

Nachrichten

der

Gießener Hochschulgesellschaft

Einundzwanzigster Band

I N H A L T

- E. v. Boguslawski:** Das Problem der Fruchtfolge im Ackerbau
A. Demnitz: Kann der Erreger der Maul- und Klauenseuche auch beim Menschen das Bild dieser Seuche hervorrufen?
K. Scharrer: Düngung und Volksgesundheit
F. Grosser: Die Entwicklung des Werkstoffs Gußeisen
H. Hepding: Eine hellenistische Töpferwerkstatt in Pergamon (Mit fünf Tafeln)
H. Gundel: Gießener Papyri als Geschichtsquellen
L. Stoltenberg: Die Agramer Mumienbinde als etruskischer Opferkalender
A. Thierfelder: Antike Komödien - heute gespielt
H. Hoffmann: Generatio spontanea
W. J. Schmidt: Johann Wilhelm Spengel in seinem Kreise am Zoologischen Institut Gießen
W. Rehmann: Gießener Studentenbriefe
W. Hof: Karl Viëtor †
- Vorträge der Gießener Hochschul-Gesellschaft
Bericht über die Hauptversammlung der Gießener Hochschulgesellschaft
Biographische Mitteilungen über die Autoren des vorliegenden Bandes

1952

WILHELM SCHMITZ VERLAG IN GIESSEN

Nachrichten
der
Gießener
Hochschulgesellschaft

Einundzwanzigster Band

1952

WILHELM SCHMITZ VERLAG IN GIESSEN

Copyright 1952 by Wilhelm Schmitz Verlag in Gießen

Auflage 600 — April 1952

von Münchowsche Universitätsdruckerei Wilhelm Schmitz in Gießen

Inhalt

	Seite
E. v. Boguslawski: Das Problem der Fruchtfolge im Ackerbau . . .	5
A. Demnitz: Kann der Erreger der Maul- u. Klauenseuche auch beim Menschen das Bild dieser Seuche hervorrufen?	21
K. Scharrer: Düngung und Volksgesundheit	30
F. Grosser: Die Entwicklung des Werkstoffs Gußeisen . . .	40
H. Hepding: Eine hellenistische Töpferwerkstatt in Pergamon (Mit fünf Tafeln)	49
H. Gundel: Gießener Papyri als Geschichtsquellen . . .	61
L. Stoltenberg: Die Agramer Mumienbinde als etruskischer Opferkalender	81
A. Thierfelder: Antike Komödien - heute gespielt	100
H. Hoffmann: Generatio spontanea	122
W. J. Schmidt: Johann Wilhelm Spengel in seinem Kreise am Zoologischen Institut in Gießen	128
W. Rehmann: Gießener Studentenbriefe'	143
W. Hof: Karl Viëtor †	155
Vorträge der Gießener Hochschul-Gesellschaft	160
Bericht über die Hauptversammlung der Gießener Hochschul-Gesellschaft - Rechnungsbericht für das Jahr 1950 - Liste des Vorstandes und der Mitglieder	167
Biographische Mitteilungen über die Autoren des vorliegenden Bandes	183

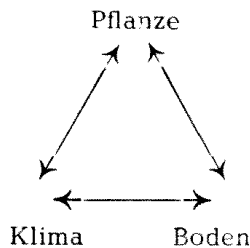
Die „Nachrichten der Gießener Hochschul-Gesellschaft“ werden vom Vorstand der Gesellschaft herausgegeben. Sie erscheinen unter der Leitung von Prof. Dr. Dr. h. c. Ernst Küster in Gießen, Auf der Weißerde 7.

Das Problem der Fruchtfolge im Ackerbau.

Von E. v. Boguslawski.

1. Das Zusammenwirken der Wachstumsfaktoren und Fruchtfolge.

Alle Problemstellungen und Arbeiten des Pflanzenbaues gipfeln in der Erzeugung von hohen und sicheren Erträgen der Kulturpflanzen, welche im weitesten Sinne des Wortes zur Ernährung dienen. Das Zustandekommen der Erträge können wir wissenschaftlich auf eine einfache Formel bringen, indem wir dieselben als Funktion oder Resultante des Zusammenwirkens aller Wachstumsfaktoren betrachten, welche im Klima, im Boden und in der Pflanze wirken $E = F$ (Klima \times Boden \times Pflanze). Anschaulich können wir uns dieses Zusammenwirken in dem von mir sogenannten „Wirkungsdreieck“ darstellen.



Das Wesen des Zusammenwirkens dieser drei Größen wird dabei erst dann richtig gekennzeichnet, wenn wir von den einzelnen Faktoren aus Pfeile nach allen Richtungen anbringen, d. h. wenn wir berücksichtigen, daß nicht nur alle drei Faktoren auf den Ertrag direkt und unabhängig voneinander wirken. Vielmehr wirkt auch das Klima auf den Standortfaktor Boden und umgekehrt der Boden im Mikroklima der bodennahen Luftschichten, ebenso wie der Pflanzenbestand rückwirkt auf den Boden und auch auf das Klima. So wird es klar, daß die Ertragsbildung ein außerordentlich komplexer Vorgang ist. Ferner folgern wir, daß

der jeweilige Pflanzenbestand auf die Fruchtbarkeitsfaktoren des Bodens mitwirkt. Diese Mitwirkung können wir nicht nur in langen Zeiträumen objektiv messen, wie dies z. B. in der Bodengenetik geschieht, sondern auch kurzfristig nach nur wenigen Jahren oder gar von Jahr zu Jahr beobachten. Viele wissenschaftliche und praktische Beobachtungen der letzten Jahrzehnte lassen sich hierfür anführen. Wir erblicken in dieser Tatsache den ersten bindenden Nachweis, das sich die im Laufe der Jahre auf einem Boden angebauten Kulturpflanzenarten, d. h. die „Fruchtfolge“ auf die Bodenfruchtbarkeit und ihren entscheidenden Indikator, die „Ertragsbildung“, auswirken muß. Leider müssen wir feststellen, daß diese Erkenntnis weder in der Wissenschaft noch in der landwirtschaftlichen Praxis genügend beachtet wird. Zudem liegt uns für die quantitative Auswirkung dieser Erscheinung noch zu wenig stichhaltiges Material vor. Auf jeden Fall können wir aber die zu manchen Zeiten und in gewissen Gegenden immer wieder geforderte sogenannte „freie Wirtschaft“ im weitesten Sinne dieses Begriffes von vornherein ad absurdum führen.

2. Die Entwicklungslinien der Fruchtfolge.

Es ist von vornherein einzusehen, daß bei der Vielfalt der Anbaubedingungen sowie der Nutzungsmöglichkeiten (Wald-, Grünland- und Ackernutzung) auch verschiedene Möglichkeiten zur Aufstellung und Begründung einer Fruchtfolge bestehen. Ein kurzer Überblick über die vornehmlich durch Erfahrung bewirkten Entwicklungstendenzen gibt uns Hinweise für sehr viele, wenn nicht die meisten Probleme, welche wir bei der Aufstellung einer Fruchtfolge und nicht zuletzt bei der wissenschaftlich-experimentellen Klärung dieses Problems beachten sollten.

Bei der für weite Gebiete ältesten Form der „Weidewirtschaft“, bei welcher das ganze Land mit Ausnahme von Gartenland in Grünland festliegt, können wir von einer Fruchtfolge noch nicht sprechen. Unter gewissen klimatischen und auch bodenmäßigen Voraussetzungen, wie denen des Küstenklimas (das westliche Schleswig-Holstein, Holland und andere Gebiete der atlantischen Küsten) ebenso wie des Alpenklimas, bei welchen

hohe Niederschläge und hohe Luftfeuchtigkeit auf schweren Böden die Ackerwirtschaft und damit den Fruchtwechsel weitgehend unmöglich machen, können wir diese Nutzungsrichtung auch heute noch als richtig anerkennen. Die Ertragsfähigkeit und die Intensität der Nutzung sind hierbei in erster Linie durch die Faktoren Temperatur, Oberflächengestaltung und Stärke der Krume bestimmt. Ferner müssen wir uns darüber klar sein, daß der Ertrag an Wertstoffen bzw. Kalorien auch bei intensivster Weidewirtschaft verhältnismäßig gering bleibt, weil, wie dies Th. Roemer¹⁾ kürzlich wieder gezeigt hat, ein starker Energieverlust durch die ausschließliche Verwertung der Ernten über das Haustier erfolgt. Ausgesprochen extensive Weidewirtschaft, welche ackerbaulich kaum zu vertreten und gewöhnlich auch nur bei dünner Besiedlung durch Menschen erhalten geblieben ist, finden wir in der Steppen- und Präriewirtschaft.

In dem Maße wie stärkerer Bedarf an Ackerland entstand, finden wir in weiten Gebieten unter den verschiedensten Klimabedingungen schon in früheren Jahrhunderten anstelle der Weidewirtschaft die sogenannte „Feldgraswirtschaft“. In dieser wurden Teile des Weidelandes umgebrochen und zur Gewinnung der Brei- und Brotnahrungsmittel mit den verschiedensten Getreidearten bebaut. Nachdem die umgebrochenen Flächen bei offenbar schlechtester Behandlung hinsichtlich Bodenpflege und Düngung eine Reihe von Jahren fortlaufend mit Getreide genutzt wurden, sah man sich infolge des Sinkens der Erträge und der Verunkrautung der Böden veranlaßt, wieder neue Weideflächen zu Ackerland umzubrechen und die erschöpften Böden wieder begrasen zu lassen. So sehen wir in den verschiedensten Variationen den ersten „Fruchtwechsel“ entstehen, bei welchem in früheren Zeiten infolge des Landreichtums ein sehr langzeitiger Umlauf von Weideland zu Ackerland anzunehmen ist. (Z. B. 25 Jahre Weideland und 5—6 Jahre Ackernutzung.)

Für die Forschung gerade in neuerer Zeit wieder interessant gewordene Überbleibsel oder moderne Typen dieser Feldgraswirtschaft finden wir vornehmlich im gemäßigten Klima Westeuropas in den sogenannten Koppelwirtschaften (früher auch Egartenwirtschaft) bzw. noch modernere Fruchtfolgen mit

mehnjähriger Klee graswirtschaft, wie wir diese recht beachtlich entwickelt auch im Temporary-Ley-Farming²⁾ in England antreffen. Bei diesen Nutzungsformen hat sich das Verhältnis von Dauerfutterfläche zu Ackerland gegenüber der alten Feldgraswirtschaft weitgehend verschoben bzw. umgekehrt, d. h. wir haben wohl mehr Ackerfläche und nur kurze (3—4 Jahre) Grünlandnutzung. Offenbar sind es nicht nur klimatische und allgemein bodenmäßig bedingte Gründe gewesen, welche diese Wechselwirtschaft zwischen Acker und Grünland erhalten ließen. Recht beachtenswert ist dabei die Tatsache, daß der sowjetische Ackerbauer Williams³⁾ auch für die Trockengebiete der russischen Steppe erst in neuerer Zeit auf Grund langjähriger Versuche zu der Forderung kommt, auch unter diesen trockenen Bedingungen in dem sogenannten „Trava polnaja-System“ eine moderne Feldwirtschaft einzuführen. Auf die Gründe, welche auch bei uns einzelne Autoren für eine moderne Form der Feldgraswirtschaft zu fördern veranlassen, werde ich später zurückkommen.

Schon auf den Ackerflächen der alten Feldgraswirtschaft versuchte man die Ackernutzung dadurch zu verlängern und zu verbessern, daß der fortgesetzte Getreidebau unterbrochen und eine „Brache“, d. h. ein Jahr ohne Pflanzennutzung, eingeführt wurde. Diese Brache wurde dann das Merkmal für die auch in weiten Gebieten Westeuropas, sowie auf der ganzen Erdoberfläche, über 1000 Jahre in Gebrauch gewesene „Dreifelderwirtschaft“. Bei diesem Fruchtfolgetyp wurde die nun weitgehend in Ackernutzung befindliche Fläche wiederum nur mit Getreide bzw. Hirsearten bebaut und nach zweijähriger Getreidenutzung ein Jahr brach liegengelassen. Diese klassische Fruchtfolge: Brache — Wintergetreide — Sommergetreide hat bekanntlich auch weitreichende agrarpolitische und soziologische Folgen gehabt. Das Auslassen einer Frucht im Brachejahr wurde verschieden begründet und teilweise erst in neuerer Zeit wissenschaftlich aufgeklärt. In unseren gemäßigten Klimaverhältnissen stand die während der Brache durchzuführende Unkrautbekämpfung und sonstige Bodenbearbeitung ebenso wie die Nährstoffversorgung (mit Stalldünger), welche Maßnahmen bei fortgesetztem Getreidebau schwierig waren, wohl im Vordergrund. Je trockener der Stand-

ort ist, umsomehr tritt neben den genannten Faktoren die Bedeutung der Wiederherstellung des Wasserhaushaltes des Standortes in eine entscheidende Rolle. Die klassischen Untersuchungen von Rotmistroff⁴⁾ sowie die Arbeiten über das „Dry-Farming-System“ in Amerika haben hierüber eindeutige Aufklärung gebracht. Kaserer⁵⁾ hat es unternommen, in Abhängigkeit vom Wasserhaushalt des Standortes die verschiedensten Fruchtfolgetypen zu begründen.

So ist es auch verständlich, daß zum Unterschied von den Steppengebieten bei uns die Brachewirtschaft weitgehendst als überholt bezeichnet werden kann. Da genügend Wasser vorhanden war, wurde schon früher die Brache „besömmert“ und allmählich durch die „Hackfrucht“ ersetzt, bei welcher alle erforderlichen Bodenpflegemaßnahmen ebenso gut möglich waren. So entwickelte sich in Mittel- und Westeuropa der moderne Dreifelder-Fruchtfolgetyp: Hackfrucht — Sommerung oder Winterung — Winterung oder Sommerung, welcher als der intensivste Fruchtfolgetyp bezeichnet werden kann. Damit ist nicht gemeint, daß er der beste Fruchtfolgetyp ist.

In dem Maße wie im Laufe der letzten beiden Jahrhunderte infolge der Besiedlung die „Urweide“ immer mehr abnahm zugunsten der zunehmenden Ackernutzung, um so mehr entstand für die Haltung der Haustiere bei der recht einseitigen Ackerwirtschaft Futtermangel. Dies führte in Westeuropa zur Einführung des Feldfutterbaues und von England her zur Entstehung der durch Albrecht Thaer schon zu Beginn des vorigen Jahrhunderts auch in Deutschland empfohlenen *Norfolker Fruchtfolge*. Unter dieser haben wir den klassischen Typ einer *Vierfelderfruchtfolge* zu verstehen und zwar in der alten Form: Hackfrucht — Sommerung — Klee — Winterung. Auch diese Fruchtfolge wirkte sich ähnlich wie die Dreifelderwirtschaft revolutionierend auf den Ackerbau aus und kann im Prinzip als heute noch bestehend betrachtet werden. Als das wesentliche Merkmal dieses Fruchtfolge-Typs haben wir die Reduzierung der Getreideflächen und gegenüber der Dreifelderwirtschaft auch der Hackfruchtfläche zugunsten der Einführung der Feldfutterpflanze und somit die Entstehung eines „Fruchtwechsels“ im eigentlichen

Sinne des Wortes zu erkennen. Wir können ferner feststellen, daß auch dieser Typ unter gewissen Abwandlungen sich gerade in Westeuropa erhalten bzw. weiterentwickelt hat.

3. Die Fruchtfolge bestimmende Faktoren.

Die kurzen Hinweise über die (abgesehen von der Weidewirtschaft) wichtigsten drei Fruchtfolgetypen zeigen uns nicht nur das Wesen einer Fruchtfolge, sondern auch zahlreiche Gründe bzw. Probleme zu ihrer Entstehung. Wir müssen uns darüber klar sein, daß die Entwicklungsgeschichte der Fruchtfolgen teilweise agrarpolitische bzw. soziologische Ursachen gehabt hat. Die zunehmende Besiedlungsdichte gerade in Westeuropa hat eine entscheidende Rolle gespielt. Indessen können wir diese Größe für die Gegenwart insofern als gegeben und teilweise als konstant voraussetzen, als wir in einem überbesiedelten Gebiet leben und deshalb intensivste Bewirtschaftung und Nahrungsgewinnung eine unbedingte Forderung darstellen. Wir haben die Aufgabe, die natürlichen Voraussetzungen für die Erzeugung von Höchst-erträgen insbesondere durch die Entwicklung der zweckmäßigsten Fruchtfolge auszunutzen, soweit es in unseren Kräften steht.

Wenn wir feststellen, daß die modernen Fruchtfolgen im allgemeinen als Ausbaufornien der genannten Typen betrachtet werden können, so wären naturgemäß unter den sehr vielgestaltigen Anbaubedingungen unseres Gebietes viele Sonderfälle zu untersuchen, auf die wir hier verzichten müssen. Dies gilt auch hinsichtlich der rein betriebs- und arbeitswirtschaftlichen Überlegungen und Begründungen, soweit sie nicht zwanglos in die ackerbaulichen Betrachtungen eingeschlossen erscheinen. Betriebswirtschaftliche Gründe sind häufig für die schon erwähnte freie Wirtschaftsweise angeführt worden, abgesehen davon, daß unter diesem Begriff sehr verschiedenartige Methoden verstanden werden. Bei einer richtigen Behandlung der modernen Fruchtfolgefragen bedeutet es keinerlei Schwierigkeiten, die betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkte ausreichend zu berücksichtigen.

Es soll jetzt darauf verzichtet werden, die vielfältigen Möglichkeiten und bereits in der Literatur vorhandenen zahllosen

Beispiele von modernen Fruchtfolgen zu besprechen. Vielmehr soll unter Einbeziehung wissenschaftlicher Forschungsergebnisse eine ursächliche Betrachtung der wichtigsten die Fruchtfolge vom naturwissenschaftlich-biologischen Standpunkt bestimmende Faktoren durchgeführt werden, zumal wir dann von selbst zu den brauchbarsten Lösungen kommen müssen. Daß die in der oben behandelten alten Feldgraswirtschaft enthaltene „Monokultur“ vornehmlich in der Form des Getreideanbaues nicht geeignet ist und zu erheblichen Ertragsabfällen im Laufe der Jahre führt, ist durch einige klassische Versuchsreihen als einwandfrei erwiesen zu bezeichnen.

Dies gilt auch für die sehr günstigen Klimabedingungen in Süd-England, wie die längsten Versuchsreihen in Rothamsted⁶⁾ und Woburn⁷⁾ uns zeigen, welche ähnliche Ausschläge bringen, wie die Versuchsreihen des ewigen Roggenbaues in Halle⁸⁾ und Poltawa⁵⁾ und die Versuche mit Hafer bzw. Mais in Ohio und Kingston⁵⁾. Bemerkenswert ist, daß weder eine Stallmist- noch eine Mineraldüngung, die gerade in den längsten Versuchsreihen zur Anwendung kamen, den Ertragsabfall verhindern können. Obwohl nicht immer entschieden werden kann, ob die Düngung ausreichend war, scheinen offensichtlich andere Ursachen zur Wirkung zu kommen. Allgemein wird vor allem in den ungedüngten Monokulturversuchen von einer starken Verunkrautung berichtet, was bei dauerndem Getreideanbau nicht Wunder nimmt.

Der Tatsache, daß viele Kulturpflanzen in der Fruchtfolge nach sich selbst gebaut nicht „verträglich“ sind und zu sogenannten Abbau- und Bodenmüdigkeitserscheinungen führen, muß eine ausschlaggebende Bedeutung für den Ertragsabfall von Monokulturen zugesprochen werden. Hier liegen gerade in Deutschland eingehende Untersuchungen bei den Beta-Rüben, und zwar den Zuckerrüben (siehe Kühn⁹⁾), und ebenso Roemer¹⁰⁾, bei Flachs (siehe Kaserer¹¹⁾), Kletschow¹²⁾ und Sokolow¹³⁾), bei den Kleearten, insbesondere Rotklee (siehe Zusammenfassung bei Schaeffler¹⁴⁾), bei Erbsen und vielen anderen Leguminosen (siehe L. Hiltner¹⁵⁾), Rippel¹⁶⁾), Berkner¹⁷⁾) u. a., bei einer Reihe von Brassica-Gewächsen, bei Getreide und auch bei Obst vor, Unter-

suchungen, welche eindeutig zeigen, daß diese Arten nicht mit sich selbst verträglich sind und in der Fruchtfolge nur nach mehrjährigem, für die einzelnen Pflanzenarten sehr verschieden langem Zeitraum wiedererscheinen dürfen. Von unseren wichtigsten Kulturpflanzen zeigen nur die Kartoffel und der Roggen eine verhältnismäßig gute Selbstverträglichkeit.

Leider kann an dieser Stelle auf die erwiesenen bzw. möglichen und noch nicht aufgeklärten Ursachen dieser Erscheinung nicht eingegangen werden. Für viele Fälle ist das Auftreten von Parasiten vornehmlich pflanzlicher Art auch in der Praxis bekannt (z. B. Rüben- und Kleemüdigkeit). Hiltner¹⁸⁾ und ebenso Kaserer¹¹⁾ stellten das Auftreten von pektinvergärenden Bakterien vor allem bei Lein aber auch bei Erbsen als Ursache für Auflaufschäden, bzw. der Keimmüdigkeit fest, so daß Kaserer neben der „Keimmüdigkeit“ die „Wachstumsmüdigkeit“ unterscheidet. Nach Simon¹⁹⁾ kann die Tätigkeit der Stickstoff sammelnden Bakterien durch das Auftreten von Fäulnisbakterien gestört werden.

Neben diesen Erscheinungen muß die Möglichkeit der Exkretion von Toxinen als Ursache der Müdigkeitserscheinungen mit in Betracht gezogen werden. Schon frühzeitig hatte De Candolle hierauf aufmerksam gemacht, während in neuerer Zeit L. Hiltner¹⁵⁾ (bei Erbsen), Pouget und Chouschak²⁰⁾ (bei Luzerne), Rippel¹⁶⁾, Schreiner und Sullivan²¹⁾ ebenso wie Achromeiko²²⁾ einschlägige Experimente durchführten. L. Hiltner¹⁸⁾ zieht dabei gleichzeitig die Mitwirkung der Bakteriorhiza in Betracht, worauf auch die neueren Untersuchungen der Rippelschen Schule²³⁾ und von Winter²⁴⁾ über die Mykorrhiza hinweisen. Auch den von Waksman entdeckten Antibiotika des Bodens ist hier Aufmerksamkeit zu schenken.

Diese Befunde leiten über zu dem von Molisch²⁵⁾ begründeten Problem der Allelopathie, der gegenseitigen Einflußnahme der Pflanzenarten im Mischbestand, worüber leider noch wenig exakte Untersuchungen vorliegen (siehe neuerlich Schuphan²⁶⁾). Zu denken wäre schließlich an spezielle Verarmungserscheinungen wie das plötzliche Auftreten von Mangel an Spurenelementen. Die oben erwähnte Verunkrautung weist bereits auf das

Problem der Bodenpflege hin, ohne welche keine Höchst-erträge zu erwarten sind. Die Fruchtfolge muß deshalb dieses Problem der Bodenpflege gebührend berücksichtigen. Die These von Faulkner²⁷⁾ und das ältere Verfahren von Jean sind für unsere gemäßigten Klimabedingungen nicht brauchbar, worauf ich schon früher hinwies. Wir müssen neben dem Lockern und Krümeln auch dem intensiven Vermischen der Bodenkrume Bedeutung beimessen, zumal wir unzählige Beweise für die sonst drohende Entmischung in unseren Böden kennen. Infolge der verschiedenen Möglichkeit der Bodenbearbeitung bei den einzelnen Kulturpflanzen hängt der Pflegezustand des Bodens sehr stark von dem Vorhandensein und der Verteilung der einzelnen Pflanzenarten in der Fruchtfolge ab. Hierbei kommt den Hackfrüchten besondere Bedeutung zu.

Neuere Untersuchungen, die allerdings auch Rückschlüsse auf älteste Beobachtungen zulassen, zeigen, daß die Krümelung, d. h. die Ausbildung von weitgehend beständigen Bodenaggregaten, welche die Voraussetzung für die optimale Dispersität des Porenvolumens (Wasser- und Luftführung) ist, nicht nur durch physikalisch-chemische, sondern auch durch biologische Vorgänge gefördert wird. Neben den zahlreichen Möglichkeiten über die Mitwirkung von Mikroben und niederen Tieren ist hier offenbar der Wirkung des Wurzelsystems der einzelnen Pflanzenarten besondere Beachtung zu schenken. Abgesehen von der sehr verschiedenen Ausbreitung und damit Erschließung des Bodens durch die einzelnen Wurzelsysteme, können wir von den älteren Beobachtungen Kostytshew's in der Trockensteppe bis zu den neuesten Untersuchungen über die Kleeegraswirtschaft in Westeuropa immer wieder Anhaltspunkte über die spezielle, krümelnde Wirkung des Wurzelsystems feststellen (siehe u. a. v. Boguslawski²⁸⁾, Morgenweck²⁹⁾, Frese³⁰⁾). Den Futtergräsern und Futterleguminosen kommt hier eine besondere Bedeutung zu. Obwohl die Ursachen noch nicht aufgeklärt sind, stellen die neuen Vorschläge für das Temporary-Ley-System (Davies) in England und das schon erwähnte Trava-polnaja-System von Williams in Rußland Folgerungen aus diesen Beobachtungen dar.

Der Haushalt aller biologischen Faktoren innerhalb einer Fruchtfolge wird gleichzeitig durch die Wirkung des Wurzelsystems als organische Substanz und darüber hinaus durch die Anwendung von Grün- und Stallmistdüngung und selbstverständlich auch durch den Kalkzustand und den sonstigen Düngungszustand des Bodens beeinflusst. Abgesehen von der Erzeugung organischer Substanz und der Möglichkeit der Zuführung anderer Düngemittel wirkt sich die Zusammensetzung der Fruchtfolge aber auch auf den Verbrauch der organischen Substanz und damit auf die „Abnutzung“ der Bodenfruchtbarkeit aus (Scheffer³¹). Die im Zusammenhang mit der Bodenbearbeitung so günstigen Hackfrüchte sind hier anspruchsvoll und verbrauchend, während die Getreidearten, worauf besonders Gericke³²) hingewiesen hat, beachtliche Mengen an organischer Substanz hinterlassen. Besonders günstig sind hier wieder die Futter- und Zwischenfruchtpflanzen zu beurteilen.

Alle die Bodenfruchtbarkeit und den Kulturzustand des Bodens beeinflussenden Kräfte äußern sich in dem wissenschaftlich nicht leicht zu definierenden „Garezustand“ des Bodens. Früher versuchte ich, denselben in Abhängigkeit von drei Kräftegruppen, einer physikalischen, einer chemischen und einer biologischen einfach klar zu machen. Alle drei mitwirkenden Größen werden durch die in der Fruchtfolge aufeinanderfolgenden Pflanzenarten ganz verschieden beeinflusst. Die Hackfrüchte ermöglichen die Förderung der physikalischen und chemischen Kräfte, schwächen jedoch leicht die biologische Seite. Die Getreidearten gelten allgemein als sogenannte „Garezehrer“. Es wird dabei aber auch oft vergessen, daß wir Getreide in der Fruchtfolge zur Anreicherung der organischen Substanz auf direktem und indirektem Wege, also zur Förderung der biologischen Komponente der Gare, unbedingt brauchen. Die Futterpflanzen und eine Reihe von Sonderkulturen wie Ölpflanzen, Faserpflanzen und Leguminosen nehmen in den meisten Fällen eine günstige Stellung ein.

Mit diesen Ausführungen wird schon gesagt, daß es nicht nur auf die einmalige Herstellung eines Garezustandes, sondern auf die Erhaltung der Gare von Vegetation zu Vegetation ankommt. Alle natürlichen Kräfte, welche die Gare fördern, werden

durch die einzelnen Pflanzenarten sehr verschieden beeinflußt. Eine sehr wichtige Rolle spielt dabei die Tatsache, inwieweit der Boden überhaupt durch Pflanzen bedeckt bleibt. Der „Gareschwund“ bei einigen Kulturpflanzen, wie bei frühen Getreidearten, wird oft durch mangelhafte Bedeckung und den dadurch gegebenen Wasserverlust hervorgerufen. Infolgedessen kommt in der Fruchtfolge wiederum der Berücksichtigung der Zwischenfrüchte sowohl in der Form der Untersaaten als auch als Stoppelfrüchte und Winterzwischenfrüchte eine besondere Bedeutung zu³³⁾.

4. Der Fruchtwechsel als Grundlage der Fruchtfolge.

Die bei der Fruchtfolge mitwirkenden Probleme führen zwingend zu der Forderung nach Fruchtwechsel. Der schon in der oben erwähnten Norfolkter Fruchtfolge zum Ausdruck kommende Fruchtwechsel ist also an sich schon als fruchtbarkeitsfördernd zu betrachten.

Da wir unter Berücksichtigung der genannten Faktoren und der praktischen Gegebenheiten niemals in die Lage kommen, die Norfolkter Fruchtfolge oder ähnliche Fruchtwechselsysteme als solche zu übernehmen, ist es zweckmäßig, die Pflanzen nach ihrem Verhalten in der Fruchtfolge sinnvoll in Gruppen zusammenzufassen. Wir unterscheiden zweckmäßig: „Hackfrüchte“, „Feldfutterpflanzen“, „Sonderkulturen“ und „Getreidearten“. Leider führt das Weglassen einzelner Pflanzengruppen (siehe Köhnlein³⁴⁾ oder das Zusammenfassen anderer (siehe Roemer¹⁾) dazu, daß sie in ihrem Wert in der Fruchtfolge in der Praxis nicht voll anerkannt und berücksichtigt werden. So müssen wir zur Verbesserung unserer Fruchtfolgen besonderen Wert auf die Berücksichtigung der Sonderkulturen legen, was zu verwirklichen oft durch ganz außerhalb der pflanzenbaulichen Betrachtung liegende betriebswirtschaftliche und agrarpolitische Ursachen erschwert wird.

Folgerichtig führen wir einen Fruchtwechsel dann durch, wenn die genannten vier Pflanzengruppen so an der Fruchtfolge beteiligt sind, daß einerseits Höchsterträge erzielt werden können

und andererseits die Bodenfruchtbarkeit erhalten bleibt und möglichst verbessert wird. Nun können wir die vier Gruppen keineswegs zu gleichen Teilen beteiligen. Dies wäre weder betriebswirtschaftlich noch ackerbaulich tragbar. Zur Sicherung der Bodenfruchtbarkeit einerseits und zur Erzielung möglichst vieler Verkaufsfrüchte andererseits sowie unter Berücksichtigung der derzeitigen Ertragsfähigkeit und der arbeitswirtschaftlichen Belange, kommen wir im allgemeinen zu einer größeren Getreidefläche, welche zwischen 60 und 40 % der Ackerfläche liegt. Die anderen drei Gruppen (Hackfrüchte — Futterpflanzen — Sonderkulturen) würden also zusammen wieder 50 % der Ackerfläche einnehmen. Wenn hiervon die Hälfte durchschnittlich auf Hackfrüchte und von dem Restteil wieder die Hälfte auf Futterpflanzen entfällt, so kommen wir zu dem Anbauverhältnis von 25 % Hackfrucht, 12,5 % Feldfutterpflanzen, 12,5 % Sonderkulturen und 50 % Getreide. Hieraus läßt sich zwanglos ein vierfeldriger Fruchtfolgetyp entwickeln, nämlich: Hackfrucht — Getreide — Futterpflanzen + Sonderkulturen — Getreide. Wenn als Feldfutterpflanze hier der bei uns vorherrschende Rotklee in Betracht kommt, so wird dieser Fruchtfolgetyp zweckmäßig in einer 8-feldrigen Fruchtfolge durchgeführt, wie etwa: Hackfrucht — Sommergetreide — Sonderkulturen — Wintergetreide — Hackfrucht — Wintergetreide + Rotklee — Rotklee — Wintergetreide.

Mit Rücksicht auf die Ertragsfähigkeit sollte, abgesehen von Braugerstebetrieben, bei Getreide $\frac{3}{4}$ oder wenigstens $\frac{2}{3}$ auf Wintergetreide entfallen. Wenn die Fläche für die Sonderkulturen etwas zu hoch liegt, so kann hiervon ein Teil mit Hackfrüchten oder Gemüse genutzt werden, so daß wir auf 30—33 % Hackfrüchte kommen. Dasselbe gilt für die Fläche der Feldfutterpflanzen.

Diese Fruchtfolge stimmt mit dem kürzlich von Roemer gemachten Vorschlag insofern überein, als sie das Prinzip des Fruchtwechsels einhält und die Getreidefläche auf 50 % der Ackerfläche begrenzt, obwohl in zahlreichen Betrieben diese Zahl heute noch überschritten wird. Sie weicht von der Roemerschen Fruchtfolge dadurch ab, daß dieser Autor zwei Fruchtfolgetypen, nämlich einen 4-feldrigen und einen 2-feldrigen miteinander kom-

hiniert, so daß eine 6-feldrige Fruchtfolge entsteht. Die 8-feldrige Fruchtfolge hat für die Durchschnittsverhältnisse Westdeutschlands unter Berücksichtigung des Klees als Futterpflanze m. E. den Vorteil, daß der Kleemüdigkeit stark vorgebeugt wird. Außerdem ergibt sich für die Einhaltung des Fruchtwechsels ebenso wie für die Einschaltung des Zwischenfruchtbaues eine größere Anpassungsfähigkeit. Für den Zwischenfruchtbau würden im obigen Beispiel 16—20 % der Ackerfläche in Betracht kommen.

Die gemachten Ausführungen über die die Fruchtfolge bestimmenden Faktoren würden völlig falsch verstanden sein, wenn wir das eben entwickelte und für weitere Gebiete zweifellos brauchbare Richtbeispiel auf jeden Standort übertragen wollten. Infolge der klimatischen und bodenmäßigen Unterschiede ist unser Ackerbau so verschiedenartig gestaltet, daß oft schon von Dorf zu Dorf, ja schon innerhalb einer Gemarkung und eines größeren Betriebes verschiedene Fruchtfolgen nebeneinander angewendet werden müssen. Dies bedeutet jedoch nicht, daß man einen einmal als geeignet erkannten Fruchtfolgetyp aufgibt, vielmehr kommt es darauf an, denselben an die jeweiligen Bedingungen anzupassen.

Ein besonderes Problem stellt neben der ausreichenden Stroherzeugung über den Getreidebau die Art und die Größe der Feldfutterfläche unter gleichzeitiger Berücksichtigung der bei uns weitgehend vorhandenen natürlichen Grünlandflächen dar. Die obigen Beispiele von Roemer und mir gelten für einen Durchschnittsgrünlandanteil mittlerer Ertragsfähigkeit von etwa 30 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Köhnlein³⁴⁾ hat kürzlich den Versuch unternommen, aufbauend auf stark voneinander abweichenden Grünlandvoraussetzungen, Fruchtfolgen zu entwickeln, welche alle Faktoren der Stroh- und Futtererzeugung berücksichtigen. Bei all diesen Versuchen ergibt sich insofern eine Schwierigkeit, als für jeden einzelnen Fall die standortsbedingten Erträge eingesetzt werden müssen! Abgesehen von der schon erwähnten Vernachlässigung der Sonderkulturen, kommen in ackerbaustarken Betrieben mehr kontinentalen Klimas ganz andere Gesichtspunkte für die Gestaltung der Fruchtfolge hinzu.

Dort, wo Luzerne die Feldfutterpflanze ist, läuft diese zweckmäßig in einem Springschlag neben der Fruchtfolge, so daß unter Beibehaltung eines Anbauverhältnisses ähnlich dem oben angegebenen sich die eigentliche Fruchtfolge auf 7 oder auch auf 5 Felder verkleinert, zu welcher Schlagzahl in jedem Falle der 3—5 Jahre laufende Luzerneschlag hinzukommt. Die Fruchtfolge könnte im Falle der 7-feldrigen wie folgt aussehen: Hackfrucht — Getreide — Sonderkulturen — Getreide — *Luzernespringschlag* — Hackfrucht — Getreide — Getreide, oder bei dem 5-feldrigen Typ: Hackfrucht — Getreide — Getreide — Hackfrucht + Sonderkulturen — Getreide — *Luzernespringschlag*.

Abgesehen davon, daß sich im letzten Beispiel das Anbauverhältnis etwas verschiebt, ist es in beiden Fällen nicht zu vermeiden, daß mindestens einmal Getreide auf Getreide folgt. Der erwähnte 6-Feldertyp kommt bei starkem Luzerneanbau kaum noch in Frage, weil hier die Einhaltung des Fruchtwechsels noch schwieriger wird.

So haben wir die wichtigsten Probleme für die Aufstellung und Beurteilung einer Fruchtfolge kurz gekennzeichnet. Das geforderte Prinzip des Fruchtwechsels hat sich in den verschiedensten Fruchtfolgen und unter nur teilweiser Einschaltung aller hier behandelten Pflanzengruppen schon bewährt. Dies zeigen uns auch schon ältere Gegenüberstellungen von v. Rümker³⁵⁾ und v. Strebel³⁶⁾ u. a. auf Grund von Feldversuchen bzw. praktischen Betriebsergebnissen. Hier waren die Fruchtwechselwirtschaften ertragsmäßig besser als die nach anderen Prinzipien arbeitenden Betriebe. Wir müssen uns indessen klar darüber sein, daß bei der recht komplexen Natur des Problems noch weitgehend die experimentellen Unterlagen fehlen. Leider müssen wir die Feststellung machen, daß derartige Versuche auf der notwendigen breiten Grundlage gerade bei uns kaum vorliegen und auch derzeit noch keine Mittel hierfür zur Verfügung stehen. Köhnlein³⁷⁾ hat kürzlich den beachtlichen Vorschlag gemacht, kleine Versuchsbetriebe ganz nach bestimmten Fruchtfolgetypen als Meßbetriebe zu bewirtschaften, um vor allem Maßstäbe für das Erreichen einer Harmonie des gesamten Wirtschaftsbetriebes einschließlich der Viehwirtschaft zu finden. Wenn wir uns vor Augen

halten, daß nach den obigen Darlegungen durch die richtige Fruchtfolge der Ertrag nicht nur einmalig, d. h. für das laufende oder kommende Jahr, sondern daß hierdurch die Bodenfruchtbarkeit und damit die Ertragshöhe und auch die Ertragssicherheit vieler Jahre entscheidend beeinflußt werden, so sollten wir keine Mühen scheuen, das Problem der Fruchtfolge weiter zu vertiefen und zu klären.

Schrifttum.

¹⁾ Th. Roemer: Probleme und Fernziele der deutschen Landwirtschaft. Verlag Parey (1949).

²⁾ W. Davies: Re-Seeding and the Modern Ley. Flugschrift Nr. 14 der Bath a. West a. Southern Counties Society, 1946.

³⁾ Ref. M. Gordienko: Die deutsche Landwirtschaft 2 (1951), 80—84.

⁴⁾ W. G. Rotmistroff: Das Wesen der Dürre. Verlag Th. Steinkopf, Dresden 1926.

⁵⁾ H. Kaserer: Fortschr. d. Ldw. 1, 1926, 6.

⁶⁾ J. Russel: 85 Jahre Düngungsversuche in Rothamsted, Berlin (1928). — Guide to the Experimental Farm. Verlag Fisher-Knight a. Co. (1947).

⁷⁾ J. Russel: Landwirtschaftliche Jahrbücher, 84. Bd., 1937, S. 161—261.

⁸⁾ Th. Roemer u. Ihle Kühn-Archiv 9 (1925), 13. — K. Schmalfuß Kühn-Archiv 63 (1950), 1—14.

⁹⁾ J. Kühn: Zeitschr. d. Ver. f. d. Rübenindustrie d. D. Reiches 1880, 93—108.

¹⁰⁾ Th. Roemer: Handbuch des Zuckerrübenbaues, 1927. Verlag Paul Parey.

¹¹⁾ H. Kaserer: Chemikerzeitung (1913) 1175. Verhandlungen d. Ges. d. Naturforscher u. Ärzte Leipzig (1914) 461.

¹²⁾ A. N. Kletschotow: Ref. Zeitschrift f. Pflanzenkrankheiten, 35 (1925) 208.

¹³⁾ N. S. Sokolow: Journ. f. Landw. Wissenschaft, Moskau 3 (1926), 193.

¹⁴⁾ H. Schaeffler: Prakt. Blätter f. Pflanzenbau und Pflanzenschutz Jhrg. XV. (1937/38), 282—356.

¹⁵⁾ L. Hiltner: Jahresber. d. Ver. f. angew. Bot. 5, (1907), 200—222.

¹⁶⁾ K. Rippel: Phytopathologische Zeitschrift 9. (1936), 507.

¹⁷⁾ F. Berkner: Pflanzenbau 13, (1936), 120.

- ¹⁸⁾ L. Hiltner: Sächsische Landw. Zeitg. 1894, Nr. 16—18.
- ¹⁹⁾ J. Simon: Jahresber. d. Ver. f. Angew. Bot. 5, (1907), 132—160.
- ²⁰⁾ I. Pouget u. D. Chouchak: Ref. Jahresber. üb. d. Fortschr. a. d. Gesamtgeb. d. Agrik. Chem., 51, (1907), 1200.
- ²¹⁾ O. Schreiner u. M. X. Sullivan: Ref. Jahresber. üb. d. Fortschr. a. d. Gesamtgeb. d. Agr. Chem. 52, (1909), 59.
- ²²⁾ A. I. Achromeiko: Ldw. Jahrb. 74, (1931), 713.
- ²³⁾ B. Stille: Archiv Mikro-Biologie 9, (1938), 477.
- ²⁴⁾ G. Winter: Die Naturwissensch. 37, (1950), 542.
- ²⁵⁾ H. Molisch: Der Einfluß einer Pflanze auf die andere, Allelopathie, 1937, Verlag Fischer Jena.
- ²⁶⁾ W. Schuphan: Botanica Oeconomica, Lfrg. 1., Bd. 1. Juli 1948, 1—15.
- ²⁷⁾ H. Faulkner: Plomannsfolly, Grosset u. Dunlop. New-York 1943.
- ²⁸⁾ E. v. Boguslawski: Zeitschr. f. Bodenk. und Pflanzenernährung, Berlin, 24 (1941) 265—303.
- ²⁹⁾ G. Morgenweck: Pflanzenbau 18, (1941), 161—191.
- ³⁰⁾ H. Frese: Vortrag DLG-Wintertagung Wiesbaden, Jan. 1951, (noch nicht veröffentlicht).
- ³¹⁾ Fr. Scheffer: Vortrag Bad Schwalbach 1950.
- ³²⁾ S. Gericke: Chemikerzeitung 67, (1943), 277—278.
- ³³⁾ E. v. Boguslawski: Mehr Zwischenfruchtbau in Hessen, Schriften d. Hess. Ldw. Beratungsdienstes, Gießen (1951).
- ³⁴⁾ J. Köhnlein: Arbeiten der DLG. 6 (1951).
- ³⁵⁾ v. Rümker: Tagesfragen des modernen Ackerbaues, 5. Auflage, Berlin 1920.
- ³⁶⁾ v. Strebel: Arbeiten der DLG 36. (1898), 154.
- ³⁷⁾ J. Köhnlein: Kieler Milchw. Forschungsber. 3, (1951), 197—202.

„Kann der Erreger der Maul- und Klauenseuche auch beim Menschen das Bild der Maul- und Klauenseuche hervorrufen?“

Von Albert Demnitz.

Die Maul- und Klauenseuche ist eine für Zweihufer, wie Rinder, Schafe, Schweine, Ziegen spezifische, fieberhafte und in hohem Maße ansteckende Krankheit, die dadurch charakterisiert ist, daß Blasen, sogenannte Aphthen, im Bereiche der Mundhöhle, von den Lippen bis zum Drüsenmagen, ferner der Klauen, des Euters, kurzum im Bereiche der unbehaarten Stellen der Haut auftreten können.

Der Erreger der Krankheit ist ein belebtes Etwas, für das durch Messungen mit Ultrafiltern und in hochtourigen Zentrifugen eine Größe von 8-12 $m \mu$ festgestellt wurde (1 $m \mu$ = der einmillionste Teil von 1 mm). Das belebte Etwas hat eine Größe von 8-12 Millionstel-mm.

Es sind zahlreiche erhebliche Anstrengungen gemacht worden, das belebte Etwas, das wir von jetzt ab Virus nennen wollen, sichtbar zu machen. Selbst mit dem Elektronenmikroskop konnte der Erreger — das ist das Virus — nicht dargestellt werden. Entgegengesetzte Angaben französischer Forscher sind andernorts bislang nicht bestätigt worden. Auf den üblichen toten Nährböden, wie sie in der Bakteriologie benutzt werden, kann man das M.K.S.-Virus nicht zur Vermehrung bringen. Es braucht zu seiner Fortexistenz lebende Gewebszellen, die es im Wirt findet, wobei das Plasma bestimmter Wirtszellen, zum Teil wenigstens, zu Viruseiweiß wird. Auch im bebrüteten Hühnerei, in welchem sich das Hühnchen entwickelt, läßt sich nach Traub, Schneider und Schneider M.K.S.-Virus züchten und zur Vermehrung bringen. Der Erreger, oder m. a. W. das Virus der

M.K.S. ist am stärksten konzentriert in dem flüssigen Blaseninhalt. Würde man 1 ccm davon in 5 to Wasser bringen und darin gleichmäßig verteilen, so könnte noch jeder ccm 1 Rind anstecken und an M.K.S. erkranken lassen. Ein solches Virus hat also eine ungeheure Ansteckungsfähigkeit. So wird es verständlich, warum gelegentliche Seuchenzüge mit erstaunlicher Ausbreitungstendenz beobachtet wurden.

Durch die M.K.S. ist der deutschen Landwirtschaft in manchen Jahren infolge von Milch-, Butter- und Fleischausfall und Verluste durch Tod, besonders unter den jüngeren Tieren und dem ausgewählten Zuchtmaterial, Schaden entstanden, der beispielsweise im Seuchenzug von 1938 auf über 1 $\frac{1}{4}$ Milliarde RM errechnet wurde.

Es gibt in unserem Volke wohl niemanden, der sich nicht irgendwann einmal dem Begriff M.K.S. gegenübergestellt gesehen hätte. Selbst den Großstädtern wurde zu gegebenen Zeiten durch die Presse die M.K.S. als Grund für Milch-, Butter- und Fleischverknappung angegeben. So hält man allgemein — und das mit Recht — die M.K.S. für eine den menschlichen Milch-, Fett- und Fleischkonsum einengende und daher recht unerwünschte Krankheit der Rinder, während die landwirtschaftlichen Kreise die Seuche wegen der unmittelbaren großen Verluste ernsthaft fürchten.

Es ist aber wenig bekannt, daß auch der Mensch — obgleich verhältnismäßig selten — für M.K.S. empfänglich ist und daher an ihr erkranken kann.

Als der deutsche Altmeister auf dem Gebiete der M.K.S.-Forschung — Waldmann — den Wissensstand, der bis Ende 1938 erreicht war, in Form eines Beitrages zum Handbuch der Viruskrankheiten niederlegte, zog er aus 21 negativ verlaufenen Infektionsversuchen vom Menschen in verschiedenen Ländern den Schluß, daß es zur Erkrankung des Menschen an M.K.S. nicht nur einer besonders hohen Ansteckungskraft des Krankheitserregers bedürfe, sondern auch der Mitwirkung von Hilfsursachen, die beim Menschen liegen, z. B. im zufälligen Vorhandensein von an sich geringfügigen Wunden an der Hand oder im Munde, vorübergehende Indispositionen usw.

Nun wurden jeweils zu Zeiten heftiger M.K.S.-Seuchenzüge unter den Rindern zahlreiche bei Menschen mit Blasenbildung in der Mundhöhle, an den Lippen, den Fingern, Handflächen, Zehen und Füßen einhergehende Krankheitszustände ohne Bedenken der M.K.S. zugerechnet, sowie sich nur irgendein Kontakt der Erkrankten zu erkrankten Tieren, oder der Genuß von erregerehaltiger Milch und Milchprodukten wie Schlagsahne und Süßrahmbutter aus verseuchten Beständen sicherstellen oder wahrscheinlich machen ließ. Andererseits wissen wir heute auf Grund exakter Untersuchungen, daß etwa 80% der mit dem M.K.S.-Erreger angesteckte Tiere schon zwischen der 12. und 112. Stunde nach der Ansteckung den Krankheitserreger mit der Milch ausscheiden können. Man will zu Zeiten in Frankreich unter den Menschen die M.K.S. in epidemischer Verbreitung gesehen haben. Es sind aber immer wieder Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose geäußert worden. Der ungewöhnlich schwere Seuchenzug Anfang der 20er Jahre hätte bestimmt Anlaß zu zahlreichen Infektionen geben müssen. Eine auffallende Häufung menschlicher M.K.S.-Fälle ist aber nicht beobachtet worden. Die M.K.S.-Infektion beim Menschen kommt eben so häufig nicht vor, und Waldmann hat daher gefordert, — wie später auch der schwedische Forscher Flaum — daß man eine M.K.S.-Infektion beim Menschen erst dann als bewiesen ansehen kann, wenn der Übertragungsversuch von menschlichem Krankheitsmaterial auf das Meerschweinchen oder das Rind einwandfrei im positiven Sinne gelungen ist. Wenn nämlich Menschen wirklich an M.K.S. erkranken, dann ist die Ansteckungskraft nicht nur für die natürlich empfänglichen, sondern auch für die der künstlichen Infektion zugänglichen Tiere (wie Meerschweinchen) so stark, daß die Übertragung auf die in Frage kommenden Tiere unbedingt glückt, wenn nur der Arzt auf schnellstem Wege Blasendecken und Blaseninhalt von noch nicht geplatzten Blasen seines Patienten in einer für den Versand geeigneten Flüssigkeit zur Untersuchung einschickt.

Die Fälle nun, die durch den Übertragungsversuch auf Meerschweinchen oder andere geeignete Tiere sichergestellt worden sind, sind gering an Zahl. Mögen aus früheren Zeiten noch so ein-

gehende Berichte vorliegen, die die Möglichkeit, daß es sich um M.K.S. bei den betreffenden Menschen gehandelt hat, zur Wahrscheinlichkeit werden lassen, ihnen haftet trotzdem das Merkmal der Unsicherheit an, weil das klinische Bild der menschlichen M.K.S. dem gewisser anderer Krankheiten des Menschen zum Verwechseln ähnlich ist, und Versuche zur Sicherung der Diagnose M.K.S. durch Rückübertragung des vom Menschen stammenden Krankheitsmaterials auf empfängliche Tiere oder der Nachweis von Gegenstoffen, die der Mensch in seinem Blutserum als Reaktion auf die M.K.S.-Infektion hin bildet, und die wir Antikörper nennen, nicht durchgeführt worden sind.

Vor mehr als 100 Jahren haben Hertwig, Mann und Villa in versucht, sich durch Trinken von Milch M.K.S.-kranker Kühe zu infizieren. Sie wählten also einen durchaus natürlichen Weg. Einer dieser Freiwilligen erkrankte tatsächlich am 4. Tage nach dem Milchgenuß an Fieber, das wieder zur Norm zurückging, als sich im Mund und an Händen und Füßen Blasen — Aphthen genannt — bildeten. Bei den beiden anderen sollen ebenfalls Blasen im Mund und an den Lippen angegangen sein. So wahrscheinlich es sich auch bei diesen 3 Freiwilligen um M.K.S. gehandelt hat; die Rückübertragung der menschlichen Aphthen auf das Rind hat nicht stattgefunden, und die Möglichkeit des Vorliegens einer bei Menschen häufig vorkommenden, ebenfalls mit Blasenbildung an Lippen und im Mund usw. einhergehenden ansteckenden Krankheit — Herpes genannt — ist durch entsprechende Versuche nicht ausgeschlossen worden. Fälle dieser Art hat es in den zurückliegenden 100 Jahren noch zahllose gegeben, keinem aber kommt Beweiskraft zu.

Indessen hat Arkwright 1928 in der brit. med. Zeitschrift „The Lancet“ auf den Versuch von Schautze im Jahre 1893 aufmerksam gemacht, der erstmalig 2 Kälber mit M.K.S.-Krankheitsmaterial, vom Menschen stammend, erfolgreich ansteckte. Hier also wäre der Kreis geschlossen. M.K.S.-kranke Rinder hatten den Menschen angesteckt; mit dem nun vom Menschen stammenden Krankheitsmaterial hatte Schautze wiederum Rinder M.K.S.-krank machen können. Gelungene Übertragungsversuche auf das Kalb führte 1908 Bertarelli durch.

Auf der anderen Seite freilich lehnen die Franzosen die Übertragbarkeit der M.K.S. vom Rind auf den Menschen und vom Menschen auf das Rind, und vom M.K.S. künstlich krankgemachten Meerschweinchen auf den Menschen deswegen ab, weil ihre diesbezüglichen Übertragungsversuche alle negativ ausgefallen waren. Übrigens hat im Auslande M.K.S.-virushaltige Pockenlymphe, die bei Kindern millionenfach zur Schutzimpfung gegen Pocken herangezogen wird, nie zum Ausbruch von M.K.S. beim Menschen geführt. An dieser Stelle sei bemerkt, daß Hecker bereits 1899 den Nachweis der Übertragbarkeit der M.K.S. vom Rind auf das Meerschweinchen erbracht hatte. Waldmann und Pape haben somit die Empfänglichkeit des Meerschweinchens für den M.K.S.-Erreger gewissermaßen nur wieder entdeckt, was allerdings für alle weiteren Forschungsarbeiten auf dem Gebiete der M.K.S. von ungeahnter Bedeutung geworden ist.

Beim Menschen äußert sich die M.K.S. durch folgendes Krankheitsbild: Nach Infektion durch Genuß von frischer Milch, frischer süßer Sahne und frischer Butter, aus Viehbeständen stammend, in denen die M.K.S. herrscht, oder durch nach Eindringen des Krankheitserregers in nicht beachtete Verletzungen an Händen, Lippen oder im Munde kommt es im allgemeinen nach 3-4 Tagen zu einem ersten Auftreten von stecknadelkopf- bis bohngroßen Aphthenblasen. Nehmen wir also an, daß die Eintrittsstelle für die Infektion sich an der linken Hand befindet. Einige Tage später können dann die gleichen Blasen auch an der rechten Hand, an den Lippen, im Munde, an den Füßen im Bereiche der Zehen oder der Ferse auftreten. Das Allgemeinbefinden kann gestört sein, Abspannung, leichte Erschöpfbarkeit, Kopfschmerzen, Übelkeit, erhöhte Temperaturen können sich hinzugesellen. Auch Durchfall, heftige Schmerzen in der Mundhöhle, erhebliche Schluckbeschwerden je nach Ausdehnung des Krankheitsprozesses in der Mundhöhle, Lymphgefäßentzündung, Schwellung der Achsellymphknoten können das Bild komplizieren. Die Blasen, die sehr zahlreich sein können, trocknen nach 5-6 Tagen ein, und 14 Tage nach Krankheitsbeginn sind die Patienten meist wiederhergestellt, wenn nicht der Krankheitserreger Schädigungen im Herzmuskel hervorgerufen hat. Fast niemals treten nun bei

ein und demselben Patienten all die soeben geschilderten Merkmale gemeinschaftlich auf. Die einen oder anderen Symptome können wegfallen, und das Bild kann sehr symptomarm werden, aber im Prinzip ist festzuhalten:

1. Nur einige wenige Tage liegen zwischen der Ansteckung und dem Krankheitsausbruch.
2. Die Blasen treten im Zwei-Phasenrhythmus auf, d. h. zuerst im Bereiche der Eintrittspforte, später allgemein an entfernter liegenden Körperstellen. Letzteres ist der Beweis für den inzwischen eingetretenen Einbruch in die Blutbahn und die Verbreitung des Erregers über den ganzen Körper. Wir sprechen dann von Generalisation.
3. Sowie die Aphthenblasen generalisiert auftreten, geht die Temperatur zur Norm zurück.
4. Rasche, narbenfreie Ausheilung der Haut- und Schleimhautwunden.

Wenn man diese 4 Punkte als wesentlich herausstellt, so fällt die weitgehende Gleichheit des Krankheitsbildes zwischen Rind und Mensch besonders deutlich ins Auge, aber schon aus der Seltenheit der Krankheit beim Menschen ist zu schließen, daß eben der Mensch im allgemeinen wenig empfänglich für den Erreger der M.K.S. ist. Um so vorsichtiger muß der Arzt bei der Stellung der Diagnose: M.K.S. sein. Streng genommen kann er sich nur auf das Ergebnis von Übertragungsversuchen stützen.

Übertragungsversuche auf Meerschweinchen zur Sicherung der Diagnose: M.K.S. beim Menschen nahm Gerlach 1923 in Wien vor, als seine Tochter unter Anzeichen erkrankte, die unter Berücksichtigung aller obwaltenden Umstände für M.K.S. sprachen. Als Leiter der bekannten Impfstoff-Gewinnungsanlage in Mödling bei Wien war Gerlach aber sehr kritisch eingestellt, und die Diagnose M.K.S. war für ihn von vornherein nur gesichert, wenn der Übertragungsversuch positiv ausfallen würde. So übertrug er den Blaseninhalt seines kranken Kindes auf Rinder und auf Meerschweinchen. Der Rinderversuch schlug fehl, weil die betreffenden Tiere die M.K.S. bereits natürlicherweise überstanden hatten, also immun waren. Anders der Meerschweinchen-

versuch, der positiv ausfiel. Auf den Fußsohlen der Hinterbeine von 4 Meerschweinchen entstanden schon innerhalb 18 Stunden deutliche Impfreaktionen in Form von Rötung, Schwellung und Schmerzhaftigkeit. Nach weiteren 6 Stunden waren Bläschen entstanden, die mit gelblicher Flüssigkeit, Lymphe, gefüllt waren. Schon 1 Tag später zeigten die Meerschweinchen an Zunge, Mund, Vorderpfoten usw. zahlreiche Blasen als Ausdruck dessen, daß der Krankheitserreger nunmehr über den ganzen Körper verbreitet, also generalisiert war. Wir erkennen heute den Meerschweinchenversuch als beweisend an, nur wäre damals die Rückübertragung vom Meerschweinchen auf das Rind nötig gewesen, um jeden Zweifel zu zerstreuen. Der Ordnung halber sei darauf hingewiesen, daß schon 1922 P a n c e r a Inhalt von Blasen in der Mundhöhle des Menschen auf ein Kalb und Meerschweinchen übertrug, die ausnahmslos typische Aphthen bekamen.

