

W. E. ANKEL

Zur Geschichte der wissenschaftlichen Biologie in Gießen

Die Justus Liebig-Hochschule hat heute einen „Biologischen Hörsaal“, und an deutschen Hochschulen ist es vielleicht der einzige, der ausdrücklich diesen Namen trägt. In ihm halten die Vertreter der Botanik, der Pflanzenzucht, der Tierzucht und der Zoologie seit 1953 ihre Hauptvorlesungen. Er ist neu erstanden zwischen den noch 1950 kahlen und schiefen Mauern des ausgebrannten Hauptgebäudes der Universität und im Luftraum des alten „Auditorium maximum“. Er ist im besten Sinne repräsentativ für den Wiederaufbau und die neue Struktur der 1944 durch Bomben und Feuer, und dann durch Mißgunst, zerstörten Alma mater Ludoviciana. Er ist modern mit seinen Projektionseinrichtungen, mit der maschinellen Bewegung der Vorhänge und der Tafeln, mit seiner abstufbaren Beleuchtung, aber er gleicht keineswegs den fabriksaalhaften Auditorien, in denen der Anblick von Beton, Glas und Stahl einem Laune und Stimme verschlägt. Es gibt noch Holz in diesem Hörsaal, es gibt warme und harmonische Farben, die Stimme des Redners behält ihren natürlichen Klang und wir alle sprechen gerne vor den 200 Plätzen, die meist gut über die Hälfte besetzt sind. Eine gewisse Behaglichkeit und Intimität, wertvolles Erbe der alten Ludoviciana, hat hier kein neuerungsfreudiger Innen-Architekt verspielt.

Als Carl Vogt am 1. 12. 1846 als erster Vertreter des Faches Zoologie und als außerordentlicher Professor in seine Vaterstadt Gießen berufen wurde, waren die ganz intimen Zeiten auch schon vorüber, in denen die Professoren noch in ihren Wohnungen lasen und jeder Hörer im Winter zum Heizen des Ofens Holz mitzubringen hatte. Carl Vogts erste Sorge galt der Einrichtung eines Auditoriums neben dem schon am Brandplatz bestehenden „Zoologischen Museum“. Es fehlte an Bänken und Vogt berichtet in seinen „Lebenserinnerungen“¹⁾, der besten Quelle für das Verständnis der damaligen Zustände in Gießen, wie er sie sich zu beschaffen versuchte:

„Geheimrat von Löhr muß welche haben — gehen Sie zu ihm“, sagte mir der Ökonom der Universität. Löhr empfing mich in herzlichster Weise in dem alten Studierzimmer. Alles lag voll Bücher. Ein alter Hund, der mir unter dem Namen ‚Delto‘ vorgestellt wurde, mußte mir Platz machen trotz seines Knurrens, das sich in einem großen Kropfe zum Teil verlor. Das Löhrche streichelte mir zärtlich die Wangen (Vogt war damals 29 Jahre alt!): „Wie groß du geworden bist! Hast wahrhaftig einen Bart! Gelt, du bist doch froh, wieder hier zu sein, statt in der Schweiz, wo sie einander totschießen wie die Wachteln!“ Ich trug meine Bitte vor, nachdem ich mich vergeblich abgemüht hatte, einer langen Pfeife, die er mir anbot, einige Luft abzugewinnen. „Bänke für die Zoologie?“ sagte er. „Wir wollen sehen. Kathrine, komm mit der Leiter!“ Eine stämmige Magd in kurzem Rock der Landestracht erschien mit der Leiter. Ich trat zurück, um ihm den Vortritt zu lassen. „Nein“, sagte das Löhrche, „geh nur voraus — wegen der guten Sitten! he! he! he!“ Der Zug ordnete sich — ich nahm den Geheimrat am Arm, dann folgte der Hund, zuletzt die Magd mit der Leiter. Oben angekommen, wurde die Leiter

an eine Bodenluke gestellt. Die Magd wollte hinauf; er hielt sie am Rocke: „Nein, der Herr Professor soll selber hinauf“, sagte er unwillig. „Ich sehe nichts!“ rief ich. In diesem Augenblick trat der jüngste Sohn aus der Thüre einer Mansarde. „Was macht Ihr denn da, Vater?“ „Ich will Dir's gleich sagen, muß euch aber erst vorstellen. Das ist mein Egid — der auf der Leiter ist der Professor Vogt. Er sucht Bänke für das Auditorium. Weißt du, wo sie sind?“ „Man hat sie ja zerschlagen und den Ziegenstall daraus gemacht!“ „Wahrhaftig! Ja, lieber Kollege, es thut mir leid!“ „Mir auch“, sagte ich, „aber ich tröste mich mit dem Gedanken, daß die Bänke dennoch einem zoologischen Zwecke gedient haben!“ Das Löhrrche wollte sich ausschütten vor Lachen. „Du bist noch immer der Alte! Ich wollte, du kämest alle Woche einmal, um ein paar Witze zu machen! Es ist alles jetzt so dumm geworden bei den schlechten Zeiten!“

Es mag daran erinnert sein, daß in den Jahren nach dem Ende des Krieges 1939/45 die Gießener Professoren auch oft in der Lage waren, sich Bänke und Schränke für ihre behelfsmäßigen Arbeitsräume auf ähnliche Weise selbst „besorgen“ zu müssen. Ziegen- und Kaninchenställe standen damals wieder einmal höher im Kurs als Hörsäle.

Das Jahr 1846, das dann wenig später Carl Vogt in den Strudel der Politik zog und seine kraftvolle Persönlichkeit damit dem Aufbau des Zoologischen Instituts sogleich wieder entriß, ist ein entscheidendes Datum. Mit ihm beginnt die Geschichte der wissenschaftlichen Biologie in Gießen. Carl Vogt war der erste, der ausdrücklich die Zoologie als Fach vertreten sollte und 4 Jahre später, im Sommer 1850, wurde Alexander Braun²⁾ als erster selbständiger Vertreter der Botanik von Freiburg nach Gießen berufen. Man hatte bald nach dem Tode Johann Bernhard Wilbrands beide Fächer selbständig gemacht und der Philosophischen Fakultät zugeteilt, nachdem Zoologie und Botanik bisher, mehr oder minder gut, von anderen Professoren, meist solchen der Medizinischen Fakultät, neben ihren Hauptfächern gelehrt worden waren. Carl Vogt und Alexander Braun waren auch die ersten Vertreter einer wissenschaftlichen Biologie in unserem heutigen Sinne, nachdem von den Vorgängern, vor allem von Wilbrand (1824—1846), dies wirklich nicht gut behauptet werden konnte. Vogts Schilderung Wilbrands mag ein wenig, wie alles, was Vogt schrieb, in der scherzhaften und drastischen Komponente übersteigert sein, bleibt aber immer noch, wenn man dies abziehen will, kurios genug. Wir geben ihm wieder das Wort:

„Es ist heutzutage wahrhaft ungläublich, welche Mengen von Wissenschaften Professor Wilbrand, allgemein „das Äffken“ genannt, wenn auch nicht bewältigte, so doch lehrte. Als Professor der Botanik war er zugleich Direktor des botanischen Gartens und Leiter der botanischen Exkursionen, bei denen er eine ungläubliche Zähigkeit im Dauerlauf entwickelte und stets sein Handbuch der Botanik in einem Lederfutterale mitschleppte, um die Namen der Kompositen und Kreuzblüter nachzuschlagen, die ihn immerhin in einige Verlegenheit setzten; als Lehrer der Zoologie las er größtenteils ein anderes, ebenfalls von ihm verfertigtes Handbuch vor, das er mit Bemerkungen über seine „Äffken“ würzte, denn er hielt beständig eine oder mehrere zahme Meerkatzen zu Hause, während in dem sogenannten Museum ein paar Dutzend Bälge von den Motten erbarmungslos zugerichtet wurden; als Professor der Anatomie und Direktor des anatomischen Theaters hielt er sich im Winter etwa anderthalb Stunden in einem scheußlichen Lokale auf, welchem von Zeit zu Zeit ein Leichnam aus dem Zuchthause von Marienschloß zugeführt wurde, an dem man so lange herumschnitzelte, bis die Pferde auf der Reitbahn, die vor den Fenstern dieser sogenannten Anatomie sich hinzog, vor dem Gestanke scheuten; als Professor der Physiologie las er ein drittes, von ihm verfertigtes Lehrbuch vor, das seiner poeti-

schen Sprache wegen gerühmt wurde; als Professor der vergleichenden Anatomie diktierte er ein Heft mit „eigenen Ideen“ und als ob an alle dem nicht genug gewesen wäre, schlug er auch von Zeit zu Zeit noch ein Publikum über Naturphilosophie an, das eigentlich die Quintessenz seiner sämtlichen Kollegien enthielt. Denn Wilbrand übertrumpfte noch den guten Oken und die sämtlichen anderen Naturphilosophen und das in dem schauderhaftesten westfälischen S-kinken-Dialekt, der jemals in einem Bauernhause des Münsterlandes in das Feld geführt worden ist. Alles reduzierte sich auf: Nordpol, Dunkelpol — Südpol, Lichtpol — in der Mitte „magnetischer Indifferenz bonkt“. Das leugnete noch im Jahre 1834 und 1835, als ich bei ihm Kolleg hörte, den Kreislauf des Blutes, die Aufnahme von Sauerstoff bei der Atmung und ähnliche Dingel „Sauerstoff ist ja kein Stoff! Ich kann ihn nicht sehen! Das ist nur eine Erscheinung!“ Liebig wurde wütend, wenn man ihm solche Äußerungen hinterbrachte. „Herr Kandidat“, fragte er meinen Vetter beim Doktorexamen, „was ist vorzüglicher, das geistige Auge oder das leibliche Auge?“ „Das geistige, Herr geheimer Medizinalrat“. — „Jawohl, jawohl, ganz recht. Nun denn, wenn Sie mit Ihrem leiblichen Auge die Zirkulation des Blutes im Mikroskope geschaut haben und ich habe mit meinem geistigen Auge geschaut, daß diese Zirkulation nicht existiert, nicht existieren kann, so habe ich doch wohl recht und Sie unrecht!“ Von einem physiologischen Experiment war keine Rede; das Mikroskop zeigte nur Trugbilder, sogar die gewöhnliche, hausbackene, menschliche Anatomie wurde in seltsamster Weise verhunzt, da der Prosektor Wernekink sich zuweilen den lästerlichen Spaß machte, die Muskeln und Bänder in anderer Weise abzuteilen, als Wilbrand es gewohnt war. Dann zupfte dieser in der Vorlesung an vier, fünf Muskeln mit der Pinzette hin und her, während er sein Pensum dazu hersagte, das zu der Präparation paßte, wie die Faust auf's Auge. Mein Vater war Prosektor gewesen und hatte besonders topographische Anatomie in Beziehung auf Chirurgie gründlich studiert — er war erstaunt über den Wirrwarr, den ich aus der Wilbrand'schen Vorlesung nach Hause brachte. Er demonstrierte mir einmal an den Tafeln von Scarpa die Bruchgegend und als er hier eine gewisse Zahl von Bändern und Sehnenausbreitungen genannt hatte, die mir ganz fremd waren, sagte er lächelnd: „Frage doch morgen einmal Wilbrand darnach!“ Ich that es und erhielt zur Antwort: „Das sind so einige von den kleinen Bändern aus der Handwurzel!“ Der Glanzpunkt dieser anatomischen Vorlesung war die Demonstration der Ohrmuskeln. Der Sohn, der die Ohren brillant bewegen konnte, mußte dann erscheinen und man erzählte, daß die Scene in folgender Weise sich abspielte. Nach der Beschreibung der Ohrmuskeln sagte der Professor: „Diese Muskeln sind beim Menschen obsolet geworden. Der Mensch kann die Ohren nicht bewegen, das können nur die Affen. Jolios, mach's mal!“ Der unglückliche Jolios mußte dann aufstehen und mit den Ohren wedeln!

