sahen das Land alle Nächte hindurch voller Flammen; in ihrer Mitte war ein sehr hohes Feuer, das über die anderen Flammen weit emporragte und das bis an die Sterne zu reichen schien. Am Tage sahen wir, daß es ein sehr hoher Berg war. Wir nannten ihn den Götterwagen. Als wir von hier drei Tage lang an Feuerströmen entlanggesegelt waren, kamen wir an einen das Südhorn genannten Meerbusen. In der Tiefe dieser Bucht lag eine Insel. Auf ihr befand sich ein See und in diesem wiederum eine Insel, die von zahlreichen Wilden bevölkert war. Die meisten von ihnen waren Weiber mit rauhen, haarigen Leibern. Unsere Dolmetscher nannten sie Gorillas. Wir verfolgten sie. Die Männer konnten wir nicht fangen, sie retteten sich durch die Flucht. Sie konnten über Felsen hinwegspringen und wehrten uns mit Steinen ab. Drei von ihren Weibern, die durchaus nicht folgen wollten, setzten sich gegen unsere Leute, als wir sie gefangennahmen, mit Beißen und Kratzen so zur Wehr, daß wir sie töteten. Wir zogen ihnen die Haut ab und brachten die Felle mit nach Karthago. Da wir keine Lebensmittel hatten, setzten wir unsere Fahrt nicht weiter fort.“

Bei ihrer Jagd auf die vermeintlichen Menschen, behaart und ohne Sprache, handelte es sich zweifellos um Menschenaffen, die den Völkern der Mittelmeerländer unbekannt waren.

Passate des Atlantiks. Zeichnung nach BIEDERMANN aus „Hochseefahrt der Frühzeit". Orion Heft 6, 1955

Ob der gewaltige Berg, den HANNO hier Götterwagen nennt, der heutige Kamerunberg gewesen ist, wie viele vermuten? Oder ist es der Pico de Teide, Vulkanberg auf Teneriffa, wie ALEXANDER VON HUMBOLDT angenommen hat? Gegen HUMBOLDTs Annahme spricht allerdings die Erwähnung von Menschenaffen. Sicher scheint nur eines zu sein, daß HANNO mit seinen Handelsschiffen an der Westküste Afrikas entlangsegelte, darüber läßt sein Bericht in der hellenistischen Übersetzung jedenfalls keinen Zweifel. Diese Fahrten der Karthager sind wahrscheinlich viele Jahre hindurch von der reichen und bevölkerten Hafenstadt Gades ausgegangen, und sie scheinen auch im ausgehenden 4. Jahrhundert v. Chr. bis zu den Azoren gelangt zu sein.

Einen weiteren Hinweis, daß Phönizier weite Teile des Atlantischen Ozeans gekannt haben, gibt uns der aus Sizilien stammende griechische Geschichtsschreiber DIODORUS. Von seinem Werk *„Historische Bibliothek"*, das einst aus 40 Bänden bestand, ist nicht viel mehr als ein Drittel, das aber vollständig, erhalten, das übrige kennen wir nur aus Bruchstücken und durch Exzerpte. Dieses Werk enthielt eine populäre Gesamtgeschichte der Völker des Altertums bis zum Jahre 60 v. Chr. Darin erwähnt er

> „ein großes Land mit unermeßlichen Wäldern und riesigen Strömen und mit einem Überfluß an Obst, das das ganze Jahr hindurch reift"

und viele Tagesreisen im Atlantik liegen soll. DIODORUS beschreibt in langen, weitschweifigen Darstellungen Einzelheiten der Häuser, die inmitten von blumenreichen Gärten liegen, von einem milden Klima, vom Gebirge und den Früchten des Landes.

> „Es handelt sich um ein Land, das den Göttern mehr würdig ist als uns Menschen. Phönizier, die dieses Land jenseits der Säulen entdeckt haben, wurden – als sie an den Küsten Libyens entlangfuhren – von starken Winden des Meeres hinausgetragen. Nach vielen Tagesreisen erreichten sie das Land, das sie bewunderten in seiner Schönheit, und Menschen."

Sicherlich trieben politische und wirtschaftliche Gründe die Phönizier zur Entwicklung immer weiterer Pläne, und die Stürme der Meere schreckten die Schiffer offenbar nicht. Dem Bericht DIODORUS' zufolge müssen wir wohl annehmen, daß es sich unter Umständen um eine der vielen Atlantikinseln handelt, wenn auch die Drift im Atlantischen Ozean – wie viele Menschen bewiesen haben – zu den westindischen Inseln und von dort aus zur Küste des amerikanischen Festlandes führt. Durch die Strömung des Gegenpassats besteht ebenso die Möglichkeit, wieder in die Heimat zurückzukehren.

Nr. 2. Columbus. Basel 1494.

Die Karavelle des Kolumbus, die hier in einem Holzschnitt aus dem Jahre 1494 wiedergegeben ist.

Wir wollen hier zunächst untersuchen, wie es für die Menschen der damaligen Zeit überhaupt möglich war, solche Schiffahrten durchzuführen, welche technischen Mittel den Phöniziern zur Verfügung standen, um solche Leistungen zu vollbringen.
Die Phönizier, genauer die Protophönizier, bauten schon vor dem 11. Jahrhundert v. Chr. große Schiffe auf ihren Werften, und zwar sowohl für den eigenen Bedarf als auch für andere Völker und Staaten, wie zum Beispiel im vermehrten Maße für Ägypten. Um die Binnenschiffe von den Hochseeschiffen zu unterscheiden, bezeichnete man die letzteren mit dem Namen Byblos, einer der großen Hafenstädte des phönizischen Reiches an der kleinasiatisch-kanaanitischen Küste. Für die großen Überseefahrten hatten sie einen eigenen Schiffstyp technisch hoch entwickelt, der also auch rein äußerlich von den Binnenschiffen zu unterscheiden war. Es waren die sogenannten „Tarschisch-Schiffe", die mit Ruderbänken und Segeln ausgestattet waren. Die Bänke hatten 50 Ruder, woraus die einfachere Bezeichnung „Fünfzigruder" resultiert. Immer wieder beweisen die neuesten Forschungen und auch Experimente, daß die antike Seefahrt unterschätzt wurde. Der griechische Historiker XENOPHON (etwa 430 bis 354 v. Chr.) hat uns eine lebendige Schilderung eines solchen Schiffes hinterlassen:

> „Einmal war ich an Bord eines phönizischen Handelsschiffes, und eine so gute Ordnung wie dort habe ich nirgends gesehen. Ich war besonders erstaunt über die ungeheure Zahl von Geräten, die gebraucht werden, um das Fahrzeug zu bedienen. Wie viele Riemen, Stemmbretter, Bootshaken, Marlleinen und Klampen, um ein Schiff in den Hafen zu bringen und wieder heraus. Wie viele Brassen, Taue, Trossen, Reepe und Schoten, um es zu segeln. Und was für riesige Mengen Proviant. Und alles war so säuberlich verstaut,

daß ein weit größerer Raum es nicht hätte aufnehmen können, wenn es umgeladen worden wäre. Indes fiel mir auf, daß die Anordnung von allen und jedem so genau eingehalten wurde, daß trotz der großen Vielzahl der Dinge nichts an Bord war, was die Seeleute nicht im Handumdrehen finden konnten; auch wußte der Kapitän über diese Einzelheiten durchaus nicht weniger gut Bescheid als seine Mannschaft. Darüber hinaus mußte der Kapitän seine Aufmerksamkeit vielen Problemen zuwenden, zum Beispiel welches Gerät am dringendsten repariert werden mußte, wie lange seine Vorräte reichen würden usw. Denn wie er zu mir sagte: ‚Wenn ein Sturm aufkommt, bleibt keine Zeit, erst nach den Sachen zu suchen oder festzustellen, daß unser Takelwerk ausgebessert werden muß. Denn die Götter sind jenen nicht gewogen, die nachlässig oder faul sind; vielmehr ist es nur ihre Güte, daß sie uns nicht vernichten, selbst wenn wir fleißig sind.'"

PERSCHEL berichtet 1731 n. Chr. von einer kleinen Barke, die – von Teneriffa kommend – zu anderen Kanarischen Inseln unterwegs war und vom Sturm verschlagen durch den Passatwind heil zu den Kleinen Antillen getrieben wurde. Eine weitere Überquerung des „großen Teiches" wird von Dr. ALAIN BOMBARD berichtet. Von den Kanarischen Inseln startend, überließ sich der französische Arzt in einem winzigen Schlauchboot dem Passat und landete nach 65 Stunden wohlbehalten auf der Antilleninsel Barbados. Dreißig Tage brauchten die Brüder KRAKER, um von Las Palmas aus nach Barbados zu gelangen. Gegen solche Experimente waren die phönizischen „Fünfzigruder" moderne Hochseeschiffe; nicht einmal KOLUMBUS hatten bessere als den Phöniziern zur Verfügung gestanden.

Die Oberaufsicht über den Schiffsbau übertrugen die Phönizier einem Ingenieur, dem sie den Ehrentitel „Schiffsmeister" verliehen, der einer Art Adel gleichkommt. Das weist schon auf die Bedeutung hin, die diesem „Industriezweig" beigemessen wurde. Als Basis für ihre Navigation nutzten sie die Kenntnisse der Sternkunde, die ihnen durch die kulturelle Verbundenheit mit den kleinasiatischen Staaten geläufig waren. Diese Fähigkeit, ihren Weg nach den Sternen zu richten, ermöglichte es ihnen, den Mittelmeerraum zu verlassen und unbekannte Gewässer zu durchmessen.

Pharao NECHO VON SAIS, der Stammvater der 26. Dynastie Ägyptens, befolgte nicht nur die göttlichen Gesetze seines Landes, sondern er war auch die treibende Kraft, die den Bau eines Kanals vorantrieb, der den Nil mit dem Roten Meer verbinden sollte, der aber erst nach seinem Tode vollendet wurde.

„Er verband nicht wie der heutige Suezkanal das Mittelmeer direkt mit dem Roten Meer, sondern folgte dem See Timsah, dem Wadi Tumilât, und stellte so eine mittelbare Verbindung zwischen beiden Meeren her."

NECHO erkannte die Wichtigkeit der Seefahrt und gab, wie uns HERODOT – „Vater der Historie" so nannte ihn CICERO – schilderte, den Phöniziern den Auftrag, die modernsten und überlegensten Schiffe zu bauen, damit sie in Zukunft auch unter ägyptischer Flagge den Ruf der Macht und Größe des Reiches in alle Welt tragen sollten. Es ist die Zeit, als ägyptische Soldaten bei Karkemisch vom babylonischen Kronprinzen NEBUKADNEZAR geschlagen wurden, wodurch die Außenländer im Gebiet des heutigen Syrien und Israel verlorengingen. Durch diese Rückschläge verzichtete Ägypten auf neue Eroberungszüge auf dem Landwege. Statt dessen verlagerte sich das Interesse auf den Bau einer starken Flotte.

NECHO (609 bis 593 v. Chr.), Sohn PSAMMETICHS I., sandte weitblickend phönizische Schiffer mit dem Befehl aus, nicht nur Teile der afrikanischen Küste zu erforschen, sondern auch den ganzen Kontinent zu umsegeln. Die Fahrten begannen in

der Hafenstadt Ezion-Geber, die am östlichen Teil des Roten Meeres lag. Die ausgesandte Flotte kehrte auf dem vorbezeichneten Wasserweg um Afrika durch die Säulen des Herakles, im Altertum der Name des Vorgebirges an der Meerenge von Gibraltar, nach Ägypten zurück. Die Umsegelung Afrikas war demnach gelungen. Das Weltbild HERODOTs hatte sich bestätigt: Afrika – HERODOT nannte es Libyen – ist von Meer umflossen. Er berichtet hierzu:

„Es ist klar, daß Libyen vom Meer umflossen ist, mit Ausnahme des Teils, der an Asien grenzt, und dies hat Necho, der König von Ägypten, soweit wir wissen, zuerst bewiesen. Als dieser nämlich die Arbeiten an dem Kanal einstellen ließ, der aus dem Nil in den arabischen Meeresbusen führen sollte, sandte er phönizische Männer zu Schiff ab mit dem Befehl, auf der Heimreise durch die Säulen des Herakles zu fahren und so über das nördliche Meer nach Ägypten zurückzukehren. Die Phönizier segelten demgemäß aus dem Roten Meer ab und fuhren in das Südmeer. Sooft die Saatzeit kam, landeten sie, bestellten das Feld wo sie gerade in Libyen waren und warteten die Ernte ab. Wenn sie aber das Korn eingebracht hatten, fuhren sie weiter und nach zwei Jahren im Verlauf des dritten durch die Säulen des Herakles und kehrten nach Ägypten zurück. Sie erzählten aber – was mir zwar nicht glaublich ist, vielleicht aber einem anderen –, daß sie bei ihrer Fahrt um Libyen die Sonne zur Rechten gehabt."

Diese antike Quelle schildert uns sehr lebendig und anschaulich eine Atlantikfahrt. Über die Aussagen HERODOTs ist bis heute zwar viel gestritten worden. Aber bei dem Für und Wider neigt sich die Waage weder zu der einen noch zur anderen Seite. Leider hat uns HERODOT nicht hinterlassen, woher ihm diese Nachricht kam, wir müssen seine Schilderung zunächst so hinnehmen, wie sie uns vorliegt. Küstenfahrten solcher Art sind aber zu dieser Zeit – wie wir vorher aus den technischen Möglichkeiten gesehen haben – durchaus denkbar, wir können diese Reise nicht ohne weiteres in das Reich der Fabel verweisen, wenn wir HERODOT ernst nehmen wollen. HERODOT selbst hatte, wie er sagt,

„geschrieben zur Bewahrung menschlich großer Tat".

STRABO berichtet uns hierzu allerdings, POSEIDONIOS lehne die Nachricht HERODOTs von der Umseglung Afrikas als unbezeugt ab, dagegen hielt er die Umschiffung Afrikas unbegreiflicherweise durch gaditanische Fischer für möglich. Aber gerade die Bemerkung HERODOTs, die Schiffer hätten bei der Fahrt um Libyen die Sonne zur Rechten gehabt, ist geeignet, die Zweifel an der Glaubwürdigkeit dieser Nachricht zu nehmen.

Mehr umstritten ist die Schilderung, wonach bei der Afrika-Umseglung ein Schiff durch einen Orkan von den anderen abgesprengt, ins offene Meer des Atlantischen Ozeans geraten und zwangsläufig dem Passat der Strömung folgend bis an die nordöstliche, brasilianische Küste gelangt sei. Und damit komme ich zu jener ominösen Geschichte des phönizischen Steines, der im Jahre 1874 durch einen Forschungsreisenden in Parahyba (alte Schreibweise für Paraiba, heute Joao Pessoa) gefunden und auch von diesem kopiert worden sein soll. Dieser Stein schildert die glückliche Landung der Söhne und Töchter aus Sidon:

„Wir sind Söhne Kanaans aus Sidon, der Stadt des Königs. Der Handel hat uns an diese ferne Küste geworfen, ein Land von Bergen. Wir haben einen Jüngling geopfert für die hohen Götter und Göttinnen am 19. Jahre von Hiram, unseres mächtigen Königs. Wir stachen in See aus Ezion-Geber ins Schilfmeer und reisten mit zehn Schiffen. Wir waren auf See zwei Jahre zusammen um das Land herum, das Ham gehört. Aber wir wurden durch die Hand von Baal ... getrennt und waren nicht mehr mit unseren Gefährten zu-

sammen. So sind wir hierhin gelangt, zwölf Männer und drei Frauen, zu einer ... Küste, die ich, der Admiral, kontrolliere. Aber die hohen Götter und Göttinnen mögen uns gnädig sein!"

Der Text dieser Kopie wurde im Jahre 1874 von dem Orientalisten K. SCHLOTTMANN und im Jahre 1899 von F. COLLEJA veröffentlicht und als echt bezeichnet. Gleichzeitig hat der Semitist MARK LIDZBARSKI die Inschrift als eine Fälschung angesehen.

Im Jahre 1967 erwarb PICCUS von der Universität Massachusetts eine alte Briefsammlung, in der sich u. a. die Nachricht über die phönizische Inschrift befand. Es handelt sich hier um ein Schreiben, das LADISLAUS NETTO am 31. Januar 1874 mit der alten Kopie der Inschrift aus Rio de Janeiro nach New York an WILBERFORCE und EAMES gerichtet hatte. PICCUS stellte die Kopie dem Wissenschaftler für mediterrane Archäologie, CYRUS H. GORDON, für eine gründliche Untersuchung zur Verfügung. Im Jahre 1968 hat GORDON seine Untersuchungen veröffentlicht. Danach hält er die Inschrift für echt, und zwar aus folgenden Gründen:

1. Die Kopie zeigt, daß die Inschrift ziemlich genau in der sidonischen Schriftform des 5. Jahrhunderts, vielleicht schon des 6. Jahrhunderts v. Chr. abgefaßt ist.
2. In der Inschrift findet sich eine Reihe von grammatischen Eigentümlichkeiten, die im Jahre 1874 noch nicht bekannt waren. Somit ist nach seiner Ansicht eine Fälschung ausgeschlossen. Der Fälscher müßte schon ein wahrer Prophet gewesen sein, wenn er eine Grammatik hätte benutzen können, von der man vor 100 Jahren noch keine Kenntnis hatte.

Wir kennen das Echo auf seine Veröffentlichung. Zum Beispiel betrachtet HARTMUT SCHMÖKEL, der sich auf den Altorientalisten H. DONNER aus Göttingen und S. MOSCATTI aus Rom beruft, die Inschrift trotz der neuen Argumente GORDONs weiterhin als Fälschung. Ich habe den Wissenschaftler für Alte Geschichte an der Amerikanischen Universität in Beirut, DIMITRI BARAMKI, der über die Geschichte und die Kultur Phöniziens hervorragend unterrichtet ist, nach seiner Auffassung über die Inschrift befragt. In seinem Antwortschreiben vom 19. Februar 1971 äußerte er die Auffassung, die Inschrift sei von einem SALIM EL QASI gefälscht worden. GORDON dagegen versicherte mir in seinem Schreiben vom 2. März 1971, daß diese Inschrift echt sei.

Eine weitere Bestätigung der Version GORDONs erhielt ich im Frühjahr 1972. Nach meinem Vortrag „Antike Quellen zur Geschichte der Atlantikfahrten", den ich auf der Tagung des „Institutum Canarium" am 12. Mai 1972 in Hallein/Österreich hielt, wurde in der anschließenden Diskussion durch AMBROS JOSEF PFIFFIG von der Universität Perugia/Italien bestätigt, daß neuerlich die Wissenschaft der Aussage GORDONs zuneigt. Auch ein französischer Semitist hat sich neben J. FRIEDRICH von der Freien Universität Berlin für die Echtheit der Parahyba-Inschrift im Lichte der neuen Inschriftfunde von El Hofra (Algier), Nora und Mozia (gegenüber Marsala) bekannt. Die Echtheit der altsidonischen Inschrift aus Parahyba konnte bereits durch L. DELEKAT, C. H. GORDON und J. FRIEDRICH († 12. 8. 1972) aufgrund linguistischer Vergleichsmöglichkeiten bewiesen werden. Es steht zu erwarten, daß in absehbarer Zeit weitere Veröffentlichungen folgen, die das Forschungsergebnis erneut unterstreichen.

In der Zeit vom 6. bis zum 12. Dezember 1970 fand auf den Kanarischen Inseln das „I. Internationale Symposium über mögliche vorkolumbische transatlantische Beziehungen" statt. Nach dem Ergebnis wird aufgrund archäologischer, ethnologischer und anthropologischer Beweise eine Überquerung von Menschengruppen in der Vorzeit, gering an Zahl und unter außergewöhnlichen Umständen, über den Atlantik von den Küsten Nordwestafrikas und den Kanaren in Richtung Amerika nicht mehr geleugnet (J. ALCINA).

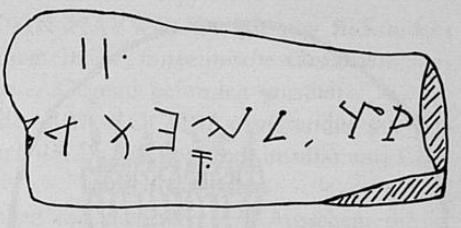
Die Möglichkeiten weiterer Kontakte der Phönizier mit der Neuen Welt werde ich hier nur andeutungsweise schildern. Von vielen Wissenschaftlern wird auf die Ähnlichkeit der Schriftzeichen, in einigen Fällen sogar auf Gemeinsamkeiten zwischen denen der Maya und den Phöniziern hingewiesen. Bekanntlich ist die Purpurfarbe eine Erfindung der Phönizier. Aber auch die Herrscher jenseits des Atlantiks trugen als Zeichen ihrer Würde Gewänder in dieser violettroten Farbe. Die Phönizier bereiteten den Purpur aus mehreren Schalentieren des Mittelmeeres. Diese Art von Schalentieren, Murex-Schnecken oder Stachel-Schnecken, sind jedoch in der Neuen Welt nicht bekannt, wenn auch ähnliche Vertreter dieser Gattung in Mexiko lebten. Das komplizierte Färben von Gewebeteilen mit Alaunbeize war ebenso ein Geheimnis des kanaanitischen Volkes. Wie kam also diese Technik nach Amerika? Neben der Farbstoffgewinnung aus der Murex-Schnecke gewann man Purpur aus einer auf den Kanarischen Inseln heimischen Flechte mit dem Namen Rocella tinctoria, ein Beweis, daß man die Inseln kannte. Unlängst fand man auf den Azoren viele phönizische Münzen, ein Zeichen mehr, daß weit in den Atlantik hinaus phönizische Schiffe Handel trieben. Sie waren bei ihren Reisen sehr auf Geheimhaltung der Handelswege und vor allem der Ergebnisse bedacht, um selbst den sich daraus ergebenden Nutzen auswerten zu können. Deshalb besitzen wir auch aus der Antike keine ausführlichen Schilderungen über die neuentdeckten Länder. Die wenigen Hinweise vermag man nur mühsam zusammenzutragen, um daraus ein Bild zu gewinnen.