Im Jahre 1929 konnte T r a u t w e i n Krankheitsmaterial von einem Angestellten des M.K.S.-Forschungsanstalt Riems auf ein Schwein mit Erfolg übertragen und außerdem auf eine Anzahl Meerschweinchen. Da man zu jener Zeit den M.K.S.-Erreger schon nach Typen einteilte, so konnte man auch den Typ des Erregers ermitteln. Es war der Typ A, mit dem man in der Anstalt arbeitete. Außerdem prüfte man das Serum des an M.K.S. Erkrankten 16 Tage nach der ungewollten Selbstinfektion. In diesem Patientenserum fand man Antikörper (Gegenstoffe) gegen den M.K.S.-Erreger; wenn man Meerschweinchen mit dem Typ A künstlich ansteckte, d. h. infizierte und gab diesen Tieren zusätzlich das Patientenserum, so konnten schon 0,6 ccm jenes Serums die sogenannte Generalisation des Erregers im künstlich angesteckten Meerschweinchen verhindern. Der Angestellte hatte die Krankheit nicht nur überwunden, er hatte sogar kräftige Schutzstoffe, d. h. Antikörper gegen den Erreger der M.K.S. in seinem Blutserum gebildet, die dem Meerschweinchen halfen, eine Generalisation der M.K.S., die ohne Serumspritzung unfehlbar eingetreten wäre, zu verhindern.

Die gelungene Übertragung der M.K.S. auf das Meerschweinchen mit anschließender Generalisation ist schon deswegen von höchster Beweiskraft, weil das Meerschweinchen von Natur aus

nicht empfänglich für den M.K.S.-Erreger ist, d. h. nicht wie das Rind auf natürliche Art und Weise erkranken kann. Es ist nur künstlich zu infizieren. Versuchstiere aber, die man mit vom Menschen stammenden M.K.S.-Material künstlich anstecken will, dürfen vorher nicht an M.K.S. erkrankt gewesen sein. Mit einer solchen Möglichkeit braucht man bei Meerschweinchen nie zu rechnen, wohl aber unbedingt bei Rindern und Schweinen, wenn deren Herkunft und Krankengeschichte unbekannt sind. Kommt hinzu, daß zu Seuchenzeiten Rinder und Schweine einige Tage vor der künstlichen Infektion sich auf natürliche Weise angesteckt haben könnten, so daß der mit menschlichem M.K.S.-Material durchgeführte künstliche Übertragungsversuch durch den natürlichen Seuchenausbruch überdeckt wird. In solchem Falle würde dem Übertragungsversuch auf Rinder oder Schweine keine Beweiskraft zukommen.

Andererseits kann der Übertragungsversuch von menschlichem Krankheitsmaterial auf Meerschweinchen die Unterscheidung von zwei Krankheiten ermöglichen, die beim Menschen klinisch oftmals nicht mit Sicherheit zu unterscheiden sind: M.K.S. und Herpes. Dann würde die Übertragung von Bläscheninhalt erkrankter Menschen auf Meerschweinchen, falls eine Herpesinfektion vorliegt, nicht das Bild der M.K.S.-Infektion, insbesondere keine Generalisation erzeugen. Würde man später, wenn bei dem Meerschweinchen die lokalen Herpesbläschen völlig verschwunden sind, diesem Tier M.K.S.-Erreger einimpfen, dann würde es zum ersten Male typisch m.k.s.-krank werden, fehlen ihm doch die Schutzstoffe, die entstanden wären, wenn das menschliche Material den M.K.S.-Erreger enthalten hätte.

Anlässlich des gegenwärtigen M.K.S.-Seuchenzuges wurde den Behringwerken Material von Menschen zugesandt, bei denen die Ärzte aus äußeren Gründen berechtigten Verdacht auf M.K.S. hatten. Mein Mitarbeiter Dr. S c h n e i d e r konnte beweisen,

1. daß in dem zugeleiteten Untersuchungsmaterial der Erreger der M.K.S. nachweisbar war, d. h. daß die betreffenden Menschen tatsächlich m.k.s.-infiziert waren,
2. daß der Übertragungsversuch auf Ferkel noch mehr Sicher-

heiten bietet als der Übertragungsversuch auf das Meerschweinchen, vor allem, wenn der Erreger nicht mehr über volle Ansteckungskraft verfügt; (die Ferkel waren vorher sicher nie an M.K.S. erkrankt gewesen),

3. daß im menschlichen Patientenserum, oder besser gesagt, im menschlichen Rekonvaleszentenserum beträchtliche Mengen von Schutzstoffen durch das M.K.S.-Virus entstehen, die bis zu 2 Monaten nach überstandener Krankheit im Serum des erkrankt gewesenen Menschen noch nachweisbar sind,
4. daß diese Schutzstoffe im menschlichen Rekonvaleszentenserum innerhalb eines bestimmten Zeitraumes sicherer Beweis für überstandene M.K.S.-Ansteckung sind und zwar selbst dann noch, wenn man an der Haut und Mundschleimhaut nicht die geringsten Schäden mehr feststellen kann. Es ist also möglich, auch eine unerkannte oder zu späte erkannte menschliche M.K.S. noch nachträglich zu ermitteln. Dieses Verfahren hat für die Berufsgenossenschaften gegebenenfalls größte Bedeutung.

Die Schutzstoffe in 1 ccm menschlichem Rekonvaleszentenserum können in so erheblicher Menge vorhanden sein, wie wir sie sonst nur in 1 ccm des sogenannten M.K.S.-Hochimmuserums, von Rindern gewonnen, messen können. Das von Rindern gewonnene M.K.S.-Hochimmuserum verleiht, anderen Rindern eingespritzt, einen Schutz gegen M.K.S. Solche mit diesem Serum geschützte Rinder kann man getrost auf Nutztiermärkte schicken. Würden sie dort die Möglichkeit zur Infektion haben, sie erkranken nicht, denn das Serum schützt sie. Sollte man es auch einmal anwenden müssen, wenn es sich darum handelt, das menschliche Herz vor den Schäden zu bewahren, die besondere Typen des M.K.S.-Erregers im Herzmuskel erzeugen können, so wird es sich, rechtzeitig angewandt, auch da bewähren. Leider ist das Serum kein Mittel zur praktischen Seuchentilgung in den Viehbeständen. Dafür steht die M.K.S.-Vaccine zur Verfügung, die es uns gestattet, unsere Zwiifufer in weiten Gebieten gegen den Erreger in seinen verschiedenen Typen und Varianten wirksam für viele Monate schutzzuimpfen.

Düngung und Volksgesundheit

Von K. Scharer.

Immer mehr erkennt die agrikulturchemische Wissenschaft, daß optimale Fruchtbarkeitsfaktoren des Bodens und eine einwandfreie Ernährung von Pflanze und Tier Voraussetzung für die Gewinnung vollwertiger und hochwertiger Nahrungsmittel für den Menschen sind und daß auch die Gesundheit von Pflanze, Tier und Mensch durch eine richtige Ernährung der Kulturpflanzen bedingt wird. Diese Ergebnisse der neuzeitlichen biochemischen Forschung immer wieder herauszustellen und zu betonen, erscheint deshalb wichtig zu sein, weil von verschiedenen Seiten immer wieder behauptet wird, daß das heutige Düngungssystem die Ursache vieler Krankheiten von Boden, Pflanze, Tier und Mensch sei. Die ständig ansteigende Menschenzahl auf unserem Planeten zwingt dazu, alle Möglichkeiten der Steigerung der Erträge der Landwirtschaft und des Gartenbaues zu berücksichtigen, wobei erfahrungsgemäß eine stärkere Anwendung der Handelsdünger noch die größten Aussichten für Ertragssteigerungen bietet. Diese Chance nicht auszunutzen, würde zur Folge haben, daß mit der Zeit infolge zu geringer Erzeugung von Lebensmitteln Hungersnot und Unterernährung auftreten müßten. Zu zeigen, daß eine verstärkte Düngung mit Mineraldüngern, richtige Anwendung vorausgesetzt, die Gesundheit von Boden, Pflanze, Tier und Mensch nicht nur nicht verschlechtert, sondern im Gegenteil verbessert, ist daher ein wichtiges Gebot der Stunde.

Einschlägige Untersuchungen haben festgestellt, daß durch eine richtige Düngung die Gesundheit und Qualität der Pflanzen auf keinen Fall leidet, sondern daß im Gegenteil nur einwandfrei ernährte Pflanzen den größten Widerstand gegen pflanzliche und tierische Schädlinge aufweisen und hinsichtlich ihres Gehaltes an Energieträgern (Fetten und Kohlehydraten) und Schutzstoffen

(biologisch vollwertigem Eiweiß, Vitaminen und Mineralstoffen) eine vorteilhafte Zusammensetzung zeigen. Durch die neuzeitliche kombinierte Düngung (Wirtschaftsdünger + mineralischer Volldüngung) wird somit nicht nur die Menge, sondern auch die Quantität und damit der biologische Wert der Futter- und Nahrungsmittel verbessert (1).

Von besonderem Interesse ist naturgemäß die Frage, inwiefern die Ernährung der Kulturpflanzen die menschliche Gesundheit beeinflußt, zumal durch die Gegner der mineralischen Düngung behauptet wird, daß die „künstlichen Düngemittel“ nicht nur die Bodenfruchtbarkeit vernichteten, sondern Pflanzenkrankheiten verursachten und viele Erkrankungen von Tier und Mensch auf sie zurückzuführen seien. Wiederum ist aus den bereits mitgeteilten Tatsachen über die Zusammenhänge zwischen der Ernährung der Pflanzen und deren Gehalt an Energieträgern und Schutzstoffen schon im vorhinein zu erkennen, daß eine einwandfrei gedüngte Pflanze ein ausgezeichnetes Nahrungsmittel für den Menschen sein muß, weil alle jene Substanzen in ihr enthalten sind, die der Organismus für den Bau- und Betriebsstoffwechsel benötigt.

Um aber die Behauptungen der Gegner der Minereraldüngung zu widerlegen, daß die Häufigkeit des Auftretens von Krebs, Arteriosklerose, nervösen Zuständen, Magen- und Darmstörungen auf den Verzehr der mit „Kunstdüngern“ behandelten Nahrung zurückzuführen sei, wurde in der letzten Zeit eine Fülle von Ernährungsversuchen durchgeführt, die Gemeinschaftsarbeiten zwischen Agrikulturchemikern und Humanmediziner darstellten.

Wendt und Mitarbeiter führten im Jahre 1941/42 Untersuchungen in zwei Münchener Lehrlingsheimen aus, wobei zwei Gruppen gebildet wurden, die gleiche Grundkost erhielten. Als Zulage bekam die eine Gruppe nur stallmistgedüngte Kartoffeln und Gemüse, die zweite Gruppe ebenfalls Kartoffeln und Gemüse, die aber mit Stallmist + mineralischer Volldüngung gedüngt worden waren, wobei das Gemüse von Weihenstephan aus Düngungsversuchen von Vogel stammte. Die Ernährungsversuche wurden in jedem Heim an 130 Lehrlingen 1 Jahr lang, an 70 Lehrlingen 2 Jahre und an 20 Lehrlingen 3 Jahre durchgeführt. Das

Ergebnis war, daß sich hinsichtlich Wachstum, Körpergewicht, Verhalten gegenüber Infektionen und dem allgemeinen Gesundheitszustand keine Unterschiede zwischen den beiden Gruppen ergaben, ebenso nicht bezüglich des Blutbildes, des Carotin- und Vitamin-C-Spiegels. Weitere Versuche wurden im Jahre 1937 in der Leipziger Kinderklinik an Säuglingen von Catel (2), dem derzeitigen Chefarzt der Landeskinderheilstätte „Mammolshöhe“ bei Cronberg im Taunus, begonnen und später von seinen Mitarbeitern Schotola und Dost fortgeführt und erweitert. Die Säuglinge bekamen in zwei Leipziger Säuglingsheimen die gleiche Grundnahrung, nämlich Milchsäure-Vollmilch, bzw. vom 7. Monat an einmal, vom 8. Monat an zweimal täglich 200 ccm milchfreien Brühgrießbrei unter entsprechender Einschränkung der Milchsäure-Vollmilch. Das zusätzlich verabreichte Gemüse bestand aus Mohrrüben und Tomaten und wurde vom Institut für Gemüsebau Großbeeren der Versuchs- und Forschungsanstalt für Gartenbau, Berlin-Dahlem, unter Chiffre übersandt, in der Weise, daß das eine Heim nur stallmistgedüngtes Gemüse, das andere nur Gemüse der Stallmist- + NPK-Düngung erhielt. Täglich bekamen die Säuglinge zusätzlich 50 ccm rohen Tomatensaft, vom 5. Monat an außerdem täglich 200 ccm Mohrrübenbrei. Am ersten Ernährungsversuch waren 25 Kinder 11 Wochen lang beteiligt. Das Ergebnis des Versuches war, daß jene Kinder, die nur stallmistgedüngtes Gemüse bekamen, eine größere Neigung zu interkurrenten Erkrankungen, einen geringeren Gehalt des Blutes an Vitamin A und eine Verschlechterung des Blutbildes zeigten, so daß die Gruppe mit Gemüse der kombinierten Düngung der anderen Gruppe mit lediglich stallmistgedüngtem Gemüse überlegen war. Dost (3) führte diese Ernährungsversuche in der Weise weiter, daß er 74 gesunden Säuglingen während 6 $\frac{1}{2}$ -11 Wochen außer Mohrrüben und Tomaten noch Spinat, Pastinaken und Kohlrabi verabreichte, aber sonst die gleiche Versuchstechnik, wie oben geschildert, anwandte. Auch das Ergebnis dieser Versuche fiel eindeutig zugunsten der kombinierten Düngung aus. Die Säuglinge der Gruppe mit nur stallmistgedüngtem Gemüse zeigten ein starkes Absinken des Eisenspiegels im Blutserum sowie eine Verminderung der Zahl und des Hämoglobin-

gehaltenes der Erythrozyten. Der Gehalt des Blutserums an Carotin und Vitamin C war bei zusätzlicher Mineraldüngung deutlich erhöht.

Catel (4) zieht aus diesen Versuchen den Schluß, daß in langfristigen Ernährungsversuchen an Erwachsenen und Säuglingen in keinem einzigen Fall ein Nachteil bei Verabreichung von kombiniert gedüngtem Gemüse zu beobachten war, daß sich die zusätzliche Mineraldüngung im Gehalt der Nahrung an lebensnotwendigen Mineralstoffen, insbesondere Eisen, Kupfer, Phosphor und Calcium, und im Carotingehalt dem Gemüse mit alleiniger Stallmistdüngung überlegen erwies und nicht unerhebliche Mehrerträge erbrachte und daß die Untersuchungen an Säuglingen klar ergaben, daß die Ernährung mit Stallmist + NPK-gedüngtem Gemüse bezüglich Gewichtszunahme, Blutbildung, Vitamin-A-Gehalt des Serums und Widerstandskraft gegen interkurrente Erkrankungen der Ernährung gegenüber bloß stallmistgedüngtem Gemüse überlegen war. Somit muß jede Kritik an der Mineraldüngung als unberechtigt bezeichnet werden.

Vielfach ist die Meinung aufgetaucht, daß durch Kaliumdüngung eine Anreicherung der Pflanzen an Kalium in einem Ausmaße erfolgt, das auf die Dauer den menschlichen Organismus schädigen würde. Von den verschiedensten Forschern wurde darauf hingewiesen, daß für eine solche Annahme jede wissenschaftliche Grundlage fehle (5).

Simon (6) verfolgte den Gesundheitszustand von 140 Schwestern des Krankenhauses in Ludwigshafen, wobei die Ernährung aus Gemüsen und Kartoffeln bestand, die mineralgedüngt worden waren, und auch die verzehrte Milch von Kühen mit mineralgedüngtem Futter stammte. Im Verlauf von 20 Jahren trat kein einziger Carcinomfall auf, und auch die Morbidität und Mortalität war gering. Der Gesundheitszustand war besser als bei Schwestern anderer Anstalten.

Einige Zeit wurde die Bedeutung des Magnesiums für den Organismus überbetont und die Auffassung vertreten, daß die Krebserkrankung auf Magnesium-Mangel zurückzuführen sei (7). Schrupf-Pierron (8) stellte die Behauptung auf, daß der Magnesiumreichtum des Nilschlammes die Seltenheit des Krebs-

vorkommens in Ägypten bedinge, wogegen die Nahrung des Europäers magnesiumarm sei. Er mißt vor allem dem Verhältnis MgO zu ($K_2O + CaO$) eine große Bedeutung zu und sieht die Schädlichkeit der europäischen Kost in dem hohen Kalium-Gehalt des Getreides und der Kartoffeln und der Magnesium-Armut; doch zeigte eine genauere Untersuchung dieses Problems die Haltlosigkeit dieser Hypothese (9), zumal auch festgestellt wurde, daß bei vielen Naturvölkern der Krebs ebenfalls häufig vorkommt (10).

Beachtlich sind auch die Ergebnisse, die Gericke (11) auf Grund statistischer Auswertungen erhielt. Vergleicht man den Düngemittelaufwand mit der Säuglingssterblichkeit in Deutschland, so ist festzustellen, daß trotz erheblich höheren Düngeraufwandes, der sich im Laufe der Jahre verzehnfachte, die Säuglingssterblichkeit ständig sank, was auf Grund des günstigen Einflusses der Düngemittel auf den Wertstoffgehalt der Pflanze durchaus verständlich erscheint. Untersuchungen Gericke's zwischen Düngemittelaufwand und Säuglingssterblichkeit in 18 Ländern Europas zeigten ebenfalls, daß bei höherem Düngemittelverbrauch die Sterblichkeit eher abnimmt. Studien des gleichen Forschers über Handelsdüngerverbrauch und mittlerer Lebenserwartung in Deutschland ergaben, daß ungeachtet der beträchtlichen Erhöhung des Düngerverbrauchs die mittlere Lebenserwartung des Menschen seit den Jahren vor Anwendung der Mineraldüngung wesentlich angestiegen ist.

Mit Vorliebe wird von den Gegnern der Mineraldünger behauptet, daß letzten Endes die „künstliche Düngung“ die Ursache für die Zunahme der Krebserkrankung sei. Entsprechende Zusammenstellungen von Gericke (11) ergaben, daß zwar in ganz Europa die Krebssterblichkeit zugenommen hat, diese aber nicht als Folge des erhöhten Düngerverbrauches angesehen werden kann, da Länder mit stärkstem Düngerverbrauch die geringste Krebssterblichkeit, Länder mit geringstem Düngerverbrauch die größte Sterblichkeit aufweisen.

Nachforschungen des Deutschen Kalisyndikats (12) haben bewiesen, daß die im Kalibergbau tätigen Arbeiter auf keinen Fall eine höhere, sondern vielmehr eine geringere Krebssterblichkeit zeigen. Daß selbst sehr große Kalium-Mengen ohne Schaden vom

menschlichen Organismus vertragen werden, geht deutlich aus Ernährungsversuchen von *Hindhede* (13) hervor.

Es zeigte sich somit auch hier, daß keine Beweise vorliegen, die Düngung mit Mineraldüngern würde irgendwie die Gesundheit des Menschen beeinträchtigen. Zum gleichen Ergebnis kommt *Eichler* (14), der bestätigt, daß bisher keine Schädigungen durch Handelsdünger bekannt geworden und auch aus physiologischen Gründen nicht zu erwarten sind; ebenso vertreten *Ragnar Berg* (15) sowie *Simon* (16) diese Überzeugung.

Gericke (17) hat nachgewiesen, daß die Berliner Bevölkerung in den Notjahren infolge schlechter Versorgung der Pflanzen mit Mineralstoffen eine Unterbilanz an Phosphorsäure von 39%, an Kalk von 51% aufwies, was sich entsprechend nachteilig hinsichtlich der Zunahme der Zahnkrankheiten, Rachitis, Tuberkulose sowie auf geistige und andere körperliche Schädigungen auswirkte.

Aus den dargelegten Ausführungen und den erwähnten Beispielen ist zu ersehen, daß ein Einfluß der Ernährung der Kulturpflanzen auf die Gesundheit des Menschen durchaus festgestellt worden ist, aber nicht in dem Sinne, wie die Gegner der Mineraldüngung es behaupten, daß nämlich der Mensch durch die Handelsdünger Schaden leiden würde, sondern im Gegenteil in der Art, daß eine richtige Düngung, die in einer Kombination von Wirtschafts- und Handels-Düngemitteln besteht, für die Gesundheit des Menschen von höchster Wichtigkeit ist und sie nur äußerst günstig beeinflusst. Diese Erkenntnis ist deshalb von grundsätzlicher Bedeutung, weil die ständig zunehmende Bevölkerung der Welt und besonders Europas nur ernährt werden kann, falls die Handelsdüngererzeugung eine wesentliche Steigerung erfährt. Es ist wichtig zu wissen, daß diese vermehrte Anwendung der Mineraldüngung auf keinen Fall schädigend auf den Menschen wirkt, vorausgesetzt, daß sie richtig durchgeführt wird. Ferner ist zu bedenken, daß eine stärkere Düngung mit Mineraldüngern mehr Futter, mehr Stroh und größere Mengen an Ernterückständen erzeugt, was einerseits einen höheren Anfall an Wirtschaftsdüngemitteln, andererseits eine wertvolle Vermehrung der organischen Substanz bewirkt (18). Eine qualitativ

und quantitativ bessere Ernährung von Tier und Mensch hat somit eine stärkere Anwendung der Handelsdünger zur Voraussetzung; es ist daher erfreulich, daß durch eine auf dem Ärztekongreß in Bad Nauheim gefaßte Entschliebung die Mehrerzeugung von Mineraldüngemitteln gefordert wurde, um den chronischen Hunger mit seinen Folgen bekämpfen zu können.

Zum Ersatz der dem Boden durch eine mittulgute Ernte entzogenen Nährstoffe hat Paul Wagner die Anwendung folgender Reinnährstoffe je ha empfohlen: 40 kg N, 60 kg P₂O₅, 80 kg K₂O. Tatsächlich wurden in den letzten Jahren folgende Mineraldüngergaben verwendet:

	Düngemittelverbrauch in kg/ha landwirtschaftliche Nutzfläche			
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO
1938/39	23,7	28,4	43,4	56,5
1948/49	23,3	28,5	40,1	73,2
1949/50	23,1	24,2	41,6	45,5

Diese Mengen sind nur etwa 50% der von der Wissenschaft verlangten Mineraldüngermengen.

Die OEEC-Planung (Organisation for European Economic Cooperation) hat nun zur Steigerung der Ertragsleistungen der deutschen Landwirtschaft und damit zur Entlastung der amerikanischen Wirtschaft für das Düngerjahr 1952 folgende Mengen an Mineraldüngern vorgesehen: 32,7 kg Reinstickstoff, 40 kg P₂O₅, 58,2 kg K₂O. Wie zu ersehen ist, liegen auch diese Mengen noch wesentlich unter denjenigen, die bereits vor 50 Jahren Paul Wagner - Darmstadt forderte (19).

Daß die Verwendung der Mineraldünger noch immer nicht den wissenschaftlichen Anforderungen entspricht, geht deutlich aus nachstehenden Ergebnissen der Bodenuntersuchungen der Jahre 1936-51 hervor (19):

Zusammenstellung der Bodenuntersuchungsergebnisse des Bundesgebietes in den Jahren 1936-51.

Prozentuale Verteilung der Ergebnisse in Gruppe				
	Anzahl der Proben	I (z. Z. ver- sorgt)	II (Mäßig- versorgt)	III (schlecht versorgt)
Phosphorsäure	4741138	21	32	47
Kali	3022138	24	38	38
pH	3942708	31	33	36
Kalk	3544452	33	67	

Aus diesen Zahlen ist zu ersehen, daß nur etwa $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{4}$ unserer Böden ausreichend mit Phosphorsäure und Kali, nur etwa $\frac{1}{3}$ mit Kalk befriedigend versorgt sind. Von einer übertriebenen Anwendung von Mineraldüngern kann also auf keinen Fall gesprochen werden; es wird im Gegenteil die Fruchtbarkeit der Böden dadurch gefährdet, daß die Versorgung mit lebenswichtigen Mineralstoffen völlig ungenügend ist.

Wie sehr die jährlichen Ernte-Durchschnittserträge seit Anwendung der Mineraldünger gestiegen sind, geht schließlich noch aus nachstehender Zusammenstellung hervor:

Jährliche Erntedurchschnittserträge im Mittel von je 5 Jahren in Dz/ha (20).

Jahres- durchschnitt	Winter- roggen	Winter- weizen	Sommer- gerste	Hafer	Kartof- feln	Wiesen- heu	Klee- heu
1880/84	9,5	12,8	12,9	10,9	79,2	30,0	31,2
1885/89	10,1	13,7	12,7	11,7	87,0	28,5	29,6
1890/94	12,0	16,0	14,9	12,9	96,9	30,6	28,2
1895/99	14,3	17,9	16,9	15,8	116,4	40,6	39,1
1900/04	15,5	18,8	18,5	17,2	130,0	40,2	43,0
1905/09	16,8	19,7	19,5	19,2	139,0	43,3	50,4
1910/14	17,9	21,3	20,5	19,6	135,8	45,5	50,0
1915/19	14,0	17,4	15,3	14,4	116,9	40,6	42,5
1920/24	13,8	17,4	16,0	15,5	122,9	39,1	43,9
1925/29	16,2	19,8	18,7	18,7	135,5	40,8	47,7
1930/35	17,4	21,6	19,1	18,8	160,0	42,2	51,3
1950 *	22,2	25,8	24,0	21,8	244,9	45,6	—

* Die Zahlen für 1950 beziehen sich nur auf dieses eine Jahr.

Gericke (21) hat daher recht, wenn er sagt, daß nicht die Mineraldünger, die angewandt werden, sondern jene, die nicht zur Verabreichung gelangen, die Gesundheit des Menschen schädigen.

Der Agrikulturchemie fällt die wichtige Rolle zu, durch Vertiefung ihrer Forschungen auf dem Gebiet der Pflanzen- und Tierernährung nicht nur die Wege für die Erzeugung von mehr Futter- und Nahrungsmitteln zu ebnen, sondern auch deren Qualität zu verbessern, somit den ernährungsphysiologischen Wert der Nahrung erhöhen zu helfen.

Die moderne Agrikulturchemie ist somit heute als Fundament der menschlichen Ernährungslehre zu betrachten und eine Zusammenarbeit von Agrikulturchemikern und Medizinern ist zur Klärung vieler Fragen der menschlichen Ernährung von allergrößter Wichtigkeit und Bedeutung.

Literatur.

1. K. Scharrer, Die Heilkunst (München) **64**, 371 (1951).
2. W. Catel, Landwirtschaftliche Forschung **1**, 221 (1950).
W. Catel, F. H. Dost, Ernährung **3**, 63 (1938).
F. H. Dost, u. H. Schotola, Ernährung **5**, 38 (1940).
3. F. H. Dost, Deutsches Gesundheitswesen 1947, 253.
F. H. Dost u. W. Schuphan, Ernährung **9**, 1 (1944).
W. Schuphan, Ernährung **5**, 29 (1940).
4. W. Catel, Landwirtschaftliche Forschung **1**, 221 (1950).
5. Eckstein, Deutsche Ärztezeitung **5**, 196 (1930).
Reichsgesundheitsblatt **8**, 813 (1933).
6. Simon, Deutsche med. Wochenschrift **60**, 683 (1934).
7. Javillier, Bull. soc. chim. biol. de France **12**, 709 (1930).
Vgl. L. Barth, Beiheft 5 z. Zeitschr. „Die Ernährung“. Leipzig 1938.
(Verlag A. Barth.)
8. Schrumpp-Pierron, Zeitschr. „Krebsforschung“ **36**, 145 (1932).
9. A. Sartory, R. Sartory, Meyer u. Keller, Compt. rend. Aca. Sci. Paris **195**, 900 (1932), Zeitschr. „Krebsforschung“ **38**, 33 (1933).
10. Bonne, Zeitschr. „Krebsforschung“ **44**, 538 (1936).
Lick, Krebsverbreitung, Krebsbekämpfung, Krebsverhütung.
München 1932.

11. S. Gericke, *Ärztl. Wochenschrift* **4**, 108 (1949).
Phosphorsäure **7**, (1938).
12. Ursachen der Krebsinzidenz. Berlin 1937. Wissensch. Abt. Kali-Syndikat.
13. Hindhede, *Gesundheit d. richtige u. einfache Ernährung*.
Verlag J. A. Barth, Leipzig.
14. Eichler, *Umschau* 1943.
15. Ragnar Berg, *Mitteilg. d. DLG* **46**, 1058 (1931).
16. Simon, *Deutsche med. Wochenschrift* **60**, 688 (1934).
17. S. Gericke, *Ärztl. Wochenschrift* **1/2**, 899 (1947).
18. S. Gericke, *Düngemittel und Düngung in der deutschen Landwirtschaft*, Berlin 1948, Paul Parey.
S. Gericke, *Probleme der Humuswirtschaft*, Berlin 1948, Wissensch. Editions-Ges. m. b. H.
19. Vgl. H. Ertel, *Die landwirtschaftlichen Grundlagen der Ernährung*.
Referat gehalten b. d. Gründungs-Sitzung der Interessengemeinschaft
f. Ernährung am 1. 12. 51 in Frankfurt (Main).
20. Vgl. K. Scharrer, *Hundert Jahre Agrikulturchemie*, Gießen 1941,
Verlag Karl Christ, Gießen.
21. S. Gericke, *Analytische Chemie der Düngemittel*, Stuttgart 1949,
Verlag F. Enke.

Anlässlich der Jahresfeier der Justus-Liebig-Hochschule hielt der Verf. am 1. Juli 1950 einen Vortrag mit dem Titel: „Der Einfluß der Ernährung der Kulturpflanzen auf die Gesundheit von Boden, Pflanze, Tier und Mensch“, der ausführlich in der Zeitschrift „Die Heilkunst“ **64**, 371 (1951) erschienen ist. Jener Teil dieses Vortrages, der sich mit dem Einfluß der Düngung auf die Gesundheit des Menschen beschäftigt, ist auf den vorangehenden Seiten in neuer Bearbeitung wiedergegeben.

Die Entwicklung des Werkstoffs Gußeisen*).

Von F. Grosser.

In der Technik hat die Entwicklung eines Werkstoffes zu seiner immer größeren Vervollkommnung stets eine große Rolle gespielt. So auch bei „Gußeisen“, dessen größter Konkurrent „Stahl“ immer gewesen ist und auch bleiben wird. Bis zum Beginn der hüttenmännischen Großprozesse in den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts war Gußeisen ein Universalwerkstoff der Technik. Seine Anwendung wurde bevorzugt im Maschinenbau, im Bauwesen, im Verkehrswesen und im häuslichen Leben. Durch die Einführung des Thomaskonverters und des Siemens-Martin-Ofens zur Massenerzeugung von Stahl wurde Gußeisen immer mehr verdrängt und begann im Maschinenbau und Verkehrswesen nur noch eine untergeordnete Rolle zu spielen. Diese Entwicklung wurde unterstützt durch die Konstruktionslehre in den 80er Jahren. Diese schuf, von den elastischen Eigenschaften der Werkstoffe und deren Verhalten bei zügiger Beanspruchung ausgehend, eine Bewertungsskala, bei der dem dehnungsarmen Gußeisen nur eine untergeordnete Rolle zukam.

Mehrere Gesichtspunkte waren maßgebend, daß die oben gekennzeichnete Entwicklung einer zunehmenden Ausschaltung des Gußeisens nicht den erwarteten Verlauf nahm.

1. Mit Hilfe der Wissenschaft war es möglich, die Festigkeitseigenschaften des Gußeisens erheblich zu verbessern und treffsicher zu erreichen.
2. Die klassische Elastizitätstheorie versagte teilweise, und eine neue Konstruktionslehre konnte neuen Fuß fassen.

*) Die vorliegenden Seiten wiederholen den Vortrag, der am Montag, den 10. Dezember 1951, im Hörsaal des Kunstwissenschaftlichen Instituts der Justus-Liebig-Hochschule in Gießen anlässlich der Ehrenpromotion des Verfassers gehalten wurde.

3. Die Leichtbauweise konnte sich durchsetzen.
4. Die gesunde Konkurrenz der Werkstoffe unter sich und die damit verbundene sinnvolle Einsatzlenkung der Werkstoffe selbst.

Welchen Entwicklungsverlauf nahm nun der Werkstoff Gußeisen? Im 14. Jahrhundert wurde erstmalig in kleinen Holzkohlenhochöfen Gußeisen direkt aus Erz erschmolzen und man nannte diesen Guß Gußeisen aus erster Schmelzung. Die Beurteilung der Qualität dieses Gußeisens erfolgte in Ermangelung wissenschaftlicher Methoden allein nur nach dem Bruchaussehen mit dem Auge. Alle Maßnahmen, die getroffen werden mußten, waren empirischer Natur. Schätzungsweise betrug die Zugfestigkeit $6-10 \text{ kg/mm}^2$ (im Mittel etwa 8 kg/mm^2). Mit der Einführung des Gießereischachtofens im Jahre 1794, auch Kupolofen genannt, konnte ein weiterer Fortschritt im Gießereiwesen erzielt werden. Ungefähr 100 Jahre später, also um die Jahrhundertwende, wurde die Chemie in die Gießertechnik eingeführt, um bezüglich der chemischen Zusammensetzung des Gußeisens Aufschluß zu erhalten. Untersucht wurden insbesondere die Begleitelemente C, Si, Mn, P, S. Die Erfahrung zusammen mit der Chemie ermöglichten es nun, die einzelnen Gußstücke rechnerisch immer mit derselben Analyse zu gießen. Das Gußeisen wurde also nicht mehr allein nach dem Bruchaussehen, sondern auch nach der Analyse beurteilt. Als Folge hiervon konnte eine Mindestzugfestigkeit von 12 kg/mm^2 garantiert werden. Aber nicht nur der gegossene Werkstoff wurde analysiert, sondern auch vor allem das Roheisen, das bei der zweiten Schmelzung verwendet wurde.

Brachte uns die Chemie die Kenntnisse des Einflusses der einzelnen Eisenbegleiter, insbesondere des Kohlenstoffes und Siliziums auf die mechanischen Festigkeiten des Eisens, so verdanken wir der Metallographie den Einfluß des Gefügebauaufbaues in Abhängigkeit dieser Elemente auf die Festigkeit des Gußeisens.

Diese wissenschaftliche Grundlagenforschung genügte allein aber noch nicht, um zielsicher und bewußt einen perlitischen Gefügebau im Gußeisen zu erzeugen. Erst Sipp und Diefentäl gelang es in mühevoller Forschungsarbeit festzustellen, daß

die Höhe der Summe der Elemente C + Si maßgebend für den perlitischen Aufbau des Gefüges sind, um damit ein Gußeisen höherer Festigkeit zu erhalten. Zu dieser Zeit konnte bereits ein Gußeisen mit 18-24 kg/mm² Zugfestigkeit garantiert werden.

Wir können wohl mit Recht sagen, daß durch die Einführung der Chemie und Metallographie der Werkstoff Gußeisen in seinen Güteeigenschaften derart gesteigert wurde, daß die verloren gegangenen Verwendungsgebiete nicht nur zurückerobert werden konnten, sondern sogar neue gewonnen wurden. Die Forschungsergebnisse von Sipp und Diefentäler führten zu dem allgemein bekannten Lanz-Perlit-Patent, das wiederum einen neuen Impuls allen wissenschaftlichen Forschern auf dem Gebiete des Gußeisens gab. Im Vordergrund der zukünftigen Forschungen standen von jetzt ab die allseitigen Bestrebungen nach vollkommener struktureller Beherrschung der metallischen Grundmasse und Beeinflussung des Graphits nach Menge und Größe mit Hilfe der modernen Metallurgie, der inzwischen verfeinerten metallographischen und chemischen Prüfungsmethoden, der Einführung von Gußeisendiagrammen, der systematischen Stahlschrottverschmelzung und der Einführung der Schmelzüberhitzung.

Zuerst zu erwähnen sind die Fortschritte auf dem metallurgischen Gebiet. Sie brachten ein Maß von Treffsicherheit, wie es bisher in der Geschichte des Gußeisens nicht bekannt war. Diese spiegelt sich wieder in der Aufstellung der sogenannten Gußeisendiagramme, aus denen hervorgeht, daß zur Erzielung eines hochwertigen Gußeisens verschiedene Möglichkeiten vorhanden sind. Diese Diagramme besagen, daß ein systematischer Zusammenhang zwischen Kohlenstoff, Silizium und der Wandstärke eines Gußstückes bestehen. Die Ausbildung der Gefügebilder Perlit, Ferrit, Zementit und Graphit stehen in Abhängigkeit zu der Erstarrungs- und Abkühlungsgeschwindigkeit eines Gußstückes. Die letzteren stehen aber wieder in Beziehung zur Wanddicke der Gußstücke — eine altbekannte Erfahrungstatsache, die durch die Aufstellung der Gußeisendiagramme in der Praxis von grundlegender Bedeutung geworden ist, weil damit die Treffsicherheit systematisch erhöht wurde.

Erst die Auffindung der Beziehungen zwischen C + Si einerseits und zur Wandstärke andererseits stellten einen weiteren Erfolg der wissenschaftlichen Forschung dar, der für die Praxis von ungeheurer Bedeutung sein sollte. Es sind hier von verschiedenen Forschern eine Vielzahl von Diagrammen aufgestellt worden.

Nicht unerwähnt möchte ich lassen, daß die Felder reiner Perliterzeugung eine Vergrößerung erfahren durch Zusätze von Ni und Cr + Ni, also damit eine Vergrößerung der Treffsicherheit weiter erreicht wird.

Die Betrachtung der Gußeisendiagramme könnte ferner zu der Meinung führen, daß die Herstellung hochwertigen Gußeisens nunmehr eine ganz einfache Sache sei. Leider ist dies nicht der Fall; denn wir haben noch eine Komponente nicht berücksichtigt. Die Praxis hat nämlich gezeigt, daß ein Gußeisen mit perlitischer Grundmasse nicht immer höchste Festigkeitseigenschaften ergeben hat. Um höchste Festigkeitseigenschaften zu erzielen, ist es nicht nur wünschenswert, eine perlitische Grundmasse bewußt zu erzeugen, sondern es ist vor allem notwendig, die Abscheidung des Graphits nach Menge und Größe zu beeinflussen. Die Beeinflussung der Menge des Kohlenstoffes galt als erstes Problem zu lösen. Man fand, daß es möglich ist, durch Zusatz von Stahlschrott beim Erschmelzen des Gußeisens im Kupolofen die Menge des Kohlenstoffgehaltes zu beeinflussen. Je höher der Stahlzusatz, desto niedriger der Kohlenstoffgehalt im Endprodukt. Dieses Ziel zu erreichen war in der Praxis nicht einfach, weil der Führung des Schmelzofens besondere Bedeutung zukam. Hier galt es, die wissenschaftlichen Erkenntnisse beim Verbrennungs- und Schmelzvorgang exakt anzuwenden. Nur der wissenschaftlich vorgebildete Ingenieur war in der Lage, diese Frage zu lösen.

Die Schrottverschmelzung brachte gleichzeitig eine Erhöhung der Schmelztemperatur mit sich, die für die Ausbildung des Graphits von grundlegender Bedeutung sein sollte. Aufschlußreiche Forschungsarbeiten, die für die Praxis mehr als wertvoll waren, sind auf diesem Gebiete von Professor Piwoarsky, dem Pionier der neuzeitlichen Gußeisenforschung durchgeführt

worden. Diese Überhitzung brachte eine Verfeinerung des Graphits mit sich, die wiederum eine Erhöhung der Festigkeiten zur Folge hatte.

Diese kurz geschilderte Qualitätsentwicklung führte bereits im Jahre 1928 zu einer Normung in 4 Güteklassen mit 14, 18, 22 und 26 kg/mm² Zugfestigkeit. Im Jahre 1942 konnte eine weitere Güteklasse mit 30 kg/mm² Zugfestigkeit hinzugefügt werden. Das Gußeisen wurde nunmehr in 3 Gruppen eingeteilt, nämlich

1. in normales Gußeisen mit 12-22 kg/mm²,
2. in hochwertiges Gußeisen mit 22-30 kg/mm²,
3. in Sondergüten mit über 30 kg/mm².

Das sorgfältig erschmolzene, hochwertige Gußeisen ist hinsichtlich seiner Festigkeit in Gebiete vorgestoßen, von denen man glaubte, daß sie allein nur dem weichen Flußeisen bzw. der geschweißten Stahlkonstruktion sowie dem normalen Stahlguß vorbehalten seien.

Wie bereits gesagt, sind die Festigkeitseigenschaften von Gußeisen nicht von der perlitischen Grundmasse allein abhängig, sondern vor allem auch von der Größe und Gestalt der Graphitabscheidung. In den Ihnen genannten Qualitäten hatte die Graphitabscheidung eine mehr oder weniger große lamellare Form. Die Größen dieser Lamellen sind so verschieden, daß es bis heute noch nicht gelungen ist, eine einheitliche Normung und damit eine Klassifizierung für die Güte eines Gußeisens bezüglich der Abscheidungsform des Graphits zu finden. Im Gegensatz zu dieser Art steht der knötchenförmige mehr rundliche Graphit, wie er in Form kugeliger Sphärolithen auftritt.

Bereits im Jahre 1937/38 gelang es C. A. de y, der sich mit der Abscheidungsform des Graphits bei höher gekohlten Eisen-Kohlenstoff-Legierungen forschungsmäßig befaßte, Sphärolithen bewußt zu erzeugen und die Bedingungen für die Abscheidung des Graphits in dieser Form festzulegen. Seine Forschungsarbeiten führten zu einer dementsprechenden Patenterteilung. Auch das Ausland befaßte sich eingehend mit den Vorgängen der Graphitisierung, und man kann sagen, daß fast ein Wettrennen begann,

um die Abscheidung des Graphits in Kugelform bzw. als Sphärolithen zielbewußt und treffsicher zu erzeugen. Vor allem haben auf diesem Gebiet die Amerikaner und Engländer gearbeitet. Die Forscher beider Länder gingen verschiedene Wege. Während die Engländer über das Element Zerk ihr Ziel erreichten, fanden die Amerikaner im Magnesium dasjenige Element, welches zum Erfolge führen sollte. Beide Verfahren sind in großem Umfange geschützt. Wenn auch in der Praxis noch nicht alle Schwierigkeiten, insbesondere bei der Erzeugung größerer Gußstücke, behoben sind, so kann man doch wohl schon heute sagen, daß der Tag nicht mehr allzu fern sein wird, wo auch die Maschinenbauindustrie für Spezialzwecke in größerem Umfange von diesem neuen Werkstoff Gebrauch machen wird. Es wird von Interesse sein, zu erfahren, welche Festigkeiten mit diesem neuen stahlähnlichen Werkstoff erreicht werden können. So beträgt z. B. im

Gußzustand	geglühten Zustand
die Zugfestigkeit 67-74 kg/mm ² ,	46-54 kg/mm ² ,
die Streckgrenze 49-53 kg/mm ² ,	35-42 kg/mm ² ,
die Dehnung 2,5-5,5 %,	17-23 %,
die Brinellhärte 225-265.	140-180.

Beachtenswert ist, daß das sphärolithische Gußeisen bereits im Gußzustand eine geringe Dehnung aufweist.

Nicht nur allein der Festigkeit wegen ist der Abscheidungsform des Graphits so große Bedeutung zugemessen, sondern auch vor allem wegen der anderen arteigenen Eigenschaften des Werkstoffes Gußeisen. Von diesen Eigenschaften, für die die Abscheidungsform des Graphits verantwortlich zu machen ist, sind als wichtigste zu nennen

1. die hohe Dämpfung,
2. die Abweichungen vom Hookschen Gesetz,
3. die geringe Kerbempfindlichkeit,
4. die guten Verschleißigenschaften.

Am Anfang dieser Ausführungen wurde bereits darauf hingewiesen, daß nach der Konstruktionslehre der 80er Jahre der Werkstoff allein nach dem statischen Zerreißversuch beurteilt wurde.

Aus einem Verschiebungsbruch beim Zerreißversuch z. B. wurde auf einen zarten, aus einem Trennungsbruch auf einen spröden Werkstoff geschossen. Die klassische Festigkeitslehre von H o o k setzte einen ungestörten Spannungsflu voraus und basierte auf den elastischen Eigenschaften des Materials. Ergänzt wurden diese Versuche durch Schlagzhigkeitsversuche an gekerbten und ungekerbten Stben. Traten in der Praxis an irgendwelchen Maschinenenteilen Brüche auf, so mußte man feststellen, daß die klassische Festigkeitslehre größtenteils versagte; denn von allen Brüchen waren 90% verformungslose Trennungsbrche, also sogenannte Dauerbrüche. Nur ca. 10% waren Gewaltbrüche, gekennzeichnet durch eine mehr oder weniger große Verformung an der Bruchstelle. Umgekehrt konnte wieder festgestellt werden, daß Konstruktionsteile aus Gußeisen jahrzehntelang hielten, ohne zu Bruch zu gehen. Die Kunde, daß in Amerika gußeiserne Kurbelwellen im Automobilbau mit Erfolg verwendet wurden und auch noch heute verwendet werden, ließ die Konstrukteure aufhorchen. Neue Erkenntnisse brachen sich Bahn. Man stellte fest, daß beim statischen Zugversuch die an einem sauber gedrehten Stab gewonnenen Festigkeitswerte nicht allein das Kriterium für einen Werkstoff darstellen, sondern das vielmehr dem Einfluß der Gestalt des Konstruktionselements eine überragende Bedeutung zukam, so daß der Begriff „Gestaltfestigkeit“ heute bereits Allgemeingut jeden Konstrukteurs geworden ist. Richtungsweisend in dieser Beziehung sind die von Prof. Thum aufgestellten Grundsätze gewesen. Er erkannte als erster

- die Bedeutung des ungestörten Kraft- und Spannungsflusses,
- die durch Kerben hervorgerufenen, örtlichen Spannungsspitzen,
- die Notwendigkeit von Entlastungsbergngen usw.

Diese Erkenntnisse wiesen dem Konstrukteur neue Wege. Er lernte bald, wie notwendig es sei, das Alte über Bord zu werfen und neue Konstruktionselemente zu entwickeln, die die Gesetze des ungestörten Kraftflusses berücksichtigten. Grundlegend wurde festgestellt, daß die alten Konstruktionen meistens falsch und viel zu schwerfällig waren. Eine neue Leichtbauweise setzte sich durch, die den Erkenntnissen der Thum'schen Forderungen entsprachen und den Anforderungen des Maschinenbaues voll und ganz

gnügten. Beispielsweise ist der aufgelöste Querschnitt nicht so günstig, wie der geschlossene Hohlquerschnitt. Dieser führte zu einer größeren Formfestigkeit mit geringerem Gewicht als die alte Bauweise mit einer Unzahl von Verrippungen. In der Praxis unterliegt der größte Teil aller Maschinenteile nicht einer statischen, sondern einer dynamischen Beanspruchung. Aus diesem Grunde sind die gewonnenen Erkenntnisse der Dauerfestigkeitswerte am Konstruktionselement beim Modellversuch von ganz besonderer Bedeutung. Mechanisch hochgezüchtete Werkstoffe, wie Stahl, haben nur dort einen Sinn, wenn ungestörter Spannungsfluß gewährleistet ist und Kerbwirkungen nicht zu erwarten sind. So z. B. haben fertige Kurbelwellen aus legiertem Stahl bei einer Zugfestigkeit von 60-150 kg/mm nur eine Dauerfestigkeit bei wechselnder Verdreh- und Biegebeanspruchung von 7,5-9,0 kg/mm². Bei einem hochwertigen Gußeisen beträgt unter gleichen Bedingungen die Dauerfestigkeit ca. 6,5 kg/mm, bei einer Zugfestigkeit von nur 32-36 kg/mm, sie liegt also nur um ein geringes tiefer als bei dem hochgezüchteten legierten Stahl, weil letzterer gegen geringste Verletzungen der Oberfläche bedeutend empfindlicher ist als Gußeisen, bei dem der Graphit bereits natürliche Kerben bildet.

Als weiteren Vorteil von Gußeisen nannte ich die guten Verschleißigenschaften. Es ist festgestellt worden, daß der Verschleiß in einer bestimmten Abhängigkeit steht, zu der Ausbildung der Grundmasse und der Ausscheidungsform des Graphits. Ist die Grundmasse rein perlitisch, d. h. enthält sie weder Ferrit noch Zementit, so erreichen wir die günstigsten Eigenschaften gegenüber Verschleiß. Dicke starke Graphitblätter in perlitischer Grundmasse eingebettet, ergeben ein günstigeres Resultat als fein verteilter Graphit in derselben Grundmasse. Der Graphit wirkt gewissermaßen als Schmiermittel, so daß es selten zu einer reinen, trockenen Reibung und damit zu dem sogenannten Fressen der Maschinenteile kommt.

Betrachten wir den letzten Punkt, die gesunde Konkurrenz unter den Werkstoffen selbst und ihren sinnvollen Einsatz, so können wir sagen, daß wir in dem Werkstoff Gußeisen ein Material haben, welches uns infolge seiner guten Gießeigenschaften und seines Formfüllungsvermögen die Möglichkeit gibt, schwie-

rigste und verwickeltste Gußstücke abzugießen. Hier möchte ich z. B. nennen den Guß für Zylinderblocks und Zylinderdeckel für Automobile und Dieselmotoren.

Diese Eigenschaften, verbunden mit den geschilderten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten hochwertigen Gußeisens, haben dazu beigetragen, daß der Werkstoff Gußeisen nicht zu verdrängen war, im Gegenteil sich sogar neue Gebiete erobern konnte.

Eine hellenistische Töpferwerkstatt in Pergamon.

Für Margarete Bieber zum siebzigsten Geburtstag.

Von H u g o H e p d i n g .

Mit fünf Tafeln.

Unter den Orten, deren keramische Industrie noch zu seiner Zeit berühmt war, nennt Plinius (nat. hist. XXV, 160) „in Asia Pergamum“, und bei den Ausgrabungen in Pergamon sind denn auch an den verschiedensten Stellen Tonformen für den Reliefschmuck hellenistischer Gefäße (besonders die für die pergamenischen Vasen so charakteristischen Epheusträußchen), Formschüsselfragmente für die sog. „megarischen Becher“, Formen für Stützhenkel und Attachen, für Lampen und Terrakottafiguren zutage gekommen. Das Studium der in Pergamon gefundenen Keramik und der Vergleich mit den Funden bei Ausgrabungen an anderen Orten führten zu dem Ergebnis, daß die pergamenischen Töpfer nicht nur für den heimischen Verbrauch, sondern auch für den Export gearbeitet haben; ihre Waren finden sich fast in der ganzen griechischen Welt bis hin nach Alexandria und Südrußland¹⁾. A l e x a n d e r C o n z e hat der pergamenischen Keramik im ersten Band der „Altertümer von Pergamon“ einen großen, reich illustrierten Abschnitt gewidmet, der für F e r n a n d C o u r b y s Behandlung in seinem Werk „Les vases grecs à reliefs“ die Hauptquelle ist. Der berechtigte Wunsch R o s t o v c e v s nach einer eingehenden Monographie über „the Pergamene branch of Hellenistic ceramics“ ist bis jetzt noch nicht in Erfüllung gegangen²⁾.

Obwohl man sich bei den pergamenischen Ausgrabungen das Ziel gesetzt hatte, unter Ausnutzung des günstigen Umstands, daß der Burgberg seit der byzantinischen Zeit unbewohnt geblieben ist und daß schon in der römischen Zeit, in der ja Pergamon eine

zweite Blüte erlebt hat, das bürgerliche Leben sich immer mehr an den Fuß des Stadtbergs verzogen hatte, ein Gesamtbild von Kultur und Leben einer hellenistischen Großstadt zu gewinnen, war man im Laufe der Freilegung der Stadt noch nicht auf die Bezirke gestoßen, in denen die Industrien ihren Sitz hatten. Als Paul Schazmann und ich im Herbst 1913 zum Abschluß der Untersuchung des großen Gymnasions das Osttor und die merkwürdige Rampenstraße mit den beiden großen Nischen, die zum *παυτηροποιών γυμνάσιον* führt, ausgruben, kamen im Schutt bei der zweiten Nische (Phot. des Athen. Instituts, Perg. 2257 u. 2271) und beim Reinigen des abschüssigen Geländes weiter oberhalb östlich der östlichen Abschlußmauer der Gymnasionanlage und der Thermen auffallend viele Fragmente von Formschüsseln „megarischer Becher“ und schließlich auch Scherben, die man nur als Töpferei-Abfall verstehen konnte, zutage. Und dann stießen wir auch wirklich zu unserer großen Freude auf die Reste einer Töpferwerkstatt, die sich hier oben in einem Winkel zwischen dem Gymnasion und einem stattlichen Gebäude, dessen Ausgrabung 1913 leider nicht mehr zu Ende geführt werden konnte, eigenistet hatte. Sie ist auf dem großen Gymnasionplan im 6. Band der „Altertümer von Pergamon“ Taf. IV/V (vgl. auch VI/VII) ganz rechts oben eingezeichnet.

Leider ist nur eine niedrige Schicht in situ erhalten geblieben, der ganze Oberbau ist, wie bei den meisten Bauten am Burgberg, bei der Zerstörung den Abhang hinuntergestürzt. Der Töpfer, der sich hier angesiedelt hatte, war nur ein kleiner Meister und seine Werkstatt eine recht bescheidene Anlage, wie sich aus dem von unserem Architekten Panagiotis Sursos gezeichneten Grundriß und Aufriß ersehen läßt (Taf. 1. 2)³. Die starken Mauerzüge bei C und B des Plans gehören zu dem oben erwähnten großen Gebäude; in dem Raum, in dem der Buchstabe B steht (Altertümer von Pergamon VI Taf. IV/V bei Punkt 94, 45), wurden Reste von prächtigem Wandstuck „ersten Stils“ und sehr gute Vasenscherben⁴ gefunden, danach vermuten wir, daß wir da das Haus eines wohlhabenden Mannes angeschnitten haben. Die Mauer bei B hat der Töpfer als Ost-, die bei C als Nordwand für seine Werkstatt benutzt, während er die westliche (bei A) aus kleinen Steinen

wohl selbst aufgeführt hat. Der Innenraum der Töpferei hat nur eine Breite von 3 Metern. Von dem vorderen Teil und der Eingangswand ist nichts erhalten. Die linke hintere Ecke nimmt der Töpferofen ein; rechts befindet sich über dem Estrich noch ein niedriger Sitz aus Ton und Steinen, etwa 83 cm breit; zwischen ihm und dem Ofen ist ein nur 45 cm breiter Zwischenraum. In dem kleinen Raum dahinter mag etwa der Tonvorrat gestapelt oder das Handwerkszeug, die Tonformen usw. aufbewahrt gewesen sein. Der Ofen ist aus kleinen Steinen aufgemauert; von dem etwas ansteigenden Schürraum ist noch ein Stück des mit Steinplatten belegten Bodens erhalten, der Feuerraum ist kreisrund und erweitert sich etwas nach oben, der größte meßbare Durchmesser ist etwa 90 cm. Die Wände sind mit Lehm überzogen, und in dieser verschlackten und mit Tonscherben durchsetzten Verkleidung erkennt man verschiedene Schichten, diese Verkleidung der Wand ist also öfters erneuert worden. Als Stütze der nicht mehr erhaltenen, gewiß mehrfach durchlöcherten Decke des Feuerraums diente ein Wasserleitungsrohr aus Ton. Vom Brennraum ist nichts erhalten geblieben: die gestrichelte Kreislinie auf dem Aufriß (Taf. 2) soll nur andeuten, daß der Brennraum nach oben kuppelförmig abschloß⁵⁾.

Wir haben alle Scherben, die sich in dem Feuerraum des Ofens oder eingebacken in die Ofenwand und im erhaltenen Teil der Werkstatt gefunden haben, sorgfältig von den übrigen Scherbenfunden, vor allem denen aus dem östlich anschließenden Gebäude, die einen reicheren, vielleicht älteren Eindruck machen, getrennt gehalten; zu wenig gebrannte oder ganz verbrannte oder verbeulte oder zusammengebackene Stücke und die Tonformen, die außerhalb am Abhang gefunden waren, stammen natürlich auch aus unserer Töpferei. Es ist selbstverständlich möglich, daß die eine oder andere Scherbe erst nach der Zerstörung durch Zufall in die Werkstatt gelangt ist. Immerhin glaube ich, daß wir uns eine einigermaßen sichere Vorstellung von der Produktion unseres Töpfers machen können. Auf der Tafel 5 (nach Phot. Perg. 2402) habe ich aus den vielen im Ofen gesammelten Scherben Proben des sicher hier angefertigten Gebrauchsgeschirrs zu-

sammengestellt (alle Gefäße habe ich aus vielen kleinen Stücken zusammengeklebt, keins ist vollständig).

Am zahlreichsten sind die Scherben von Tellern und flachen Schüsseln mit kräftigem Standring und meist stark schräg nach oben, seltener leicht nach unten umbiegender Rand. Manche Stücke haben in der Mitte einen breiteren oder schmäleren Strichelkranz, einige wenige besonders gute haben auch noch eine Verzierung durch eingepreßte Palmetten (s. Phot. Perg. 2393). Besonders hohe Standringe sind manchmal horizontal durchbohrt. Der „Firniss“überzug ist meistens schwarz, öfter mit metallischem Glanz; aber auf der Unterseite innerhalb des Standrings sind die meisten Scherben rot oder braun, ebenso oben in der Mitte, hier scharf abgegrenzt gegen das Schwarz der übrigen Platte: diese Teller waren also zum Brennen im Ofen aufeinandergestellt, so daß der vom Standring des darüberstehenden Tellers abgedeckte Kreis wie der Raum innerhalb des Standrings selbst im Brand rot wurden⁶⁾; eine Scherbe zeigt, daß die darüber aufgestellte Platte nicht genau über der Mitte stand, so daß der rote Kreis ein andres Zentrum als der Strichelkranz bekam. Bei einer sehr schön rotbraunen glänzenden Scherbe mit eingedrückten Palmetten innerhalb des Strichelkranzes (Taf. 3, 1 nach Photogr. 2393) ist noch ein Rest des angebackenen Standrings des beim Brand darüber gestellten Tellers erhalten (der eigene Standring ist zweimal dicht nebeneinander durchbohrt). — Die linke Platte auf Taf. 5 hatte einen Durchmesser von 28-29 cm, sie ist oben schwarz mit bläulichem, nach einer Seite hin mehr ins Grünliche schimmerndem Glanz, unten ebenfalls schwarz mit grünlichem Glanz und einigen unregelmäßigen hellroten Flecken. Die rechte Schüssel hat nur einen Durchmesser von 23,6 cm, ist oben grünlichgrau mit metallischem Glanz, unten ebenfalls grünlichgrau, aber fast ohne Glanz, ebenfalls mit einigen hellroten Flecken.

Ganz links im Vordergrund der Taf. 5 steht ein zweihenkliger Becher (der Form Courby S. 453 Fig. 97 VII), der niedrige Standring ist nicht mehr erhalten; der Becher ist außen und innen hellrotbraun gefirnist. Die Henkel haben runde Scheibchen an den Seiten; oberer Dm 14,2 cm (auch Phot. Perg. 2377 A₁). Ein zweites Exemplar dieser in Pergamon sehr beliebten Becher-

form steht auf dem Bild in dem Randstück eines „megarischen Bechers“: innen hellbraun, ebenso außen auf der einen Seite, auf der anderen Seite und am Rand oben schwarz, nach dem Standring hin rot, 11,8 cm Dm. Die Farbe ist also im Brand mißlungen. Von dieser Becherform fanden sich noch zahlreiche Scherben in der Werkstatt.