Zur Eröffnung der Vorlesung über Naturphilosophie erschien fast die ganze Studentenschaft. „Meine Haaren“, fing Wilbrand in seinem breitesten Westfälisch an, „meine Haaren! Die Philosophie kann nich gelahrt un nich gelarnt waren!“ Kaum war die Phrase beendet, so stand das Auditorium auf und ging weg — was hatte man noch in einem Kollegium zu thun, wo nichts gelehrt und nichts gelernt werden konnte?“

Das liest sich in der Vogt'schen Darstellung erheiternd, hatte freilich seine sehr ernste Seite und Gefahren, gegen die, wie aus der Schilderung deutlich hervorgeht, vor allem Liebig erbittert ankämpfte. Er war es, der die Berufung von Alexander Braun und dann, als Vogt im Jahre 1850 wegen seiner politischen Haltung von der hessischen Regierung aus dem Amt entfernt worden war, auch die Berufung Rudolf Leuckarts nach Gießen durchsetzte. Liebig fuhr selbst im April 1850 nach Freiburg, um Braun zu überreden, einen Ruf nach Gießen anzunehmen. In einem Brief von Alexander Braun ²⁾ aus diesem Jahr heißt es:

„In Gießen finde ich viele wissenschaftliche Männer und zahlreiche Studierende, welche sich vorzugsweise den Naturwissenschaften widmen. An die Stelle Vogts ist Leuckart von Göttingen gekommen, ein mir persönlich bekannter, sehr liebenswürdiger junger Mann. So hoffe ich denn, in wissenschaftlicher Beziehung bedeutend zu gewinnen.“

Noch einmal erläutert eine andere Stelle in einem Brief von Braun die damals in Gießen gegebene Situation:

„Ich fand hier eine wahre terra inculta für mein Fach, einen Garten, der einer gänzlichen Regeneration bedarf, dessen altmodische Gewächshäuser im Einfallen sind, kein passendes Auditorium, kein Arbeitslokal, keine Sammlungen und eine in botanischer Beziehung höchst vernachlässigte Bibliothek. Diese Seite kommt mich hart an, denn ungern opfere ich meine Zeit der bloßen Erlangung der alleräußerlichsten Bedingungen ordentlichen Wirkens. Auf der anderen Seite jedoch trete ich hier in ein bewegtes und vielseitig wissenschaftliches Leben ein und in einen empfänglichen Wirkungskreis. Ich kann lernen und wirken zugleich und das spornt und befriedigt mich.“

Wir können uns nicht versagen, noch eine weitere Briefstelle von Alexander Braun hier anzuführen, weil sie für den Wurzelgrund der Biologie vor einem Jahrhundert und insgesamt für den damaligen Zustand des akademischen Lebens in Gießen so kennzeichnend ist:

„Was mir hauptsächlich fehlt, ist das ungenierte Zusammenkommen mit anderen Professoren, wie wir es zu Freiburg im Kopfe hatten. Nur mit Liebig, Buff und Leuckart kommen wir zuweilen einfach beim Thee zusammen.“

Naturhistorische Gesellschaften giebt es hier nicht weniger als vier, von denen aber bis jetzt keine das ist, was sie sein sollte, diejenige der Studierenden, welche zu ihren Sitzungen häufig auch Professoren einladen, etwa ausgenommen. Der Verein für Kunst und Wissenschaft, besucht von einer Anzahl älterer Personen, scheint die Nachtessen, die nach der Sitzung folgen, zur Hauptsache gemacht zu haben. Der Oberhessische Verein für Natur- und Heilkunde soll in letzter Zeit so langweilig geworden sein, daß Liebig, Bischoff, Buff und viele andere vor einem Jahre ausgetreten sind. Ich habe mit Leuckart und anderen jungen Kräften den Versuch unternommen, ihn wieder mehr zu beleben und ihm mehr Theilnahme zu verschaffen. Er hat wenigstens den Charakter eines gelehrten Vereins, unterhält Verbindung und Austausch mit anderen Vereinen, wobei Phöbus sehr thätig ist. Der ‚Sonderbund‘ ist ein Verein der jüngeren Docenten, die sich ungeniert bewegen und mittheilen wollen. Kopp, Will, Zamminer, Carrière, Baur u. a. sind die Hauptpersonen dabei. Leuckart und ich haben uns diesem Verein auch einverleibt.“

Die Erwähnung des botanischen Gartens durch Braun läßt uns von der Mitte des vorigen Jahrhunderts den Blick zunächst nach rückwärts richten und bedenken, daß der botanische Garten zweifellos die älteste Wurzel der Biologie in Gießen ist. Der kuriose Wilbrand hatte immerhin das Verdienst, den Forstgarten und den botanischen Garten, die bislang getrennt gewesen waren, unter Einbeziehung von Teilen des „Wallgeländes“, d. h. der Teile des 1807 geschleiften Gießener Festungswalles, auf seine heutige Größe von 3,8 ha gebracht zu haben. Unter seiner Leitung wurde 1836 auch das erste Gewächshaus im botanischen Garten erbaut. Die Anlage von Teich und Hügel in unmittelbarer Nachbarschaft des den botanischen Garten nach den Anlagen zu begrenzenden „Schorgrabens“ geht auf Franz Maria von Ritgen zurück, der ordentlicher Professor der Geburtshilfe und Geheimer Medizinalrat war.

Eben durch den botanischen Garten, der 1609, also 2 Jahre nach der Gründung der Universität Gießen, entstand und nach den botanischen Gärten Leipzig, Breslau und Heidelberg demnach einer der ältesten in Deutschland ist, erhält in Gießen die Botanik eine viel länger nachweisbare Frühgeschichte als die Zoologie. Ich gebe im

folgenden, statt einer ins einzelne gehenden Kennzeichnung, eine Aufzählung derjenigen Professoren verschiedenster Fachrichtung, die sich um den Garten und um die botanische Forschung verdient gemacht haben ³⁾:

- 1609 ff. Ludwig Jungermann (4. 7. 1572—7. 7. 1653).
Ordentlicher Professor der Medizin und „Aufseher des Botanischen Gartens“. Begründete im Jahre 1609, zwei Jahre nach der Gründung der Universität Gießen (1607), den Gießener Botanischen Garten (nach Leipzig, Breslau, Heidelberg). Dieser Garten umfaßte kaum 1200 qm. Er blieb bis zu Liebigs Zeiten in dieser Größe erhalten und wurde sogar noch durch das chemische Labor eingeeengt.
- 1609—1614 Joachim Jungius (22. 10. 1587—1657).
Ordentlicher Professor der Mathematik. Jungius hat seine botanischen Schriften niemals publiziert. Er regte jedoch zahlreiche Schüler zu wertvollen botanischen Arbeiten an (Sachs: Geschichte der Botanik, S. 63 ff.) ⁴⁾.
- 1697—1701 Andreas Julius Boetticher (7. 7. 1672—26. 7. 1719).
Professor der Anatomie, Chirurgie und Botanik.
- 1701—1729 Michael Bernhard Valentini (26. 11. 1787—14. 4. 1867).
Professor der Physik und Medizin, inspector rerum oeconomicarum. Bekannt durch die „epistulae de sexu plantarum“ des Camerarius, die an ihn gerichtet waren.
- 1715—1721 Johann Jakob Dillenius (1687—1747).
Professor der Medizin und Botanik in Gießen. Gab 1719 eine Flora von Gießen heraus. Ging später (1728) als Professor der Botanik nach Oxford. Begründer des wissenschaftlichen Kryptogamenstudiums (Historia muscorum 1763 London). Der „Deutsche Linné“.
- 1808—1824 Friedrich Ludwig Walther (3. 7. 1759—30. 3. 1824).
Professor der Kameralistik, Land- und Forstwirtschaft. Erwarb ein hinter dem Botanischen Garten gelegenes 1 ha großes Gelände, welches dem Landesfürsten gehörte, um hier einen Forstbotanischen Garten zu schaffen. Nach Schleifung des alten Gießener Festungswalles (1807) übernahm die Universität einen Teil der Schleifungsarbeiten und gelangte dafür in den Besitz des „Universitätswallstückes“. Inschrift des Walther-Denkmal im Botanischen Garten: Non sibi sed litteris ac patriae venti sui memores alios facienti merendo nihil humani a se alienum putanti. Fridrico Ludovico Walther. Nat. MDCCLIX Denat. MDCCCXXIV. Posuerent moerentes amici.
- 1824—1846 Johann Bernhard Wilbrand (8. 3. 1779—9. 5. 1846).
Vereinigte Forstgarten und Botanischen Garten unter Einbeziehung von Teilen dieser Wallbefestigung. Der Garten erhielt damit seine heutige Größe von 3,8 ha. 1836 Bau des ersten Gewächshauses im Botanischen Garten.
- 1846—1850 Franz Maria von Ritgen (11. 10. 1787—14. 4. 1867).
Geheimer Medizinalrat, ordentlicher Professor der Geburtshilfe. Entwarf den Plan für den neuen vergrößerten Botanischen Garten, legte Teich und Berg am Schorgraben an. Nach Wilbrands Tod wurde die Professur für Zoologie und Botanik der Philosophischen Fakultät zugeteilt.
- 1850—1851 Alexander Braun (10. 5. 1805—29. 3. 1877).
Erster selbständiger Vertreter der Botanik.

Die 7 Monate, in denen Alexander Braun und Rudolf Leuckart gemeinsam in Gießen waren, bieten sich als die zeitliche Ebene an, von der aus sich die weitere Entwicklung von Botanik und Zoologie vergleichend betrachten läßt. Liebig sah wohl damals das Programm des Aufbaus einer modernen Biologie an der Gießener Universität vor sich und hatte die Berufung Leuckarts sowohl als auch die Alexander Brauns entscheidend befürwortet; alle drei verstanden sich untereinander gut, wie

aus der Biographie von Alexander Braun deutlich wird. Diese von der Tochter C. Mettenius nach dem handschriftlichen Nachlaß herausgegebene Lebensbeschreibung²⁾ ist eine reiche Fundgrube für das Verständnis der damaligen deutschen und europäischen Naturwissenschaft. Sie kennzeichnet Alexander Braun als menschliche und wissenschaftliche Persönlichkeit von überragendem Rang und man versteht, daß Liebig mit ihm den führenden Kopf der Botaniker nach Gießen zu ziehen versuchte. Man versteht auch, warum nach dem Tode Links die Berliner Fakultät sich um Braun bemühte und ihn gewann, ehe er in Gießen richtig Wurzel gefaßt hatte. Daß er hier nicht alles erfreulich fand, mag dazu beigetragen haben:

„Ich muß mir bei aller Anerkennung der vielseitigen wissenschaftlichen Thätigkeit, die hier herrscht, doch gestehen, daß es mir schwer scheint, alle diese Thätigkeiten in erwünschte Entwicklung zu bringen. Es herrschen gar verschiedene Geister hier“²⁾.

Als das erste Berliner Angebot kam, war der Botaniker Braun gerade „mit der Zusammenstellung der wirbellosen Tiere des Mainzer Beckens“ beschäftigt und züchtete gleichzeitig Chlamydococcus aus dem Inhalt einer Dachrinne! Schließlich, als Braun noch verhandelte, reiste Leopold von Buch, der große Geologe, heimlich von Berlin nach Gießen, schickte ihm aus dem „Einhorn“ ein Billet und:

„L. von Buch hatte in seiner originellen Weise feierlich zwei Lichter angesteckt, zwischen dieselben einen großen Bogen Papier gelegt und Braun bei seinem Besuch gleich mit der diktatorischen Aufforderung empfangen: Nun schreiben Sie: Ich komme! und dann Ihren Namen“²⁾.

Bevor aber Braun Gießen verließ machte er „noch einige größere Exkursionen in der Umgegend von Gießen, auf den Hangelstein, nach Laubach, wo er das Klenze'sche Herbarium¹⁵⁾, welches viele von ihm in der Jugendzeit gesammelte Moose enthielt, besichtigte, nach Münzenberg, wo er sich über die schönen Basaltsäulen freute, auf welchen das Schloß steht und endlich in die Braunkohlenwerke bei Eberstadt“, was anzeigen mag, daß ihm der Abschied doch nicht ganz leicht gefallen ist.

Es ist müßig, sich vorzustellen, wie die Botanik in Gießen sich entwickelt haben könnte, wenn Alexander Braun der Ludoviciana erhalten geblieben wäre. Er selbst empfahl als seinen Nachfolger den Professor extraordinarius der Botanik Hermann Hoffmann und diesem wurde das Direktorat über den Garten sofort, das Ordinariat am 1. Juli 1853 übergeben.

Damit beginnt für die Botanik eine Zeit der Stabilität, denn Hoffmann hatte das Ordinariat bis zu seinem Tode im Jahre 1891, fast 40 Jahre lang, inne. Während dieser Zeit hatte die Zoologie vier Vertreter; bis 1869 Leuckart, der dann nach Leipzig berufen wurde, von 1869 bis 1881 A. F. Schneider, von 1881 bis 1887 Hubert Ludwig und von da ab bis 1921 J. W. Spengel. Die Zoologen saßen in diesen Jahren im 1. Stock der „Neuen Anatomie“²⁷⁾ in der Bahnhofstraße, und gewannen schrittweise mehr Räume, unter Spengel schließlich das ganze Geschoß. Hoffmann arbeitete am Brandplatz, im Gebäude der Reitbahn, später in den Räumen des (nicht mehr existierenden) Hauses an der Senckenbergstraße, das dann das Landwirtschaftliche und Physiologische Institut aufnahm. Der gegenüberliegende Botanische Garten hatte schon seinen heutigen Umfang.

Unter den heutigen Gießenern wird es noch einige geben, die sich an den alten Hoffmann erinnern, denn, wie E. Küster⁵⁾ schreibt, „in seinen späteren Jahren umleuchtete den lebenswürdigen Mann das freundliche Abendrot einer Popularität, die noch jahrzehntelang nach seinem Tode in den Erzählungen der alten Gießener ihren Ausdruck fand“. Das „Hoffmännche“ genoß dann die freundlich-verzeihende Duldung der spazierendehenden und zum Spott über die Professoren immer gerne neigenden Gießener, wenn sie den unermüdlichen alten Mann mit einer großen, grünen Botanisierbüchse in den Anneröder Wiesen herumsteigen sahen. Und gerade er hatte nichts weniger verdient als ein Diminutivum.

Man möchte Hermann Hoffmann für das Beispiel eines der Gießener Professoren erklären, die die besonderen Lebens- und Arbeitsvorteile der kleinen Universität in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts für Leben und Arbeit ganz fruchtbar gemacht haben. In der Stille der Provinz blieben sie keineswegs provinziell und gehörten wie selbstverständlich in den lebendigen Orden der europäischen Wissenschaft, den erst der Krieg 1914/18 zerschlagen hat. Hoffmann, der als junger Mann Skandinavien, Rußland, die britischen Inseln, Frankreich, meist zu Fuß durchreist hatte, korrespondierte mit Darwin und als er 1891 starb, brachten die Times einen kurzen Nachruf, in dem es u. a. hieß: „Hoffmann may be regarded as one of the pioneers, if not the pioneer, of the present bacteriology“⁶⁾.