Küstenbewohner waren immer die großen Entdecker. Die Augen dieser Völker ruhten stets auf weiten Wasserflächen, die ihnen zur zweiten Heimat wurden. Ein solches Volk waren die Phönizier; die Antike Welt verdankt ihnen, trotz der nur bruchstückartigen Überlieferungen, die Erweiterung des geographischen Gesichtskreises. Der Entdeckergeist der Phönizier lebt bis heute in allen seefahrenden Völkern weiter.

In Brasilien leben nachweislich „weißhäutige Indianer", die – wie oft durch Augenzeugen versichert wird – keine Albinos sind. Selbst unter den Waikas im Urwald des Amazonasstromes finden wir oftmals Vertreter der mediterranen Rasse. Ich möchte auf diese Gegebenheiten nicht näher eingehen, aber nur eine erwähnen, die uns unlängst wieder aufhorchen ließ. Im brasilianischen Amazonasdschungel entdeckte man bei den Bauarbeiten für die Trans-Amazonas-Autobahn am Bacaja-Fluß weißhäutige Indianer mit roten Bärten. Die weiße Haut sowie der Bart sind schon Merkwürdigkeiten. Man schätzt diesen Stamm der Assuri auf 500 Köpfe. Diese Tatsache stelle ich lediglich zur Diskussion, ohne die Absicht, eine Verbindung mit den Phöniziern daraus herleiten zu wollen.

In Patte's Cave in New Hampshire fanden US-amerikanische Archäologen einen rechteckigen Opferstein, wie er auch zur Menschenopferung in Karthago verwandt wurde. Dieser Stein ist groß genug, einen menschlichen, ausgestreckten Körper aufzu-

Zeichnung des Steines von Bat Creek (Tennessee) Zeichnung nach GORDON. Argosy, Januar 1971



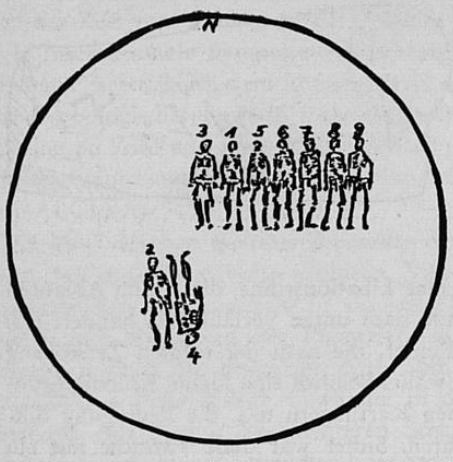
nehmen. Rund um seinen Rand befindet sich eine Libationsrinne, die – zum Ablaufen des Opferblutes bestimmt – vom oberen Ende nach unten verläuft. Es handelt sich bei diesem Stein um einen Opfertisch der Punier, die nach der totalen Zerstörung Karthagos im Jahre 146 v. Chr. in Amerika wahrscheinlich eine kleine Kolonie gründeten. Die Römer hatten nach ihrem Sieg den Karthagern u. a. die Bedingung diktiert, keine Menschenopfer mehr durchzuführen. Sicher war diese Tatsache mit ein Grund, in die Fremde zu ziehen, wo sie in Freiheit weiter ihre religiösen Riten ausüben konnten. In den Bergen von Ossipee in New Hampshire wurde ein weiterer, in der Gestaltung gleicher Opfertisch gefunden.

Die Diskussionen hierüber sind noch nicht abgeschlossen, und schon tauchen neue Ergebnisse auf. Das, was im vergangenen Jahrhundert Lord EDWARD KINGSBOROUGH vergebens zu beweisen versuchte, nämlich die Ansiedlung eines verlorenen Stammes der Kinder Israels in Amerika, ist offenbar dem Semitisten GORDON gelungen. GORDON entzifferte eine Inschrift auf einem Stein, der vor 85 Jahren in einer Grabanlage in Bat Creek (Tennessee) gefunden wurde. GORDON sagt über seine Entdeckung:

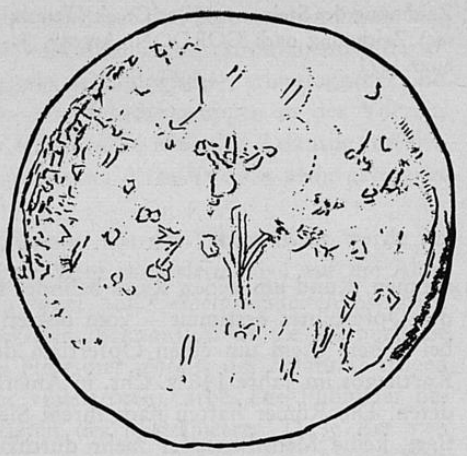
> „Die archäologischen Umstände des Fundes schließen die Möglichkeit einer Fälschung oder Täuschung aus. Die Inschrift auf dem Stein beweist, daß Juden aus dem Nahen Osten eingewandert sind."

Dieser Stein wurde im Jahre 1885 durch Archäologen des Smithsonian-Instituts entdeckt. Die erfolgte wissenschaftliche Veröffentlichung im Jahre 1894 fand in der Fachwelt keine Beachtung. Die Inschrift deutete man als eine nicht lesbare indianische Schrift. Der Stein lag in einer Grabstätte mit vielen Beigaben zu Häupten des einen von neun menschlichen Skeletten. Nach GORDON sind auf dem Stein fünf Lettern in hebräischer Schrift, die Worte „für das Land Juda" eingeritzt.

Bevor ich über Einzelheiten berichte, müssen wir uns kurz die Geschichte des 1. und 2. Jahrhunderts in Kleinasien in Erinnerung bringen. In völliger Verkennung der römischen Machtverhältnisse in Kleinasien machten die Juden im Jahre 69 n. Chr. einen Aufstand, der vom Sohne Kaiser VESPASIANs, TITUS, im darauffolgenden Jahr niedergeschlagen wurde und die völlige Zerstörung der rebellischen Stadt Jerusalem zur Folge hatte. Aber die Juden gaben die Hoffnung nicht auf, und im Jahre 135 n. Chr. erhoben sie sich aufs neue gegen die Römer unter ihrem Führer SIMON BAR-KOCHBA. Trotz ihrer gewaltigen Anstrengung wurde auch dieser Aufstand niedergeworfen. Die Römer bauten anstelle des Salomo-Tempels einen Jupitertempel und nannten Jerusalem fortan Aelia Capitolina. Den Juden wurde der Zutritt zur Stadt verboten, und damit fand die politische Geschichte Israels im Jahre 135 n. Chr. ihren vorläufigen Abschluß.



Die Lage der neun Skelette, wie sie CYRUS THOMAS bei seinen Ausgrabungen in Loudon Country in Tennessee gefunden hat. Zeichnung nach GORDON. Argosy, Januar 1971



Zeichnung von einer alten kanaanitischen Münze aus der Zeit von 132 bis 135 n. Chr. Zeichnung nach GORDON. Argosy, Januar 1971

Diese kriegerischen Ereignisse zeitigten schwerwiegende Folgen. Durch die Romanisierung Jerusalems ging der religiöse Mittelpunkt des Judentums verloren, was allerdings die jüdische Tradition mit ihren religiösen Riten nicht zu brechen vermochte, und sie erhielt sich so bis zum heutigen Tage. Aus dieser Zeit der Niederlagen müssen die Einwanderer in Nordamerika stammen, die sich dadurch dem langen Arm der römischen Herrschaft zu entziehen trachteten.

Befassen wir uns näher mit dem wiederentdeckten Stein von Bat Creek. Er ist 11,5 cm lang, 5,1 cm breit und besteht aus schieferartigem Eisenstein mit einer bräunlichen Oberfläche. Die Buchstaben sind sehr klar gekerbt. Der Stein hat eine dunkle, dünne Schicht, die – wenn durchstoßen – eine hellerfarbige Schicht freigibt.

Im Jahre 1885 fand CYRUS THOMAS bei seinen Ausgrabungen in Loudon County in Tennessee 1³/₄ Meter unter der Oberfläche des Erdhügels eine kreisrunde Grube mit einem Durchmesser von 8¹/₂ Metern. Die Grube barg neun Skelette, sieben von ihnen lagen in einer Reihe in Richtung des nord-östlichen Teiles des Kreises, die Köpfe in Richtung Norden zeigend, zwei lagen im süd-westlichen Teil der Rundung. Von diesen beiden zeigte nur ein Kopf in Richtung Norden, der andere in Richtung Süden. Letzterer war derjenige, der den kleinen Stein unter seinem Kopfe barg. Allen Skeletten lagen noch Kupferarmbänder, Messer und weitere Gegenstände bei. CYRUS THOMAS, der die Ausgrabungen leitete, vermutete, daß die Schrift – er konnte sie nicht entziffern – eine indianische sei.

Erst GORDON gelang es, die Buchstaben von rechts nach links lesend, den Inhalt zu verstehen. Die vertikalen Linien in der oberen linken Ecke der Inschrift dürften nach GORDONs Feststellung Zahlen sein.

Im Zusammenhang mit dieser Aufdeckung verstehen wir nun auch drei weitere Gegebenheiten, und zwar

1. Vor ungefähr 150 Jahren beschrieb JOHN HAYWOOD, oberster Richter am höchsten Gericht von Tennessee, in seinem Buch *„Einheimische Geschichte von Tennessee“* römische Münzen, die in dieser Gegend gefunden wurden.
2. Unlängst wurden hebräische Münzen des BAR-KOCHBA-Aufstandes aus der Zeit von 132 bis 135 n. Chr. von Farmern um Louisville, Hopkinsville und Clay City in Kentucky gefunden.
3. Eine kleine Volksgruppe der Melungeonen mit mediterranem Aussehen, die in der Gegend von Sneedville, Tennessee, wohnt, behauptet und glaubt fest, daß ihre Vorfahren auf phönizischen Schiffen vor 2500 Jahren nach Amerika gelangt seien.

GORDON sagt über den Melungeonen-Stamm, daß er weder der mongoliden noch der negriden Rasse zuzuordnen sei, mit Sicherheit nicht zu den Angelsachsen gehört, sondern vielmehr zu der mediterranen, europiden Rasse.

Es gibt noch eine Reihe weiterer Spuren, die auf den Kontakt der Israeliten mit der Urbevölkerung hindeuten. So staunte JAMES ADAIR, ein Indianer-Schriftsteller des 18. Jahrhunderts, über die Sitte der Urbewohner im Südosten der heutigen USA, „Städte der Zuflucht“ einzurichten. Solche Praktiken sind den Indianern unbekannt, ja wesensfremd. Erinnern wir uns aber an das Alte Testament, wo wir in den fünf Büchern Moses Angaben über sechs solcher Städte finden. Es wird berichtet, daß die Ältesten des Rates demjenigen in einer solchen Stadt Zuflucht gewährten, der bei einem ihm angelasteten Verbrechen seine Unschuld unter Beweis zu stellen vermochte. In diesen „Städten der Zuflucht“ konnte und mußte der Freigesprochene vor seinen Rächern geschützt werden.

Auch nach Ansicht des amerikanischen Archäologen JAMES P. WHITTAL JR. hat ein antikes Mittelmeervolk das Gebiet von Neuengland an der Ostküste der Vereinigten Staaten kolonisiert. Seine These stützt er auf Ergebnisse von Ausgrabungen, die darauf schließen lassen, daß dort schon 1000 Jahre v. Chr. ein Mittelmeervolk lebte. Die Forschungen WHITTALs, die er im Auftrage der Gesellschaft für die Altertumsforschung in Neuengland zur Zeit durchführt, konzentrieren sich auf Mystery Hill, den Hügel des Geheimnisses, in der Nähe von Nord-Salem im US-Bundesstaat New Hampshire. Es liegen zu diesem Zeitpunkt noch nicht alle Ergebnisse vor. Bisher ist bekannt, daß bei den Ausgrabungen Ruinen zum Vorschein kamen, in denen Holzkohlereste gefunden wurden. Nach einer C-14-Bestimmung ergab die Holzkohle ein Alter von 3000 Jahren. Aus den Ruinen wurden auch Töpfe und Werkzeuge ans Licht gebracht, wie sie auch vor 3000 Jahren im Mittelmeerraum beheimatet waren.

Die Spaten der Archäologen bringen immer wieder neue Beweise ans Tageslicht, die zeigen, daß es doch sehr früh Kontakte zwischen der Neuen und Alten Welt gegeben hat.

Diese Tatsachen dürften dem Mythos, KOLUMBUS habe im Jahre 1492 als erster die Neue Welt entdeckt, einen Stoß versetzen, und es wäre an der Zeit, den Irrtum dieser seit Jahrhunderten festgelegten Meinung in den Geschichtsbüchern zu berichtigen. Man könnte allenfalls von einer Wiederentdeckung durch KOLUMBUS sprechen.

In diesem Rahmen ist es natürlich nicht möglich, alle Untersuchungen, die anstehen und beweisen sollen, daß Mittelmeervölker nach Amerika gelangt sind, aufzuzeigen.

Inwieweit mediterrane oder welche anderen Einflüsse die alten Hochkulturen der Neuen Welt bestimmt haben, kann heute noch nicht eindeutig gesagt werden. Erstaunlich ist nur immer wieder die verblüffende Übereinstimmung der alten Mittelmeerkultur mit der altamerikanischen.
Eines ist heute jedenfalls sicher, daß nicht Völkerwanderungen die Kulturen maßgeblich befruchtet haben, sondern – wie der Ethnologe WÖLFEL beweist – daß die Schifffahrt „den Samen der Kultur verbreitete und dort, wo sie begabte Menschen fanden, diesen Kultursamen reichlich aufgehen sahen". Klar erkennbar ist auch, daß sich unser Blickfeld über die kulturellen Vermischungsvorgänge im alten Amerika immer mehr erweitert. Wir müssen viel intensiver, als dies in der Vergangenheit geschah, die Beziehungen und Einwirkungen zwischen der Neuen und Alten Welt erforschen, und zwar mit allen Mitteln, die uns zu Gebote stehen. Dabei dürfen wir uns nicht nur durch die Methoden der Chronologie leiten lassen, sondern müssen eng mit der Fachwelt der Archäologie und der Sprachforschung zusammenarbeiten und dabei die geographischen und historischen Werke der antiken Autoren nicht vergessen. So wollte auch ich versuchen, in die Begebenheiten der alten Geschichte hineinzuleuchten, um ihren vielen Rätseln nachzuspüren und zu beweisen, daß in der ethnologischen Forschung nicht nur Kenntnisse der Geschichte und deren Zusammenhänge erforderlich sind, sondern auch die Schiffahrtsgeschichte gibt uns weiteres, notwendiges Rüstzeug, die einsamen Pfade der menschlichen Kultur in der Vergangenheit zu verfolgen und zu rekonstruieren. Maritime Kontakte ermöglichten schon sehr früh Kulturbeziehungen und vermochten eine Brücke zwischen den Kulturen zu schlagen über die ungeheure Ausdehnung der Weltmeere hinweg zu neuen Ufern.

Literaturverzeichnis

AUERBACH, E.: Wüste und Gelobtes Land. 2 Bände. Berlin 1936

AYOOB, J. C.: Were the Phoenicians the First to Discover America? Pennsylvania 1950

BARAMKI, D.: American University of Beirut (Libanon). Brief an den Verfasser vom 19. 2. 1971 über transatlantische Probleme der Phönizier

BARAMKI, D.: Die Phönizier. Stuttgart 1965

BEEK, M. A.: Geschichte Israels. Stuttgart 1961

BERARD, V.: Les Phéniciens et l'Odyssée. Paris 1927

BIEDERMANN, H.: Vorkolumbischer Mais in Westafrika. Ethnologia Americana 8 (1971) Heft 4, 362

BIEDERMANN, H.: Hochseefahrt der Frühzeit. Orion, Heft 6 (1955) 652–656

BOLAND, CH. M.: They all discovered America. New York 1963

BRIGHT, J.: A History of Israel. London 1960

BRION, M.: Die frühen Kulturen der Welt. Köln 1964

DELEKAT, L.: Phönizier in Amerika. Bonn 1969

DISSELHOFF, H. D.: Geschichte der altamerikanischen Kulturen. München 1953

GORDON, C. H.: s.t. Argosy (USA), Januar 1971. 24–27

GORDON, C. H.: Brandeis University, Waltham (USA). Brief an den Verfasser vom 2. 3. 1971 über Probleme der Phönizier und Israeliten in Amerika

GORDON, C. H.: The Authenticity of the Phoenician Text from Parahyba. Orientalia (1969) 75–80

HANNO: (Fahrtenbericht) engl. Übersetzung von M. CARY und E. H. WARMINGTON in „The Ancient Explorers". New York 1929

HEINE-GELDERN, R.: Transozeanische Kultureinflüsse im alten Amerika: der gegenwärtige Stand der Forschung. Zsch. Ethnol. 93 (1968) 8–16
HENNIG, R.: Terrae Incognitae. Leiden. 2. Aufl. 1956
HENTZE, C.: Objets rituels, croyances, et dieux de la Chine antique et de l'Amérique. Antwerpen 1936
HERODOT: Die Bücher der Geschichte. Deutsche Übersetzung von SONTHEIMER. Stuttgart 1964/67/68
HOMER: Odyssee. Übersetzung von J. H. VOSS. Wiesbaden/Berlin. s. a.
INGSTAD, H.: Die erste Entdeckung Amerikas. Frankfurt/Berlin 1966
KÖSTER, A.: Studien zur Geschichte des antiken Seewesens. Berlin 1934
KROLL, W.: Schiffahrt. Paulys Realencyclopädie der Classischen Altertumswissenschaft. Neue Bearbeitung von G. Wissowa. 2. Reihe, 3. Halbband (II A, I). Nachdruck Stuttgart 1964
KRICKEBERG, W.: Altmexikanische Kulturen. Berlin 1956
LANDSTRÖM, B.: Das Schiff. Gütersloh 1961
MOSCATI, S.: Die Kulturen des Alten Orients. München 1962
NOBEL, A.: Weltgeschichte. Bonn 1932/33
NOTH, M.: Geschichte Israels. Göttingen 1959
OTTO, E.: Ägypten. Stuttgart 1958
PFIFFIG, A. J.: Universität Perugia (Italien). Briefe an den Verfasser vom 15. 6. und 19. 10. 1972 über das Problem der Parahyba-Inschrift
SCHLOTTMANN, K.: Die sogenannte Inschrift von Parahyba. Zsch. Dsch. Morgenl. Gs. 28 *(1874)* 481–487
SCHMÖKEL, H.: Die Brasilienfahrt der Phöniker fand nicht statt. Argumente gegen die Echtheit der Parahyba-Inschrift. Frankfurter Allgemeine Zeitung, Nr. 189, 1968
SCHREIBER, H. u. G.: Versunkene Städte. Stuttgart 1955
TREUE, W.: Die Eroberung der Erde. Berlin 1939
TRIMBORN, H.: Das alte Amerika. Stuttgart 1959

Wir danken
allen Unternehmen, die unsere Bestrebungen zur Förderung der Universität Düsseldorf durch Anzeigenaufträge unterstützt haben. Unsere verehrten Leser bitten wir, die Anzeigen zu beachten. Das Inserentenverzeichnis befindet sich auf Seite 327.