Scherben von mindestens sechs Henkelbechern einer anderen Art konnte ich ebenfalls in der Töpferei sammeln: sie haben Standringe, am unteren Teil des Bauches Riefelung, als Abschluß darüber und unter der Lippe Doppelrillen; die Lippe ist schön nach außen geschwungen; die Henkel sind ähnlich wie die eben beschriebene Form, nur mit einem kleinen aufgelegten Epheublatt versehen. Die nach den Scherben ergänzte Zeichnung Taf. 3, 2 verdanke ich Frl. Marian H. Mülbberger. Auf der Taf. 5 sind die Fragmente von dreien dieser Becher zu sehen: zwei ineinander stehend, der dritte ganz rechts. 1. mit erhaltenem Standring, innen rot, außen schwarz, nach einer Seite hin in braun übergehend, der untere Teil des Bauchs und der Standring sind rot (die Becher waren also zum Brennen ineinander gesetzt); oberer Dm 10,6 cm, Höhe 8,9 cm (auch Phot. Perg. 2377 B, 3). 2. Auf der Photographie über dem vorigen ein etwas größeres Exemplar: innen hellbraun, außen schwarz, teilweise braun, nach dem Standring zu rot, Dm 14 cm. 3. innen rot, außen oben schwarz, unten rot, ein Teil aber, etwa ein Viertel, braun bis rotbraun; 11 cm Dm (auch Phot. 2377 B, 1). Unter den Scherben dieser Gattung waren einige ungenügend gebrannte, weiche, rosa und braune Stückchen.

Scherben einer weiteren Art, die sich in allernächster Nähe der Werkstatt in großer Menge fanden, dürfen wohl unbedenklich hier mitaufgeführt werden: sie gehören zu niederen Bechern mit flachem Standring und einer Hohlkehle zwischen dem Bauch und dem vertikal ansteigenden Rand; der ovale Henkel ist in die Hohlkehle eingefügt, sie aber etwas überragend. Auch diese Becher sind innen rot, außen schwarz und nach unten hin meistens rot. Manche der Stücke sind mit einfachen Ritzlinien verziert, am Bauch mit einer Nachahmung des Stäbchenornaments, an dem Randstück mit Ranken; bisweilen kommt auch noch Verzierung

durch pastoses Weiß dazu. (Aus der Werkstatt stammt die unverzierte Scherbe Phot. Perg. 2374 B, 4). Unter Benutzung eines an anderer Stelle gefundenen größeren verzierten Stücks dieser Gattung ist die Skizze Taf. 3, 3 von M. Mülberger gezeichnet.

Eine weniger feine Ware sind die N ä p f e mit Standring, oben etwas nach innen einbiegend, die in den verschiedensten Größen (bis zu 15-16 cm Dm) von unserem Töpfer hergestellt wurden, die Form etwa wie bei C o n z e S. 269 Nr. 16. Auf unserer Taf. 5 liegt ein solcher Napf in dem Becher vor dem zweiten Teller. Diese Gefäße sind innen schwarz, braun oder rot gefirnist, außen ist in der Regel nur im oberen Teil ein verschieden breiter, unregelmäßiger Firnisstreifen, der meistens nach unten hin dünner und heller wird. Es gibt aber auch feinere Ware dieser Form, besonders ganz dünnwandige Näpfchen von ca. 3,4 bis 4,4 cm oberem Dm, innen und außen ganz mit schönem schwarzem oder braunem Firnisüberzug, einige haben innen sogar einen Strichelkranz. — Einige Scherben solcher N ä p f e dürften wohl unfertig sein, da der Firnis auch innen fehlt; bei zwei Stücken hat der Boden innen einen unregelmäßigen, großen roten Fleck.

Auf der Taf. 5 haben wir dann noch den Rand eines „ m e g a r i s c h e n B e c h e r s “, wahrscheinlich zusammengehörig mit dem Boden, der auf dieser Photographie ganz links steht, aber nur schlecht zu erkennen ist. Diese Scherben sind offenbar nicht genügend gebrannt gewesen, denn der rote Überzug blättert außen ab. Das Innere ist nicht poliert. Um das Mittelrund, eine undeutliche Rosette, zwei Blättchenkränze umrahmt von drei Ringen (vgl. Taf. 4, 8), darüber ein Blattkelch aus Akanthus- und lanzettförmigen Blättern; der Abschluß nach oben wird durch einen Eierstab gebildet, der Rand ist auf der Töpferscheibe senkrecht ansteigend angedreht. Oberer Dm 13,3 cm.

Ebenfalls in der Werkstatt neben dem Ofen wurden von einem weiteren megarischen Becher sechs Scherben gefunden (von denen zwei kleine Stücke auf Phot. Perg. 2387 abgebildet sind): die Formen sind z. T. nur unscharf ausgedrückt; innen nicht poliert, innen und außen schwarz, bei ein oder zwei Stückchen in rot übergehend. Um die Blumenrosette einfacher Ring, dann schlanke Akanthusblätter abwechselnd mit schmalen, oben rund abschlie-

ßenden, mit erhabenen Punkten eingefassten Blättern, darüber kleine Delphine und andere Tiere, als Abschluß Eierstab. — Noch viele andere Becher-Randstücke konnten wir auflesen, die alle den Eierstab-Abschluß haben.

Daß diese „megarischen Becher“ zu den wichtigsten Erzeugnissen unseres Töpfers gehörten, geht aus der großen Menge von Formschüssel-Fragmenten hervor, die hier am Abhang östlich des oberen Gymnasions und der Ostthermen unterhalb der Töpferwerkstatt fast täglich gefunden worden waren. Eine Auswahl ist auf den Phot. Perg. 2387 und 2389 zugleich mit einigen Scherben von offenbar aus diesen Formen ausgedrückten Bechern zusammengestellt, danach und nach den Zeichnungen in meinem Fundjournal hat M. Mülb erger die Tafeln 3 und 4 gezeichnet.

Für die Herstellung seiner Formschüsseln scheint der Töpfer keinen sehr großen Vorrat von Stempeln besessen zu haben⁷⁾. Dasselbe Mittelrund z. B., eine achtblättrige Blütenrosette von drei Reihen kleiner Blättchen umgeben (Taf. 3, 5 und 4, 8), ist auf drei, im übrigen Schmuck von einander abweichenden Bechern verwendet. Als oberen Abschluß unter dem auf der Scheibe angeordneten Rand liebte er den Eierstab, der mit einem kleinen Einzelstempel oft recht unregelmäßig eingepreßt ist (s. Taf. 3, 4. 6-9), oder Reihen nach unten hängender Blütchen mit eiförmigem Kelch (Taf. 4, 11) wie bei Conze Beibl. 43 Nr. 17 und 23 oder Nr. 10: hier deutlich als Blüte, nach oben gerichtet. Unter dem Eierstab kommt gelegentlich auch ein Määnderband vor (Taf. 4, 10).

Der Blattkelch über dem Mittelrund ist, wie wir auch oben bei der Beschreibung von in der Werkstatt gefundenen Becherscherben schon sahen, sehr oft aus miteinander abwechselnden Akanthus- und lanzettförmigen Blättern gebildet (Taf. 3, 5. 8), das Akanthusblatt ist manchmal oben umgebogen (Taf. 3, 8, vgl. auch 4, 2); bisweilen sind zwischen dem Eierstab und den Blättern noch kleine Tiere, u. a. Delphine, eingepreßt (Taf. 3, 6), die oben S. 54/55 beschriebenen, in der Töpferei gefundenen Scherben scheinen aus einer Formschüssel zu stammen, von der wir Stücke gefunden haben (s. Phot. 2387). Oben rund abschließende Blätter sind vielfach mit erhabenen Punkten eingefast (vgl. Conze, Beibl. 42 Nr. 12; unsere Taf. 3, 5; 3, 4: hier kann man

sehen, wie nachlässig der Töpfer beim Einstempeln seiner Verzierungen gearbeitet hat). Mit lanzettförmigen Blättern wechseln kleine Blüten ab, deren gewellte Stengel ohne Formstempel in den Ton eingeritzt sind (Taf. 3, 9). Besonders beliebt waren drei konzentrische Halbkreise, die ein fünfgliedriges Schwungrad (Taf. 3, 7 und 4, 11: beim Eindrücken des Stempels mißraten) oder auch einen kleinen Löwen oder eine kleine geflügelte Nike (Taf. 4, 1) umgeben (vgl. Conze, Beibl. 43 Nr. 18 mit Rosette und Courby pl. XIII, 30 aus Delos). Ebenso beliebt ist die Ausfüllung leerer Zwischenräume mit kleinen halbkugeligen Warzen (Taf. 4, 1. 6. 11, vgl. Conze, Beibl. 22, Nr. 16, Zahn, Jahrb. d. Dt. Arch. Inst. 1908 S. 64 Fig. 24 und bes. S. 73 Fig. 32; ein größeres Stück eines solchen Bechers, bei einer der Zisternen am Weg zur Oberburg gefunden, s. auf Phot. Perg. 2380). — Einige Formschüssel-Fragmente fallen durch feinere Ausführung und Muster auf⁸⁾, ein Randstück z. B. hat eine wohl mit einem Rollstempel eingepreßte fortlaufende Ranke mit Weinlaub und Beeren, oben und unten mit Perlenschnur eingefast (Taf. 4, 2), ein anderes zwei Spiralreihen über einer sehr feinen Eierstabreihe (Taf. 4, 4); auch ein Mittelrund mit 14blättriger Blüte macht einen besseren Eindruck (Taf. 4, 3; vgl. Courby pl. XV h aus Delos).

Scherben „megarischer Becher“ gehören zu den häufigsten Funden im hellenistischen Pergamon, auch in diesem Teil unserer Ausgrabung sammelten wir eine Menge solcher Scherben, von denen gewiß viele zu unserem Töpferei-Abfall gehören werden; es läßt sich das im einzelnen Fall schwer beweisen, deshalb hielt ich es für richtig, sie hier nicht zu verwenden. Ein Bodenstück ist unserem Töpfer sicher zuzuweisen; es hat das oben S. 55 beschriebene, bei ihm beliebte Mittelrund, hier von zwei Ringen umgeben, von denen kleine Dreiecke ausgehen, über diesen verschiedene Blätter; wir haben eine Formschüsselscherbe mit diesem selben Ornament gefunden (Taf. 4, 8; beide sind unter einander abgebildet auf Phot. Perg. 2387). Die Becherscherbe ist innen zur Hälfte gelb, zur Hälfte schwarzgrün, außen rot, an einer Seite in braunschwarz übergehend, offenbar also im Brand mißraten.

In der Töpferwerkstatt wurden auch drei Formen der für Pergamon charakteristischen E p h e u s t r ä u ß c h e n mit Korymben gefunden, eine vierte kam später noch in der Nähe zutage (Phot. 2389 obere Reihe, eine auf unserer Taf. 4, 7; vgl. Conze S. 257 zu 14 und Beibl. 33 Nr. 14). Unser Töpfer hat also auch Gefäße mit aus besonderen Formen hergestellten, aufgelegten Verzierungen gefertigt (solche Reliefgefäße werden auch an anderen Orten gefunden und gelten allgemein als pergamenische Exportware, s. Courby S. 451 ff.: „La céramique à reliefs de Pergame“). Wir fanden im Töpferofen und in der Werkstatt je eine Scherbe von ziemlich dickwandigen Vasen mit aufgelegten, sehr großen Epheusträußchen, das eine Gefäß innen rot, außen schwarz, das andere innen und außen schwarz (vgl. etwa Zahn in: Priene S. 413 Abb. 537). Besonders beliebt waren diese Sträußchen, zu Guirlanden aneinandergefügt, als Verzierung von Henkelbechern (z. B. Dragendorff, Bonner Jahrb. CI, S. 144 Abb. 4 aus Südrußland; Courby pl. XVI a aus Delos mit runden Scheibchen an den Henkeln; Zahn, Priene S. 411 Abb. 536; Phot. Perg. 2379 D; die bei diesen Bechern üblichen Stützhenkel s. bei Conze S. 271 Nr. 1). Scherben solcher Becher wurden auch in der Nähe der Werkstatt gefunden. Bei einer Scherbe sitzt das Sträußchen z. T. noch über den Rillen unter einer Hohlkehle, sie könnte zu einer Vase wie etwa Courby S. 454 Fig. 98 gehören; innen rot, außen schwarz (Taf. 4, 5).

Aus dem Töpferofen stammen ferner: ein Halsstück eines Henkelkrugs mit braunem Firnisüberzug, ein anderes mit Siebeinrichtung, aber so verbrannt, daß man nicht sagen kann, ob es gefirnist war; auch Fragmente von kleinen henkellosen Flaschen wie Zahn, Priene S. 426 Abb. 544, 6, z. T. mit mattem, graubraunem Überzug; von Töpfen, breiten Bandhenkeln u. a. m.

Auch ein paar kleine Scherben von weißgrundigen Vasen (s. Conze S. 277) holten wir aus dem Schutt in und bei dem Töpferofen heraus; sie dürften zu Henkelkannen gehören; einige Stücke zeigen flüchtige gelbbraune Bemalung; auch ein Henkelchen mit weißem Überzug ist darunter. — Rote Scherben von einfachem Gebrauchsgeschirr haben weiße Bemalung:

einfache Wellenlinien, Blattguirlanden mit herabhängenden Bändern.

Daß der Töpfer auch *Lamp*e*n* hergestellt hat, ist sehr wahrscheinlich: im Ofen fanden sich zwei Fragmente hellenistischer Lampen, die eine mit kleinen Warzen um den Spiegel (rot), die andere mit Riefeln (grau); in der Werkstatt weitere, z. T. ganz schmucklose oder mit Wäzchen oder Eierstab um den Spiegel herum (grau oder rot); eine mit den seitlichen kleinen Ansätzen (rot gefirnist) hat um das Mittelrund Lorbeer- und Eichblatt-Sträußchen, wie es scheint, hatte sie keinen Griff. Sie ist offenbar aus derselben Form gepreßt, von deren Ton-Patrize wir ein größeres Fragment etwas weiter östlich am Tor der Feststraße gefunden haben (Taf. 4, 9; auf Phot. Perf. 2393 sind in der obersten Reihe die Fragmente sowohl der Patrize wie der Lampe zu sehen). Ebenfalls aus der Werkstatt stammt das Fragment eines Lämpchens der älteren, oben offenen Form mit fein profiliert vortretender Schnauze und einer Blüten-Rosette an der Seite, sehr schön schwarz gefirnist (Phot. 2368). Dieses Stück hat aber einen ganz anderen, älteren Charakter als die übrige Keramik dieser Werkstatt, es mag zum Hausgerät des Töpfers gehört haben oder durch Zufall hier hereingekommen sein.

Auch zwei kleine Fragmente von Terrakotta-Figuren fanden sich im Rund des Töpferofens, aber da an dieser Stelle der Ausgrabung keine Formen für Terrakotten zutage gekommen sind, möchte ich glauben, daß unser Töpfer nicht diesen Produktionszweig gepflegt hat, es sich also dabei um einen Zufallsfund handelt.

Zum Schluß müssen hier noch die Fragmente runder *Tonstäbchen* erwähnt werden in der Größe eines starken Bleistifts, bis zu 20 cm lang, nach vorn spitz zulaufend, nach hinten etwas dicker werdend; in der Mitte sind meistens kleine Tonklümpchen, in denen man oft den Eindruck des Fingers des Töpfers erkennt, angeklebt. Die meisten dieser Stäbchen sind nach der Spitze hin mit braunem oder schwarzem Firnis überzogen. Nicht alle sind rund, manche sind plattgedrückt, so daß sie eine oder zwei Kanten haben (Taf. 4, 12; Phot. 2393). An einem Stäbchen scheint neben dem aufgeklebten Klümpchen noch ein Ansatz angefügt gewesen zu sein, wie aus einer hier befindlichen Bruchstelle hervor-

gehen dürfte. In den mir bisher bekannten Beschreibungen von Töpfereien habe ich derartige Tonstäbchen nicht erwähnt gefunden. Man könnte vielleicht auf das von G i s e l a M. A. R i c h t e r, „The Craft of Athenian Pottery“ S. 79 wiedergegebene Vasenbild verweisen, auf dem der Töpfer eine Vase mit zwei Stöckchen herbeiholt, um den noch frischen Firnisüberzug nicht zu beschädigen, wie B l ü m n e r annahm, oder weil sie noch zu heiß sei, wie Gisela Richter meint. Aber dafür wird der Töpfer sich wohl kaum Stöckchen aus Ton gebrannt haben. Ich möchte eher glauben, daß sie noch ungebrannt als Stützen beim Einsetzen der Gefäße in den Brennofen verwendet wurden; dabei kann dann leicht etwas von dem Firnis dieser Vasen an ihnen heruntergelaufen sein⁹⁾.

Von der großen Menge der bei unsrer Ausgrabung östlich der Gymnasion-Thermen und an der Rampenstraße gesammelten Scherben habe ich, wie schon gesagt, hier nur das angeführt, was ganz sicher für die Bestimmung der Zeit, in der diese Töpferei in Betrieb war, herangezogen werden darf.

Die Bemerkung Z s c h i e t z s c h m a n n s in seinem Artikel „Pergamon“ in Pauly-Wissowas Real-Encyklopädie XIX 1 Sp. 1249, die Töpferwerkstatt sei „in spätrömischer, möglicherweise schon byzantinischer Zeit angelegt“ worden, ist nach unseren Ausführungen zu berichtigen. Sie gehört vielmehr in die hellenistische Zeit, wohl in die zweite Hälfte des 2. oder den Anfang des 1. Jahrhunderts v. Chr. Man hat nicht den Eindruck, daß sie lange im Betrieb gewesen ist. Und die hier hergestellte Ware gehört nicht zu der feinsten pergamenischen Keramik, wie wir sie von anderen, älteren Fundstellen kennen. Eine Weiterführung der Ausgrabungen nach Osten und Nordosten, hier oberhalb des Ketiostales, wo das Gelände für größere Bauanlagen wenig geeignet ist und oft ein so scharfer Wind weht, daß für uns das Arbeiten manchmal unmöglich war, würde wahrscheinlich zur Aufdeckung weiterer Töpfereien führen¹⁰⁾ und damit unsere Kenntnis der pergamenischen und überhaupt der hellenistischen Keramik nicht unwesentlich fördern. — Das Weiterbestehen der keramischen Industrie in Pergamon auch in der römischen und byzantinischen Zeit geht aus Funden römischer Lampenformen und der in Anm. 9 erwähnten Dreifüßchen hervor.

Anmerkungen.

1) Vgl. Zahn im Priene-Werk S. 448; F. Courby, *Les vases grecs à reliefs* (1922), S. 451 ff.; Oxé, *Gnomon* V 1929, 542 ff.; Homer A. Thompson, *Two Centuries of Hellenistic Pottery: Hesperia* III 1934, 471 f.

2) S. a. S. Lösckcke, *Athen. Mitt.* XXXVII 1912, 358 f.

3) Einen guten Eindruck von dem Zustand nach dem Abschluß der Ausgrabung vermitteln die Photographien unsres Athen. Instituts Perg. 2279. 2277, auch 2278. 2280. 2281.

4) Darunter die von Otfried Deubner zusammengefügte Stücke eines schönen Reliefgefäßes *Arch. Anz.* 1939, 344 Abb. 2.

5) Vgl. Ludwig Hussong, *Zur Technik der attischen Gefäßkeramik* (Diss. Heidelberg 1928), S. 25 ff.

6) Vgl. Zahn, *Priene* S. 405 ** und *Jahrb. d. Arch. Inst.* XXIII 1908, 49; Lösckcke a. a. O. S. 354 f.

7) Ein Stempel von der athenischen Agora ist bei Thompson, *Hesperia* III, 453 fig. 120 abgebildet.

8) Nach Zahn, *Jahrb. a. a. O.* S. 52 f. konnte man auch fertige Formschüsseln kaufen.

9) Tonscheibchen, wie sie Lösckcke in der Terrasigillata-Fabrik in Tschandarli gefunden hat (*Athen. Mitt.* XXXVII, 355), oder Dreifüßchen, wie sie die byzantinischen Töpfer Pergamons verwendet haben (s. Hepding, *Athen. Mitt.* XXXII, 409; Conze a. a. O. S. 322, in der Form genau so wie das bei Gisela M. A. Richter a. a. O. S. 85 Fig. 89 abgebildete) haben wir nicht gefunden; auch Spuren von solchen Dreifüßchen oder den oben beschriebenen Stäbchen haben wir an den hier gesammelten Scherben nicht festgestellt.

10) Vgl. Conze, *Kleinfunde von Pergamon* S. 19. Bei unserer Ausgrabung 1913 weiter östlich am philetärischen Tor (das früher als „attalisch“ angesehen wurde) wurden ein Stück einer Formschüssel eines „megarischen Bechers“ und ein Fragment einer Epheusträubchen-Form und am „Pyrgos“ die Tonform eines hellenistischen Stützenkels gefunden.

Den Druck der Tafeln 1—4 verdanke ich dem Entgegenkommen der Universitäts- und Hochschulbibliothek, die ihn zum Selbstkostenpreis übernommen hat.

Gießener Papyri als Geschichtsquellen.

Von Hans Georg Gundel.

In der Universitäts-Bibliothek Gießen werden drei bekannte Papyrussammlungen aufbewahrt: die Papyri des Oberhessischen Geschichtsvereins (P. Giss.), die Papyri der Universitäts-Bibliothek Gießen (P. bibl. univ. Giss.) und die Papyri Iandanae (P. Iand.)¹⁾. Mit insgesamt etwa 1600 vorwiegend griechischen Papyri haben diese Sammlungen im wesentlichen den zweiten Weltkrieg gut überstanden. Vereinzelte Totalverluste und verschiedene stärkere Wasserschäden sind eingetreten, weil die Papyri an ihrem Auslagerungsort 1945 leider längere Zeit der zerstörenden Wirkung des Grundwassers ausgesetzt waren. Alle Inventare und Aufzeichnungen zu den Sammlungen sind mit der umfangreichen Spezialbücherei im Dezember 1944 durch Bomben zerstört worden.

Geordnet nach den Zufälligkeiten der Ankäufe und Verlosungen geben die Gießener Papyrussammlungen ein gutes Bild von der Reichhaltigkeit und Vielseitigkeit der Papyrusfunde überhaupt. Alle Papyri stammen aus Ägypten und zwar — soweit bisher datiert — aus der Zeit zwischen dem 3. Jahrhundert v. Chr. und dem 7. Jahrhundert n. Chr. Eine kleinere Zahl demotischer, koptischer und arabischer Papyri wartet noch auf den Bearbeiter bzw. die Veröffentlichung²⁾. Von den griechischen und lateinischen Papyri, von denen hier allein die Rede sein soll, sind seit 1910 nur 367 Papyri veröffentlicht worden³⁾. Damit sind wahrscheinlich die für den Historiker wichtigsten Stücke der Sammlungen bereits bearbeitet. Denn die Mehrzahl der noch nicht veröffentlichten Papyri enthält, wenn nicht alles täuscht, hauptsächlich wirtschaftsgeschichtlich interessante Quellen, Brieffragmente und viele kleinere Bruchstücke, deren Veröffentlichung sich vielleicht nicht lohnt. Abschließendes kann jedoch da nicht gesagt werden, bevor nicht noch mindestens verschiedene Urkunden und

Dokumente, deren Bearbeitung Otto Eger und Karl Kalbfleisch übernommen hatten, veröffentlicht sind. Immerhin aber glaube ich auch jetzt schon die bisher noch nicht zusammenfassend behandelte Frage nach dem Wert Gießener Papyri als Quellen für den Althistoriker aufwerfen zu dürfen.

Papyri als Geschichtsquellen haben zumindest seit dem Fund der „Verfassung von Athen“ des Aristoteles im Jahr 1889 (die Rolle befindet sich heute in London) und dann seit den umfangreichen Funden nach 1895 der Forschung ganz neue Gebiete erschlossen, die gerade durch Althistoriker in meisterhafter Weise zugänglich gemacht worden sind⁴⁾; es mag genügen, dafür an die Namen Ulrich Wilcken, Michael Rostovtzeff und Wilhelm Schubart zu erinnern⁵⁾. Während sich der Gewinn aus literarischen Papyri als Quellen auf die ganze Mittelmeerwelt erstrecken kann, geben die nichtliterarischen Papyri in erster Linie hochwertige Nachrichten zur Geschichte eines speziellen Raumes, also vor allem Ägyptens. Zu diesen beiden heute von der Papyrusforschung grundsätzlich geschiedenen Gruppen bieten die Gießener Papyri mehr oder weniger wichtige Beiträge und Beispiele.

Die in Gießen vorhandenen **l i t e r a r i s c h e n** Papyri sind für den Historiker insofern ohne besonderen Quellenwert, als sie keine neuen Erkenntnisse ermöglichen. Sie kennzeichnen aber doch ganz gut die allgemeine Auswertungsmöglichkeit dieser Quellengattung. Denn wenn man von wenigen berühmten Ausnahmen absieht⁶⁾, muß man sagen, daß die Papyrusfunde in der Masse hier lediglich eine Bestätigung bereits bekannter Texte liefern. Aus Gießener Fragmenten sieht man, daß Bewohner des Nillandes Interesse hatten z. B. für Hellanikos, von dem ein wahrscheinlich den Troika zuzuschreibendes Bruchstück vorliegt⁷⁾, und für Thukydides⁸⁾; auch Xenophon, Isokrates, Hype-reides⁹⁾, sowie Homer, Menander und andere Dichter sind dort gelesen worden, wie weitere Fragmente erweisen. Mit einem um 20 v. Chr. geschriebenen Bruchstück von Ciceros Rede in Verrem II 20 ist die Sammlung Janda im Besitz der ältesten vorhandenen Cicerohandschrift¹⁰⁾. Kulturgeschichtlich bedeutsam sind mehrere Pergamentfragmente einer griechischen Übersetzung des samaritanischen Pentateuchs¹¹⁾ und vor allem der „wunderlichste aller

Funde“, das von Paul Glaue und Karl Helm herausgegebene gotisch-lateinische Lukasfragment¹²⁾, „das älteste uns erhalten gebliebene literarische Dokument unserer germanischen Vergangenheit“, das leider durch Grundwassereinbruch 1945 völlig zerstört worden ist. Ein Stück des Genesiskommentars des Origenes, das wohl kurz nach 300 n. Chr. geschrieben ist, brachte die inzwischen vor allem durch Wiener Papyri erhärtete Neuerkenntnis, daß auch die Werke dieses Kirchenvaters in Ägypten bekannt waren¹³⁾. Halbliterarischen Charakter trägt ein wichtiges Gießener Bruchstück der sog. alexandrinischen Märtyrerakten¹⁴⁾, auf dessen Wert ich gleich noch näher hinzuweisen habe.

Damit ist aber bereits der Übergang zu den nichtliterarischen Papyri erreicht, die ihrerseits nun sehr häufig literarisch nur allgemein bezeugte Ereignisse in ihren Einzelheiten weiter klären können. Dafür sei auf zwei besonders wichtige Stücke aus den Gießener Sammlungen verwiesen. Die Verleihung des römischen Bürgerrechts an alle Einwohner des römischen Reichs durch Caracalla im Jahr 212 n. Chr. war zwar als Tatsache bekannt¹⁵⁾, Bruchstücke der griechischen Fassung dieser *Constitutio Antoniniana* sind aber erst durch den berühmten von Ernst Kornemann erworbenen und von Paul M. Meyer veröffentlichten P. Giss. 40 bekannt geworden¹⁶⁾. Sie erlauben Rückschlüsse auf die lateinische Fassung, haben der Forschung fruchtbare Anregungen gegeben, können jedoch infolge ihrer starken Zerstörung die vorhandenen Fragen nicht völlig lösen, sondern haben ihrerseits nun noch weitere Probleme aufgeworfen¹⁷⁾. Das gleiche Papyrusblatt — P. Giss. 40 — bringt eine erwünschte Ergänzung zu einer kurzen Notiz des Cassius Dio über die Wirren in Alexandria im Jahr 215 n. Chr.; er berichtet LXXVII 23, 2, daß die Fremden mit Ausnahme der Kaufleute aus Alexandria ausgewiesen wurden. Der Gießener Papyrus enthält nun die griechische Fassung eines Erlasses des Kaisers Caracalla über die Ausweisung der „*Aigyptioi*“ aus Alexandria, die alle aus der Chora stammenden Ägypter mit gewissen genau bezeichneten Ausnahmen betraf¹⁸⁾. Doch mit diesen beiden Beispielen aus den Gießener Sammlungen soll nur angedeutet werden, daß die literarischen Quellen durch solche

Urkunden oft in entscheidender Weise bereichert, ergänzt und erläutert werden können.

Größtenteils in völligem Neuland führen die nichtliterarischen Papyri. Sie sind fast ausschließlich für die Geschichte Ägyptens wichtig. Der Historiker sucht diese Urkunden auszuwerten für die Chronologie und Prosopographie, vor allem aber für die Ereignisse der politischen Geschichte, für Einzelheiten zur Sozial- und Wirtschaftsgeschichte und für die geistige und religiöse Entwicklung.

Oft stammen diese Urkunden aus bestimmten Archiven. Durch zahlreiche heute in der ganzen Welt zerstreute Funde bekannt ist das Archiv, das Zenon aus Karien seit 257/6 v. Chr. in Philadelphiea im Faijûm angelegt hatte. Von seinem Schriftwechsel sind auch nach Gießen einige Stücke gekommen, von denen ein Brief an Pyron und ein Brief eines Hierokles an einen durch andere Zenon-Papyri bekannten Arzt Artemidoros neben weiteren noch unveröffentlichten Stücken zu erwähnen sind¹⁹⁾. Ein anderes Archiv ist dagegen wohl mit der Masse in Gießen aufbewahrt. Es sind die sog. Heptakomia-Papyri²⁰⁾; sie stammen aus der Metropole des Gaues *Apollonopolites parvus* in der Thebais und geben Aufschlüsse über Ereignisse in diesem Gebiet im 2. Jahrzehnt des 2. Jahrhunderts n. Chr., vor allem aus den letzten Jahren Trajans und den ersten Hadrians. Auch von anderen berühmten Fundstätten sind Papyri nach Gießen gelangt, so aus Oxyrhynchos und Hermupolis, ohne daß sie immer eine so zusammenfassende Behandlung möglich gemacht haben wie die Verwaltungsurkunden²¹⁾ oder ein Familienarchiv²²⁾ aus Tebtynis. Für die Chronologie sind auch die Gießener Papyri nicht sehr ergiebig²³⁾. Dies gilt nicht nur für die Ptolemäerzeit, sondern auch für die Kaiserzeit, leider auch für die bereits genannte *Constitutio Antoniniana*²⁴⁾. Zur Geschichte Hadrians (117-138 n. Chr.) dagegen ist ein wertvoller Aufschluß gelungen. Aus mehreren P. Gissenses²⁵⁾ ist der November 117 n. Chr. als terminus ante quem gewonnen worden für einen Gnadenerlaß Hadrians, der in mehreren Paragraphen die Lasten der Eingeborenen erleichterte und vor allem die Abgaben der Pächter des Domaniallandes herabsetzte.

Auf einen anderen für die Chronologie bedeutsamen Papyrus darf hier näher eingegangen werden. Im Jahr 1928 erwarb die Gießener Universitäts-Bibliothek durch Kauf von einem Händler aus Madinet el-Faijûm mehrere Papyrusfragmente, die unter der Nr. 308 verglast und inventarisiert worden sind. Ihre Bearbeitung erfolgte durch Anton von Premerstein, ihre Veröffentlichung nach v. Premersteins Tod durch Karl Kalbfleisch in den „Mitteilungen aus der Papyrussammlung der Gießener Universitäts-Bibliothek“²⁶⁾. Dieser P. bibl. univ. Giss. 46 enthält ein neues Bruchstück der sog. alexandrinischen Märtyrer-Akten und berichtet von einer Gesandtschaft alexandrinischer Geronten an Kaiser Gaius (37-41 n. Chr.). Dabei hat der alexandrinische Sprecher Eulalos während einer Audienz Ende 37 oder Anfang 38 n. Chr. den Kaiser Gaius in recht freimütiger Form angesprochen; nach dem Papyrus, Kol. II, Zeile 15 ff., sagte er etwa:

„Was würde geschehen, Herr, wenn du alle Treuen und sogar die Treuesten verfolgst? Denn unsere Stadt ist nun schon seit 630 Jahren den jeweiligen Herrschern treu, seitdem auf der Anhöhe, auf der später Alexandria lag, auf Geheiß alter Könige hellenische Abteilungen zur Wache sich niedergelassen hatten. Deshalb empfinde ich es mit Schmerzen, daß wir jetzt angeklagt und Feinde genannt werden, obwohl wir den Herrschern gegenüber 630 Jahre die Treue gewahrt haben.“

Die Übersetzung dieser Stelle beruht auf den Ergänzungen von Premersteins, die infolge der starken Zerstörung des Papyrus in Einzelheiten unsicher und umstritten sein mögen. Die Worte aber, auf die es hier ankommen soll, sind mindestens an einer Stelle völlig sicher und klar erhalten. Es handelt sich um die allerdings zunächst überraschende Zahlangabe 630 Jahre ($\overline{\zeta\lambda}$ ἑνιαυτῶν Z. 17). Diese Angabe hat Licht geworfen auf die Frühgeschichte Alexandrias als griechischer Siedlung. Gewiß wußte man schon vor der Veröffentlichung des Papyrus aus Strabon XVII 1, 6 p. 792 C, daß „frühere Ägypterkönige“ — diese Worte hatte man auf die Saiten bezogen²⁷⁾ — Hellenen im Delta zur Küstenbewachung gegen Seeräuber angesiedelt hatten; Strabon berichtet weiter: „Als Kolonie gaben sie ihnen die sogenannte Rhakotis, die jetzt der Teil der Stadt Alexandria ist, der höher liegt als die neueren Stadtteile; damals aber war dort nur ein (einheimisches) Dorf“. Daß Rha-

kotis auch nach der Gründung von Alexandria durch Alexander d. Gr. 331 v. Chr. noch der im Koptischen gebräuchliche Name der Stadt war, ist ebenfalls bezeugt und von Burchardt im R. E.-Artikel Rakotis nachgewiesen. Der Gießener Papyrus aber ermöglicht nun eine genauere Datierung eben jener Hellenensiedlung Rhakotis. Selbst wenn man der Zahl 630 eine gewisse Abrundung wird zuerkennen müssen, so ist der durch sie gewonnene Ansatzpunkt 593 v. Chr. doch sehr gewichtig.

Das Jahr 593 v. Chr. ist nach den neuen Datierungen von Bilabel und Scharff²⁸⁾ das erste Regierungsjahr Psammetichs II. (593-588), der in der Zeit der Spätblüte Ägyptens lebte und zur Dynastie der Saïten gehörte, d. h. nach der Zählung Manethos zur XXVI. Dynastie (663-552). In dieser Zeit hatten die Griechen im Zuge der sogenannten zweiten griechischen Kolonisation Eingang auch in Ägypten gefunden. Durch Herodot II 154²⁹⁾ wissen wir, daß Psammetich I. (663-609) jonische und karische Seefahrer als Söldner aufgenommen und an der pelusischen Mündung des Nils unterhalb von Bubastis, also im Ostgebiet des Nildeltas, angesiedelt hat. Diese Ansiedlungen hätten den Namen „Lager“ *στρατόπεδα* erhalten, seien aber von Amasis II. (569-526) durch Umsiedlung der Einwohner nach Memphis wieder aufgelöst worden. Wenn nun Herodot das Vorhandensein mindestens einer ähnlichen Lager-Siedlung im westlichen Delta aus uns unbekanntem Gründen nicht erwähnt, so gibt die kurze Zahlangabe des Gießener Papyrus jetzt doch den Beweis dafür, daß auch Rhakotis als Hellenensiedlung in eben jener Zeit gegründet und wahrscheinlich in ganz ähnlicher Form angelegt worden ist. Die Zeit Psammetichs II. (593-588), in die uns die Zahlangabe des Papyrus führt, paßt dafür auch aus anderen Gründen besonders gut; denn griechische Söldner haben, wie jetzt durch Lefebvre und Tod nachgewiesen ist³⁰⁾, unter seiner Regierung die bekannten Inschriften auf einem der Kolosse vor dem Felsentempel Ramses II. bei Abu-Simbel angebracht. Kann man also solche Söldnersiedlungen im östlichen Deltaraum bereits in der 2. Hälfte des 7. Jahrhunderts annehmen, so ist nun mindestens eine Hellenensiedlung für die Zeit um 590 v. Chr. auch für Rhakotis, also für den westlichen Deltaraum erwiesen. — Damit ist aber auch die Frage

nach der Eröffnung des Nillandes für die eigentliche griechische Kolonisation angeschnitten. Zunächst muß gesagt werden, daß die seit um 650 einsetzenden Funde griechischer Keramik im Delta-gebiet noch nicht unbedingt für das Vorhandensein griechischer Handelsniederlassungen sprechen. Andererseits aber wird es auch zu gewagt sein, die Ansiedlung griechischer Händler erst nach der vielleicht letzten griechischen Söldnersiedlung in Rhakotis als wahrscheinlich anzunehmen. Offensichtlich haben zuerst Händler aus Milet in Ägypten Eingang gefunden; ihnen hat nach Strabon XVII 801 Psammetich I. die Erlaubnis erteilt, im Mündungsgebiet des bolbotinischen Nilarmes eine befestigte Handelsniederlassung, *Milesion teichos*, anzulegen. Später erst, wie man heute allgemein annimmt³¹⁾, ist die weiter nilaufwärts liegende milessische Faktorei Naukratis entstanden, die unter Amasis zum 'Zentralstapelplatz' und einziger griechischer Kolonie in Ägypten ausgebaut worden ist. Ein umstrittenes Problem ist die Datierung der Gründung von Naukratis; spätere legendäre Quellen, nach denen die Gründung sogar in die 7. Olympiade verlegt wird (Hier. Eus. chron. II 81 ed. Schoene), fallen natürlich aus. Umstritten ist auch, trotz Belochs Zustimmung³²⁾, die Nachricht, daß Solon um 600 in Naukratis gewesen ist. Die überwiegende Mehrzahl der modernen Forscher ist aber doch zu dem Ergebnis gekommen, die Gründung von Naukratis in die Zeit zwischen 650 und 610 anzusetzen. Diesem Ansatz widerspricht nun auch, wie ich glaube, die chronologische Neuerkenntnis für die Gründung von Rhakotis um 593 nicht. Denn es dürfte nicht zwingend sein, daß eine Handelsniederlassung erst nach Abschluß der Militärsiedlungen entstanden sein kann. Wenn auch ein so namhafter Ägyptologe wie Alexander Scharff kürzlich — allerdings ohne nähere Begründung — die Anlage von Naukratis auf um 590 datiert hat, so möchte ich mich doch der zuletzt von Hermann Bengtson vertretenen Annahme einer früheren Gründungszeit anschließen³³⁾. Wahrscheinlich erfolgte die Handelsniederlassung der Griechen somit im gleichen Zeitraum wie die Anlage von Stützpunkten griechischer Söldner in ägyptischen Diensten. — Leider haben die Grabungen in Alexandria für die Griechensiedlung im Eingeborenen-dorf Rhakotis bisher keine Aufschlüsse ergeben, wie sie auch

nach K. Schefolds aufschlußreichem Bericht³⁴⁾ für die hellenistische Zeit selbst leider fast ergebnislos geblieben sind. So ist in den Worten des Sprechers vor Gaius eine in Alexandria zweifellos vornandene, wenn auch sonst literarisch nicht nachweisbare Tradition von einer kontinuierlichen Griechenbesiedlung seit um 593 v. Chr. faßbar.

Selbstverständlich darf man nicht verkennen, daß die konkrete Jahresangabe 630 Jahre im großen Zusammenhang der *acta Alexandrinorum* darüber hinaus einen ganz bestimmten propagandistischen Zweck verfolgte. Bruchstücke dieser sogenannten Märtyrerakten sind auf verschiedenen Papyri z. B. in Florenz, Berlin, Paris, London, Cairo oder der Yale University erhalten und werden von der Forschung in verschiedene Gruppen eingeteilt. Sie alle gehören, wie kürzlich Sir H. I. Bell zusammenfassend festgestellt hat³⁵⁾, zu einer populären Literaturgattung mit z. T. stark journalistischem Einschlag; nach von Premerstein sind sie von einem Verfasser etwa der Zeit Caracallas (212-217 n. Chr.) redigiert worden, nach H. I. Bell stellen sie eine lose Sammlung verschiedener Entstehungszeit und Herkunft dar, stammen aber im wesentlichen aus der Zeit zwischen 180 und 220 n. Chr. Ihr Wert für den Historiker besteht darin, daß in ihnen die Gegner Roms zu Wort kommen. Denn ihre Grundtendenz ist die Rom-Feindschaft, zu der dann erst in zweiter Linie, wie man heute anzunehmen geneigt ist, der durch die lokalen Verhältnisse in Alexandria bedingte Antisemitismus hinzugetreten ist³⁶⁾. Das Gießener Bruchstück läßt gerade durch die doppelte Nennung der Zahl 630 erkennen, daß die Alexandriner vor Gaius bemüht waren, das Alter ihrer Stadt möglichst hoch anzugeben. Die Gründe dafür sind durchsichtig. Alexandria war bis 31 v. Chr. Reichshauptstadt. Wenn man auch davon wußte, daß die epochemachende eigentliche Gründung erst durch Alexander d. Gr. erfolgt war, so blickte man doch voller Stolz auf die eigene Geschichte und empfand die Römer als Emporkömmlinge³⁷⁾. Um nun der eigenen Vergangenheit noch die besondere Weihe eines hohen Alters zu geben und damit den Nachweis zu erbringen, daß die eigene Geschichte nur etwa 160 Jahre nach der Roms beginne, wird die Zahl überhaupt nur genannt sein. Auch dies also gibt

Zeugnis von der geistigen Auseinandersetzung, in der sich die Einwohner des imperium Romanum mit der domina Roma befunden haben.

Mit dieser etwas ausführlicheren Behandlung einer zur Chronologie gehörenden Einzelfrage mag gleichzeitig angedeutet sein, welche größeren Perspektiven sich der Einzelinterpretation von Papyrusurkunden öffnen können.

Für die Kenntnis einzelner Personen liefern auch die Giebener Papyri reiches Material. Es sind nicht nur Namen von Königen, Kaisern und Statthaltern, Epistrategen und Strategen, die hier genannt werden; man braucht dazu nur an die beiden Epistaten von Euhemeria, Aniketos und Apollonios, aus der 2. Hälfte des 2. Jahrhunderts v. Chr. zu erinnern³⁸⁾, an die Strategen Klaudios Erasos und Aurelios Sereniskos aus dem Arsinoitengau³⁹⁾ oder vor allem an den aus dem Hermopolites stammenden Strategen Apollonios, der sein Amt im Apollonopolites mindestens von 114-119 n. Chr. bekleidete und über dessen Familienverhältnisse und Besitzungen wir durch die Papyri recht gut unterrichtet sind⁴⁰⁾. Es erscheint vielmehr daneben noch eine Menge von Namen der niederen Bevölkerung, vor allem von Katöken und überhaupt Mitgliedern der bäuerlichen Schicht, auch von Frauen und Sklaven⁴¹⁾. Solche Namen sind uns in vielen Listen, vor allem Steuerlisten⁴²⁾, Einzelquittungen, Quittungsbogen, Wirtschaftsbüchern oder nicht näher bestimmbar Namenverzeichnissen erhalten. Kandidatenlisten führen Namen aus den besitzenden Schichten vor⁴³⁾. Grundbesitzerlisten aus der Spätantike deuten auf einen charakteristischen Umschwung im sozialen Aufbau der Bevölkerung⁴⁴⁾ und eine Gestalt wie der auch aus anderen Quellen bekannte Grundbesitzer Flavius Apion ist typisch für seine Zeit, das ausgehende 6. Jahrhundert n. Chr.⁴⁵⁾.

Der Gewinn für die politische Geschichte ist, gemessen an der Gesamtzahl der vorhandenen Papyri, gering. Dies liegt aber bereits am Charakter der Papyri überhaupt, die ja in erster Linie Auskunft geben über die Lage des kleinen Mannes, über seine Nöte und Sorgen. Trotzdem werden gelegentlich auch Ereignisse deutlicher, die nicht nur zur reinen Lokalgeschichte wie das eben behandelte Gründungsdatum von Rhakotis gehören. Aus

einem Privatbrief aus der Zeit Neros wird z. B. der 20. August = 27. Mesore (des Jahres 14 n. Chr.) als *dies imperii* des Tiberius bekannt, der auch später noch als Festtag verzeichnet worden ist⁴⁶⁾. Schon in einen größeren Zusammenhang gehört es, wenn die Einwohner von Alexandria im Jahr 37 n. Chr. sich zu einer Versammlung der 180 000 zusammengetan und aus ihrer Mitte 173 Geronten gewählt haben, wofür sie dann in ihrer Gesandtschaft an Gaius in Rom nachträglich um Erlaubnis nachsuchen, die ihnen allerdings versagt wird⁴⁷⁾. Ein anderer Gießener Papyrus bringt erstmals für Trajan (98-117) den Siegerbeinamen *Parthikos*, den dieser zwischen April und August 116 n. Chr. erhalten hat⁴⁸⁾. Reizvoll ist das von Ernst Kornemann herausgegebene Stück mit rhythmischer Prosa auf den „neuen Herrn Hadrian“; wohl mit Recht hat man in ihm den Anfang eines Programms oder auch eines Vorspiels (so W. Crönert) für das Fest zur Kaiserproklamation Hadrians gesehen, das im Oktober 117 n. Chr. in Ägypten gefeiert worden ist. Der Papyrus ist damit in eine größere Reihe von Dokumenten einzuordnen, die von ähnlichen Festen etwa für Nero, Pertinax, Probus — wieder durch einen Gießener Papyrus belegt — und zu den Siegen des Claudius in Britannien berichten⁴⁹⁾. Daß der große Judenkrieg der Jahre 115-117 n. Chr. auch in Ägypten in ortsbedingten Auswirkungen zu spüren war, zeigt ein Urlaubsgesuch des Strategen Apollonios an den *praefectus Aegypti*, das wohl Ende 117 eingereicht worden ist⁵⁰⁾. Der durch verschiedene Pachtangebote wenigstens in zwei wahrscheinlichen Bestimmungen bekannte Gnadenerlaß Hadrians für Ägypten aus dem Jahr 117, den ich bereits erwähnt habe, war für die Lage der Landbevölkerung in Ägypten von größter Bedeutung. Ein stark fragmentiertes Stück enthält ein auf dem Dienstweg über den Epistrategen und den Strategen dem Volk bekanntgemachtes Statthalter-Edikt über die Bürger von Antinoopolis aus dem Jahr 151 n. Chr.⁵¹⁾; die Tatsache, daß auf diesem Papyrus ein „Antinoitengau“ nicht erwähnt ist, erhärtet ein Ergebnis Wilckens, wonach dieser Gau erst später eingerichtet worden ist. — Der Schreiber des P. Giss. 40 hat drei Erlasse Caracallas, die offensichtlich für die lokalen Verhältnisse von besonderer Wichtigkeit waren — der Papyrus stammt wahrschein-

lich aus Heptakomia — auf einem Blatt vereinigt. Die *Constitutio Antoniniana* und das Edikt Caracallas über die Ausweisung der Ägypter aus Alexandria rahmen auf diesem Blatt die freie griechische Übersetzung eines Amnestieerlasses Caracallas vom 11. Juli 212 ein. Aus diesem Teil des Papyrus können zunächst Bruchstücke der Textfassung des allgemeinen Amnestieerlasses vom Februar 212 wiedergewonnen werden⁵²⁾, vor allem aber gibt der neue Amnestieerlaß eine Ergänzung und Interpretation des allgemeinen Erlasses. Vielleicht darf man schon aus der Zusammenstellung dieser drei Erlasse auf einem Papyrus einen gewissen inneren Zusammenhang zwischen der hochbedeutsamen allgemeinen Verleihung des römischen Bürgerrechts durch die *Constitutio Antoniniana* und den örtlich für Ägypten wichtigen beiden anderen Erlassen als möglich annehmen⁵³⁾.

Für die Geschichte der Verwaltung stehen nicht nur die bereits genannten Papyri mit Einzelheiten über den Apollonopoliten-Gau oder Antinoopolis zur Verfügung, sondern darüber hinaus eine Menge von Urkunden. Eine Anzeige über Abtretung von Königsland z. B. führt in Einzelheiten der in Ägypten so ausgeprägten Vermessung und Verwaltung von Grund und Boden, ihr dienen auch die stets wiederholten Besichtigungen, über die verschiedene *Episkepsis*-Akten vorliegen⁵⁴⁾. Der Schriftwechsel zwischen „königlichen Schreibern“ (*basilikoi grammateis*) oder die Rechtfertigung eines Dammaufsehers gegenüber dem *Idios Logos* können als Beispiele für den amtlichen Schriftverkehr, aber auch für den Zopf der Bürokratie dienen⁵⁵⁾. Die Vereidigung von Flurwächtern oder von Nachtwächtern auf den Genius des Kaisers bringt an sich belanglose, aber typische Einzelheiten⁵⁶⁾, während andere Papyri kleine Bausteine zur Geschichte der römischen Heeresverwaltung in Ägypten liefern⁵⁷⁾. Für die Rechtsgeschichte ist interessant ein Ehevertrag des Jahres 173 v. Chr., der von der Frau ausgeht und schon dadurch eine Sonderstellung einnimmt⁵⁸⁾. Eine *agnitio bonorum possessionis* vom Jahr 249 n. Chr., die 1911 von O. Eger bearbeitet worden ist, ist durch einen Zufall in einer griechischen Fassung ebenfalls nach Gießen gekommen und von K. Kalbfleisch 1944 veröffentlicht

worden⁵⁹⁾. Andere Stücke vermitteln die Kenntnis von Rechtsgeschäften mannigfacher Art⁶⁰⁾.

Der Wirtschaftsgeschichte fließt auch durch die Gießener Sammlungen reiches Material zu. Zahlreiche Preisangaben lassen auf wirtschaftliche Schwankungen z. B. während des 2. Jahrhunderts v. Chr. oder auf die Entwicklung der Preise während der römischen Kaiserzeit schließen⁶¹⁾. Hierhin gehören auch Empfangslisten des *aurum coronarium* oder Quittungen über den Torzoll⁶²⁾. Zahlreiche Privatbriefe⁶³⁾ geben auch hier neue Aufschlüsse. Vor allem aber sind solche Papyri wichtig als Quellen für die Gesellschaftsgeschichte. Man lernt nicht nur die führende Schicht des Landes näher kennen, sondern auch eine ganze Anzahl von Zünften wie etwa die Säckemacher, Ölhändler, Schweinemetzger oder Hafenaufseher. Bevölkerungsschichten wie die Schiffsherren oder die Steuerleute sind von großer Wichtigkeit für Handel und Verkehr auf dem Nil, der Lebensader Ägyptens; die Organisation der Transportverwaltung in Alexandria wird ebenso deutlich wie das für die Überflutungszeit so wichtige Amt der Damminspektion. Ein Schiffahrtsvertrag aus dem Jahr 222 n. Chr. und ein Begleitschreiben für eine Geldsendung auf dem Nil mögen als Beispiele für viele ähnliche, wenn auch weniger ergiebige Quellen genannt sein⁶⁴⁾. Auch über die Stellung der Sklaven erfährt man gelegentlich Näheres, wie etwa in dem Bericht über die Wegnahme der Sklavin Martilla⁶⁵⁾. Im wesentlichen stammen solche Urkunden jedoch aus der römischen Kaiserzeit. Aus der Ptolemäerzeit können verschiedene griechische Übersetzungen demotischer Verträge Aufschlüsse über Tempel Liegenschaften geben⁶⁶⁾.

Aus vielen Einzelurkunden können auch Schlüsse für die religiöse und geistige Lage gezogen werden. Man gewinnt Einblick in speziell ägyptische Angelegenheiten, wie etwa in die Akten eines Kultvereins des Apollon⁶⁷⁾. Astrologische und magische Fragmente⁶⁸⁾ führen in die Welt des Synkretismus. Einige Papyri sind für die Lage des Judentums und den Antisemitismus in Alexandria aufschlußreich⁶⁹⁾. Für die Ausbreitung des Christentums, der Bibel und theologischer Schriften oder für die Verwaltung von Klosterbesitz können andere Gießener Papyri als

Quellen herangezogen werden ⁷⁰⁾). Mögen es auch durchweg Einzelfälle sein — dem Historiker sind sie als Quellen doch symptomatisch für den großen Zug eines Zeitraumes. Wir fassen seit dem 3. Jahrhundert v. Chr. die ständig wachsende Hellenisierung des Nillandes, aber auch manche Gegenströmungen sowohl gegen den Hellenismus als auch vor allem später gegen die Herrschaft der Römer. Die Sprache des Landes bleibt, auch nach der Eroberung durch die Araber, für die Mehrzahl der Landeseinwohner Griechisch und wird erst allmählich durch Arabisch verdrängt. Der sich seit etwa 150 v. Chr. allmählich anbahnende große Homogenisierungsprozeß der Bevölkerung ist rechtlich mit der *Constitutio Antoniniana* vom Jahr 212 n. Chr. zu einem gewissen Abschluß gekommen, das römische Bürgerrecht ist endgültig zum Reichsbürgerrecht geworden. Wenn Caracalla in dem „in einer herrischen Anwendung“ ⁷¹⁾ erlassenen Edikt bewußt eine religiöse Einkleidung wählt und wenn er zur Würdigung der Folgen des Erlasses den Satz prägt: „dieser mein Erlaß wird die Majestät des römischen Volkes entfalten“ ⁷²⁾, d. h. wenn er von einer Entfaltung, Vollendung oder Erhöhung der *maiestas populi Romani* spricht, dann mag es kein Zufall sein, daß dieser politisch-religiöse Begriff nach der Ausdehnung auf die Bewohner der gesamten Oikumene eine so starke Verflachung erfährt, daß er sich selbst überlebt hat und mit dieser Zeit in der Verbindung *maiestas populi Romani* fast völlig aus dem uns bekannten lateinischen Schrifttum verschwindet. Auch nach 212 klaffen nach wie vor die sozialen Gegensätze gerade in Ägypten. Der vom Staat versuchte, aber mißlungene Nivellierungsversuch ist seinerseits wieder symptomatisch für die geistige Lage einer völlig dem Universalismus zustrebenden Zeit, in der nun das Christentum in den entscheidenden Endkampf einzutreten beginnt.

So dienen Gießener Papyri dem Historiker als Mosaiksteinchen zu dem großen Bild, das die Wissenschaft aus allen vorhandenen Quellen zur Geschichte vor allem des Hellenismus und des ausgehenden Altertums zu entwerfen sich bemüht.

Anmerkungen.

1) Alle drei Sammlungen wurden im 1. Jahrzehnt dieses Jahrhunderts begründet: die Papyri des Oberhess. Geschichtsvereins 1901 mit besonderer Unterstützung von Wilhelm Gail, die Papyri der Universitäts-Bibliothek 1907 mit starker Förderung durch W. Clemm und die Sammlung Janda 1906 als Privatsammlung von Karl Kalbfleisch. Bis zum ersten Weltkrieg wurden die drei Sammlungen durch weitere vom Deutschen Papyruskartell vermittelte Ankäufe, 1926 und 1928 die Sammlungen der Universitäts-Bibliothek und die Papyri Iandanae durch Neuerwerbungen vergrößert. Die Bestände sind von Hugo Ibscher-Berlin restauriert und verglast worden; insgesamt hatten die P. Giss. 297, die P. bibl. univ. Giss. 370, die P. Land. 699 verglaste Nummern; von diesen ist ein Teil durch Kriegseinwirkung und Grundwasser zerstört worden oder verloren gegangen; die 1946 noch vorhandenen Bestände sind von P. Sann neu verglast worden. Zu den ursprünglich 1366 verglasten Nummern kommen noch mehrere hundert unverglaste Papyrusfragmente, die zum großen Teil erhalten sind.

2) Vorhanden sind 1 hieratischer, 3 demotische (dazu ein Fragment eines Totenbuch-Textes auf Leinen), 64 koptische und 26 arabische Papyri. Die Bearbeitung der koptischen Stücke hatte Fr. Bilabel (†) übernommen, aber nicht zu Ende führen können, die der arabischen liegt in Händen von Adolf Grohmann.

3) Folgende geschlossenen Veröffentlichungen liegen vor: a) Griechische Papyri im Museum des Oberhessischen Geschichtsvereins, bearbeitet von O. Eger, E. Kornemann, P. M. Meyer, I, 1-3, Leipzig, 1910-1912; ein Band II war von E. Kornemann geplant; in ihm sollten vor allem die Neuerwerbungen nach 1909 gebracht werden. b) Mitteilungen aus der Papyrusammlung der Gießener Universitäts-Bibliothek, herausgegeben von Karl Kalbfleisch, Heft I-VI, Gießen 1924-1939 (Bearbeiter: H. Kling, P. Glaue, H. Büttner, H. Eberhart, A. von Premerstein, G. Rosenberger). c) Papyri Iandanae, cum discipulis edidit Carolus Kalbfleisch, fasc. I-VIII, Leipzig 1912-1938 (Bearbeiter: E. Schaefer, L. Eisner, L. Spohr, G. Spieß, J. Sprey, G. Rosenberger, D. Curschmann, J. Hummel). Außerdem liegen mehrere Papyrusveröffentlichungen in Fachzeitschriften vor. Insgesamt sind bisher veröffentlicht: P. Giss. 127, P. bibl. univ. Giss. 68, P. Iand. 172 Stücke.

4) Der Wert der Papyri für die Geschichtswissenschaft ist oft hervorgehoben worden, vgl. W. Schubart, Einführung in die Papyruskunde, 1918, 79 ff. u. ö.; ders. in Gercke-Norden, Einl. i. d. Altertumswiss. I 9; 1924, 56 ff. Weiterführende Literaturangaben bei K. Preisendanz, Papyrusfunde und Papyrusforschung, 1933, 308. A. Calderini, Manuale di Papirologia antica Greca e Romana, Milano 1938, 117 ff. W. Peremans - J. Vergote Papyrologisch Handboek, Leuven 1942, 75 ff. H. Bengston, Einführung i. d. Alte Geschichte, 1949, 117 ff. K. Preisendanz, Papyruskunde, in Handbuch d. Bibliothekswiss. I², 1950, 216 f. 233 ff.

5) Grundlegend bleibt immer noch das Monumentalwerk von L. Mitteis - U. Wilcken, *Grundzüge und Chrestomathie der Papyruskunde*, I, 1. 2 (historischer Teil), II, 1. 2 (juristischer Teil), Leipzig 1912. M. Rostovtzeffs Einzelarbeiten zur Papyrologie werden gekrönt durch seine Werke: *Gesellschaft und Wirtschaft im römischen Kaiserreich*, I. II., deutsche Ausgabe von L. Wickert, Leipzig 1930, und *Social and Economic History of the Hellenistic World*, I-III, 1941 (dazu Jos. Vogt, *Historia* I, 1950, 116-127).