Man wußte in der Welt von Hoffmanns bakteriologischen und mykologischen Arbeiten, weil ihm 1870 die französische Akademie der Wissenschaften gemeinsam mit Rabenhorst den Prix Desmazières verliehen hatte. Das geschah für seine Abhandlung von 1869 „Über Bacterien“. Hoffmann hätte eigentlich auch der Preis gebührt für die Lösung der Preisaufgabe der Akademie: „Kann Materie aus sich selbst organisches Leben gestalten?“, für deren berühmt gewordene Lösung L. Pasteur 1864 in der Sorbonne den Preis bekam. Denn Hoffmann hatte, in seinem gewiß kümmerlichen Arbeitsraum am Brandplatz in Gießen, die Frage bereits entschieden und 1863 in der „Botanischen Zeitung“ unter dem Titel: „Neue Beobachtungen über Bacterien mit Rücksicht auf generatio spontanea“ darüber berichtet⁶⁾. Er hatte im Jahre 1859 ein steriles Glaskölbchen, das organische Substanz enthielt, angesetzt und in 4 Jahren, bis zum 5. 1. 1863, war dieses „trotz freier Kommunikation mit dem Sauerstoff der äußeren Luft und trotz wärmster Temperatur vollständig steril geblieben“. Wir sähen dieses Glaskölbchen gerne vor uns, denn mit ihm genau beginnt das Zeitalter der Asepsis in der Welt, dessen Auswirkungen auf die weitere Entwicklung der Menschheit von einer im Sinne des Wortes „entscheidenden“ Bedeutung geworden ist. Mit jenem Kölbchen beginnt auch die Linie einer zunehmend souveränen „Handhabung“ der Bakterien, die schließlich zu dem Gipfel geführt hat, auf dem wir heute erwartungsvoll stehen: Es ist so gut wie sicher, daß grundlegend neue Einsichten in das Wesen des Lebens in den nächsten Jahrzehnten nicht bei höheren Organismen, sondern bei den Bakterien und bei den Viren sich werden erarbeiten lassen.

Hermann Hoffmann war nun keineswegs nur Bakteriologe. Der mit dankbarem Herzen von seinem Schüler E. Ihne geschriebene Nachruf⁷⁾ — mag er uns auch viel zu knapp erscheinen, wenn unser Interesse für Hoffmann erst geweckt wurde

— vermittelt auf alle Fälle eine Vorstellung von der Breite der Interessen und Arbeiten des einzigartigen Mannes. Außer der Hauptvorlesung (im Winter allgemeine Botanik und Pflanzenphysiologie, im Sommer spezielle Botanik) und dem mikroskopischen Kurs las er, so hören wir dort, in besonderen Kollegien über Kryptogamienkunde, über die Geschichte der Botanik, Pilzkrankheiten der Kulturgewächse, Pilzkrankheiten des Menschen und der Tiere, Klimatologie, Repetitorium der Botanik, Forstpflanzen, officinelle Pflanzen und über die Darwin'sche Hypothese. Diese letzte Vorlesung Hoffmanns, der ein ausgezeichnete Redner war, wurde förmlich zu einer Vorwegnahme des „Studium generale“. Sie war eine der besuchtesten, die je in Gießen gehalten worden sind: „Studierende aller Fakultäten und Männer aller Berufskreise bildeten die Zuhörer, die die kleine Aula des Universitätsgebäudes oft kaum faßte“ (Ihne).

Wir wissen, wie erregend und dann wie fruchtbar Darwins Lehre für die Biologie gerade in Deutschland war und wurde und sei es im Fazit nur dadurch, daß der hypothetische Überschwang im Rückschlag die Forscher von neuem auf die kausale Erforschung des Lebendigen, auf das mit dem Wahrheitskriterium Erforschbare, als auf den sicheren Grund, verwiesen hat. Während Hoffmann über Darwin las, saß wohl sein zoologischer Kollege A. F. Schneider in seinem Zimmer in der Anatomie über das Mikroskop gebeugt, und fand als erster Mensch die indirekte Zellteilung, die Mitose (vgl. S. 327). Darwin und Mitose, Theorienbildung und Tatsachenforschung — auch im kleinen Gießen bereitete sich die großartige Entwicklung der Biologie im 20. Jahrhundert von getrennten und verschiedenartigen Wurzeln her vor. Während Hoffmann in Gießen über Darwin las, sammelte der Oberprimaner des Altonaer Gymnasiums J. W. Spengel, dessen „literarisch-bibliothekarische Ader“ (S. Becher) sich damals schon regte, die bis 1872 vorliegende Weltliteratur über Darwin und veröffentlichte sie als Erstlingswerk. Daß er, von allen Gießener Biologen, das beste Gleichgewicht, ja die fruchtbarste Symbiose zwischen Theorienbildung und Tatsachenforschung später als Ordinarius der Zoologie in Gießen entwickeln würde, daß er zur 100. Wiederkehr von Darwins Geburtstag (12. 2. 1809) über ihn eine großartige Gedächtnisrede halten würde, das alles lag noch im Schoß des Schicksals. Als Spengel 1887 nach Gießen berufen wurde, war er 35, Hermann Hoffmann aber 68 Jahre alt. Wir wissen nicht, ob die beiden voneinander noch etwas gehalten und gehabt haben in den 4 Jahren bis zu Hoffmanns Tode.

Hoffmann hat auch kritisch zur Darwin'schen Lehre Stellung genommen, wie seine 1869 über die Bestimmung des Wertes von Species und Varietät veröffentlichten Untersuchungen zeigen, und es scheint fast so, als habe er damals schon, über 30 Jahre vor der „Wiederentdeckung“ der Regeln Mendels, dessen Bedeutung erkannt. Im ganzen überwiegt sonst in der Liste seiner Veröffentlichungen über hypothetische Erwägungen die Tatsachenforschung, die freilich von der Floristik, Systematik und Pflanzengeographie bis zur Physiologie fast das Gesamtgebiet der damaligen Botanik überstreicht. Musterhaft für die Art seines Denkens und Arbeitens sind die 1857 erschienenen „Grundzüge der Pflanzenklimatologie“⁹⁾. Die Art, wie hier die so komplexe Naturerscheinung der „Witterung“ in ihrer Aus-

wirkung auf das komplexe organische Geschehen „Wachstum“ geprüft wird, ist in der sauberen Klärung der logischen und methodischen Praemissen, in den unerhört datenreichen Messungen und in ihrer kritischen Auswertung beste moderne analytische Naturwissenschaft:

„Die Aufgabe schien mir nicht nur von hohem praktischen Interesse, da die Bedeutung derselben für Ackerbau und jede Art der Pflanzencultur auf der Hand liegt — für sie, wie für die Industrie, giebt es keinen Fortschritt mehr ohne die Befruchtung, die Durchdringung durch die physikalisch-chemischen Wissenschaften —; sondern auch von bedeutendem wissenschaftlichen Werthe. Denn indem sie die physikalischen Wachstumsbedingungen der Pflanzen festzustellen sucht, vermittelt sie jene Anlehnung der Physiologie an die Physik, welche, wie wir Alle hoffen, dereinst zu einer völligen Aufnahme derselben in die physikalische Wissenschaft führen wird; ein Zustand, von dem wir gerade jetzt ungemein weit entfernt sind ⁹⁾.“

Derselbe Mann, der in gepflegtester Sprache und mit einer imponierenden Fülle von konkretem Wissen auf den Gebieten auch der Physik, der Meteorologie, der physischen Geographie dieses Standardwerk von 583 Seiten geschrieben hat, veröffentlicht im gleichen Jahre ein Lehrbuch der Botanik von 251 Seiten. Und derselbe Mann, der, da er in sich selbst ruhte, nie das Bedürfnis hatte, sich nach vorne zu spielen, hält, als er 1866 Rektor ist, eine Rede zur Geschichte der Gießener Hochschule ³⁷⁾, in der „er mit beißender Schärfe tadelte, daß die zweite Kammer der Stände aus nichtigen Gründen notwendige Forderungen für Universitätszwecke abgelehnt habe“ (Ihne). Wobei uns das „Semper idem“ in diesem Falle weniger bewegt als das „profiteri“ des freien Mannes, an dessen Grabe gesagt werden konnte, er habe nie zweierlei Motive für seine Entschließungen gehabt, nie solche, die er verschwieг neben solchen, die er bekannte.

Mit seinem Werk über Pflanzenklimatologie wird Hoffmann zum Begründer einer neuen biologischen Teilwissenschaft, der „Phaenologie“. Auf das Zusammenspiel der Einflüsse des Unbelebten, des „Außen“, mit ihrem inneren arteigenen Gesetz antwortet die Pflanze mit den Geschehnissen ihres Lebens: Die Blüte öffnet sich, das Blatt fällt. Sammelt man, wie Hoffmann es begann, und sein Schüler Ihne es mit wohlgeordneter Systematik fortführte, an vielen Orten Deutschlands die Daten solcher Ereignisse am Lebendigen, Art für Art, so ergeben sich, für den jeweiligen Ort und für die jeweilige Art, kennzeichnende Zeiten, die, wenn auch verständlicherweise um ein Mittel streuend, faßbare Indices sind für das am Ort gegebene Klima. Die praktische Bedeutung solcher Erkenntnisse liegt auf der Hand, ihre Zusammenschau bereichert unser Naturgefühl in beglückender Weise: Wir sehen „den Frühling“ kommen, von Süden her, mit einer feinen, weißen nach Norden wandernden Brandungskante von aufblühenden Schneeglöckchen vor sich und dahinter die vielen bunten, gestaffelt dem Erstling folgenden Fronten der anderen Boten des erneuten Lebens. In Wärme-Inseln stellen sie kühne Vorposten, an milden Hängen eilen sie voraus, in kühlen Tälern bleiben sie zurück und zuletzt ersteigen sie die Berge.

Naturforscher, wie Hoffmann einer war, und in Gießen gerade sein konnte, waren glückliche Menschen, weil für sie zwischen dem Erleben und dem Erforschen der Natur noch nicht die Risse und Spalten sich auftaten, die uns heute traurig machen — falls wir sie noch sehen. Botaniker sind durch ihr beneidenswertes

Privileg, den Garten, am besten gegen solche Entfremdung geschützt und wir sind sicher, daß Hoffmann an jedem Blatt, dessen Wachstum er mit peinlichster Sorgfalt maß, auch seine nicht meßbare Freude hatte. Daß er, der Vögel wegen, im Gießener Botanischen Garten „malerische Unordnung“ duldete, wie E. Küster¹⁰⁾, *relata referrens*, berichtet, paßt zu dem Bilde, das wir uns von Hoffmann machen; wenn an gleicher Stelle von „modernem Zerfall“ die Rede ist, so widerspricht dem, was Ihne in seinem Nachruf über die Sorgfalt sagt, mit der Hoffmann den Garten als Unterrichtsinstrument pflegte.

Im übrigen ist E. Küster in seinen Lebenserinnerungen¹⁰⁾ der Bedeutung Hoffmanns mit Nachdruck gerecht geworden und wir bedauern mit ihm, daß sich nie ein Biograph für Hoffmann gefunden hat. Die Aufgabe müßte nicht nur nach dem, was wir von ihm wissen und vorstehend zu skizzieren versuchten, als lohnend erscheinen, sondern auch angesichts der Bilder, die wir von ihm haben. Ein eindringlich zum Betrachter sprechendes Jugendbild geben wir hier wieder; ein Bild aus den besten Schaffensjahren hatte E. Küster, nach einer vorliegenden Photographie, durch den Münchener Maler Hans Krauß herstellen lassen. Wir verweisen hier auf die Wiedergabe dieses (1944 verbrannten) Bildes im 17. Bande der Nachrichten der Gießener Hochschulgesellschaft und auf das beispielhaft stilisierte Essay, das E. Küster am gleichen Ort über „Ein Bildnis von Hermann Hoffmann“⁵⁾ und über dessen Persönlichkeit zu geben verstand. Doch gibt das Jugendbild uns noch Anlaß, das Lebensbild abschließend in einigen Zügen zu ergänzen, die ihm nicht fehlen dürfen. Diese „Lauterkeit der Gesinnung und Entschiedenheit in der Kundgabe“ (Ihne) kündenden Augen sprechen zugleich von dem Glück des damals gerade gefundenen eigenen Lebensweges. „Als Verlobter“, 1847, steht auf der Rückseite des im Botanischen Institut hängenden Bildes; die Ehe wurde glücklich und die Familie blieb von Schicksalsschlägen verschont. Im gleichen Jahr ernannte die Gießener Philosophische Fakultät den von der Medizinischen Fakultät im Jahre 1841 promovierten und im Jahre 1842 habilitierten Hermann Hoffmann im Alter von 28 Jahren zum *Doctor philosophiae honoris causa*. Dieses gewiß in der Geschichte der Gießener Hochschule einzigartige Verfahren sollte den Übertritt Hoffmanns von der medizinischen Physiologie, in der er unter Liebigs Anregungen sehr erfolgreich gearbeitet hatte, zur Botanik ausdrücklich legalisieren. Er hatte die *scientia amabilis* seit 1845 zu seinem Lebensberuf gemacht und gewiß gut daran getan. 1846 beginnt mit einer „Schilderung der deutschen Pflanzenfamilien“¹¹⁾, einem durch die Einbeziehung der ökologischen, chemischen und offizinellen Daten damals einzigartigen Buche, die großartige Reihe seiner botanischen Arbeiten. Schon 1848 wurde Hoffmann Professor *extraordinarius* für Botanik und erhielt bei der Berufung Alexander Brauns eine feste Besoldung.