Chronik der Universität Düsseldorf im Studienjahr 1971/72

(laut Bericht der Pressestelle der Universität)

Universitätsgremien

Rektor: Magnifizenz Professor Dr. med. Dr. med. dent. CARL-HEINZ FISCHER (Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde)

Prorektor: Professor Dr. med. Dr. phil. ALWIN DIEMER (Philosophie)

Senat:

Vorsitzender: Der Rektor

Mitglieder: Der Prorektor, der Kanzler (beratend), der Dekan der Philosophischen Fakultät, der Dekan der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät, der Dekan der Medizinischen Fakultät

Wahlsenatoren:

Prof. Dr. KREMER, Prof. Dr. SCHRADER, Prof. Dr. RAUTER, Prof. Dr. SCHADEWALDT, Prof. Dr. STUBBE, Prof. Dr. KRANZ
Vertreter der Nichtordinarien: Wiss. Rat u. Prof. Dr. GELDSETZER, Wiss. Rat u. Prof. Dr. HARZHEIM, Wiss. Rat u. Prof. Dr. IPPEN
Vertreter der Wiss. Ass.: Wiss. Ass. M. A. JÄGER, Wiss. Ass. Dr. BOKELMANN, Wiss. Ass. Dipl.-Chem. PRÜSTEL (bis 31. 3. 1972), Wiss. Ass. WEIDMANN, Wiss. Ass. Dr. ELERT, Wiss. Ass. Dr. KERNER (ab 1. 4. 1972)
Vertreter der Studierenden: stud. phil. HOLZAPFEL, stud. rer. nat. ADLER, stud. med. PAULS
Schriftführer: Verwaltungsdirektor PÜTZ (bis 31. 3. 1972), Reg.-Assessor CREMERS (ab 1. 4. 1972)

Senatskommissionen:

Haushalts- und Personalkommission

Der Rektor
Der Prorektor (beratend)
Die Dekane der Fakultäten
Prof. Dr. BAY
Prof. Dr. LOCHNER

Prof. Dr. LARENZ
Prof. Dr. STÖTZEL
Wiss. Ass. Dr. BECKER

Kommission für das Rechenzentrum

Der Rektor
Der Leiter des Rechenzentrums
Für die Philosophische Fakultät
Prof. Dr. STÖTZEL
Dr. HENRICHS
Für die Math.-Nat. Fakultät
Prof. Dr. KLINGER
Prof. Dr. LARENZ
Prof. Dr. PETRY
Für die Medizinische Fakultät
Prof. Dr. SCHLIPKÖTER
Prof. Dr. BÖTTGER

Bibliothekskommission

Der Rektor
Der Prorektor
Der Kanzler
Der Ltd. Bibliotheksdirektor Dr. GATTERMANN
Prof. Dr. SCHADEWALDT (geschäftsführender Vorsitzender)
Prof. Dr. GREEFF
Prof. Dr. KLINGER
Prof. Dr. PERKAMPUS
Prof. Dr. BENNING
Prof. Dr. MOMMSEN / Prof. Dr. KÖNIG

Kommission für Fernstudium und Universitätsfernsehen

Rektor
Ltd. Bibliotheksdirektor Dr. GATTERMANN
Prof. Dr. GERSTENHAUER
Wiss. Ass. Dr. HACKENBERG
stud. rer. nat. HOLLSTEIN
Prof. Dr. KRAMP
Wiss. Ass. Dr. MURKEN
Prof. Dr. RAUTER
Prof. Dr. ROSENBAUER
Prof. Dr. SCHADEWALDT (geschäftsführender Vorsitzender)

Baukommission

Der Rektor
Prof. Dr. LOCHNER
Prof. Dr. BIRKOFER
Prof. Dr. SCHRADER

Hochschulsportausschuß

Wiss. Ass. Dr. BERGER (Vorsitzender)
Prof. Dr. BRÜSTER
Dr. PFENNIGWERTH
Cand. med. H. J. BRAMBRINK

Fakultäten:

Philosophische Fakultät:

Dekan: Prof. Dr. WOLFGANG KRAMP
Prodekan: Prof. Dr. HERBERT RAUTER
Alle zur Fakultät gehörenden Ordinarien
Vertreter der Nichtordinarien:
Wiss. Rat. u. Prof. Dr. GELDSETZER
Wiss. Rat u. Prof. Dr. KÖNIG
Vertreter der Wiss. Assistenten:
Verw. Wiss. Ass. LINKE, Lektor Dr. GÜNTHER (bis 31. 3. 1972)
Wiss. Hilfskraft GERD KRUMEICH, Verw. Wiss. Ass. CHRISTIAN STETTER (ab 1. 4. 1972)
Vertreter der Studierenden:
stud. phil. PIANI, stud. phil. SELLE (bis 31. 3. 1972)
stud. phil. GÜNTHER JÖRGENSHAUS, stud. phil. HARTMUT SELLE (ab 1. 4. 1972)

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät:

Dekan: Prof. Dr. HORST SCHUBERT
Prodekan: Prof. Dr. HEINZ-HELMUTH PERKAMPUS
Alle zur Fakultät gehörenden Ordinarien
Vertreter der Nichtordinarien:
Prof. Dr. BAUMGARTEN
Wiss. Rat u. Prof. Dr. WILLE
Vertreter der Wiss. Assistenten:
Wiss. Ass. Dr. MÜLLER, Akad. Rat Dr. BECKER (bis 31. 3. 1972)
Akadem. Oberrat Dr. KLEINHANSS, Wiss. Ass. Dr. SCHMÄHLING (ab 1. 4. 1972)
Vertreter der Studierenden:
stud. rer. nat. HÖHNE (bis 31. 3. 1972)
stud. rer. nat. DACH
stud. rer. nat. HOLLSTEIN (ab 1. 4. 1972)

Medizinische Fakultät:

Dekan: Prof. Dr. HERMANN DETTMAR
Prodekan: Prof. Dr. SIEGFRIED HOLLMANN
Alle zur Fakultät gehörenden Ordinarien
Vertreter der Nichtordinarien:
Wiss. Rat u. Prof. Dr. BLESSING
Wiss. Rat u. Prof. Dr. GREUEL
Wiss. Rat u. Prof. Dr. IPPEN
Prof. Dr. KREUZER
Wiss. Rat u. Prof. Dr. REINWEIN
Wiss. Rat u. Prof. Dr. BRÜSTER
Wiss. Rat u. Prof. Dr. GRÜN
Wiss. Rat u. Prof. Dr. STRASSBURG (bis 31. 3. 1972)
Priv. Doz. Dr. RABE (ab 1. 4. 1972)
Vertreter der Wiss. Assistenten:
Wiss. Ass. Dr. HINSSEN, Dr. SOFFNER, Wiss. Ass. Dr. BOTH, Wiss. Ass. Dr. BEHRENDS (bis 31. 3. 1972)
Dr. FRÖHLICH, Dr. JÜNEMANN, Dr. KOBLIN, Dr. ROSIN (ab 1. 4. 1972)
Vertreter der Studierenden:
cand. med. BRUNK
cand. med. KOBER
stud. med. BENZ
cand. med. dent. NEUHAUS

Pressestelle:
Pressereferent: Dr. phil. JOHANN RUDOLF MARWALD

Verwaltung:
Rektor: Prof. Dr. Dr. CARL-HEINZ FISCHER
Kanzler: Dr. jur. CARL FRIEDRICH CURTIUS
Vertreter des Kanzlers:
Regierungsdirektor Dr. jur. HANS UEDING (allgemeine Vertretung, Rechtsangelegenheiten, Dezernent für die Abteilungen II, IV u. VII)
Verwaltungsdirektor HEINZ PÜTZ (Büroleitender Beamter, Dezernent für die Abteilungen III, V u. VI)
Dezernent (Abt. I, I S): Regierungsassessor HARTWIG CREMERS
Planungsstab:
Dr. rer. pol. ANNELIESE MONIKA GRÜGER
Dipl.-Volkswirt HOLGER BEHLING
Dipl.-Volkswirt WOLFGANG ORTMANN
Abt. I – Akademische Abteilung:
Leiter: Reg.-Amtmann MANFRED RAUSCH
Vertreter: Reg.-Oberinspektor MICHAEL VETTEN
Abt. I S – Studentensekretariat:
Leiter: Reg.-Oberinspektor HEINZ WONSAK
Vertreter: Reg.-Ang. KURT GEORG SEELBACH
Abt. II – Allgemeine Verwaltung und Grundstücksabteilung:
Leiter: Reg.-Amtmann HEINZ MACKES
Vertreter: Reg.-Oberinspektor HORST VORWALD
Abt. III – Haushaltsabteilung:
Leiter: Reg.-Ang. LEO BRAUN
Vertreter: Reg.-Amtmännin HILDBURG HÖPPNER
Abt. IV – Personalabteilung:
Leiter: Reg.-Oberamtsrat HEINZ KLÜPPEL
Vertreter: Reg.-Amtmann JOSEF MEINHARD
Abt. V – Universitätskasse und Quästur:
Leiter: Reg.-Oberamtmann GERD WAMPER
Vertreter: Reg.-Ang. EWALD SCHAFF
Abt. VI – Beschaffungsabteilung:
Leiter: Reg.-Amtmann JENS-PETER NATERSKY
Vertreter: Reg.-Inspektor GERHARD CANISIUS
Abt. VII – Technische Abteilung:
Leiter: Reg.-Amtmann HANS GÜNTER MÜNCH

Staatshochbauamt für die Universität Düsseldorf:
Amtsvorstand: Ltd. Regierungsbaudirektor SIEBEN

Rechnungsamt der Regierung – Prüfstelle Universität - :
Reg.-Oberamtsrat WILLY HORN
Reg.-Amtmann OTTO BAUER
Reg.-Amtmann HUBERT DAVERZHOVEN

Kuratorium:
Vorsitzender: Oberstadtdirektor GILBERT JUST
Stellv. Vorsitzender: Rektor Prof. Dr. Dr. CARL-HEINZ FISCHER
Mitglieder:
Ministerialdirigent Freiherr EBERHARD VON MEDEM
Ratsherr WILHELM RAU

Ratsherrin GERTRUD MÜLLER
Ratsherr OTTO CHRISTOFFEL
Ratsherr KARL RANZ
Prof. Dr. KARLHEINZ IDELBERGER
Prof. Dr. HANS SCHADEWALDT
Prof. Dr. JAN VAN CALKER
Beigeordneter Freiherr Dr. ROLF VON BÖNNINGHAUSEN

Universitätsrat:

Landesrat a. D. Dr. med. h. c. GEORG SAUERBORN

Personelles

Geburtstage:

Prof. Dr. med. Dr. phil. ANTON KIESSELBACH, Direktor des Anatomischen Instituts, beging am 13. 6. 72 seinen 65. Geburtstag.

Berufungen:
nach Düsseldorf:

Prof. Dr. DIETMAR KIENAST (Univ. Marburg) auf den Lehrstuhl für Alte Geschichte.
Prof. Dr. J. UHLENBUSCH (Ordinarius am 1. Physikalischen Institut der Rhein.-Westf. TH Aachen) auf den Lehrstuhl für Experimentalphysik II.
Akademischer Rat Dr. WOLFGANG SCHLUCHTER (Univ. Mannheim) auf den Lehrstuhl für Sozialwissenschaften.
Wiss. Rat und Prof. Dr. WALTER WEISE (Univ.-Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten, Düsseldorf) auf den Lehrstuhl IV für Kieferorthopädie.
Wiss. Rat und Prof. Dr. KARLHEINZ ROSENBAUER (Anatomisches Institut der Univ. Düsseldorf) auf den Lehrstuhl Anatomie III (Histologie und Embryologie).
Privatdozent Dr. HANS REINAUER (Diabetesforschungsinstitut an der Univ. Düsseldorf) auf den Lehrstuhl Klinische Biochemie (Diabetologie).
Prof. Dr. HORST NICKEL (Ordinarius für Psychologie und Direktor des Seminars für Psychologie und Soziologie an der PH Rheinland, Abt. Bonn) auf den Lehrstuhl für Entwicklungs- und Erziehungspsychologie.
Prof. Dr. WOLFGANG ROTHE (Ordinarius für Romanische Philologie an der Univ. Münster) auf den Lehrstuhl Romanistik IV.
Prof. Dr. DIETRICH HENSCHLER (Univ. Würzburg) auf den Lehrstuhl für Toxikologie.
Prof. Dr. FRIEDRICH ARNOLD GRIES (II. Med. Klinik der Univ. Düsseldorf) auf den Lehrstuhl für Innere Medizin (Diabetologie).
Prof. Dr. ERWIN WOLFF (Ordinarius für Anglistik an der Univ. Erlangen-Nürnberg) auf den Lehrstuhl Anglistik IV.

nach auswärts:

Prof. Dr. GEORG STÖTZEL (Germanistisches Seminar) hat einen Ruf auf den Lehrstuhl für „Deutsche Sprache der Gegenwart (Linguistik)" an der Universität des Saarlandes in Saarbrücken erhalten. Prof. Dr. STÖTZEL hat den Ruf abgelehnt.
Prof. Dr. RAINER KNUSSMANN (Diabetes-Forschungsinstitut, Abt. für med. Statistik und Anthropologie) erhielt einen Ruf auf den ordentlichen Lehrstuhl für Anthropologie (verbunden mit einem Anthropologischen Institut) im Fachbereich Biologie der Universität Hamburg. Prof. KNUSSMANN nahm den Ruf an.
Prof. Dr. HORST SCHUBERT, Dekan der Mathem.-Naturwissenschaftlichen Fakultät, hat einen Ruf auf einen ordentlichen Lehrstuhl für Mathematik an der Universität Freiburg erhalten, den er ablehnte.

Prof. Dr. ARTUR BERGMANN, Direktor des Mathematischen Instituts, hat einen Ruf auf einen Lehrstuhl für Mathematik an der Hochschule für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften in Linz (Österreich) abgelehnt.
Priv.-Doz. Dr. KLAUS DIETER SCHOTTE (Institut für Theoretische Physik) hat einen Ruf auf einen Lehrstuhl für Theoretische Festkörperphysik an der FU Berlin erhalten und angenommen.
Wiss. Rat und Prof. Dr. WERNER PETERS (Institut für Zoologie) hat den an ihn ergangenen Ruf auf einen ordentlichen Lehrstuhl für Allgemeine und Spezielle Zoologie an der Universität Hohenheim abgelehnt.
Wiss. Rat und Prof. Dr. DETLEV PLACHKY (Institut für Statistik und Dokumentation) erhielt einen Ruf auf den Lehrstuhl für Mathematische Statistik an der Universität Münster, den er annahm.
Wiss. Rat und Prof. Dr. VIKTOR SARRIS (Psychologisches Institut II) erhielt einen Ruf auf den Lehrstuhl für Psychologie, insbesondere Allgemeine Psychologie, der Universität Frankfurt/M. (Nachfolge Prof. Dr. E. RAUSCH). Es ist der einzige deutsche Lehrstuhl, der von Beginn an (1911) in der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät angesiedelt worden ist.
Wiss. Rat und Prof. Dr. FRIEDRICH WILLE (Angewandte Mathematik) hat den an ihn ergangenen Ruf auf einen Lehrstuhl für Angewandte Mathematik an der Gesamthochschule Kassel angenommen.
Wiss. Rat und Prof. Dr. DANKWART REINWEIN (II. Medizinische Universitätsklinik und Poliklinik) hat einen Ruf auf den Lehrstuhl Innere Medizin (Klinische Endokrinologie) an der Gesamthochschule Essen angenommen.
Wiss. Rat und Prof. Dr. RAFAEL DUDZIAK (Institut für Anästhesiologie) erhielt einen Ruf auf den Lehrstuhl für Anästhesiologie der Universität Bonn und einen Ruf auf den gleichen Lehrstuhl an der Universität Frankfurt/M.

Abgänge

Wiss. Rat und Prof. Dr. EBERHARD HILF (Institut für Theoretische Physik) ging in gleicher Eigenschaft an die Technische Hochschule Darmstadt.
Prof. Dr. HARTMUT BETHGE (II. Med. Univ.-Klinik und Poliklinik) hat zum 1. 1. 1972 die Leitung der Klinischen Forschung der Firma E. Merck, Darmstadt, übernommen.

Habilitationen

Philosophische Fakultät

Dr. phil. RUDOLF HEINZ am 16. 11. 1971 (Philosophie)

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

Dr. rer. nat. MICHAEL GEWECKE am 14. 12. 1971 (Zoologie)
Dr. rer. nat. MARTIN SCHWOCHAU am 18. 1. 1972 (Allgemeine Biologie)
Dr. phil. HELMUT RATSCHEK am 1. 2. 1972 (Mathematik)
Dr. rer. nat. WERNER KUNZ am 30. 5. 1972 (Allgemeine Biologie)
Dr. rer. nat. GERHARD NÄGELE am 27. 6. 1972 (Anorganische Chemie)

Medizinische Fakultät

Dr. med. KARL KINDLER am 3. 2. 1972 (Innere Medizin)
Dr. med. HAGEN-DIETRICH SCHULTE am 3. 2. 1972 (Chirurgie)
Dr. med. dent. HANS-J. MENZEL am 10. 2. 1972 (Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde)
Dr. med. WILHELM MORTIER am 10. 2. 1972 (Kinderheilkunde)
Dr. med. ERNST-RICHARD MÜLLER-RUCHHOLTZ am 10. 2. 1972 (Physiologie)
Dr. med. HORST MÜNTEFERING am 10. 2. 1972 (Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie)
Dr. med. WOLFGANG PÖTTGEN am 10. 2. 1972 (Innere Medizin)
Dr. med. HORST VON BERNUTH am 18. 5. 1972 (Kinderheilkunde)
Dr. rer. pol. SIEGFRIED EICHHORN am 8. 6. 1972 (Krankenhauswesen)

Dr. med. ERICH FUCHS am 29. 6. 1972 (Innere Medizin)
Dr. med. WERNER-KARL RAFF am 4. 7. 1972 (Physiologie)
Dr. med. JÜRGEN KRÄMER am 4. 7. 1972 (Orthopädie)
Dr. phil. HANS-J. STEINGRÜBER am 4. 7. 1972 (Medizinische Psychologie)
Dr. med. JOHANNES BOKELMANN am 4. 7. 1972 (Frauenheilkunde)

Umhabilitationen

Dr. WOLFGANG BEMMENBURG am 16. 11. 1971 (Physik) von der Universität des Saarlandes in Saarbrücken
Dr. KLAUS BRUNS am 18. 1. 1972 (Organische Chemie) von der Universität Hamburg

Promotionen

Philosophische Fakultät

KARL HÖLZ am 6. 10. 1971
HEIDI FISCHOEDER am 10. 2. 1972
GERTRUDE CEPL-KAUFMANN am 6. 6. 1972
KLAUS-DIETER BARNICKEL am 30. 6. 1972
WOLFRAM HOGREBE am 5. 7. 1972
WILHELM G. BUSSE am 20. 7. 1972

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

MANFRED FRANZ am 29. 10. 1971
FANNY SCHEUNEMANN am 3. 12. 1971
JOHANNES KASSELMANN am 16. 12. 1971
REINER SCHMÄHLING am 24. 1. 1972
CHRISTIAN KAPP am 10. 2. 1972
KLAUS DIEZERT am 10. 2. 1972
GERHARD WINNEKE am 11. 2. 1972
MARIA OFENHEIMER am 17. 2. 1972
SIEGFRIED GÖHRING am 5. 7. 1972
GISELA RESSEL am 6. 7. 1972
HELGA HUBER am 7. 7. 1972
ULRICH HIRSCH am 7. 7. 1972
ROLF R. ENGEL am 7. 7. 1972

Medizinische Fakultät

Medizin

GÜNTER PETCZELIES am 8. 10. 1971
LUTZ NAUMANN am 19. 11. 1971
IRMGARD OPEL-EFTIMOV am 1. 10. 1971
BÄRBEL WINDECK am 4. 11. 1971
HUBERTUS MAINKA am 15. 11. 1971
HASCHEM MALAKUTI am 8. 11. 1971
HESCHMAT PARANDIAN am 16. 11. 1971
PAUL MICHAEL KURZ am 3. 11. 1971
REINHARD LIPPOK am 11. 11. 1971
HASSAN MADJIDIAN am 13. 11. 1971
GERHARD ASCHMANN am 8. 11. 1971
KARL-AUGUST BÄCKER am 18. 11. 1971
ALBERT BANKSTAHL am 16. 12. 1971
JÜRGEN BEERETZ am 13. 10. 1971
DIPAK KUNAR BISWAS am 22. 11. 1971
BARBARA FREIFRAU VON DEM BUSCHE HÜNNEFELD am 6. 10. 1971
HANSPETER GERTZ am 3. 11. 1971