6) Vgl. Pierre Jouguet, *L'histoire politique et la papyrologie*, Münchener Beiträge z. Papyrusforschung u. antiken Rechtsgesch. 19, 1934, 62-101. — Die Ausnahmen sind: Aristoteles, *Ἀθηναίων πολιτεία* und der Historiker von Oxyrhynchos (P. Oxy. 842), wozu noch Ephoros im P. Oxy. 1610 und die Livius-Epitome (P. Oxy. 668) treten. Ausgabe der Historikerfragmente auf Papyrus von Fr. Bilabel (*Kleine Texte*), 1923. Zu dem Neufund der Hellenika von Oxyrhynchos vgl. G. Klaffenbach, *Forsch. u. Fortschr.* 25, 1949, 97 ff. Wichtig sind auch die Hinweise von H. Fuchs, *Mus. Hekreticum* IV (1947), 181, Anm. 90.

7) P. bibl. univ. Giss. 40, Scholien mit Hellanikosbruchstück und Simonideszitat, um 100 n. Chr., bearbeitet von H. Eberhart, 1935.

8) P. bibl. univ. Giss. Inv. 12: Thuk. II 59 und 60 z. T.; das auch textkritisch nicht weiter bedeutsame Pergamentfragment ist heute durch Grundwasser fast völlig zerstört. Veröffentlicht von Fritz Fischer, *Thucydidis reliquiae in papyris et membranis Aegyptiacis repertae*, Leipzig 1913, S. 27-30.

9) P. Giss. 1 (Xen. sympos. 8, 15-18, ed. Kornemann). K. Iand. 79 (Isokr. paneg. 18/19, 21/22, ed. Sprey), um 200 n. Chr. P. Iand. 80 (Blatt aus der Hypereideshandschr. A mit Bruchstücken, wahrscheinlich aus der Rede gegen Demosthenes, ed. Sprey), Ende 2. Jh. n. Chr.

10) P. Iand. 90 (Cic. Verr. II 2, Reste von 9 Zeilen, ed. Sprey), um 20 v. Chr.; vgl. dazu Fr. Zucker, *Gnomon* 1931, 509, K. Kalbfleisch, *Nachr. d. Gieß. Hochschulges.* 1933, Heft 3, 10.

11) P. bibl. univ. Giss. Inv. Nr. 13. 19. 22. 26, Pergament, heute fast ganz zerstört; vgl. P. Glaue-Alfr. Rahlfs, *Nachr. d. Gött. Gel. Ges.* 1911, S. 167-200; 263-266.

12) P. bibl. univ. Giss. Inv. Nr. 18 (= Hs. 651/20), Itala Luc. 23 und 24 z. T. mit gotischer Übersetzung, veröffentlicht von P. Glaue - K. Helm, *Das gotisch-lateinische Bibelfragment der Universitäts-Bibliothek zu Gießen*, *Zeitschr. f. neutestam. Wiss.* XI (1910), 1-38; vgl. ferner W. Streitberg, *Die gotische Bibel*, Heidelberg 1920, II, S. IX ff.

13) P. bibl. univ. Giss. 17 (Orig. gen. I 28), bearbeitet von P. Glaue, 1928. Vgl. *Mitteilungen aus der Papyrussammlung der Nationalbibliothek in Wien*, Neue Serie, 4. Folge, redig. von H. Gerstinger, Wien 1946, und H. Metzger, *Schweizer Beiträge zur allgemeinen Geschichte* VI, 1948, 12 dazu.

14) P. bil. univ. Giss. 46, bearbeitet von Anton von Premerstein, 1939.

15) Die literarischen Quellen bei P. v. Rohden, R. E. II 2446 und in der Veröffentlichung des P. Giss. 40 von P. M. Meyer aufgeführt.

16) P. Giss. 40 (Inv. Nr. 15): Drei Erlasse Caracallas aus den Jahren 212 und 215, ed. P. M. Meyer (1910). Text auch bei Mitteis, Chrestom. Nr. 377, P. M. Meyer, Juristische Papyri, Berlin 1920, Nr. 1, Fr. Heichelheim, The Text of the Constitutio Antoniniana and the three other Decrees of the Emperor Caracalla contained in Papyrus Gissensis 40, Journal of Eg. Arch. XXVI (1940), 10-22. Aus der fast unübersehbaren Literatur zur Constitutio Antoniniana, die sich aus diesem Giessener Papyrus ergeben hat, verweise ich auf Richard Laqueur, Nachr. d. Gieß. Hochschulges. VI, 1, 1927, 15-28 und die weiterführenden Erörterungen von Joh. Stroux, Philologus 88, 1933, 272 ff., W. Schubart, Aegyptus XX (1940) 31-38, H. I. Bell, Journ. Eg. Arch. XXVIII (1942) 39-49; zu der neueren Literatur, auf die ich Chron. d'Eg. 26 (1951), 465, 1 hingewiesen habe, ist inzwischen noch hinzugekommen: Angelo Segrè, Rivista Italiana per le Scienze Giuridiche 2 (1948), 419-428 (vgl. J. Bingen, Chron. d'Eg. 25, 1950, 350) J. Keil, Anz. Phil.-hist. Kl. d. Osterr. Akad. d. Wiss. 1948, Nr. 11, S. 143-151, Leopold Wenger, Neue Diskussion zum Problem Reichsrecht gegen Volksrecht, Mélanges, Fernand De Visscher, Bruxelles II (1949) 521-530 (vgl. M.-Th. Lenger, Chron. d'Eg. 25, 1951, 184 f.).

17) Ungeklärt ist vor allem nach wie vor die Frage nach der Bedeutung der *dediticii*; der neueste Beitrag zu dieser Frage von V. Tcherikover, Syntaxis and Laographia, The Journ. of Juristic Papyrology IV (1950) 179-207 ist mir nur bekannt aus der Anzeige von M. Hombert, Chron. d'Eg. 26 (1951), 451 f.

18) P. Giss. 40, col. II, 16-29. Zur allgemeinen Lage vgl. E. Kornemann, Weltgeschichte des Mittelmeerraumes II, 1949, 191.

19) P. Iand. 91, Brief (wahrscheinlich von Zenon) an Pyron, nicht genauer datiert. P. Iand. 92, Brief des Hierokles; zwei weitere Fragmente dieses Papyrus werden in Kairo bzw. Florenz aufbewahrt; in Photomontage sind sie in der Ausgabe von G. Rosenberger vereint. Mehrere Zenon-Fragmente aus der Sammlung Ianda sind noch nicht bearbeitet.

20) Heptakomia, heute Kôm Esfah in Mittelägypten, war wohl eine durch Synoikismos entstandene Gründung der Ptolemäerzeit; in flavisch-trajanische Zeit ist die Umbenennung der Stadt in *Apollonos polis* mit der Neueinrichtung des Nomos *Apollonopolites parvus* anzusetzen. Zu allen Einzelheiten vgl. E. Kornemann, P. Giss. I, 1, S. 13 ff., W. Vetter, Art. Nomos, R. E. XVII, 839.

21) Vgl. Griechische Verwaltungsurkunden von Tebtynis aus dem Anfang des 3. Jahrhunderts n. Chr., Mitteilungen aus der Papyrussammlung der Gießener Universitäts-Bibliothek, Heft VI, bearbeitet von G. Rosenberger, 1939 (Privatdruck).

22) B. A. van Groningen, Papyrologica Lugduno-Batava VI (1950) hat die Papyri eines Familienarchivs aus Tebtynis gesammelt und bearbeitet,

darunter P. Iand. Inv. 168 und 169, erstmals herausgegeben von K. Kalbfleisch, Zeitschr. d. Savigny-Stiftung, Rom Abt. 65 (1947), 344-351. Vgl. dazu M.-Th. Lenger, Chron. d'Eg. 26 (1951), 425 f.

23) Zur Problematik vgl. P. Jouguet, Münchener Beiträge 19, 1934, 74 ff. und Herm. Bengtson, Griechische Geschichte, München 1950, 344. 402 f.

24) Zu ihr ist aus P. Giss. 40 nur festzustellen, daß die griechische Fassung vor dem 10. Febr. 213 in Alexandria proponiert worden ist; das bringt aber nichts Neues, wie schon P. M. Meyer betont hat.

25) P. Giss. 4-7, Urkunden aus der Zeit Nov. 117 bis Jan. 118 n. Chr. Es handelt sich vor allem um Bauern (coloni) als Pächter öffentlichen Landes. Ausführlich bereits behandelt von E. Kornemann, Klio VIII (1908), 398-412, vgl. ferner W. Weber, Rom, Herrschertum und Reich im zweiten Jahrhundert, Stuttgart 1937, 140.

26) Heft V, Schriften der Ludwigs-Universität zu Gießen, Jahrgang 1936, Gießen 1939, mit drei Kupfertiefdrucktafeln; zu der hier behandelten Frage vgl. S. 40-42; zu K. Kalbfleischs Lebenswerk als Papyrologe verweise ich auf meine Ausführungen Nachr. d. Gießener Hochschulgesellschaft XX (1951), 165-178 und Chron. d'Egypte XXVI (1951) Nr. 52, S. 460-467.

27) Burchardt, R. E. IA 132. Puchstein, Alexandria 1), R. E. I 1378. Vgl. auch B. A. van Groningen, A propos de la fondation d'Alexandrie. Raccolta G. Lumbroso, (Aegyptus) 1925, 204. W. Schubart, Alexandria, Reallex. f. Ant. u. Christent. I 271 ff. geht leider nicht auf den Gießener Pap. ein; dort guter Stadtplan (Abb. 19), von Calderini.

28) Bilabel, Neue Heidelberger Jahrb. 1934, 141. Alex. Scharff - Ant. Moortgat, Ägypten und Vorderasien im Altertum, München 1950, 184.

29) G. Busolt, Griech. Gesch. I² 477, 1 verweist dazu noch auf Herod. II 30. Diod. I 67, 1.

30) Greek hist. Inscript. I² 1946, Nr. 4.

31) Übersicht bei H. Kees, Naukratis, R. E. XVI 1956 f. und H. Bengtson, Griech. Gesch. 1950, S. 70. Wichtig ist noch immer H. Prinz, Klio, 7. Beiheft, 1908 und Fr. Bilabel, Die ionische Kolonisation, 1920, 58 f. Vgl. ferner Fr. W. von Bissing, Forsch. z. gesch. u. kultur. Bedeutung d. griech. Kolonie Naukratis in Ägypten, Forsch. u. Fortschr. 25 (1949), 1-2.

32) J. Beloch, Griech. Gesch. I 2², 236 zu Plut. Solon 25 f.

33) A. Scharff, bei Scharff-Moortgat, Ägypten und Vorderasien im Altertum, 1950, 184. — Herm. Bengtson, Griech. Gesch., 1950, 70.

34) K. Schefold, Orient, Hellas und Rom in der archäologischen Forschung seit 1939, Bern 1949, 83 f.

35) H. I. Bell, The Acts of the Alexandrines, The Journal of Juristic Papyrology, IV (1950), 19-42.

36) Über die alexandrinischen Märtyrerakten unter diesem Gesichtspunkt vgl. H. Fuchs, Der geistige Widerstand gegen Rom in der antiken Welt, Berlin 1938, 57 f.

37) Die Alexandriner sind noch besonders durch die deklassierende Behandlung von seiten der Römer in die Opposition getrieben worden; so wurde ihnen wohl von Octavian der Rat (*Bule*) genommen, der für die Autonomie einer Polis mehr war als ein äußeres Symbol. Zu den Quellen und der modernen wissenschaftlichen Diskussion zu dieser Frage vgl. zuletzt H. Bengtson, Griech. Gesch. 502.

38) P. bibl. univ. Giss. 6. 7. 8. 9. (um 130 v. Chr.): Aniketos. P. bibl. univ. Giss. 3. 4.: Apollonios.

39) P. Iand. 27: Klaudios Erasos, Stratege des Themistes-Bezirktes im Arsinoitengau, um 100 n. Chr. — P. bibl. univ. Giss. 49: Aurelios Sereniskos, Stratege der Themistes- und Polemon-Bezirkte des Arsinoitengaus, um 200 n. Chr., bekannt aus der Dienstkladde des Sitologen Aurelios Polion.

40) Bekannt aus den Heptakomia-Papyri der P. Giss. Der Stammbaum ist in P. Giss., Heft I, S. 58 und eine Ergänzung dazu in Heft III, S. 67 von E. Kornemann aufgestellt.

41) P. Giss. 82: Staatsbauern. P. Iand. 137: Katöken. — Im P. Giss. 36 werden vier Töchter des Ptolemaios Hermokratous im Jahr 136 n. Chr. erwähnt. Aus dem Briefwechsel des Apollonios (P. Giss.) sind mehrere weibliche Familienangehörige näher bekannt. — P. Iand. 90 verso: Sklaven.

42) Steuerlisten z. B. P. Iand. 57. 141. 143, vgl. auch 58. P. Giss. 109. Quittungen etwa P. Giss. 101. 106. Aufschlußreich auch die P. Iand. 134-145 (Griechische Verwaltungsurkunden, bearbeitet von D. Curschmann) und 146-155 (Griechische Wirtschaftsrechnungen und Verwandtes, bearbeitet von Joh. Hummel). Namensverzeichnisse z. B. in P. Iand. 40. 55. 65., bibl. univ. Giss. 29.

43) P. Giss. 59, Kandidatenliste für die staatlichen Liturgien des J. 119/20 n. Chr.

44) P. Giss. 117, Grundbesitzerliste des Hermopolites, ein umfangreiches Papyrusbuch aus der Mitte des 4. Jahrhunderts n. Chr., das in einer Florentiner Liste seine Entsprechung hat.

45) Vgl. P. Iand. 48. 48a. 49, bearb. von L. Spohr, und 63, bearb. von G. Spiess.

46) P. bibl. univ. Giss. 19 vom 20. August 55 n. Chr., Z. 13/14, ed. H. Büttner. Vgl. dazu U. Wilcken, Archiv f. Papyrusforschung X, 274, Jouguet, Münch. Beitr. 19, 1934, 78, 61.

47) P. bibl. univ. Giss. 46 mit dem eingehenden Kommentar von A. v. Premerstein.

48) P. Giss. 42.

49) P. Giss. 3; bereits von E. Kornemann, Klio VII (1907), 278-288 veröffentlicht, = Wilcken, Chrestom. Nr. 491; vgl. dazu die Transskription von W. Crönert, Raccolta Lumbroso (Aegyptus 1925), 460 f. — Für die Feste gibt P. Jouguet, Münchener Beiträge 19, 1934, 86 Anm. 97 die nötigen Nachweise. — Für Probus: P. bibl. univ. Giss. 16 ed. H. Kling.

50) P. Giss. 41.

51) P. Iand. 140, vgl. K. Kalbfleisch, Nachrichten d. Gießener Hochschulgesellschaft XI (1935), Heft 3, S. 3 f., H. Gautier, Les nomes d'Egypte, Le Caire, 1935, 182 ff.

52) P. Giss. 40, col. II, 1-15. Die literarischen Quellen bei P. von Rohden. R. E. II, 2445. Vor Bekanntwerden des Gießener Papyrus wußte man nichts von dem zweiten Amnestieerlaß vom Juli 212.

53) Auf die große Bedeutung des für den Althistoriker wichtigsten Gießener Papyrus mit den Bruchstücken der Constitutio Antoniniana brauche ich hier nicht näher einzugehen; eine erneute Behandlung dieses Bruchstückes würde eine Abhandlung für sich beanspruchen. Nur so viel sei hier gesagt, daß auch der P. Giss. 40 durch Wasserschäden im Jahr 1945 erheblich gelitten hat, aber noch lesbar ist. Die wichtigste weiterführende Literatur ist o. Anm. 16 aufgeführt. — F. Heichelheim schreibt Journ. Eg. Arch. XXVI (1940) 22: „It is more likely, in my opinion, that this compilation was composed to do its service for the legal claims of a private person.“

54) P. Iand. 134 vom 1. Sept. 83 v. Chr. (?) — P. Iand. 135, Auszug aus den Episkepsis Akten (bald nach 104 n. Chr.). 136, Vorbericht eines Dorfschreibers für die Episkepsis (135/6 n. Chr.). Aufschlußreich auch 137. P. bibl. univ. Giss. 52. Zur Sache vgl. Kortenbeutel, R. E. Suppl. VII (1940), 198 f.

55) P. Iand. 144 vom 30. Dez. 214 n. Chr. — P. Iand. 139 vom 21. Aug. 148 (?).

56) P. bibl. univ. Giss. 53 (223 n. Chr.). — P. Iand. 33, Eid der Nachtwächter vom Dorf Busiris, aus der Zeit des Commodus.

57) P. bibl. univ. Giss. Inv. 282 gibt Einzelheiten zu Dienstgraden, Inv. 271 enthält eine rechtserhaltende Anzeige beim Centurio, Inv. 130 nennt eine neue turma, P. Iand. Inv. 501 gibt andere Einzelheiten, vgl. H. G. Gundel, Kleine Beiträge zum römischen Heerwesen in Ägypten, Gießen 1940, ders., Weitere kleine Beiträge, Aegyptus XXIII (1943), 153-159. Zu nennen ist auch P. Giss. 102. Inwiefern P. Iand. 146 und P. Giss. 99 für das Heerwesen Aufschlüsse geben, hat kürzlich Marcel Launey, Recherches sur les Armées Hellénistiques, Paris, II (1950), 773. 975. 1025 gezeigt.

58) P. Giss. 2. Zum Grundsätzlichen s. Mitteis, Grundzüge II 1 (1912), 214; Mitteis behandelt auch juristische Einzelheiten aus P. Giss. 8. 34. 36. 37. 40.

59) P. bibl. univ. Giss. Inv. 40 ed. O. Eger, Zeitschr. d. Savigny-Stiftung f. Rechtsgesch., Rom. Abt. XXXII (1911), 378-382. P. M. Meyer, Juristische Papyri, 1920, Nr. 27. — P. Iand. Inv. Nr. 253 ed. Karl Kalbfleisch, Zeitschr. d. Savigny-Stiftung LXIV, Rom. Abt., 1944, 416-420 (vgl. dazu M.-Th. Lenger, Chron d'Eg. XXVI, 1951, 428 f.).

60) Als Beispiel greife ich heraus: P. Giss. 28 (Agoranomischer Kaufvertrag über Grundbesitz vom J. 142/3), 30 (Rechtsgeschäft zwischen zwei

früheren Eheleuten aus den J. 140/161), 31-35, 36-39, 46, 51, 56, 96, 100, 121, 122. P. Giss. Inv. 255, elterliche Teilung für den Todesfall, ed. E. Kornemann, Archiv f. Papyrusforsch. X, 1932, 213-215.

61) P. Iand. 146. — Zu P. Giss. 2 (172 v. Chr.) vgl. F. M. Heichelheim, Wirtschaftliche Schwankungen der Zeit von Alexander bis Augustus, Jena 1930, 31. — Vgl. zur Kaiserzeit etwa P. Iand. 152 (4. Jahrhundert).

62) P. Iand. 56 (2. Jh. n. Chr.). — P. Iand. 59.

63) Vgl. P. Iand. 8-25 (Epistulae privatae Graecae ed. L. Eisner, 1913), 91-133 (Griechische Privatbriefe, bearb. von Grete Rosenberger, 1934), P. bibl. univ. Giss. 18-33 (Griechische Privatbriefe, bearb. von H. Büttner, 1931), P. Giss. 11-27, 65a-68, 70-81, 85, 86, 88-92, 97, 98, 103, 120, 124, 126. Unveröffentlichte Brieffragmente befinden sich noch in allen drei Sammlungen.

64) Materialien dazu bieten P. Giss. 10 (vom J. 118 n. Chr.), 40. — P. Giss. 11 und 40 (Bevölkerungsschichten). — P. Giss. 11 (Transportverwaltung). — P. Iand. 139 (Damminspektion). — P. Iand. Inv. 245 ed. K. Kalbfleisch, Aegyptus XXVII (1947), 115-117 (Schiffahrtsvertrag). — P. bibl. univ. Giss. 22 (3. Jh. n. Chr.) ed. Büttner, dazu K. Kalbfleisch, Nachr. d. Gießener Hochschulgesellschaft 1933, Heft 3, S. 13 (Geldsendung).

65) P. Iand. Inv. 169 (167 n. Chr.) ed. K. Kalbfleisch, Zeitschr. d. Savigny-Stiftung LXV, Rom. Abt., 1947, 344-348.

66) P. Giss. 36. 37. 39.

67) P. Giss. 99. Von P. M. Meyer, Klio VIII (1908), 439 so gedeutet, daß um 80 v. Chr. ein militärischer Kultverein von Kibyraten (weit gefaßt als Einwohner Kleinasiens) das Apollonheiligtum in Hermupolis Magna errichtet hat, um das dann in späterer Zeit (2./3. Jh. n. Chr.) ein im einzelnen unbekannter Prozeß geführt wird, in dem ein Rhetor eine Rede hält, aus der der Gießener Pap. ein Bruchstück aufbewahrt hat.

68) Astrologisches: P. Iand. 3. 88. 89 (dazu Wilh. Gundel, Bursians Jahresberichte, 243. Bd., 1934, 65 f.). Sphärisches: P. Iand. 84. Zauberpapyri: P. Iand. 87 (1. H. 4. Jh. n. Chr.) = K. Preisendanz, Pap. Graecae Magicae II (1931) S. 186 f.

69) Vgl. o. Anm. 14. 26. 35.

70) Man denke an das erwähnte Origenes-Bruchstück P. bibl. univ. Giss. 17, an verschiedene christliche Traktate, P. Iand. 69-71 oder Fragmente (P. Iand. 7), ein christliches Amulett (P. Iand. 6) und mehrere christliche Briefe (z. B. P. Iand. 25. 100. 101) sowie andere Aufzeichnungen, die z. T. auch Klosterbesitz in der Spätantike betreffen (P. Giss. 56, P. Iand. 154).

71) Jos. Vogt, Rom und Karthago, 1943, 358.

72) P. Giss. 40, col. I, Z. 11 f. [... τοῦτο δὲ τὸ ἐμαυτοῦ διὰ τ] ἄγμα ἐ[ξαπ]-
λώσει τὴν μεγαλειότητα [τοῦ] Ἰωαν[ν]ῆ[ς] [ὡν δόμου...] so Heichelheim. Erhalten ist ε[...].λώσει. Meyer und Bickermann verzichteten auf Ergänzungen, ἐ[ξο]λώσει. Schubart mit Stroux, ἐ[κδ]ελώσει. Schönbauer. ἐ[ξαπ]λώσει. A. Wilhelm.

Die Agramer Mumienbinde als etruskischer Opferkalender. ¹⁾

Von Hans L. Stoltenberg.

Die im ersten Vorjahrtausend in Italien, vor allem südlich vom Arno und westlich vom Tiber wohnenden Etrusker waren ein aus Kleinasien eingewandertes Volk mit eigener, uralischartiger Sprache. Sie galten im Altertum als ein besonders frommes Volk, das den Göttern mit vielen und reichen Opfern diene und sich heiß um die Erkenntnis ihres Willens mühte.

Von Einzelheiten ihres Glaubens wußten wir bisher allerdings nur sehr wenig, weil es nicht gelingen wollte, ihre stark vom Indogermanischen abweichende Sprache zu verstehen. Seitdem das aber in entsagungsreicher Arbeit vieler Forscher geglückt ist, kennen wir nicht nur aus der uns erhalten gebliebenen, mit Gottnamen beschrifteten Bronzeleber von Piacenza die Grundsätze ihrer Opferdeutung, sondern nun auch aus der hier zum erstenmal übersetzten Agramer Mumienbinde die in jedem Jahr sich wiederholende Folge von Opferfesten und die Art ihrer Begehung.

Damit bekommen wir einen tieferen Einblick in das geistige Leben des etruskischen Volks selber. Damit bekommen wir aber auch die Möglichkeit, den uns überlieferten Glauben der Römer besser zu verstehen. Ja, auch für die Deutung der griechischen Frühgeschichte, der kleinasiatischen Geschichte und sogar der kretischen Geschichte wird diese neue Kenntnis von Wichtigkeit.

Wissen wir doch nun, daß der attische Stadtname Hyttania (Tetrapolis) mit dem etruskischen Zahlwort hut zusammenhängt, daß in dem griechisch überlieferten Wort tyrannos 'Herr' das für die Göttin der Liebe gebrauchte Wort turan 'Spender(in)' steckt, daß der etruskische Eigenname Tarquinius im termilischen

(lykischen) Namen *trqqnta*, 'Machthaber' vorhanden ist und daß sich auf Kreta eine ziemliche Anzahl von etruskverwandten Ort-namen findet.

Ja, man ist sogar der Meinung, daß die in der minoischen Schrift — auf Kreta selber, aber auch in dem griechischen Pylos auf dem Weg von Kreta nach Italien — überlieferte Sprache mit dem Etruskischen verwandt ist.

In dem, was uns dies Volk zu sagen hat, liegt also noch der Schlüssel für manches Rätsel der Vergangenheit, und das berechtigt denn auch, einem weiteren Kreis einen Einblick in Sprache und Geist dieses Volkes zu bieten.

F 1. Erster Aiser - Abschnitt (Sp. I-II) ²).

Sp. I.

a-e, 1 ¹... *tei afun* in rechter Weise ein Vorfahropfer

a-e, 2 ²... *versum spanza* ein Brandopfer xxx

a-e, 3 ³... *etraša* für die Adligen bestimmt

a-e, 4 ⁴... *cn ðunt* dies zuhaus

a-e, 5 ⁵... *ra]χti tur* im Osten schenke hin

Sp. II.

f, 1 ¹[*trin aiser śic śeuc*] Bete: 'Götter, hohe und erhabne'

f, 2 [*un mlay nunðen*] Ein Vollopfer als Gabe reiche dar

f, 3 ³... [*śacnicštreś*] *cilðś* ⁴[*śpureštreś enaś śv*]e[*št*]reś
'(Diese Feier beging ich) für die Heiligtumsleute des Gott-dreitempels, für die Stadtbewohner von Ena und für die Siedlunger'

f, 4 *svac an* ⁵[*cś mene utince ziχn*]e *ś[eti]runec eðrse* ⁶[*tin*]śi
tiurim avilś χiś 'Immer die von ihnen Geschenke brachte ich hin auf vorgeschriebne und kennerische Weise am fest-gesetzten Tag und Monat jedes Jahres'

f, 5 *cisu*[*m plute tul*] Einen Dreiguß mit dem Krug biete dar

f, 6 ⁷[*ð*]ansur *haðrði repinðic śacni*[*cl*]eri ⁸[*cilðl*] *śpureri*
meðlumeric enaś śveleric 'Erscheint als Willige und Ge-neigte dem Heiligtum, dem gottdreitemplischen, der Stadt von Ena und den Siedlungen'

f, 7 ⁹ *svec an cš mene utince zixne šetirunec* 'Immer die von ihnen Geschenke brachte ich hin auf vorgeschriebene und kennerische Weise'

f, 8 ¹⁰ *raxð tura nundendð cletram šrenxve* ¹¹ *tei fašei* Im Osten schenke hin, opfernd auf dem Schmuckaltar in rechter Weise mit Kuchen

f, 9 *zarfneð zušle nunden* Auf dem Totenaltar ein Kalb opfere

g, 1 ¹² *farðan aiseras šeus cletram šrencve* Ein Weihopfer für die erhabnen Götter auf dem Schmuckaltar

g, 2 ¹³ *[rax]ð tura nundendð tei fašei nundendð...* Im Osten schenke hin, opfernd in rechter Weise mit Kuchen, opfernd...

F 2. Krapsti-Abschnitt (Sp. III-IV) ³).

Sp. III.

a, 1 ² ... *[hu]rsi puruðn epris* ein Tötoper für das Oberhaupt
xxx

a, 2 ³ ... *[mul]ax zušleva* und gib ein Kalbopfer

a, 3 ⁴ ... *[vin]um husina* Wein, jugendlichen

a, 4 ⁵ ... *[lucðra]š caperi* aus dem Bottich mit dem Kelch

b ¹¹ ... *[ðezin]* ¹² *[fle]r etnam tesim e[t]nam c[elucn]* ¹³ *cletram šrenxve* vollzieh ein Tieropfer wie nach Osten so nach Westen auf dem Schmuckaltar

c, 1 *trin ðezinc xim fler* ¹⁴ *tarc mutinum ananc veš* Bete und vollzieh ein öffentliches Tieropfer und ein prächtiges Besuchopfer und das für die Toten

c, 2 *nac cal [hexz]* Dann ein Grabstatopfer spende

c, 3 ¹⁵ *ðezi vacl* Richte ein Trankopfer her

c, 4 *an šcanin cesasl* Das spende hin für die Ruhenden

c, 5 *sað veisin* Ordne ein Grabopfer an

c, 6 ¹⁶ *cletram šrenxve in šcanin* Auf dem Schmuckaltar das spende hin

c, 7 *cealx vacl* ¹⁷ *ara* Dreißig Trankopfer mache

c, 8 *nundene maðas naðve* Opfere vom Honigwein im Grabe

- c, 9 *hetum ale* Ein Abgeschiedenenopfer reiche hin
 c, 10 ¹⁸ *vinum usi* Wein gieße hin
 d, 1 *trinum flere in crapsti* Bete aber: ‘Gottheit(, die auf) der Weide’
 d, 2 ¹⁹ *[u]n mlaχ nunθen* Ein Volloffer als Gabe reiche dar
 d, 3 *θaclθi θar θi ecial* ²⁰ *huslne vinum esi* In der Gruft führe aus ein gutes Gießopfer mit jugendlichem Wein in der Schale
 d, 4 *sese ramue racuse* ²¹ *fasei spurestres enas eθrse tinsi* ²² *tiurim avils χis* Opfere auf dem Altar beim Morgenopfer mit Kuchen für die Stadtbewohner von Ena am festgesetzten Tag und Monat jedes Jahres
 d, 5 *cisum pute tul* Einen Dreiguß mit dem Krug biete dar
 d, 6 *θans* ²³ *ha[θ]ec repinec spureri meθlumeri[c* ²⁴ *enas]* ‘Erscheine wie willig so geneigt der Stadt und der Burg von Ena’
 d, 7 *[tur raχti]* ... Schenke hin im Osten
 e ... *[trin flere in crapsti ... heχsθ vinum]* Bete: ‘Gottheit(, die auf) der Weide’ ... spendend Wein

Sp. IV.

- f, 1 ¹ *[trin flere in crapsti]* Bete: ‘Gottheit(, die auf) der Weide’
 f, 2 *[un mlaχ nunθen]* Ein Volloffer als Gabe reiche dar
 f, 3 ² *eθrse tinsi tiurim avils χis ec[n zeri]* ³ *inc zec fler θezince* ‘Am festgesetzten Tag und Monat jedes Jahres diese Feier und dies weihvolle Tieropfer vollzog ich’
 f, 4 *cisum pute t[ul]* Einen Dreiguß mit dem Krug biete dar
 f, 5 *[θans]* ⁴ *hatec repinec meleri sveleric* ‘Erscheine wie willig so geneigt den Kapellen und den Siedlungen’
 f, 6 *sv[ec an]* ⁵ *cś mele θun mutince* ‘Immer die von ihnen Kapellen, die eignen, besuchte ich’
 f, 7 *θezine ruz[e* ⁶ *nuzlχne]* *spureri meθlumeric enas* Opfere hin ein Schaf auf dem Kleintieraltar für Stadt und Burg von Ena
 f, 8 ⁷ *[raχθ suθ]* Im Osten setz dich

- f, 9 *zarfned zusleves nunden* Auf dem Totenaltar von dem Kalbopfer reiche dar
- g, 1 ⁸*[farðan flereš in crapsti cletram* ⁹*[šrenxv]e* Ein Weihopfer für die Gottheit(, die auf) der Weide, auf dem Schmuckaltar
- g, 2 *raxð tura hečšð vinum* Im Osten schenke hin, spendend Wein
- g, 3 ¹⁰*[nunden c]letram šrenxve* Opfere auf dem Schmuckaltar
- g, 4 *raxð suð* Im Osten setz dich
- g, 5 ¹¹*[zarfned] zusleves nunden estrei* ¹²*alqazei cletram šrencve* Auf dem Totenaltar von dem Kalbopfer reiche dar, (mit) Opferschrot auf dem Schumuckaltar
- g, 6 *eim tul var* Dabei aber biete Wasser hin
- g, 7 ¹³*raxð tur nundenð faši* Im Osten schenke hin, opfernd mit Kuchen
- g, 8 *cntram ei tul* ¹⁴*var* Nochmal dabei biete Wasser hin
- g, 9 *celi suð hečšð vinm* Im Westen setz dich, spendend Wein
- h, 1 *trin flere* ¹⁵*in crapsti* Bete: 'Gottheit(, die auf) der Weide'
- h, 2 *un mlax nunden xiš esvišc* ¹⁶*fašei* Ein Volloffer als Gabe reiche dar von allen und jedem mit Kuchen
- h, 3 *cisum pute tul* Einen Dreiguß mit dem Krug biete dar
- h, 4 *ðans hatec repinec* ¹⁷*meleri sveleric* 'Erscheine wie willig so geneigt den Kapellen und Siedlungen'
- h, 5 *svec an cš mele ðun* ¹⁸*mutince* 'Immer die von ihnen Kapellen, die eignen, besuchte ich'
- h, 6 *[ðezine ruz]e nuzlxnec špureri* ¹⁹*meðlumeric enaš* Opfere hin ein Schaf und auf dem Kleintieraltar für Stadt und Burg von Ena
- i, 1 *šin flere in crapsti* ²⁰*xiš esvišc faše* 'Nimm an, Gottheit(, die auf) der Weide, von allen und jedem Kuchen'
- i, 2 *šin aiser faše* 'Nehmt an, Götter, die Kuchen'
- i, 3 *šin* ²¹*aiš cemnac fašeis* 'Nimm, Gott und Unterweltsherr, von den Kuchen'

i, 4 *raxθ sutanaś celi* ²² *suθ* Im Osten gegessen habend, setz dich im Westen

k *eisna pevax vinum trau pruxś* Als Spendopfer honigsamen Wein gieße aus der Kanne

F 3. Zweiter Aiser-Abschnitt (Sp. IV-V) ⁴).

NF, a

d, 1 ¹... [*śa*]cnic[*śtreś*] ²[*cilθś śpureśtreśc ena*]ś *eθrse tinśi* ³[*tiurim avilś χiś*] ... für die Heiligtumsleute des Gottdreitempels und die Stadtbewohner von Ena am festgesetzten Tag und Monat jedes Jahres

d, 2 [*cisu*]m *pute tul* Einen Dreiguß mit dem Krug biete dar

d, 3 *θansur* ⁴[*hadrθi repinθic śacn*]icleri *cilθl* ⁵[*śpureri meθlumeric*] *enaś* 'Erscheint als Willige und Geneigte dem Heiligtum, dem gottdreitemplischen, der Stadt und Burg von Ena

d, 4 *tur raxti* Schenke hin im Osten

Sp. V.

e ¹*vin[um]* Wein

f, 1 [*trin eiser śic śeuc*] Bete: 'Götter, hohe und erhabne'

f, 2 [*un mlay nundən*] Ein Vollopfers als Gabe reiche dar

f, 3 ²*ecn zeri lecin inc zec fasle hemsince* ³*śacnicstreś cilθś śpureśtreś* ⁴*enaś eθrse tinśi tiurim avilś χiś* 'Diese hohe Feier und dies weihvolle Kuchenopfer bescherte ich den Heiligtumsleuten des Gottdreitempels und den Stadtbewohnern von Ena am festgesetzten Tag und Monat jedes Jahres'

f, 4 ⁵*cisum pute tul* Einen Dreiguß mit dem Krug biete dar

f, 5 *θansur hadrθi repinθic* ⁶*śacnicleri cilθl śpureri meθlumeric* ⁷*enaś* 'Erscheint als Willige und Geneigte dem Heiligtum, dem gottdreitemplischen, der Stadt und Burg von Ena'

f, 6 *raxθ suθ nundənθ etnam* Im Osten setz dich, opfernd ebenso

g, 1 *farθan* ⁸*aiseraś śeuś cletram śrencve* Ein Weihopfer für die erhabnen Götter auf dem Schmuckaltar

g, 2 *racθ* ⁹*suθ nundənθ estrei alqazei* Im Osten setz dich, opfernd mit Opferschrot

- g, 3 *eim tul*¹⁰ *var* Dabei biete Wasser dar
- g, 4 *celi suð nunðenð* Im Westen setz dich opfernd
- h, 1 (*trin*) *eiser śic śeuc* (Bete:) ‘Götter, hohe und erhabne’
- h, 2¹¹ [*un nll*]*ax nunðen χis esviśc faśei* Ein Vollopfer als Gabe reiche dar von allen und jedem mit Kuchen
- h, 3¹² *cisum pute tul* Einen Dreiguß mit dem Krug biete dar
- h, 4 *ðansur haðrði repinðic*¹³ *śacnicleri cilðl śpureri meðlumeri*¹⁴ *enaś* ‘Erscheint als Willige und Geneigte dem Heiligtum, dem gottdreitemplischen, der Stadt, der Burg von Ena’
- i, 1 *śin eiser śic śeuc χis esviśc*¹⁵ *faśe* ‘Nehmt an, Götter, hohe und erhabne, von allen und jedem Kuchen’
- i, 2 *śin eiser faśeis* ‘Nehmt, Götter, von den Kuchen’
- i, 3 *raxð sutanaś*¹⁶ *celi suð* Im Osten gesessen habend, im Westen setz dich
- k, 1 *vacl ðesnín rax cresverae*¹⁷ *hevtai* Ein morgenliches Trankopfer nach Osten auf dem öffentlichen Grabplatz
- k, 2 *truð celi erc śuðce citz* Schaue nach Westen, nachdem du dreimal dich gesetzt hast
- k, 3 *trinum*¹⁸ *hetrn aclχn ais cemnac* Bete aber: ‘Für die Abgeschiednen bring ich dies dar, Gott und Unterweltsherr’
- k, 4 *truðt raxś rinuð*¹⁹ *citz vacl nunðen ðesan tinś ðesan*²⁰ *eiseraś śeuś* Schauend ostens xxx dreimal ein Trankopfer reiche dar, morgens an Tin, morgens an die erhabnen Götter
- k, 5 *unum mlax nunðen ðeiviti*²¹ *favitic faśei* Und ein Vollopfer als Gabe reiche dar abends und nachts mit Kuchen
- k, 6 *cisum ðesane uslanec*²² *mlax eluri zeric zec aðeliś śacnicla*²³ *cilðl śpural meðlumeśc enaś cla* Einen Dreiguß morgens und mittags als Gabe biete und eine weihvolle Feier für die Zukunft des Heiligtums, des gottdreitemplischen, der Stadt und der Burg von diesem Ena
- k, 7 *ðesan* . . morgens . .

F 4. Snutuph - Abschnitt (Sp. V-VI, 8) ⁵).

NF, b

- 1 ² *mulac* ... und schenke ...
- 2 ³ *hilare* ... in dem geweihten ...
- 3 ⁴ *mac cav* ... fünf spreng ...
- 4 ⁵ *laetim* ... am Abend aber ...

Sp. VI.

- 5 ... ² *śnutuφ ix reuśceśc aniaχ urχ* ... der Opfermann wie der Priestergehilfe eine Weihgabe, eine Spendung
- 6 *hilyvetra* ³ *hamφeś leiveś turi θui streted* Die Tempelleute morgens (und) abends schenken hin, hier opfernd
- 7 *face* ⁴ *apniś aniaχ apniś urχ peðereni śnutuφ* ⁵ *hamφeði etnam laeti anc θaxśin* Es gebe für die Vorfahren ein Weihstück, für die Vorfahren eine Spendung der Reigenopfermann am Morgen (und) am Abend, und das als Begrabnenopfer
- 8 ⁶ *θeusnua caperc heci naχva tinðaśa* ⁷ *etnam velθinal etnam aisunal θunχerś* ⁸ *in śacnicla* Der Amtmann mit dem Kelch spende, das Grab geweiht habend, den irdischen wie den himmlischen Eigentümern(, die) des Heiligtums (sind)

F 5. Lusa - Abschnitt (Sp. VI, 9-13) ⁵).

- 1 ⁹ *zaθrumsne lusaś fler hamφisca θezeri* ¹⁰ *laivisca lustreś* Am 20. an Lusa ein morgenliches Tieropfer soll hergerichtet werden, ein abendliches an das Lusa-Gefolge
- 2 *fler vacltnam* ¹¹ *θez[eri]* Ein Tieropfer mit einem Trankopfer soll hergerichtet werden
- 3 ¹² *etnam eisna [ix fler]eś crapśti* ¹³ *θunśna θunś flerś* Ebenso wie an die Gottheit (auf) der Weide, je eins für ein Tieropfer

F 6. Tin - Abschnitt (Sp. VI, 14-17) ⁶).

- 1 ¹⁴ *eslem zaθrumiś acale tinśin* Am 18. Juni ein Tieropferfest
- 2 *śarve* ¹⁵ *luθti raχ ture* Der Zehnermann auf dem Altar nach Osten schenke hin

- 3 *acil catica θluθ ceiθim* ¹⁶ *χim scuχie* Es bringe dar ein Toten-
eintrachtopfer und dann ein Gemeinopfer der Skukhie
- 4 *acil hupniś painiem* ¹⁷ *anc martiθ sulal* Er bringe dar als Grab-
gabe ein Honigtrankopfer, und das auf dem Altar für die Milch

F 7. Keu - Abschnitt (Sp. VI, 18-VII) ⁷).

Sp. VII.

- 1 ² *ceia hia* Ein prächtiges Opfer (?)
- 2 *etnam ciz vacl* Ebenso dreimal ein Trankopfer
- 3 *trin velθre* ³ *male ceia hia* Bete: 'Irdischer, sieh das prächtige
Opfer'
- 4 *etnam ciz vacl* Ebenso dreimal ein Trankopfer
- 5 *aisvale* ⁴ *male ceia hia* 'Himmlicher, sieh das prächtige Opfer'
- 6 *trinθ etnam ciz ale* ⁵ *male ceia hia* Betend ebenso dreimal:
'Gütiger (?), sieh das prächtige Opfer'
- 7 *etnam ciz vacl* Ebenso dreimal ein Trankopfer
- 8 *vile vale* ⁶ *staile itrile hia* 'Starker, (?) nimm an (?) xxx
xxx das Opfer'
- 9 *ciz trinθaśa śacnitn* ⁷ *an cilθ ceχane sal śucivn firin* Dreimal
gebetet habend für das Heiligtum, das gottdreiiische, der Ober-
priester opfere für den Veranstalter ein Totentrunkopfer
- 10 *arθ* ⁸ *vaxr ceuś cilθcval svem cepen tutin* ⁹ *renχzua* Machend
Trankopferungen an den Keu, den gottdreitemplischen, widme
der Gemeindepriester ein Bestattungsoffer.
- 11 *etnam cepen ceren śucic firin* ¹⁰ *tesim etnam celucum* Ebenso
der Priester richte zu und veranstalte ein Totentrunkopfer
nach Osten und nach Westen
- 12 *caitim caperχva* ¹¹ *hecia aisna clevanθ χim enac usil* ¹² *repine*
Dann aber mit dem Kelch spende ein Spendopfer der öffent-
liche Totenopferer, wann die Sonne neigt
- 13 *tenθa . . . am . . . main xxx xxx xxx*
- 14 ¹³ *zelvθ murśś etnam θacac usli neχse* auf dem Gestell für die
Urnen ebenso der Gruftpriester nach untergegangener Sonne
- 15 ¹⁴ *acil ame etnam cilθcveti hilare* Er bringe dar mit dem
Becher ebenso im Dreigottheiligtum, dem geweihten

- 16 *acil*¹⁵ *vacl cepen* θaurχ ce[r]ene Es bringe dar ein Trankopfer der Grabpriester, er richte zu
- 17 *acil etnam*¹⁶ *ic clevanθ* śuciz *firin vene* Er bringe dar ebenso wie der Totenopferer und er veranstalte ein Totentrunkopfer
xxx
- 18 *acil etnam*¹⁷ *tesim etnam celucn* Er bringe dar so nach Osten wie nach Westen
- 19 *vacl ara* θu[n]i¹⁸ śacnicleri *cilθl cepen cilθcva* Ein Trankopfer mache allein für das Heiligtum, das gottdreitemplische, der Priester, der zum Gottdreitempel gehörige
- 20 *cepen*¹⁹ *cnticnθ in ceren* Ein Priester, ein ebensolcher, richte das zu
- 21 *cepar nac amce etnam*²⁰ śuci *firin etnam velθite etnam ais[vale]* Die Priester darauf ebenso veranstalten ein Totentrunkopfer so an die Irdischen wie an die Himmlischen
- 22 ²¹ *vacl ar var ścun zeri ceren cepen*²² θaurχ *etnam iχ matam śucic firin* Ein Trankopfer mache, Wasser biete, die Feier richte zu der Grabpriester ebenso wie zuvor und er veranstalte ein Sühnopfer
- 23 ²³ *ceren[i en]aś ara θuni* Er richte zu für Ena ein Opferwerk allein
- 24 *etnam ceren* ... ebenso richte er zu ...

F 8. Kul-Abschnitt (Sp. VIII, 1-2)⁸⁾.

Sp. VIII.

- 1 ¹ *θucte ciś śariś esvitn vacltnam [in]* Im August, den 13., ein Gemeindeopfer, mit einem Trankopfer das
- 2 ² *culścva spetri etnam ic esvitn enaś* Das Torgottopferfest soll abgehalten werden ebenso wie das Gemeindeopfer für Ena

F 9. Nethuns-Abschnitt (Sp. VIII, 3-IX, γ 1)⁹⁾.

- a, 1 ³ *celi huθiś zaθrumiś flerχva neθunsl*⁴ śucri θezeric Im September, den 24., ein Opferfest für den Nethuns soll veranstaltet und hergerichtet werden

- a, 2 *scara priðas raχ tei* ⁵ *menas cltral* Opfere gespendet habend nach Osten, in rechter Weise geschenkt habend nach Westen
- a, 3 *mulaχ husina vinum* Und gib jugendlichen Wein
- a, 4 ⁶ *paiveism acilθ ame ranem scare* ⁷ *reuzzina caveθ zušlevac maðra šurði* ⁸ *reuzzineti* Von dem Honigtrank aber darbringend mit dem Becher, ein Behördenopfer opfere, den Schlachtaltar besprengend, und ein Kalbopfer mit Honigwein am Grab auf dem Schlachtaltar
- a, 5 *ramueθ vinum acilθ ame* ⁹ *mula hursi puruðn* Auf dem Altar Wein darbringend mit dem Becher, schenke ein Tötöpfer für das Oberhaupt
- a, 6 *vacl usi clucðras* ¹⁰ *caperi zamðic* Ein Trankopfer gieße hin aus dem Bottich mit dem Kelch, dem goldenen
- a, 7 *vacl ar flereri sacnisa* ¹¹ *sacnicleri* Ein Trankopfer mache an die Gottheit, geweiht für das Heiligtum
- b, 1 *trin flere neðunsl* Bete: 'Gottheit des Nethuns'
- b, 2 *une* ¹² *mulaχ puðs* Ein Volloffer als Gabe richte aus
- b, 3 *ðaclθ ðar tei zivas fler* In der Gruft führe aus in rechter Weise für die Toten ein Tieropfer
- b, 4 ¹³ *ðezine ruze nuzlχne zati zatlχne* ¹⁴ *šacnicštreš cilðs špureštreš enas* ¹⁵ *eðrse tinši tiurim avilš χiš* Opfere hin ein Schaf auf dem Kleintieraltar, ein Schwein auf dem Schweinaltar für die Heiligtumsleute des Gottdreitempels, für die Stadtbewohner von Ena am festgesetzten Tag und Monat jedes Jahres
- b, 5 *hetrn* ¹⁶ *aclχn aiš cemnaχ* 'Für die Abgeschiedenen bring ich dies dar, Gott und Unterweltsherr'
- b, 6 *ðezin fler vacl* ¹⁷ *[et]nam tesim etnam celucn* Vollzieh ein Tieropfer, ein Trankopfer so nach Osten wie nach Westen
- c, 1 *trin alc* ... Bete und reiche hin ...
- c, 2 γ^1 ... *naχva* ... Grab
- c, 3 *ara nundene* ... mache, opfere ...
- c, 4 γ^2 .. *alle huslneštš* ... reiche hin aus dem Mostkrug
- d, 1 γ^3 [*trin flere neðunsl*] Bete: 'Gottheit des Nethuns'

- d, 2 *un mlaχ nunðen* Ein Volloffer als Gabe reiche dar
d, 3 γ^4 [*ðaclði ðar ði ecial*] *huslne vinum eši* In der Gruft führe aus ein gutes Gießopfer mit jugendlichem Wein in der Schale
d, 4 γ^5 [*nunðen zušleve zarve*] *fáseic śacnicštreš* γ^6 [*cilðš špureštreš enaš eðrse*] *tinši [tiurim avilš χiš]* . . . Opfere mit einem Kalbopfer, den Toten gewidmet, und mit Kuchen für die Heiligtumsleute des Gottdreitempels, für die Stadtbewohner von Ena am festgesetzten Tag und Monat jedes Jahres
e, 1 [*trin flere neðunsl*] Bete: ‘Gottheit des Nethuns’

Sp. IX.

- e, 2 [*un mlaχ nunðen*] ¹ *zušleve zarve* Ein Volloffer als Gabe reiche dar mit einem Kalbopfer, den Toten gewidmet
e, 3 *ecn zer[i] lecin in [z]ec* ² *fler ðezince śacnicštreš cilðš* ³ *špureštreš enaš eðrse tinši tiurim* ⁴ *avilš χiš* ‘Diese hohe Feier, dies weihevollte Tieropfer vollzog ich für die Heiligtumsleute des Gottdreitempels, für die Stadtbewohner von Ena am festgesetzten Tag und Monat jedes Jahres’
e, 4 *cisum pute tul* Einen Dreiguß mit dem Becher biete dar
e, 5 *ðans haðec* ⁵ *repinec śacnicleri cil]ðl špureri* ⁶ *meðlumeric enaš* ‘Erscheine wie willig so geneigt dem Heiligtum, dem gottdreitemplischen, der Stadt und Burg von Ena’
e, 6 *raχð tur heχšð* ⁷ *vinum* Im Osten schenke hin, spendend Wein
f, 1 *trin flere neðunsl* Bete: ‘Gottheit des Nethuns’
f, 2 *un mlaχ* ⁸ *nunðen zušleve zar[ve fáš]eic* Ein Volloffer als Gabe reiche dar mit einem Kalbopfer, den Toten gewidmet, und mit Kuchen
f, 3 *ecn zeri* ⁹ *lecin in zec fler ðez[ince ś]acnicštreš* ¹⁰ *cilðš špureštreš en[as eð]rse tinši* ¹¹ *tiurim avilš χiš* ‘Diese hohe Feier, dies weihevollte Tieropfer vollzog ich für die Heiligtumsleute des Gottdreitempels, für die Stadtbewohner von Ena am festgesetzten Tag und Monat jedes Jahres’
f, 4 *cisum pute tul* Einen Dreiguß mit dem Krug biete dar
f, 5 [*ðans*] ¹² *haðec repinec śacnicleri cilðl špureri* ¹³ *meðlumeric enaš* ‘Erscheine wie willig so geneigt dem Heiligtum, dem

- gottdreitemplischen, der Stadt und Burg von Ena'
- f, 6 *raxθ sud nunθenθ* ¹⁴ *zusleve fašeic* Im Osten setz dich, opfernd mit einem Kalbopfer und mit Kuchen
- g, 1 *farθan fleres neθunsl* ¹⁵ *raxθ cletram šrenχve nunθenθ* ¹⁶ *estrei alφazei zusleve raxθ* Weihopfer an die Gottheit des Nethuns im Osten auf dem Schmuckaltar, opfernd mit Opferschrot, mit einem Kalbopfer im Osten
- g, 2 *eim tul var* Dabei aber biete Wasser hin
- g, 3 ¹⁷ *nunθenθ estrei alφazei tei fasi* Opfernd mit Opferschrot, in rechter Weise mit Kuchen
- g, 4 *eim* ¹⁸ *tul var* Dabei aber biete Wasser hin
- g, 5 *celi sud nunθenθ* Im Westen setz dich opfernd
- h, 1 *flere neθunsl* 'Gottheit des Nethuns'
- h, 2 ¹⁹ *un mlaχ nunθen χis esvišc fašei* Ein Vollopfer als Gabe reiche dar, von allen und jedem mit Kuchen
- h, 3 ²⁰ *cisum pute tul* Einen Dreiguß mit dem Krug biete dar
- h, 4 *θans hadec repinec* ²¹ *šacnicleri cilθl špureri meθlumeric* ²² *enas* 'Erscheine wie willig so geneigt dem Heiligtum, dem gottdreitemplischen, der Stadt und Burg von Ena'
- i *šin vinum flere neθunsl χis* 'Nimm Wein, Gottheit des Nethuns, von allen'
- k ^γ ¹ *nacum aisna hinθu vinum trau prucuna* Dann aber als Spendopfer für die Unterirdischen Wein gieße aus, den kan-nischen

F 10. Laukhurna - Abschnitt (Sp. IX, γ 2 - XI, 10).

1 ^γ ² *ciem cealχus lauxumneti eisna θaxše in* Den 27. (September) im Amtshaus ein Spendopfer, auf dem Gruftaltar das

2 ^γ ³ *tur* ... Schenke hin ...

Sp. X.

3 ² *cus peθereni ciem cealχuz calpe]ri* Es spenden hin die Reigner siebenundzwanzigfach mit dem Kelch

4 ³ *marem zaχ ame* Der Tempelherr aber opfere hin mit dem Becher

- 5 *nacum cepen flanaχ* ⁴ *vacl ar* Dann aber der Priester, der xxx,
ein Trankopfer mache
- 6 *ratum χuru peðereni ðucu* Ein Schlachtopfer leite der Reigen-
ordner
- 7 ⁵ *arus ame acnesem ipa seðumati simlχa* Es mache dar mit
der Schale ein Teilnehmeropfer, wer der Amtmann, der des
Festes, (ist)
- 8 ⁶ *as χurve* Es schlachtopfere der Leiter
- 9 *acil hamφes laes sulusi* ⁷ *ðuni serφe* Es bringe dar morgens,
abends mit dem Milchgefäß allein der Stifter
- 10 *acil ipei ðuta cnl χasri* Es bringe dar mit der Tasse zusammen
mit diesem der Schirmherr
- 11 ⁸ *hez sul scvetu caðnis* Es spende Milch der Verwalter für
die Toten
- 12 *scanin velða* ⁹ *ipe ipa maðcva ama* Er schenke hin zu Boden
mit der Tasse, die voll Honigwein ist
- 13 *trinum hetrn aclχn* ¹⁰ *eis cemnac* Und er bete: 'Für die Abge-
schiednen bring ich das dar, Gott und Unterweltsherr'
- 14 *iχ velða etnam tesim etnam* ¹¹ *celucn hinððin χimð ananc esi*
Wie zu Boden auch nach Osten und nach Westen (schenke er
hin) ein Unterweltopfer in der Öffentlichkeit und das mit der
Schale
- 15 *vacl* ¹² *scanin .. asta upur .. timsen* Ein Trankopfer schenke
er hin .. xx .. xx .. xx
- 16 *macn ur* ¹³ *ðimittle* Einen Fünfguß spende er auf der Opfer-
stelle
- 17 *caðnaim el faci ðimittle unuð* ¹⁴ *huteri ipa ðucu petna ama* Im
Totenraum aber ein Opfer gebe er auf der Opferstelle, voll-
opfernd für die vier, die Reigenordner sind
- 18 *nac cal* ¹⁵ *hinðu hez velðe sancve* Dann ein Grabstatteropfer
für die Unteren spende er auf dem geweihten Boden
- 19 *nuðin* ¹⁶ *sarśnaus teis tura caðnal* Ein Grabopfer für die Zehn-
schaft, die rechte, schenke er hin, ein Totenraumopfer
- 20 *ðuium* ¹⁷ *χuru cepen sulχva maðcvac pruð seri* Hier aber leite

- der Priester ein Milchopfer und ein Honigweinopfer das Oberhaupt stifte
- 21 ¹⁸ *vacl aras [tur] useti cepen caðinum* ¹⁹ *zaneš vuvcnicš* Das Trankopfer gemacht habend, schenke hin auf dem Gußaltar der Priester ein Totenopfer für die verstorbenen Amtmänner
- 22 *plutim tei mutzi cešasin* Und er spende in rechter Weise fünfmal für die Ruhenden
- 23 ²⁰ *ara ratum aisna leitrum* Er mache ein Schlachtopfer, ein Spendopfer als Verstorbenenopfer
- 24 *zuðeva zal* ²¹ *ešic ci halžza* *ðu ešic zal mula* Zwei Becken und drei Schalen, ein Spendkrug und zwei Schalen schenke er
- 25 *santic* ²² *ðapna ðapnzac* Und er weihe die Opfergefäße und die Opfergefäßchen
- 26 *lena esera* Er spende Opferungen
- 27 *ðec veisna* ²³ *hausti fanuše neriš* Er bereite einen Grabopfertrank in dem dazu bestimmten Kübel aus Blut
- 28 *sane [i]pa* *ðu i neri* ... xxx xxx hier Blut ...
- 29 γ^1 *santic vinum* *ðu i ðapnai* Und er weihe Wein hier im Opfergefäß
- 30 *ðu i [ara]š mucum* γ^2 *halžze* *ðu i* *ði vacl cesasin* xxx xxx ein Gußopfer mit dem Spendkrug hier, ein gutes Trankopfer für die Ruhenden
- 31 *ðumsa cisva* γ^3 *neri vanva [f]arsi* Einen Mischtrank, einen dreifachen, Blut, für die Toten bestimmt, opfere er
- 32 *putnam* *ðu calatnam* γ^4 *tei lena haustiš* Einen Krugguß mit einer Grabgabe spende er aus dem Kübel
- 33 *enac eši catnis heci* γ^5 *spurta sulsle napti* *ðu i lais cla* Dann mit der Schale für die Toten spende der Stadtherr auf dem Milchaltar in der Kammer hier an diesem Abend
- 34 *hežz neri* ... Er spende Blut ...
- 35 γ^6 ... *une mlaž [elur]i* ... ein Vollopfers als Gabe biete er ...
- Sp. XI.
- 36 ... ¹ *acal[e]* ... *[et]nam* ... im Juni ... ebenso ...