Als Nachfolger für Hermann Hoffmann wurde 1891 Adolph Hansen berufen. Er hatte nach dem pharmazeutischen Staatsexamen sich chemischen und botanischen Studien zugewandt und sich 1887 mit einer „Geschichte der Assimilation und Chlorophyllfunktion“ bei Jul. Sachs in Würzburg habilitiert. 29 Jahre, bis zu seinem Tode im Sommer 1920, vertrat Hansen lehrend und forschend die Botanik

in Gießen, in den gleichen Jahren, in denen hier die Zoologie durch J. W. Spengel eine in der ganzen Welt beachtete Stellung einnahm. Hansen und Spengel, beide gebürtige Hamburger, waren in Stil und Temperament sehr verschieden und scheinen auch untereinander keine fruchtbaren Beziehungen gehabt zu haben. So ist das Bild der Gießener Biologie in diesen Jahrzehnten gekennzeichnet durch das Primat der Zoologie. Spengels Persönlichkeit zog junge strebsame Gelehrte aus dem In- und Ausland an, Hansen, zurückhaltend und auch physisch zart, blieb gerne allein und wandte die hohe Differenziertheit seines Wesens lieber der geistigen und ästhetischen Ordnung des Erkannten als dem Rütteln an den Zäunen vor dem Unbekannten zu. Ein Maßstab für das Gefälle an Schülern, das sich dadurch einstellte, sind die Doktorarbeiten: Unter Spengel entstanden, bis 1920, 33 Dissertationen, unter Hansen 4. 11 Schüler Spengels bekamen später einen Namen in der Wissenschaft, von den Schülern Hansens sind in diesem Sinne L. Spilger und G. Funk zu nennen.

Der Historiograph, der Hansen selbst nicht mehr erlebt hat, findet es schwer, nach den vorhandenen Unterlagen und Urteilen seiner Persönlichkeit und Leistung gerecht zu werden. Hier wie bei Hoffmann muß man bedauern, daß für die Geschichte der Botanik in Gießen so gründlich-liebevolle Biographien fehlen, wie sie in der Zoologie für Ludwig, Spengel und Becher von den Nachfolgern und Freunden geschaffen wurden. E. Küsters Kurzbiographie über seinen Vorgänger¹²⁾ ist von anderer Art; sie berichtet sorgsam über die Lebensdaten, die Arbeitsgebiete und über die schriftstellerischen und wissenschaftlichen Leistungen, die in 109 von Küster zusammengestellten Publikationen ihren faßbaren Niederschlag gefunden haben, bleibt aber bei allem Bemühen um eine sachliche Würdigung oder eben durch ihre Beschränkung darauf kühl. Das Urteil Küsters, über die wissenschaftliche Leistung Hansens, das damals nicht ausgesprochen wurde, findet sich erst in seinen „Erinnerungen“¹⁰⁾, und ist hier an mehreren Stellen unüberhörbar ablehnend, ja bitter. Im Abstand von Jahrzehnten, in Räumen, die mit den Zeugen von Hansens Wirken gefüllt und mit seinen pflanzen-geographischen Bildern geschmückt waren, in Institut und Garten, die, wie es im Nachruf heißt, unter Hansens Leitung „zu wohleingerichteten Forschungsmitteln ausgebaut wurden“, hat sich dieses Urteil eher verschärft statt gemildert. Wir verstünden das gerne, um Hansen besser zu verstehen, der ja danach und nach dem, was er an geschriebenem Werk hinterließ, ganz sicher keine belanglose Erscheinung gewesen ist. Wir können hier nur hinweisen auf die Spanne der geistigen Bewältigung, die zwischen den Reisen von Hansen nach Afrika, Nordamerika und Ceylon und seiner Beschäftigung mit Goethes Metamorphosenlehre liegt. Hansen war der erste unter den Gießener Biologen, der die Grenzen Europas verließ. Er kannte große Teile des Pflanzenkleides der Erde aus eigener Anschauung und wurde so zu einem der damals führenden Pflanzengeographen. Die Vollendung der geplanten Werke hat der erste Weltkrieg verhindert, die ganz einzigartigen, sorgsam vorbereiteten Unterlagen und die von ihm zu Unterrichtszwecken herausgegebenen pflanzen-geographischen Wandtafeln hat der zweite vernichtet. Man lese darüber in der

verdienstvollen Abhandlung nach, die Hansens Schüler G. Funk¹³⁾ über dessen pflanzengeographisches Studienmaterial 1939 veröffentlicht hat.

In dieser Schrift, die mittelbar zum Verständnis von Art und Leistung Hansens beiträgt, findet sich auch ein Bild von Hansen. Es muß eines aus den letzten Jahren sein, Züge der Enttäuschung und abwehrender Skepsis, vielleicht auch erste Schatten der nahenden Krankheit, scheinen mir unverkennbar. Man hätte gerne eines aus seinen guten Jahren, man sähe gerne das Antlitz, das E. Küsters Kennzeichnung von 1921¹²⁾ entspricht:

„Hansen war eine außerordentlich vielseitig begabte Natur, deren Streben weit über die Grenzen des von ihm vertretenen Wissensfaches ging. Mit rastloser Lebhaftigkeit und spielender Leichtigkeit bewegte sich sein Geist auf den verschiedensten Gebieten: der Kunst, der Geschichte, der schönen Literatur, der Philosophie galten seine Interessen, er war musikalisch und zeichnerisch reich befähigt; seine Rede konnte sprühen von Witz und Einfällen aller Art. Noch in den letzten Jahren glänzten die Vorträge, die er hielt, nach dem übereinstimmenden Urteil aller, die ihn zu hören Gelegenheit hatten, durch ihre vollendete Form und gewandte Diktion — namentlich dann, wenn es galt, ästhetische Fragen zu behandeln oder ein Kapitel aus der Geschichte der Botanik zu erläutern. Seine Belesenheit in den Autoren des 18. und 19. Jahrhunderts war erstaunlich, und seine Bücher, die Goethe den Botaniker schildern, bekunden ebenso überzeugend die Vielseitigkeit des Verfassers wie die Schwungkraft, mit der ein Thema wie Goethe seine Beredsamkeit zu beflügeln vermochte.“

In der Tat kann man wohl die stärkste Konzentration von Art und Leistung Hansens in seinem reifsten Werk: „Goethes Metamorphose der Pflanzen, Geschichte einer botanischen Hypothese“¹⁴⁾ finden. Mit den Reproduktionen von Goethes farbigen Abbildungen, mit den erläuternden Zeichnungen von Hansens hochbegabter Hand, mit der Wiedergabe ehrwürdiger Zeugen von Goethes naturwissenschaftlicher Forschung, wie der seines Mikroskopes, und nicht zuletzt durch den Ideengehalt des kommentierenden Textes hat diese Arbeit zeitbeständige Werte, die wir gerade heute wieder begreifen und benötigen, wenn wir uns um Sinn und Aufgabe der Morphologie erneut und ernsthaft bemühen.

Hansen stand, wie seine Publikationen und zahlreichen Lehrbücher erweisen, auf seinem wissenschaftlichen Weg auch der Physiologie zunächst nahe. Wenn er keine Schule begründet hat, wenn er in späteren Jahren, während er in Weimar an Goethes Herbarium arbeitete, die vordringenden Fronten der experimentierenden Biologie wohl an sich vorüberziehen ließ, so sollte man sich daran erinnern, daß die Bewahrer und Ordner an der Bildung der Tradition den gleichen Anteil haben, wie die Pioniere. Und oft genug wiegt das „Ich dien“ auf die Dauer in stiller Integration schwerer als das „Ich bin's“.

Wir finden schließlich, innere Souveränität werde sichtbar, wenn wir erfahren, Hansen habe, wie einst Adalbert Stifter, seinem durch Krankheit hoffnungslosen und gequälten Dasein mit eigener Hand ein Ende gesetzt. —

Ein botanischer Garten wird geformt nach den Intentionen seines Leiters, aber er lebt unter den Händen seines gärtnerischen Pflegers, des Garteninspektors. E. Küster, der den Gießener Garten nach Lage und Gliederung zu den schönsten Deutschlands rechnete, hat in seinen „Erinnerungen“ auch den Anteil gewürdigt, den die beiden Inspektoren Friedrich Rehnelt und Heinrich Nessel

an der Entwicklung und dem Gedeihen unseres botanischen Gartens haben. Beide waren markante Persönlichkeiten, beide hatten wissenschaftlichen Rang. Man könnte meinen, es habe sich in diesem Stande noch etwas von der Art der Naturforscher des frühen 19. Jahrhunderts in unsere Zeit herüber gerettet, die es von ihrer Passion her, nur von ihr getragen, zu hohen Kenntnissen und Leistungen und außerhalb der akademischen Zäune und Ambitionen zu schönster Bildung brachten. Man wird das bestätigt finden, wenn man liest, was F. Rehnelt über die Herbarien der Universität Gießen geschrieben hat¹⁵⁾ oder wenn man die Monographie H. Nessels über die Gattung *Lycopodium*¹⁶⁾ zur Hand nimmt, für die er Weltexperte war. Rehnelt, den Hansen nach Gießen gezogen hatte, war mit ihm 1912 auf Ceylon gewesen und fuhr 1914 noch einmal allein dorthin. So kam es, daß nur wenige botanische Institute vom Umfang des Gießener „sich rühmen durften, in ähnlich reichem Maße mit tropischem Anschauungs- und Untersuchungsmaterial ausgestattet zu sein“ (E. Küster)¹²⁾. Das galt auch von den Gewächshäusern, die E. Küster, als er sie übernahm, in schönstem Flor fand und die auch so blieben, soweit nicht ihr dem permanenten Unverständnis der staatlichen Stellen zu verdankender Verfall eine Grenze setzte. Die literarischen und die Sammler-Leistungen der Inspektoren gediehen eben nicht auf Kosten ihrer Aufgabe als Kultivatoren, sondern erwachsen aus ihr. Nessel, der 1927 auf den in den Ruhestand getretenen Rehnelt folgte, brachte eine einzigartige Kakteenkollektion mit und seine Sammlung exotischer Käfer war nicht minder singulär. Als botanischer wie als entomologischer Systematiker war er gleichermaßen beschlagen und stand in Korrespondenz mit aller Welt, von der er gute Teile auf seinen Reisen gesehen hatte.

Als E. Küster, der den erkrankten Hansen zunächst vertreten hatte, mit dem Wintersemester 1920/21 das Ordinariat der Botanik übernahm, begann sich bald das zu Hansens Zeiten still gewordene Institut am Brandplatz mit Schülern und Doktoranden kräftig zu beleben. Man wird den Beginn einer modernen Entwicklung der wissenschaftlichen Biologie in Gießen mit Berechtigung an diesen Zeitpunkt legen, findet Botanik und Zoologie freilich erst zu einem gesunden und un-
gemein förderlichen Gleichgewicht ausgewogen, seit mit dem Sommersemester 1926 W. J. Schmidt das Institut an der Bahnhofstraße übernommen hatte. Nach Spengels Erkrankung und Tod hatte es dort ein Interim gegeben, als Bernhard Dürken vertretungsweise las. Als dann Siegfried Becher berufen wurde, hinderte ihn bald und in zunehmendem Maße ein Leiden an der vollen Entfaltung seiner einmaligen Gaben, an der Realisation seiner Pläne. Wir werden noch einmal von ihm zu sprechen haben.

Botanik und Zoologie in Gießen hatten eine gute, eine aktive und aufbauende, wissenschaftlich eine sehr fruchtbare Zeit zwischen 1926 und 1933 und alle, die sie miterlebt haben, werden bekennen, es sei eben darum eine glückliche Zeit gewesen. In der Liste der Publikationen der beiden Institute wird man mit dem Jahre 1933 keine Caesur, keinen Wandel in den Forschungsgebieten oder im Tenor der Publikationen finden. Doch es gab eine Caesur: Von der Stunde an, in der der Gauleiter vom Balkon des Universitätsgebäudes die Bedienung eines Maschinen-



Carl Vogt
1817—1895



Hermann Hoffmann
1819—1891



Rudolf Leuckart
1822—1898

gewehres für wichtiger erklärt hatte, als alle Wissenschaft, begann ein langes, mit teuflischer Kunst geleitetes Sterben der Universität. Die Flammen, die ihre Einrichtungen 11 Jahre später vernichteten, erscheinen in der Rückschau wie eine Bestätigung: was in der Idee und damit in der geistigen Realität längst gestorben war, wurde nun nur noch verbrannt. Aus den Zeiten, in denen an der Universität blinde Ideologen in Gemeinschaft mit solchen die Herrschaft ergriffen, denen wissenschaftliche Belanglosigkeit die Befriedigung ihres Ehrgeizes bisher versagt hatte, wäre zum Thema hier nur noch zu berichten, daß die beiden biologischen Institute, nicht zuletzt durch die Gesinnung ihrer Leiter, Inseln stillen Widerstandes blieben und die Fanfaren eines, in seiner Auswirkung verbrecherischen Biologismus die blasen ließen, die nichts von der Biologie, erst recht nichts von der Genetik verstanden. Viele und symptomatisch wichtige Einzelheiten aus jener Zeit hat E. Küster in seinen Erinnerungen¹⁰⁾ festgehalten. Gedankt sei ihm vor allem für die Überlieferung des letzten Strahles vom Ehrenschild des deutschen Professors, der vor dem Untergang mit den Worten des aufrechten Theologen Krüger im Senat noch einmal aufleuchtete: Profiteor, professus sum, profitebor!