ECKHARD GIEBLER am 2. 11. 1971
AXEL GISBERTZ am 1. 10. 1971
HORST HECKHOFF am 15. 10. 1971
DIETRICH RENSCH am 18. 11. 1971
BIRGID RUNKEL-HAND am 29. 11. 1971
KULWANT SINGH SAGOO am 16. 11. 1971
SAMIR SAYEGH am 2. 11. 1971
FEREYDOUN SCHADLU am 18. 11. 1971
HANS-WALTER SCHLÖSSER am 23. 11. 1971
PETER SCHOLZ am 9. 11. 1971
HILDEGARD WOLLENWEBER am 8. 10. 1971
ELMAR ZÜRCHER am 30. 11. 1971
WOLFGANG STROBL am 4. 10. 1971
HORST WEBER am 20. 12. 1971
HANS-BERND LANGENBERG am 14. 12. 1971
JÜRGEN SCHAEFFER am 14. 12. 1971
FRANZ-HELMUT SEIER am 29. 12. 1971
WALTER SIGGE am 21. 12. 1971
JÜRGEN KUHLMANN am 23. 12. 1971
ANDREAS KUNICKI am 9. 12. 1971
RAINER M. KUNTZ am 17. 12. 1971
KLAUS KUCHARSKI am 16. 12. 1971
BRUNO JACHERTZ am 1. 12. 1971
BRITA ANKE am 15. 12. 1971
FELIZITAS BRINKMANN am 16. 12. 1971
HEINZ-JOHANNES BUHR am 16. 12. 1971
HORST GÜNNEWIG am 22. 12. 1971
KARL-PETER GIELOW am 23. 12. 1971
ALI NOUHI-FARIDANI am 21. 12. 1971
SCHAPUR HOMAYUN am 3. 2. 1972
HELMUT WEBER am 1. 9. 1972
Dr. med. dent. KARIN NAKAZI am 22. 8. 1972
HARALD BRAUER am 1. 8. 1972
WOLFGANG THOMAS am 7. 9. 1972
WADJIHOLLAH MOLAWI am 22. 9. 1972
BERNHARD DAHM am 1. 8. 1972
MOHAMMED MIRFENDERESKI am 14. 9. 1972
HELMUT QUACK am 13. 9. 1972
HANS-HERMANN RUSCHE am 17. 5. 1972
HANS-OTTO DUMKE am 19. 1. 1972
SVEN-HOLGER BRAUN am 16. 2. 1972
FRANZ HELD am 15. 5. 1972
AXEL GREGORIUS am 3. 8. 1972
HUGO DOMDEY am 14. 7. 1972
DOROTHEA WATTENBERG am 3. 8. 1972
PETER SCHÜNKE am 22. 3. 1972
URSULA HERGERT am 18. 7. 1972
WOLFGANG DISTLER am 22. 1. 1972
MICHAEL ELBERG am 11. 1. 1972
JOACHIM HERBERGER am 17. 2. 1972
HEINZ-JOACHIM HERRMANN am 21. 3. 1972
HORST HIELSCHER am 24. 2. 1972
HANS-WALTER SCHMID am 10. 1. 1972
ATAOLLAH SAHAMY am 23. 3. 1972
ULRIKE EITEL am 14. 1. 1972

ALI CHOKRAI am 3. 2. 1972
DIETRICH WURM am 9. 8. 1972
MICHAEL CASPARI am 25. 2. 1972
DIETER FISCHER am 26. 1. 1972
RENATE BERTA EMILIE FORSSMANN am 18. 1. 1972
BÄRBEL WEYER am 21. 1. 1972
HEINRICH OTTO STERNEMANN am 24. 1. 1972
GEORG STEINHÄUSER am 12. 1. 1972
WOLFGANG SONNE am 27. 1. 1972
MOHAMED KHEIR SABBOUH am 21. 3. 1972
ECKHART UHLMANN am 10. 1. 1972
MOHAMMED ALI KAZERANI am 17. 2. 1972
GISELA DELBRÜCK am 3. 3. 1972
BERNHARD WAHLERS am 9. 8. 1972
RÜDIGER DRESSEL am 9. 8. 1972
JAN WILKE-WILKES am 22. 2. 1972
HEINZ-JÜRGEN WINDRATH am 13. 3. 1972
FRANZ-JOSEF SCHUIER am 8. 8. 1972
EBBA-SIBYLLE MALBECK am 8. 2. 1972
GABRIELE BRINKS am 3. 3. 1972
HENNING ZECHLIN am 8. 2. 1972
MICHAEL BIEBRACH am 13. 1. 1972
PETER BEUSER am 13. 1. 1972
HERMANN BERGER am 21. 1. 1972
LUDGER HELMER am 7. 2. 1972
ROLF GEORG KLADETZKY am 11. 2. 1972
HERMANN KOTTSIEPER am 25. 1. 1972
WOLFGANG KLATT am 10. 1. 1972
ETZEL KÜNSTER am 21. 3. 1972
PETER ROLAND HANKE am 3. 3. 1972
GERD LÖSCHE am 30. 8. 1972
HELMUT DINKLOH am 31. 8. 1972
CHRISTIAN RUPPERT am 13. 9. 1972
MAHIN SARKESCH-FARD am 21. 8. 1972
HOUSCHANG MOHANDESSI am 20. 7. 1972
CLAUS-JÜRGEN ALBERT DICKHAUS am 14. 9. 1972
ULRICH KLETTNER am 6. 9. 1972
SUSANNE BERGER am 14. 3. 1972
HILDEGARD KERSTING-LORENZ am 24. 5. 1972
MICHAEL KHALIL am 22. 8. 1972
GERNOT NICK am 28. 9. 1972
ORTRUN ZECHLIN am 28. 6. 1972
ARMIN STEUER am 7. 9. 1972
HERBERT JACOBS am 4. 9. 1972
GABRIELE SCHRÖTER am 21. 8. 1972
RADEGUND KERSTING am 30. 8. 1972
LIESLOTT KLEINSCHMIDT am 17. 8. 1972
RUTH-GISELA SENFTLEBEN am 31. 8. 1972
WOLFGANG ECKERT am 9. 9. 1972
RENATE THÖLE am 14. 9. 1972
MICHAEL KIRCH am 3. 5. 1972
ELKE MENGE am 17. 6. 1972
KLAUS JOSEPH am 22. 8. 1972
ULRICH AMMERMANN am 5. 4. 1972
GERHARD ASSHOFF am 17. 5. 1972

PARWIN AITAI am 30. 5. 1972
DETLEF AUST am 3. 5. 1972
HASSAN AYATOLLAHZADEH-TABATABAI am 4. 5. 1972
GERHARD AYMANNS am 6. 4. 1972
ACHIM BAUER am 9. 3. 1972
NORBERT BÄUMER am 9. 5. 1972
NAHID BEHROUZI am 9. 12. 1972
DOROTHEA BERGHAUSEN am 19. 6. 1972
CLAUS BIRKEN am 6. 3. 1972
NORBERT R. BIRKENFELD am 8. 4. 1972
HEDDA BLUMENROTH am 29. 6. 1972
MARGA BREINLICH am 10. 5. 1972
UWE CLAUSSEN am 26. 1. 1972
MANFRED DAMMER am 5. 6. 1972
HANS-PETER DE JONG am 2. 6. 1972
HELGA EDER am 25. 7. 1972
BARBARA SCHLÜTER am 13. 1. 1972
UTA GIEBLER am 2. 6. 1972
LYDIA GIESEN am 1. 8. 1972
JUTTA GRABENSEE am 14. 12. 1971
BARBARA HAERTWIG am 11. 2. 1972
BERNHARD H. HAIN am 17. 7. 1972
DIRK HEINZ am 15. 12. 1971
HARTMUT HEINZE am 16. 6. 1972
ARNULF HENNING am 3. 5. 1972
JOACHIM HUSSER am 28. 6. 1972
STEPHEN P. CHUKWUDI CHIDI IBEABUCHI am 25. 5. 1972
WOLFRAM JANTZEN am 19. 4. 1972
DIETER KAHN am 18. 4. 1972
ESSAM KHALIL am 5. 6. 1972
KLAUS-PETER KOPPMANN am 16. 5. 1972
HERMANN W. E. KRAEMER am 7. 6. 1972
REGLINDIS KRAMER am 16. 5. 1972
DOROTHEA KRAUME am 20. 6. 1972
WOLFGANG KRELHAUS am 3. 5. 1972
JOACHIM KORTMANN am 21. 7. 1972
KARL-HEINZ KURZ am 27. 6. 1972
KARL-HEINZ LAAKMANN am 1. 12. 1971
HANS-JOACHIM LAUBER am 28. 4. 1972
HEIDE MEINERT am 23. 5. 1972
MARION MÜLLER-THURMANN am 8. 2. 1972
WOLFGANG MOHR am 5. 7. 1972
ROLAND MÜNCH am 28. 6. 1972
HANS MEYER am 14. 5. 1972
PARVIZ NARAGHI am 8. 5. 1972
WOLFGANG OTT am 2. 5. 1972
BERND PASSLOER am 23. 3. 1972
WOLFGANG PINTGEN am 17. 4. 1972
ROBERT PORTEN am 16. 12. 1971
HORST DIETER PÜLS am 18. 5. 1972
GERD-HEIKO REEDER am 12. 6. 1972
WOLFGANG SCHADE am 11. 4. 1972
WOLF SCHADOW am 30. 3. 1972
KARIN SCHIECKE am 25. 3. 1972
WOLFDIETER SCHIECKE am 13. 4. 1972

ANJA SCHEIDELER am 16. 5. 1972
FRIEDHELM SCHNEIDER am 25. 4. 1972
WOLF-DIETER SCHOPPE am 18. 5. 1972
BEATE SCHUSTER am 5. 6. 1972
PETER SCHUSTER am 28. 6. 1972
GUNNAR SCHWIEGER am 15. 5. 1972
HERMANN STEIGER am 28. 12. 1971
ULRICH STELZER am 8. 6. 1972
ALBERT THIEL am 17. 4. 1972
WERNER TIMM am 19. 7. 1972
HEIDE TÖPFER am 5. 5. 1972
IRAKLIS VAINAS am 19. 6. 1972
MICHAEL VALLBRACHT am 21. 7. 1972
JÜRGEN VENT am 25. 7. 1972
THOMAS VORFELD am 19. 7. 1972
HORST WAGNER am 19. 6. 1972
HANS-JÜRGEN WALTKE am 28. 6. 1972
WIBUL WATTANAYAGORN am 2. 5. 1972
RAINER WINDECK am 3. 5. 1972
HEIKE WÜSTNER am 8. 5. 1972
JOACHIM ZEITZ am 3. 5. 1972
ROLF ZURBORN am 26. 7. 1972
GISA GRÜN am 22. 9. 1972
URSULA BERG am 30. 8. 1972

Zahnmedizin
JON FIMIAN am 14. 10. 1971
HILDEGARD FUNDA am 23. 11. 1971
JÜRGEN MARBAISE am 18. 10. 1971
EDDA PURICELLI am 8. 11. 1971
CHRISTINA SCHROLLER am 29. 10. 1971
SABINE SCHULZE-RAUTENBERG am 1. 10. 1971
WOLFGANG SPLIETHOFF am 11. 11. 1971
DIETER VOETS am 18. 11. 1971
WILFRIED WIRKUS am 18. 11. 1971
RAINER VOLZ am 9. 12. 1971
ULRICH KROLLMANN am 13. 12. 1971
MANFRED FRIESEN am 31. 1. 1972
ROLF SANDERS am 3. 5. 1972
WOLFGANG KORTE am 29. 5. 1972
CORDULA LEOWALD am 7. 7. 1972
EKKEHART WITSCHEL am 10. 4. 1972
FRIGGA BENTHAKE am 20. 1. 1972
REINHARD WINNER am 1. 8. 1972
HANS-GEORG GAMM am 8. 3. 1972
PAUL PÜTZ am 11. 7. 1972
KLAUS LIGENSA am 29. 5. 1972
PETER MELCHIOR am 19. 5. 1972
ROLF J. ZECHNER am 28. 3. 1972
KLAUS-PETER GIEDINGHAGEN am 18. 9. 1972
WOLF RÜDIGER TERMER am 12. 9. 1972

Ernennungen:

Am 4. 10. 1971 wurde Priv.-Doz. Dr. INGRID PODLESCH (Kiefer- und Gesichtschirurgie, Westdeutsche Kieferklinik) zum Wiss. Rat u. Prof. ernannt.
Am 13. 10. 1971 wurde Priv.-Doz. Dr. DETLEF PLACHKY (Institut für Statistik und Dokumentation) zum Wiss. Rat u. Prof. ernannt.
Am 27. 10. 1971 wurde Priv.-Doz. Dr. DIETER MEINERS (Physikalisches Institut) zum Wiss. Rat u. Prof. ernannt.
Am 27. 10. 1971 wurde Priv.-Doz. Dr. VIKTOR SARRIS (Psychologisches Institut) zum Wiss. Rat u. Prof. ernannt.
Am 27. 10. 1971 wurde Wiss. Ass. Dr. FERDINAND MÜLLER (Physikalisches Institut) zum Akademischen Rat ernannt.
Am 2. 11. 1971 wurde Priv.-Doz. Dr. HANS DIETER SCHMIDT (Psychologisches Institut) zum Wiss. Rat u. Prof. ernannt.
Am 2. 11. 1971 wurde Priv.-Doz. Dr. REINHOLD HERRMANN (Botanisches Institut) zum Wiss. Rat u. Prof. ernannt.
Am 2. 11. 1971 wurde Frau Prof. Dr. TRUBE-BECKER (Institut für Gerichtliche Medizin) zur Wissenschaftlichen Rätin ernannt.
Am 10. 11. 1971 wurde Priv.-Doz. Dr. KLAUS MÜLLER (bisher Univ. Bonn) zum ordentlichen Prof. für den Lehrstuhl Neuere Geschichte ernannt.
Am 10. 11. 1971 wurde Wiss. Ass. Dr. THOMAS THODE (Mathematisches Institut II) zum Akademischen Rat ernannt.
Am 10. 11. 1971 wurde Wiss. Ass. Dr. HANS JÜRGEN BUBENZER (Institut für Med. Mikrobiologie und Virologie) zum Akademischen Rat ernannt.
Am 6. 12. 1971 wurde Dr. ULRICH RAATZ (bisher Univ. Frankfurt) zum Wiss. Rat u. Prof. am Psychologischen Institut ernannt.
Am 6. 12. 1971 wurde Wiss. Ass. Dr. WERNER GROTE (Institut für Humangenetik und Anthropologie) zum Akademischen Rat ernannt.
Am 15. 12. 1971 wurde Wiss. Ass. Dr. EBERHARD HILF (bisher Univ. Würzburg) zum Wiss. Rat u. Prof. am Institut für Theoretische Physik (Fachgebiet Theoretische Astrophysik) ernannt.
Am 15. 12. 1971 wurde Akademischer Rat Dr. GÜNTHER GLEBE (Geographisches Institut) zum Akademischen Oberrat ernannt.
Am 20. 12. 1971 wurde Herr D. JACOBSEN zum Inspektor des Botanischen Gartens der Universität ernannt.
Am 23. 12. 1971 wurde Priv.-Doz. Dr. HARTMUT BETHGE (II. Med. Univ. Klinik) zum apl. Prof. ernannt.
Prof. Dr. HANS LUDWIG KRÜSKEMPER (bisher Med. Hochschule Hannover) wurde mit Wirkung vom 1. 1. 1972 zum Direktor der II. Med. Univ. Klinik und Poliklinik ernannt.
Am 11. 1. 1972 wurde Priv.-Doz. Dr. WOLFGANG KÜBLER (Kardiologische Abt. der I. Med. Univ. Klinik) zum apl. Professor ernannt.
Am 11. 1. 1972 wurde Priv.-Doz. Dr. HANS KRÖNER (Institut für Physiologische Chemie II) zum Akademischen Oberrat ernannt.
Am 11. 1. 1972 wurde Priv.-Doz. Dr. HANS MOLINSKI (Univ. Frauenklinik) zum Akademischen Oberrat ernannt.
Am 1. 2. 1972 wurde Akad. Rat Dr. HEINZ DICKOPP (Institut für Organische Chemie) zum Akademischen Oberrat ernannt.
Am 1. 2. 1972 wurde Akad. Rat Dr. FRITZ BECKER (Institut für Organische Chemie) zum Akademischen Oberrat ernannt.
Am 1. 2. 1972 wurde Wiss. Rat Dr. HANS-JOACHIM STEINGRÜBER (Kinderklinik) zum Akademischen Oberrat ernannt.
Am 24. 2. 1972 wurde Priv.-Doz. Dr. FRIEDRICH WILLE (Mathematisches Institut) zum Wiss. Rat u. Prof. ernannt.
Am 1. 3. 1972 wurde Prof. Dr. DIETMAR KIENAST (Historisches Seminar) zum ordentlichen Professor ernannt.

Am 1. 3. 1972 wurde Dr. KLAUS HUSE (Institut für Anästhesiologie) zum Akademischen Rat ernannt.
Am 13. 3. 1972 wurde apl. Prof. Dr. RAFAEL DUDZIAK (Institut für Anästhesiologie) zum Wiss. Rat u. Prof. ernannt.

Weiter wurden ernannt, bzw. berufen:
Prof. Dr. MANFRED STRASSBURG zum ordentlichen Professor auf den Lehrstuhl für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten, Abt. Zahnerhaltung. (7. 4. 1972)
Prof. STRASSBURG hatte einen Ruf an die TH Aachen abgelehnt.
Wiss. Rat und Prof. Dr. KARL IRMSCHER (II. Med. Univ.-Klinik u. Poliklink) zum apl. Professor. (11. 4. 1972)
Wiss. Rat und Prof. Dr. HANS GREUEL (Univ. Frauenklinik) zum apl. Professor. (11. 4. 1972)
Wiss. Rat und Prof. Dr. KURT SCHMIDT (Institut für Med. Mikrobiologie u. Virologie) zum apl. Professor. (11. 4. 1972)
Akademischer Rat Dr. HANS LOTHAR MEYER (Anglistisches Institut) zum Akademischen Oberrat. (11. 4. 1972)
Wiss. Ass. Dr. FRIEDRICH KEMPERDICK (Univ. Kinderklinik) zum Akademischen Rat. (11. 4. 1972)
Prof. Dr. JOACHIM HAASE zum ordentlichen Professor auf den Lehrstuhl für Physiologie II. (1. 5. 1972)
Priv. Doz. Dr. MICHAEL BÜCHNER (1. Med. Klinik) zum apl. Professor. (18. 5. 1972)
Prof. Dr. RAIMUND KAUFMANN zum ordentlichen Professor auf den Lehrstuhl für Physiologie II. (19. 5. 1972)
Wiss. Ass. Dr. JOSEF HASLAG (Anglistisches Institut) zum Akademischen Rat. (31. 5. 1972)
Apl. Prof. Dr. ERNST KOBURG (Hals-, Nasen-, Ohrenklinik) zum Wiss. Rat und Prof. (15. 6. 1972)
Priv. Doz. Dr. HELMUT A. E. SCHMIDT (Lt. Chefarzt des Bethesda-Krankenhauses in Duisburg und Chefarzt der Nuklearmedizinischen Abt.) zum apl. Prof. (8. 6. 1972)
Priv.-Doz. Dr. SIAVOCHE TARBIAT (Chirurgie) zum apl. Prof. (15. 6. 1972)
Wiss. Ass. Dr. JOSEF SEMMLER (Historisches Seminar) zum Wiss. Rat und Prof. (15. 6. 1972)
Prof. Dr. VOLKER KRUMM (bisher o. Prof. an der PH Berlin) zum ordentlichen Professor auf den Lehrstuhl für Erziehungswissenschaft II. (26. 6. 1972)
Priv.-Doz. Dr. RUDOLF HOPPE (Sozialhygiene) zum apl. Prof. (29. 6. 1972)
Prof. Dr. REINER MARIA JUNGBLUT (Institut für Medizinische Strahlenkunde) zum Wiss. Rat und Prof. (29. 6. 1972)
Priv.-Doz. Dr. Dr. WOLFGANG KOBERG (Univ.-Klinik für Kiefer- und Gesichtschirurgie) zum Wiss. Rat und Prof. (7. 7. 1972)
Prof. Dr. Dr. DIETRICH SCHETTLER (Kiefer- und Gesichtschirurgie) zum Wiss. Rat und Prof. (1. 8. 1972)
Priv.-Doz. Dr. MARTIN SCHWOCHAU (Institut für allgemeine Biologie) zum apl. Prof. (1. 8. 1972)
Dr. rer. pol. ANNELIESE MONIKA GRÜGER, Leiterin des Planungsstabes der Universität, zur Akademischen Direktorin. (1. 9. 1972)
Priv.-Doz. Dr. WOLF-DIETER THOMITZEK (Institut für Physiologische Chemie II) zum apl. Prof. (13. 9. 1972)
Priv.-Doz. Dr. ERNST GERHARD BECK (Medizinisches Institut für Lufthygiene und Silikoseforschung) zum apl. Prof. (26. 9. 1972)

Beurlaubungen:

Prof. Dr. LUTZ GELDSETZER (Philosophie) beurlaubt für das Wintersemester 1971/72 (Univ. Bochum)
Priv.-Doz. Dr. K. D. SCHOTTE (Theoretische Physik) beurlaubt für das Wintersemester 1971/72 (Max-Planck-Institut für Physik und Astrophysik, Abt. Festkörperphysik, München)

Frau Dr. U. SCHOTTE (Theoretische Physik) beurlaubt für das Wintersemester 1971/72 (Techn. Hochschule München)
Dipl.-Psych. POLA SITTENFELD verbringt mit Unterstützung des Deutschen Akademischen Austauschdienstes einen einjährigen Forschungsaufenthalt (1971–1972) am Medical Center der University of Colorado in Denver/USA.