- 37 ... ² *vacl [v]inum śantisás* ... als Trankopfer Wein, von dem
geweihten
- 38 *celi pen trutum* ³ *ði* Nach Westen geh hinüber und schau gut
- 39 *ðapneśś turanasa handin celi* ⁴ *tur* Von dem Opfertrank hin-
gespendet habend nach vorn, nach Westen schenke hin
- 40 *hetum vinum ðic vacl hezz etnam* ⁵ *iç matam* Als Abgeschied-
nenopfer Wein und ein gutes Trankopfer spende ebenso wie
zuvor
- 41 *cnticnð cepen teśamitn* ⁶ *mur [neri]* Auf ebendie Weise der
Priester nach Osten trage Blut
- 42 *nunðen etnam* Er opfere ebenso
- 43 *ði truð* Gut schaue er
- 44 *etnam* ⁷ *handin etnam celucn etnam aðumitn* ⁸ *peðereni eslem*
zaðrum mur in velðines ⁹ *cilðś* Nach vorn und nach Westen
und nach hinten achtzehn Reigner tragen das hin, für den
Landbesitz des Gottdreitempels
- 45 *vacl ara* Ein Trankopfer mache
- 46 *ðui useti catneis slapiçun* Hier auf dem Gußaltar des Toten-
raums vollführe es
- 47 ¹⁰ *slapinas favin ufli spurtn eisna hinðu* ¹¹ *cla ðesns* Vollführt
habend das Nachtopfer bring dar für den Stadtherrn ein
Totenspendopfer diesen Morgen

F 11. Tukh - Abschnitt (Sp. XI, 12 f.).

- 1 ¹² *eslem cealçus etnam aisna ce[sa]l* ¹³ *tuçlac eðri suntnam ceça*
Den 28. (September) ebenso ein Spendopfer an den Ruhgott
und an Tukh führe aus mit Flötenspiel der Obmann

F 12. Veive - Abschnitt (Sp. XI, 14-16) ¹⁰).

- 1 ¹⁴ *cntnam ðesan fler veiveś ðezeri* Den selben Morgen ein
Tieropfer an Veive soll hergerichtet werden
- 2 ¹⁵ *etnam ai[sna] esa iç huðis zaðrumiś* Ebenso ein Spendopfer
bring dar wie den 24.
- 3 ¹⁶ *flerçve t[rau] neðunśl [i]n ðunt* Am Opferfest gieße an
Nethuns das zuhaus
- 4 *ei tul var* Dabei biete Wasser hin

F 13. Vana - Abschnitt (Sp. XI, 17 f.).

- 1 ¹⁷ *θunem [cialχus et]nam ix eslem cialχus* ¹⁸ *vanal ... [cn]tnam θesan* Den 29. ebenso wie den 28. ein Grabopfer ... den selben Morgen

F 14. Satre - Abschnitt (Sp. XI, γ 1 - γ 6) ¹¹).

- 1 ... *[cepen] γ¹ flnac farsi* Der Priester, xxx, opfere
 2 ... *γ²tunt enac etnam aθumica θluθcva ...* zuhaus dann ebenso ein nachfahrishes Eintrachttopferfest
 3 *γ³cešum tei lanti ininc eši tei rin[u]š* Ein Ruhstattopfer in rechter Weise spende und das mit der Schale in rechter Weise aus der Quelle
 4 *γ⁴streta satrs enaš θucu hamφeθeš rinuš* Es opfre an Satre für Ena der Ordner morgens aus der Quelle
 5 *γ⁵θui araš mucum aniaχeš rasna hilar* Hier gemacht habend ein Gußopfer von der Weihgabe der etruskische Weihpriester ..
 6 *γ⁶.. [etn]am catrua hamφe[š]* ebenso ein Totenopfer morgens
 Sp. XII.

- 7 .. *iθs etnam* ² *aisna ix nac reušce aiseras šeus* .. xxx ebenso ein Spendopfer wie da der Schlachtpriester an die Götter, die erhaben
 8 ³ *θunχulem muθ hilarθune etertic* ⁴ *caθre χim* Die Eigenkapelle besuche, mit einer priesterlichen und einer adligen Opfergabe den Gemeinplatz
 9 *enaχ unχva meθlumθ puts* Dann ein Vollopferfest auf der Burg richte aus
 10 ⁵ *muθ hilarθuna tecum etrinθi muθ* Besuche das priesterliche Land, den Adelsbesitz besuche
 11 ⁶ *nac θuca unχva hetum hilarθuna θenθ* ⁷ *hursic caplθu ceχam enac eisna hinθu* ⁸ *hetum hilarθuna etertic caθra* Dann beordne ein Vollopferfest, ein Abgeschiednenopfer der priesterliche Verwalter und ein Tötoper der Schlachtpriester, der Obmann aber dann ein Spendopfer für die Unterirdischen, ein

Abgeschiednenopfer, eine priesterliche und eine adlige Totengabe

12 ⁹ *etnam aisna ix matam ||||| vacitnam* Ebenso Spendopfer wie zuvor fünf mit einem Trankopfer

F 15. Uni-Abschnitt (Sp. XII, 10-13).

- 1 ¹⁰ *θunem cialxus masn unialti ursmna* ¹¹ *aθre* Den 29. (Dezember) ein Fünffachopfer im Tempel der Uni, der Herrscherlichen, auf dem Opfertisch
- 2 *acil an sacnien cilθ ceχa* Es bring das dar für das Heiligtum, das gottdreische, der Obmann
- 3 *sal* ¹² *cus eluce caperi zamtic* Ein Opfer spende hin der Opferpriester mit dem goldnen Kelch
- 4 *svem θumsa* ¹³ *matan cluctras hilar* Es widme einen Mischtrank als Frühopfer aus dem Bottich der Weihpriester

Anmerkungen.

1) Die 1892 von dem Ägyptenforscher Jacob Krall in Agram entdeckte Mumienbinde enthält eine etruskische Inschrift, die wohl aus dem Ende des 2. oder dem Anfang des 1. Vorjahrhunderts stammt, aber von Bräuchen berichtet, die sicher viel weiter zurückgehen. Die beste Ausgabe des Textes ist die von M. Runes (Der etruskische Text der Agramer Mumienbinde. Göttingen 1935). Einige Verbesserungen bietet Emil Vetter (Glotta 28, 1940, 137 ff.). In 12 leider nicht ganz vollständig erhaltenen Spalten (Sp. I-XII) haben wir wahrscheinlich 15 Festvorschriften (F, 1-15). Unter ihnen besonders wichtig sind die größeren Staatsfestvorschriften F 1, F 2, F 3 und F 9, in denen keine besonderen Opferpersonen genannt werden. Sie haben je 10 Strofen: die Eingangsstrofe a, die 1. Trin-Strofe b, die 2. Trin-Strofe c, die 3. Trin-Strofe d, die 4. Trin-Strofe e, die 5. Trin-Strofe f, die Farthan-Strofe g, die 6. Trin-Strofe h, die Sin-Strofe i und die Schluß-Strofe k. Am häufigsten kommen die letzten Strofen f-k vor und am vollständigsten überliefert ist F 9.

Die bisher wichtigste Arbeit stammt von Karl Olzscha (Interpretation der Agramer Mumienbinde. Leipzig 1939). Die Begründung für meine auf Olzscha aufbauende und sich im übrigen in Bildung und Stellung der Worte möglichst eng an das Etruskische anschließende Übersetzung findet sich in meiner „Etruskischen Sprachlehre mit vollständigem Wörterbuch“ (Lever-

kusen 1950), weiteres über die etruskischen Götter in meinem Aufsatz „Der Glaube der Etrusker nach dem Gottall der Bronzeleber von Piacenza“ (Zeitschrift f. Religions- und Geistesgeschichte. II, 1949/50). Einen zweiten wesentlich kleineren Opferkalender bietet die Tontafel von Capua, von der eine Übersetzung von mir im nächsten Band der Studi Etruschi (1952) erscheinen soll. Sonst siehe noch M. Pallottino, Gli Etruschi (2. A. Rom 1940) und Franz Altheim, Der Ursprung der Etrusker (Baden-Baden 1950).

2) Dies erste Staatsfest wird wahrscheinlich im Januar stattgefunden haben. Unter den aiser sind wahrscheinlich die drei Hauptgötter: tin (Jupiter), uni (Juno) und menrva (Minerva) zu verstehen, die in jeder etruskischen Stadt ihr Kilth, ihren Gottdreitempel besaßen.

3) Dies Krapsti- oder Weidengott-Fest hat wahrscheinlich im Februar stattgefunden, und dazu stimmt, daß in diesem Monat, nämlich am 13., auch in Rom das Fest eines ländlichen Gottes (deus agrestis) gefeiert wurde, nämlich das des Faunus, mit dem wir also den Krapsti gleichsetzen können.

4) Dies Fest fand wahrscheinlich im März statt.

5) Der 20. des Festes der Lusa, der etruskyischen Liebesgöttin, muß der 20. April sein. Denn in diesem Monat, und zwar am 23., fand in Rom ein entsprechendes Fest, das der Venus, statt. Dann aber wird auch das 4. Fest noch im April stattgefunden haben, und wir können es mit dem in Rom kurz vor dem Venusfest gefeierten Ceres-Fest in Verbindung bringen. Dann wäre es ein Fest der uns ja von der Bronzeleber her bekannten Tekum.

6) Dies Fest des unterweltlichen Tin kann man mit Vetter (Etrusk. Wortdeutungen. Wien 1937, 19 ff.) mit dem am 20. Juni begangenen römischen Summanus-Fest in Zusammenhang bringen.

7) Dies Fest ist wohl im Juli gefeiert .

8) Dies Fest entspricht den am 17. August gefeierten römischen Portunalien.

9) Dies Fest des unterweltlichen Nethuns liegt wie die vier weiteren Totenopferfeste Ende September, was gar nicht so merkwürdig ist. Denn dieser Monat ist der Monat der Herbstgleiche und somit des beginnenden Dunkeljahrs, was ja auch in seinem mit dem Namen des Westgottes Kel übereinstimmenden Namen zum Ausdruck kommt. Vielleicht stehen mit diesen Festen die römischen ludi fatales am 29. und 30. September in Verbindung.

10) Veive ist der römische Unterweltsgott Vediovis.

11) Dies Satre-Fest wird wohl wie das römische Saturnus-Fest in der Mitte des Dezember gefeiert worden sein.

Antike Komödien - heute gespielt.

Von Andreas Thierfelder.

Der Gedanke, die dramatischen Schöpfungen der antiken Meister durch Aufführung zu neuem Leben zu erwecken, liegt Verehrern des klassischen Altertums wie Literaturfreunden gleichmäßig nahe. In den folgenden Zeilen soll nur von dem Lustspiel und den besonderen Fragen, die es stellt, die Rede sein.

Verhältnismäßig eng umgrenzt ist die Problematik einer Aufführung in der Ursprache vor Kennern, etwa bei Philologentagungen, Seminarfeiern u. dgl. Hierbei ist die Sprache den Zuschauern bekannt, die Realien vertraut, die Fabel des Stückes mindestens in den Hauptzügen erinnerlich, das Wohlwollen des Publikums von vornherein gesichert. Aufgabe der Schauspieler ist nur die dramatische Interpretation. Von den Fragen des Äußeren der Aufführung stellen sich manche auch hier, z. B. das Maskenproblem; im ganzen wird Originaltreue in den Grenzen des Möglichen das Gegebene sein. Schwierig bleibt die Frage des Vortrags, besonders im Lateinischen: diese Sprache pflegt im Durchschnitt besser bekannt zu sein als das Griechische, so daß man damit rechnen könnte, daß klassisch gebildete Zuschauer den lateinischen Text, auch ohne ihn kurz vor der Aufführung neu gelesen zu haben, im wesentlichen 'vom Fleck weg' verstehen. Hier muß man sich aber der Erscheinung der 'Elision' erinnern: gewisse Endsilben lateinischer Wörter (nämlich die auf Vokal oder *M* auslauten) wurden vor vokalischem Anlaut des folgenden Wortes irgendwie reduziert gesprochen. Für das metrische Schema zählen 'elidierte' Endsilben nicht mit, deswegen werden sie im schulmäßigen Vortrag lateinischer Verse kurzerhand weggelassen: man spricht also *ips'-et*, wo *ipse*, *ipsa*, *ipsi*, *ipso*, *ipsam* oder *ipsum* vor *et* geschrieben steht. Es ist klar, daß hierdurch die Verständlichkeit des Textes empfindlich leidet, da die Endun-

gen meistens das syntaktische Verhältnis der Wörter ausdrücken. Man kann versuchen, den elidierten Vokal wenigstens schwach anklingen zu lassen und kommt damit bei Versen mit gleichförmiger Bauart und seltener Elision, wie z. B. dem klassischen Hexameter, leidlich durch. Die Verse der altrömischen Komiker sind jedoch ziemlich variabel im Bau und unbeschränkt in der Zahl der Elisionen, deren z. B. fünf in einem Vers keine Seltenheit bedeuten. Ohne Zweifel war es im Vortrag der altrömischen Schauspieler auch bei solchen Versen möglich, sowohl den Rhythmus herauszuhören als den Text syntaktisch zu verstehen. Aber das Wie können wir leichter theoretisch erschließen als praktisch nachahmen: gewöhnlich geht, wenn man mehrere elidierte Vokale in einer Zeile mitspricht, der Eindruck, daß es sich um Verse handelt, verloren. Man verfällt daher wohl auf den Ausweg, unter Verzicht auf alle Metrik den lateinischen Text von vornherein wie Prosa sprechen zu lassen, muß sich freilich klar sein, daß man damit einen Teil der Wirkung des Kunstwerks opfert — denselben, der in der Regel auch beim Versdrama auf der modernen deutschen Bühne zu kurz kommt.

Ein erfahrener Schauspieler fühlt, ob das Publikum ihn versteht und mitgeht. Die Laienspieler, die für altsprachliche Aufführungen allein in Betracht kommen, empfinden dies wohl nicht in allen Fällen. Bestimmt aber merken sie, ob gelacht wird. Nun weiß jeder aus Erfahrung, wie deprimierend es ist, wenn man witzig sein will und keinen Erfolg wahrnimmt. Dieser bedrückenden Wirkung des Nichtbelachtwerdens kann sich kein Komödientheater entziehen, auch wenn ihm seine Vernunft sagt, daß es schwerlich seine Schuld ist. Ein solcher Schauspieler wird unsicher werden, seinen nächsten Witz zaghaft und obenhin vorbringen und sich nicht weiter um eine Wirkung bemühen, die ihm doch versagt bleibt. Ich denke hier auch an Aufführungen vor — mit Verlaub zu sagen — gemischtem Publikum, etwa bei Schulfestern: Überall wo die Komik im Worte liegt, läßt nur die Schar der Sprachkenner ein dünnes Lachen ertönen (noch gedämpft dadurch, daß sie zumeist den Text gerade vorher gelesen haben und ihnen die Witze also nicht neu sind). Das große 'Publikum aus der Stadt' belacht nur die augenfälligen Dinge,

etwa Prügelszenen, oder die großen Knalleffekte der Handlung, die es mit Hilfe des deutsch gedruckten Programms zu verstehen vermag. Ich glaube wahrgenommen zu haben, daß sich dann auch, noch im Verlaufe des Spiels, die Schauspieler hierauf einstellen und nur noch um Herausarbeitung dieser gröberen, visuellen Effekte bemühen. Dadurch entsteht aber wieder ein falsches Bild von dem Niveau der Stücke.

Noch näher brauche ich auf den Fall der Aufführung in der Ursprache, der naturgemäß immer seltene Ausnahme bleiben wird, nicht einzugehen. Weiteren Kreisen ist nun einmal bloß mit der deutschen Übersetzung gedient. Dabei entfällt manche Schwierigkeit, aber neue ergeben sich. Das Publikum, an das man sich wendet, muß gewisse Voraussetzungen mitbringen. Wir wollen von vornherein kein völlig unorientiertes Publikum annehmen, sondern eines, das in der Lage ist, sagen wir, eine Komödie von Shakespeare in ungekürzter originalgetreuer Verdeutschung zu genießen. Das besagt auch im Falle Shakespeares nicht, daß alle Effekte, die der Originaldichter angestrebt hat, zur Wirkung kämen, insbesondere alle Witze belacht würden. Dies ist erfahrungsgemäß niemals der Fall. Spontanes Lachen erregt von jenen Scherzen, die auf dem Wort beruhen, immer nur ein Teil. Ein anderer Teil wird wohl als Scherz empfunden, ohne doch zu 'zündeln'. Ein weiterer Teil wirkt überhaupt nicht, so selbstverständlich die englischen Wortspiele, für die der Übersetzer mit Kunst und Mühe eine ungefähre deutsche Entsprechung gefunden hat. Bestenfalls kommt etwas Gesuchtes, Gequältes heraus, das man mühsam belächeln kann. Bekanntlich liegt dies nicht nur an der Übertragung aus der fremden Sprache, sondern hat sich auch der Geschmack in dieser Beziehung im Laufe der Zeit etwas geändert: gewisse spitzfindige Wortklaubereien sprechen heute nicht mehr an. Solche Dinge tragen nichts zur komischen Wirkung bei, sondern stellen im Gegenteil eine Belastung dar; der Zuschauer, den wir uns denken, nimmt sie in Kauf, weil er sich bewußt ist, eben einer 'Klassiker-Aufführung' beizuwohnen, und weil ihn im übrigen shakespearische Genialität so reichlich entschädigt, daß er über einzelne unwirksame Stellen ohne weiteres hinweghört.

Dasselbe darf für die antiken Klassiker gelten. Die meiste Not hat der Übersetzer, der für den Bühnengebrauch arbeiten möchte, in der soeben gekennzeichneten Hinsicht bei Plautus, der nicht nur Wortspiele liebt, sondern öfters auch an sich wirk-same Witze durch Wiederholung und Ausspinnung so breittritt, daß sie schließlich langweilen. Man müßte hier wohl kürzen und streichen. Aber auf dieses Gebiet will ich mich nicht begeben: es ist Domäne der Herren vom Theater und mag es bleiben. Der Übersetzer soll und will, so setzen wir voraus, *originalgetreu* arbeiten, was Streichungen jedenfalls ausschließt (nicht ausgeschlossen, sogar verdienstlich, sind beigegebene Ratschläge des Übersetzers an den Spielleiter, was etwa wegzulassen wäre).

Was heißt nun aber Originaltreue beim Übersetzen einer Komödie? Schon bei dem Übersetzen jeder anderen Art von Literatur ist dieser Begriff fragwürdig. Man kann sich, einmal, allein um den Sinn des Urtextes bemühen, lediglich diesen in verständlichem Deutsch wiederzugeben trachten. Das braucht nicht durch-aus schulmäßig zu geschehen, das Ergebnis nicht nach Übungsbuch zu riechen. Eine solche der bloßen Vermittlung des Sinnes dienende Übersetzung kann eine verdienstliche Leistung hohen Ranges sein und insbesondere bei manchen Prosatexten vollauf Genüge tun. Auch Dichtungen hat man in dieser Weise ver-deutscht, selbstverständlich in Prosa. Hierbei verzichtet der Über-setzer bewußt auf Nachbildung der Kunstform des Originals; in der Tat ist das vielleicht besser, als wenn Unberufene z. B. deut-sche Hexameter zimmern. Übrigens handelt es sich nicht bloß um die metrische Form: auch anspruchsvollere Prosa, etwa Pla-ton oder Thukydides, wird bei einer nur inhaltlich ausgerichteten Übersetzung ihren eigentümlichen Stil einbüßen. Und das bedeutet einen Verlust an Wirkung. Die Empfindlichkeit solchen Ver-lustes ist auf den einzelnen Gebieten der Literatur verschieden groß. Der gedankliche Ernst, das sachliche Pathos z. B. im Ge-schichtswerk des Thukydides spricht den Leser vom Inhaltlichen her so stark an, daß der Verzicht auf Wiedergabe des herben thukydeischen Stils in einer sinngetreuen Übersetzung wohl in Kauf genommen werden kann. Dichtung aber, zu deren Wesen

nun einmal die stärkere Stilisierung gehört, verliert bei solchem Verfahren sehr viel mehr.

Drei Faktoren wollen jeweils berücksichtigt sein: Sinngehalt, Stil und metrische Form, die im Original wunderbar zu einheitlicher Wirkung zusammenklingen, beim Übersetzen häufig in Konflikt geraten. Es liegt nahe, dieses Trilemma zu vereinfachen durch Verzicht auf die metrische Form, wo solcher Verzicht tragbar erscheint. Bei der Komödie scheint dies möglich, an Lustspiele in Prosa ist das deutsche Publikum gewöhnt. Freilich wird der Zuschauer, mit dem wir rechnen, auf Grund seiner Allgemeinbildung fordern, daß, was im Original in Versen geschrieben war, ihm auch in Versform wiedergegeben werde. Auch ist zum Glück (nämlich für den Übersetzer) das Versdrama im Deutschen grundsätzlich reimlos, so daß die ärgste Klippe beim metrischen Übersetzen hier meistens nicht besteht: der Zwang, zu reimen, den nur ein Genie zu meistern vermag und der z. B. das Übersetzen fremdsprachiger Lyrik zu einer geradezu unlösbaren Aufgabe macht. Allerdings hat auch die antike Komödie 'lyrische' Partien (durch die sie sich der Operette nähert), Aristophanes zumal ausgedehnte Chorgesänge, Plautus hübsche Soli und Duette, für die eine Wiedergabe in gereimten Versen offenbar angezeigt wäre. Bei manchem plautinischen Canticum mag der Übersetzer eine glückliche Stunde abwarten, um ohne zu starkes Abweichen vom Original-Sinn etwas zu schaffen, was, als 'Liedchen' vertont, hübsch anzuhören wäre. Man darf ja bedenken, daß der Inhalt solcher Komödienlieder nicht eben tiefsinnig, die Form von vornherein minder straff und der Ausdruck nicht so präzise ist wie z. B. bei einer horazischen Ode, der, wie gesagt, mit einer Reim-Übersetzung nicht beizukommen ist. Die aristophanischen Chöre freilich bleiben wohl besser ungereimt, jedenfalls sind Droysens gelegentliche Versuche meist nicht überzeugend. Im ganzen überwiegen auch bei Aristophanes, und erst recht bei den anderen, die gesprochenen Partien, für die der Reim nicht in Betracht kommt. Ohne diese Fessel ist es nicht schwer, iambische und trochäische Verse im Deutschen nachzubilden, die sechsfüßigen Iamben (die im Deutschen hieratisch steif wirken) durch die eingebürgerten fünffüßigen (Blankverse). Warnen muß

man vor zu freier Behandlung der Verse, besonders dem Gebrauch zweisilbiger Senkung in Iamben und Trochäen, wozu viele Übersetzer sich durch die antiken Vorbilder verführen lassen: das wirkt im Deutschen holperig, weil unsere Klassiker uns nicht daran gewöhnt haben. Übrigens kommt man nach meiner Erfahrung oft nicht mit der Verszahl des Originals aus, sondern muß sie vermehren, wenn man verständlich bleiben will (worüber später): davor darf man sich grundsätzlich nicht scheuen. Natürlich ist eine solche metrische Übersetzung, bei allem Abstand von der Leistung des Originaldichters, immerhin ein halbwegs dichterischer Prozeß. Verse können gelingen oder nicht, und der Rat ist wohlfeil, lieber Prosa zu schreiben, wenn man nichts von einem Poeten hat. Jedoch den günstigen Fall angenommen, daß in den Versen der Übersetzung das gewisse Etwas lebt, das sich der Definition entzieht, dann ist ein bedeutender Wirkungsfaktor des Originals für die Übersetzung wenigstens im Rahmen des Erreichbaren gesichert. Nach meinem Vermuten wird auch das (oben charakterisierte) Publikum eine passable Vers-Übersetzung der prosaischen vorziehen.

Blicke somit noch die Konkurrenz zwischen Inhalt und Stil zu betrachten, so wird man leicht geneigt sein, die Ansprüche des Stils zu unterschätzen. Die Komödie, könnte man meinen, ist ohnehin minder streng stilisiert, ihre Rede stimmt im allgemeinen mit der Umgangssprache überein — und wer wäre nicht sicher im Gebrauch der Umgangssprache? In Wahrheit steckt hier gerade eine große Schwierigkeit für den Übersetzer. Die Wirksamkeit der Komödienrede, insbesondere des witzigen Dialogs, beruht größtenteils auf der *genauen* Übereinstimmung mit der Sprache des wirklichen Lebens. Wenn nicht jedes Wort 'sitzt', geht die Wirkung oft vollständig verloren. Es bleibt dann nur die Komik der Fabel, der Vorgänge und Situationen, das ist aber zu wenig. Insofern als die Wirkung in der Komödie vielfach am einzelnen Wort und Ausdruck hängt, stellt sie gerade recht hohe stilistische Ansprüche an den Übersetzer, zumal wenn er Verse schreibt, denen sich doch nicht jede Wendung der Alltagssprache ohne weiteres fügt. (Diese Überlegung könnte von der Versifikation nun wieder abschrecken, doch zu Unrecht: die Kunst, die

alltägliche Rede in den Vers zu bannen, ist nicht vergeblich aufgewandt, sondern wird vom Zuhörer unbewußt als Reiz aufgenommen.)

Was ich soeben als stilistische Aufgabe dargestellt habe, bleibt nicht auf den bloßen Sprachstil, die Phraseologie beschränkt, sondern kann bis zu einem gewissen Grade ins Sachliche und Inhaltliche übergreifen. Die Grenze läßt sich nicht genau ziehen. Beispiele können das verdeutlichen. Die alten Lateiner verwenden als Dankesformel *bene fecisti* „du hast wohl getan“, und kein Übersetzer wird sich bedenken, hier zu schreiben: „danke schön“. Aber ebenso abgeschmackt wie „du hast wohlgetan“ wäre es doch z. B., das Wort *miles* immer mit „Soldat“ zu übersetzen, auch wo eine hohe Charge gemeint ist, wie durchweg bei den *milites* als Komödienfiguren. Hier muß sich der Übersetzer die einzelnen Rollen ansehen und dann ihre Träger, je nach Alter und Ansprüchen, zum „Hauptmann“, „Major“, oder „General“ ‚befördern‘, wenn er auf verständnisvolles Mitgehen des Publikums Wert legt. In hundert anderen Fällen liegt es ebenso: der *praetor* muß zum „Landgerichtspräsidenten“ ernannt, oder, wo nichts auf den Rang ankommt, zum bloßen „Richter“ herabgedrückt werden, der *senatus* zum „Stadtrat“ (wenn man nicht gerade in einer Hansestadt aufführen will). Der römische Senat war kein bloßer Stadtrat und ein Prätor mehr als Gerichtspräsident: aber für den Zusammenhang der betreffenden Komödienstellen tun die genannten deutschen Entsprechungen denselben Dienst, denn es ist ja jeweils nur eine Funktion der fraglichen Sache oder Person gemeint. Plautus hat es schon ebenso gemacht, als er seine Komödien aus dem Griechischen übersetzte, denn die *βουλή* der Athener war ja auch keineswegs ein römischer Senat.

Kann man solche Eindeutschungen, die das Inhaltliche berühren, verantworten? Jede derartige Transponierung bedeutet Verfälschung, gewiß. Jede Übersetzung ist wesensmäßig eine Art von Verfälschung — und wir wollten doch nicht auf Übersetzung überhaupt verzichten. Man könnte aber Zurückhaltung predigen und jeden Übergriff auf das Inhaltliche, Stoffliche ablehnen. Wer so zaghaft verführe und sich nach Möglichkeit mit den (sagen wir kurz) Lexikon-Bedeutungen der Wörter begnüge,

der würde sich, wie ich glaube, der allergrößten Verfälschung schuldig machen: aus einem lateinischen Stück von ehemals höchster komischer Wirkung würde dieser Übersetzer ein deutsches machen, das nahezu unwirksam wäre. Unter anderem wäre das eine schwere Versündigung an dem Originaldichter, der ohne seine Schuld bei dem heutigen Publikum in den Ruf eines Langweilers kommen müßte.

Leitsatz muß also sein, möglichst vieles von dem, was einstmals im Sinne der Zielsetzung der Komödie gewirkt hat, sofern es in wörtlicher Übersetzung heute unwirksam wäre, durch etwas von ähnlicher Wirkung zu ersetzen. Es brauchen nicht durchweg absolute Modernismen zu sein: es genügt, solche Elemente zu substituieren, die in unseren deutschen klassischen Komödien vorkommen, z. B. statt „Sklaven“ und „Sklavinnen“ (sofern es nicht gerade auf den unfreien Stand ankommt: dann müssen sie bleiben) „Diener“ und „Zofen“ zu nennen, obwohl es solche heutzutage auch kaum mehr gibt. Ein gewisses altertümliches Kolorit schadet ja gar nicht, aber die Zeit der Sklaverei liegt in Deutschland so weit zurück, daß wir uns in sie nicht mehr hineinzufühlen vermögen und diese Begriffe uns nicht mehr ansprechen. In ähnlicher Weise ist es ein Übelstand jeder Komödienübersetzung für mein Empfinden, daß bei Griechen wie Römern alles auf Du und Du verkehrt und eine ehrende Anrede für den Höhergestellten fehlt. Das allgemeine Duzen paßt nicht zu der strengen Unterordnung der Sklavenschaft unter die Freien, deren Bestehen zum Verständnis vieler Komödienhandlungen gerade wichtig ist. Um diesen sozialen Unterschied dem Zuhörer gefühlsmäßig einzuschärfen, bietet sich die verschiedene Anrede als bequemes Mittel dar. Gegen „Sie“ wird man vielleicht Bedenken haben, dagegen scheint mir „Ihr“ für den nichtvertraulichen Verkehr eine glückliche Lösung: es drückt aus, was wir brauchen, und wirkt doch nicht unangenehm modern.

Natürlich stellt sich die Frage in jedem Falle neu, wie weit man in diesem Transponieren gehen soll. Ich erwähne noch die religiösen Vorstellungen. Im großen ganzen sind sie dem heutigen gebildeten Zuschauer bekannt, und abgelegene Besonderheiten kommen in der Komödie kaum vor. Nun wird aber bei den Göt-

tern und namentlich bei den 'Nothelfern' Kastor, Pollux und Herkules in der Komödie überaus oft und meist ganz gedankenlos 'geschworen', d. h. beteuert. Wollte man in jedem Falle sagen: „sowahr mich die Götter lieben mögen“ oder auch nur: „beim Kastor“ usw., so würde man diesen rein phraseologischen Floskeln ein viel zu großes Gewicht verleihen. Darum empfehlen sich im allgemeinen Wendungen, die auch bei uns abgegriffen sind, wie „weiß Gott“, „beim Himmel“ u. dgl., ja auch nichtreligiöse Phrasen wie „wahrhaftig“ oder selbst völliges Weglassen mancher derartigen Beteuerung.

Zum Abschluß dieses Kapitels möchte ich einen Fall nennen, der besonders schwierig liegt und die Grenze zeigen mag, die man beim Transponieren wohl streifen, doch nicht mehr überschreiten darf. Plautus bringt im 'Epidicus' einen Ausfall gegen die Damenmoden seiner Zeit. Die Gelegenheit dazu hat er an den Haaren herbeigezogen, offenbar um seinen Römern Vergnügen zu bereiten. Unvermittelt wird gefragt, wie eine Hetäre, von der die Rede ist, angezogen war, die Betrachtung weitet sich ins Allgemeine aus, und in rascher Folge prasseln die Namen der neusten Modeschöpfungen hernieder (223 ff.): *inducula regilla*, *impluviata*, *tunica ralla* usw. Wir können manche dieser Namen etymologisch erklären, manche auch nicht, mit kaum einem eine genaue Vorstellung verbinden. Dessen bedarf es auch nicht, es kommt lediglich auf die Häufung an und darauf, daß die betreffenden Kleidungsstücke damals modern waren. Eine 'wörtliche' Übersetzung ist in diesem Falle schon gar nicht möglich, auch das Lexikon läßt hier im Stich oder bietet aufs Geratewohl Unverbürgtes. Wie sollte es auch deutsche Wörter geben für Kleider, die hierzulande niemals getragen worden sind? Also selbst ein Übersetzer, dem nichts an komischer Wirkung läge, müßte hier zu irgendwelchen Notbehelfen greifen. Will man aber dem deutschen Publikum eine Kleider-Liste bringen, die analoge Wirkung hat wie die plautinische im damaligen Rom, so bleibt offenbar nichts übrig als radikales Modernisieren im Stile von: „Glockenrock, Dirndlkleid, Anorak“ usw.

Es fragt sich, ob man soweit gehen soll. Doch sicherlich liegt der Fall so, daß jede mögliche Lösung bedenklich bleibt. Ich

möchte bei solcher Sachlage immerhin diejenige Lösung vorziehen, die wenigstens die komische Wirkung sichert. Versteht man sich zu diesem Ausweg, dem Modernisieren, so tritt noch ein weiterer Umstand von grundsätzlicher Bedeutung ins Blickfeld: Ganz gewiß lachen die Zuschauer an dieser Stelle, aber sie lachen nicht in der gleichen Weise (sozusagen), wie sie lachen würden, wenn die betreffende Aufzählung in einer modernen deutschen Komödie vorkäme. Sie werden nämlich, abgesehen davon, daß die Aufzählung in sich komisch (auch mit Wortspielen durchsetzt) ist, außerdem noch darüber lachen, daß sie nun gerade in einem antiken Stück erfolgt, also über den Anachronismus. In dieser letzteren Hinsicht wirkt also eine Komik, die in ihrer Art über das Original hinausgeht und die ich darum die *unechte* nennen möchte. In dem Fall, an dem ich demonstriert habe, ist das nicht weiter schlimm, einmal weil die *unechte* Komik hier nur sekundär zu einer bereits im Original vorhandenen echten hinzutritt, und weil zweitens schon Plautus selbst schon an dieser Stelle eine ähnliche Wirkung erzielt hat: denn sein Stück ist zwar lateinisch geschrieben, soll aber in Athen spielen, und natürlich wußten die meisten Zuschauer, daß in Athen keine römischen Modeschöpfungen getragen wurden. Plautus hat die ganze Stelle von sich aus eingefügt, um unter anderem auch durch diesen kecken Verstoß gegen die sachliche Wahrscheinlichkeit scherzhaft zu wirken. Immerhin, der heutige Übersetzer darf sich nicht alle Freiheiten des Plautus erlauben, sonst würde er gleich diesem zum freien Nachdichter. Und ganz abgesehen vom einzelnen Beispiel ist es jedenfalls eine nachdenkenswerte Frage, inwieweit der Übersetzer '*unechte*' Komik zulassen darf. Denn sie stellt sich öfter ein, als man vermuten sollte, auch da, wo das Original überhaupt keinen erkennbaren Witz bietet. Um ein ganz anders geartetes Beispiel zu nennen: der frisch verlobte Jüngling im 'Eunuchen' des Terenz eilt im Überschwang der Gefühle vor die Haustür, um alle Athener sein Glück wissen zu lassen (1031):

O populares! Ecquis me hodie vivit fortunatior?

Übersetzt man brav wörtlich: „O Volksgenossen!“ so kriegt man an dieser Stelle heutzutage unfehlbar Beifall, wegen des bekannten

politischen Beigeschmacks des Wortes, von dem Terenz doch nichts ahnen konnte. Soll man deswegen den Ausdruck vermeiden? Ihn vermeiden, obwohl man hier das Lexikon eindeutig für sich hat? Ich glaube, daß man nicht so ängstlich zu sein braucht. Man muß ja auch bedenken, daß in jeder Komödienübersetzung eine beträchtliche Anzahl von Witzen rettungslos unter den Tisch fällt, weil sie auf keinen Fall so wiedergegeben werden können, daß sie einschlagen. Und eine deutsche Nachbildung mit nur zwanzig Lach-Stellen von einem Original mit, sagen wir, fünfzig — wäre das nicht auch eine Verfälschung? Da kann der Versuch eines wenigstens numerischen Ausgleiches nicht ungerechtfertigt erscheinen.

Aber ich gehe nicht weiter, denn deutlich ist hier, wie schon gesagt, eine Grenze erreicht. Wir wollen ja übersetzen und keine eigenen Komödien schreiben. Wo die unechte Komik sich ungewollt anbietet, mag man sie wohl mitnehmen, aber suchen soll man sie nicht. Ich denke z. B. an das besonders bei Aristophanes beliebte 'paratragodische' Verfahren: Verse aus ernsthafter Dichtung, vorzugsweise Tragödien des Euripides (die jeder Zuschauer kannte), werden in eine triviale Komödienhandlung eingepaßt, im originalen Wortlaut (was schon zur komischen Wirkung genügen kann) oder mit lächerlicher Umbiegung einzelner Wörter. Das entsprechende Verfahren im Deutschen wäre offenbar ein analoger Mißbrauch von Schiller-Zitaten. Doch natürlich gibt es an den zahlreichen Stellen, wo Aristophanes den Euripides so verhöhnt, nicht jeweils gerade einen inhaltlich passenden und zugleich allgemein bekannten Vers von Schiller: es müssen also viele paratragodische Witze in einer Aristophanes-Übersetzung untergehen. Soll man nun an anderen Stellen, wo Aristophanes nicht 'paratragodiert', einen möglichen Anklang an ein Schiller-Wort, sozusagen zum Ausgleich, paratragodisch auswerten? Dies könnte unter Umständen recht wirksam sein und wäre im Geiste des Originals, und doch würde ich Bedenken tragen, soweit zu gehen; meines Wissens hat das auch kein Aristophanes-Übersetzer gewagt.

Ich habe zuletzt mehr von Aristophanes gesprochen, weil das paratragodische Element nur bei ihm eine größere Rolle spielt;

einzelne Anklänge bei Plautus und Terenz an Verse der alt-römischen Tragiker (Ennius, Pacuvius) sind entsprechend zu beurteilen, doch entgeht uns viel dergleichen, weil wir die alt-römische Tragödie kaum kennen. Dagegen habe ich bei dem früher Ausgeführten vorzugsweise an Plautus und Terenz gedacht. Für den Rest dessen, was ich zu sagen habe, empfiehlt es sich, von vornherein zwischen den beiden Arten der antiken Komödie scharf zu scheiden.

Die sogenannte **N e u e K o m ö d i e** der Griechen, um 300 v. Chr. von Diphilos, Philemon und Menander gepflegt, ist ungefähr ein Lustspiel in unserem Sinne: kein Wunder, da sie, durch Plautus und Terenz vermittelt, Vorbild aller abendländischen Lustspieltechnik geworden ist. Ihr Stoff sind die allgemein menschlichen Dinge, voran Liebes Leid und Lust, der Gegensatz zwischen alt und jung, eheliche Streitigkeiten, kurz wesentlich Konflikte im persönlichen, meist familiären Bereich. Regelmäßiges Motiv ist irgendeine Täuschung, sei es bewußte Gaunerei und Schwindel, etwa eines verschmitzten Sklaven, der zum jungen Herrn gegen den alten hält; sei es schicksalhafter Irrtum, der sich am Ende zu allgemeiner Befriedigung aufklärt. Es gab in diesen Neuen Komödien der griechischen Dichter von vornherein nicht allzuviel Dinge, die nicht zu jeder Zeit und an jedem Ort verständlich wären. Hierzu kommt, daß uns meistens nur solche Stücke dieser Produktion erhalten sind, die Plautus und Terenz rund 1 Jahrhundert später für geeignet hielten, sie in lateinischer Übersetzung den Römern vorzuspielen: insofern ist schon eine Vorauswahl getroffen, nahezu alles Orts- und Zeitbedingte abgestreift und das Menschliche, immer Gültige übrig geblieben. Darum ist es grundsätzlich nicht schwer, Neue Komödien dem heutigen Publikum nahe zu bringen: die persönliche Empfindungswelt und das Liebesleben sind nun einmal durch die Jahrhunderte konstant. Und daß wir heute noch grundsätzlich über dieselben Dinge lachen, die Griechen und Römern belachenswert erschienen, daß also die Kategorien des Komischen die gleichen geblieben sind — das brauchte gewiß nicht so zu sein, man kann es im Gegenteil höchst verwunderlich finden: aber die **T a t s a c h e** dieser Konstanz des komischen Empfindens ist unstreitig, jeder-

zeit experimentell feststellbar und jedem Kenner humoristischer Literatur wohlvertraut.

Der menschliche Zugang zu Menander, Plautus, Terenz ist also vorhanden, und es bedarf nur einer gewissen Mühewaltung, um das aus dem Wege zu räumen, was den Genuß stören könnte. Soweit diese Hindernisse im Sprachlichen liegen, ist darüber schon genugsam gehandelt. Ein anderer Punkt sind die abweichenden gesellschaftlichen Voraussetzungen, die unter Umständen den heutigen Zuschauer so befremden können, daß ein Genuß nicht aufkommt. Zum Beispiel die Sklaverei. Es ist ja nicht damit getan, (wie oben empfohlen) das unfreie Gesinde in „Diener“ und „Zofen“ umzubenennen. Das Gewagte mancher Sklaven-Frechheit kommt nur dann recht zu Bewußtsein und Wirkung, wenn man in dem „Diener“ nicht einen Hausangestellten sieht, der zum nächsten Ersten kündigen könnte, sondern bedenkt, daß der Herr auch über Leben und Tod des Sklaven Recht hat und daß aus den grausamen Strafen, die besonders bei Plautus den Sklaven oft angedroht werden, wohl auch bitterer Ernst werden könnte. Immerhin liegen auch bei uns die Zeiten nicht weit zurück, wo der Diener eine Art von Leibeigenem war, so daß ein Verständnis für die Lage des antiken Sklaven wohl möglich ist. Und andererseits wurde im Athen der fraglichen Zeit die Sklaverei praktisch ziemlich milde gehandhabt und nicht leicht zum Äußersten geschritten.

Sklavinnen sind meistens auch die Hetären, die beliebig verkauft, verschenkt und, wenn es gut geht, freigelassen werden können. Sklaverei kann durch Menschenraub entstehen: dann gehört ein freigeborenes, edles Mädchen, dessen Herkunft verdunkelt ist, scheinbar rechtens einem schmutzigen Kuppler, der sie dem Räuber abgekauft hat. Solche Zustände kennen wir zum Glück nur aus dem Märchenbuch. In der antiken Komödie werden sie häufig vorausgesetzt, dienen dort aber kaum zu humoristischer, sondern zu ergreifender, sentimentaler Wirkung. Da ist dem modernen Zuschauer das Mitgehen leichter, denn auch wir sind gewohnt, uns durch die Darstellung von Lebensverhältnissen zum Mitleid rühren zu lassen, die von den unseren völlig verschieden sind; es genügt, eben an das Märchen zu erinnern.

Zuzugeben ist freilich, daß manchmal im Rahmen solcher Verhältnisse auch komische Wirkung erstrebt wird; das geht uns dann schwerer ein. Ein Stück wie der 'Perser' des Plautus, wo die Verschacherung eines Mädchens an einen Kuppler im Mittelpunkt der Handlung steht, müßte uns wohl abstoßen, wenn es sich da nicht bloß um Schwindel, einen Scheinverkauf handelte. Solche Sonderfälle fallen kaum ins Gewicht. Hingegen muß man allerdings fragen, wie heutiges Publikum sich überhaupt zu den Hetären-Liebschaften stellen wird, welche die Neue Komödie in so stattlicher Zahl vorführt. Wird es sie hinnehmen und belachen, oder wird sittlicher Anstoß keine komische Wirkung aufkommen lassen? Die Gründe dafür, daß die Hetäre nahezu zum eisernen Bestand der Neuen Komödie gehört, sind bekannt: die gesellschaftliche Sitte ließ es nicht zu, daß griechische Bürgertöchter auf der komischen Bühne vorgeführt wurden, und das Verhältnis eines unverheirateten Mannes zur Hetäre galt nicht für ehrenrührig. Die Hetäre selbst, jedenfalls die besseren Exemplare, nahm gesellschaftlich und menschlich eine etwas andere Stellung ein, konnte gebildet, geistvoll, ja wegen ihrer geselligen Talente geschätzt sein, etwa wie man sich eine Geisha vorstellt. Gar die edelmütige Hetäre hat Menander gezeigt: die von ihm geschaffene Thais im 'Eunuchen' des Terenz ist die bedeutendste, auch innerlich vornehmste Figur des ganzen Stückes. Man mag an die Goethische Bajadere denken, und doch bleibt die Frage, ob das deutsche Publikum sich das bieten lassen wird: zumal es doch kaum gut wäre, es zur Aufnahme solcher Vorstellungen zu 'erziehen'. 'Erzogen' sind moderne Zuschauer freilich durch viele Komödien neuerer Zeit zum Tolerieren anderer, moralisch nicht besserer Dinge, und das berechtigt zu der Gegenfrage: darf ein Publikum, das den kaum verhüllten Ehebruch zu belachen fähig ist, am Hetärenwesen Anstoß nehmen? Man könnte es also wohl darauf ankommen lassen, wie das Publikum reagieren wird. Meine Erfahrungen lassen die Prognose nicht ungünstig erscheinen. Die genannte Thais z. B. führt sich in solcher Weise ein, daß ein Zuschauer, dem das Vorurteil nicht geradezu Prinzip ist, wahrscheinlich gewonnen wird.

Fremd sind uns auch noch andere typische Figuren der Neuen Komödie, darunter eine Lieblingsgestalt: der ewig hungrige und für ein gutes Frühstück zu jedem Dienst bereite Kostgänger eines reichen Herrn, Parasit genannt. Hier bereitet schon der Name dem Übersetzer Pein: Parasit, Schmarotzer, Schranze — alles wirkt schief oder altfränkisch und paßt nicht so recht, eben weil uns der ganze Typus unvertraut ist. Es mag zu allen Zeiten solche Individuen gegeben haben und gibt sie wohl auch jetzt in Deutschland, jedoch als eine gewissermaßen eigene Bevölkerungsklasse mit besonderer Technik des Schmarotzens und einer Art Standes-Ethik haben Parasiten nur im damaligen Athen bestanden und sind mit dessen besonderen sozialen Verhältnissen wieder untergegangen. Die lateinischen Nachdichter verpflanzten den Typus nach Rom, wo es immerhin auch reiche Herren und scharwenzelnde Griechen gab. Wer im römischen Theater das Wort *parasitus* hörte, stellte sich sogleich den Typus vor. Uns sagt das Wort nichts. Der Übersetzer wird nicht umhin können (wenn er nicht eine gelehrte Einführung im Programmheft geben will), ein paar erklärende Worte einzuflechten. Wenn die betreffende Figur z. B. im 'Eunuchen' (228) nur mit den Worten *Gnatho, parasitus militis* eingeführt wird, könnte es in der Übersetzung etwa heißen: „Gnatho, der beim General in Kost steht und sich wacker durchschmarotzt: einer von den Lebenskünstlern, die man Parasiten nennt.“ Damit ist wohl das Mögliche geschehen, um die Figur einzuführen; die nähere Charakterisierung wird dann Gnatho selbst durch sein Benehmen auf der Bühne geben. Der lange Monolog, in welchem Gnatho seine Künste schildert (232—264), leidet in seiner Wirkung freilich etwas unter der gekennzeichneten Unvertrautheit unseres Publikums mit den ehemals notorischen Spielregeln des Parasitierens; ganz unwirksam bleibt er trotzdem nicht, da Gnatho sich so eingehend expliziert, daß ein Bild der Verhältnisse entsteht. Was Gnatho sonst in dem Stück leistet, nämlich seine Schmeichelei beim *miles*, ist ohne weiteres komisch, weil in sich verständlich, und so ist es auch bei den übrigen Parasiten des erhaltenen Komödienbestandes, selbst wo sie als Titelfiguren stärker hervortreten, wie 'Curculio' bei Plautus und 'Phormio' bei Terenz.

Wieder anders steht es mit dem *miles*, den wir, wie gesagt, zum „General“ usw. ernennen. Die Figur ist in der Neuen Komödie durchweg ungünstig charakterisiert, als Maulheld und Feigling. Die ‘Soldaten’ waren damals in Athen Vertreter einer mißliebigen Besatzungsmacht, die mit ihrem Beutegeld der zivilen Jugend bei der Damenwelt Konkurrenz machten: dafür rächt sich die Komödie. Das heutige Publikum, das sich naturgemäß unter einem „General“ einen Vaterlandsverteidiger vorstellt, wird vielleicht Anstoß nehmen; jedenfalls dürfen wir den Erfolg unserer Komödien-Aufführung nicht davon abhängig machen, ob in unserem Lande gerade der Kurs der De- oder der Remilitarisierung herrscht. Hier liegt der Ausweg nahe, daß man einfach auf den Theaterzettel schreibt: „xy, General in ausländischen Diensten.“ Bei dem Ausländer nimmt es niemand so genau.

Ich glaube, daß auf diese Weise die Hauptfaktoren in der Handlung der Neuen Komödie dem heutigen Publikum hinreichend eingängig gemacht werden können, um die Wirkung im ganzen zu sichern. Im einzelnen bedarf es noch an manchen Orten der Hilfe fürs Verständnis, wo dieses an kleineren Klippen zu scheitern droht. Retuschen und Erweiterungen werden da nicht zu umgehen sein. Zumal Terenz, der meist nach möglichster Knappheit im Ausdruck strebt, wird sich manche Dehnung des Wortlautes gefallen lassen müssen, so daß auch die Verszahl beträchtlich anwächst; die Spieldauer überschreitet trotzdem, nach meiner Erfahrung, nicht das uns vertraute Maß. Der übersetzende Philolog wird vielleicht Bedenken tragen, solchergestalt zum ‘Interpolator’ zu werden, sollte sie aber unterdrücken. Selbstverständlich war alles, was die antiken Komiker schrieben, auf sofortiges, müheloses Verständnis des Publikums berechnet. Was also in wörtlicher Übersetzung heute nicht auf der Stelle verstanden werden könnte, muß verständlich gemacht werden. Denn in neuer Abwandlung muß ich es wiederholen: die unverständliche Übersetzung ehemals verständlicher Originalverse wäre die ärgste Verfälschung. Unwirksame Witze (wovon früher die Rede war) kann man gebildeten Zuschauern in gewissem Ausmaß zumuten — einen nicht glatt verständlichen Text unter keinen Umständen.

Unverständlich sind nun aber notwendigerweise dem unvorbereiteten heutigen Zuschauer zahlreiche Stellen jeder Komödie des Aristophanes. Diese sogenannten Alten Komödien der Zeit um 400 v. Chr. waren von vornherein nur für Athen und für den Tag ihrer Aufführung geschrieben. Man vergleicht sie am besten karnevalistischen Darbietungen, denn wie am Karneval herrschte an den dionysischen Festen in Athen Narrenfreiheit und durfte alles offen gesagt werden, was man auf dem Herzen hatte: gegen mißliebige Bürger, besonders gegen die, denen man sonst vielleicht das ganze Jahr über (trotz Demokratie) die Wahrheit nicht zu sagen wagte — die Größen der Politik. Und man brauchte auch Privaten gegenüber kein Feigenblatt vor den Mund zu nehmen, konnte z. B. deren sexuelle Verirrungen anprangern, wozu die derbsinnliche dionysische Feststimmung einlud. Grobes Zotenreißen gehörte geradezu zum Programm, und so traten schon die Schauspieler auf: in einem phantastischen Kostüm mit überlebensgroßen Geschlechtsmerkmalen.

Das Karnevalsprogramm eines bestimmten einzelnen Jahres mit all seinem zeit- und ortsgebundenen Detail zu verewigen wird nicht leicht jemandem einfallen. Dem Aristophanes ist es gelungen, seinen bezüglichen Produktionen Ewigkeitswert zu verleihen durch den genialen Schwung seiner Poesie, wie er in der Phantastik der Erfindung, der Wucht des Angriffs, dem Brillantfeuerwerk der sich jagenden Witze zum Ausdruck kommt. Wie gern möchte man unseren Landsleuten heute einen lebendigen Eindruck von diesen bedeutenden dichterischen Leistungen verschaffen! Der Inhalt aristophanischer Komödien im großen kann wohl auf überzeitliches Interesse rechnen: Friedenssehnsucht, Anprangerung einer gewissenlosen politischen Führung, einer (angeblich) unmoralischen Richtung in Kunst und Wissenschaft können uns als Gegenstände heute noch bewegen. Aber alles ist doch in solchem Grade auf den einzelnen Fall, die Person, die Zeit gemünzt, daß dem Zuschauer von heute viele Voraussetzungen zum Verständnis fehlen. Verständnis eines Karnevalsprogramms setzt nun einmal voraus, daß die politische Lage des Monats, in dem gespielt wird, in allen Einzelheiten bekannt ist, und daß ferner jeder Zuschauer auch die Skandalchronik der

Stadt kennt. Mit der damaligen politischen Lage könnte man den heutigen Theaterbesucher wohl noch vertraut machen, durch einen gelehrten Einführungsvortrag oder eingehende Darlegung im Programmheft. Bei der Skandalchronik ist das unmöglich (und nicht einmal wünschenswert, denn manches allzu Skandalöse ist damals auf die Bühne gezerzt worden). Einen großen Teil der dahinzielenden Witze verstehen wir (wenn überhaupt) nur dank einer eingehenden Kommentierung, die man schon im Altertum, als noch mehr von den Verhältnissen der Aufführungszeit bekannt war, den Stücken des Aristophanes angedeihen ließ. Aber man kann doch Theater nicht mit Fußnoten spielen! Wer also Aristophanes auf die deutsche Bühne bringt, riskiert nicht nur, sondern muß mit Sicherheit damit rechnen, daß ein großer Teil der Witze unwirksam bleibt. Und das ist, meine ich, eine Ungerechtigkeit gegen den Dichter, den das Publikum (es mag noch so gebildet sein) unwillkürlich nach der Wirkung beurteilt, die sein Werk *hic et nunc* ausübt. Und was wäre ein Karnevalsprogramm wert ohne die ununterbrochenen Lachsalven der Menge?

Und noch etwas anderes gehört notwendig zum Karnevalsprogramm hinzu: der Karneval. Es ist im Grunde stilllos, an einem beliebigen Abend ins Theater zu gehen und sich Aristophanes anzusehen. Die Tollheit der Erfindung, die Massivität der Zoten, die maßlose Schärfe der Polemik — auch gegen Männer, die wahrhaftig etwas bedeutet haben, wie Sokrates und Euripides — wird nüchternen Sinn verletzen, befremden, mindestens kalt lassen. Wir können unsere Zuschauer durch kein Zaubermittel in die dionysische Feststimmung der Athener des 5. Jahrhunderts versetzen. Aber um ihn anderen Zuschauern vorzuführen, dafür ist mir Aristophanes, kurz gesagt, zu schade.

Auch von Transposition kann bei ihm keine Rede sein, denn wo sollte man da anfangen, wo aufhören? Man kann das Karnevalsprogramm von Nizza nicht so umarbeiten, daß es für Mainz paßt. Was man im einzelnen zur Not transponieren kann, das hat etwa Droysen geleistet, der z. B. in den Dialektpartien die Spartaner alemannisch reden läßt. Es liest sich hübsch, an Aufführung ist wohl kaum gedacht. An den zotigen Stellen hat Droysen die

größten Ausdrücke mildernd umschrieben, ein anderer bekannter Übersetzer, Seeger, sie beibehalten: etwas Wirksames kommt so und so nicht zustande.

Übersetzungen des Aristophanes sind gut zum Lesen, aber aufführen sollte man ihn meines Dafürhaltens nur auf griechisch im engen Kreise der Kenner. Ihnen wird eine möglichst originalgetreue Aufführung den gewünschten artistischen Genuß bereiten; ihnen kann man es auch zumuten, sich bewußt in die Feststimmung des Aufführungstages hineinzusetzen. Etwa zugelassenes 'sonstiges Publikum' wird sich an den zahlreichen visuellen Effekten erbauen, nicht zum wenigsten an den verrückten Kostümen: den Frosch- und Vogelmasken, dem „Auge des Königs“ usw. Freilich müßte man auf die Damenwelt, die erfahrungsgemäß schwer fernzuhalten ist, wohl Rücksicht nehmen durch Verzicht auf eine früher erwähnte Eigenheit des altkomischen Kostüms.

Demgegenüber spielt für die Neue Komödie, zu der ich noch einmal kurz zurückkehren darf, die Frage des Kostüms wie aller äußeren Aufmachung eine vergleichsweise geringe Rolle. Wünschenswert ist eine möglichst breite Bühne, breiter als gewöhnlich in unsern Theatern. Wir haben in der Neuen Komödie häufig den Fall, daß mehrere Gruppen von Personen (bzw. eine Gruppe und eine einzelne Person) unabhängig voneinander auf der Bühne agieren und auch zum Publikum sprechen, wobei aber die Fiktion ist, daß die eine Partei die andere nicht bemerkt. Das wirkt auf einer zu schmalen Bühne unnatürlich, und die Gefahr droht, daß manche Zuschauer deswegen den ganzen Vorgang mißverstehen. Da man in der Regel an der Breite der Bühne nichts ändern kann, wird man wenigstens vorschreiben, daß die Schauspieler durch verschiedene Blickrichtung das Nichtbemerken ausdrücken: auch das wirkt meist noch krampfhaft und gezwungen, schließt aber wenigstens Mißverständnisse aus. Unechte (unfreiwillige) Komik soll man in solchen Fällen nach Möglichkeit nicht aufkommen lassen.

Die Kostümierung war in der Neuen Komödie nicht unanständig und stimmte im allgemeinen mit der üblichen Tracht im damaligen Athen überein. Wir kennen die antiken Kostüme aus Abbildungen und literarischen Nachrichten (Pollux). Im einzelnen

bleibt manches ungewiß. Eine nach Möglichkeit originalgetreue Kostümierung, die sich für Aufführung in der Ursprache natürlich ohne weiteres empfiehlt, möchte ich für deutschsprachige Aufführungen nicht unbedingt befürworten. Wie früher bemerkt, finden wir zu der Neuen Komödie in so vieler Hinsicht den menschlichen Zugang: allzu große Originaltreue in der äußeren Aufmachung könnte ihn wieder verbauen. Das gilt von der Maske, über die gleich noch zu sprechen sein wird; es kann aber auch auf andere Ausstattungsstücke, insbesondere Einzelheiten der Kleidung, zutreffen. Meines Erachtens muß alles vermieden werden, was den Zuschauer unnötig befremden könnte. Unser Publikum hat Theaterstücke gesehen, die im klassischen Altertum spielen, und bringt also einen Begriff davon mit, wie ein antikes Kostüm auszusehen hat: wenn irgend möglich, soll man es dabei lassen und nicht aus archäologischer Gewissenhaftigkeit die Zuschauer irre machen. Wenn man die Wahl zwischen mehreren bereits auf unserer Bühne eingeführten Gewandungen hat, wird man selbstverständlich die originalgetreuere vorziehen. Große Bedeutung kann ich der Frage nicht beimessen. Übrigens sei bei dieser Gelegenheit der Wunsch geäußert, daß sich einmal ein Archäolog und ein Theatermann zusammensetzen und gemeinsam eine allgemein verständliche Anweisung über 'antike' Kostümierung ausarbeiten; den sicherlich wird auf unseren Bühnen öfters auch zwecklos von dem wohlbekanntem antiken Brauch abgewichen.