Es gehört zum Bilde der zentralistischen Tendenzen der Jahre nach 1933, daß ein Zweig biologischer Arbeit, der in Gießen hoffnungsvoll sich zu entwickeln begonnen hatte, ganz unbedenklich abgebrochen wurde. Eine im Jahre 1825 errichtete Forstlehranstalt wurde 1831 zu einem Universitätsinstitut und die Professoren der Forstwissenschaft gehörten seitdem zur Philosophischen Fakultät. Diese älteste akademische Forstausbildungsstätte Deutschlands wurde 1938 durch Dekret aufgelöst. Damit waren auch die Abteilungen für Forstbotanik und Forstzoologie stillgelegt, die seit 1926 bestanden. Die mühsame Aufbauarbeit, die dort G. Funk in der forstlichen Botanik, M. Dingler und E. Merker in der forstlichen Zoologie mit Hingabe geleistet hatten, verlor mit einem Schlage ihre Aufgabe und ihren guten Sinn²⁸⁾; die zum Teil einzigartigen Sammlungen sind mit dem Hause des Forstinstituts in der Brandgasse dann 1944 auch vernichtet worden.

G. Funk, der durch solche Entwicklungen besonders hart betroffen war, ist uns zugleich ein Exponent für die Beziehungen der Gießener Biologie zum Meer, vor allem zur Zoologischen Station Neapel. Dort hatte schon Adolph Hansen ein botanisches Laboratorium eingerichtet, in dem 1899 auch E. Küster arbeitete. G. Funks Arbeit als Leiter der dortigen Botanischen Abteilung wurde nach 2 Jahren durch den ersten Weltkrieg unterbrochen; er konnte sie als Gast der Station erst 1924 und, nach dem zweiten Kriege, von 1950 ab wieder aufnehmen. 1927 erschien sein Standardwerk: „Die Algenvegetation des Golfs von Neapel“, 1955, zum 75. Geburtstag Reinhard Dohrns, ein reich bebildeter Ergänzungsband. G. Funks einzigartiges Wissen über die Biologie der Meeresalgen kommt heute noch unseren Studierenden der Botanik durch seine Vorlesungen über dieses Gebiet zugute. Wir haben über die Beziehungen der Zoologie zur Meeresbiologie und zur Zoologischen Station Neapel später noch etwas zu sagen.

E. Küsters „Erinnerungen eines Botanikers“¹⁰⁾ entheben uns der Aufgabe, in Fortführung der Geschichte der Botanik die Zeit seines Wirkens hier zu schildern. Er hat aus dem Schatz seines bewunderungswürdigen Gedächtnisses jede Stufe der

eigenen wissenschaftlichen Entwicklung ebenso sorgfältig gezeichnet wie die Arbeiten seiner zahlreichen Schülerinnen und Schüler und die Anteile der Mitarbeiter an seinem lebendigen Gießener Arbeitskreis. Diese, bisher einzige Selbstbiographie eines Gießener Biologen bringt, in der unverkennbaren Prägung durch E. Küsters uns allen noch so vertrauten Persönlichkeit, jedes wünschenswerte Material über die Entwicklung der Gießener Botanik in den Jahren 1920—1950, zugleich auch zur inneren und äußeren Geschichte der Ludoviciana in jener Zeit. Vor uns, die wir diese Zeit miterleben konnten, wird das Bild von E. Küsters stimulierender Wirkung auf das geistige und musische Leben in Gießen durch die Selbstdarstellung noch detailreicher sichtbar und zugleich von den Wurzeln seines Entwicklungsweges und seiner breiten Bildung her ganz verständlich.

Wir versuchen hier auch keine neue Würdigung dieser aus der Geschichte der Ludoviciana nicht fortzudenkenden Persönlichkeit, da sie aus der Feder des langjährigen Weggenossen und Freundes W. J. Schmidt mit bleibender Gültigkeit uns geschenkt wurde¹⁷⁾.

Wenden wir uns nun der Geschichte der Zoologie wieder zu, auf die bisher schon mehrfach Bezug zu nehmen war, so sind wir auch hier in der Lage, nichts Besseres geben zu können als das, was von ihr und über sie bereits vorliegt. Die Entwicklung der Zoologie in Gießen ist, wie wir deuteten es schon an, im Gegensatz zu den ersten Zeitabschnitten in der Entwicklung der Botanik, ganz ungewöhnlich gut dokumentiert.

Wir verfügen über eine Folge hochwertiger Biographien. Abgesehen von reichem biographischen Material über Carl Vogt und R. Leuckart¹⁹⁾ haben wir einen Nachruf auf Hubert Ludwig (1881—1887 in Gießen) durch J. W. Spengel²⁰⁾ und eine Biographie Spengels durch seinen Nachfolger Siegfried Becher⁸⁾, für die Becher 2 Jahre Arbeit geopfert hat und die dementsprechend zu einem einzigartigen Bilde nicht nur des großen Zoologen, sondern auch der Zoologie seiner Zeit geworden ist. Dann hat E. Merker, heute Professor für Forstzoologie in Freiburg, dem Lehrer und Freunde Becher, dem unvollendet Dahingegangenen, in einer eindringlichen Biographie das schönste Denkmal gesetzt²¹⁾. Jedesmal übermittelt der Schreiber durch das, was er schrieb und wie er es schrieb, auch viel von sich selbst.

Die Biographien sind wirkungsvoll ergänzt dadurch, daß der Gießener Lehrstuhl der Zoologie, der seit Leuckarts Zeiten Weltruf genoß, zweimal die Deutsche Zoologische Gesellschaft mit ihrer Jahrestagung zu Gast gehabt hat. Es ist eine gute Konvention bei den Tagungen dieser Gesellschaft, daß der jeweilige Ortszoologe eine Ortsgeschichte des Faches und des Institutes gibt. So hat bei der 12. Jahresversammlung vom 20. bis 22. 5. 1902 J. W. Spengel über das Werden des Zoologischen Institutes der Universität Gießen und über dessen damalige Einrichtung berichtet²²⁾ und W. J. Schmidt hat, bei der 40. Versammlung im Jahre 1938 den Anschluß bis zu diesem Jahre gegeben²³⁾. In höchst dankenswerter Weise hat dann schließlich nach dem Kriege, 1952, als der Geburtstag J. W. Spengels (19. 2. 1852) sich zum 100. Male jährte, W. J. Schmidt den hervorragendsten Zeitabschnitt in der Zoologie der Gießener Hochschule unter dem Titel „J. W. Spengel in seinem

Kreise am Zoologischen Institut Gießen“ geschildert²⁴⁾ und die Entwicklung unserer Wissenschaft am Ort bis zu dem Bombengewitter am Abend des 6. 12. 1944 aufgezeigt, nach dem nur noch Trümmer und Asche blieben von dem, was Generationen erarbeitet hatten.

Es kann nicht die Aufgabe dieser Zeilen sein, die genannten Unterlagen als Material zu benutzen und daraus eine notgedrungen verdünnte Geschichte der Zoologie in Gießen zu extrahieren. Wir beschränken uns darauf, diese so weit zu kennzeichnen, daß der interessierte Leser veranlaßt wird, die genannten Abhandlungen zur Hand zu nehmen, wenn er sich eingehender unterrichten möchte. Herr Prof. Dr. O. V ö l k e r am Zoologischen Institut hat mit großer Sorgfalt und Hingabe alle erreichbaren historischen Unterlagen gesammelt und wir verfügen über einen Sammelband, der in der Bibliothek des Zoologischen Instituts den Studenten immer die Möglichkeit geben soll, sich mit der Entwicklung der Gießener Zoologie vertraut zu machen.

In der Nacht des 6. 12. 1944 brannten das Botanische Institut am Brandplatz und das Zoologische Institut in der „Anatomie“ an der Ecke Bahnhofstraße/Liebigstraße bis auf die Mauern aus. In beiden Gebäuden waren die Flammen wild und heiß, das alte Holzwerk ihrer Konstruktionen, die unter den Schieferdächern in vielen Jahrzehnten gedörrten Dachstühle, die Sammlungen, die Herbarien, die Bücher boten die beste Nahrung. Wir im Zoologischen Institut haben oft schon in Friedenszeiten mit Schauer an die Möglichkeit gedacht, daß ein einziger Funken, etwa von einer Lokomotive der dicht vorbeiführenden Bahn, den Dachstock des Gebäudes in Brand setzen könnte. Teile der Sammlung waren hier dicht gestapelt, die wegen des Raummangels notwendig dorthin hatten verwiesen werden müssen. Hier oben standen auch jene „Wundertiere“, von denen Leuckart in einer Eingabe an das Hessische Ministerium vom 6. 7. 1850 berichtet: „Affen mit Schafsköpfen und Ziegenleibern, Tauben mit dem Aussehen eines Habichts“²²⁾. Um diese Reste höchst unvollkommener Präparatorkünste war es nicht schade, wenn sie gelegentlich auch noch bei Institutsfesten wieder zu scherzhaften Ehren kamen. Aber zugleich mit ihnen wurden ja hier und am Brandplatz die in Jahrzehnten sorgfältig aufgebauten und gepflegten Sammlungen, wurden die Tafeln, die Bücher und die meisten Instrumente, wurde im ganzen ein hochdifferenzierter Arbeitsapparat für moderne zoologische und botanische Forschung vernichtet. Was hatte ausgelagert werden können, war kaum der Rede wert und Zoologie und Botanik in Gießen waren mit dieser Brandnacht praktisch auf Null gestellt.

Die Reste der Anatomie blieben bis 1954 stehen und mußten dann abgerissen werden, da sie die Passanten der Bahnhofstraße gefährdeten. Die zum Teil tief in den Felsen hineingetriebenen Keller der alten Anatomie wurden zugemauert und über das ganze eine kahle Betonfläche gezogen, auf der heute, als ein Symbol der Zeit, die Omnibusse parken. Niemand wird mehr, vom Mikroskop aufschauend, seine Augen auf dem einzigartigen Panorama über dem weitgedehnten Lahntal, auf Dünsberg, Vetzberg und Gleiberg ausruhen lassen können.

So bleibt vom Zoologischen Institut im 1. Stock der Anatomie, in dem sich fast 100 Jahre Gießener Zoologiegeschichte abgespielt haben, nur noch die Erinnerung.

Es mag dem Schreiber dieser Zeilen gestattet sein, von dieser Erinnerung noch etwas festzuhalten. Er hatte das Glück, von der spezifischen Aura des alten Hauses, in dem Generationen geforscht und gelehrt haben, durch das Generationen von Studenten gegangen sind, noch etwas zu erleben, als er im August 1926 als junger Assistent hier eintrat. Ihm ist die Minute unvergeßlich, als er damals, zu seiner Vorstellung bei dem im Frühjahr des Jahres neu ernannten Ordinarius für Zoologie, W. J. S c h m i d t, die Treppe des Hauses hinaufstieg. Als er den deutlichen Dunst durchschritten hatte, den in einer alten Anatomie der Kampf der Chemikalien mit den Kräften der Verwesung hinterläßt und als die Glastüre zum Zoologischen Institut im 1. Stock sich zum ersten Male für ihn öffnete, empfing ihn hinter ihr der unverkennbare Duft von Nelkenöl: Hier hatten Generationen mit Hilfe dieses aromatischen Aufhellungsmittels Präparate hergestellt, mikroskopische Präparate, die nun einmal unabdingbar zum Beginn fast jeder zoologischen Arbeit und in jeden zoologischen Kursus gehören.

Es war der Zeitpunkt einer markanten Wende in Gestalt und Arbeit des Zoologischen Institut: Die Sammlungen von Skeletten und ausgestopften Tieren, die die beiden Flügel des Hauses bisher ganz in Anspruch genommen hatten, mußten neuen Ansprüchen weichen. Mit Rücksicht auf die Sammlungen waren die Fensterblenden bisher in ihrer unteren Hälfte vermauert gewesen, da Oberlicht genügte²⁷). Jetzt wurden diese Blenden nach der Bahn zu und nach dem Innenhof geöffnet und es entstanden helle Kurssäle mit Fenstertischen.

Wir haben dort freudig und gut und erfolgreich gearbeitet, wenn auch die Enge mit den Jahren immer fühlbarer wurde. Es wurde modern gearbeitet, aber das Leben in einem Institut hat seinen eigenen Stil, wenn man täglich von sichtbaren Zeugen der Tradition noch umgeben ist. Davon war auch nach der Auslichtung der Sammlungen genug geblieben, so viel, daß der junge Assistent, der von der Geschichte der Gießener Zoologie noch gar nichts wußte, als er kam, sie sich nun Stufe für Stufe vor Augen zu bringen vermochte.

Reich an Zeugen der Vergangenheit war zunächst die Bibliothek. Da stand in einem Vorzimmer zum großen Praktikum noch der ganze „Handapparat“ J. W. Spengels, d. h. alle an ihn seinerzeit gesandten Sonderdrucke von zoologischen Arbeiten. Sie boten einen gültigen Querschnitt durch die Weltzoologie in den Jahren Spengels von 1887 bis 1921. Bei dem großen und weltweiten Ruf, den der Meister genoß, versäumte wohl kein Zoologe, der beachtet sein wollte, an Spengel einen Sonderdruck seiner Arbeiten zu senden.