Ehrungen:

Prof. Dr. FRIEDRICH PANSE, der langjährige ehemalige Leitende Direktor der Psychiatrischen Univ.-Klinik, ist mit der Ernst-von-Bergmann-Plakette für Verdienste um die ärztliche Fortbildung ausgezeichnet worden.
Apl. Prof. Dr. KURT HERZOG wurde von der Kongreßgesellschaft für ärztliche Fortbildung in Berlin mit dem Curt-Adam-Preis ausgezeichnet. Der Preis wurde ihm für seine Arbeit „Der Verkehrsunfallschwerpunkt und seine Randprobleme" verliehen.
Prof. Dr. Dr. h. c. HUBERT MEESSEN, Direktor des Pathologischen Institutes, wurde auf dem II. Kongreß der European Society of Pathology in das Executive Committee gewählt.
Prof. Dr. Dr. h.c. HUBERT MEESSEN wurde auf der Dezember-Tagung in Bochum zum Vorsitzenden der Gesellschaft für Lungen- und Atmungsforschung für die Jahre 1972 und 1973 gewählt.
Prof. Dr. R.-W. LARENZ, Direktor des Institutes für Theoretische Physik I, wurde für das Jahr 1972 zum Vorsitzenden der „Arbeitsgemeinschaft Ionosphäre", der Institutionen, die sich in der Bundesrepublik mit Ionosphärenphysik befassen, gewählt.
Prof. Dr. HANS LAUBER, Ltd. Landesmedizinaldirektor, Direktor des Rheinischen Landeskrankenhauses Langenfeld und Angehöriger der Univ. Düsseldorf, ist zum Ehrenbürger der Gemeinde Simplon-Dorf/Schweiz ernannt worden.
Auf Vorschlag des Strukturbeirats für die Univ. Augsburg hat das Bayerische Staatsministerium für Unterricht und Kultus Prof. Dr. GEORG STÖTZEL (Deutsche Philologie und Linguistik) beauftragt, Modellstudiergänge für die Ausbildung von Deutschlehrern an der Univ. Augsburg zu erarbeiten.
Prof. Dr. Dr. h.c. HUBERT MEESSEN wurde von der World Association of Pathology Societies zum Chairman des Committee on Research gewählt.
Prof. Dr. F. GROSSE-BROCKHOFF, Direktor der I. Med. Univ.-Klinik A, wurde vom Council der Schwedischen Gesellschaft für medizinische Wissenschaften zum Mitglied der Gesellschaft, gewählt.
Priv.-Doz. Dr. Dr. PETER PFITZER (Pathologisches Institut) erhielt am 27. 1. 1972 für seine Arbeit „Der DNS-Gehalt der Zellkerne im Herzmuskel des Menschen" den von der Gesellschaft von Freunden und Förderern der Universität Düsseldorf für die beste wissenschaftliche Arbeit des Jahres gestifteten „Hörlein-Preis".
Prof. Dr. med. HANS SCHADEWALDT, der Direktor des Instituts für Geschichte der Medizin an der Universität Düsseldorf, wurde von der Internationalen Akademie für Geschichte der Medizin zum korrespondierenden Mitglied gewählt.
Auf der diesjährigen Tagung der Deutschen Gesellschaft für Dokumentation und Information in Bad Dürkheim wurde Prof. Dr. Dr. ALWIN DIEMER, Direktor des Philosophischen Instituts, zum 1. Vizepräsidenten der Gesellschaft gewählt. Dr. NORBERT HENRICHS, Leiter der Forschungsabteilung für Dokumentation und Information des Philosophischen Instituts, wurde zum Vorstandsmitglied gewählt. Da Prof. DIEMER auch deutscher Vertreter im Komitee „Research on the theoretical basis of information" der Fédération internationale de Documentation (FID) ist, erhält die Düsseldorfer Informationswissenschaft entscheidende Bedeutung in der Gestaltung dieser jungen Wissenschaft im In- und Ausland.
Prof. Dr. FRANZ LOOGEN, Direktor der I. Medizinischen Universitätsklinik B, ist in Madrid zum Vorstandsmitglied der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie gewählt worden.
Prof. Dr. MANFRED STRASSBURG, Direktor der Universitäts-Poliklinik und Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten, wurde anstelle des verstorbenen Prof. Dr. Dr. EUGEN FRÖHLICH, Tübingen, in den Ausschuß für Untersuchungs- und Heilmethoden der Kassenärztlichen Bundesvereinigung berufen.

Prof. Dr. WILHELM JANKE, Direktor des Psychologischen Instituts II, wurde in den Beirat (Supporting Editor) der Zeitschrift „Psychopharmacologia" gewählt.
Wiss. Rat und Prof. Dr. HERBERT REH (Institut für Gerichtliche Medizin) wurde für fünf Jahre zum Ärztlichen Sachverständigen des Gerichtsärztlichen Ausschusses des Landes NRW ernannt.
Der Verein für Tiroler Zahnärzte hat auf seiner Jahreshauptversammlung am 25. 11. 1972 Prof. Dr. HERMANN BÖTTGER, Direktor der Universitäts-Poliklinik und Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten, zum Korrespondierenden Mitglied ernannt.
Prof. Dr. RAINER KNUSSMANN (Diabetes-Forschungsinstitut, Abteilung für Medizinische Statistik und Anthropologie) wurde zum Gutachter der Deutschen Forschungsgemeinschaft für das Fach Anthropologie (einschließlich Humangenetik) gewählt.
Priv.-Doz. Dr. HANS MERGUET (Chirurgische Universitätsklinik) wurde mit dem Von-Haberer-Preis ausgezeichnet, der von der Vereinigung Niederrheinisch-Westfälischer Chirurgen verliehen wird. Er erhielt den Preis für Untersuchungen von Kaltblüter-Herzen.
HELENE MÜLLER-PFAU, Krankengymnastin an der Chirurgischen Universitätsklinik, wurde vom Bundespräsidenten mit der Verdienstmedaille des Verdienstordens der Bundesrepublik ausgezeichnet.
Der verdienstvolle Förderer der Universität, Landesrat a. D. und Ehrendoktor der Medizin GEORG SAUERBORN, wurde am 5. 5. 1972 auf eigenen Wunsch aus seinen Pflichten eines ehrenamtlichen Universitätsrates mit der Aufgabe eines Rechtsberaters entlassen. In seinen Dankesworten hob Rektor Prof. FISCHER hervor, daß sich SAUERBORN ein Vierteljahrhundert mit großem Erfolg für die Düsseldorfer Hochschule eingesetzt habe. Mit der Ehrendoktorwürde zum 70. Geburtstag habe die damalige Akademie die Verdienste anerkannt. Sein Wirken fand nicht zuletzt auch Anerkennung durch die Ernennung zum Ehrenbürger der Universität und die Wahl zum Ehrenmitglied der Gesellschaft von Freunden und Förderern der Universität, deren geschäftsführender Vorsitzender er war.
Prof. Dr. H.-H. PERKAMPUS, Direktor des Instituts für Physikalische Chemie, wurde vom Bundesminister für Wissenschaft und Forschung zum Gutachter für ein Förderungsprogramm „Optische Geräte in Medizin, Umweltschutz und Chemie" ernannt.
Auf der Jahresversammlung der Gesellschaft zur Förderung der Lufthygiene und Silikoseforschung e.V. wurde der bisherige Vorsitzende Prof. Dr. HANS SCHADEWALDT (Institut für Geschichte der Medizin) einstimmig wiedergewählt.
Prof. Dr. HEINZ VIETEN, Direktor des Instituts für Medizinische Strahlenkunde, wurde zum stellvertretenden Vorsitzenden des Studentenwerkes gewählt.
Prof. Dr. MARTIN SCHWOCHAU (Institut für Allgemeine Biologie) wurde für das Jahr 1972 eine Sachbeihilfe aus dem Schwerpunktprogramm „Biochemie der Morphogenese" von der Deutschen Forschungsgemeinschaft bewilligt für die Erforschung der molekularen Grundlagen der genetischen Regulation der Differenzierungsprozesse in der Spermiogenese von Drosophila.
Zur Bearbeitung der Nukleinsäure-Proteinbindung an bestimmten Formen von DNS erhielt Privatdozent Dr. WERNER KUNZ (Institut für Allgemeine Biologie) von der Deutschen Forschungsgemeinschaft eine Beihilfe für die Jahre 1972 und 1973, gleichfalls aus dem Schwerpunktprogramm „Biochemie der Morphogenese".
Dr. med. GEORG MUNK, Lehrbeauftragter für „Film und Medizin", erhielt auf der 2. Medikinale in Marburg für die von ihm gestalteten wissenschaftlichen Filme folgende Auszeichnungen:

Digitalis
Goldmedaille
summa cum laude (als Ärztlicher Fortbildungsfilm)
Sonderpreis für das beste Drehbuch
Sonderpreis für beste Tricks

Die Hochdruck-Krankheit
Goldmedaille
summa cum laude (als Ärztlicher Fortbildungsfilm)

Das cardiale Ödem
Goldmedaille
magna cum laude (als Ärztlicher Fortbildungsfilm)

Kampf dem Krebs
Goldmedaille
Autorenpreis des Collegiums der Medizin-Journalisten
cum laude (als Ärztlicher Fortbildungsfilm)

Symphonie in G-Dur
Goldmedaille
Preis der Stadt Marburg für den besten populärwissenschaftlichen Film

Ergometrie – das Herz auf dem Prüfstand
cum laude (als Ärztlicher Fortbildungsfilm)

Dienstjubiläen:

Prof. Dr. Dr. HANS JOACHIM HAASE (Kommissarischer Direktor der Psychiatrischen Univ.-Klinik) erhielt am 4. 10. 1971 eine Urkunde anläßlich seines 25jährigen Dienstjubiläums.
Prof. Dr. ADOLF HOPF (Direktor des Institutes für Hirnforschung) erhielt am 17. 12. 1971 eine Urkunde anläßlich seines 25jährigen Dienstjubiläums.
Prof. Dr. Dr. G. LIENERT, Direktor des Psychologischen Instituts, erhielt am 15. 2. 1972 eine Urkunde anläßlich seines 25jährigen Dienstjubiläums.

Ausschüsse:

Prof. Dr. RAINER KNUSSMANN (Diabetes-Forschungsinstitut, Abt. für med. Statistik und Anthropologie) nahm am 1. 10. 1971 an dem für die Gesellschaft für Anthropologie und Humangenetik veranstalteten bundesdeutschen Anthropologentreffen in Gießen teil und wurde zum Mitglied der vierköpfigen Kommission „International Biological Program – Human Adaptability" gewählt.
Prof. Dr. KNUSSMANN nahm am 2. 12. 1971 an der Gründungssitzung der Arbeitsgemeinschaft „Epidemiologie" in der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Dokumentation und Statistik in München teil und wurde zum Sachbereichsvertreter „Diabetologie" bestimmt.
Bei der Wahl der Fachausschüsse der Deutschen Forschungsgemeinschaft ist Prof. Dr. Dr. A. DIEMER, Direktor des Philosophischen Instituts, zum Gutachter für das Fach „Systematische Philosophie" gewählt worden.
Prof. Dr. Dr. A. DIEMER wurde in den Ausschuß „Infrastruktur der Information und Dokumentation (Bundesförderungsprogramm)" berufen. Aufgabe des Programms ist – im Unterschied zum Förderungsprogramm der Informatik, die die Computerwissenschaft betrifft – die Förderung der Forschung und Lehre auf dem Gebiet der Informationswissenschaft.

Gäste:

Gäste der Westdeutschen Kieferklinik waren:

1. 10. 1971 – 30. 6. 1972: Dr. med. ROBERTO BRUSATI, Università di Parma, Istituto di Clinica Odontoiatrica, Reparto di Chirurgia Maxillo-Facciale, Parma, Italien.
6. 12. 1971 – 6. 3. 1972: Doz. Dr. med. STEFAN FLIEGER, Posen, Polen, vermittelt durch DAAD, Bonn.
31. 1. 1972– 5. 2. 1972: Priv.-Doz. Dr. med. F. HÄRLE, Oberarzt der Chirurgischen Abteilung der Klinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten der Universität Freiburg i.Br.
15. 2. 1972: N. B. LITCHFIELD, M.D.S., Beecroft Road, Beecroft, Australien.
14. und 15. 2. 1972: PHILIP B. STODDARD, M. D., Canniesburn Hospital, Bearsden, Glasgow, Plastic and Oral Surgery Service.

6. – 11. 3. 1972: Prof. Dr. Dr. V. FREITAG, Universitätsklinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten, Homburg/Saar.
15. 4. 1972: Prof. Dr. F. ČELEŠNIK, Direktor der Kieferchirurgischen Klinik in Ljubljana (Jugoslawien) und Prof. Dr. H. OBWEGESER, Direktor der Kieferchirurgischen Klinik in Zürich (Schweiz).
17. – 29. 4. 1972: Dr. PETER OBLAK aus Ljubljana (Jugoslawien), vermittelt durch Bundesminister für Jugend, Familie und Gesundheit, Bonn, im Zuge des Deutsch-Jugoslawischen Kulturabkommens.
1. 3. – 31. 5. 1972: Dr. med. Dr. med. dent. KLAS LINDSTRÖM aus Göteborg (Schweden), vermittelt durch Europarat/Straßburg.
16. – 20. 9. 1972: Prof. TAKASHI NAKAKUKI, D. D. S., Prof. of Anaesthesiology, Tokyo-Dental-College (Japan). Prof. IKEJIRI SHIGERU, Prof. of Oral- and Maxillo-Facial-Surgery, Kyushu-Dental-College (Japan).
2. – 6. 10. 1972: BERNARD HIRSHOWITZ, F. R. C. S., Head, Department of Plastic Surgery, Haifa (Israel), vermittelt durch Weltgesundheitsorganisation.
9. – 12. 10. 1972: Dr. Dr. H. DREPPER, Facharzt für Kieferchirurgie, Leiter der Fachklinik „Haus Hornheide", Handorf.
Prof. Dr. med. JOHN W. SEVERINGHAUS, Cardio-Vascular Research Institute and Department of Anaesthesiology, University of California, Medical School, San Francisco/California (USA), war am 13. 10. 1971 Gast am Institut für Anästhesiologie.
Dr. TAKURO MATSUBA, Chefarzt der Thorax-Klinik am 1. Nationalen Hospital Tokio/Japan, besuchte die Chirurgische Klinik B.
Herr Priv.-Doz. Dr. med. E. STRUCK, Marburg/München, war für drei Monate Gast der Chirurgischen Klinik B.
Vom Westminster Hospital in London waren in der Chirurgischen Klinik B zu Gast: JOHN S. BALLEY, F.R.C.S. Senior Registrar, Thoracic Unit, und ENGLISH, F.R.C.S. Senior Registrar, Thoracic Unit.
In der Chirurgischen Klinik B waren ferner zu Gast: Prof. KENAL ÖKTEM von der Chirurgischen Klinik der Med. Fakultät der Diyarbakir-Universität, Türkei, und Prof. HONESTO GARRIDI GARCIA, Servicio Prof. de la Fuente, Hospital Clinico de la Facultad de Medicina de Madrid.
Gäste des Institutes für Anästhesiologie waren:
Dr. ANGELIKA GEORGOPOULOS aus Athen vom 20.–26. 3. 1972; Dr. JOSÉ BERNEDO aus Arequipa/Peru vom März bis September 1972; Prof. TAKEO TAKAHASHI, M. D., Dept. of Anaesthesiology, Sapporo Medical College Hospital, Hokkaido, Japan, am 14. 1. 1972; Dr. MANFRED AUFFERMANN, Knappschaftskrankenhaus Dortmund, vom 1.–31. 4. 1972; Dr. MATIP-NGOS, Jaounde/Kamerun, vom 7. 2. – 30. 9. 1972.
Dr. GREGORY L. FOWLER von der University of Oregon in Eugene/Oregon (USA) begann am 1. 11. 1971 einen einjährigen Aufenthalt als Gastdozent der Alexander-von-Humboldt-Stiftung am Institut für Allgemeine Biologie.

Einladungen nach auswärts:

In der Zeit vom 2. 8. bis 1. 9. 1972 nahm Prof. Dr. OSWALD HESS, Direktor des Instituts für Allgemeine Biologie, an einem Symposium über Probleme der Determination und Transdetermination und ihrer Beziehung zur Molekularbiologie teil. Das Symposium wurde von der European Molecular Biology Organisation in Boldern bei Zürich/Schweiz veranstaltet.
Vom 3. 9. bis 9. 9. 1972 besuchten Prof. Dr. M. SCHWOCHAU, Privatdozent Dr. W. KUNZ und U. SCHÄFER (Institut für Allgemeine Biologie) den „International Congress of Cell Biology" in Brighton/England.
Auf der internationalen „Conference on the Conceptual Basis of the Classification of Knowledge", die in den ersten Oktobertagen in Ottawa (Canada) stattfand, hielt Prof. Dr. Dr. A. DIEMER, Direktor des Philosophischen Institutes, einen Vortrag über „Universale Ordnung (Klassifikation) des Wissens als philosophisches und organisatorisches Problem".

Auf Einladung der Polnischen Akademie der Wissenschaften hielt sich Prof. Dr. Dr. A. DIEMER vom 23. 11. bis 26. 11. 1971 in Warschau auf. Er hielt einen Vortrag über Probleme der Informationswissenschaft und einen über „Wissenschaft als aktuelles Problem".

Auf der Herbsttagung der Deutschen Gesellschaft für Dokumentation e.V., Komitee Thesaurus-Forschung, die vom 18. 10. – 22. 10. 1971 in Bad Herrenalb stattfand, referierte Prof. Dr. Dr. A. DIEMER über das Thema: „Klassifikation, Thesaurus und was dann? Das Problem der ‚III. Generation' im Dokumentations- und Informationswesen." Dr. N. HENRICHS (Philosophische Dokumentation und Information) demonstrierte das in Düsseldorf entwickelte Programm zugleich mit Material aus dem Bereich des Krankenhauswesens, des Verkaufswesens und des phamazeutischen Forchungswesens.

Dr. N. HENRICHS hielt auf der 16. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für medizinische Dokumentation und Statistik in der DGD E.V., zugleich Internationaler Kongreß für Datenverarbeitung in der Medizin, in Berlin einen Vortrag über „Demonstration des Maschinen-Retrieval-Systems für Literaturdokumentation im Bereich des Krankenhauswesens und der Philosophie".

Auf dem Fortbildungsseminar „Informationszentrum Öffentliche Bibliothek", das vom Deutschen Büchereiverband / Arbeitsstelle für das Büchereiwesen am 19. 10. 1971 in Berlin stattfand, sprach Dr. N. HENRICHS über das Thema „Informationswissenschaftliche Grundlagen bibliographischer Auskunftsdienste".

Auf Einladung einer Arbeitsgemeinschaft „Datenbanken" der Berliner Spezialbibliotheken und Museen hielt Dr. N. HENRICHS am 17. 12. 1971 in Berlin Vorträge zum Thema: „Literaturdokumentation".

Auf Einladung des Hessischen Ministers der Justiz betreute am 25. 11. 1971 Dr. FRANK ROTTER, Abt. Rechts- und Sozialphilosophie des Philosophischen Instituts, auf einer offiziellen Tagung hessischer Gerichtsreferendare das Thema: „Recht und Ideologie" (Referate und Diskussionsleitung).

Auf Einladung der Westfälischen Sektion der Internationalen Vereinigung für Rechts- und Sozialphilosophie hielt Dr. FRANK ROTTER am 4. 11. 1971 in der Univ. Münster einen Vortrag mit dem Thema: „Verfassungsrechtliche Möglichkeiten der Institutionalisierung sozialen Wandels".

Prof. Dr. U. HEBER (Botanisches Institut) hielt am 19. 11. 1971 im Botanischen Institut der Univ. Basel/Schweiz einen Vortrag über „Koordination von Reaktionsräumen in der Pflanzenzelle" und am 30. 11. 1971 im Institut für Biochemie der Pflanzen an der Ruhruniversität Bochum über „Zyklisches Transportmetabolitsystem in der Blattzelle".

Am 30. 11. 1971 sprach Prof. Dr. K. SANTARIUS (Botanisches Institut) im Kolloquium des Botanischen Instituts der Univ. Gießen über „Biochemische Grundlagen der Frostschäden und der Frostresistenz".

Dr. GIMMLER (Botanisches Institut) sprach am 16. 12. 1971 im Rahmen des Kolloquiums des Botanischen Instituts der Univ. Würzburg über „Untersuchungen über die Natur einer lichtinduzierten blauen Fluoreszenz in Porphyridium cruentum".

Am 12. 11. 1971 hielt Prof. Dr. O. HESS, Direktor des Instituts für Allgemeine Biologie, in Lüneburg im Rahmen der dortigen 19. Hochschulwochen eine Vorlesung über „Veränderungen der Chromosomenstruktur und ihre Beziehung zur genetischen Funktion".

Am 26. 11. 1971 hielt Prof. Dr. O. HESS im Zoologischen Kolloquium der Technischen Hochschule Braunschweig einen Vortrag über „Die Beziehungen der Chromosomenstruktur zur genetischen Funktion".

Vom 8. 12. bis 14. 12. 1971 hielt sich Dr. W. KUNZ (Institut für Allgemeine Biologie) am Department of Zoology der University of Leicester/England im Laboratorium von Prof. Dr. H. C. MACGREGOR auf und erlernte dort eine neue Methode zur Lokalisation von bestimmten DNS-Fraktionen auf den Chromosomen mit Hilfe der sog. in-situ-Hybridisation.