Bei Liebhaberaufführungen, etwa durch Studenten, kann sich auch die Frage aufdrängen, ob man nicht, dem überzeitlichen Sinngehalt der Neuen Komödie entsprechend, einfach moderne Kostüme benutzen kann; für die Griechen waren die Originalkostüme ja auch diejenigen ihres bürgerlichen Alltags. Die römischen Übersetzer Plautus und Terenz dachten freilich anders: sie schrieben griechische Tracht vor, weil die Stücke in Athen spielten. Ich glaube, daß man bei solchen Stücken, die lediglich komische Personen vorführen, ohne Schaden heutige Kleidung benutzen kann, so in manchen Komödien des Plautus. Der Reiz, der für das Publikum in der antiken Gewandung liegt, fällt dabei allerdings weg; dafür wird der anachronistische Reiz, so 'unecht'

er sein mag, gern mitgenommen. Treten jedoch Personen auf, die uns ernsthaft menschliche Achtung abnötigen oder stärkere Teilnahme erwecken sollen, so ist moderne Gewandung entschieden hinderlich: Thais im Gesellschaftskleid von 1952 ist unmöglich. Ich würde dann, sofern es am Fundus fehlt, Phantasiekostüme mit leichtem Anklang ans Antike immer noch vorziehen.

So bliebe zum Schluß noch die Frage der Maske zu prüfen. Zur Originaltreue gehört sie nicht in jedem Falle: es waren inhaltlich dieselben Komödien, die Menander mit Maske, Plautus und Terenz ohne Maske spielen ließen. Man konnte kürzlich in Gießen eine Aufführung der plautinischen 'Zwillinge' (Menaechmi) in Masken sehen. Ich leugne nicht den starken Eindruck, den man davontrug — freilich einen Eindruck von Strenge und Ferne. Haben wir aber Anlaß, einen solchen Eindruck hervorzurufen? Bei der Tragödie vielleicht, und vollends die grotesken Fratzen des Aristophanes bedürfen wohl geradezu der Maske. Für die Neue Komödie will mir der Wert ihrer Verwendung nicht einleuchten: eine so auf das Menschliche, oft auf zarte, leise Regungen des Gefühls abgestimmte Kunstrichtung — und dann kein Mienenspiel? Gestalten, die uns menschlich so nahe sind, mit denen wir uns austauschen könnten wie mit Vater, Bruder, Schwester — hinter dem starren Gips? Das will mir nicht in den Sinn, obwohl ich als Philolog weiß, daß noch Menander dieses innerlich überholte Relikt mitgeführt und erst die Römer es verdientermaßen abgetan haben. Wird das Publikum anders empfinden? Für die meisten wird die Maske eines der Kuriosa sein, mit denen eine antike Aufführung nun einmal aufwartet. Kaum brauche ich noch an die Fernwirkung zu erinnern, auf welche die Maske im weiträumigen antiken Theater natürlich berechnet war. Man gestatte mir, ins unerquickliche Detail zu gehen: wer bei einer modernen Masken-Aufführung das Mißgeschick hat, in einer der vordersten Reihen zu sitzen, der sieht entweder durch die aufgerissenen Mäuler der Masken die geschlossenen Münder der gerade nicht sprechenden Personen; oder wenn die Schauspieler geschult sind, diese Unnatürlichkeit zu vermeiden, dann hat er — und so war es in Gießen — den kaum erfreulicheren Anblick eines andauernd zwecklos geöffneten menschlichen Mundes.

Ich möchte also vom Gebrauch der Maske abraten ebenso wie überhaupt vom Urgieren aller Äußerlichkeiten und Nebensächlichkeiten, die nicht dem einen Ziele dienen, das wohl der Mühe wert ist: den Sinngehalt und die Komik des antiken Lustspiels weiteren Kreisen in Deutschland näher zu bringen.

* * *

Eine Komödienaufführung, die in vieler Hinsicht die Probe aufs Exempel darstellte, fand im Februar an der Universität Mainz statt. Terenzens 'Eunuch' wurde von Mainzer Philologiestudenten in einer deutschen Übersetzung gespielt, die nach den oben dargelegten Grundsätzen gearbeitet war. Man spielte ohne Maske in antikisierenden Kostümen des Theaters der Stadt Mainz. Die Aufführung, die von dem akademischen Publikum beifällig aufgenommen wurde und wiederholt werden mußte, war von der Philosophischen Fakultät der Universität Mainz veranstaltet und stellte eine Huldigung an Professor Wilhelm Süß dar, dessen siebzigster Geburtstag (9. 3. 1952) nahe bevorstand. Leider konnte der Jubilar, damals ans Krankenbett gefesselt, der Aufführung, die aus technischen Gründen nicht verschoben werden konnte, selbst nicht beiwohnen. Wilhelm Süß, gebürtiger Friedberger, Gießener Student 1900—1905, von 1934 bis 1940 Professor der klassischen Philologie an der Universität Gießen, ist unserer Hochschulgesellschaft in mannigfacher Weise verbunden. Darum sei der lateinische Prolog mitgeteilt, der bei der Festaufführung an Stelle des originalen terentianischen vorgetragen werden und den Dank der Philologiestudenten an Wilhelm Süß zum Ausdruck bringen sollte:

Magistro nostro septuagenario,
Moguntiae qui docuit per sexennium
Labore assiduo, summo robore ingeni,
Doctrina ingenti, suavibus facetiis,
Latiae Camenae quidquid olim vatium
Scriptorumque instillarunt avidis auribus —
Huic, inquam, praeceptorum dilectissimo
Viroque summo, quem grato animo coluimus
Et colimus et colemus semper maxime,
Hodie sodales Seminari Philologi
Terenti Eunuchum fabulam acturi sumus,
Facietiarum plenam et festivi ioci,
Ut vobis cunctis sit ridendi copia,
Qui convenistis huc spectandi gratia,
Ipse autem, cuius causa hanc operam sumpsimus,
Pietatem nostram animumque gratum intellegat.

Generatio spontanea.

Von Hermann Hoffmann.

Die Lehre von der Urzeugung hatte bereits etwa 2000 Jahre lang zur Erörterung gestanden, als sie durch einen Streit zwischen dem Engländer Needham und dem Italiener Spallanzani aufs neue in den Brennpunkt des Interesses rückte. Voltaire nahm (1769) Partei für Spallanzani und betonte: „Es ist heute sinnfällig bewiesen, daß es nichts Lebendes und kein Tier gibt, das nicht aus einem Keim entstanden wäre.“

Nachdem die Debatte dann anscheinend längere Zeit geruht hatte, schrieb der damals 30jährige Schriftsteller und Professor der Philosophie am Gymnasium zu Versailles Ernest Bersot in seinem Buche über den Spiritualismus (1846) u. a.: Wenn man die Lehre von der Urzeugung anerkennen wolle, so müsse man sie auf die Entstehung einiger Tiere niedersten Ranges beschränken. — Bersot, der Sohn eines Schweizers, war in dem Städtchen Surgères (nördlich von Bordeaux) geboren, in bescheidenen Verhältnissen aufgewachsen, wurde nach durch die politischen Zustände Frankreichs bedingter, wechsellvoller Laufbahn im Jahre 1871 Direktor der Ecole Normale (Paris) und verstarb in diesem Amte am 1. Februar 1880. Bersot, ein ungemein sympathischer und liebenswerter Mensch, ist uns durch einen ehrenden Nachruf aus der Feder von Karl Hillebrand (geb. 1829 zu Gießen, gest. 1884 zu Florenz, als Ehrenbürger dieser Stadt) nahegebracht worden.

In Deutschland fehlte es damals nicht an sehr entschiedenen Verteidigern der Lehre von der Generatio aequivoca; es sei hier auf den Botaniker Nägeli (geb. 1817 zu Kilchberg bei Zürich), Professor in München, hingewiesen.

Die Aussprache über diese Theorie kam vor etwa hundert Jahren sozusagen von selbst wieder in Gang. In Gießen hatte der

Arzt und Botaniker Hermann Hoffmann (1819-1891) im Jahre 1853 seine erste Arbeit über Pilze veröffentlicht; in den folgenden Jahren erschienen weitere; so kam er in das umstrittene Gebiet hinein. Im Jahre 1859 wurde sein Aufsatz „Über Pilzkeimungen“ (Botanische Zeitung) veröffentlicht.

Im gleichen Jahre machte er Versuche zur Erforschung der *Generatio spontanea*; in der Botanischen Zeitung, 1860, S. 51, sagte er darüber:

„Man nehme ein zur Hälfte mit organischer Flüssigkeit gefülltes Glaskölbchen, dessen Öffnung mit einem genau schließenden Kork verschlossen ist. Dieser ist durchbohrt, und durch ihn wird eine Glasröhre (von 1-2 Linien Durchmesser) geschoben, deren äußeres, freies Ende hakenförmig 1-2 Zoll weit herabgebogen ist. Man kocht 1 Stunde lang, verschließt zuletzt das äußere Ende der Glasröhre mit Watte, und entfernt diese erst wieder nach vollendeter Abkühlung. Die organische Substanz steht nun in direkter, freier Communication mit dem Sauerstoff der äußeren Luft, und trotzdem bleibt sie 6 Monate lang und länger trotz der wärmsten Lufttemperatur vollkommen frisch, unverändert, ohne Infusorien- und Schimmelbildung; offenbar nur, weil die Sporen aus der Luft nun nicht hineinfallen können.“

Im Jahre 1863 kommt er noch einmal auf diese Versuche zu sprechen (Botanische Zeitung, S. 304):

„Die Untersuchungen Mussets gaben mir Veranlassung, nach längerer Pause einmal wieder eines jener Glaskölbchen mit gekochter putrescibler Flüssigkeit vom Jahre 1859 zu öffnen, welche ich in der botanischen Zeitung 1860 p. 51 (Fußnote: Der Apparat ist abgebildet bei Musset) beschrieben habe.“ Er berichtet nun, daß eine im April 1859 gekochte organische Flüssigkeit bei der Öffnung des Glaskölbchens am 5. Januar 1863 völlig klar war.

(Die Kenntnis dieser Referate verdanke ich der Freundlichkeit des Botanischen Institutes der Universität zu München.)

Hoffmann hat sich auch weiterhin als Pilzforscher betätigt.

Die Anerkennung der wissenschaftlichen Welt ist nicht ausgeblieben, und für seine Abhandlung „Über Bacterien“ (Botani-

sche Zeitung, 1869) wurde ihm von der Pariser Akademie der Wissenschaften, deren Mitglied Pasteur war, in der Sitzung vom 11. Juli 1870 (acht Tage vor der Kriegserklärung) die Hälfte des Prix Desmazières zuerkannt (die andere Hälfte erhielt Rabenhorst). Als er starb, brachte die „Times“ einen kurzen Nachruf, in dem u. a. gesagt wurde: „Hoffmann may be regarded as one of the pioneers, if not the pioneer, of the present bacteriology.“

Fast gleichzeitig hatte sich in Frankreich ein etwas jüngerer Zeitgenosse Hoffmanns, der Chemiker Louis Pasteur (1822-1895) dem Studium der Generatio spontanea zugewandt. Pasteur trat von der Seite der Praxis aus an das Problem heran. Schon im Jahre 1836 hatten der Physiker Cagniard-Latour und, fast gleichzeitig, der Physiologe Theodor Schwann (1810-1882) bei der Biergärung die Zellteilung der Hefe beobachtet; zunächst war aber niemand weiter der Sache nachgegangen. (Ich folge der Schilderung von Vallery-Radot in seiner sehr lesenswerten Biographie Louis Pasteurs.)

Pasteur wurde im September 1854 zum Professor und Dekan der neuen naturwissenschaftlichen Fakultät in Lille ernannt. Im Sommer 1856 bat ihn ein dortiger Fabrikant, er möge die Ursache beträchtlicher Verluste bei der Herstellung von Alkohol aus Rüben erforschen. Obwohl ihm nur ein primitives Mikroskop zur Verfügung stand, stellte er fest, daß bei „gesunder Gärung“ die Kügelchen rund waren, sich aber streckten, wenn die Gärbrühe milchig wurde. — Im August 1857 folgte ein Bericht über die Milchsäuregärung, bei der er als Erster mikroskopisch kleine, kurze Stäbchen entdeckte. — Bald danach wurde er an die Ecole Normale berufen, erhielt aber ein äußerst mangelhaft ausgestattetes Institut. Man muß darüber erstaunen, daß ein so großer Staat für die wichtige Arbeit seiner Gelehrten so wenig Verständnis gehabt hat. Es ist wie ein Nachklang des berüchtigten Ausspruches, den man im Jahre 1794 dem zum Tode verurteilten Lavoisier entgegenhielt: „La république n'a pas besoin de savants!“ — Da war man doch in Gießen um drei Jahrzehnte früher, bei der Zuweisung eines Laboratoriums an Liebig, weit großzügiger gewesen.

Trotz diesen äußeren Hindernissen folgte bald eine neue Arbeit, die die Aufspaltung des Zuckers in Alkohol und Kohlensäure durch die Tätigkeit „kleiner Körperchen“ erklärte. Naheliegende weitere Arbeiten scheiterten zunächst an der Dürftigkeit des Laboratoriums. — Aber, immer mehr tauchte in Pasteur die Frage auf: Wo kommen diese kleinsten Lebewesen her? Im Januar 1860 verlieh ihm die Akademie der Wissenschaften den Preis für experimentelle Physiologie.

Inzwischen (1858) hatte P o u c h e t, Direktor des Naturwissenschaftlichen Museums in Rouen, später unterstützt von Joly (Toulouse) und M u s s e t, einen lebhaften Propagandafeldzug für die Lehre von der Heterogenie (Urzeugung) begonnen, für die Entstehung von Lebewesen „ohne eigentliche Eltern“. — Pasteur hatte etwas bessere Räumlichkeiten für sein Institut erhalten und untersuchte nun den Staub der Luft. Er fand, daß zersetzungsfähige Flüssigkeiten unverändert blieben, wenn man sie vor dem Staube der Luft schützte, und lehnte die Lehre von der Generatio spontanea ab. Er konstruierte kleine Glasgefäße mit langem, am Ende offenem Schwanenhalse; trotzdem blieben in ihnen sterilisierte Flüssigkeiten keimfrei (1861).

Schon im Jahre 1860 hatten, in der Annahme, daß der Keimgehalt der Luft örtlich verschieden sei, daß es gewissermaßen sterile und anderwärts keimhaltige Zonen gäbe, zahlreiche planmäßige Untersuchungen der Luft in verschiedenen Gegenden eingesetzt; zu ihrer Durchführung kam Pasteur zuletzt nach Chamonix und zum Mer de Glace. Nach Paris zurückgekehrt, faßte er das Ergebnis seiner Beobachtung am 5. November 1860 dahin zusammen, daß die in der Luft schwebenden Staubteile der einzige Grund für die Entstehung von Leben in den Aufgüssen seien. „Es wäre nun besonders wünschenswert, diese Studien so weit zu fördern, daß man den Weg zu einer ernsthaften Untersuchung der Ursache verschiedener Krankheiten fände.“ Er studierte die Milchsäuregärung weiter, dann die Buttersäuregärung, und fand schließlich Vibrionen, die ohne Luft leben; er nannte sie Anaeroben. Am 8. Dezember 1862 wurde Pasteur zum Mitglied der Akademie der Wissenschaften gewählt.

Die Heterogenisten waren aber auch nicht untätig. Pouchet nahm Untersuchungen der Luft auf dem Meere und dem Ätna vor (1860) und stieg im Herbst 1863 mit Joly und Musset in der Maladetta-Gruppe bis zu einer Höhe von 3000 m hinan. Auf ihre Anregung hin sollte nun Pasteur vor einer Kommission seine Versuche vorführen.

Am 7. April 1864 hielt Pasteur in dem überfüllten Saale der Sorbonne einen Vortrag über das Thema: „Kann Materie sich aus sich selbst zu organischem Leben gestalten?“ — Er berichtete, daß der Luftstaub Keime niederster Ordnung enthalte, und schilderte dann seinen Versuch mit Flaschen, deren Hals bogenförmig lang ausgezogen war. Zum Schlusse erklärte er: „Die Lehre von der Spontanzeugung wird sich nie mehr von dem tödlichen Schlag erholen, den ihr dieses einfache Experiment versetzt hat!“ Er erhielt begeisterten Beifall.

Die Versuchsanordnung Pasteurs unterscheidet sich nicht von derjenigen Hoffmanns, die bereits im Jahre 1863 durch Musset in Frankreich veröffentlicht worden war. Die wissenschaftlichen Beziehungen zwischen beiden Ländern waren damals ziemlich eng. Auch Hoffmanns Publikation von 1860 wird schnell in Frankreich bekannt geworden sein. Ob Pasteur am 7. April 1864 die Arbeiten Hoffmanns erwähnt hat, weiß ich nicht. Merkwürdig ist, daß eine für den Gießener Botaniker schon seit Jahren erledigte Angelegenheit noch im Jahre 1864 in Paris neu und sensationell erscheinen konnte. — Auf jeden Fall hat die Demonstration in der Sorbonne einen großen Eindruck hinterlassen.

Zunächst schien es überflüssig, die Prioritätsfrage zu erörtern. Die Menschen sind aber vergeßlich. So hielt es denn der Kieler Hygieniker Bernhard Fischer im Jahre 1910 in seiner „Anleitung zu hygienischen Untersuchungen“ für nötig, zu betonen, daß dies klassisch gewordene Experiment Hoffmann zu verdanken sei. Später haben andere, auch deutsche Autoren, jenen Versuch Pasteur allein zugeschrieben. Es besteht aber kein Anlaß, einem Deutschen das verdiente Recht der Priorität zu nehmen.

Trotz dem angeführten Schlußworte Pasteurs dürfte zu fragen sein, ob die Lehre von der Urzeugung nun tatsächlich erledigt

ist. Zunächst haben die von Hoffmann und Pasteur ausgeführten Versuche Geltung nur für diesen besonderen Fall. Ich kann mir nicht vorstellen, daß Hoffmann im weiteren Verlaufe seiner wissenschaftlichen Tätigkeit diese Tatsache übersehen haben sollte. Durch seine Beschäftigung mit Ökologie und Geographie der Pflanzen kam er häufig auch mit Geologie in Berührung; er muß also gewußt haben, daß der ältesten Periode (Cambrium) des Palaeozoikums nur Meerestiere und -pflanzen angeört haben. Nachdem sein wissenschaftlicher Nachlaß durch die großen Fliegerangriffe auf Gießen und Dresden vernichtet worden ist, müssen wir uns auf diese Vermutung beschränken. — Vom Meere aus hat das organische Leben allmählich das Festland erobert. Auf diesem und im Meere gibt es vieltausendfach verschiedene Lebensbedingungen. Es mag sein, daß das europäische Festland kein geeigneter Boden für die *Generatio spontanea* ist; für die tropischen Urwälder besteht schon eher die Möglichkeit, in noch stärkerem Maße für das Weltmeer.

Wenn man mit Bersot die Urzeugung für die Entstehung niederster Lebewesen (denen immerhin ein allmählicher „Aufstieg“ beschieden sein kann) in Betracht zieht, so dürfte es den Arzt interessieren, ob etwa das Meer neue Krankheitserreger hervorbringen kann. — Bakterien und Virusarten halte ich für junge Rassen. — Wenn Stürme sehr beachtenswerte Mengen von Kochsalz der Luft, auch des Festlandes, zuführen, warum sollte die Seeluft nicht auch *K r a n k h e i t s k e i m e* verbreiten können? — Im Sommer 1918 zog aus Südwesten die „spanische Krankheit“ über Westeuropa heran; sie machte auch nicht vor dem Schützengraben Halt. In unserer vordersten Front waren die Krankheitsfälle zahlreich; sie konnte nicht mehr genügend besetzt werden. Mangels Verbindungen nach Frankreich und Spanien kam man in Versuchung, den Westwind für den Verbreiter der Krankheit zu halten. Wenn das wirklich zuträfe, müßte man dem Meere als einer Quelle von Krankheiten mehr Beachtung schenken. Soll es seine Rolle als Wiege des organischen Lebens ausgespielt haben? Doch wohl kaum! Es wird noch manches Geheimnis bergen. — *Omne vivum e mari.*

Johann Wilhelm Spengel in seinem Kreise am Zoologischen Institut Gießen.

Zu seinem 100. Geburtstage.

Von W. J. Schmidt.

Es ist eine Eigentümlichkeit der Biologie, daß selbst von den größten Entdeckungen und Einsichten der Name des glücklichen Finders oft sich alsbald ablöst und das um so eher, je reiner gemeißelt der Stein ist, der dem Bau der Wissenschaft eingefügt wurde. Die Ursache davon liegt nicht nur in der unübersehbaren Weite des Gebietes, sondern auch in dem Bestreben der Naturwissenschaften, *allgemeinverbindliche* Einsichten zu erlangen, d. h. solche, die beweisbar sind, also kraft der gewählten Voraussetzungen und dargebrachten Gründe von einem jeden anerkannt werden müssen — Ergebnisse, die jenseits von Gut und Böse liegen und daher frei sind von ethischer und moralischer Wertung, die dem „Kern“ der Persönlichkeit entspringt.

Aber auch der Naturforscher ist ein Mensch mit der Einmaligkeit eines jeden Geschöpfes, von Gefühlen und Strebungen bewegt, die an seiner Individualität haften. Diese liefern nicht nur mächtige Antriebe, wie für jede Tätigkeit, so auch für die wissenschaftliche Arbeit, sondern sie greifen, selbst bei vollem Willen zur Objektivität, unaufhörlich in den Vorgang des Forschens ein. Das gilt besonders in der Biologie, deren Objekt so verwickelter Natur ist, daß niemals alle in einem gegebenen Tatsachenkreise wirkenden Faktoren in die Rechnung eingesetzt werden können. Vielmehr erweist sich die Reihe der Beobachtungen, der Plan der Versuche, die Kette der Schlüsse nur selten als ganz lückenlos; sie bedürfen daher oft einer intuitiven Ergänzung durch den Forscher, die sich meist unbewußt abspielt. Schon bei der Beobachtung ist derartiges nicht völlig auszuschalten. Ja, die Fragestellung, die notwendigerweise am Anfang einer Untersuchung steht — wenn

diese planvoll sein soll —, nimmt oft gewisse Vorstellungen über die Beschaffenheit des erst zu erarbeitenden Ergebnisses vorweg. Daher haftet auch den Leistungen eines Naturforschers stets etwas Persönliches an. So geht mit der Geschichte der Naturforschung, der Entwicklung ihres Tatsachenbestandes, ihrer Fragestellungen und Einsichten, die Geschichte der Naturforscher Hand in Hand, der Menschen, die in Freud und Leid die lebenden Träger dieser Vorgänge waren.

Wenn nun am 19. Februar 1952 hundert Jahre verflossen sind, seitdem Johann Wilhelm Spengel geboren wurde, der fünfte unter den bisher sieben Inhabern des Lehrstuhles für Zoologie und vergleichende Anatomie an der Universität Gießen — der an der Justus Liebig-Hochschule fortbesteht —, so beflügelt nicht nur Pietät Freunde und Verwandte und alle jene, die ihn verehrten, da er lebte, seiner zu gedenken, sondern mit einer Betrachtung seines Wirkens entrollt sich ein lehrreiches Stück Geschichte deutscher Zoologie und ihrer Persönlichkeiten.

Als Spengel die Leitung des Zoologischen Institutes Gießen 1887 übernahm, war dieses als eine Stätte erfolgreicher Forschung seit mehr als einem Menschenalter weithin bekannt geworden: Obwohl schon in dem ersten Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts gleich anderen naturwissenschaftlichen Sammlungen auch ein „Zoologisches Cabinet“ an der Universität Gießen bestand, so erscheint das Fach selbständig im Rahmen der philosophischen Fakultät erst mit der Berufung Carl Vogts zum außerordentlichen Professor im Jahre 1846. Vorher war die Tierkunde durch den Mediziner I. B. Wilbrand vertreten worden, der auch Anatomie, Physiologie und Botanik lehrte, von 1844 bis zu seinem Tode im Jahre 1846 aber die „Naturgeschichte“ allein. Von einem kraftvollen und kenntnisreichen Manne wie Vogt, einem begabten und begeisterten Lehrer, der gewillt war, der Zoologie an der Universität Gießen die gebührende Stellung zu erkämpfen, hätte man für die Entfaltung dieses Faches Großes erwarten können. Aber seine Tätigkeit fand dadurch ein jähes Ende, daß er, an der demokratischen Erhebung der Jahre 1848/49 führend beteiligt, von der Hessischen Regierung aus dem Amt entlassen wurde. In der Schweiz fand er eine neue Heimat. Sein

Andenken lebt in der Gießener Bürgerschaft weiter als des „Affenvogt“, im Zusammenhang mit seinem mutigen Eintreten für die Abstammungslehre während seiner späteren Tätigkeit in Genf.

Vogts Nachfolger wurde 28jährig Rudolf Leuckart im Jahre 1850. Mit ihm erhielt Gießen einen Lehrer von Gottes Gnaden, nächst Liebig den bedeutendsten Naturforscher seiner Universität. An ihr hat er 19 Jahre gewirkt, die meisten seiner bahnbrechenden parasitologischen Arbeiten durchgeführt und auch der allgemeinen Zoologie Bleibendes geschenkt. Im Jahre 1855 wurde Leuckart zum Ordinarius ernannt; 1869 erhielt er einen Ruf nach Leipzig und lehrte dort noch 29 Jahre.

Leuckarts Gießener Tätigkeit wurde gefördert durch die Übersiedlung des „Zoologischen Institutes“, wie das „Cabinet“ von jetzt ab heißt, aus dem alten Hause auf dem Brandplatz in das „neue Anatomiegebäude“ (Bahnhofstr. 84). Dessen Errichtung war 1845 begonnen worden, und in ihm hatten 1849 Anatomie und pathologische Anatomie, dazu 1851 Physiologie und Zoologie Unterkunft gefunden und zwar die letzte auf dem Stockwerk in zwei großen Sammlungsräumen (der Flügel) und ferner drei Arbeitsräumen für Direktor, Konservator und Studierende. Als 1890 Pathologie und Physiologie eigene Institute bezogen, stand der Zoologie das Stockwerk ganz zur Verfügung zugleich mit dem hier befindlichen Hörsaal, den sie bis dahin mit der Physiologie teilte. Leuckart kann somit als Begründer des Zoologischen Institutes gelten, dessen Sammlung seinem Fleiß eine große Anzahl von Präparaten aller Gruppen des Tierreiches verdankte und in dem er wohl als erster in Deutschland zoologische Übungen gehalten hat.

Von 1869 bis 1881 hatte Anton Schneider den Gießener Lehrstuhl inne, ein Schüler Johannes Müllers. Mit diesem erlitt er 1855 auf der Rückkehr von einer Studienreise nach Norwegen in der Nordsee Schiffbruch, der ihn und Johannes Müller stundenlangem Kampf mit den Wogen preisgab, bis beide schließlich gerettet wurden, während der dritte Reisegenosse versank. Schneider, vor allem bekannt durch seine noch aus der Berliner Zeit stammende Monographie der Nematoden, sah in Gießen 1873 am Ei von *Mesostomum ehrenbergii* als erster die

Hauptstadien der Mitose; und so knüpft sich an seinen Namen, um mich der Worte seines auf diesem Gebiete maßgebenden Zeitgenossen W. Flemming zu bedienen, die „erste vollständige Entdeckung der Kernmetamorphose“ bei der Zellteilung.

Auf Schneider folgte im Amt 29jährig Hubert Ludwig (* 1852, † 1913), der in Gießen von 1881 bis 1887 lehrte. Sein Name ist für alle Zeiten in der Zoologie mit der Erforschung der Morphologie, Entwicklungsgeschichte und Systematik der Echinodermen verknüpft; in weiteste Kreise wirkte er durch die in Gießen vollzogene Neubearbeitung von Johann Leunis' „Synopsis der Thierkunde“.

Als im Herbst 1887 Ludwig nach Bonn ging, berief die Regierung Johann Wilhelm Spengel, der damals (als Ludwigs Nachfolger) Direktor des Naturhistorischen Museums in Bremen (1881-1887) war, auf den Gießener Lehrstuhl. Seine Persönlichkeit sollte dem Gießener Institut für dreieinhalb Jahrzehnte das Gepräge geben.

In Hamburg als Sohn eines Arztes geboren, besuchte Spengel verschiedene Schulen seiner Vaterstadt und zeigte schon früh Neigung zu den Naturwissenschaften und zu gelehrter Arbeit; erschien doch von seiner Hand vor dem Abiturientenexamen eine Zusammenstellung der Titel der Schriften über Darwin in der Zeitschrift für Ethnologie. Ostern 1871 ging Spengel nach Berlin, um Medizin zu studieren. Die Berührung mit der Deutschen anthropologischen Gesellschaft weckte sein Interesse für dieses Fach. Nach Göttingen übersiedelt, arbeitete Spengel als Student u. a. beim Zoologen Claus und beim Anatomen Henle und fand im Kreise der angehenden Zoologen H. v. Ihering, F. Richter, Carl Chun u. a. mancherlei Anregung. Gegen Ende des Sommersemesters 1883 bestand er mit vorzüglichem Erfolg das Tentamen physicum. Die von Henle angeregte Bearbeitung eines recenten menschlichen Schädels, der Eigentümlichkeiten des Neanderthalers zeigte, benutzte Spengel als Dissertation und bestand 22jährig das Doktorexamen.

Von Göttingen ging Spengel nach Würzburg, um Kölliker, Sachs und Semper zu hören. Der letzte hatte kurz vorher die Entstehung der segmentalen Nierenkanälchen der Se-

lachier durch trichterartige Einstülpung aus dem Peritonealepithel entdeckt und erkannt, daß die Nierentrichter bei vielen Selachiern zeitlebens erhalten bleiben. Bald darauf hatte G o e t t e den gleichen Ursprung der Kanälchen für ein Amphibium, die Unke, nachgewiesen. S p e n g e l zeigte nun 1876, daß die bewimperten Ausstülpungstrichter in der Niere der erwachsenen Amphibien bestehen bleiben. Von hier ausgehend, erhellte er an einem umfangreichen Material von Amphibien die Grundzüge der vergleichenden Anatomie dieses Organes und faßte mit dieser zoologischen Erstlingsarbeit sicheren Fuß in der Wirbeltiermorphologie, die zeitlebens sein Interesse behielt, in einer Epoche, da die meisten Zoologen sich den Wirbellosen zuwandten und die Vertebraten den Vertretern der Anatomie überließen.

In den Jahren 1877 und 1878 finden wir S p e n g e l als Bibliothekar an der Zoologischen Station Neapel; hier erwachsen die Anfänge seiner Arbeiten bei den Wirbellosen (s. u.). Nach Göttingen zurückgekehrt, habilitiert er sich 1879 für Zoologie. Im folgenden Frühjahr wieder in Neapel, begann er seine Untersuchungen über das Nervensystem der Mollusken. Er löst das Rätsel der Chiasroneurie, der seltsamen Überkreuzung der vom Gehirn- zum Eingeweideganglion ziehenden Nervenstränge, indem er die seitdem allgemein anerkannte Vorstellung entwickelt, daß bei den Prosobranchiern die ursprünglich nach hinten in der Mantelhöhle gelegenen oder in sie einmündenden Organe (Kiemen, After, Genital- und Nierenöffnung) durch eine (in embryonaler Zeit erfolgende) Drehung über die rechte Seite nach vorn zu liegen kommen, so daß die ursprünglich rechtsseitigen Organe zu linksseitigen werden und umgekehrt und zugleich die Visceralschleife eine Überkreuzung erhält. Damit ergab sich auch die Möglichkeit, die von S p e n g e l als Geruchsorgane gedeuteten „Wimperorgane“ der Mollusken auf Grund gleicher Innervation bei Heteropoden, Pteropoden, Pulmonaten und Prosobranchiern zu homologisieren. Ja, die gesamte vergleichende Morphologie der Schnecken wurde durch diese Forschungen so geklärt, daß die endgültigen Züge ihrer Systematik hervortraten. So bewährte sich der junge Zoologe, der soeben auf dem Gebiete der Wirbeltiere

einen höchst erfolgreichen Schritt getan hatte, auch bei den Wirbellosen als Meister.

Unter Spengels Leistungen aus Gießener Zeit nehmen die Forschungen an den Entropneusten einen hervorragenden Platz ein, einer Tiergruppe, die nach der Körpergestalt an Würmer, durch die Larve an Echinodermen und gemäß dem Kiemendarm an Tunicaten (und Chordaten überhaupt) erinnert. Spengel hat die Kenntnis dieser Gruppe um viele anatomische Entdeckungen und durch morphogenetische Betrachtungen so bereichert, daß seitdem ihre Organisation in sicheren Zügen vor uns steht. Mit den letzten Einzelheiten auf das innigste vertraut, hielt er sich in der Frage der verwandtschaftlichen Beziehungen allzu weitgreifenden Verallgemeinerungen fern.

Ähnlich grundlegend wurden Spengels Arbeiten über die Gephyreen. Die Eifurchung und larvale Morphogenese der *Bonellia* hellte er nicht nur in wichtigen Punkten auf und zog sie zum Verständnis des erwachsenen Organismus heran, sondern ihm glückte die bedeutungsvolle Feststellung, daß Larven, die sich an dem „Rüssel“ weiblicher Tiere ansetzen, zu Männchen werden — eine Entdeckung, von der die späteren Forschungen Baltzers über den vermännlichenden Einfluß des Kopflappens ausgehen. Unser Wissen von der Morphologie der winzigen Männchen, die im Geschlechtskanal des Weibchens leben, vervollständigte er nach verschiedener Richtung und deutete die Organisation des Zwergmännchens als ein Zurückbleiben auf larvaler Stufe unter Ausreifung des Geschlechtsapparates, also als Neotenie. Auch die Gattungen *Echiurus* und *Sipunculus* unterwarf Spengel einer tiefgehenden Analyse.

Als Spengel in die zoologische Forschung eintrat, hatte die Lehre Darwins von der allmählichen Entwicklung der Lebewesen durch Variation und Selektion sich siegreich durchgesetzt, und jener Generation fiel damit die Aufgabe zu, Morphologie und Morphogenese im Geiste der Stammesgeschichte mit neuem Inhalt zu erfüllen. So war Spengels Ziel als Forscher niemals anatomische Formbeschreibung schlechthin, sondern Formverständnis unter phyletischen Gesichtspunkten. Zu solchen Aufgaben erschien

er ebenso durch eine auf eigene Forschungen gegründeten Kenntnis sehr verschiedener Tiergruppen berufen, wie durch erstaunliche Beherrschung der Literatur, die von einem bewundernswerten Gedächtnis getragen war. Es lag nahe, daß Spengel auch zu manchen anderen Fragen auf dem Gebiete der vergleichenden Morphologie und Descendenz Stellung nahm, wie zu dem Problem der Tierstock- oder der Eintiernatur des Bandwurmes, zur Homologie von Schwimmblase, Lunge und Kiementaschen der Wirbeltiere, zur Klärung der Begriffe Zweckmäßigkeit und Anpassung. Nach Vielseitigkeit und Gründlichkeit der Leistungen rechnet Spengel in seinem Fach zu den Besten; er war, was immer seltener wird, ein Zoologe, der noch das ganze Tierreich kritisch überschaute.

Spengel besaß, wie seine Werke bezeugen, ein sicheres Sprachgefühl. Dieses und seine fremdsprachlichen Kenntnisse bewährten sich nicht nur in der Übertragung von Werken englischer Forscher ins Deutsche, sondern hieraus entspringen auch seine Bemühungen um die zoologische Terminologie und die Sorgfalt, mit der er über die sprachliche Seite seiner Zeitschriften wachte.

Spengels vorzügliche, von Sachkenntnis, pädagogischer Verantwortung und innerer Anteilnahme getragene Vorlesungen und seine auch weithin im Ausland anerkannte Geltung in der Wissenschaft zogen viele Zoologiebeflissene nach Gießen, aus denen Doktoranden, Assistenten und Dozenten erwuchsen, Mitarbeiter von großer Regsamkeit und vielseitigen Interessen, deren Tätigkeit dazu beitrug, das Ansehen des Institutes zu mehren. Viele von ihnen erlangten hohen Ruf in der Wissenschaft. So wurde der erste Assistent des Institutes (1891-1894) August Köhler ein hervorragender Mitarbeiter beim Zeiß-Werk in Jena, der dort vor allem die Ultraviolett-Mikroskopie entwickelte. Und der erste Privatdozent (1890-1893), Adalbert Seitz, sollte später durch sein großes Schmetterlingswerk die Aufmerksamkeit aller Welt auf sich lenken. Julius Groß (Assistent von 1901 bis 1906, Dozent von 1902 bis 1908) trat in die Zoologische Station in Neapel ein. Karl Camillo Schneider, dessen Lehrbuch der vergleichenden Histologie in keinem Zoologischen Institut fehlt, weilte ein Semester (Winter 1895/96) als Assistent bei Spengel. Und

Arthur Loos, der hervorragende Parasitologe aus **Leuckarts** Schule, lange in Ägypten tätig, fand nach dem ersten Weltkrieg von dort vertrieben, eine Zuflucht am Gießener Institut.

Aus **Spengels** Mitarbeiterkreis leben noch: der ausgezeichnete Erforscher der Echinodermen **Theodor Mortensen** (Assistent im Wintersemester 1894/95) in Kopenhagen; **Max Hartmann** (Assistent von 1903 bis 1905, Dozent von 1904 bis 1908), später einer der Direktoren des Kaiser-Wilhelm-Institutes für Biologie in Berlin-Dahlem, jetzt in Tübingen, noch heute rastlos tätig; **R. Demoll** (Assistent und Dozent von 1908 bis 1914), der den Lehrstuhl der Zoologie an der Forstwirtschaftlichen Fakultät der Universität München lange Jahre bekleidete (jetzt dort im Ruhestand); **H. Erhard** (Assistent 1914-1920, Dozent von 1914 bis 1928), später Professor der Zoologie zu Freiburg in der Schweiz (jetzt in Adelholzen/Oberbayern); **F. Eggers** (Assistent von 1918 bis 1922), der von hier nach Kiel ging; wir verdanken ihm wertvolle Untersuchungen über die Sinnesorgane der Insekten.

Unter denen, die nicht mehr unter uns weilen, sei des näheren der drei Folgenden gedacht:

Max Rauther (1879-1950) kam, nach seiner Promotion in Jena, 1905 nach Gießen und habilitierte sich dort bereits 1906 für Zoologie. In **Spengels** Kreise wuchs er zu einem Morphologen von höchster Gründlichkeit heran, der sich neben anderen Gruppen vor allem den **Fischen** zuwandte und in **Bronns** Klassen und Ordnungen des Tierreichs eine Darstellung dieser Wirbeltiergruppe hinterließ, die für lange Zeit maßgebend bleiben wird; war er doch, alle Seiten seines Gegenstandes von hoher Werte meisternd, einer jener Zoologen, die im besonderen Maße zu einer Gesamtdarstellung einer Tiergruppe befähigt erscheinen. 1919 wurde **Rauther** an das „Württembergische Naturalienkabinett“ in Stuttgart berufen, dessen Leitung er 1925 übernahm; gleichzeitig lehrte er als außerordentlicher Professor an der Technischen Hochschule Stuttgart.

Jan Versluys (1873-1939), holländischer Abkunft, durchlief seine wissenschaftlichen Lehrjahre bei **Max Weber** in

Amsterdam, dem Meister der Säugetierkunde, und hatte das Glück, in jungen Jahren weite Teile der Erde auf Forschungsreisen kennenzulernen, zunächst Westindien und die Küsten von Columbien und Venezuela; dann nahm er an der unter Webers Leitung stehenden Siboga-Expedition teil. Zwischen diesen beiden Reisen kam er zur Promotion nach Gießen zu J. W. Spengel; nach der zweiten habilitierte er sich 1901 bei Sluiter, dem Nachfolger Webers in Amsterdam. Im Jahre 1907 ging er nach Deutschland und wurde Privatdozent an der Universität Gießen. Am ersten Weltkrieg nahm er als deutscher Kriegsfreiwilliger teil, war während der Besetzung Belgiens ordentlicher Professor für Zoologie an der flämischen Universität Gent und wurde — in Zusammenhang damit — nach Kriegsende „in absentia“ zum Tode und dann zu langjähriger Kerkerstrafe verurteilt. Bald erhielt er einen Ruf auf den Lehrstuhl B. Hatscheks als ordentlicher Professor nach Wien, wo er 1939 starb. Wenn Versluys auch anderen Gegenständen seine Aufmerksamkeit zugewandt hat, so lag doch der Schwerpunkt seiner Tätigkeit in der vergleichenden Anatomie der Reptilien, die er unter Einbeziehung der fossilen Formen pflegte, was ihn in Wien zu O. Abel in nähere Beziehungen brachte.

Ernst Siegfried Becher (1884-1926), bei Ludwig in Bonn promoviert, kam 1908 zu Spengel als Assistent und habilitierte sich im gleichen Jahr an der Universität Gießen. Schon 1914 erhielt er einen Ruf als Ordinarius nach Rostock (Nachfolger von H. Spemann) und von dort 1921 auf den Lehrstuhl Spengels nach Gießen; 1925 ging er als Nachfolger v. Frischs nach Breslau, wo er 1926 starb.

Auf Anregung Ludwigs hatte sich Becher den Echinodermen zugewandt und bereits in seiner Bonner Zeit bemerkenswerte morphologische Untersuchungen auf diesem Gebiete durchgeführt. In seiner Gießener Dozentenzeit fesselte ihn die Optik der kalkigen Hartgebilde dieser Tiere, deren jedes einen Calcit-Krystall darstellt, dem der Organismus die funktionelle Form aufprägt. Den geregelten Zusammenhang zwischen Form und Optik verwendete Becher zu einer vergleichenden Analyse des Skelettes. Bei diesen Arbeiten stieß er auf den bis dahin kaum

beachteten Astigmatismus des Tubusanalysators und gab den grundsätzlichen Weg zu seiner Beseitigung an. Gleichzeitig zeigte er, wie Echinodermenskelettstücke als Zerstreungspolarisatoren verwendet werden können. Die Beschäftigung mit den Ankern und Platten von *Synapta* führte ihn zu den entwicklungsphysiologischen Problemen der „Induktion“ und „doppelten Sicherung“, die er in bewundernswerter Art nicht durch das Experiment am lebenden Organismus, sondern durch eine morphologische Analyse der normalen und abnormen Entwicklung dieser Kalkteile anging. In Rostock wandte sich *Becher* der Herstellung licht- und balsamechter Kernfärbungen zu, die er mit Oxyanthrachinonen und Naphthochinonen erreichte, Farbstoffen, die sich freilich schwerer als die üblichen lösen und längere Behandlungsdauer verlangen, weshalb sie sich nicht in dem wünschenswerten Maße durchgesetzt haben. Ordinarius in Gießen nahm *Becher* noch ein drittes Arbeitsgebiet in Angriff, dessen voller Ausbau ihm freilich nicht beschieden war: die Erforschung des scheuchenden Einflusses des ultravioletten Lichtes auf die Daphniden. Als ein Frühvollendeter sank *Becher* ins Grab. Wie nach der Vorstellung der Alten ein Mensch in der Gestalt unter den Schatten wandelt, wie er die Erde verließ, so bleibt uns *Siegfried Becher* als ein ewig Junger in Erinnerung; und seine Arbeiten erstrahlen auch heute noch als leuchtende Sterne am Himmel der deutschen Zoologie.

Nicht nur im Kreise seiner Mitarbeiter hat *Spengel* erfolgreich als Forscher und Lehrer gewirkt, sondern auch als Organisator seines Faches erwarb er sich große Verdienste. Er war Mitbegründer der *Deutschen Zoologischen Gesellschaft*; viele Jahre lang betätigte er sich als Schriftführer und bekleidete auch die Stelle des ersten Vorsitzenden. Noch weiter reicht seine Bedeutung als Begründer zoologischer Zeitschriften. Deutschland verfügte seit langem über ein zoologisches Publikationsorgan größeren Umfanges in der auf von *Siebold* und *Kölliker* zurückgehenden „Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie“, die vornehmlich Arbeiten aus den Gebieten der Morphologie und Entwicklungsgeschichte aufnahm. Als *Spengel* 1886 im Verlag *Gustav Fischer-Jena* mit der Herausgabe der „Zoologischen

Jahrbücher“ begann, war wohl zunächst daran gedacht, der Systematik, Geographie und Biologie (Ökologie) eine bis dahin fehlende Möglichkeit für umfangreichere Veröffentlichungen dieser Art zu geben; doch trat schon nach zwei Jahren eine „Abteilung für Anatomie und Ontogenie“ hinzu und 1910 eine solche für „Allgemeine Zoologie und Physiologie der Tiere“. Damit erhielten insbesondere die mehr und mehr aufblühenden Gebiete der Ökologie und vergleichenden Physiologie eine nachhaltige Förderung. Während verwandte Zeitschriften durch die Ungunst der beiden Weltkriege untergingen, überwandene die Zoologischen Jahrbücher dank der Opferbereitschaft des Verlages alle Fährnisse; sie stellen in ihrer Dreigliederung auch heute noch die umfassendste aller zoologischen Zeitschriften dar. Weiter schuf Spengel 1908 die „Fort-schritte und Ergebnisse der Zoologie“, in denen berufene Gelehrte ihnen naheliegende Themen übersichtlich behandelten. Das Anschwellen der literarischen Flut hat Max Hartmann veranlaßt, diese zeitweilig stillgelegte Zeitschrift so zu wandeln, daß laufend nach festem Plan über die „Fortschritte der Zoologie“ auf dem Gesamtgebiet berichtet wird, also der Forscher auch außerhalb des eigenen Feldes den Gang seiner Wissenschaft überblicken kann.

Liebe zum Objekt, glänzende Beobachtungsgabe, angespannter Fleiß, Gründlichkeit bis in letzte Einzelheiten, völlige Hingabe an die Wissenschaft kennzeichnen Spengels Persönlichkeit. Bei solcher Haltung wundert nicht, daß er, der eigene und fremde Leistungen streng beurteilte, seine Kritik nicht selten in ironischer, ja sarkastischer Art entlud. Die große Zahl wertvoller Mitarbeiter, die Spengel im Laufe der Jahre seinem Kreise einfügte, stellen seiner Menschenkenntnis das beste Zeugnis aus. Stand der Wert eines Mitarbeiters fest, dann setzte er seinen weitreichenden Einfluß in Bewegung, um ihn zu fördern, und verriet damit auch den persönlichen Anteil, den er am Schicksal des Einzelnen nahm. Die Vielseitigkeit von Spengels Wissen und Interessen schloß aus, daß er in seinem Institut nur die eigene Arbeitsrichtung geduldet hätte, wenn auch diese in den Schülerarbeiten beherrschend hervortrat. Vielmehr ließ er einem jeden

selbständig gewordenen Mitarbeiter volle Freiheit in der Wahl des Themas, wohl wissend, daß nichts verderblicher ist für die Entfaltung eines Talentes als Zwang. Er gab das Vorbild eines Lehrers und Forschers, der sein Leben der Wissenschaft weihte, und damit den stärksten Antrieb einem jeden seines Kreises, in dem das Verlangen zu forschen und zu wissen glühte.

Spengel war verheiratet mit Anna Petersen, einer Dänin; der Ehe entsprangen zwei Töchter, die mit ihren Familien — deren eine den Namen Spengel weiterführt — in Gießen leben.

Dem Schreiber ist Johann Wilhelm Spengels Erscheinung noch in lebhafter Erinnerung; denn der zierliche Mann mit dem durchdringenden Blick der klaren Augen unter der auffallend gewölbten Stirn — man hat seinen Kopf dem von Menzel ähnlich gefunden — besuchte öfter in Bonn seinen Freund H. Ludwig — das letzte Mal, da er am Grabe von ihm Abschied nahm. Bei solchen Gelegenheiten pflegte sich Spengel auch mit den Assistenten des Bonner Zoologischen Institutes zu unterhalten; seine weitverzweigten Interessen und seine Teilnahme an der aufwachsenden Zoologengeneration ließen bald ein lebhaftes Gespräch zwischen Alt und Jung entstehen, während dessen Spengel nicht versäumte, die ihm von Freund Ludwig gereichte Zigarre einer sorgsamten Prüfung zu unterziehen. Auch eine andere Gelegenheit erinnere ich noch gut, eine Versammlung des Naturhistorischen Vereins Bonn in Köln, bei der ich als Anfänger einen Vortrag hielt, der mir Spengels Lob eintrug und einige Tage darauf eine Sendung von Untersuchungsmaterial, das auf mein Thema Bezug hatte; solches geheimrätliche Entgegenkommen war in damaliger Zeit nicht alltäglich. Und wie oft erhielt ich postwendend in seinen klaren fließenden wohlausgeglichenen kursiven Schriftzügen die Bestätigung einer für die Zoologischen Jahrbücher eingesandten Arbeit — einmal mit dem Ausdruck seines Mißvergnügens über die große Zahl von Abbildungen, für deren schöne Wiedergabe er sich aber dann doch beim Verlag einsetzte. Das letzte Mal sah ich, gelegentlich eines kurzen Aufenthaltes in Gießen bei ihm vorsprechend, Spengel bettlägerig, aber klaren Geistes, wenige Tage vor seinem Tode (13. April 1921), dessen Nahen er nicht zu ahnen schien. —

Hier mögen noch einige Worte über das Schicksal des Zoologischen Institutes in späterer Zeit folgen: Im Jahre 1926 übernahm der Schreiber als Bechers Nachfolger die Leitung; wie er seine Aufgabe aufgefaßt, was geschaffen wurde, und was noch geplant war, hat er in den Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft 1938 dargelegt.

Am Abend des 6. Dezember 1944 ging unter dem Bombengewitter, das sich über Gießen entlud, auch das Heim der Zoologie (und der Anatomie) an der Bahnhofstraße zugrunde. Brandbomben hatten den Dachstuhl entzündet und da auch die Holzterrasse vom Feuer erfaßt wurde, war Rettung unmöglich. So wurde die Unterrichtssammlung des Zoologischen Institutes völlig zerstört, von deren etwa 1000 Nummern die anatomischen Feuchtpräparate eben neu aufgestellt worden waren. Es verbrannten die wohlgeordnete und sehr vollständige Sammlung einheimischer Vögel, die schöne Zusammenstellung ausländischer Vögel aller Gebiete und andere kleinere Sammlungen. In Flammen gingen auf mehr als hundert selbstgefertigte Tafeln für Kurszwecke, alle in gleichem Stil und in sinnvoller einheitlicher Farbgebung für das ganze Tierreich durchgeführt, weiter viele Instrumente und die Projektionseinrichtungen des Hörsaales.

Aber auch Institutseigentum, das, für Unterricht und Forschung zeitweilig entbehrlich, wegen der gefährdeten Lage des Hauses unmittelbar an den Schienensträngen der Eisenbahn ausgelagert war, blieb nur zum Teil erhalten: Während die eine Hälfte der Sammlung erlesener mikroskopischer Präparate, zur Fortführung des Unterrichts, im Hause belassen, verbrannte, wurde die andere, obwohl im Tresor einer Bank untergebracht, durch eine unglückliche Verkettung von Umständen unbrauchbar. Und die außerhalb Gießens befindlichen Instrumente verschwanden in den Wirren der ersten Wochen nach Kriegsende. Von der umfangreichen Bücherei entgingen dem Verderben, an sicherer Stelle verwahrt, die wichtigsten Zeitschriften und Handbücher; die Schriften über spezielle Zoologie dagegen, zum großen Teil aus Spengels Privatbibliothek stammend, fielen im Institut den Flammen zum Opfer. Auch die umfangreiche gepflegte Privatbibliothek des Schreibers ging so verloren (mit Ausnahme eines

an andere Stelle verlagerten Teiles) — darunter mehrere hundert sorgsam geordnete und wohlgefüllte Separatenkästen und eine wertvolle Schriftensammlung über Mikroskopie —, ein Teil seiner Instrumente, tausende seiner mikroskopischen Präparate. So hatte die fast ein Jahrhundert lang währende Arbeit im Zoologischen Institut Gießen ein jähes Ende gefunden.

Die Reste des Institutseigentums wurden zusammengetragen und zunächst in der Privatwohnung des Schreibers gestapelt, bis im Jahre 1946 das erste Stockwerk des Kunstwissenschaftlichen Institutes (Ludwigstraße 34) der Zoologie zur Verfügung stand. Hier waren die nötigsten Einrichtungsgegenstände wieder beschafft und die Arbeit in Gang gebracht, als die Besatzungsmacht das Gebäude als „Amerikahaus“ in Anspruch nahm. Damit lag der Betrieb wiederum still, bis 1947 das ehemalige Seminarhaus (Bismarckstraße 16), das Kriegsschäden erlitten hatte, einigermaßen wieder beziehungbar war. Dort fanden die geretteten und die neu beschafften Gegenstände eine Unterkunft und nach der Fertigstellung des Hauses — das in seinen anderen Stockwerken die Pflanzenzucht, die Botanik und die Tierzucht aufnahm— konnte in den Räumen des zweiten Stockwerkes ein kleines Zoologisches Institut eröffnet werden. So kam allmählich während des Sommers 1948 die Arbeit wieder in Gang. Mit tiefer Dankbarkeit erwähnt der Schreiber die großzügige Hilfe der Leitz-Werke, die dem Institut eine neue Ausrüstung mit optischen Instrumenten zur Verfügung stellten. Aber auch in diesem Hause hat das Zoologische Institut nur eine zeitweilige Stätte: Enge des Raumes macht den Wiederaufbau einer Sammlung unmöglich und erschwert den praktischen Unterricht. Jedoch auch dies' wird überwunden werden: das ehemalige „Vorlesungsgebäude“ steht wieder unter Dach, und in ihm ist für das Institut ein geräumiges Heim bereits im einzelnen geplant. Möge dort die Gießener Zoologie eine neue Zeit der Blüte und der Ernte erleben!

Schrifttum.

- O .A b e l , Jan Versluys, Palaentol. Z. **21** (1939), 241-246.
- S. B e c h e r , Johann Wilhelm Spengel †, Zool. Jahrb. (Anat.) **46** (1924), 1-74.
- E. M e r k e r , Ernst Siegfried Becher, Zool. Jahrb. (Physiol.) **43** (1927), 431-538.
- W. J. S c h m i d t , Einiges aus der Geschichte der Zoologie in Gießen. Verh. Deutsch. Zool. Ges. 1938, 18-33.
— Max Rauther zum Gedächtnis. Verh. Deutsch. Zool. Ges., Tagung in Wilhelmshaven, 1951, 444-446.
- J. W. S p e n g e l , Vorgeschichte und Geschichte des Zoologischen Instituts der Universität Gießen und über dessen gegenwärtige Einrichtungen. Verh. Deutsch. Zool. Ges. 1902, 10-17.
— Hubert Ludwig, Leopoldina, Heft L, 1914, 10—16.
- C. V o g t , Aus meinem Leben. Erinnerungen und Rückblicke, Stuttgart 1895.
- Carl V o g t , in „Heimat im Bild“ (Beilage zum Gießener Anzeiger) 1941, Nr. 1 und 1942, Nr. 9 u. 10.
- W. V o g t , La vie d'un homme, Carl Vogt. Paris & Stuttgart 1896.

Gießener Studentenbriefe aus dem Jahre 1834.

Von Wilhelm Rehm ann .

Der Druck des vormärzlichen Systems auf Presse- und Versammlungsfreiheit, der in den Bundestagsbeschlüssen von 1832 seinen Niederschlag fand, hatte zu einer Explosion geführt. Am 3. April 1833 hatten Studenten und Handwerker die Frankfurter Wachen gestürmt in der irrigen Hoffnung, durch diese Tat eine allgemeine Erhebung gegen den Deutschen Bund entfachen zu können.

Die daraufhin einsetzenden Maßnahmen der Regierungen führten zu zahlreichen Verhaftungen und Vernehmungen, die sich über mehrere Jahre hinzogen und auch Oberhessen berührten. 60 Personen, von denen 26 sich durch die Flucht in das Ausland retten konnten, waren in diese politischen Umtriebe verwickelt. Das Urteil des Großherzoglich Hessischen Hofgerichts der Provinz Oberhessen in Gießen vom 5. November/8. Dezember 1838 erkannte gegen den größten Teil der 30 Angeklagten auf Zucht- hausstrafen bis zu 10 Jahren, die allerdings bald von dem Großherzog auf dem Gnadenweg erlassen wurden.

Die Träger der oppositionellen Bewegung in Gießen waren neben Männern des öffentlichen Lebens, von denen der Privatdozent Dr. Hundeshagen, der Buchhändler Ricker, die Hofgerichtsadvokaten Dr. Bansa, Rosenberg und Briel genannt seien, vor allem Studenten der Universität, die größtenteils der Burschenschaft angehörten.

Der Mißerfolg des Frankfurter Unternehmens hatte deren Unternehmungsgeist keineswegs gebrochen. Schon im darauffolgenden Jahre hatte man von Gießen aus zu gleichgesinnten Kreisen der weiteren Umgebung Verbindung aufgenommen und auf Anregung des Butzbacher Pfarrers und Rektors Dr. Weidig begonnen, mittels illegaler Flugblätter die ländliche Bevölkerung

Oberhessens zu bearbeiten, um sie für die Sache der Freiheit zu gewinnen und reif zu machen. Die bekannteste dieser Flugschriften war „Der hessische Landbote“ von Georg Büchner.

Als am 1. August 1834 der Student der Rechtswissenschaft Karl Minnigerode von Offenbach kommend die Wache am Seltersator in Gießen passierte, wurde er angehalten, dem Universitätsrichter vorgeführt und durchsucht. Man fand bei ihm, wie es in den Akten heißt: „auf dem Leib, in den Stiefeln und in der Rocktasche eingenäht bedeutende Mengen von Exemplaren“ des in Offenbach bei Preller gedruckten „Landboten“ (es war die „erste Botschaft“), beschlagnahmte diese und verhaftete den Studenten. Nachdem Hofgerichtsaccessist Haberkorn bei Minnigerode eine Haussuchung durchgeführt hatte, wurde dieser am 4. August nach Friedberg verbracht und dem mit der Untersuchung beauftragten Richter, Landgerichtsassessor Wagner übergeben. Dem Bundesbruder Minnigerodes, stud. jur. Schütz, der einen Pack mit Flugblättern nach Darmstadt bringen wollte, gelang es, nach Straßburg zu entkommen, als er von der Verhaftung Minnigerodes hörte.

Erneut setzte jetzt eine Verhaftungs- und Untersuchungswelle ein, die in Oberhessen eine starke Erregung hervorrief.

Die hier vorgelegten 7 Briefe der Studenten Schütz, Dittmar, Wiener und Rosenstiel geben ein lebendiges Bild der damaligen Zeit. Die Herausgabe erfolgt auf Grund von amtlich beglaubigten Abschriften, die das Gießener Hofgericht dem Criminalsenat des Landgerichts Marburg, das die Untersuchung gegen die kurhessischen Teilnehmer an der Bewegung führte, zur Verfügung gestellt hatte. Die Briefe fanden sich in den Untersuchungsakten gegen den Marburger Privatdozenten Dr. Leopold Eichelberg, den führenden Kopf des dortigen oppositionellen Kreises (Staatsarchiv Marburg, 270^e, Obergericht Marburg, Acc. 1871/35. (Vgl. dazu: W. Rehmann, Ein neues Dokument zur Hessischen Demogogenzeit. Nachrichten der Gießener Hochschulgesellschaft Bd. 18, 1949. S. 104 ff.).