Doch die Spuren gingen weiter zurück. Mit stiller Heiterkeit fand ich damals schon bald unter den Lehrbüchern, die für die Teilwissenschaft „Physiologie“ zusammengestellt waren, ein Buch, das vielleicht durch Verkennung seines Inhaltes, vielleicht auch von einem Spaßvogel dort hingestellt und wohl lange unbeachtet geblieben war. Es war die „Physiologie du goût“ von Brillat-Savarin, übersetzt von — Carl Vogt! Dies war freilich keine Leistung aus seinen kurzen und tumultuarischen Gießener Jahren, sondern aus seiner späteren behaglicheren Genfer Zeit, aber gewiß ein echter Carl Vogt. Und der besondere Reiz dieser deutschen Übersetzung des Werkes, das in einzigartiger Weise physiologische Überlegungen

mit der raffinierten Kultur des Gourmets verbindet, lag in Fußnoten, in denen Carl Vogt einiges über Speisen und Eßsitten seines Vaterlandes zum Besten gab — Welch ein Abstand zwischen den rusticalen Gerichten Oberhessens und den Lekkereien Frankreichs! Auch das wunderbare „Lehrbuch der praktischen und vergleichenden Anatomie“, das Carl Vogt (1888) zusammen mit seinem Assistenten Emil Yung herausgegeben hatte, stand in der Bücherei. Es ist uns gelungen, für die neue Bibliothek des neuen Gießener Zoologischen Instituts wiederum ein Exemplar dieses Standardwerkes antiquarisch zu finden, und auch eine Sammlung der übrigen Publikationen des einzigartigen Mannes sind wir zu vervollständigen ständig bemüht.

Eine Kostbarkeit in dieser Sammlung ist die Photokopie eines Privatdruckes (1884) der „Ajaceis“. Der Autor dieses homerischen Gesanges, „Christoph Veitel“, ist kein anderer als Carl Vogt! Mit spürbarem Behagen und nicht ohne vergnügte Bosheit wird hier in rollenden Hexametern von einem Fest berichtet, das Alkinoos (= Anton Dohrn), der Fürst im weißen Palast zu Parthenope (= Neapel) seinen Gästen gibt. Nestor (= R. Leuckart), Idomeneus (= Carl Vogt) und andere Helden (die sich auch mit bestimmten Zoologen identifizieren lassen) stimmen ein in die herzhafteste Fröhlichkeit, nur die beiden Ajax (= Oskar und Richard Hertwig) entweichen zürnend nach der Begrüßungsrede des Alkinoos, durch die sie sich in ihrer jungen Professorenwürde verletzt fühlen.

Wir enthalten uns hier nur mit Mühe eines näheren Kommentars dieses in vieler Hinsicht aufschlußreichen Dokumentes aus dem Leben und der Atmosphäre der Station, notieren aber mit Nachdruck, wie Alkinoos (= A. Dohrn) sich am Beginn seiner Rede bei Idomeneus (= Carl Vogt) und bei Nestor (= R. Leuckart) bedankt für ihren Anteil an der Gründung seines Tempels für die Wissenschaft (= Stazione Zoologica).

Es besteht in der Tat kein Zweifel, daß vor allem Carl Vogt an der Geburt der dann durch Anton Dohrn realisierten Idee einer Zoologischen Meeresstation wesentlichen Anteil hatte. Und wir finden hier mit Vergnügen die beiden ehemals Gießener Zoologen, den damals 67jährigen C. Vogt und den 62jährigen R. Leuckart im Freundeskreis des 44jährigen Anton Dohrn und in fröhlichem Einverständnis mit seiner souveränen Freiheit des Menschentums, die akademische Praetention nur mit homerischem Gelächter bedienen konnte.

Von solchem frühen Beginn ab sind die persönlichen und wissenschaftlichen Beziehungen zwischen Neapel und Gießen bis zum Tage lebendig geblieben. Spengel war vor seiner Gießener Zeit, von 1877 bis 1878, Bibliothekar in Neapel, sein Schüler J. Gross wurde dort später Assistent und ist uns allen unvergeßlich durch die etwas steife, aber wohlwollende baltische Höflichkeit, mit der er an jedem Morgen bei den Arbeitsgästen erschien und, mit ihnen eine Zigarette rauchend, sich nach den Materialwünschen erkundigte.

Für W. J. Schmidt und den Schreiber dieser Zeilen gehören die in vielen Jahren wiederholten Arbeitswochen an der Neapeler Station zu den mit besonderer Intensität erlebten Strecken ihres wissenschaftlichen Weges, auf denen man Erfolge des Forschens und seelische Bereicherung nie wird trennen können. Wir wüßten

keinen schöneren Ausdruck des Dankes aller Gießener Biologen an Reinhard Dohrn, unter dessen Händen die einzigartige Schöpfung seines Vaters in 45 Jahren wuchs und wirkte, als dessen Ernennung zum Dr. honoris causa der Gießener Naturwissenschaftlichen Fakultät anlässlich seines 75. Geburtstages am 13. März 1955.

W. J. Schmidt hatte, als er im Frühjahr 1926 von Bonn nach Gießen berufen war, das Direktorzimmer von der Hofseite des Mittelbaues in das Eckzimmer zwischen Bahn und Garten verlegt. An dem altväterlichen „Direktor-Schreibtisch“, der vermutlich mindestens auf Ludwigs Zeiten, vielleicht sogar auf die Zeiten von Leuckart zurückging, sind alle Arbeiten W. J. Schmidts bis 1944 entstanden (über 160 an der Zahl)²⁹⁾. Täglich ruhte dabei sein Blick auf einer Plakette mit dem Profilbild Leuckarts: Über dem Schreibtisch hing eine in Elfenbeingips im Jahre 1856 von W. Dickoré in Gießen hergestellte Halbreliefarbeit, das einzige Portrait des jungen, damals in seinen aktivsten Jahren stehenden Leuckart, das wir kennen. Es gibt mit seiner klaren Stirn und dem von einem Anflug von Backenbart nicht verhüllten, energischen Kinn sehr viel mehr an Eindruck seiner Persönlichkeit, als die Bilder aus seiner späteren Zeit in Leipzig, die durch stärkeren Bart und vollere Züge weniger ansprechend sind. Eine Photographie der Plakette wurde auf Anregung von W. J. Schmidt den Teilnehmern der 40. Jahresversammlung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft in Gießen im Jahre 1938 mitgegeben. Nur sie ist uns erhalten geblieben, und wir reproduzieren sie hier.

Mit Leuckart bekam die Gießener Zoologie zum ersten Male den Ruf in der ganzen zoologischen Welt, den sie dann später über Spengel, Becher und W. J. Schmidt behalten hat. Am eindringlichsten hat Taschenberg in seiner Biographie über Leuckart²⁵⁾ in den Leopoldina (Mai 1899) Leuckarts Gießener Zeit und Wirksamkeit gekennzeichnet und wir geben ihm hier das Wort:

„Es war vielleicht nicht ohne Bedeutung für Leuckarts weitere wissenschaftliche Entwicklung, daß gerade Gießen der Ort seiner Thätigkeit wurde. Eine kleine Stadt, welche dem Forscher die nöthige Ruhe zu seiner Arbeit gestattete, aber zugleich eine Universität, die sich besonders in jener Zeit außerordentlicher Lehrkräfte zu erfreuen hatte und darum von Inländern und Ausländern frequentirt wurde. War doch zur Zeit von Leuckarts Berufung noch Justus von Liebig der leuchtende Stern dieser Hochschule, ein Mann, welcher die hohe Bedeutung der praktischen Thätigkeit im Laboratorium neben der theoretischen Seite der Forschung mit soviel Erfolg betont hat; mit ihm lehrten dort seine Schüler Hermann Kopp und Heinrich Buff und, dem Fache nach eng verbunden mit dem Vertreter der Zoologie, Th. W. Bischoff, der hochverdiente Gelehrte auf dem Gebiete der Entwicklungsgeschichte. Jedenfalls fand Leuckart hier das Fahrwasser, welches ihm zusagte, und bald war er selbst der Anziehungspunkt für die studirende Jugend, die von nah und fern herbeiströmte, um zu den Füßen des berühmten Professors zu sitzen und in seinem Institute sich zu selbständigen Forschern auszubilden. Die neunzehn Jahre, welche Leuckart in Gießen verlebte, sind reich an Arbeit, aber auch reich an Erfolgen und Anerkennung gewesen. Im Jahre 1869 folgte er einem ehrenvollen Ruf an die Universität Leipzig.“

Leuckarts Bedeutung fand, wie dies in der zoologischen Welt üblich ist, auch ihren Niederschlag darin, daß viele Zoologen seiner Zeit neu beschriebene Tiere nach ihm nannten und der Schreiber dieser Zeilen vergißt nicht, wie es ihn berührte, als er in späteren Jahren an der schwedischen Zoologischen Station Kristineberg zum ersten Male die zierliche Meduse „Leuckartiara“ fand.

Es sei noch besonders betont, daß Leuckart der erste war, der schon im Jahre 1850 als eine wichtige Neueinführung in den zoologischen Unterricht in Gießen ein „Zoologisches Praktikum“ abhielt in einer Form, die in unseren heutigen zoologischen Praktika durchaus noch als Kern enthalten ist. Und Spengel hat bei seiner geschichtlichen Darstellung anlässlich der 12. Jahrestagung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft²²⁾ die Bedeutung Leuckarts so gekennzeichnet:

„Wir dürfen sagen, daß nächst Liebig Leuckart am meisten dazu beigetragen hat, unsere kleine Universitätsstadt auf dem ganzen Erdenrund bekannt und angesehen zu machen.“

Von dem Nachfolger Leuckarts, von Anton Schneider, hat Spengel in derselben Rede gesagt: „... wir müssen gestehen, daß er kein Leuckart war.“

Aber Schneider hat, fast unbemerkt und nachweislich zunächst selbst nicht ahnend, was er gefunden hatte, in Gießen einen neuen Anfang zur modernen Biologie, vor allem zur modernen Cytogenetik, gelegt: Er ist ganz eindeutig der erste Entdecker der indirekten Zellteilung, der Mitose. Die Veröffentlichung, in der dies festgelegt ist, findet sich im 14. Bericht unserer Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde²⁶⁾. Schneider arbeitete damals an Plathelminthen, an Plattwürmern, und er mag den Strudelwurm *Mesostomum ehrenbergii*, den wir seit Jahrzehnten nicht mehr in Gießener Gewässern gefunden haben, weil sie in zoologischer Hinsicht seit Schneiders Zeiten gewiß nicht besser geworden sind, aus einem der zahlreichen Tümpel der Umgebung von Gießen bekommen haben. An diesem Wurm untersuchte er die „Sommer-Eier“ und beobachtete an ihnen die erste Zellteilung des Furchungsablaufs. Dabei hat er einwandfrei die Chromosomen gesehen und ihre Anordnung in der „Äquatorialebene“ — wir sprechen heute noch von der „Äquatorialplatte“, wenn wir dieses Stadium meinen. Auch die Neubildung der Tochterkerne hat er gesehen und schreibt dann selbst: „Diese Beobachtungen geben uns einen schon längst erwünschten Aufschluß über die Zellteilung und besonders den Furchungsprozeß. Sie zeigen uns zum ersten Male deutlich, welche umständliche Metamorphose der Kern (das Keim-Bläschen) bei der Zellteilung eingehen kann.“

Schneider wurde sich der Bedeutung seiner Entdeckung erst später ganz bewußt und er hat dann 1880 auch seine Priorität betont. Doch bekam seine weitere Beschäftigung mit den Fragen der Zellteilung und Befruchtung eine tragische Note. Während unterdessen durch E. Strasburger, O. Hertwig und W. Flemming die Mitose bis in die Einzelheiten geklärt und richtig gedeutet worden war, begann Schneider gegen diese Erkenntnisse mit unvollkommenen Beobachtungen und falschen, aber hartnäckig vertretenen Deutungen zu polemisieren. So hat er bis zuletzt an der Meinung festgehalten, daß der befruchtende Samenkörper sich auflöse und die bei der ersten Furchung zu beobachtenden beiden Kerne durch Teilung des Ei-Kernes allein entstünden³⁰⁾.

Daß A. Schneider in dem Ei von *Mesostomum* die Chromosomen so klar zu sehen bekam, wie seine Zeichnungen²⁸⁾ ausweisen, verdankt er einer erstmals von ihm eingeführten Methode. Die von ihm verwendete Essigsäure, in der später auch Karmin gelöst war, dieses Schneider'sche „Essigsäurekarmin“, das Chromosomen zugleich fixiert und färbt und ihre im Leben meist unsichtbaren Umrisse deutlich

hervortreten läßt, ist dann zu einer Standard-Methode der modernen Cytogenetik entwickelt worden. Mit demselben Mittel, mit dem sich Schneider als erster Mensch im Jahre 1873 die Chromosomen als spezifische Organelle der Zelle sichtbar machen konnte, werden heute noch in tausenden von Laboratorien der Welt feinste Chromosomenuntersuchungen durchgeführt.

Als Nachfolger von Schneider, der nach Breslau berufen wurde, kam Hubert Ludwig nach Gießen und vertrat dort die Zoologie von 1881 bis 1887. Während Leuckart und Schneider sich im 1. Stock des Anatomie-Gebäudes, abgesehen von den beiden großen Sammlungssälen in den Flügeln und einem Teil des Korridors, mit drei Zimmern hatten begnügen müssen — die übrigen Räume hatte das Physiologische Institut inne^{23, 27)} — erlangte Ludwig noch ein weiteres Zimmer, das er als Arbeitszimmer in Gebrauch nahm.