Am 16. 11. 1971 hielt Prof. Dr. L. BIRKOFER, Direktor des Institutes für Organische Chemie, auf Einladung der Hamburger Chemischen Gesellschaft einen Vortrag über „Additions- und Substitutionsreaktionen organischer Silylverbindungen".

Prof. Dr. F. LOOGEN, Direktor der I. Medizinischen Univ.-Klinik B, hat auf ärztlichen Fortbildungstagungen Vorträge über verschiedene kardiologische Probleme gehalten: am 6. 10. 1971 in Osnabrück, am 27. 10. 1971 in Berlin, am 6. 11. 1971 in Bad Ems und am 4. 12 .1971 in Bonn.
Prof. Dr.W. BIRCKS, geschäftsf. Direktor der Chirurg. Univ.-Klinik und Poliklinik, wurde anläßlich des 10jährigen Bestehens der Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie in Leipzig zu einem Vortrag am 15. 10. 1971 über die „Erweiterte Indikationsstellung zu palliativen Ersteingriffen bei zyanotischen Herzfehlern" eingeladen.
Prof. Dr. M. ZINDLER, Direktor des Institutes für Anästhesiologie, leitete im Rahmen des Symposiums über Lungenveränderungen bei Langzeitbeatmung, das vom 14.–16. 10. 1971 in Freiburg/Br. stattfand, eine Sitzung „Pathophysiologie der Respiratorbeatmung: Störungen der Ventilation, Perfusion und Diffusion".
Prof. Dr. M. ZINDLER hielt am 10. 11. 1971 einen Vortrag im Rheinischen Landeskrankenhaus Düsseldorf-Grafenberg über „Die Behandlung des Atem- und Herzstillstandes".
Bibliotheksdirektor Dr. MATTHIAS GRAF v. SCHMETTOW (Univ.-Bibliothek) hat während einer Reise in den Westen Nordamerikas, die er vom 20. 12. 1971 bis 10. 1. 1972 unternahm, mit Universitätsbibliothekaren in Vancouver, Seattle und Victoria Fragen der Bibliotheksorganisation und Bucherwerbung besprochen.
Folgende Mitarbeiter des Instituts für Theoretische Physik hielten Vorträge:
Dr. HILF (Institut für Theoretische Physik) hielt auf Einladung am 17. 11. 1971 an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich und am 26. 11. 1971 in der Freien Univ. Berlin jeweils im Physikalischen Kolloquium einen Vortrag über „Baryonensterne".
Prof. Dr. E. HILF hielt am 30. 3. 1972 in München im Kolloquium „Relativistische Astrophysik" im Rahmen eines DFG-Schwerpunktprogramms einen Hauptvortrag über „Statische Eigenschaften von Neutronensternmaterie".
Auf der Tagung des Fachausschusses für Plasma- und Gasentladungsphysik in Kiel hielten einen Vortrag:
Dr. H. G. THIEL am 24. 3. 1972 über „Turbulente Energiedissipation in radial angeströmten Lichtbögen" und
Dipl.-Phys. J. SEIDEL am 30. 3. 1972 mit dem Titel „Zur Starkeffektverbreiterung der Wasserstofflinien durch zeitabhängige Felder".
Prof. Dr. G. A. LIENERT, Direktor des Psychologischen Instituts, sprach am 22. 3. 1972 im Rahmen des Biometrischen Kolloquiums in Bad Nauheim über „Konfigurationsfrequenz- und Assoziationsstrukturanalyse mehrdimensionaler Kontingenztafeln".
Auf der Tagung der experimentell arbeitenden Psychologen, die am 26. 3. 1972 in Regensburg stattfand, sprach Prof. Dr. LIENERT über „Konfigurationsfrequenzanalyse".
Prof. Dr. V. SARRIS (Psychologisches Institut) hielt im Februar 1972 im Institute for Perception, Soesterberg, Holland, einen Vortrag über „Convergent data in psychophysics".
Beim 19. Biometrischen Kolloquium im März 1972 in Bad Nauheim sprach Prof. Dr. V. SARRIS über „Statistische Probleme bei psychologischen Tests".
Prof. Dr. M. ZINDLER, Direktor des Instituts für Anästhesiologie, nahm am 21. 1. 1972 in Nijmegen (Niederlande) an der Eröffnung des Neubaus des Institus für Anästhesiologie sowie an einem Symposium über die zukünftigen Aufgaben der Anästhesiologie teil.
Im Rahmen der Diagnostik-Woche in Düsseldorf vom 22.–26. 3. 1972 hielt Prof. M. ZINDLER am 23. 3. ein Seminar über die Wiederbelebung der Atmung und des Kreislaufs.
Prof. Dr. F. A. GRIES (Diabetes-Forschungsinstitut) hat am 12. 1. 1972 an dem Internationalen Symposium über „Kohlenhydrate in der Ernährung" in Gießen mit einem Referat und Rund-Tisch-Gespräche teilgenommen.
Prof. Dr. HANS GÜNTER GOSLAR, Direktor des Anatomischen Instituts (Lehrstuhl II), nahm an dem IV. Internationalen Kongreß für Histochemie und Zytochemie teil, der vom 18. 8. bis 5. 9. 1972 in Kyoto/Japan abgehalten wurde. Prof. GOSLAR leitete dort am 21. 8. die General Session IV (Enzym Histochemistry) als Chairman. Am 23. 8. hielt er in der General Session XXX einen Vortrag über „Enzymhistochemische und autoradiographische Untersuchungen zur Frage der Steroidkonjugation in der Nebennierenrinde der Maus" gemeinsam mit R. KIND, G. GARWEG und I. KINSKY. Anschließend vertrat er als der-

zeitiger Präsident der Gesellschaft für Histochemie die Wissenschaftliche Vereinigung im Internationalen Komitee für Histochemie und Zytochemie.
Auf Einladung verschiedener japanischer Universitäten und der japanischen Diabetes-Gesellschaft hielt Prof. Dr. PETRIDES am 10. 3. 1972 an der Tokyoer Universität, am 11. 3. an der Hokaido-Universität in Sapporo, am 13. 3. vor der Nagoya-Universität, am 14. 3. in Kobe, am 15. 3. in Kyoto, am 17. 3. in Osaka und am 18. 3. in Kumamoto an den jeweiligen Universitäten Vorträge über Insulinresistenz, orale Diabetestherapie und Brittle Diabetes auf englisch. Vom 13.–27. 5. 1972 nahm er auf Einladung der Schweizerischen Diabetes-Gesellschaft an einer Fortbildungskreuzfahrt durch das östliche Mittelmeer teil. Für den 2. 9. 1972 war er zu einem Podiumsgespräch über Diabetesbehandlung auf dem Therapiekongreß in Karlsruhe eingeladen.
Priv.-Doz. Dr. H. D. SCHULTE führte mit Unterstützung des SFB Kardiologie Düsseldorf vom 2.–20. 11. 1972 eine Studienreise in die USA (Chicago, San Francisco) zum weiteren Studium der Möglichkeiten von Langzeitperfusionen durch.
Prof. Dr. W. BIRCKS und Priv.-Doz. Dr. H. D. SCHULTE haben vom 16.–19. 11. 1972 am wissenschaftlichen Kongreß der American Heart Association in Dallas/Texas teilgenommen.
Prof. Dr. MARTIN ZINDLER, Direktor des Instituts für Anästhesiologie, wurde zum V. Weltkongreß der Federation der Anästhesie-Gesellschaften vom 19. bis 23. 9. 1972 in Kyoto, Japan, eingeladen und nahm dort teil an der Panel Discussion über neue Anästhesiemittel und -methoden sowie an einem Symposium „Education in Anaesthesia".
Prof. Dr. KARLHEINZ IDELBERGER, Direktor der Orthopädischen Universitätsklinik, war vom 1. bis 15. 4. 1972 auf Einladung der syrischen Regierung Gast am Militärhospital HARASTA in Damaskus. Er hat dort zahlreiche Vorträge gehalten und mehrere große Operationen durchgeführt.
Prof. Dr. HANS SCHADEWALDT sprach auf der 2. Herbsttagung der Deutschen Gesellschaft für Pathologie am 2. 10. 1971 in Darmstadt über „Die Wissenschaftstheorie bei Rudolf Virchow".
Auf dem Symposium anläßlich des 700. Jahrestages der ersten jugoslawischen Apotheke berichtete Prof. Dr. HANS SCHADEWALDT am 29. 10. 1971 in Trogir über „Die Schiffsapotheken im Mittelalter".
Am 2. 12. 1971 hielt Prof. Dr. HANS SCHADEWALDT sowohl vor der Medizinischen Fakultät der Universität Oslo als auch vor der Norwegischen Gesellschaft für Geschichte der Medizin und Gesellschaft gegen Alkoholmißbrauch in Oslo je einen Vortrag über „Historical Aspects of Alcoholic and Drug Addiction".
Zusammen mit Dr. FRIEDRICH DEICH von der Zeitung „Die Welt" in Hamburg referierte Prof. Dr. HANS SCHADEWALDT am 8. 12. 1971 vor dem Ärzteverein Wilhelmshaven-Friesland über „Medizin und Zeitgeist".
Auf der Jahrestagung des Deutschen Vereins für Versicherungswissenschaft hielt Prof. Dr. HANS SCHADEWALDT am 9. 3. 1972 in Aachen einen Vortrag mit dem Titel „Zur Geschichte der Rauschmittelsucht".
Während des 97. Congrès National des Sociétés Savantes erstattete Prof. Dr. HANS SCHADEWALDT am 28. 3. 1972 ein Referat über „Le lazaret de quarantaine à Mahon (Minorque)".
Prof. Dr. HANS SCHADEWALDT sprach am 15. 4. 1972 in Wiesbaden auf dem XII. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Allergie- und Immunitätsforschung über „Historische Betrachtungen über Arzneimittelallergien".
Auf der 10. Fortbildungsveranstaltung der Ärztekammer Nordrhein hielt Prof. Dr. HANS SCHADEWALDT am 21. 8. 1972 einen Vortrag mit dem Titel „Der Wandel des Krankheitsbegriffes in den letzten 150 Jahren".
Prof. Dr. HANS SCHADEWALDT hielt auf dem XXIII. International Congress of the History of Medicine am 8. 9. 1972 in London ein Hauptreferat über „Die Entwicklung der staatlichen Gesundheitsfürsorge in Deutschland".
Frau Prof. I. OPELT hielt am 13. 6. 1972 im Kreis des Deutschen Akademikerinnen-Bundes in Heidelberg einen Vortrag über „Begriff des Tragischen bei Seneca".

Priv.-Doz. Dr. REINHARD HÄUSSLER (Seminar für Klassische Philologie) hielt am 18. 5. 1972 in Freiburg/Br. seine Antrittsvorlesung „Der Tod der Musen".

Vom 24.–27. 5. 1972 nahm Dr. HÄUSSLER an der 12. Tagung der Mommsen-Gesellschaft in Bochum teil.

Prof. Dr. H.-H. PERKAMPUS, Direktor des Instituts für Physikalische Chemie, hielt auf Einladung der Gesellschaft Deutscher Chemiker – Ortsverband Bochum – am 13. 4. 1972 in der Univ. Bochum einen Vortrag über „Spektroskopische Untersuchungen an organischen Festkörpern".

Anläßlich der Tagung des Fachausschusses „Molekülphysik" in der Deutschen Physikalischen Gesellschaft vom 5.–8. 4. 1972 in Regensburg hielt Dr. TH. BLUHM (Institut für Physikalische Chemie) einen Vortrag über „Elektronenanregungsspektren und Lumineszenzverhalten der Diazaphenanthrene".

Anläßlich der Jahrestagung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für Physikalische Chemie vom 11.–13. 5. 1972 in Hamburg sprach Dr. TH. BLUHM über das Thema „Basizität der Phenanthroline".

Die 8. gemeinsame Fortbildungsveranstaltung des Bundesverbandes der Deutschen Zahnärzte in Verbindung mit der Bundesfachgruppe für Zahnheilkunde der Österreichischen Ärztekammer fand vom 14.–26. 8. 1972 in Meran statt. Für das wissenschaftliche Programm zeichnete in diesem Jahr der Rektor der Universität Düsseldorf, Prof. Dr. Dr. C.-H. FISCHER, verantwortlich, der zugleich geschäftsführender Direktor der Univ.-Poliklinik und Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten (Westdeutsche Kieferklinik) ist. Wissenschaftler der Universität Düsseldorf bestritten auch einen Großteil des Programms. Neben dem Rektor waren zwölf weitere Mitglieder der Universität mit Vorträgen oder bei Round-Table-Gesprächen vertreten. Es waren die Professoren Dr. HERMANN BÖTTGER, Dr. LUDWIG GRÜN, Dr. HANS-JOACHIM REHBERG, Dr. Dr. ALFRED REHRMANN, die Privat-Dozenten Dr. JÜRGEN PETER ENGELHARDT, Dr. Dr. GERDT KNOLLE, Dr. HANS-JOACHIM MENZEL, Akadem. Rätin Dr. EDDA HERFORTH und Wiss. Ass. Dr. ARMIN HERFORTH. Prof. Dr. HANS SCHADEWALDT, Direktor des Instituts für Geschichte der Medizin, sprach „Zur Geschichte des Suchtproblems" und der emeritierte Prof. Dr. Dr. Dr. h. c. ERNST DERRA über „Herzchirurgie". Die Veranstaltung fand mit gleichen Themen und Referenten bereits vom 12.–14. 6. 1972 in Salzburg statt. Über 500 Zahnärzte und Wissenschaftler allein aus der BRD hatten daran teilgenommen.

Prof. Dr. RAINER KNUSSMANN (Diabetes-Forschungsinstitut, Abt. für Med. Statistik und Anthropologie) nahm auf Einladung der Deutschen Diabetes-Gesellschaft an einem Podiumsgespräch über „Grenzen und Wertigkeit der oralen Glukosebelastungen" teil, das am 5.5.1972 im Rahmen des 7. Kongresses der Gesellschaft in Bad Nauheim stattfand. Er sprach über die „Diskriminanzanalytische Zusammenfassung der Blutzuckerwerte aus verschiedenen Zeiten nach oraler Glukosebelastung" und „Zur Frage eines Alterswandels der Glukosetoleranz".

Prof. Dr. KNUSSMANN und Frau Dr. TOELLER nahmen an der Jahressitzung der European Diabetes Epidemiology Study Group vom 7.–10. 5. 1972 in Bern-Riggisberg teil. Sie hielten Vorträge über die Themen „Correlations between lipids and hyperglycemia in a sample of 217 normals" und „Reproducibility of oral glucose tolerance tests with different loads".

Angehörige der Westdeutschen Kieferklinik hielten folgende auswärtige Vorträge:

Prof. Dr. Dr. A. REHRMANN:

17. 3. 1972: „Plastische und rekonstruktive Chirurgie im Gesicht", mit Lichtbildern – Volkshochschule Düsseldorf.

19.–24. 6. 1972: „Operative Behandlung der Tumoren im Kiefer- und Gesichtsbereich einschließlich plastischer und rekonstruktiver Maßnahmen", Teil I und II – Fortbildungsveranstaltung des BDZ in Salzburg.

21.–23. 8. 1972: „Operative Behandlung der Tumoren im Kiefer- und Gesichtsbereich einschließlich plastischer und rekonstruktiver Maßnahmen", Teil I und II – Fortbildungsveranstaltung des BDZ in Meran.

Prof. Dr. Dr. D. SCHETTLER:

8.–12. 5. 1972: „Die Zylindrome des Kiefer- und Gesichtsbereichs, neuere Aspekte aufgrund

von Langzeitbeobachtungen", gemeinsam mit I. KOBLIN – 1. Kongreß für Internationale Gesellschaft für Kiefer- und Gesichtschirurgie, Dresden.
23.–27. 5. 1972: „Studien am wachsenden Unterkiefer während und nach kieferorthopädisch-chirurgischer Extensionsbehandlung bei Kindern mit angeborener Mikrogenie", gemeinsam mit H. KOCH – XXII. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kiefer- und Gesichtschirurgie in Berlin.
Prof. Dr. Dr. W. KOBERG:
20. 3. 1972: „Ästhetische Gesichtspunkte bei der Behandlung von Lippen-Kiefer-Gaumenspalten" – Kosmetologie-Kongreß 1972 in Karlsruhe.
24.–27. 5. 1972: „Einzeitige Korrektur von mandibulärer Prognathie und habitueller Kiefergelenksluxation" – XXII. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kiefer- und Gesichtschirurgie in Berlin, gemeinsam mit der American Society of Maxillo-Facial Surgeons.
Prof. Dr. I. PODLESCH:
6.–8. 4. 1972: „Die Wirkung von verschiedenen hohen intramuskulär verabreichten Ketamin-Dosen im Säuglings- und Kleinkindesalter", gemeinsam mit H. SIEPMANN – Internationales Anästhesiesymposium über Ketamine in Mainz.
24.–27. 5. 1972: „Narkosetechnik bei Ankylose der Kiefergelenke" – XXII. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kiefer- und Gesichtschirurgie in Berlin.
16.–18. 6. 1972: „Moderne Diagnostik bronchopulmonaler Krankheiten' – 5. Kolloquium, Bad Reichenhall.
Dr. Dr. H. KOCH:
12.–14. 5. 1972: „Klinische Erfahrungen mit Vitamin-A-Säure-Derivaten bei der Behandlung von Leukoplakien der Mundschleimhaut", gemeinsam mit D. SCHETTLER – Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft für Kieferchirurgie, Kronberg/Taunus.
Dr. Dr. I. KOBLIN:
8.–12. 5. 1972: „Oberkieferosteomyelitis im Säuglings- und Kleinkindesalter", gemeinsam mit D. SCHETTLER – 1. Kongreß der Internationalen Gesellschaft für Kiefer- und Gesichtschirurgie in Dresden.
24.–27. 5. 1972: „Die Sensibilität der Unterlippe nach Schonung bzw. Durchtrennung des Nervus alveolaris mandibularis bei Progenieoperationen" – XXII. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kiefer- und Gesichtschirurgie in Berlin.
27. 8. – 2. 9. 1972: „Diagnose und Therapie der Oberkieferosteomyelitis im Säuglings- und Kleinkindesalter" – 24. Therapiekongreß – Deutsche Therapiewoche, Karlsruhe.
Dr. Dr. W.-G. MOMMA:
6. 5. 1972: „Kieferchirurgische Therapie und Prophylaxe bei Haemophilen" – Rheinische Gesellschaft zur Betreuung Hämophilie-Kranker.
12.–14. 5. 1972: „Spätergebnisse nach der sog. Zügelungsoperation bei Kiefergelenksluxation", gemeinsam mit D. SCHETTLER – Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft für Kieferchirurgie, Kronberg/Taunus.
Dr. Dr. J. KREIDLER:
12.–14. 5. 1972: „Zur Kenntnis der medianen Unterkieferzyste" – Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft für Kieferchirurgie, Kronberg/Taunus.
24.–27. 5. 1972: „Die Zungenfunktion nach operativer Zungenverkleinerung" – XXII. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kiefer- und Gesichtschirurgie in Berlin.
Dr. B. BIERMANN:
24.–27. 5. 1972: „Ergebnisse der Progenieoperationen in der Westdeutschen Kieferklinik", gemeinsam mit D. SCHETTLER und W. KOBERG – XXII. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kiefer- und Gesichtschirurgie in Berlin.
Dr. Dr. A. L. NWOKU:
„Ergebnisse der chirurgischen Korrektur des offenen Bisses nach SCHUCHARDT" – XXII. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kiefer- und Gesichtschirurgie in Berlin.
Prof. Dr. ILONA OPELT, Direktorin des Seminars für Klassische Philologie, hielt auf Einladung des Orientalischen Seminars der Univ. Freiburg/Br. am 16. und 17. 5. 1972 zwei Vorträge über „Aristoteles bei den Arabern. Probleme und Exempla".
Prof. Dr. ILONA OPELT, Direktorin des Seminars für Klassische Philologie, nahm vom