Ihre Veröffentlichung ist insofern von Wert, als die Originale in dem Staatsarchiv Darmstadt nicht mehr vorhanden sind. Sie befanden sich seinerzeit im Besitz des Empfängers, stud. chem.

Gustav Clemm aus Lich. Dieser hat sie am 29. Dezember 1835 dem Hofgericht in Gießen übergeben, nachdem er — früher einer der eifrigsten Vorkämpfer — von seiner politischen Einstellung und von seinen einstigen Freunden und Bundesbrüdern abgerückt war.

1.

[Brief des flüchtigen Studenten Schütz¹⁾ von Mainz an Gustav Clemm²⁾ aus Lich:]

Lieber Klemm,

Vor allem, mein Lieber, sei recht herzlich von mir begrüßt, und laß mich Dir recht viel Glück in Deiner Fensterliebe wünschen, dann aber Dich um eine Gefälligkeit bitten.

Der Plan, den ich mir für meine nächste Zukunft [gestellt habe] ist einfach der, zu suchen, mich durch irgend etwas selbst zu erhalten. Mein Wille ist entweder Hauslehrer, Secretair, oder der Art etwas zu werden. In der Schweiz denke ich auf diese Art am leichtesten durchzukommen. Nur ist dazu nöthig, Empfehlungen zu haben. Man hat mir solche mitgeben wollen, doch scheint es als hätten Hindernisse es unmöglich gemacht. Wer es wollte kannst du [Dir] wohl denken! — — — Ich bitte dich daher, mir doch dieselben so bald als nur immer möglich solche zu besorgen, da ich ohne solche sehr zweifelhafte Aussichten für die Schweiz habe. Solltest du vielleicht auch von anderer Seite mir solche verschaffen können, so wäre mir das ein erwünschter Beweis deiner Freundschaft. — — —

Wie lebt ihr; u was gibt es in Giessen für mich Wichtiges? Wie steht es mit Minchen?³⁾ — Von Büchner⁴⁾ hat sich das mir unbegreifliche Gerücht hier vernehmen lassen, er sei arretirt. Auch fand ich in den Zeitungen schon ähnliche Gerüchte. Was ist daran? —

Ueber mein sonstiges Leben hier laß dir von Ferber⁵⁾ Mittheilungen machen. Ich hoffe und glaube, daß ich immer noch fidel lebe, denn der Kazzenjammer (!) ist ja nur eine Folge eines solchen Lebens. Grüsse mir Büchner, Chrzanovski⁶⁾, Winther⁷⁾,

Schneider⁸⁾, Faber⁹⁾, kurz alle meine Freunde und Bekannten
herzlich und vergiß nicht Deinen Mephisto¹⁰⁾.

Graffenstadt, den 4. September 34.

P. S. Schreibe mir doch recht bald u auch ob ich Empfehlungsschreiben erhalte, indem ich darnach meine Abreise bestimme.

M[eine] Adresse

H. Schroth

Gastwirth zum Rebstock

Strasburg.

2.

[Brief des flüchtigen stud. H. Dittmar aus Darmstadt an stud. G. Clemm in Lich:]

o. D. [Herbst 1834].

Lieber Klaner (Klauer?)!

Du mußt selbst gestehen, daß du entweder ein ganz vergessener, oder verliebter Mensch bist, welches letztere ich lieber glauben will, denn daß du so schnell einen Freund vergessen könntest, hoffe ich nicht von dir. Ich hoffe, daß du in der Kürze einmal etwas von dir und meinen Bekannten hören lässest.

Ich [rei]se bis zum ersten Oktober von [Strassburg?] nach Zürich ab, wo schon die grm (?) Examinatoren auf meine Ankunft [warten] solltest du mir desshalb vor diese[m Zeitpunkt] antworten, so adressire den Brief [folgender]massen

Mr. H. Dittmar¹¹⁾ Médecin, p. Adr. de Mr. Frédéric Traut, Avoué-Licencié, a Strasbourg, Rue des Juifs No. 43.

Grüs(s)e Rosenstiel und alle Uebrige recht herzlich

von deinem Fr(eund) und Bruder

Brummer¹²⁾.

3.

[Brief des stud. Wiener¹³⁾ von Darmstadt an Clemm:]

Lieber Vetter!

Die Gelegenheit, welche sich mir jetzt durch Freund Belluc¹⁴⁾ bietet, ist zu schön, als dass ich dir nicht mit wenig Worten mel-

den sollte, daß wir hier wohl sind und Eurer mit Freude gedenken. Wie Louis¹⁵⁾ vor einigen Tagen, so war ich heute bei Stadtgerichtsassessor Trygophorus vor, über einige, soviel ich weiss auch dir und Lang¹⁶⁾ schon vorgelegte Fragen, den Ernst Dieffenbach¹⁷⁾ und Curtmann¹⁸⁾ betreffend. Die Sache hielt sich ganz im Allgemeinen, ich wußte von Ernst Dieffenbachs jetzigem Aufenthalte durchaus nichts Näheres, von Curtmann bloß das, daß er mich versichert habe, er gehe in die Schweiz um da eine Lehrerstelle anzunehmen. Ich sagte, Curtmann, den ich bei Gelegenheit einer Reise nach Cassel im Herbst 1831 kennen gelernt hätte, habe mich eines Morgens, kurz vor Pfingsten dahier aufgesucht, mit der Bitte, ihn, da er hier weiter Niemand kenne, in der Stadt umher zu führen. Er hätte mir seinen Pass gezeigt, in welchem enthalten gewesen sei, dass er in die Schweiz gehe, um sich in der französischen Sprache zu vervollkommen. Sonst ist mir durchaus nichts bekannt.

Habe die Güte, dieses dem früheren Schnellschreiber am hiesigen Landtage, dem jetzigen Studios: Kolb¹⁹⁾, einem alten Freunde von Haus aus, mit meinem freundlichen Gruße, zu wissen zu thun. Überhaupt rathe ich Euch, mit diesem sehr achtungswerthen, entschiedenen u. tüchtigen Kerl in nähere Verbindung zu treten. Seine Schüchternheit erweckt im ersten Augenblicke kein eben sehr großes Vertrauen, aber er ist, wie schon sein genaues Verhältniss mit Selim, Helm, Zopp²⁰⁾ u. a. m. bezeugt, dessen im höchsten Grade würdig. Kommt Ihr ihm freundschaftl[ich] entgegen, u. ihr werdet einen sehr wackeren Bruder an ihm finden. Ich lebe der angenehmen Hoffnung, in diesem Course selbst wieder Student in Giessen zu werden. Einstweilen grüsse ich Euch herzlichst. Hier steht Alles — so zu sagen — erträglich.

Lebe denn wohl, grüsse alle Braven u sei selbst herzlich begrüßt
von Deinem Fuchs²¹⁾.

D. 4. Nov. 1834.

Herzlich Gruss von Ent, der mir gestern kurz vor seiner beabsichtigten — wohl nicht so bald erfolgenden!! — Abreise in die Schweiz, schrieb, an Euch alle.

4.

[Brief des stud. Wiener von Darmstadt an Clemm:]

Liebster!

Bei Übersendung der vorgestern liegen gebliebenen Einlage, benachrichtige ich dich zugleich, daß es dahier zieml[ich] stent u. daß wir Willens sind u. auch schon begoñen haben, alle Stränge anzuspannen. Das, worüber vor 14 Tagen Louis in deinem Auftrage bei mir anfragte wird 8 Carolin kosten u. in 8 Tagen am Ort s[einer] Bestimmung sein²²⁾. Es thut dergl. jetzt sehr Noth. Treibt nur auf Organisation ordentl[iche] Posten, [mit] militär[ischer] Pünktlichkeit u. Subordination. Ça ira. Ich hoffe, dass die arme Mine [nicht] verschmachten wird. Agire nur gehörig bei d. Fräulein quaestionis²³⁾. Stecke es Minchen u. s. Nachbar²⁴⁾, du hast ja Gelegenheit; grüsse s[ie] von uns herzl[ich]. Der Plan, der vorigen Sommer mit Faix²⁵⁾ versucht wurde, muß jetzt hoffentl[ich] mit besserem Glücke wiederholt werden. Stecke es ihm; benachrichtige auch Minchen, es möge Selterserwasser mit Zucker zu trinken anfangen. Wir bitten dich recht sehr, thätig zu sein u. nach Umständen mit deiner Candidatenschrift (Doppelbuchst wie ae, ek, ch u. a. zählen verdoppelt) Bericht zu erstatten. Du wirst es am besten mit Frl Briel²⁶⁾ thun können, d. dir dieses überbringt. Schliessl[ich] ersuche ich dich um deine gefällige Mitwirkung zu endl[icher] Beil[egung] der alten Bibliotheksangelegenheiten. Grüsse mir alle Braven u. empfangen sie u. dich herzliche Grüsse v. Brummer u. Ent (die mir vorgestern schrieben; Ent wird wohl schon abgegangen sein) u.

Deinem Fuchs.

Das Verbrennen nicht zu vergessen!!!

5.

[Brief von Rosenstiel an Clemm:]²⁷⁾

22/10 34.

Deinen letzten Brief (datirt vom 18. d. M.) erhielt ich gestern Abend, ich kann aber denselben durchaus nicht verstehen. Alles, worauf du dich in demselben beziehst, ist mir völlig unbekannt. Zur Vermeidung aller möglichen Mißverständnisse will ich alle

Briefe, welche seit Herbst mir von dir zugekommen, als auch von mir an Dich abgeschickt worden sind, näher bezeichnen. Von dir erhielt ich im Ganzen vier Briefe.

den ersten gabst du Becker²⁸⁾ mit, den zweiten schickte mir Ludwig²⁹⁾ (datiert vom vierten d. M.) den dritten (vom dreizehnten) und vierten (vom Gestrigen) brachte mir Schlink³⁰⁾.

Ausser diesem schrieb ich dir drei Briefe.

Die zwei ersteren (vom vierten und sechsten d. M.) adressirte ich an Siebold³⁰⁾, den letzten (wenn ich nicht irre, vom achten bis zehnten d. M.) an meinen ehemaligen Nachbar, den Jud Salomo Hirsch³⁰⁾.

Wie schon gesagt, ist mir dein gestriger Brief ganz unverständlich, von dem erwähnten Plan, Geldbeitragen und dergleichen ist mir auch nicht das Mindeste bekannt, noch weniger ist mir ein Doctor Häuser³¹⁾ bekannt.

Büchner³²⁾ kenne ich kaum vom Ansehen, nur weiß ich soviel, dass ich mich mit diesem unvorsichtigen und höchst verdächtigen Menschen niemals in das Geringste einlassen werde. Es ist hier sogar dem Ministerium bekannt, dass Büchner, wie ein Hanswurst verkleidet in geheimen Aufträgen zu Offenbach war. Du schreibst mir auch, du würdest nächstens nach „D“ kommen. Diess soll doch hoffentlich „Darmstadt“ bedeuten? Wenn du kommst, so habe doch die Güte, mich, wenn es möglich ist, von dem Tage Deiner Ankunft zu benachrichtigen, auf jeden Fall aber kommst du gleich in unser Haus und logirst bei mir. Vielfach hast du mich schon beleidigt, solltest du aber nicht sogleich zu mir kommen, oder wohl gar bei jemand Anderem logiren, diess könnte ich dir nie und nimmer verzeihen.

Auf der Reise hierher sei nur ja recht vorsichtig, gehe nicht durch Frankfurt (mich wollte man auf meiner letzten Herreise gar nicht durchlassen, zuletzt schickten sie mir einen Polizeidiener nach, der so lange vor dem Wirthshaus stehen blieb, bis ich wieder abreiste) und halte dich in Offenbach nicht auf. Am besten fährst Du mit dem Postkourrier und lässt dich erst einige Minuten vor deiner Abreise einschreiben.

Gestern Abend hörte mein Alter von einem Bekannten, dass der berüchtigte Polizei Secretair Frölich von hier in politischen

Angelegenheiten in die Gegend von Alsfeld geschickt worden sei!!! was mir aber die ganze Sache am Verdächtigsten macht, ist, dass mir mein Alter nicht sagen wollte, wer jener Bekannte gewesen, sondern hinzusetzte: wenn du dort Jemand kennst, der verdächtig sein sollte, dann warne ihn, aber thue es bei Zeiten³³⁾.

Sei so gut und beantworte mir ja recht bald diesen Brief. Ist Siebold wieder in Giessen?

6.

[Brief von Rosenstiel an Clemm:]

23. 10. 34.

Nachträglich zu meinem Brief von gestern.

Ich erkundigte mich gelegentlich nach Doctor Häuser und hörte, derselbe sei ein recht grosser Einfaltspinsel und auch ein Schisser von der ersten Sorte. Sein Hauptplan ist dermalen, den König von Baiern zu Rom zu ermorden. Er selbst bedankt sich aber für die Ehre. Ueberhaupt mögen wieder gescheite Sachen im Werk sein! Ich bitte Dich um Alles lasse Dich doch nur mit so dummen Leuten in nichts ein. Beständig lebe ich in der grössten Angst um Dich, bedenke doch, dass du mehr werth bist, als dich über solche erbärmliche Wische, wie die waren, welche das arme Dambohrchen³⁴⁾ bei sich hatte, der Gefahr, abermals arre- tirt zu werden, auszusetzen. Ich muss sagen, ich wäre zu stolz dazu, mich in diese kleinlichen Geschichten einzulassen.

7.

[Brief von Rosenstiel an Clemm:]

24/10. 34.

Deinen Brief durch Ludwig erhalten. Einige Worte konnte ich wegen der darauf liegenden Oblate nicht lesen.

Hast du meine beiden letzten Briefe vom zwei- und drei und zwanzigsten d. M. adressirt an Frau Krauskopf³⁵⁾ und Siebold erhalten?

Alles ist besorgt, die Presse wird in den nächsten Tagen ein sehr zuverlässiger Mann, Lythograph Schüler³⁶⁾ in seinem Namen

kaufen und bezahlen. Sie kostet nur 10 Carolin: in Schülers Wohnung kann sie dann so lange stehen bleiben bis ein sicherer Ort ihres definitiven Aufenthalts ausgemacht ist.

Dir soll ich sagen, Du möchtest, sobald die zehn Carolin beisammen sind, hierher kommen, damit Schüler, ein armer Teufel, sein Geld wieder zurückgegeben werden kann.

Dr. Häuser bleibt ganz aus dem Spiel, es traut hier diesem albernen Kerl Niemand. Hier erzählt man, der kleine Dambohr sitze bei Wasser und Brod und sollte, wenn er ferner leugnete — — ich mag's nicht aussprechen, es wäre schrecklich! und diess alles um dieser elenden erbärmlichen Wische Willen. Man sollte fast meinen, es hätte sie ein verkappter Aristokrat geschrieben.

(Zur Beglaubigung der Abschriften:

E. Gravelius
Accessist.)

Anmerkungen.

1) Schütz, Jakob Friedrich, geb. Mainz 31. 8. 1813. Vater Schuhmachermeister. Immatr. als stud. jur. am 20. 5. 1832. Floh ins Ausland. Nordamerik. Generalkonsul in Rotterdam. Hier gest. am 4. 3. 1877. Mitglied der „Germania“.

S. Gießener Matrikel. Burschenschaft-Listen Bd. 2, 1942. S. 74.

2) Clemm, Christian Gustav, geb. 29. 3. 1814 in Lich. Vater Landgerichtsassessor. Immatr. am 23. 1. 1831 als stud. theol., dann cam. und chem. S. S. 1831 Germane, S. S. 1833 Palate. Dr. phil. Fabrikdirektor in Aussig. Gest. 1. 3. 1866 in Dresden.

Lit. Angaben über ihn: Nachrichten der Gießener Hochschulgesellschaft Bd. 18, S. 109, Anm. 20.

3) Spitzname für Minnigerode, Carl Friedrich Ernst, geb. 6. 8. 1814 in Arnsberg. Vater später Hofgerichtspräsident in Darmstadt. Immatr. in Gießen als stud. jur. am 23. 5. 1832. War lange in Friedberg und Darmstadt in Haft. Nach Nordamerika ausgewandert. Rektor a. d. Pauluskirche in Richmond (U.S.A.). Gest. am 13. 10. 1894 in Alexandria bei Washington.

S. Bursch. Blätter 1895/96. S. 112. 1902, S. 176. Hans Mayer, Gg. Büchner S. 172 Hess. Biogr. Bd. 2. S. 285. Schäffer, Aktenm. Darst. der im Großhzt. Hessen stattgehabten hochverr. Unternehmungen 1839. S. 51 ff.

Minnigerode war Germane und später Palate. Bursch. Listen Bd. 2. S. 74 u. 81.

4) **Büchner, Georg**, der bekannte Dichter, geb. 17. 10. 1813 in Goddelau. Vater Medizinalrat. Immatr. in Gießen als stud. med. am 31. 10. 1833. Später Dozent an der Anatomie in Zürich. Dr. phil. Gest. am 21. 2. 1837 in Zürich. S. Gießener Matrikel, Bursch. Listen 2, S. 73 führen ihn als Mitglied der Germania im W. S. 1831/32; dies ist ein Irrtum, da Büchner erst am 31. 10. 1833 in Gießen immatrikuliert wurde. Weitere Lit. über B. bei Vietor, Carl, Gg. Büchner als Politiker, Hans Mayer, Gg. Büchner usw.

5) **Ferber, Heinrich Ludwig**, geb. Gießen, 25. 1. 1813. Vater Kürschnermeister. Immatr. als stud. cam. am 28. 10. 1830. Später Kaufmann und Magazinverwalter bei der Oberhess. Eisenbahn. Gest. Gießen 20. 1. 1882.

W. S. 1830/31 Germane und S. S. 1833 Palate (Bursch. Listen 2, 71 u. 81. Über ihn: Heimat im Bild 1938. S. 1.

6) **Chrzanowsky, Narcyz**, Sohn von Julia Ch. aus Belta (Podolien). Immatr. 25. 5. 1832 stud. med. Dr. Prom. 17. 8. 1836 in Gießen (Gießener Matrikel). Ch. gehörte 1832 der burschensch. Verbindung Teutonia u, 3. 3. 1833 der Palatia an (Bursch. Listen 2, 79 u. 81).

7) **Winther, Ludwig Franz Alexander**, geb. 9. 3. 1812 in Offenbach. Vater Chirurg. Immatr. 24. 10. 1831 als stud. med. Germane u. Palate Dr. med. Univ. Professor (Pathologe) in Gießen. Gest. in Gießen am 26. 4. 1871. Gießener Matrikel, Bursch. Listen 2, 73 u. 82.

8) Küfermeister **David Schneider** aus Gießen. War in den Prozeß verwickelt u. zu 8 Jahren Zuchthaus verurteilt worden, S. Aktenmäßige Darstellung S. 62.

9) Küfermeister **Georg Melchior Faber** aus Gießen. Wurde zur gleichen Strafe verurteilt.

10) Spitzname für **Schütz**.

11) **Dittmar, Georg Hermann**, geb. Darmstadt 20. 1. 1812. Vater Oberfinanzrat. Immatr. als stud. med. 28. 10. 1830.

W. S. 1830/31 Germane und S. S. 1833 Palate. Dr. med. Arzt in St. Marie aux Mines (Elsaß). Gestorben dort am 31. 8. 1871.

Gießener Matrikel. Bursch. Listen 2, S. 71 u. 81.

12) Spitzname für **Dittmar**.

13) **Wiener, Paul, Ernst Hermann**. Geb. Darmstadt 7. 11. 1813. Vater f Stadtrichter. Immatr. in Gießen am 6. 5. 1831 als stud. theol. et phil. S. S. 1831. Germane. Professor d. griech. Sprache u. Lit. a. d. Akademie u. Gymnasiallehrer in Lausanne. 1877 im Ruhestand. Dr. phil. Gest. Lausanne 22. 3. 1897.

Gießener Matr. Bursch. Listen 2, S. 73.

14) **Belluc, Andreas**. Geb. Mainz 1. 7. 1814. Vater Privatmann. Immatr. Gießen 20. 5. 1832 als stud. jur. S. S. 1832. Germane. Dr. jur. Generalstaatsprokurator in Mainz. Dort gest. am 19. 6. 1872.

Gießener Matrikel. Bursch. Listen 2, S. 74.

15) **Rosenstiel**, Ludwig. Geb. Darmstadt 30. 4. 1806. Vater Großh. Rat. Immatr. Gießen 27. 11. 1825 als stud. jur. Soll 1826 bis 1832 Hesse und Starkenburger gewesen sein. (In den Kösener Korpslisten von 1910 u. 1930 nicht enthalten!) War in Heidelberg Burschenschafter (Fäßlerianer und Frankone), in Gießen Germane (W. S. 1831/32) und Palate (S. S. 1833) Rentner in Darmstadt. Dort gest. am 20. 12. 1863.

Gießener Matrikel u. Bursch. Listen 2, S. 73 u. 82.

16) **Lang**, Ludwig. Geb. Lengfeld-Zipfen, Odenwald, am 30. 10. 1812. Vater Revierförster. Immatr. Gießen 29. 6. 1832 als stud. forest. et cam. S. S. 1831 (?) Germane u. W. S. 1833/34 Palate. Forstmeister in Gießen. Dort gest. am 16. 9. 1881.

Gießener Matrikel u. Bursch. Listen 2, S. 72 u. 82.

Walter, Georg u. a.: Lengfeld i. Odw. 1950. S. 38.

17) **Dieffenbach**, Ernst Johann Karl. Geb. Gießen 27. 1. 1811. Vater Universitätsprofessor (Theologe). Immatr. Gießen 27. 9. 1828 als stud. med. S. S. 1828 Germane. 1839-42 Expedition nach Neuseeland. 1850 a. o. Prof. f. Geographie u. Geognosie in Gießen. Dr. med. Dr. phil. Gest. in Gießen 1. 10. 1855.

Gießener Matrikel. Bursch. Listen 2, S. 68. Die Univ. Gießen 1607-1907 Bd. 1 S. 422.

18) **Curtmann**, Karl Leberecht. Geb. in Eudorf bei Alsfeld 18. 9. 1808. Vater † Pfarrer in Eudorf. Immatr. 10. 5. 1829 als stud. theol. Gest. als Sattler in St. Louis. Todestag unbekannt.

Gießener Matrikel. Bursch. Listen 2, S. 65, wo er wohl irrtümlich schon S. S. 1826 als Germane geführt wird!!

19) Wahrscheinlich **Kolb**, Philipp Theodor aus Laubach. Vater Inspektor. Immatr. 1. 11. 1828 als stud. jur. Dann wohl Studium unterbrochen und Immatrikulation am 8. 2. 1835 erneuert. Gießener Matrikel.

20) Spitzname von ?

21) Spitzname von **Wiener**.

22) Es handelte sich um den Ankauf einer Druckerpresse zur Herstellung der illegalen Flugblätter.

23) Fräulein **Karoline Fischer** aus Gießen, eine Base **Minnigerodes**. Aussage **Clemms** vor dem Untersuchungsrichter am 30. 12. 1835. St. A. Mbg. 27^e 20, VI.

24) **Karl Zeuner** aus Butzbach, der mit **Minnigerode** im Friedberger Gefängnis saß.

25) **Faix**: Spitzname für **Georg Gladbach**, geb. Darmstadt 2. 7. 1811, Vater Legationsrat. Immatr. 18. 7. 1832 stud. jur. in Gießen. Wird bereits S. S. 1829 als Germane geführt! (?) Lehrer an der Kantonschule in Aarau bis 1881. Gest. 24. 5. 1883 in Zürich. War auch Göttinger und Heidelberger Burschenschafter. S. Bursch. Listen Bd. 2 S. 70. Ein Befreiungsversuch aus

dem Gefängnis in Friedberg scheiterte an Gladbachs Ablehnung. (Aussage Clemms St. Arch. Mbg. 170^e Nr. 20 VI. S. a. Gießener Matrikel.

26) Schwester des in die Untersuchung verwickelten Gießener Hofgerichtsadvokaten Wilhelm Briel.

27) Die drei Briefe Rosenstiels (5 6 und 7) waren chiffriert und wurden von Clemm für die Akten entziffert.

28) Über den „Roten Becker“ s.: „Nachrichten der Gießener Hochschulgeseilschaft“ Bd. 18, 1949. S. 115, Anm. 34.

29) Ludwig, Friedrich Franz. Geb. 5. 3. 1816 in Darmstadt. Vater Oberappellationsrat. Immatr. Gießen 4. 6. 1833 als stud. jur. Gest. Gießen 25. 1. 1835.

30) Anscheinend Personen aus Gießen, die den Transport der Briefe vermittelten, aber keine Studenten waren.

31) Dr. Häuser soll in einer Buchhandlung in Darmstadt tätig gewesen sein. Er war mit Büchner sehr bekannt und sollte den Kauf der Druckpresse in die Wege leiten. (Aussage Clemms am 30. 12. 1835 vor dem Untersuchungsrichter.) Staatsarchiv Marburg 270^e Obergericht Marburg Nr. 20, VIII.

32) Georg Büchner. S. Anm. 4.

33) Bezieht sich wohl auf Dr. Weidig, der inzwischen von Butzbach nach Obergleen bei Alsfeld strafversetzt worden war und dort am 7. 9. 1834 seine Antrittspredigt gehalten hatte.

Mihm, Karl, A. Fr. L. Weidig, Archiv f. Hess. Geschichte und Altertumskunde. N. F. Bd. 15. S. 574.

34) Weiterer Spitzname für Minnigerode.

35) Gleichfalls Vermittlerin von Briefen (vgl. Anm. 30).

36) Lithograph Schüler war der Bruder des Kandidaten Ernst Sch. aus Darmstadt, Sohn eines Advokaten, der schon vor 1833 in Gießen in politische Umtriebe verwickelt war. Am 11. 5. 1829 in Gießen als stud. theol. immatrikuliert, gehörte er dem Corps Starkenburgia an, verkehrte aber viel mit Burschenschaf tern, besonders mit seinen Landsleuten Gladbach, Rosenstiel und Dittmar. Schüler ging in die Schweiz, war dort als Zeitungsverleger und Schriftsteller tätig und starb 1881 in Biel (Schweiz). S. aktenmäßige Darstellung . . . 1839. S. 6 ff. Köse ner Korpslisten 1910. S. 231 u. 1930. S. 345. Quellen und Darstellungen z. Gesch. d. Dt. Burschenschaft Bd. 10. S. 297. Aussagen des Gustav Clemm vor dem Untersuchungsrichter am 2. 5. 1835. (St. Arch. Marburg 270^e Nr. 20 II.) Gießener Matrikel.

Karl Viëtor †.

Von W. Hof.

Mit Karl Viëtor († am 7. Juni 1951 in Boston) verlor die deutsche Literaturwissenschaft einen ihrer markantesten Vertreter, verlor die deutsche Kultur einen jener Männer auf Außenposten, die wohl aus freiem Willen Deutschland niemals verlassen hätten, die aber, von Hitler ins Ausland getrieben, sehr gegen den Willen des Regimes dort zu Verkündern des echten und wahren Deutschtums wurden. Es läßt sich heute noch nicht ermessen, wieviel Viëtor als Inhaber der Kuno-Francke-Proffessur „of German Art and Culture“ an der Harvard-Universität für das Verständnis deutschen Schrifttums und deutscher Art in den Vereinigten Staaten geleistet hat, aber seine Wirkung in den 14 Jahren seiner dortigen Tätigkeit ist gewiß nicht gering gewesen.

Seine wissenschaftliche Laufbahn weist nicht viele Stationen auf. In der Jugend kränklich, kam der 1892 Geborene erst spät zum Studium, das er sehr lange ausdehnte. 1922 habilitierte er sich in Frankfurt für deutsche Literaturwissenschaft, 1925 wurde er Korffs Nachfolger in der Gießener Professur. Hier lehrte er bis 1937. Dann erhielt er, gerade zu dem Zeitpunkt, als ihm der Verlust seines Lehrstuhls drohte, einen Ruf an die Harvard-Universität, an der er schon einige Male als Gastprofessor geweiht hatte.

Viëtor gehörte zu der Generation, die nach dem ersten Weltkrieg die „geistesgeschichtliche“ Betrachtungsweise in der Literaturwissenschaft zum Sieg führte, eine Bewegung, die getragen war von den gleichen Kräften, die in der Dichtung die „Neuroromantik“ heraufführten. Man griff, im Gegenschlag gegen Positivismus und Naturalismus auf die Gedankenwelt des deutschen Idealismus zurück, auf das von Herder begründete, von der deutschen Romantik zur Höhe geführte historische Denken, das neu

befruchtet wurde durch Diltheys geisteswissenschaftliche Psychologie. Viëtor diente dieser Erneuerung der „deutschen Bewegung“ nicht nur mit seinem wissenschaftlichen Werk und durch seine Tätigkeit als Hochschullehrer, sondern vor allem auch als Herausgeber einer zwischen Universität und Schule vermittelnden Zeitschrift, der „Zeitschrift für deutsche Bildung“, die neben der „Zeitschrift für Deutschkunde“ wohl die größte Breitenwirkung unter allen Periodica ihres Fachgebietes besaß. Doch war er viel zu aufrichtig und klarsichtig, um sich einer „Richtung“ völlig zu verschreiben. Es ist bezeichnend für ihn, daß er es stets vermied, seinen Gedanken durch geistreiche Zuspitzung Profil zu geben, selbst auf die Gefahr hin, daß sie dadurch ein wenig blaß wirken könnten. So hat er denn auch in seinem Aufsatz „Deutsche Literaturgeschichte als Geistesgeschichte. Ein Rückblick“¹⁾, in dem er die Bilanz der geistesgeschichtlichen Forschungsepoche zieht, zugleich mit unbestechlichem Blick die Schwächen und Einseitigkeiten dieser Richtung erkannt und den neuen Weg, der nun gegangen sein will, angedeutet, nicht fordernd — das war nicht seine Art — sondern horchend auf das, was werden möchte.

Als er begann, galt Viëtor als Hölderlinforscher. Er war einer der ersten, die sich um das Verständnis dieses zur Zeit des ersten Weltkrieges erst wahrhaft wiederentdeckten Dichters mit wissenschaftlicher Gründlichkeit bemühten. Die Meldung von seinem Tode aber sprach von dem „Goetheforscher“ Karl Viëtor. Von dem ewigen Jüngling Hölderlin zum alten Goethe — denn diesem gilt Viëtors Monographie von 1949 vor allem — scheint es ein weiter Weg. Aber er ist nicht so weit, und außerdem erschien fast gleichzeitig mit Viëtors „Goethe“ sein „Georg Büchner“, die erste angemessene Darstellung dieses frühvollendeten Dichters. Dazwischen steht „Der junge Goethe“ (1930). Es scheint, daß die jünglingshaften Gestalten unter den deutschen Dichtern mit ihrer reinen, hellen und unbedingten Geistigkeit eine besondere Anziehungskraft für Karl Viëtor besessen haben. Er fühlte in ihnen die besten Kräfte des deutschen Geistes wirken, in deren Reinerhaltung er seine eigenste Aufgabe sah, über den wissenschaftlichen

¹⁾ Publ. of The-Modern-Language-Association of Amerika (PMLA), Bd. LX, S. 899 ff.

Lehrbetrieb hinaus. Zur Weisheit des alten Goethe führten ihn wohl vor allem die Erlebnisse der Emigration. Hier sah er den jünglingshaft frischen Geist in der Erfahrung eines langen Lebens reifen und weltgütig werden, ohne seine Ursprünglichkeit einzubüßen. Dieser lichten und zugleich besonnenen Geistigkeit fühlte er sich verbunden, er, dem heftige Einseitigkeit ebenso „ein fremder Tropfen im Blute“ gewesen wäre wie dunkle Schwärmerei. Daß ihm eine Dichtergestalt wie Friedrich Hebbel im Innersten fremd blieb, war ebenso charakteristisch für ihn, wie daß er auf seinem Weg von Hölderlin über Goethe zu Büchner die Romantik gleichsam übersprang. Seine anderen Werke, Versuche zur Gattungsgeschichte (Geschichte der deutschen Ode, 1923), Bemühungen um den Stilbegriff der von seiner Generation gleichsam neu entdeckten Barockliteratur (Probleme der deutschen Barockliteratur, 1928) sind aktuellen Anliegen geistesgeschichtlicher Forschung gewidmet und stehen in minder inniger Beziehung zum Kern seiner Persönlichkeit.

Viëtor war Westfale. In seinem Wesen waren schwerlebigte Gründlichkeit und vornehme Weltläufigkeit reizvoll gemischt. Seine Lebensatmosphäre war jene späte, großbürgerliche Humanität, die nach außen hin das Gesicht der Weimarer Epoche bestimmte, eine Geistigkeit, die eher noch aufgeschlossen war gegenüber dem als berechtigt empfundenen proletarischen Radikalismus als gegenüber der kleinbürgerlichen Engstirnigkeit, die dann zur Hauptträgerin jenes bornierten Nationalismus wurde, der die Bestrebungen der „deutschen Bewegung“ ins Inhumane verzerrte und das hoffnungsvoll Begonnene abscheulich verdarb.

Leicht zugänglich war Viëtor auch als Universitätslehrer nicht. Wer ihn aber durch Leistung und Gesinnung zu überzeugen vermochte, der fand an ihm einen treuen Freund und Förderer. Im Kreise seiner Doktoranden — die sich nicht durch die Drohung: „Unter drei bis vier Jahren kommen Sie bei mir nicht durch!“ hatten abschrecken lassen — war er, wenn die Arbeit getan war, der lebenswürdigste Plauderer; dann konnte er über kleine Derb- und Bosheiten auch einmal schallend lachen. Auch diejenigen, die ihn nur im Kolleg gehört haben, werden seine eindrucksvolle, plastische Vortragsweise nicht vergessen, auch nicht die Wen-

dung ins Profil, während der Satz langsam und pointierend zu Ende geführt wurde. Wohl fanden manche, er sei eitel, ein Symptom dafür, wie sehr schon damals der Sinn für echtes Selbstbewußtsein auf dem Gebiet des Geistes im Schwinden war. Er war noch — was heute unter den Gelehrten immer seltener zu werden scheint — eine Persönlichkeit, Grundbesitzer und nicht nur Arbeiter auf dem Acker der Gelehrsamkeit.

Niemals sah man ihn eilen oder gar hasten, so unermüdlich er in der Arbeit war. Diese vornehme Gemessenheit kennzeichnete gleichermaßen seine Art, sich zu geben, sein inneres Wesen und sein Werk. Es wurde schon gesagt, daß er selbst auf die Gefahr hin, daß seine besten Aussagen überhört wurden, das laute Wort, die packende Formulierung, die geistreiche Zuspitzung bewußt vermied. Sie erschienen ihm wohl ebenso unvornehm wie unaufrichtig und unsachlich. Man hat ihm darum mitunter den Vorwurf des „Harmonismus“ gemacht. Aber heute sieht man vielleicht schon deutlicher, wie folgerecht diese Haltung aus jener nobeln Gesinnung hervorging, der Sachlichkeit Vornehmheit und Vornehmheit Sachlichkeit bedeutete.

Töricht, Leidenschaft im Alltagsverstande zu fordern von dem Menschen, dessen ganze Stärke in dieser vornehmen Sachlichkeit liegt, in der besonnenen und stets auch dem Geliebten gegenüber kritischen Geistigkeit der weiten und freien Horizonte. Zu diesen Horizonten gehört eine klare und kühle, durchsichtige Luft. Und doch waltet wohl eine Leidenschaft eigener Art in jenem Willen zu unbestechlicher Erkenntnis ohne Rücksicht auf geliebte und lebensstärkende Vorurteile, die Leidenschaft des leidenschaftslosen Wissenwollens, die Viëtor vor allem an dem jungen Georg Büchner faszinierte, da sie in ihm verwandte Seiten anklingen ließ.

Diese noble Leidenschaft der Sachlichkeit ließ ihn in seiner schon erwähnten Bilanz der geistesgeschichtlichen Bewegung, die ja zugleich eine Bilanz der eigenen Lebensarbeit war, mit klarem Blick hinausschauen über die Grenzen des bislang Verehrten, die Grenzen des sich distanzierenden Verstehens, das seinem Wesen so sehr angemessen war. Hier fand er für das, was nun werden soll, Worte, die wie ein Vermächtnis klingen:

„Unverkennbar, daß eine Bewegung gegen die Übertreibungen des historischen Verstehens und den daraus folgenden Relativismus eingesetzt hat. Es käme an auf eine Betrachtung ‚sub quadam aeternitatis specie‘; für sie würde das Geschichtliche nur ein Element neben den andern sein, die im Leben und Schaffen des Dichters wirksam sind. Es handelt sich natürlich nicht darum, die geschichtliche Betrachtung zu verdrängen; es handelt sich um eine andere Akzentuierung der Bedeutung, des Ranges. Auch soll eine Beschränkung im Gebrauch der Interpretations-Mittel gewiß nicht empfohlen werden. Nur sollte es nicht das Ziel der Interpretation sein, das historisch Bedingte des Dichtwerks herauszuheben, sondern das zeitlos Gültige, das im Fluß der Geschichte Beharrende . . . Es würde gut sein, wenn es gelänge, philosophische Schulung mit einem sinnlicheren, musischeren Verständnis zu vereinen und mehr Gefühl zu entwickeln für die ‚vis superba formae‘, für das Wunder der dichterischen Gestalt“²⁾).

2) A. a. O., S. 915.

Vorträge der Gießener Hochschulgesellschaft.

Die Gießener Hochschulgesellschaft veranstaltete im Jahre 1951 folgende Vorträge:

Prof. Dr. H. Keller (Frankfurt a. M.) sprach am 14. Februar über „Die Plastik der gotischen Kathedralen und der Antike“.

Am 30. Mai sprach Prof. Dr. H. Tintelnot (Göttingen) über „Theaterfeste des Barock“.

Bei der Jahreshauptversammlung am 21. Juli sprachen Prof. Dr. E. von Boguslawski über „Das Problem der Fruchtfolge im Ackerbau“, sowie Herr Prof. Dr. Demnitz (Marburg) über das Thema „Kann die Maul- und Klauenseuche auch beim Menschen das Bild dieser Seuche hervorrufen?“

Am 14. November sprach Dr. W. Peßler (Hannover), Museumsdirektor i. R., über „Volkskunst in Europa“.

Am 14. Dezember sprach Prof. Dr. R. Buchwald (Heidelberg) über „Schillers Dramen auf der Bühne“.

Die beiden Festvorträge sind im vorliegenden Bande abgedruckt. Über zwei andere Vorträge berichten wir auf den nachfolgenden Seiten mit kurzen Referaten der Herren Redner.

Prof. Dr. K. Keller (Frankfurt):

„Die Plastik der gotischen Kathedralen und der Antike.“

In ihren Jugendjahren ist die Kunstgeschichte den Beziehungen zwischen Renaissance und Antike besonders auf dem Gebiet der Plastik nachgegangen. Seit etwa einem Menschenalter verfolgt sie aufmerksam die Beziehungen zwischen Gotik und Antike, seit sie erkannt hat, daß eine innere Wahlverwandtschaft, eine echte Nähe zwischen der Skulptur des 13. Jahrhunderts und der Antike besteht. Wilhelm Pinder hat die Hochzeit des 13. Jahrhunderts „den griechischen Augenblick Europas“ genannt. Die Denkmäler des 12. und 13. Jahrhunderts für die Länder nördlich der Alpen sind von Rich. Hamann-Mac Lean gesammelt und mit antiken Beispielen konfrontiert worden. (R.H.M., Antikenstudium in der Kunst des Mittelalters. Marburger Jahrbuch f. Kunstwissenschaft XV, 1949/50, p. 157 ff.) Neuerdings ist nun nachgewiesen worden, daß in der Kleinkunst der Gemmen und Siegel die klassizistische Bewegung ebenfalls schon in den ersten Jahrzehnten des 13. Jahrhunderts auftritt und daß die berühmten Goldaugustalen Friedrichs II. von Hohenstaufen nur Spätlinge dieser Entwicklung sind. In allen Landschaften Frankreichs erschienen die Bildnisse geistlicher und weltlicher Fürsten seit etwa 1220 in der Gestalt von antiken Herrschern (H. Wentzel, Mittelalter und Antike im Spiegel kleiner Kunstwerke des 13. Jahrhunderts. Festschrift für H. Cornell, Stockholm 1950, p. 67 ff. — Derselbe, Mittelalterliche Gemmen am Oberrhein und verwandte Arbeiten. Form und Inhalt. Kunstgesch. Studien für Otto Schmitt. Stuttgart 1950, p. 145 ff.)

Stehen die Denkmäler aus den Ländern diesseits der Alpen in der Nachfolge der Antike demnach z. Z. besonders im Blickpunkt der Forschung, so hat doch noch niemand versucht, die beiden Strömungen der Antiken-Renaissance im Norden und in Italien zusammen zu betrachten. Dies war der Sinn des Vortrags vor der Gießener Hochschulgesellschaft. Indem das Verhältnis der Hofkunst Kaiser Friedrichs II., des Niccolo und Giovanni Pisano, des Arnolfo di Cambio zur Antike dargelegt wurde, ergaben sich Gemeinsamkeiten und Verschiedenheiten dieser Antiken-Renaissance diesseits und jenseits der Alpen. Erstaunlich ist zunächst, daß die

Anfänge dieser Strömung über ein Menschenalter später als in Deutschland und Frankreich liegen. Der Reimser Visitatio-Meister und der Meister des Bamberger Clemens-Grabes hatten ihr Werk längst getan, als Friedrich II. der Hofkunst seiner apulischen Erblande durch seinen persönlichen Willen die Richtung auf die Antike hin aufzwang. Und während in Deutschland diese Strömung nur hier und da wie zufällig greifbar wird, hat in Italien alles seine innere Folge. Die vielen im Süden erhaltenen antiken Denkmäler wecken ein regelrechtes Antikenstudium in Form eines Schulbetriebs. Merkwürdig ist, daß ziemlich genau mit dem Ende des Großen Jahrhunderts (mit dem Tode des Arnolfo di Cambio 1302) diese Strömung erlischt. Giovanni Pisano, der noch bis nach 1314 lebt, gibt sich wieder ganz der Gotik hin. Die italienische Kunst des 14. Jahrhunderts ist wieder so antikenfern wie die nordische. Der „griechische Augenblick Europas“ erlischt mit dem Ende des 13. Jahrhunderts.

Dr. W. Peßler (Hannover):

„Volkskunst in Europa“

Volkskunst und Hochkunst sind nicht dem Werte nach, sondern nur der Art nach verschieden; die erstere ist der Ausdruck des Volksgeistes einer bestimmten Gemeinschaft, diese das Werk des genialen Einzelmenschen; beide aber beruhen auf der eigenschöpferischen Tätigkeit des einzelnen Meisters. Die Verschiedenheit der Erzeugnisse der Volkskunst ist durch 5 Gegebenheiten bedingt: 1. Volk, 2. Land, 3. Zeit, 4. Werkstoff und 5. Zweck. Schon eine einzige dieser Grundlagen kann durch ihre Verschiedenheit dementsprechend verschiedene Gestaltung des Erzeugnisses veranlassen. Gezeigt wurde dies an 5 Beispielen: 1. Tracht in den Ostkarpathen, 2. Fibel in England nach vollendeter Überwanderung der Angelsachsen 500 n. Chr., 3. Entwicklung des Meigeleins zum Römer 1470-1530, 4. Streichholzdose Flamlands aus Holz und Kupfer, 5. Dorfkirche und Bauernhaus der Lüneburger Heide.

Bei den nun folgenden Beispielen aus den zahlreichen Ge-

bieten der Volkskunst wurde stets die Schönheit betont, die vor allem in der Gestaltung des Stückes, dann erst in seiner Ausschmückung liegt. Von der Siedlung ist das Runddorf die schönste, vertreten in Deutschland durch den Rundling, in Frankreich durch das Kuppendorf. Beim Hof bilden der Haufenhof der Alpen und der Eiderstadter Heuberg der Küste gewaltige Gegensätze, beide aber von eindrucksvollster Schönheit. Beim Wohnbau ist das Giebelhaus ansprechender als das Traufenhaus, ersteres meistens durch gesteigerte Symmetrie anziehend. Von Einzelmerkmalen des vielseitigen Bauernhauses ist der Werkstoff (Stein, Holz, Lehm, Fachwerk) sachlich und landschaftlich sehr verschieden; das Dach ist entweder steil oder flach, entweder mit flachen Pfannen, Schiefer, Stroh, Reth gedeckt (im N); oder aber mit Holzziegeln (im S); wie sich beide in Frankreich befunden, zeigt Brunhes Landkarte eindrucksvoll. Außenzier schafft verschiedenfarbige Beschieferung mit Mustern oder farbige Bemalung. Auch Wirtschaftsbauten können sehr schön sein, wie ein Speicher aus Norwegen beweist.

Im Innern des Hauses sind die Dielen der Niedersachsen, die Stuben der Friesen, der Thüringer und Tiroler beachtenswert, in ihrer Behaglichkeit durch die Schönheit und Zweckmäßigkeit der Möbel gesteigert. Besonders anziehend ist die Truhe, deren Formen in Ländern wie z. B. Deutschland und Frankreich übereinstimmen, nach Zeitperioden aber sich wesentlich unterscheiden. Meisterwerke des Hausrats sind das Hängebrett aus Dänemark, der Biernapf aus Norwegen; seine Verzierung mit Pferdeköpfen gehört in den großen Zusammenhang von N und NO-Europa; eine Holzbüchse für Rasierzeug mit plastischen Figuren zeigt romanische Grazie aus dem N Italiens.

Weitere Belege für die Geschicklichkeit des Volkes in Form- und Farbengebung sind das Verkehrsgerät zu Lande (Wagen aus Holland, Karren aus Sizilien, Schlitten aus Niedersachsen) und zu Wasser (Boot aus Wales, Gondel von Venedig) und seine Ausstattung (Kummet aus Schweden, Stirnjoch-Bekrönung von der Garonne). An Metallarbeiten erscheinen Waffeisen und Bettwärmer der Waterkante. Töpferei und Glaserei, Hinterglasmalerei und Bemalung von Ostereiern zeigen landschaftlichen Reichtum.

Uralte Technik lebt in der Flechtereie, einerlei ob sie Ränzel aus Birkenrinde für Finnland fertigt oder aus Binnenseen-Binsen behagliche Matten für Niedersachsen.

Tracht und Stoff sind weitgedehnte Gebiete für Betätigung hoher Kunstfertigkeit. Schon bei der Herstellung der Stoffe und dem dazu dienenden vielfältigen Gerät ist hoher Kunstsinn tätig: 9 Spinnwockenstäbe aus Serbien, Spulenhalter aus Finnland, Webekämme aus der Mark Brandenburg und der Auvergne beweisen es. An Fertigwaren erschienen Fischerteppiche aus Pommern, spanische Wollstickerei aus dem 17. Jh., Schürze aus Nordgriechenland. Ganze Trachten wurden in ihrer unendlichen Mannigfaltigkeit nach Geschlecht, Alter, Stand und zeitlichem Anlaß lebendig: primitiv eine Tracht des SO sehr schön, auch farbig die aus Bern, ergreifend ernst die Begräbnistracht aus Holland; die Vielheit der Träger steigert die künstlerische Wirkung: 3 Fischweiber aus Schottland, 3 Mädchen in Festtracht in Vorarlberg, Kirchenbesucher in Siebenbürgen, ganze Hochzeitsgesellschaft im Schaumburgischen.

Besondere Werkstoffe sind Walzahn, Birkenschwamm, Ziegenleder, Rentierkalbleder, Fasergips.

Ein Hauptgebiet der Volkskunst sind Dorfkirche und Dorffriedhof mit Höchstleistungen von plastischer Außengestaltung und räumlicher Innengestaltung der Bauten und prächtige Grabdenkmäler in Stein, Eisen und Holz.

Prof. Dr. R. Buchwald (Heidelberg):

„Schillers Dramen auf der Bühne.“

Dieser Vortrag sollte, wie der Vortragende gleich in den ersten Sätzen nachdrücklich hervorhob, weder nur einen Ausschnitt aus der deutschen Theatergeschichte noch ein Stück Schillerbiographie bieten, sondern ein Beitrag zu der erneuten Eroberung und Verlebendigung des Schillerschen Vermächtnisses sein, woran wir seit etwa einem Menschenalter in Deutschland arbeiten, nach Jahrzehnten einer Abwendung von Schiller und einer äußerlichen und epigonenhaften Schillerpflege, wodurch Schiller zuletzt zu einem zwangsweise behandelten Schulschriftsteller ge-

worden war. Im besonderen kam es dem Redner auf neue Einsichten in die Kunstform der Schillerschen Dramen an, und er stellte an die Spitze seiner Darlegungen die Behauptung: daß alle solche Kunstformen und Stile aufs engste mit den technischen Möglichkeiten verbunden sind, auf welche die Dichter in ihren Zeitaltern angewiesen waren. Er verdeutlichte diese These zuerst durch einen Vergleich mit der Bach-Renaissance der letzten Jahrzehnte, deren entscheidendes Ereignis die Wiederentdeckung der echten Bach-Orgel (im Gegensatz zur modernen Konzertorgel) durch Albert Schweitzer gewesen sei. Gilt aber dasselbe auch von dem Verhältnis von Bühne und dramatischer Dichtung? Ist auch die Bühne mit ihren sich wandelnden Gestalten ein solches Instrument, worauf der dramatische Dichter in seiner Weise spielt? Nachdem der Vortragende noch einmal in der Geschichte zurückgegriffen hatte — auf Shakespeare und die Bühne des elisabethanischen Zeitalters —, legte er dar, daß tatsächlich die Bühne von 1800 eine ganz andere war, als die heutige, und daß ein Schillerisches Drama in seinem Aufbau und seinen Wirkungen erst zur Geltung gelangt, wenn man sich jene alte Bühnengestalt vor Augen hält. Unsere moderne Technik zerreißt die „Akte“ in „Bilder“, unterbricht den Ablauf der Handlung beständig durch das Fallen des Zwischenvorhangs, — die Klassikerbühne kannte nur Verwandlungen innerhalb der Akte bei offener Bühne, so daß die Akte als künstlerische Einheiten aufgebaut werden konnten, wie es auch die „Sätze“ der klassischen Symphonie und Sonate sind. (Es wäre eine besondere Aufgabe, zu zeigen, daß die deutsche Klassik zwei neue Kunstgebilde hervorgebracht hat, die im tiefsten miteinander verwandt sind: die klassische Tragödie und die klassische Symphonie.)

Es ist in diesem Bericht leider nicht möglich, die Bilder wiederzugeben, mit welchen der Vortragende seine Darlegungen erläutern konnte. Es waren vor allem Photographien des schwedischen Schloßtheaters von Drottningholm, des einzigen Theaters, das mit allen seinen technischen Einrichtungen und Dekorationen erhalten geblieben ist, und das im ganzen unserm deutschen Theaterchen in Lauchstädt entspricht, jener Sommerbühne, die für die Weimarer unter Goethes und Schillers Leitung erbaut worden ist.

Hochschul-Bibliothek	„ 3 000,—
Physikalisches Institut	„ 20 000,—
Gießener Studentenhilfe	„ 7 000,—
Orthopädische Klinik	„ 6 000,—
Medizinische Akademie	„ 40 000,—
2 Darlehen, die wir gestrichen haben	„ 300,—
	<u>zus. DM 78 100,—</u>

Hiervon sind DM 74 000,— aufgebracht worden durch Sonderspenden der Firma *Leitz*, die uns mit besonderer Zweckbestimmung überwiesen wurden. Wir möchten an dieser Stelle für diese hochherzigen Spenden nochmals herzlich danken.

Wie auch früher, haben wir in einzelnen Fällen wiederum zur Abhilfe von Notständen Darlehen gewährt im Gesamtbetrag von DM 1 600,—, andererseits sind DM 1 550,— zur Erledigung gekommen.

Der Bestand an Darlehen betrug Ende 1949	DM 1 450,—
neu gewährt bis Ende 1950	„ 1 600,—
	<u>DM 3 050,—</u>
zur Erledigung gekommen	„ 1 550,—
Bestand per Ende 1950	<u>DM 1 500,—</u>

die sich in 1951 ermäßigt haben.

Folgende Vortragsveranstaltungen fanden statt, für die wir wie auch im Vorjahr keine Eintrittsgebühren erhoben haben, die der Allgemeinheit zugänglich und gut besucht waren:

24. 5. 1950 Dr. O. Kerber, Steinheim (Main) über
 „Leonardo da Vinci als Künstler, Naturforscher und Mensch“
15. 11. 1950 Professor Dr. L. Schultze-Jena (aus Marburg) über
 „Altväterglaube der Indianer in Mittelamerika“.

Die „Nachrichten“ erscheinen in 1951 im 20. Band. Sie erfreuen sich nach wie vor einer großen Beliebtheit und werden unseren Mitgliedern kostenlos überlassen. Sonderexemplare werden an Mitglieder zu DM 1,50, an Nichtmitglieder zu DM 2,50 abgegeben. Eine große Anzahl davon geht alljährlich an die Hochschul-Bibliothek, die sie für Tauschzwecke gut verwenden kann und damit auch an den Leistungen der GHG. teilnimmt.

Die Nachrichtenhefte bringen wir nur an unsere auswärtigen Mitglieder zum Versand. Die in Gießen wohnenden werden gebeten, sie in der Geschäftsstelle abzuholen zur Ersparnis von Porto. Die Mitglieder erhalten eine Mitteilung, ab wann sie abgeholt werden können.

Ich habe an dieser Stelle unserem Ehrenmitglied, Herrn Professor Dr. *Küster*, herzlich zu danken für die große Mühe, der er sich mit der Arrangierung der Vorträge und der Redigierung der Nachrichten wiederum unterzogen hat. Es sind damit sehr umfangreiche Arbeiten verbunden, die viel Mühe und Zeit kosten.“

Der Vorsitzende richtete sodann einen Appell an die Erschienenen, sich nachdrücklich für die Werbung neuer Mitglieder einzusetzen. Die

GHG., die mit ihren Zuwendungen abhängig ist von den Mitgliedsbeiträgen, die ihr zufließen, kann ihre Aufgaben in nennenswertem Umfange nur erfüllen, wenn der Kreis der Mitglieder und Förderer möglichst groß ist.

Zu Punkt 2 der Tagesordnung erstattete der Schatzmeister, Herr Bankdirektor Bleyer, den Kassenbericht, der sich aus der Anlage ergibt.

Zu Punkt 3 der Tagesordnung: Die Versammlung erteilt dem Vorstand Entlastung.

Zu Punkt 4 der Tagesordnung: Verschiedenes. Der Schatzmeister weist darauf hin, daß die reinen Druckkosten für die „Nachrichten“ 1951 Band 20 rund DM 2300,— betragen haben und daß dieser Betrag die Ausgabenseite der GHG. stark belastet. Aus dem Kreis der Mitglieder werden diesbezüglich verschiedene Anregungen gegeben, so u. a. die Hefte von den Mitgliedern besonders bezahlen zu lassen, wogegen aber von anderer Seite Bedenken geäußert werden, da die Mitglieder ihre Beiträge bezahlen und dafür auch ein gewisses Entgelt haben sollen. Es wird daher beschlossen, bei der bisherigen Übung zu verbleiben.

Auf eine Anregung, den Restbestand der „Nachrichten“ der Hochschul-Bibliothek zu überlassen, wird darauf hingewiesen, daß dies schon alljährlich in großem Umfang geschieht, wenngleich man sich nicht von den gesamten Beständen entblößen kann, da oftmals auch in späterer Zeit ältere Jahrgänge angefordert werden.

Herr Oberbürgermeister Dr. Engler erklärt sich bereit, die Druckkosten mit DM 2300,— durch die Stadt zu übernehmen, wofür ihm Beifall und Dank gezollt werden.

Nachdem weitere Wortmeldungen nicht mehr vorlagen, schloß Herr Professor Boening die Sitzung und dankte den Erschienenen für ihr wiederum bezeugtes Interesse.

Anschließend versammelte man sich um 17 Uhr zur

Festsitzung,

die in der Hochschulaula stattfand und gut besucht war. Nach einer Begrüßungsansprache durch den Vorsitzenden wurden Vorträge von Herrn Professor Dr. von Boguslawski über „Das Problem der Fruchtfolge im Ackerbau“ und von Herrn Professor Dr. Demnitz (Marburg-Gießen) über „Kann der Erreger der Maul- und Klauenseuche auch beim Menschen das Bild dieser Seuche hervorrufen?“ zu Gehör gebracht, die umrahmt waren von musikalischen Darbietungen des Gießener Studentenorchesters. Die Ausführungen fanden allgemeinen Beifall und wurden durch ein Schlußwort des Vorsitzenden beendet, in dem dieser nochmals an die Versammelten die Bitte richtete, der Hochschulgesellschaft treu zu bleiben und ihr durch Zuführung neuer Mitglieder in ihren Aufgaben behilflich zu sein.

Die Feier fand ihren Abschluß mit einer Fahrt nach Bad Salzhausen, woran sich eine große Anzahl von Mitgliedern beteiligte und dort noch einige Stunden in angeregter Unterhaltung verbrachte.

Rechnungsbericht für das Jahr 1950.

Einnahmen

Saldovortrag aus 1949	DM	5 279,—
Mitgliedsbeiträge	"	9 255,—
Sonderbeiträge	"	74 010,—
Darlehnsrückzahlungen	"	1 550,—
Zinsen	"	174,95
	zusammen DM	90 268,95

Ausgaben

Zuwendungen		
(davon aus zweckgebundenen Spenden DM 74 000,—)	DM	78 100,—
Gewährte Darlehen	"	1 600,—
Druckkosten für „Nachrichten“	"	1 639,05
Drucksachen, Anzeigen usw.	"	162,40
Porto, Telefongebühren usw.	"	122,38
Verwaltungskosten	"	210,—
Vortragsveranstaltungen	"	632,40
Verschiedenes	"	376,72
	zusammen DM	82 842,95
	Einnahmen DM	90 268,95
	Ausgaben "	82 842,95
	Saldo DM	7 426,—

gegenüber in 1949 DM 5 279,—

Das Gesamtvermögen berechnet sich wie folgt:

Bankguthaben wie vor:	DM	7 426,—
Wertpapierdepot nach den z. Z. gültigen Kursen	"	1 300,—
Gewährte Darlehen	"	1 500,—
	zusammen DM	10 226,—

gegenüber am 31. 12. 1949 DM 7 949,—

Das Gesamtguthaben bei der Bank per 31. 12. 1950 betrug DM 20 426,—

Hiervon entfallen auf noch nicht erhobene

Zuwendungen DM 13 000,—

während die restlichen

DM 7 426,—

eigenes Bankguthaben darstellen.

Gießen, den 31. Dezember 1950.

gez. Bleyer
Schatzmeister

Liste des Vorstandes und der Mitglieder

nach dem Stand von Mitte Februar 1952.