J. W. Spengel hat Ludwigs, in Statur und Wesen imponierende Persönlichkeit in seinem Nachruf in den *Leopoldina*²⁰⁾ 1914 eindrucksvoll gekennzeichnet. In diesem Aufsatz findet man zugleich eine wundervolle Darstellung derjenigen Eigenschaften, die einem Menschen angeboren sein müssen, wenn er das Zeug zu einem guten Zoologen haben soll. Entscheidend ist die Gabe zur Beobachtung. Spengel findet, gerade diese sei bei Ludwig in hervorragendem Maße vorhanden gewesen, sieht aber Ludwigs Grenzen durch die Beschränkung seiner Forschungstätigkeit auf den Tierstamm der Echinodermen gezogen. Während der Gießener Jahre sind eine ganze Reihe von Veröffentlichungen über die Echinodermen von Ludwig erschienen, unter anderem die klassische Entwicklungsgeschichte des Seesterns *Asterina gibbosa*, mit der er sich, wie Spengel sagt, mitten in die Reihe der besten Forscher auf dem Gebiet der Ontogenie gestellt hat. Durch Ludwig ist am Gießener Institut für die Beschäftigung mit den Echinodermen geradezu eine Tradition begründet worden. Vor allem die Skelett-Teile der Echinodermen, die Ludwig mit größter Genauigkeit beschrieben hat, haben als „Biokristalle“ durch die Problematik ihrer Form den Scharfsinn von Becher gelockt und er hat zum ersten Male durch Anwendung des Polarisations-Mikroskopes wegweisendes über den Bau dieser aus Calcit bestehenden Elemente beigebracht. Die erschöpfende Analyse der Kalkkörper aber und die Zurückführung ihrer vielfältigen Formen auf die kristallographischen Gesetze des Calcit und die artspezifischen Einflüsse des Bildungsplasmas verdanken wir W. J. Schmidt, der auch mehrere Schüler auf diesem Gebiet arbeiten ließ. W. J. Schmidt knüpft damit auch unmittelbar an Ludwig an; er wurde als Ludwigs Schüler in Bonn promoviert, wohin dieser von Gießen 1887 berufen worden war.

Noch kennzeichnender vielleicht als die in einem Spezialbereich der Zoologie liegenden Untersuchungen Ludwigs ist für ihn eine literarische Arbeit, die er während seiner Gießener Jahre vollbrachte. Er bearbeitete von 1882 bis 1885 die zuerst von *Leunis* herausgegebene „Synopsis der Tierkunde“ neu, eine gedrängte systematische Übersicht über das gesamte Tierreich. Man muß diese beiden Bände mit ihren zahlreichen Holzschnitten, mit ihren klaren Tabellen, ihren vortrefflichen Definitionen, ihren philologisch stichfesten Worterklärungen zur Hand nehmen (wie wir es heute noch oft genug tun), um zu verstehen, was dies für eine Leistung im

Raum von 3 Jahren war. Es ist unvorstellbar, daß eine solche Arbeit heute von dem Leiter eines Zoologischen Institutes noch in 3 Jahren vollbracht werden könnte. Aber Ludwig hatte kein Telephon, seine wenigen Akten schrieb er mit eigener Hand und nichts mag ihn gestört haben, wenn er die Vorlesung gehalten und seine wenigen Schüler betreut hatte. Auf den Geleisen der Main-Weser-Bahn, die unmittelbar unter den Fenstern des Hauses vorbeizog, waren die wenigen Züge, die damals fuhren, sicher nur angenehme Zeitgeber im Verlaufe des Tages und nicht dröhnende und pfeifende Störungen, wie sie es für uns in späteren Jahren wurden und uns vor allem das Mikrophotographieren schwer machten.

Ludwig blieb durch seine Beschränkung auf das von ihm beherrschte und in der Anatomie und Systematik auch geförderte Gebiet der Echinodermen ohne deutlichen Einfluß auf die Grundlagenforschung in der Zoologie. Wie markant setzt sich ihm gegenüber sein Nachfolger J. W. Spengel ab. In der langen Zeit von 34 Jahren, in denen er von 1887 bis 1921 das Ordinariat in Gießen innehatte, war er als Beobachter und Theoretiker, als überragender Kenner des Gesamtgebietes und durch die Schärfe seiner Urteilskraft ein wahrer König der Zoologie. Als solcher herrschte er auch und herrschte gerne: Es gab wohl in ganz Europa in den damaligen Jahrzehnten keinen Lehrstuhl der Zoologie, bei dessen Besetzung Spengel nicht ein gewichtiges Wort mitgeredet hätte. Die von ihm begründeten und herausgegebenen „Zoologischen Jahrbücher“ verbanden ihn und das Gießener Institut mit der ganzen Welt und ermöglichten ihm zugleich eine sichere Kenntnis der Literatur.

Mit dem Auszug der Physiologie bekam die Zoologie unter Spengel das ganze obere Stockwerk der Anatomie und zugleich die Alleinbenutzung des Hörsaales im Querbau²⁷). Als später unter W. J. Schmidt Bibliothek und Sammlungen neu geordnet und neu aufgestellt wurden, stieß man bei fast jedem Stück, das man in die Hand bekam, auf Spuren von Spengels Wirksamkeit. Der Schreiber dieser Zeilen erinnert sich mit besonderem Vergnügen daran, wie er in einem Buch, das Spengel durchgearbeitet und mit handschriftlichen Bemerkungen versehen hatte — es ist der Bibliothek des Zoologischen Institutes erhalten geblieben — ein sprechendes Dokument seiner kritischen Persönlichkeit und seines Temperamentes fand. Es handelt sich um ein „Lehrbuch der vergleichenden Anatomie“ von B. Haller, einem Mann, der, bei genialen Anlagen, wohl damals bereits am Beginn seines späteren geistigen Verfalles stand. Unzählige Druckfehler oder auch vom Autor zu verantwortende falsche Schreibweisen boten allein schon dem Bleistift Spengels hinreichende Arbeit, der mit gutem Recht bei solchen Dingen besonders unduldsam war. Sein haargenaues Wissen, die sichere Ordnung der unzähligen Tatsachen in seinem Kopf und zugleich sein grimmiger Humor kommen in Marginalien köstlich zum Ausdruck. Wenn da Haller von einer „höchst organisiertesten“ Tiergruppe spricht, dann steht ein „Bravo“ über solche Mißgeburt am Rande. Der jeweilige Ärger wird durch die Zahl der Ausrufungs- und Fragezeichen gekennzeichnet und ein kräftiges „Blödsinn!“ bleibt auch nicht aus. Wenn der Autor an den Kiemenwurzeln bestimmter Tintenfische Geruchsorgane als fehlend erwähnt, so steht am Rande: „Was sollten sie auch hier?“.

Auch die Autoren der „Zoologischen Jahrbücher“ haben vor Spengels Schärfe bei der Beurteilung ihrer sprachlichen Darstellung gezittert und er hat wenigstens in seinen Zeitschriften — er schuf 1908 auch die bis heute fortgesetzten „Fortschritte und Ergebnisse der Zoologie“ — die schon damals sich anbahnende Sprachverwilderung im Zaume halten können. Beispielhaft sind seine eigenen Texte.

Der gefürchtete Geheimrat hatte, auf der anderen Seite, eine große Anziehungskraft für junge Gelehrte. Becher hat es in seinem Nachruf auf Spengel so begründet: „Er konnte zuhören und fragen, unersättlich, wie ein Kind fragt. Oft ohne viel Worte, aber mit einem Ausdruck, der die Atmosphäre natürlicher Mitteilbarkeit erzeugt.“ Beides zusammen, die überragende wissenschaftliche Bedeutung Spengels und diese Anziehung auf junge Gelehrte, hat die lange Periode von Spengels Regiment mit zahlreichen Mitarbeitern gesegnet, deren Namen fast alle später in der Zoologie bedeutungsvoll geworden sind. So war Max Hartmann, heute der „grand old man“ der deutschen Biologie, bei ihm Assistent und es kennzeichnet Hartmanns berühmtes Temperament ebenso wie die damaligen Lebensumstände in Gießen, daß er im Biebertal, in der „Schmitte“ wohnte und jeden Morgen zu Fuß nach Gießen hinein und jeden Abend wieder heraus lief. Richard Demoll, der uns mit „Ketten für Prometheus“ noch vor wenigen Jahren ein aufrüttelndes Werk geschenkt hat, war Assistent und Dozent von 1908 bis 1914, zu gleicher Zeit mit Siegfried Becher, der dann 1921 Spengels Nachfolger wurde. Becher und Demoll schrieben damals zusammen die „Einführung in die mikroskopische Technik für Naturwissenschaftler und Mediziner“ (Quelle & Meyer 1913), eine knapp gefaßte Anleitung zum mikroskopischen Arbeiten und eigentlich die Quintessenz aus den damals vorliegenden Gießener Laboratoriumserfahrungen. Das Büchlein ist als der „Becher-Demoll“ heute noch das Beste, was man einem Anfänger geben kann. Es ist zeitlos wertvoll durch die Einleitung, in der der Sinn des mikroskopischen Arbeitens, in der die Kunst der Vertiefung in das Objekt in einmaliger Form dem jungen Zoologen nahe gebracht wird.

Jan Versluys kam zur Promotion nach Gießen und wurde dann später zu einem vergleichenden Anatomen von überragender Bedeutung, zuletzt als Ordinarius in Wien. Es schließt sich ein Kreis, wenn heute Helmut Hofer, ein Schüler von Versluys in Wien, und Mitarbeiter am Max-Planck-Institut für Hirnforschung, im Gießener Zoologischen Institut wieder vergleichende Anatomie der Wirbeltiere liest und dabei gern Gelegenheit nimmt, seines großen Meisters zu gedenken.

Von anderen Zoologen, die zu der Zeit Spengels in Gießen Assistenten waren und sich meistens auch habilitierten, seien noch Adalbert Seitz, Max Rauther, Hubert Erhard und Arthur Looss genannt. Adalbert Seitz hat Weltruf bekommen durch sein Standardwerk „Die Groß-Schmetterlinge der Erde“, dem er die letzten Jahrzehnte seines Lebens ganz gewidmet hat. Er war nach seiner Gießener Zeit Direktor des Zoologischen Gartens in Frankfurt a. Main und hat von seinen zahlreichen Reisen köstliche Berichte hinterlassen, die größtenteils in der Zeitschrift des Senckenbergmuseums „Natur und Museum“ erschienen sind. Max Rauther wurde nach dem ersten Weltkrieg Konservator, später Direktor an der Württem-

bergischen Naturaliensammlung in Stuttgart und vertrat dort die Zoologie an der Technischen Hochschule bis zu seinem Tode 1950. Er wurde unter Spengels Einfluß zu einem unserer besten Morphologen auf dem Gebiet der Fische; seine Bearbeitung dieser Klasse in Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreiches wird für alle Zeiten ein Meisterwerk bleiben. Hubert Erhard wurde durch Spengel veranlaßt, sich von Münster nach Gießen umzuhabilitieren, wurde freilich dann in seiner wissenschaftlichen Entfaltung durch den ersten Weltkrieg gehindert, während dessen er als Feldunterarzt Dienst tat. Später übernahm Erhard das Ordinariat an der schweizerischen Universität Fribourg, kehrte von dort nach München zurück und lebt heute in Adelholzen in Oberbayern, mit Studien über die Geschichte der Zoologie mit nie erlahmender Freude beschäftigt. Wir verdanken seiner Erinnerung eine Reihe von Einzelheiten in diesem Bericht.

Als Arthur Looss durch den Ausbruch des ersten Weltkrieges aus Ägypten vertrieben wurde, wo er als ein Schüler von Leuckart an der Bekämpfung der Wurmseuchen über Jahrzehnte führend gearbeitet hatte, gab Spengel ihm ein Asyl im Gießener Institut. Der alte Herr hatte dort viel Zeit, die er dazu verwendete, meisterhafte Tafeln der feineren Anatomie von Platt- und Bandwürmern zu malen. Diese Tafeln waren ebenso wertvoll in den sauberen Details wie genau in der Ausführung — jedes Dotterkorn in jeder Eizelle war mit Liebe und Sorgfalt gemalt. Auch diese einzigartigen Tafeln sind bei der Zerstörung des Instituts mit verbrannt, doch besitzt der Schreiber dieser Zeilen zu seiner Freude heute noch einige Diapositive, die nach den Looss'schen Tafeln hergestellt wurden.

Spengel liebte plastische Darstellungen und Modelle für den Unterricht. Unvergessen ist mir ein etwa 60 cm langes Modell einer Schnecke, an dem die von Spengel erstmals erklärte Kreuzung der paarigen Nervenbahnen zwischen dem Schlundring und den Eingeweiden durch einfache Drehung des Eingeweidesackes vor den Zuschauern hergestellt wurde. Die Nervenbahnen waren durch Gummischläuche dargestellt.

Der heute in Gießen im Ruhestand lebende Oberpräparator Hugo Schmidt, der 1907 zu Spengel kam, hatte dieses Modell gebaut. Er weiß unter vielem anderem auch davon noch zu erzählen, wie der von Spengel angeregte Versuch, gebrannte Tonmodelle etwa vom Froschschädel oder vom Vogelschädel herzustellen, zunächst kläglich mißlang. An einige solche später wohlgeratene Modelle kann ich mich noch erinnern. Hugo Schmidt hat drei Direktoren gedient und unter W. J. Schmidts Leitung entstand, größtenteils von Hugo Schmidts Hand, eine einzigartige Sammlung von Vorlesungstafeln. Das waren keineswegs einfach vergrößerte Lehrbuchfiguren, sondern Neuschöpfungen, die von Chef und Assistenten sehr sorgfältig ausgearbeitet wurden. Eine für Keimblätter und Organe einheitlich bestimmte, in der Auswahl auf Leuckart zurückgehende Farbgebung verband sie zu gleichem didaktischen Stil. Sie sind alle verbrannt und das war ein wirklich empfindlicher Verlust. In weiser Voraussicht hatte W. J. Schmidt aber Farbaufnahmen herstellen lassen, die erhalten blieben und als Vorlagen für neue Tafeln dienen werden. Unwiederbringlich ist der Verlust der Sammlung lithographierter Tafeln, die Leuckart herausgegeben hat. Diese „Leuckart-Tafeln“, einmalig im Reichtum und

in der Zuverlässigkeit ihrer Details, sind heute auch antiquarisch nicht mehr zu beschaffen. Ich fand sie im vergangenen Jahr an amerikanischen Instituten noch in Benutzung.