5. bis 8. 9. 1972 am Kongreß „Begegnung der Kulturen im Mittelalter" in Madrid teil und hielt ein französisches Kurzreferat über „Gerhard von Cremona als Übersetzer".
Auf der 51. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin in Wien vom 26. bis 30. 9. 1972 hielt Wiss. Rat und Prof. Dr. HERBERT REH (Institut für Gerichtliche Medizin) einen Vortrag über experimentelle Untersuchungen „Zum Beweiswert der Stauungs- und Weichteilblutungen beim Strangulationstod" (Mitautor: Wiss. Ass. Dr. K. HAARHOFF).
Wiss. Ass. Dr. K. HAARHOFF sprach über „Strangulationsfremde Verletzungen der Halsorgane".
Dr. Dr. W. G. MOMMA: „Die Frequenz und die Histologie von Tumoren, die in das Gebiet der Kiefer- und Gesichtschirurgie hinein metastasieren."
Dr. Dr. J. KREIDLER und Prof. Dr. F. A. HORSTER (2. Medizinische Universitäts-Klinik): „Die Bedeutung der endokrinen Ophthalmopathie für den Kieferchirurgen."
Dr. J. KOGGE und Dr. Dr. H. KOCH: „Zur postoperativen Mortalität bei Operationen im Kiefer- und Gesichtsbereich."
Darüber hinaus zeigte Prof. Dr. Dr. A. REHRMANN auf dem Kongreß der E. A. M. F. S. folgende Filme: „Alveolarkammplastik mit freier Hauttransplantation" und „Unterkieferresektion mit radikaler Halsausräumung".
Privatdozent Dr. Jürgen KRÄMER (Orthopädische Universitätsklinik) hielt am 30. 9. 1972 auf dem Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Traumatologie in Berlin einen Vortrag über seine neuesten Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Bandscheibenerkrankungen. Aus seinen Untersuchungen ergeben sich wichtige Hinweise für die Behandlung und Vorbeugung bandscheibenbedingter Krankheitsbilder.
Im Rahmen des VI. Internationalen Photobiologie-Kongresses, der vom 21. bis 26. 8. 1972 in Bochum stattfand, leitete Prof. Dr. IPPEN im Zusammenhang mit der Tagung der Rheinisch-Westfälischen Dermatologen ein Symposium über „Lichtdermatosen und Porphyrien".
Prof. Dr. KURT GREEFF, Direktor des Pharmokologischen Instituts, nahm im Oktober auf Einladung des thailändischen Gesundheitsministeriums an einem Internationalen Kongreß in Singapur teil.
Prof. Dr. HANS KUHLENDAHL, Direktor der Neurochirurgischen Universitätsklinik, leitete als Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie den Jahreskongreß in Hamburg vom 25. bis 27. 9. 1972, der am ersten Tage die Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie mit der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft (Vorsitzender Prof. Dr. HANS PAU, Direktor der Universitäts-Augenklinik) unter einem gemeinsamen Thema vereinigte. Auf dem Kongreß wurden Vorträge gehalten von Prof. HENSELL (Neurochirurgie), Frau Prof. GERHARDT (Neuropathologie), Dr. REINHARDT (Pathologie) und Dr. SPANCKEN (Neurologie): „Distope Pinealoblastome", sowie von Dr. HIRSCHBIEGEL (Neurochirurgie) und Dr. ISCHEBECK (Neurochirurgie): „Expansiv-extradurales Wachstum von Hypohysen-Adenomen".
In der Zeit vom 2. 8. bis 1. 9. 1972 nahm Prof. Dr. OSWALD HESS, Direktor des Instituts für Allgemeine Biologie, an einem Symposium über Probleme der Determination und Transdetermination und ihrer Beziehung zur Molekularbiologie teil. Das Symposium wurde von der European Molecular Biology Organisation in Boldern bei Zürich/Schweiz veranstaltet.
Privatdozent Dr. W. KUNZ (Institut für Allgemeine Biologie) erhielt eine Einladung zur 3. Arbeitstagung der Sektion Zytogenetik der Gesellschaft für Anthropologie und Humangenetik, die vom 27. bis 30. 9. 1972 in Münster stattfand. Dr. KUNZ hielt einen Vortrag über die „Lokalisation repetitiver DNS-Sequenzen in den Chromosomen".
Diplom-Biologe W. BAUMEISTER und Diplom-Physiker M. HAHN (Institut für Biophysik und Elektronenmikroskopie) nahmen vom 5. bis 12. 9. 1972 am „5th European Congress on Electron Microscopy" in Manchester/England teil. Sie zeigten dort zum erstenmal die Anordnung einzelner Schwermetall-Atome in monomolekularen Schichten durch direkte Abbildung mit dem Elektronenmikroskop.
Prof. Dr. HANS PAU, Direktor der Universitäts-Augenklinik, leitete als Vorsitzender der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft (D.O.G.) vom 24. bis 27. 9. 1972 den Jahreskongreß in Hamburg.
Vom 28. 9. bis 1. 10. 1972 fand in Ljubljana/Jugoslawien der erste Kongreß der „European

Association for Maxillo-Facial Surgery" (E.A.M.F.S.) statt, an dem Prof. Dr. Dr. ALFRED REHRMANN, Direktor der Univ.-Klinik für Kiefer- und Gesichtschirurgie, als Vize-Präsident und Prof. Dr. Dr. WOLFGANG KOBERG (Univ.-Klinik für Kiefer- und Gesichtschirurgie) als Generalsekretär der E.A.M.F.S. teilnahmen. Auf dem Kongreß waren weitere Mitarbeiter der Klinik mit folgenden Vorträgen vertreten:
Prof. Dr. Dr. A. REHRMANN und Dr. Dr. J. KREIDLER: „Spätergebnisse nach osteoplastischer Verriegelung der Kiefergelenke."
Prof. Dr. Dr. D. SCHETTLER: „Intra- und postoperative Komplikationen bei Spaltplastiken im Säuglingsalter."
Prof. Dr. Dr. W. KOBERG und Dr. Dr. J. KOBLIN: „Sprachentwicklung und Oberkieferwachstum in Abhängigkeit von Technik und Zeitpunkt der Gaumenspaltplastik."
Dr. Dr. H. KOCH: „Statistische Erhebungen über Tumoren des Säuglings- und Kindesalters im Kiefer- und Gesichtsbereich."
Dr. Dr. I. KOBLIN und Dr. Dr. H. KOCH: „Zur Dignität der Mukoepidermoidtumoren der großen und kleinen Speicheldrüsen."
Im Rahmen des deutsch-sowjetischen Wissenschaftleraustausches besuchte Prof. Dr. Dr. A. DIEMER, Direktor des Philosophischen Instituts, als Gast der sowjetischen Akademie der Wissenschaften Universitäten, Institute sowie sonstige Institutionen in Moskau, Nowosibirisk/Akademgorodok und Twilissi. Gesprächs- und Verhandlungsthemen waren Fragen der allgemeinen Philosophie, Wissenschaftstheorie, Wissenschaftswissenschaft und Wissenschaftsgeschichte, sowie Informationswissenschaft.
Prof. Dr. Dr. A. DIEMER wurde von der University of Denver (Colorado, USA) eingeladen, im Juli und August 1972 im Rahmen ihres Studienprogramms „European Studies" ein Programm „Deutsche Klassik" leitend mitzugestalten.
Prof. Dr. med. KARL KREMER, Direktor der Chirurgischen Universitätsklinik A der Universität Düsseldorf, wurde vom Gesundheitsministerium der Sowjetunion wegen Erkrankung eines hohen Staatsbeamten zu einer konsiliarischen Untersuchung gebeten. Während seines Aufenthaltes in Moskau vom 17. bis 19. 4. 1972 wurde Prof. Dr. KREMER auch vom neuen Botschafter der Bundesrepublik in Moskau, SAHM, empfangen.

Veranstaltungen der Universität Düsseldorf:

Vom 30. 9. bis 2. 10. 1971 fand in Verbindung mit der Universität die 138. Tagung der Vereinigung Niederrheinisch-Westfälischer Chirurgen unter dem Vorsitz von Prof. Dr. K. KREMER statt.
Unter dem Generalthema „Der Mensch im Recht" stand die Universitätswoche, die vom 8. bis 12. 11. 1971 stattfand. Referenten waren:
Prof. Dr. W. KEWENIG, Kiel: „Rechtsstaat und Sozialstaat in der Verfassungswirklichkeit der Bundesrepublik".
Prof. Dr. P. MIKAT, Bochum: „Die religiöse Ordnungsproblematik im modernen Staat".
Dr. G. GEISSELER, Düsseldorf: „Die Unternehmer und das Recht".
Dr. Dr. J. NEUBERGER, Justizminister des Landes NRW, Düsseldorf: „Wandel der Gesellschaft – Wandel des Rechts".
(Die Vorträge erschienen bereits im Jahrbuch 1970/71.)
Die 22. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie fand vom 15. bis 17. 11. 1971 unter Leitung von Prof. Dr. KUHLENDAHL statt.
Am 19. 2. 1972 veranstaltete die Universität Düsseldorf in Verbindung mit der Zahnärztekammer Nordrhein den 9. Fortbildungstag der nordrheinischen Zahnärzte. Er war, wie bereits im vergangenen Jahr, im Sinne eines „Studium generale" ausgerichtet. Es referierten:
Dr. Q. AMIAN: „Das Prinzip Hoffnung – nicht für Heilberufe?"
Prof. Dr. H. W. SCHLIPKÖTER: „Die Luftverunreinigung als gesundheitliches Problem".
Prof. Dr. O. HESS: „Genfunktion bei höheren Organismen".
Prof. Dr. E. BAUMGARTEN: „Flüssige Kristalle".
Priv.-Doz. Dr. G. ARNOLD: „Physiologische Probleme des Tieftauchens".

Priv.-Doz. Dr. E. H. BUCHHOLZ: „Dollarkrise – Gefahr für Amerika oder für die freie Welt?".
Am 9. und 10. 6. 1972 fand das vom Philosophischen Institut getragene 8. wissenschaftstheoretische Kolloquium statt, zu dem Teilnehmer aus dem In- und Ausland gekommen waren. Diesmaliges Thema war „Das Relevanzproblem in den Einzelwissenschaften".
Rund 400 Wissenschaftler nahmen an der 40. Tagung der Deutschen Physiologischen Gesellschaft vom 7. bis 11. 9. 1972 in Düsseldorf teil. Schauplatz der Tagung war die Institutsgruppe II der Universität Düsseldorf. Die Institutsgruppe, nicht zuletzt die Hörsaalhalle mit dem Wandbild von Roy Lichtenstein, „hat ihre Premiere als Tagungsort glänzend bestanden", sagte Rector designatus Prof. Dr. WILHELM LOCHNER, der als Präsident der Gesellschaft die Tagung leitete.
Programm und Verlauf der Tagung fanden bei den Teilnehmern volle Zustimmung. Daher überraschte auch nicht der Beschluß der Mitgliederversammlung, die Frühjahrstagung 1973 erneut in Düsseldorf zu veranstalten. Als Nachfolger für Prof. Dr. LOCHNER, der am 1. 10. 1972 das Amt des Rektors der Universität Düsseldorf übernahm, wählte die Mitgliederversammlung Prof. Dr. HEINRICH BARTELS (Hannover) zum ersten Vorsitzenden der Deutschen Physiologischen Gesellschaft. Die Mitgliederversammlung erörterte ferner die neue Approbationsordnung, die schriftliche Examina auch in der Physiologie vorsieht. Die Physiologen befaßten sich ausführlich mit der Ausarbeitung des notwendigen Fragenkatalogs.
Am 26. 10. 1971 hielt Dr. P. G. KALE (Institut für Allgemeine Biologie) am Institut für Strahlenbiologie der Univ. Münster/Westf. einen Vortrag mit dem Titel: „Crossing-over in Drosophila males".
Am 15. 10. 1971 hielt Dr. W. KUNZ (Institut für Allgemeine Biologie) im Rahmen des Zoologischen Kolloquiums der Univ. Köln einen Vortrag über „Satelliten-DNS in Keimbahn und Soma bei der Gallmücke Heteropeza".

Gastvorträge:

11. 11. 1971: Dr. HEHL, Technische Univ. Clausthal-Zellerfeld: „Gravitationswellen" – auf Einladung des Institutes für Theoretische Physik.
25. 11. 1971: Prof. Dr. MUSCHIK, Technische Univ. Berlin: „Thermodynamische Theorien irreversibler Prozesse" – auf Einladung des Institutes für Theoretische Physik.
28. 10. 1971: Dr. KOWALLIK, Botanisches Institut der Univ. Marburg: „Untersuchung zur Feinstruktur des Chloroplasten von Prorozentrum micans (Dinophyceae)" – auf Einladung des Botanisches Institutes.
11. 11. 1971: Prof. J. AMESZ, Biophysical Laboratory der Staatsuniversität Leiden/Holland: „Kinetics of photosynthetic intermediates in intact algae" – auf Einladung des Botanischen Institutes.
10. 12. 1971: T. GRÜNWALD, B.C.P. Jansen Institute for Biochemistry, Amsterdam/Holland: „Die Bedeutung des ΔP_H in Thylakoiden von Chloroplasten für die Photophosphorylierung" – auf Einladung des Botanischen Institutes.
16. 12. 1971: Prof. REUTHER, Hessische Forschungsanstalt/Geisenheim: „Die Dynamik des Kohlenhydratmetabolismus als Kriterium der Frostresistenz von Obstgehölzen in Abhängigkeit von der Winterruhe" – auf Einladung des Botanischen Institutes.
24. 11. 1971: Dr. G. SEITZ, Universität Regensburg: „Die geometrisch-optischen Eigenschaften des Fliegenauges" – auf Einladung des Institutes für Zoologie.
8. 12. 1971: Dr. L. v. SALVINI-PLAWEN, Universität Wien: „Zur Phylogenie der Mollusken: Caudofoveata und Adenopoda" – auf Einladung des Institutes für Zoologie.
10. 12. 1971: Dr. P. G. KALE, Banares Hindu University, Varanasi/Indien: „Spontaneous and induced crossing-over in Drosophila males" – z. Z. Gast am Institut für Allgemeine Biologie.
10. 12. 1971: H. GROBECKER, Frankfurt/Main: „Beeinflussung des Noradrenalinstoffwechsels durch Pharmaka: Mechanismen pharmakologischer und toxischer Wirkungen" – auf Einladung des Pharmakologischen und Physiologischen Institutes.
18. 11. 1971: Prof. ALDO R. CASTANEDA M.D., University of Minnesota, Minneapolis/

USA: „Über die Chirurgie komplizierter angeborener Herzfehler bei Säuglingen und Kleinkindern unter Anwendung extrakorporaler Zirkulation" – auf Einladung der Chirurgischen Univ. Klinik.
23. 11. 1971: Prof. LEWIS H. BOSHER M. D., University of Virginia, Richmond/USA: „Erfahrungen in der Koronarchirurgie" – auf Einladung der Chirurgischen Univ. Klinik.
25. 11. 1971: Frau Priv.-Doz. Dr. R. GATTIKER, Universitätskliniken des Kantonspitals Zürich/Schweiz: „Anästhesiologische Probleme in der Herzchirurgie" – auf Einladung des Institutes für Anästhesiologie.
13. 1. 1972: Prof. Dr. BUCKEL, Karlsruhe: „Supraleitung unter hohem Druck" – auf Einladung des Physikalischen Institutes.
10. 2. 1972: Prof. Dr. SCHULER, Centre National de la Recherche Scientifique, Laboratorires de Bellevue, Bellevue: „Neuere Ergebnisse auf dem Gebiet der Stoßverbreiterung und Verschiebung von Spektrallinien neutraler Atome und Moleküle" – auf Einladung des Physikalischen Institutes.
12. 1. 1972: Dr. CHR. BARDELE, Univ. Tübingen: „Elektronenmikroskopische Untersuchungen an Mikrotubuli-Systemen bei Heliozoen und Suctorien" – auf Einladung des Zoologischen Institutes.
13. 1. 1972: Oberstudienrat H. KANTELBERG, Düsseldorf-Benrath: „Gedanken zur Didaktik der Biologie" – auf Einladung des Institutes für Allgemeine Biologie.
19. 1. 1972: Dr. KARL MÜLLER, Univ. Münster/Westf.: „Die Funktion des Sigmafaktors der RNA-Polymerase von Escherichia coli" – auf Einladung des Institutes für Allgemeine Biologie.
26. 1. 1972: Prof. Dr. H. BREDERECK, Techn. Hochschule Stuttgart: „Neue Katalysatoren für Polymerisation und Autoxydation" – auf Einladung des Institutes für Organische Chemie.
4. 2. 1972: Herr H. Th. HOFMANN, Ludwigshafen: „Zur Problematik unschädlicher Grenzkonzentrationen von Arbeitsstoffen" – auf Einladung des Pharmakologischen und Physiologischen Institutes.
20. 1. 1972: Dr. BECKMANN, Univ. Münster: „Die Biochemie der Arterienwand bei Arteriosklerose unter Berücksichtigung des Diabetes mellitus" – auf Einladung des Diabetes-Forschungsinstitutes.
8. 2. 1972: Prof. W. FUHRMANN, Direktor des Institutes für Humangenetik, Univ. Gießen: „Genetische Aspekte der Hyperlipidämien" – auf Einladung des Diabetes-Forschungsinstitutes.
17. 2. 1972: Priv.-Doz. Dr. LÖFFLER, Forschergruppe Diabetes, München: „Die Regulation der Pyruvatdehydrogenase im Leber- und Herzmuskel" – auf Einladung des Diabetes-Forschungsinstitutes.
7. 12. 1971: Prof. Dr. M. OIZERMANN, Mitglied der Akademie der Wissenschaften der UdSSR, Moskau: „Das Studium der Philosophie Kants in der UdSSR" – auf Einladung des Philosophischen Institutes.
5. 11. 1971: Prof. Dr. H.-D. NIESSEN, Univ. Köln: „Singuläre Randeigenwertprobleme bei Differentialgleichungs-Systemen" – auf Einladung des Mathematischen Institutes.
10. 12. 1971: Prof. Dr. K. KIRCHGÄSSNER, Ruhr-Universität Bochum: „Verzweigung und Stabilität bei nichtlinearen Eigenwertproblemen" – auf Einladung des Mathematischen Institutes.
9. 12. 1971: Dr. W. OCHS, Univ. München: „Das Prinzip der maximalen Entropie in der statistischen Thermodynamik" – auf Einladung des Physikalischen Institutes.
Prof. Dr. TH. WIELAND, Max-Planck-Institut für Medizinische Forschung, Heidelberg: „Chemie und Biologie der Cyclopeptide aus dem grünen Knollenblätterpilz" – auf Einladung des Institutes für Organische Chemie.
24. 1. 1972: Dr. ALFRED HOPPE, Leiter der Forschungsgruppe LIMAS/Linguistik und maschinelle Sprachverarbeitung, Bonn: „Automatische Sprachübersetzung" – auf Einladung des Philosophischen Institutes, Abt. Dokumentation und Information.
7. 2. 1972: Herr KLAUS SCHNEIDER, Direktor der Zentralstelle für Maschinelle Dokumentation, Frankfurt/M.: „Zukunftsaufgaben im Dokumentationsbereich" – auf Einladung des Philosophischen Institutes, Abt. Dokumentation und Information.

18. 2. 1972: Dr. BOHDAN WALENTYNOWICZ, Wissenschaftlicher Sekretär des Komitees für die Wissenschaftskunde der Polnischen Akademie der Wissenschaften: „Wissenschaft der Wissenschaft in Polen" – auf Einladung des Philosophischen Institutes.
20. 1. 1972: Prof. Dr. JOST HERMAND, Madison/USA: „Schreiben in der Fremde. Gedanken zur deutschen Exilliteratur seit 1789" – auf Einladung des Germanistischen Seminars.
12. 1. 1972: Dr. JACQUES LEENHARDT, Sorbonne, Paris – École Pratiques des Hautes Études: „Alain Robbe-Grillet, ‚La Jalousie'" – auf Einladung des Romanischen Seminars.
Im Rahmen der informationswissenschaftlichen Lehrveranstaltungen des Philosophischen Institutes der Universität Düsseldorf sprach am 8. 5. 1972 Ministerialdirigent HÖLDER vom Bundesinnenministerium Bonn zum Thema „Ein Informationsbankensystem für die Bundesrepublik – Pläne und Idee".
Im Rahmen des 3. Kolloquiums „Theorie und Praxis der Informationsverarbeitung II", das von der Forschungsabteilung für philosophische Information und Dokumentation des Philosophischen Institutes veranstaltet wird, sprachen u. a. der Präsident der Deutschen Gesellschaft für Dokumentation e.V. Prof. Dr. HELMUT ARNTZ, Bad Honnef, über „Das internationale Informationssystem UNISIST; Ministerialdirigent HÖLDER, Bundesinnenministerium Bonn, über „Ein Informationsbankensystem für die Bundesrepublik – Pläne und Idee" und Dr. ERNST MEYER, BASF Ludwigshafen, über „Informationswissenschaft und Bedürfnisse der Chemie-Dokumentation".
Im Institut für Anästhesiologie sprachen am 29. 5. 1972 Prof. ALLEN B. DOBKIN, Department of Anaesthesiology, State University Hospital, Syracuse, N.Y./USA, über „Development of New Inhalational Anaesthetics" und Prof. GUENTER CORSSEN, Department of Anaesthesiology, University of Alabama, Birmingham/USA, über „Dissoziative Anästhesie mit Ketamine in der offenen Herzchirurgie" (31. 5. 1972).
Priv.-Doz. Dr. K. MESSMER aus dem Institut für chirurgische Forschung der Univ. München hielt am 14. 6. 1972 einen Vortrag im Institut für Anästhesiologie über „Hämodilution – ein rationaler Schritt in der Therapie des Schocks".
Am 1. 8. 1972 hielt Prof. Dr. ANTONIO BOBA, Direktor des Institutes für Anästhesiologie des Southern Allinois Med. Center, Mt. Vernon, Ill./USA, im Institut für Anästhesiologie einen Vortrag mit dem Thema „The use monitoring and computers during anaesthesia and intensive therapy".
Am 13. 9. 1972 hielt Prof. Dr. A. B. BULL, Dept. of Anaesthesiology, Groote Schuur Hospital, Kapstadt/Südafrika, im Institut für Anästhesiologie einen Vortrag über „Anaesthesia and intensive therapy for cardiac transplantations".