Vorstand

- Boening, Heinz, Dr., Univ.-Professor, Gießen, Vorsitzender.
Rinn, Ludwig, i. Fa. Rinn & Cloos A. G., Heuchelheim, stellv. Vorsitzender.
Bleyer, Ernst, Bankdirektor, Gießen, Schatzmeister.
Küster, Ernst, Dr. Dr. h. c., Univ.-Professor, Gießen, stellv. Schatzmeister.
Dumur, Henri, Dr. h. c., i. Fa. Ernst Leitz GmbH., Wetzlar.
Ihring, Hans, Brauereibesitzer, Lich.
Rolfes, Max, Dr., Univ.-Professor, Gießen.
Rumpf, Karl, Dr., i. Fa. Jacob Rumpf & Sohn, Butzbach.
Schauder, Wilhelm, Dr., Univ.-Professor, Gießen.
Witte, Wilhelm, Dr. ing., Bergwerksdirektor, Wetzlar.

Ehrenmitglieder

- Küster, Ernst, Professor Dr. Dr. h. c., Gießen.
Leitz, Ernst, Dr. ing. e. h., i. Fa. Ernst Leitz GmbH., Wetzlar.
Rinn, Ludwig, i. Fa. Rinn & Cloos A. G., Heuchelheim.

Mitglieder

- Abermann, Martin, Firma, Baugeschäft, Gießen, Löberstr. 8.
Arzteschaft Gießen, Ärztekammer, Gießen, Johannesstr. 17.
Aktien-Zuckerfabrik „Wetterau“, Friedberg i. H., Fauerbacher Str. 59.
A.H.-Bund der alten Burschenschaft Frankonia
z. Hd. Herrn Dr. Schimmel, Gießen, Goethestr. 45.
A.H.V. Corps Hassia
z. Hd. Herrn Rechtsanwalt Ludwig Engisch, Gießen, Johannesstr. 17.
Altherrenverband der Burschenschaft Germania
z. Hd. Herrn Stud.-Rat Adolf Schad, Gießen, Alicenstr. 22.
„Alemannia“ Gießen
z. Hd. Herrn Dr. Wilhelm Höreth, Gießen, Nahrungsberg 63.
Amend, Willy, Konditorei und Café, Gießen, Am Selterstor.
Andreae, Wilhelm, Professor i. R., Gießen, Liebigstr. 36.
Arnold, Ferdinand, Bankdirektor, Gießen, Goethestr. 7.
Arold, Conrad, Professor Dr. med., Chefarzt der Heilstätte Seltersberg,
Gießen, Körnerstr. 8.
Auler, Wilhelm, Professor Dr., Gießen, Gartenstr. 26.
Avenarius-Herborn, Heinrich, Dr., Gau-Algesheim (Rhein.), Mainzer Str. 9.
Baader, Gustav, Professor Dr., Schotten (Oberh.), Niddastr. 10.
Bänninger GmbH., Firma, Gießen, Erdkauterweg 17.
Bänninger, Max, Zürich, Susenbergstr. 206.

Bahr, Georg, Apotheker, Wetzlar (Lahn), Krämerstr. 4.
 Balzer, August, Fabrikant, Gießen, Braugasse 6.
 Baums, Ernst, Firma, Büromaschinen und Bürobedarf, Gießen, Bahnhofstr. 26.
 Baur, Tona, Fräulein, Gießen, Keplerstr. 7.
 Bausch, Medizinalrat Dr., Nervenarzt, Darmstadt-Eberstadt, Mühlthalstr. 132.
 Bechert, Karl, Professor Dr., Gau-Algesheim (Rhein.), Kirchstr. 6.
 Becker, J., Dr., Reichswirtschaftsminister a. D.,
 Ludwigshöhe b. Oppenheim (Rhein).
 Behrens, Martin, Professor Dr., Gießen, Aulweg 112.
 Bender, Ludwig, Dr. med. dent., Zahnarzt, Gießen, Großer Steinweg 21.
 Berge, Robert Ewald, Professor Dr. med. vet., Direktor der
 Chirurg. Vet.-Klinik, Gießen, Frankfurter Str. 94.
 Berger, Adolf, Apotheker, Gießen, Grünberger Str. 21.
 Bergmann, Ludwig, Professor Dr., Wetzlar (Lahn), Leitzstr. 28.
 Bernbeck, Gerhard, Pfarrer, Gießen, Bergstr. 1.
 Bettermann, Fritz, Landgerichtsrat, Gießen, Roonstr. 29.
 Bindemann, Gotthilf, Dr., Fabrikant i. Fa. C. Remy, Herborn (Dillkr.),
 Hauptstr. 108.
 Blasius, Wilhelm, Prof. Dr. med., Gießen, Friedrichstr. 24.
 Bleyer, Ernst, Bankdirektor, Gießen, Georg-Philipp-Gail-Str. 6.
 Blödorn, Rudolf, Apotheker, Oberhausen (Rhld.), Alsenstr. 62.
 Boening, Heinz, Professor Dr., Gießen, Am Steg 18.
 Boerner, Hermann, Professor Dr., Gießen, Fichtestr. 13.
 von Boguslawski, Eduard, Professor Dr., Gießen, Bismarckstr. 46.
 Bohn, H., Professor Dr. Dr., Gießen, Med. Klinik.
 Bohnstedt, Rudolf M., Professor Dr., Direktor der Dermatolog. Klinik,
 Gießen, Gaffkystr. 14.
 Bojunga, Siegmund, Oberstaatsanwalt, Gießen, Landgrafenstr. 7.
 Boländer, Landgerichtsrat, Grünberg (Oberh.), Schulstr. 11.
 Boller, Carl, Dr., Chemiker, Gießen, Frankfurter Str. 58.
 Bosch y Gimpera, Professor Dr., Barcelona (Spanien).
 Bramesfeld, Heinz, Obermed.-Rat Dr., Kreisarzt, Gießen, Keplerstr. 1.
 Brandl, Adolph, Dr. Ing., Wetzlar (Lahn), Moritz-Budge-Str. 38.
 Brückel, Karl, Druckereibesitzer, Gießen, Walltorstr. 77.
 Brüggemann, Alfred, Professor Dr., Gießen, Aulweg 82.
 Brümmer, Th., Dr. med., Leiter der Pharm. Wissenschaftl. Abteilung der
 Farbwerke Höchst (U.S. Administration, Höchst).
 Buchacker, Wilhelm, Dr. med., Arzt, Atzbach (üb. Gießen), Kreisstr. 64 b.
 Buderus'sche Eisenwerke, Firma, Wetzlar (Lahn), Schließfach 61-62.
 Büchner, Ralph, Vers.-Makler, Gießen, Roonstr. 2.
 Bücking, Hans Jakob, Fabrikant, Alsfeld (Oberh.), Marburger Str. 39.
 Bürker, Karl, Professor Dr., Tübingen, Biesinger Str. 7.
 Cermak, Paul, Professor Dr., Gießen, Aulweg 62.

Chemische Fabrik Albert, Firma, Amöneburg b. Mainz.
Cloos, Heinrich, Gießen, Grünberger Str. 81.
Coretti, Kornel, Dr., Tierarzt, Gießen-Kl.-Linden, Hegweg 10.
**Cremer, J., Professor Dr. med., Chefarzt der Med. Klinik des
 Stadtkrankenhauses, Offenbach (Main).**
Crönlein, Georg, Pfarrer und Dekan, Lich (Oberh.), Bahnhofstr. 30.
**Czako, Emmerich, Dr. Ing. habil., Direktor der Stadtwerke, Gießen,
 Gartenstr. 3.**
Dalquen, Paul, Dr. med., Heldenbergen b. Vilbel, Friedberger Str. 49.
Dampfsägewerk B. Nuhn A.G., Firma, Lollar (Oberh.).
Dehner, Otto, Professor Dr., Gießen, Frankfurter Str. 94.
Dell, August, Professor, Herborn (Dillkr.), Oranienstr. 36.
**Demnitz, Albert, Dr., Direktor der Behringwerke, Marburg (Lahn),
 Rotenberg 52.**
von Denffer, Dietrich, Professor Dr., Gießen, Senckenbergstr. 6.
Deuster, Karl Josef, Pfarrer, Gießen, Liebigstr. 28.
**Didier-Werke GmbH., Firma, Fabriken feuerfester Erzeugnisse,
 Mainzlar (Oberh.), Bahnhofstr.**
Dietrich, Joachim, Dipl.-Ing., Bergwerksdirektor, Wetzlar (Lahn), Postfach 3.
Dinslage & Söhne, Ernst, Firma, Lebensmittel-Import, Gießen, Südanlage 18.
Dirksmüller, Hermann, Architekt, Gießen, Am Alten Friedhof 16.
Dönges, Karl, Dr. jur., Rechtsanwalt, Gießen, Löberstr. 6.
**Dönges & Co., Ing., GmbH., Firma, Kohlebürstenfabrik,
 Krofdorf (Kr. Wetzlar), Waldhausstr.**
Döring, W., Professor Dr., Gießen, Ringallee 22.
Dornberger, Max, Apotheker, Gießen, Kreuzplatz.
Driesen, Albert, Dr., Wetzlar (Lahn), Bergstr. 21.
**Düttmann, Gerhard, Professor Dr. med., Essen (Ruhr),
 Elisabeth-Krankenhaus.**
Dumur, Henri, Dr., Direktor, Wetzlar (Lahn), Laufdorfer Weg 4.
Eberhard, Professor Dr., Apotheker, Gießen, Friedrichstr. 20.
Egner, Karl, Med. Apparate, Gießen, Frankfurter Str. 9.
von Eicken, Carl, Professor Dr., Berlin-Dahlem, Hellriegelstr. 5.
**Eigler, Gerhard, Professor Dr., komm. Direktor der Ohrenklinik, Gießen,
 Friedrichstr. 22.**
Eisenkrämer, Albert, Köln-Rath, Steinweg (Baumschule).
Elges, Hermann, Kaufmann, Gießen, Seltersweg 62.
Elsner, Werner, Dr., Bürgermeister, Gießen, Schlesische Str. 17.
Engelbach, Dr., Kammerdirektor, Assenheim (Wetterau).
Engisch, Ludwig, Rechtsanwalt, Gießen, Johannesstr. 17.
Engler, O. H., Dr., Oberbürgermeister, Gießen, Liebigstr. 38.
Erdmann, Otto, Studienrat a. D., Landschulheim Burg Nordeck (üb. Gießen).
**Evangelische Kirche in Hessen und Nassau, Verwaltungsamt Darmstadt,
 Roquetteweg 31.**

Eyer, A., Dr., Arzt, Bad Nauheim, Bahnhofsallee 3.
 Fetzner, Siegfried, Dr. med., Arzt, Gießen, Arndtstr. 14.
 Feulgen, Robert, Professor Dr., Gießen, Friedrichstr. 24.
 Fischer, Johann, Firma, Kohlenhandlung, Gießen, Alicenstr. 28.
 Fischer, Walther, Professor Dr., Marburg (Lahn), Rotenberg 21.
 Flörke, Wilhelm, Dr., Oberstudiendirektor, Gießen, Carl-Vogt-Str. 9.
 Franke & Co., Firma, Gießen, Wiesenstr. 3.
 Freudenberg, Gisela, Frau Dr., Weinheim a. B.
 Freund, Hugo, Dr., Prokurist und Verkaufsleiter der Firma Leitz,
 Garbenheim b. Wetzlar (Lahn), Hessenstr. 23.
 Freund, Walther, Wetzlar (Lahn), Frankfurter Str. 20.
 Frick, Paul, Professor Dr. med., Mainz, Auf der Steig 6.
 Frölich, Karl, Professor Dr., Gießen, Fichtestr. 15.
 Fuhr, Hermann, Geschäftsinhaber, Gießen, Bahnhofstr. 39.
 Funk, Georg, Professor Dr., Gießen, Bleichstr. 6.
 Gabriel, Gustav, Dr. med., Facharzt f. Orthopädie, Bad Nauheim, Karlstr. 35.
 Gärtner, Elisabeth, Frau, Apothekerin, Hungen (Oberh.), Apotheke.
 Gail, Gg. Phil. A.G., Firma, Zigarrenfabrik, Gießen, Sandkauterweg 25.
 Gastell, Otto, Dipl.-Ing., Mainz-Mombach, Waggonfabrik.
 Geller, Robert, Optik, Gießen, Bahnhofstr. 90-92.
 Gemeinde Bodenheim (Rheinh.).
 Gemeinde Lollar (Oberh.).
 Gemeinde Selzen (Rheinh.).
 Gemeinde Schimsheim (Rheinh.).
 Gemeinde Vendersheim (Rheinh.).
 Gemeinde Wallertheim (Rheinh.).
 Gemeinde Wörrstadt (Rheinh.).
 Georges, Paul, Bankdirektor i. R., Gießen, Bismarckstr. 5.
 Gerlach, Joseph, Oberreg.-Baurat a. D., Gießen, Auf der Weißerde 6.
 Gilbert, Dr., Reg.-Veterinär, Gießen, Eichgärten 12.
 Götz, Heinz, Dr., Landgerichtsrat, Fronhausen (Lahn), Marburger Str. 15.
 Gordan, Paul-Heinz, Rechtsanwalt, Gießen, Schiffenberger Weg 14.
 Grethe, Kurt, Dr. Ing., Hüttendirektor, Wetzlar (Lahn), Goethestr. 8.
 Grieb, Hans, Fabrikant, Gießen, Keplerstr. 5.
 Grieb, Hans-Heinrich, Dr., Dipl.-Volkswirt, Gießen, Alicenstr. 33.
 Griebbauer, H. W., Dipl.-Kaufmann, München 8, Äußere Wiener Str. 102.
 Groebler, Margarete, Frau, Gießen, Alicenstr. 8.
 Grote, Louis R., Professor Dr. med., Chefarzt des Stadtkrankenhauses
 Wetzlar (Lahn), Helgebachstr. 53.
 Grünwald, Karl Erich, Alsfeld (Oberh.).
 Grütznert, Anton, Dr. med., Gießen, Nervenlinik, Am Steg 18.
 Gundel, Hans Georg, Dr. phil., Stud.-Assessor, Gießen, Am Alten Friedhof 20.
 Haas, Georg, Professor Dr., Gießen, Frankfurter Str. 63.
 Haas, Otto, Dr., Sinn (Dillkr.).

Habrich, August, Apotheker, Gießen, Südanlage 14.
 Hagenauer, Hans, Kunstmaler, Gießen, Seltersweg 64.
 Hahn, Karl, Professor Dr., Oberstud.-Direktor i. R., Gießen, Am alten Feld.
 Hahn, Robert, Studienrat, Gießen, Grünberger Str. 58.
 Hahn, Wilhelm, Möbelfabrikant, Gießen, Löberstr. 17.
 Haibach, Rudolf, Dr. jur., Rechtsanwalt, Gießen, Lindenplatz 1.
 Hallervorden, J., Professor Dr., Gießen, Friedrichstr. 24.
 Hammermann, Hans, Dr. med., Gießen, Frankfurter Str. 10.
 Handels- und Gewerbebank eGmbH., Gießen, Goethestr. 7.
 Haniel & Co., Franz, Firma, Zweigniederlassung Gustavsburg (Hessen),
 Landdammstr. 16.
 Hanle, Wilhelm, Professor Dr., Gießen, Goethestr. 40.
 Hanreich, Franz, Dr., Geschäftsführer, Gießen, Studentenheim.
 Haug, Karl, Professor Dr., Arzt, Gießen, Nervenklinik.
 Heffter, Professor Dr., Freiburg i. B., Jacobistr. 19.
 Heidt, Karl, Professor Dr., Gießen, Gnauthstr. 27.
 Hemmert-Halswick, A., Professor Dr., Gießen, Frankfurter Str. 94.
 Hengst, Konrad, Dr., Dipl.-Physiker, Steinfurth b. Bad Nauheim,
 Kellereigasse 9.
 Henrich, Adam, Theaterbesitzer, Bad Homburg v. d. H., Luisenstr. 26.
 Henrichs, Alfred, Dr., Dipl.-Landwirt, Salchendorf/Neunkirchen (Kr. Siegen).
 Hensoldt, Karl, Dr., Fabrikant, Wetzlar (Lahn).
 Hensoldt & Söhne, M., Firma, Optische Werke A.G., Wetzlar (Lahn),
 Moltkestr. 3-5.
 Hepding, Hugo, Professor Dr., Gießen, Alicenstr. 33.
 Hepding, Ludwig, Dr., Tierarzt, Bakteriologe i. Fa. E. Merck, Darmstadt,
 Gießener Str. 2.
 Herberts & Co. GmbH., Firma, Papiersackfabrik, Lauterbach (Oberh.).
 Herzog, Georg, Professor Dr., Gießen, Friedrichstr. 30.
 Hessinger, Eduard, Dr., Fabrikant, Bielefeld, Bismarckstr. 19.
 Hettler, Heinrich, Firma, Café, Gießen, Frankfurter Str. 1.
 Heyl, Dr. Cornelius, Freiherr zu Herinsheim, Schloß Herrnsheim b. Worms.
 Heyland, Professor Dr., Leihgestern b. Gießen, Waldstr. 10.
 Heyligenstaedt & Co. GmbH., Firma, Werkzeugmaschinenfabrik, Gießen,
 Aulweg 39-47.
 Heylsche Lederwerke, vorm. Cornelius Heyl Werk Liebenau GmbH., Worms.
 Heyne, Gebr., GmbH., Firma, Offenbach (Main), Ludwigstr. 178.
 Hildebrandt, Dr., Reg.-Vet.-Rat a. D., Wetzlar (Lahn), Gr. Promenade 7.
 Hildebrandt, Fritz, Professor Dr., Bad Nauheim, Burgallee 2.
 Hildebrandt, Klaus, Dr. jur., Rechtsanwalt, Gießen, Bergstr. 5.
 Himmelsbach, J., Firma, Holz- und Sägewerk, Freiburg i. B., Rosastr. 21.
 Hirschberg, Richard, Bankdirektor, Gießen, Bismarckstr. 5.
 Hochstätter, Heinrich, Tapeten, Gießen, Plockstr. 3.
 Hock, Professor Dr., Krofdorf (Kr. Wetzlar), Am Wettenberg.

Hoffmann, Paul, Hofgüll b. Lich (Oberh.).
 Holderer, Kurt, Buchhändler, Gießen, Seltersweg 75.
 Horn, Valentin, Professor Dr., Gießen, Löberstr. 5.
 Huch, Walter, Dr., Buchhändler, Gießen, Seltersweg 83.
 Huesmann, Walter, prakt. Tierarzt, Scharrel i. O.
 Hungerland, Heinz, Professor Dr., Direktor der Kinderklinik, Gießen,
 An der Bergkaserne.
 Jacobs, Kurt, Dr., Bankdirektor, Gießen, Johannesstr. 17.
 Jaeger, Robert, Dr. phil., Oberreg.-Rat, Ockstadt b. Friedberg, Schloß.
 Janson, Alois, Gastwirt, Gießen, Frankfurter Str. 7.
 Ihring, Hans, Brauereibesitzer, Lich (Oberh.).
 Industrie- und Handelskammer, Darmstadt, Luisenplatz 7.
 Industrie- und Handelskammer, Gießen, Lonenstr.
 Jöckel, Wilhelm, Amtsgerichtsdirektor, Gießen, An der Johanneskirche 5.
 Jüngst, W. A., Dr. med., Arzt, Mücke (Oberh.), Grünberger Str. 97.
 Jürgens, R., Wetzlar (Lahn).
 Jung, H. & Co. GmbH., Firma, Carolinenhütte, Wetzlar (Lahn).
 Jung, Wilhelm, Dr., Rechtsanwalt, Gießen, Bahnhofstr. 46.
 Kaemmerer, Fr., Dr., Büdingen (Oberh.), Gymnasiumstr. 29.
 Kärcher, Karl, Dr. med., Facharzt für Haut- und Geschlechtskrankheiten,
 Mannheim, Max-Joseph-Str. 15.
 Käsmann, Horst, Dr. agr., prakt. Landwirt, Gut Christiansthal, Post Quas
 üb. Oldenburg (Holstein).
 Kahleis, Dr. med. vet., prakt. Tierarzt, Friedrichsdorf (Westf.) Nr. 78.
 Kalbfleisch, G. W., Dr., Rechtsanwalt, Gießen, Ostanlage 43.
 Kalbhenn, Adolf, Pfarrer i. R., Gießen, Ludwigstr. 36.
 Kanold, Hans Joachim, Dr., Privatdozent, Gießen, Arndtstr. 16.
 Keil, Albert, Dr., Gießen-Wieseck, Marburger Str. 230.
 Keller, Hugo, Professor Dr., Gießen, Rodheimer Str. 21.
 Kellner, Fritz, Dr. med., Arzt, Gießen, Keplerstr. 1.
 Kemkes, Berthold, Professor Dr., Gießen, Frankfurter Str. 85.
 Kerckhoff-Stiftung, William G., Institut für wissenschaftliche **Forschung**
 und Fortbildung, Bad Nauheim, Parkstr. 1.
 Keßler, Hans, Direktor, Gießen, Löberstr. 26.
 Kindhäuser, Jos., Dr. med., Gießen, Liebigstr. 62.
 Klein, Albin, Gießen, Südanlage 21.
 Klein, Wilhelm, Dr. med., Arzt, Gießen, Neuen Bäue 29.
 Klingspor, Gebr., Firma, Offenbach (Main), Ludwigstr. 140.
 Klüpfel, Walther, Professor Dr., Marburg (Lahn), Wilh.-Rosier-Str. 13.
 Koch, Fr., Dr., Dozent, Facharzt für Kinderheilkunde, Gießen, Ludwigstr. 76.
 Königer, Rudolf, Professor Dr. Ing., Gießen, Aulweg 54.
 Koethe, Gottfried, Professor Dr., Mainz, Beuthener Str. 1.
 Köttgen, Paul, Professor Dr., Gießen, Am Nahrungsberg 41-43.
 Kohler, Adam, Amtmann, Gießen, Friedrichstr. 18.

Krämer, Karl, Dr., Rechtsanwalt und Notar, Gießen, Frankfurter Str. 1.
 Kraemer, Richard, Dr., Arzt, Gießen, Wilhelmstr. 41.
 Kratz, Ludwig, Heilgehilfe, Gießen, Diezstr. 11.
 Kraus, Emil, Orthop. Schuhmachermeister, Gießen, Am Nahrungsberg 10.
 Krause, Willmar, Dir., Pappenheim (Bayern), Fuchsberg 9.
 von Krauß, Wilhelm, Dr. med. vet., Gütersloh (Westf.), Münsterstr. 7.
 Kremp, Georg, Firma, Wetzlar (Lahn), Leitzstr. 46.
 Kretschmer, F. C., Vers.-Kaufmann, Gießen, Marburger Str. 110.
 Kreuter, Jos., Fabrikant, Gießen, Wilhelmstr. 21.
 Krollpfeiffer, Fr., Professor Dr., Gießen, Aulweg 54.
 Krüger, Herbert, Dr., Museumsdirektor, Gießen, Südanlage 23.
 Krüger, Leopold, Professor Dr., Gießen, Oberer Hardthof.
 Kübel, August, Kaufmann, Gießen, Plockstr. 7.
 Küst, Diedrich, Professor Dr., Gießen, Hofmannstr. 11.
 Küster, Ernst, Professor Dr., Gießen, Auf der Weißerde 7.
 Kupferberg, Emil, Dr., i. Fa. Chr. Adt. Kupferberg & Co., Mainz.
 Kurz, Adolf, Obering., Gießen, Liebigstr. 35.
 Ländl. Genossenschaftsverband Frankfurt (Main) e. V., Frankfurt (Main),
 Mainzer Landstr. 2.
 Lahn-Registriertkassen GmbH., Gießen, Erdkauterweg 25.
 Landkreis Alsfeld (Oberh.).
 Landkreis Alzey.
 Landkreis Friedberg.
 Landkreis Gießen.
 Landkreis Groß-Gerau.
 Landkreis Heppenheim.
 Landkreis Lauterbach.
 Landkreis Offenbach.
 Landkreis Wetzlar.
 Landkreis Worms.
 Lang, Ernst, prakt. Arzt, Lauterbach (Oberh.), Adolf-Spieß-Str. 10.
 Lange, Anton, Dr. med., Groß-Karben (Kr. Friedberg), Heldenberger Str. 20.
 Lassen, Harald, Dr., Gießen, Südanlage 14.
 Laun, Albrecht, Dr. med., Schotten (Oberh.), Niddastr. 8.
 Laun, Oberstud.-Rat i. R., Alsfeld (Oberh.).
 Lehfeldt, Ernst, Kaufmann, Gießen, Liebigstr. 13.
 Leib, Carl Ludwig, Firma, Kunsthandlung, Gießen, Kirchstr. 2.
 Leiß, Sebastian, Dr. phil., Gießen, Löberstr. 6.
 Leitz, Ernst, sen., Dr., Wetzlar (Lahn).
 Leitz, Ernst, GmbH., Firma, Optische Werke, Wetzlar (Lahn).
 Leitz, Ludwig, Dr., Fabrikant, Wetzlar (Lahn), Laufdorfer Weg 33.
 Lingnerwerke A.G., Dresden.
 Lippert, Hansjoachim, Dr., Dipl.-Geologe, Oberscheld (Dillkr.),
 Schelde-Lahn-Str. 81.

Loh, Wilhelm, Dr., Patentingenieur, Wetzlar (Lahn), Brühlsbachstr. 22.
 Lohnes, Heinrich, Studienrat, Offenbach (Main), Gutenbergstr. 1.
 Loos, Johannes, Pfarrer, Großen-Buseck, Friedensstr. 23.
 Maennchen, Kurt, Dr., Wiss. Mitarbeiter der Fa. E. Leitz, Wetzlar (Lahn),
 Laufdorfer Weg 11.
 Malech, Walter, Dr. med., Gießen, Friedrichstr. 17.
 Mann, Albin, Gießen, Schanzenstr. 16.
 Martin, Berthold, Dr. med., Arzt, Gießen, Licher Str. 106.
 Martin, Rudolf, Dr. med., Frauenarzt, Gießen, Moltkestr. 9.
 Marx, Else, Frau Dr. med., Ärztin, Gießen, Bleichstr. 10.
 Maternus, J., Firma, Gießen, Klinikstr. 22.
 Mehl, Hans, Dr. med., Facharzt für Chirurgie, Gießen, Jahnstr. 44.
 Meiner, Artur, Dr., Hofrat, Leipzig C 1, Salomonstr. 18 b.
 Menz, August, Dr. med., Gießen, Liebigstr. 48.
 Merck, Fritz, Dr., in Fa. E. Merck, Darmstadt.
 Merck, Karl, Dr., in Fa. E. Merck, Darmstadt.
 Merck, E., Firma, Chemische Fabrik, Darmstadt.
 Meyer, Erwin, Dr., Ober-Gewerberat, Gießen, Carl-Vogt-Str. 17.
 Meyer-Barkhausen, Werner, Professor Dr., Gießen, Arndtstr. 16.
 Minox GmbH., Firma, Heuchelheim b. Gießen.
 Mitteldeutsche Creditbank, Filiale Gießen, Gießen, Johannesstr. 17.
 Möbs, P. J., Firma, Seifenfabrik, Gießen, Rodheimer Str. 74.
 Moeser, Wilhelm, Firma, Tabakwaren, Gießen, Seltersweg 38.
 Motorwagen-Verkaufsgesellschaft mbH., Gießen, Frankfurter Str. 52-56.
 Mülberger, Elsa, Fräulein, Gießen, Liebigstr. 35.
 Mülberger, Marian, Fräulein, Gießen, Liebigstr. 35.
 Müller, Carl, Fabrikant, Gießen, Schillerstr. 24.
 Müller, Joh., Kaufmann, Gießen, Westanlage 44.
 Müller, K., Oberinspektor, Gießen, Grünberger Str. 83.
 Müller, Oskar, prakt. Arzt, Leun (Lahn), Kr. Wetzlar, Hauptstr. 76.
 Nehmeyer, Wilhelm, Ministerialrat, Speyer, Hilgardstr. 25.
 Neuenhagen, Kurt, Landgerichtspräsident, Gießen, Eichgärtenallee 10.
 Neumann, Kurt, Professor Dr., Gießen, Gnauthstr. 16.
 Neumann-Spengel, Werner, Dr. med., Gießen, Henselstr. 4.
 Nickel, Johannes, O.H.G., Firma, Hartbasaltwerke, Ober-Widdersheim (H.).
 Niederhausen, E. R., Kaufmann, Gießen, Bahnhofstr. 49.
 Niepoth, Fritz, Dr. jur. et rer. pol., Wirtschaftsprüfer und Steuerberater,
 Schlitz (Hessen).
 Nierhaus, Gerhard, Dr. med., Chefarzt, Dillenburg, Städt. Krankenhaus.
 Noli, Walter, Studienassessor, Dutenhofen 101 (Kr. Wetzlar).
 Noll, Adolf, Dr. jur., Gießen, Moltkestr. 14.
 Noll, Hans, Drogerie und Photohaus, Gießen, Roonstr. 2.
 Noll, J. B., Firma, Zigarrenfabriken, Gießen, Roonstr. 31.
 Noll, Karl, Malermeister, Gießen, Hofmannstr. 4.

Norddeutsche Hagel-Versicherungs-Ges. a. G. zu Berlin, Gießen,
Ludwigsplatz 9.

Oeser, Ernst, 1. Staatsanwalt, Stade, Fritz-Reuter-Str. 14.

Oesterlein, Karl, Staatsanwalt, Gießen, Keplerstr. 7.

Opper, Otto, Pfarrer Lic. Dr., Wenings (Kr. Büdingen), Evang. Pfarrhaus.
Papierfabrik Oberschmitten, W. & J. Moufang A.G., Oberschmitten
üb. Nidda (Oberh.).

Pauly, Erasmus, Dr. med., Arzt, Gießen, Wilhelmstr. 32.

Peter, Karl, Dr., Chemiker, Gießen, Neustadt 39.

Pfaff, Wilhelm, Dr., Gießen, An der Hardt 3.

Pfeiffer, Erich, Dr., Fabrikant, Wetzlar (Lahn), Bergstr. 31.

Philisterverein des Gießener Wingolf

z. Hdn. Herrn Oberstud.-Dir. i. R. Leonhardt, Gießen, Südanlage 13.

Priebe, Hermann, Dr., Dozent, Gießen, Ludwigstr. 37.

Quack, Rudolf, Landgerichtsdirektor, Gießen, Licher Str. 75.

Ranft, Erwin, Ger.-Assessor, Allendorf (Lumda), Bleichstr. 10.

Rathcke, Ludwig, Professor Dr. med., Dozent für Chirurgie, Gießen,
Hofmannstr. 9.

Rauch, Christian, Professor Dr., Gießen, Friedrichstr. 17.

Rauh, Walter, Professor Dr. med., komm. Direktor der Augenklinik, Gießen,
Friedrichstr. 18.

Rehmann, Wilhelm, Dr., Oberbibliothekar, Gießen, Keplerstr. 13.

Reinhold, Gerhard, Professor Dr., Gießen, Nährungsberg 55.

Reiter, Albert, Dr. med. vet., prakt. Tierarzt, Wiesbaden, Schenkendorfstr. 3.

Rempel, Hans, Dr., Chefredakteur, Gießen, Südanlage 9.

Remy, Karl Heinz, Dr. med., Großen-Buseck, Kaisterstr. 24.

Renk, Walter, Dr., Tierarzt, Holzheim üb. Gießen, Hauptstr. 104.

Rhein-Main Bank, Filiale Gießen, Gießen, Johannesstr. 1.

Rieder, Markus, Orth. Mech.-Meister, Gießen, Wartweg 11.

Riederer, Dr., prakt. Tierarzt, Rennertshofen (Kr. Neuburg, Donau) Nr. 157.

Riekeberg, Fritz, Dipl.-Ing., Wetzlar (Lahn), Vogelsang 31.

Rieker, Dr., Vet.-Rat, Schlachthofdirektor a. D., Ravensburg, Schlachthof.

Rietschel, H. G., Professor Dr. med., Gießen, Wilhelmstr. 14.

Ringel & Sohn, A., Firma, Gießen, Westanlage 36.

Rinn, Ludwig, Fabrikant, i. Fa. Rinn & Cloos A.G., Heuchelheim b. Gießen.

Rinn, Otto, Landwirt, Utphe (Kr. Gießen), Hauptstr. 16.

Rinn & Cloos A.G., Firma, Zigarrenfabrik, Heuchelheim b. Gießen.

Roeder, Georg, Dr., Dozent für Milchwirtschaft, Großen-Linden, Lindenstr.

Röhr, Karl, Kaufmann, Gießen, Bahnhofstr. 44.

Rolfes, Max, Professor Dr., Gießen, Goethestr. 57.

Roots, Elmar, Professor Dr., Gießen, Frankfurter Str. 87.

Roßbach, Fr., Dr., Friedberg, Burg 24.

Roßbach, Rudolf, Dr., Friedberg, Burg 24

Rudolph, Wilhelm, Professor Dr., Münster i. W.

Rühl, Wilhelm, Dr. jur., Regierungsrat, Wiesbaden, Parkstr. 44.
 Rumpf & Sohn, Firma, Schuhfabrik, Butzbach (Oberh.), Mauerstr.
 Ruppert, Richard, Dr. phil., Gießen, Ludwigstr. 46.
 Saur, E., Professor Dr., Gießen, Stephanstr. 24.
 Scriba, Hans, Pfarrer, Gießen, Südanlage 13.
 Seibert, Dr., Tierarzt, Kyllburg, Malberger Weg.
 Senn, Josef, Dr., prakt. Tierarzt, Münzenberg (Oberh.), Neuer Weg 12.
 Sessous, George, Professor Dr., Gießen, An der Hardt 3.
 Silbereisen, Karl, Dr., Chemiker, Berlin-Frohnau, Am Rosenanger 36.
 Simon, Erich, Dr., Prosektor, Gießen, Goethestr. 65.
 Solms-Braunfels, Georg Friedrich, Fürst zu, Schloß Braunfels (Lahn).
 Solms-Hohensolms-Lich, Fürst Philipp Reinhard zu, Lich (Oberh.).
 Solms-Laubachsche Rentkammer, Graf zu, Laubach (Oberh.), Stiftstr. 2.
 Solms-Rödelheim, Graf Max zu, Professor, Marburg (Lahn),
 Georg-Voigt-Str. 41.
 Spatz, Hugo, Professor Dr., Gießen, Friedrichstr. 24.
 Spatz, Karl Emil, Bergingenieur, Wiesbaden, Goebenstr. 35.
 Speck, Dr. med., Großen-Linden.
 Spohr, Joachim, Dr., Rechtsanwalt, Gießen, Neuen Bäue 25.
 Spruck, Erwin H., Landwirt, Hof Leustadt b. Stockheim.
 Spruck, Wilhelm, Dr. phil., Hof Leustadt b. Stockheim.
 Sympher, Artur, Oberst a. D., Gießen, Schiffenberger Weg 14.
 Schaetz, Franz, Dr. med. vet. habil., Gießen, Bahnhofstr. 42.
 Scharrer, Karl, Professor Dr., Gießen, Goethestr. 55.
 Schauder, Wilhelm, Professor Dr., Gießen, Frankfurter Str. 94.
 Schawe, Jos., Dr., Bibliotheks-Direktor, Gießen, Ludwigstr. 19.
 Scheibe, Arnold, Professor Dr., Gut Neuhof, Post Leihgestern.
 Scheuermann, Dr., prakt. Tierarzt, Hofheim (Taunus), Hattersheimer Str. 13.
 Schild, Paul, Gießen, Bahnhofstr. 76.
 Schirmer, Gg. Heinr., Firma, Zigarrenfabriken, Gießen, Ostanlage 1-5.
 Schlarb, Th., Professor, Marburg (Lahn), Schwanallee 48.
 Schliephake, Erwin, Professor Dr., Schweinfurt, Robert-Koch-Str. 1.
 Schlosser, Kurt, Dr., prakt. Tierarzt, Dannstadt (Pfalz), Schauerheimer Str. 39.
 Schmall, Emil, Firma, Bierverlag, Gießen, Frankfurter Str. 7.
 Schmall, Hermann, Kaufmann, Gießen, Crednerstr. 18.
 Schmidt, Ernst, Architekt, Gießen, Bismarckstr. 38.
 Schmidt, Werner, Dr. med., Oberarzt, Gießen, Med. Klinik, Wilhelmstr. 35.
 Schmidt, Wilhelm, Oberreg.-Rat, Gießen, Roonstr. 31.
 Schmidt, W. J., Professor Dr., Gießen, Frankfurter Str. 58.
 Schmitz, Wilhelm, Buchdruckereibesitzer, Gießen, Am Nahrungsberg 70.
 Schneider, Hans, Dr., Landgerichtspräsident a. D., Frankfurt/M.-Eschersheim,
 Kurhessenstr. 56.
 Schneider, Ludwig, Firma, Bauunternehmung, Heuchelheim b. Gießen.
 Schneider, Rudolf, Gärtnereibesitzer, Gießen, Schiffenberger Weg 29.

Schonebohm, Fritz, Karl, Dr., Assessor, Gießen, Iheringstr. 5.
 Schott, Carl, Dr., Zahnarzt, Gießen, Friedrichstr. 55.
 Schreiber, Rudolf, Professor Dr., Gießen, Bleichstr. 24.
 Schröder, Karl, Direktor, Gießen, Ludwigsplatz 9.
 Schuchard, W. & G., Firma, Gießen, Seltersweg 44.
 Schuchardt, Eduard, Dr. med., wiss. Assistent, Gießen, Arndtstr. 14.
 Schütz, Hermann, Landwirtschaftsrat, Oberkleen 79 üb. Butzbach (Oberh.).
 Schulze, E., Dr., Dozent, Oberarzt, Gießen, Grünberger Str. 70.
 Schultze, Hugo, San.-Rat Dr., Arzt, Driedorf üb. Herborn (Dillkr.).
 Schultz & Jung, Firma, Zentralheizungen und sanitäre Anlagen, Gießen,
 Aulweg 1.
 Schunk & Ebe, Firma, Heuchelheim b. Gießen, Windhof.
 Schwan, Karl, Architekt, Gießen, Gartenstr. 22.
 von Schwerin, Hans Bone, Landrat, Gießen, Landratsamt.
 Stadt Alsfeld.
 Stadt Bad Nauheim.
 Stadt Butzbach.
 Stadt Darmstadt.
 Stadt Friedberg.
 Stadt Gießen.
 Stadt Grünberg.
 Stadt Hungen.
 Stadt Laubach.
 Stadt Offenbach.
 Stadt Wetzlar.
 Stahlwerke Röchling-Buderus, Firma, Wetzlar (Lahn).
 Standfuß, Richard, Professor Dr., Gießen, Löberstr. 23.
 Stepp, Professor Dr., München, Vilshofener Str. 23.
 Stiftung der Riedesel Freiherren zu Eisenbach, Lauterbach (Oberh.):
 Stoltenberg, Hans, Professor Dr., Gießen, Aulweg 30.
 Storck, Karl, Schulrat a. D., Gießen, Bismarckstr. 46.
 Ströbele, Franz, Dr. phil., Direktor, Stuttgart-Sonnenberg, Post Stuttgart-
 Degerloch, Falkenstr. 17.
 Stuhl, Karl, Dr. med., Gießen, Ostanlage 45.
 Stuhlfabriken Alsfeld-Türpe GmbH., Firma, Alsfeld (Oberh.), Bahnhofstr. 36.
 Tamm, Hildbrecht, Dr. med. vet., Tierarzt, Wertheim (Main), Friedrichstr. 4.
 Temesváry, Stefan, Professor Dr., Gießen, Bahnhofstr. 71.
 Teubner, B. G., Verlag, Firma, Leipzig.
 Thauer, Rudolf, Professor Dr., Physiologe, Bad Nauheim, Kerckhoff-Institut,
 Parkstr. 1.
 Tilk, Georg, Ulrich, Dr. med., Gießen, Südanlage 7.
 Tonutti, Emil, Professor Dr. med., Gießen, Glaubrechtstr. 10.
 Treuhandverwaltung der Buderus'schen Erzgruben, Hochofen- und
 Elektrizitätsbetriebe, Wetzlar (Lahn).

Ullrich, Egon, Professor Dr., Gießen, Johannesstr. 1.
 Unverzagt, Josef, Kaufmann, Gießen, Nahrungsberg 2.
 Unverzagt, Karl, Studienrat, Gonterskirchen ü. Schotten (Oberh.).
 Verein Chattenhaus e. V., Gießen, Licher Str. 49.
 Völzing, Louis, Firma, Gießen, Westanlage 46.
 Vogel, Heinrich, Firma, Laborbedarf, Gießen, Westanlage 32.
 Vogel, Otto, Pfarrer und Dekan, Friedberg, Am Holzpförtchen 6.
 Vogt, Franz, Kaufmann, Gießen, Goethestr. 32.
 Vollmüller, Wilhelm, Firma, Likörfabrik, Lauterbach (Oberh.), Steinweg.
 Voßschulte, K., Professor Dr. med., Direktor der Chirurg. Klinik, Gießen.
 Wachtel, Viktor, Rechtsanwalt u. Notar, Alsfeld (Oberh.), Grünberger Str. 10.
 Wagenseil, Ferdinand, Professor Dr. med., Gießen, Alicenstr. 22.
 Wagner, Karl, Dr. med., Krofdorf (Kr. Wetzlar).
 Wagner, Oskar, Dr. med. vet., Frankfurt/M.-Eschersheim, Ulrichstr. 17.
 Weber, Arthur E., Professor Dr., Bad Nauheim.
 Weber, Hans-Joachim, Dr. med. vet., Greifswald, Pommerndamm 1.
 Weber, Horst, Dr., Vermessungs-Assessor a. D., Lehrbeauftragter,
 Ahausen b. Weilburg (Lahn), Hauptstr. 3.
 Weckerling, Dr., Darmstadt, Frankfurter Str. 56.
 Wegener, Kurt, Hutfabrikant, Blitzenrod b. Lauterbach (Oberh.).
 Weidenbach, Oswald, Professor Dr., Gießen, Posener Str. 13.
 Weißer, Reinhold, Dr., Volkswirt, Hannover, Gretchenstr. 25.
 Weitz, Ernst, Professor Dr., Gießen, Crednerstr. 14.
 von Werner, Kreisdirektor i. R., Darmstadt, Dieburger Str. 144.
 Werner, Dr. med., Arzt, Butzbach (Oberh.).
 Weyl, Ferdinand, Dr., Bankdirektor, Hannover, Landschaftstr. 8.
 Wilbrand, W. A. J., Dr. jur., Darmstadt, Dieburger Str. 199.
 Wilhelmi, Hans, Dr., Fabrikant, Gießen, Leihgesterner Weg 33.
 Wimmer, Emil, Professor Dr., Heidelberg, Moltkestr. 29.
 Winterhoff, Otto, Firma, Drogerie, Gießen, Kreuzplatz 7.
 Wirtz, Wilhelm, Dr., Syndikus, Gießen, Lonystr. 7.
 Witte, Wilhelm, Dr. Ing., Bergwerksdirektor, Wetzlar (Lahn),
 Nauborner Str. 13.
 Wolf, Otto, Dr. med., Gießen, Liebigstr. 45.
 Zang, Carl, Dr. med., Friedberg, Fauerbacher Str. 10.
 Zieglmayer, Wilhelm, Dr. med., Gießen, Am Riegelpfad 32.
 Zimmer, Christian, Photograph, Gießen, Goethestr. 25.
 Zimmer, Gottfried, Dr., Rechtsanwalt u. Notar, Gießen, Südanlage 15.
 Zimmer, J. Fr., Rechtsanwalt, Gießen, Bahnhofstr. 79.
 Zoeppritz, Heinrich, Professor Dr., Arzt, Itzehoe, Breitenburger Str. 12.
 Zweckverband „Oberhessische Versorgungsbetriebe“, Friedberg i. H.

Biographische Mitteilungen über die Autoren des vorliegenden Bandes.

Eduard von Boguslawski, Dr. phil. (geb. am 30. Dezember 1905 zu Köthen, Anhalt). 1931 Promotion in Königsberg; 1936 Habilitation in Breslau; 1943 ap. Professor in der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Breslau. Am 18. Februar 1948 Berufung als Professor auf den Lehrstuhl und Direktor des Institutes für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der Justus Liebig-Hochschule Gießen. Zur Zeit Rector magnificus.

Albert Demnitz, Prof. Dr. (geb. am 9. Oktober 1892 in Dresden). Seit 1920 in Marburg (Lahn). Direktor der Behring-Werke, Marburg. Seit Sommer 1950 Honorarprofessor der Justus Liebig-Hochschule in Gießen.

Franz Grosser, Dr. ing. (geb. am 3. Mai 1900 in Gloschkau, Kreis Neumark, Schlesien); humanistisches Gymnasium in Breslau 1908-1918; studierte 1918-1923 an der Technischen Hochschule zu Breslau (Dipl.-Ing.), an der er 1944 den Dr. ing. erwarb. 1930-1936 Obering. MAG Balcke, Frankenthal und 1936-1943 Schäffer & Budenberg, Magdeburg; 1944-1945 Direktor an der Berghütte Teschen; seit 1946 Direktor und Vorstandsmitglied bei Buderus, Wetzlar.

Hans Georg Gundel, Dr. phil. (geb. am 20. Oktober 1912 in Gießen), studierte klassische Philologie und Geschichte in Gießen, Bonn und München. Promotion in Marburg, 1938 Studienassessor; 1938-1940 am Thesaurus linguae Latinae in München. Nach dem Kriege am Landgraf-Ludwigs-Gymnasium Gießen. Seit 1950 mit der Ordnung der Gießener Papyrussammlungen beauftragt.

Hugo Hepding, Dr. phil., Bibliotheksdirektor i. R. (geb. am 7. Januar 1878 in Ulrichstein). 1896-1902 Studium der Germanistik und klassischen Philologie in Gießen und Bonn, 1902 Prüfung für das höhere Lehramt, 1903 Promotion in Gießen. Seit 1902 im Bibliotheksdienst. 1910 Privatdozent für klassische Philologie in Gießen, 1915 a. o. Professor. 1904-1913 Teilnahme an 6 Ausgrabungs-Campagnen in Pergamon. Herausgeber der „Hessischen Blätter für Volkskunde“. Seit 1. Januar 1949 im Ruhestand.

Walter Hof, Dr. phil. (geb. 1911 in Groß-Gerau bei Darmstadt), studierte 1929-1934 Deutsch, Geschichte, Philosophie und Kunstgeschichte. 1936 Studienassessor. Promovierte 1937 bei K. Viëtor über den „Gedanken der deutschen Sendung in der deutschen Literatur“. 1940 Assistent am Deutschen Seminar der Universität Gießen. 1939/40 und 1941/45 Kriegsdienst, 1945/48 russische Gefangenschaft. Nach der Rückkehr größere Arbeiten über Hölderlin und Goethe.

Hermann Hoffmann Dr. med. (geb. am 5. Mai 1888 zu Büdingen, Oberhessen). Schüler des Gymnasiums zu Büdingen. Studium 1907-1912 in München, Gießen, Heidelberg, Berlin und Kiel. Ärztliche Prüfung in Kiel 1912. Ebendort Rigorosum 1913. Seit 1934 Obermedizinalrat der Landesversicherungsanstalt Sachsen in Dresden. Seit 1945 in Büdingen.

Wilhelm Rehm ann, Dr. phil. (geb. am 18. März 1889 in Neckarbischofsheim, Baden). Studium: Neuere Sprachen, später Geschichte und Geographie in Würzburg, Heidelberg und Gießen. Promotion bei Prof. Roloff. Examen für das höhere Lehramt. Eintritt 1917 in den höheren Bibliotheksdienst bei der Universitäts-Bibliothek Gießen. 1924 Bibliothekar (Bibliotheksrat), 1935 Oberbibliothekar.

Karl Scharrer, Dr. ing. (geb. am 18. Juli 1892 zu Linz, Donau), habilitiert 15. April 1931 zu München (Technische Hochschule, dortselbst), a. o. Professor am 28. Mai 1935, im Sommersemester 1936 an der Universität Jena, ab 1. September 1936 Berufung auf den Lehrstuhl für Agrikulturchemie an der Universität Gießen. Seither ord. Professor und Direktor des agrikulturchemischen Instituts an der Universität Gießen.

Wilh. J. Schmidt, Dr. phil. (geb. am 21. Februar 1884 in Bonn). Habilitiert für Zoologie und vergleichende Anatomie 1910 an der Universität Bonn; seit 1926 Inhaber des Lehrstuhles für Zoologie und vergleichende Anatomie an der Universität bzw. der Justus Liebig-Hochschule Gießen. Hauptarbeitsgebiet: Polarisationsoptische Analyse des submikroskopischen Baues von Zellen und Geweben.

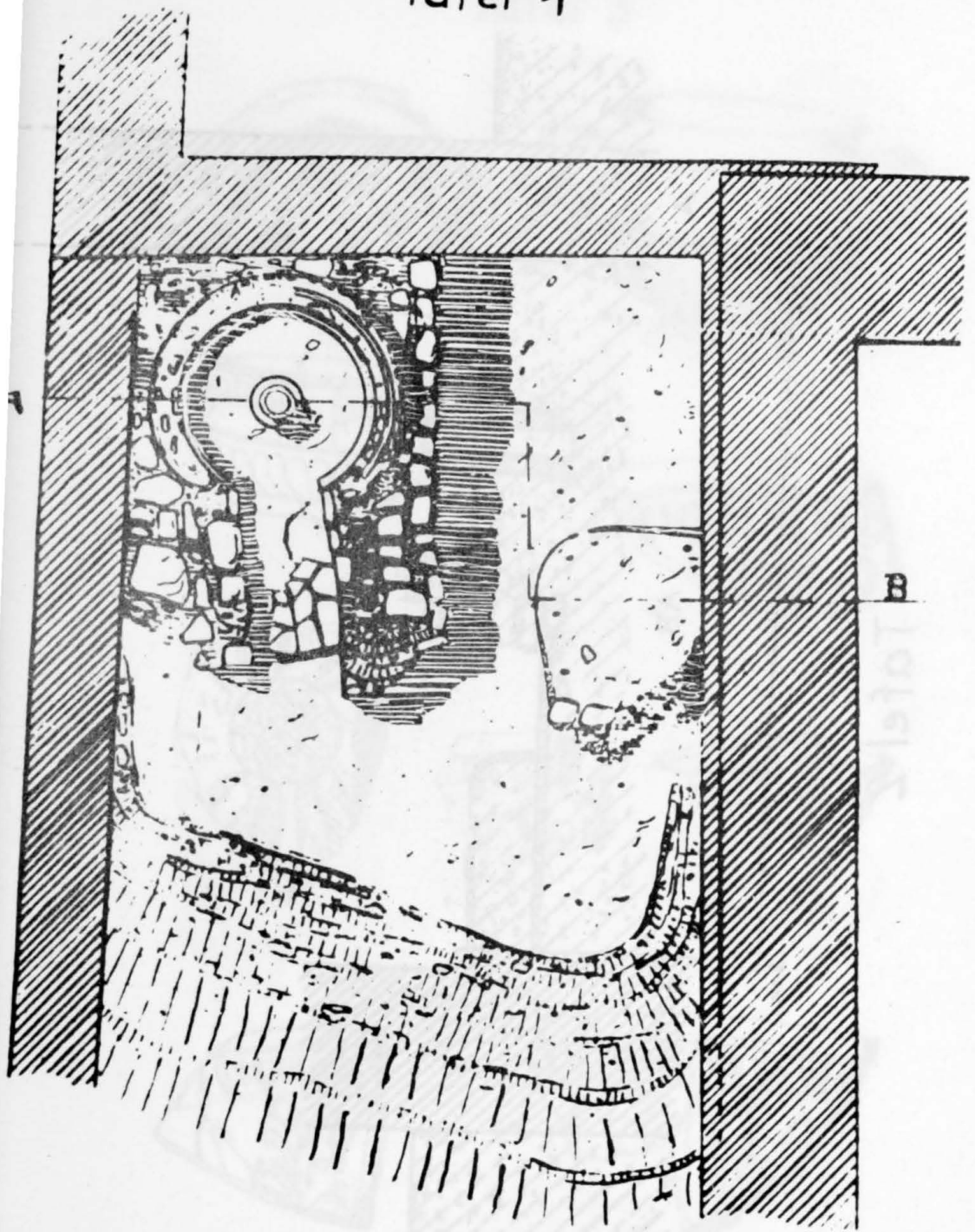
Hans L. Stoltenberg, Prof. Dr. phil. (geb. am 20. Mai 1888 zu Hamburg). Seit 19. Mai an der Universität Gießen, seit 1948 Lehrbeauftragter an der Universität Marburg und hauptamtlich tätig am Pädagogischen Institut Weilburg. Lehrfach Soziologie, Sozialpsychologie und Sozialpädagogik. Weitere Arbeitsgebiete Sprach- und Kunstwissenschaft.

Andreas Thierfelder, Dr. phil. (geb. 15. 6. 1903 Zwickau Sa.), Studium in Leipzig und Kiel, Promotion Leipzig; 1929 Assistent am Philologischen Seminar Gießen; 1943 Habilitation für klassische Philologie in Leipzig, 1938 a. o. Professor Rostock, 1941 ord. Professor Gießen, 1951 Mainz.

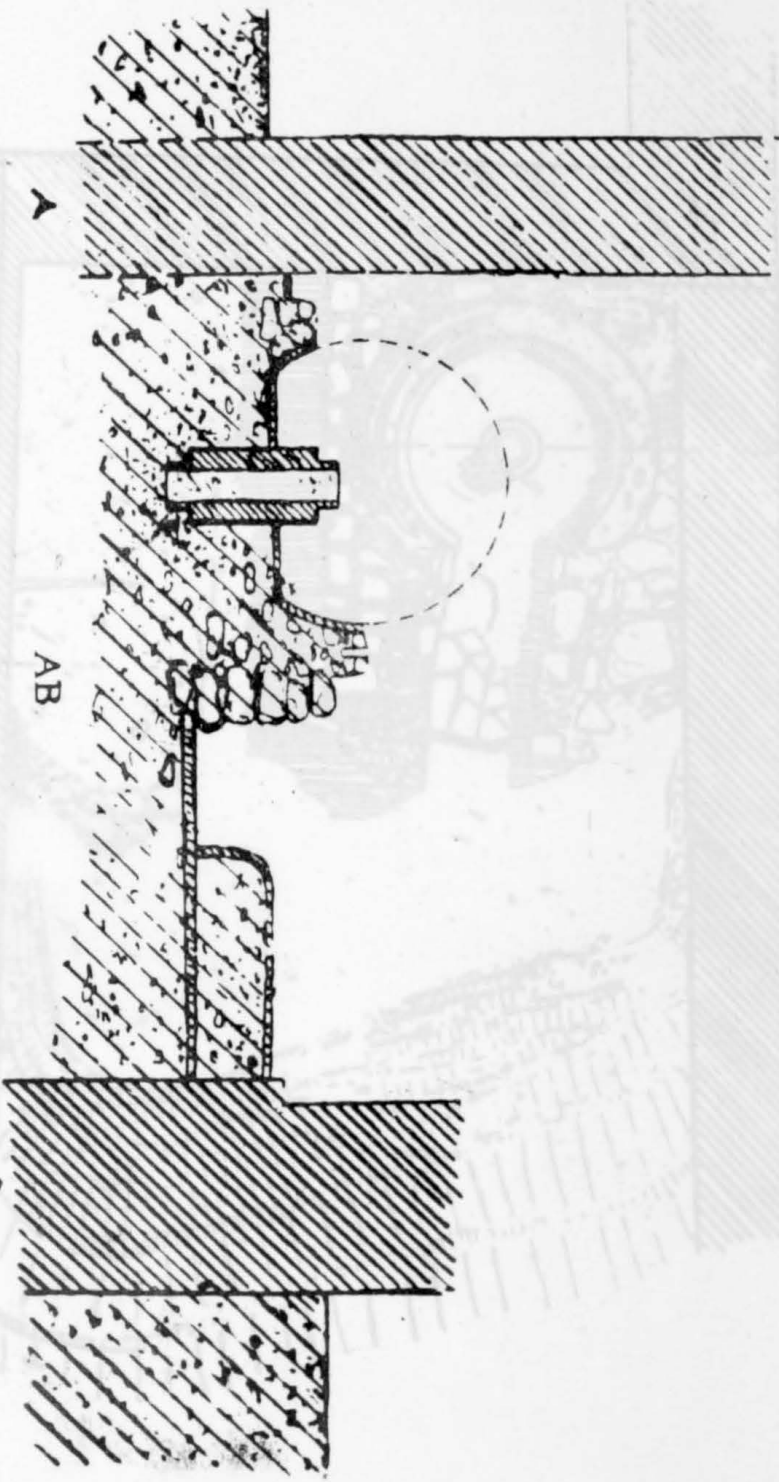
Anhang

5 Tafeln zum Beitrag von Hugo Hepding:
„Eine hellenistische Töpferwerkstatt in Pergamon“.

Tafel 1

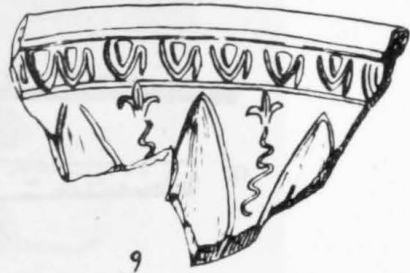
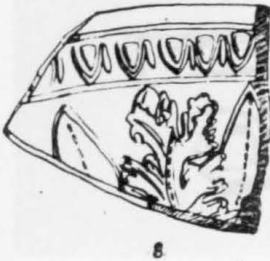
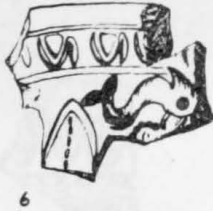
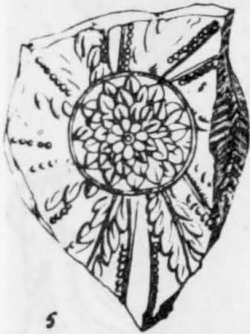
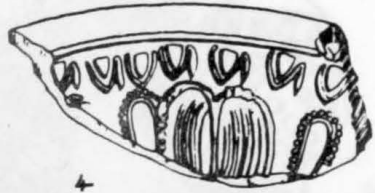
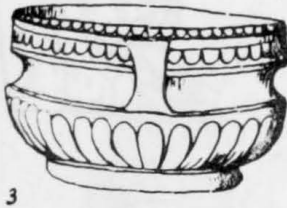
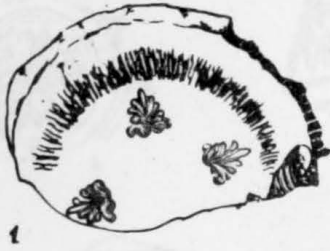


Tafel 2

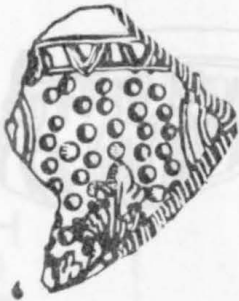


Tafel 2

Tafel 3



Tafel 4





Tafel 5