Antrittsvorlesungen:

Philosophische Fakultät

18. 1. 1972 Priv.-Doz. Dr. RUDOLF HEINZ
„Philosophie und Psychoanalyse".
1. 2. 1972 Prof. Dr. FRITZ NIES
„Historiette. Für eine Semiotik der literarischen Gattungen".
8. 2. 1972 Prof. Dr. HERBERT ANTON
„Lügende Dichter und die Kunst des Rhapsoden".
18. 4. 1972 Prof. Dr. KLAUS MÜLLER
„Deutschland im ‚Zeitalter der demokratischen Revolution'".

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

26. 10. 1971 Prof. Dr. BORO DÖRING
„Differentialrechnung in Banach-Räumen".
11. 1. 1972 Prof. Dr. JAKOB KRANZ
„Über einige Anwendungen der kohärenten Optik".

8. 2. 1972 Priv.-Doz. Dr. FRIEDRICH WILLE
„Variationsrechnung im Großen: Die Theorie von Ljusternik und Schnirelmann".

8. 2. 1972 Priv.-Doz. Dr. WOLFGANG BEHMENBURG
„Neuere optische Methoden der Kernmomentenforschung".

2. 5. 1972 Prof. Dr. WALTER PETRY
„Aufbau und Arbeitsweise moderner Rechenautomaten".

20. 6. 1972 Priv.-Doz. Dr. MICHAEL GEWECKE
„Die Wanderflüge der Insekten".

20. 6. 1972 Priv.-Doz. Dr. MARTIN SCHWOCHAU
„Untersuchungen genetischer Regulationsmechanismen in Drosophila hydei".

24. 7. 1972 Priv.-Doz. Dr. WERNER KUNZ
„Der Aufbau des Chromosoms höherer Organismen".

4. 7. 1972 Priv.-Doz. Dr. HELMUT RATSCHEK
„Grundlagen der Intervallarithmetik".

Medizinische Fakultät

16. 12. 1971 Priv.-Doz. Dr. med. WERNER GROTE
„Allgemeine Gesichtspunkte erbärztlicher Beratung".

16. 12. 1971 Priv.-Doz. Dr. med. TORSTEN-UDO HAUSAMEN
„Diagnostische Möglichkeiten zur Früherkennung des Magen-Karzinoms".

21. 1. 1972 Priv.-Doz. Dr. KARL JOACHIM LINDEN
„Klinische Psychopharmakologie".

21. 1. 1972 Priv.-Doz. Dr. CLAUS MORGENSTERN
„Die Beurteilung der Funktion des Herzmuskels".

3. 2. 1972 Prof. Dr. HANS-GÜNTER GOSLAR
„Die Aufgaben der Histochemie in der morphologischen Endokrinologie".

3. 2. 1972 Prof. Dr. WOLFGANG STAIB
„Der Steroiddiabetes und die Regulation der Glukoneogenese".

3. 5. 1972 Priv.-Doz. Dr. HANS-JOACHIM MENZEL
„Die autologe Transplantation von impaktierten oberen Eckzähnen".

3. 5. 1972 Priv.-Doz. Dr. HAGEN DIETRICH SCHULTE
„Extrakorporale langfristige Unterstützung versagender Lungen und Herzen"

16. 5. 1972 Priv.-Doz. Dr. UWE KINDLER
„Zur medikamentösen Immunsuppression chronisch-entzündlicher Gelenkerkrankungen".

16. 5. 1972 Priv.-Doz. Dr. WOLFGANG PÖTTGEN
„Fortschritte in der Chemotherapie der Leukämien".

5. 6. 1972 Priv.-Doz. Dr. ERNST RICHARD MÜLLER-RUCHHOLTZ
„Physiologische Grundlagen der Störungen des Säure-Basen-Haushalts".

5. 6. 1972 Priv.-Doz. Dr. KLAUS WIRTH
„Arzneimittelrezeptoren".

22. 6. 1972 Priv.-Doz. Dr. WILHELM MORTIER
„Degenerative zerebrale Prozesse und Virusinfektionen".

22. 6. 1972 Priv.-Doz. Dr. HORST MÜNTEFERING
„Viruskrankheiten der Atmungsorgane des Kindes".

6. 7. 1972 Prof. Dr. Dr. TIBOR BIELICKY
„Die mechanischen Eigenschaften der Haut und ihre in-Vitro-Messung".

6. 7. 1972 Priv.-Doz. Dr. WOLF-DIETER THOMITZEK
„Die Rolle des Carnitins im Intermediärstoffwechsel".

Personalrat (Nichtwissenschaftliche Mitarbeiter):

Am 16. 11. 1971 fand im Hörsaal des Anatomischen Institutes der Universität eine Personalversammlung des nichtwissenschaftlichen Personals statt. Auf der Tagesordnung standen u. a. der Bericht aus der Arbeit des Personalrates, der Vortrag Reg.-Ass. CREMERS „Mitwirkung der nichtwissenschaftlichen Mitarbeiter in den Selbstverwaltungsorganen der Universität" und Erläuterungen zur Wahl in den Satzungskonvent. Nach lebhafter Diskussion konnte in geheimer Abtimmung aller stimmberechtigten Anwesenden die Reihenfolge der Kandidaten für die Listenwahl zum Satzungskonvent ermittelt werden.

Sonstiges

Herr Dozent Dr. med. habil. EBERHARD N. v. OETTINGEN, Facharzt für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten, Wetzlar, hat der Universitätsbibliothek eine ganze Reihe wertvoller medizinischer Werke und Zeitschriften aus seinen Privatbeständen überlassen.

Aus dem Nachlaß der Gattin des ersten Vorsitzenden der Gesellschaft von Freunden und Förderern der damaligen Medizinischen Akademie Düsseldorf, Reichskanzler a. D. Dr. LUTHER, wurde der Universitätsbibliothek Düsseldorf eine namhafte medizinische Bücherspende als Dauerleihgabe von Herrn Dipl.-Ing. HANS GEORG SCHÖNSTEDT, Oberhaunstadt, übergeben, die eine wertvolle Bereicherung der Medizinischen Abteilung darstellt.

Besondere Ereignisse:

Am 21. 10. 1971 wurde das Richtfest der Institutsgruppe II (Geisteswissenschaften) gefeiert. Nach einem Kabinettsbeschluß der Landesregierung wird an der Universität eine Juristische Fakultät errichtet werden.
Eine belgische Delegation der Vrije Universität Brüssel war am 30. 10. 1971 Gast der Universität.
Am 18. 10. 1971 fand im Studentenhof der Institutsgruppe II die Übergabe einer Plastik, die Frau Dr. KIESSELBACH gestaltet hat, an die Universität statt.
Am 7. 2. 1972 wurde vom Akademischen Rat der Universität Prof. Dr. WILHELM LOCHNER für die Amtszeit 1972/73 (ab 1. 10. 1972) zum Rektor gewählt. Zum Prorektor wurde Prof. Dr. Dr. C.-H. FISCHER gewählt.

Für die am 1. 10. 1972 beginnende Amtszeit wählten die Fakultäten folgende Dekane und Prodekane:

Philosophische Fakultät:

Dekan: Prof. Dr. H. ANTON (Germanistisches Seminar)
Prodekan: Prof. Dr. W. KRAMP (Erziehungswissenschaftliches Institut)

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät:

Dekan: Prof. Dr. J. KRANZ (Institut für Angewandte Physik)
Prodekan: Prof. Dr. H. SCHUBERT (Mathematisches Institut)

Medizinische Fakultät:

Dekan: Prof. Dr. W. STAIB (Institut für Physiologische Chemie II)
Prodekan: Prof. Dr. H. DETTMAR (Urologische Univ.-Klinik)

Einen allgemeinen Bau- und Ideenwettbewerb zur Erlangung von Vorentwürfen für die Bibliothek und den Zentralbereich der Universität Düsseldorf veranstaltete der Finanzminister des Landes Nordrhein-Westfalen. Es waren insgesamt zehn Preise in einer Gesamthöhe von 142 000 DM ausgesetzt. Und zwar waren je fünf Preise für die Gesamtlösung des Zentralbereichs und in gleicher Höhe für die Bibliothek vorgesehen. Die Preise betrugen:

2 mal 1. Preis zu je 22 000 DM
2 mal 2. Preis zu je 17 000 DM
2 mal 3. Preis zu je 13 000 DM
2 mal 4. Preis zu je 11 000 DM
2 mal 5. Preis zu je 8 000 DM

Teilnahmeberechtigt waren alle freiberuflich tätigen, angestellten und beamteten Architekten, die seit dem 1. Januar 1972 ihren Wohn- und Geschäftssitz in NRW hatten oder dort geboren sind. Der Abgabetermin war auf den 31. 10. 1972 festgesetzt.

„Wir haben den Eindruck gewonnen, bei alten Freunden gewesen zu sein", so faßte Rektor Prof. Dr. Dr. CARL-HEINZ FISCHER die Erfahrungen zusammen, die die erste offizielle Delegation der Universität Düsseldorf bei einem viertägigen Besuch als Gast der Universität Nantes im Juli 1972 sammeln konnte. Der Besuch, zu dem der Präsident der Universität Nantes, Prof. Dr. JEAN-PIERRE KERNÉIS, eingeladen hatte, diente der Vertiefung der fast zwei Jahre bestehenden Kontakte, der Information über die Universität Nantes und der Absprache über weitere Schritte zu einer engeren Zusammenarbeit zwischen den beiden Universitäten.

Als nächster Schritt wurde ein Studentenaustausch im Herbst 1972 fest vereinbart. Eine Gruppe von 15 Studenten aus Düsseldorf, die von Prof. Dr. LUDWIG SCHRADER geleitet wurde, fuhr vom 18. bis 27. September 1972 zu einem Studienaufenthalt nach Nantes. Eine gleich starke Gruppe von Studenten der Universität Nantes wurde vom 19. bis 29. Oktober zu einem Gegenbesuch in Düsseldorf erwartet.

Die Düsseldorfer Delegation, der neben dem Rektor der Rector designatus Prof. Dr. WILHELM LOCHNER, Kanzler Dr. CARL FRIEDRICH CURTIUS, die Professoren Dr. KLAUS MÜLLER (Neuere Geschichte), Dr. FRITZ NIES (Romanistik) und Dr. HANS SCHADEWALDT (Geschichte der Medizin) angehörten, war besonders beeindruckt von den großzügigen Neubauten der Universität Nantes, die als Gesamthochschule konzipiert ist und rund 15 000 Studenten zählt. Die Gastgeber, neben dem Präsidenten besonders die Professoren VIGARIÉ (Geograph) und GRANGE (Direktor der Fakultät der deutschen Sprache), hatten ein umfangreiches Programm vorbereitet. Zu den Höhepunkten gehörte ein Empfang in der Residenz des Rektors der Universität Nantes, Prof. PAUL DELORME, der zugleich Chef des gesamten Bildungswesens von vier Departements ist, und ein Empfang im Rathaus der Stadt Saint-Nazaire. Über diesen Empfang brachten die Lokalzeitungen einen umfangreichen Bericht mit Bildern.

Auf einer Busfahrt nach Saint-Nazaire an der Loiremündung entlang machte Prof. VIGARIÉ die Gäste mit den Problemen der Planung und der wirtschaftlichen Erschließung des Gebietes Nantes – Saint-Nazaire bekannt. Ein Abstecher zur Atlantikküste (La Baule, Batz, mittelalterliche Stadt Guérande) rundete die Fahrt ab.

Als Ehrengabe und zur Erinnerung an diesen ersten offiziellen Besuch überreichte der Präsident der Universität Nantes den Gästen eine Plakette der Universität Nantes. Die Düsseldorfer Delegation überreichte ihren Gastgebern einen Bildband über die Landeshauptstadt Düsseldorf, das neue Jahrbuch der Universität und eine Planungsbroschüre über den Aufbau der Universität Düsseldorf.

Nach dieser ersten offiziellen Kontaktaufnahme werden die zuständigen Gremien der beiden Universitäten beraten, wie und in welcher Form die Zusammenarbeit vertieft werden könnte.

Die Universität rechnete im Sommersemester 1972 erstmals mit mehr als 3000 Studenten. Gleichzeitig wurde mit dem Bauteil F der erste Bauabschnitt der Institutsgruppe I auf dem Uni-Neubaugebiet in Betrieb genommen.

Der Bauteil F, der in Schnellbauweise erstellt wurde, besitzt mit vier Geschoßebenen und einem Kellergeschoß eine Nutzfläche von rd. 5200 m². Folgende Disziplinen haben 1972 ihren Umzug in den Neubau beendet: die Erziehungswissenschaften (bisher Haroldstraße 23) mit Prof. Dr. WOLFGANG KRAMP, Dekan der Philosophischen Fakultät, die Psychologie II (bisher Himmelgeister Straße 127) mit Prof. Dr. WILHELM JANKE, die Geographie (bisher Horionplatz 10) mit Prof. Dr. ARMIN GERSTENHAUER und die Theoretische Physik II mit Prof. Dr. KURT SUCHY. Die bisherigen Räume der Theoretischen Physik II in der Institutsgruppe II werden in Zukunft von der Vorklinischen Physiologie genutzt. Die übrigen freigewordenen Räume werden von den Disziplinen genutzt, die sich noch in den verschiedenen Gebäuden befinden. Inzwischen sind auch die Beschaffungsabteilung der Universität und ein kleiner Teil der Universitätsbibliothek in den Neubau umgezogen.

Durch den Umzug in das neue Gebäude hat die Psychologie erstmals auch 20 Studienanfänger aufnehmen können, während bisher nur Studenten mit Vordiplom (nach dem sechsten Semester) zugelassen werden konnten. In Zukunft ist ein Studienbeginn wie in den Naturwissenschaften nur zu Beginn des Studienjahres zum Wintersemester möglich.
Auch die Zahnmedizin hat einmalig sieben Studienanfänger zum Sommersemester aufnehmen können.

Jahresübersicht des Rektors der Universität Düsseldorf 1972

1.0	Haushaltsmittel für Universitätsbauten (ohne Maßnahmen der HFG)	
1.1	Einmalige Haushaltsmittel einschl. erteilter Vorgriffe	28 400 000,—
1.2	Haushaltsmittel für kleinere Um- und Erweiterungsbauten	275 000,—
1.3	Haushaltsmittel für Bauunterhaltung	325 000,—
2.0	Haushaltsmittel für Klinikbauten (außerplanmäßige Mittel)	
2.1	Erschließung	100 000,—
2.2	MN-Klinik	1 400 000,—
2.3	Neurochirurgische und Urologische Klinik (Umbau)	200 000,—
2.4	Schwesternwohnheim an der Redinghovenstraße	150 000,—
2.5	Lehranstalt für Krankengymnastik und Massage	100 000,—
2.6	Blutbank	150 000,—

3.0 Bauentwicklung – Gesamtplanung

3.1 Die Gesamtplanung der Universität Düsseldorf wurde besonders im Hinblick auf die Maßnahmen im Bereich des Klinikums und der von der HFG durchzuführenden Bauten vom Staatshochbauamt für die Universität Düsseldorf weitergeführt. Entsprechend dem Entwurf des Stadt-Land-Vertrages, der die Übernahme der Städtischen Krankenanstalten als Universitätskliniken zum 1. 1. 1973 vorsah, wurde die Weiterführung der Planungsaufgaben im Klinikbereich dem Staatshochbauamt für die Universität übertragen. Ein Auftrag zur Programmberatung wurde dem „Institute for the Analysis of Function in Hospital Planning (IHF)" erteilt. Das Ingenieurbüro Schmidt-Reuter wurde mit der Erarbeitung eines Gesamtplanes zur Ver- und Entsorgung der Universität, insbesondere der Kliniken, beauftragt.
Durch Ausschreibung eines Architektenwettbewerbs wurden die Planungsvorbereitungen zur Errichtung der Bauten des Zentralbereichs getroffen.

3.2 Raumprogramme
Folgende Raumprogramme wurden vom Minister für Wissenschaft und Forschung genehmigt:

1.) Zentrales Tierlabor	3. 8. 71	4 000 qm Hauptnutzfläche
2.) Zentraler Betriebshof	16. 12. 71	2 050 qm Hauptnutzfläche
3.) Universitätsbibliothek	21. 1. 72	13 280 qm Hauptnutzfläche
4.) Theoretische Medizin	17. 4. 72	6 000 qm Hauptnutzfläche
5.) Bauprogramm über den Umbau der Neurochirurgischen und Urologischen Klinik	7. 6. 72	
6.) Erweiterungsbauten für die Geisteswissenschaften	12. 7. 72	10 000 qm Hauptnutzfläche
7.) Hörsaalzentrum und gemeinsame Einrichtungen im Zentralbereich	12. 7. 72	4 075 qm Hauptnutzfläche

3.3 Baumaßnahmen – Fertigstellung
Im März 1972 wurde die Institutsgruppe Ia als Verfügungsgebäude für die Geistes- und die Naturwissenschaften der Universität übergeben.
Gesamtkosten 9 Mio DM

3.4 Baumaßnahmen – fortlaufend
Institutsgruppe I 38,9 Mio DM
– Verfügungsbereich Naturwissenschaften –
Institutsgruppe III 18,5 Mio DM
– Geisteswissenschaften –

3.5 Baumaßnahmen – in 1972 begonnen
Institutsgruppe IV – Biologie/Pharmazie (HFG)
Institutsgruppe V – Chemie (HFG)
Institutsgruppe VI – Physik (HFG)
Institutsgruppe VII – Mathematik/Geowiss. (HFG)
Rechenzentrum (HFG)
Gesamte Hauptnutzfläche 65 000 qm
Gesamtbaukosten 250 Mio DM
Mensa I mit Studentenhaus 18 Mio DM Baukosten
Verfügungsgebäude für die Erweiterung der Verwaltung und für die Geisteswissenschaften 6,45 Mio DM Baukosten

3.6 Baumaßnahmen – in der Planung
Zentralbereich mit Bibliothek,
Auditorium Maximum,
Hörsaalzentrum, Gemeinsame Einrichtungen,
Erweiterung der Geistesw. Institute (IG VIII)
Zentraler Betriebshof (HFG)
Zentrales Tierlabor (HFG)
Institut für Theoretische Medizin (HFG)
Medizinisch-Neurologische Klinik
Umbau Neurologische und Urologische Klinik

Entwicklung des Stellenplans der Universität Düsseldorf von 1968–1972

	1968	1969	1970	1971	1972
1. H 4 – Lehrstuhlinhaber	52	58	71	79	93
2. H 3 – Wiss. Räte u. Professoren, Studien-Professoren, Medizinische Direktoren	20	29	92	100	106
3. H 2 – Dozenten	12	15	–	3	6
4. H 2 – Oberassistenten/Oberärzte	68	70	45	45	45
5. H 1 – Wissenschaftliche Assistenten	376	408	593	593	610
6. H 1 – Lektoren	2	3	5	5	5
7. A 14 / A 13 – Oberstudienräte/Studienräte	–	3	3	3	4
8. H 2 u. H 1 – Akadem. Oberräte / Akadem. Räte	24	30	42	51	67
9. Sonstige Beamte	26	36	60	76	96
10. Wissenschaftliche Angestellte	10	11	17	54	87
11. Sonstige Angestellte	287	328	417	459	515
12. Arbeiter	72	82	101	128	147
13. wissenschaftliche Hilfskräfte	58	72	110	120	160
	1007	1151	1556	1716	1941

Zahl der Studierenden

S.S. 1971

		davon Ausländer
Mediziner		
männl.	725	48
weibl.	178	10
Examenssemester		
männl.	73	9
weibl.	20	1
Zahnmediziner		
männl.	128	6
weibl.	21	1
Examenssemester		
männl.	6	–
weibl.	3	1
Geisteswissenschaften		
männl.	268	7
weibl.	257	10
Naturwissenschaften		
männl.	220	4
weibl.	59	1
Doppelstudium phil. et nat.		
männl.	54	–
weibl.	43	–
Gast- und Prom.-Hörer		
männl.	93	13
weibl.	54	1
Beurlaubte		
männl.	5	–
weibl.	4	1
Gesamtzahl:	2211	

W.S. 1971/72

		davon Ausländer
Mediziner		
männl.	758	45
weibl.	185	10
Examenssemester		
männl.	190	24
weibl.	47	2
Zahnmediziner		
männl.	132	5
weibl.	25	3
Examenssemester		
männl.	17	1
weibl.	4	1
Geisteswissenschaften		
männl.	401	10
weibl.	422	17
Naturwissenschaften		
männl.	260	8
weibl.	71	1
Doppelstudium phil. et nat.		
männl.	63	–
weibl.	56	–
Gast- und Prom.-Hörer		
männl.	114	16
weibl.	75	3
Beurlaubte		
männl.	5	–
weibl.	4	1
Gesamtzahl:	2835	

Beilagenhinweis und Inserentenverzeichnis

Beilage

Frankfurter Allgemeine Zeitung, 6 Frankfurt am Main 1, Postfach 2901

Inserenten