Spengel hatte durch seine Ehe mit einer geborenen Dänin Verbindungen zu dem Vaterlande seiner Frau. So ergab sich, daß Theodor Mortensen, später einer der führenden Echinodermen-Forscher in Kopenhagen, ebenfalls während eines Wintersemesters Assistent in Gießen war. Die Freundschaft mit dem Kopenhagener Zoologen und vergleichenden Anatomen Boas und die Kenntnis der dänischen Sprache, hat es Spengel ermöglicht, das durch kluge Vereinfachung pädagogisch ausgezeichnete Lehrbuch der Zoologie von Boas in deutscher Übersetzung herauszubringen. Wir besitzen davon heute noch ein Exemplar, nach dem die Anfänger besonders gerne greifen. Nach Ende des ersten Weltkrieges ist das Buch in deutscher Sprache nicht wieder aufgelegt worden, wozu beigetragen haben mag, daß die beiden alten Freunde Spengel und Boas, beide gleich feurige Nationalisten, angesichts der durch den ersten Weltkrieg geschaffenen Situation sich verzürnten — es kam zu einem dramatischen Auftritt im Gießener Institut. Wie gut die Substanz dieses Lehrbuches war, mag daraus ersehen werden, daß der Nachfolger auf dem Boas'schen Lehrstuhl in Kopenhagen, Matthias Thomsen, das Lehrbuch in dänischer Sprache unter Beibehaltung der vorbildlichen Klarheit, aber auf den neuesten Stand gebracht, seit 1953 wieder herausgibt.

Eine enge wissenschaftliche und freundschaftliche Beziehung zwischen den dänischen Kollegen in Kopenhagen und dem Gießener Zoologischen Institut ist uns in Fortsetzung der Spengel'schen Tradition bis heute erhalten geblieben.

Spengels Persönlichkeit und Leistung werden für alle Zeiten den Nachfolgern auf seinem Lehrstuhl das Maß setzen, dem es zu entsprechen gilt. Noch heute ist im Ausland für ältere Zoologen das Zoologische Institut Gießen durch den Namen Spengels wie durch einen Begriff gekennzeichnet. Über Spengels entscheidenden Anteil an der Gründung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft habe ich an anderer Stelle berichtet³⁵⁾.

Von seinen Privatdozenten verlangte Spengel, daß sie nur das lehren sollten, was sie wirklich selbst voll beherrschten. Er wurde dabei ziemlich nachdrücklich, indem er regelmäßig eine halbe Stunde vor dem Kolleg eines Privatdozenten bei diesem erschien und sich mit ihm so unterhielt, daß er sich nicht mehr vorbereiten konnte. Versluys, der bei solcher Gelegenheit einmal darum bat, sich vorbereiten zu können, hatte es vorübergehend bei ihm verscherzt. Bei den Vorlesungen S. Bechers soll der alte Geheimrat gelegentlich an der Tür des Hörsaals lauschend stehen geblieben sein und gesagt haben: „Der wird uns noch alle in die Tasche stecken!“. Sei diese kleine Geschichte nun wahr oder nicht — Siegfried Becher war ein Mann mit dem Kennzeichen der Genialität und Spengel hatte das erkannt.

In den 4 Jahren seiner Wirksamkeit als Ordinarius aber hat Becher das Gießener Institut äußerlich nicht merklich beeinflußt. Auch ist die Zahl der Arbeiten, die von ihm in dieser Zeit erschienen sind, gering. Doch sind diese Arbeiten kennzeichnend für die Veränderungen, die in der wissenschaftlichen Zoologie durch neue

Methoden und neue Fragestellungen in dieser Zeit sich zeigen. Becher war in der Reihe der bisherigen Lehrstuhlinhaber der erste mit einer ganz breiten und sicheren Grundlage in Chemie und Physik. Als er auf der Liste der Neuberufung für Würzburg stand, erklärte der dortige Physiker, man könne Becher ebenso gut auf den Lehrstuhl der Physik berufen. Mit ihm und seinen Arbeiten deutet sich die in ganz unerwarteten Richtungen fruchtbare Anwendung neuer chemischer und physikalischer Hilfsmittel in der Biologie an. Die Neigung zum chemischen und physikalischen, vor allen Dingen zum optischen Pröbeln und Experimentieren mag Becher dabei oft in der meßbaren Produktivität auf dem Gebiet der Zoologie gehemmt haben. Doch kam es so zur ersten Anwendung der Polarisations-Mikroskopie, wobei sein Interesse an den optischen Grundlagen und seine Untersuchungen über den Astigmatismus des Nicols bis zu einer Patentschrift geführt haben. Bechers umfangreiche und langwierige Bemühungen über die Echtfärbung der Zellkerne mit neuen, die gewohnten ersetzenden, Farbstoffen fanden sich noch nachweisbar in vielen Präparaten aus seiner Zeit. Experimentell eine Meisterleistung war der Nachweis der Sinnesempfindlichkeit für Ultraviolett bei dem „Wasserfloh“ *Daphnia*.

Die relativ geringe äußere Wirksamkeit von Siegfried Becher hatte, außer den schwierigen Verhältnissen der Inflationszeit, auch einen tragischen Grund: Er kam schon krank nach Gießen, er litt an einer Tuberkulose, die bald böse Fortschritte nahm. Aus den Erzählungen derer, die damals mit ihm zusammen arbeiteten, ist zu entnehmen, daß zuletzt für ihn das Abhalten einer Vorlesung eine heldenhafte Anspannung bedeutete. Er brachte es dann fertig, in die 45 Minuten noch so viel Energie hinein zu retten, daß unter den Hörern nur die Eingeweihten merkten, welche tapfere Leistung hier vollbracht wurde. Als der Ruf nach Breslau kam, war Becher bereits ein todkranker Mann. Er hat ihn, nach langem Zögern, wohl nur angenommen, um sich und den anderen nicht eingestehen zu müssen, daß er mit seinen Kräften am Ende war. Kurze Zeit nach seiner Übersiedelung ist er in Breslau gestorben.

Die Verallgemeinerung ist nicht zu grob, wenn man sagt, daß mit dem Tode von J. W. Spengel die klassische Periode der Zoologie am Gießener Institut zu Ende ging und die moderne begann. Wollte man von einer „Gießener Schule“ in dem Sinne sprechen, daß der Wurzelgrund wissenschaftlicher Tradition andauernd fruchtbar geblieben ist, auch wenn die Direktoren wechselten, so könnte diese Tradition dahin gekennzeichnet werden, daß der Fundus klassischer Morphologie in hoher Geltung blieb, auch wenn die modernen Forschungen sich über diese Ebene erheben mußten. So ist Spengels klassisches Bild der Zoologie unter Becher und W. J. Schmidt nachweisbar die Basis des Unterrichts und der Forschung geblieben und wir sind bis zum heutigen Tage besorgt, uns nicht von diesen festen Fundamenten zu lösen. Nach der Zerstörung der alten Sammlung mit dem alten Institut wird es besonders schwer, dieser Forderung zu entsprechen, weil bis dahin die alte Sammlung ständig als mahnendes Symbol daneben stand und wir jetzt viel Mühe haben, eine neue Sammlung zu schaffen, die wenigstens im didaktischen Gehalt der allgemeinen Zoologie im Spengel'schen Sinne gerecht werden kann.

Der Wandel im Anblick der Arbeitsräume und Arbeitstische ist vielleicht die sinnfälligste Äußerung für den Wandel der Forschungsrichtungen in den biologischen Instituten. Ich denke dabei nicht nur an die notwendige Verdrängung von mehr oder minder überflüssigem Material, durch die erst Platz geschaffen werden muß, als vielmehr an das Auftreten der modernen optischen und physiologischen Apparaturen, die heute das Bild eines zoologischen Laboratoriums bestimmen. Für das Gießener Zoologische Institut ist diese Entwicklung bestimmt durch die seit Becher geknüpften und seit W. J. Schmidt lebendigen, wissenschaftlichen und persönlichen Beziehungen zu den Leitz-Werken in Wetzlar. Als ich beim Gießener Zoologischen Institut als Assistent eintrat, war die optische Ausrüstung noch recht kümmerlich, entwickelte sich dann aber rasch von Jahr zu Jahr bis zu einer in Deutschland wohl seltenen Vollendung. Die schweren Lücken, die durch die Zerstörung entstanden, sind unterdessen fast ganz, wieder durch großzügige Hilfsbereitschaft der Leitz-Werke, ausgefüllt worden. Die Ausstattung mit guten Kursmikroskopen ist dabei immer der erste Schritt, aber dabei kann es selbstverständlich nicht bleiben. Der von W. J. Schmidt eingeführte, über viele Jahre dann planmäßig entwickelte histologische Kurs, der durch seine Qualität an deutschen Zoologischen Instituten wohl einmalig war, stellte von selbst die höchsten Ansprüche an die Mikroskope. Noch mehr war dies der Fall durch die von dem Lebenswerk W. J. Schmidts getragene und ebenfalls für alle Zoologischen Institute, man kann ruhig sagen der Welt, einmalige Entwicklung der polarisationsmikroskopischen Methode und Forschung. Der erste polarisationsoptische Kursus wurde von W. J. Schmidt im Jahre 1927 in Gießen abgehalten und ist der Ausgangspunkt für zahlreiche polarisationsoptische Kurse geworden, die W. J. Schmidt noch heute als Emeritus im In- und Ausland abhält.

Auch für den Assistenten war es eine Freude, diese ständig durch W. J. Schmidt geförderte Entwicklung mitzuerleben und in den Kursen mitzuarbeiten, bei denen kein Teilnehmer durch schlechte mikroskopische Ausrüstung benachteiligt war. Außer dem schon erwähnten histologischen Kursus hatten die Klein- und Großpraktika ein sich ständig steigendes Niveau. Ein besonders gutes Echo fanden die Spezialkurse für Mediziner, die sich als der richtige Weg erwiesen, den zoologischen Stoff den jungen Medizinstudenten nicht nur als eine lästige Lernzugabe empfinden zu lassen. Im Gießener Mediziner-Praktikum bekamen die zukünftigen Ärzte die Tiere, die ihnen sonst bloß blasse Lehrbuchfiguren geblieben wären, wirklich lebendig zu sehen und es war oft beglückend zu erleben, daß dadurch der Durchbruch zu echtem Interesse und zum Verständnis gelang, um den wir in den Vorlesungen oft vergeblich ringen. Lebende Medusen, einen lebenden Amphioxus vorzuweisen, gestattete uns unser Seewasseraquarium.

In der großen Vorlesung führte W. J. Schmidt, seiner Forschungsrichtung entsprechend, die Hörer bis zum Verständnis der feinbaulichen Architekturen des Organismus, aber gleichzeitig wurden auch hier immer lebende Tiere gezeigt. Wir benutzten dazu wohl zum ersten Male in der Geschichte der Zoologie den Projektionsapparat. Leitz'sche Diaskope mit einer waagrechten Auflage der Diapositive ermöglichen auch die Projektion lebender Tiere in Glasschalen oder Glasküvetten. Borstenwür-

mer, Krebse, Asseln, Tausendfüßer erscheinen dann als sich bewegende Schattenrisse und sind als solche oft von hohem ästhetischen Reiz. Funktionen und Handlungen können vorgeführt werden: Hydra fängt vor den Augen des Auditoriums eine Daphnia, Nereis einen Wurm, die Libellenlarve mit ausklappender Fangmaske eine Kaulquappe.

Auch die Mikroprojektion lebender Objekte wurde gepflegt und ich erinnere mich daran, daß wir das Klappenspiel des Herzens einer Mückenlarve in riesiger Vergrößerung vorzuführen verstanden — ein schweißtreibendes Kunststück für den Assistenten, aber unersetzlich als Eindruck für das Auditorium. Das Bewußtsein des Zuschauers, von unmittelbar gegenwärtigem Leben etwas sehend erleben zu können, macht solche Demonstrationen noch wertvoller, als die Vorführung der heute für die Demonstration von Lebensvorgängen sich anbietenden und zum Teil vortrefflichen wissenschaftlichen Filme. Deren Sammlung wurde ebenfalls von W. J. Schmidt begonnen und wird planmäßig ausgebaut.

Bis zu dem durch den zweiten Weltkrieg gesetzten Ende im Aufbau des Gießener Instituts waren die Projektionseinrichtungen bis zur letzten Höhe der Vollendung getrieben worden. Neben der Möglichkeit mit einem großen Leitz'schen Projektor Epi- und Diaprojektion aller Formate vorzuführen, gab es eine Mikroprojektion mit der Einrichtung für polarisiertes Licht und den Filmprojektor. Beim Hörsaal des alten Instituts stand diese ganze Batterie in einem gesonderten Projektionsraum und es wurde mit durchfallendem Licht auf einen paraffinierten Leinwandschirm projiziert — eine einzigartige und heute leider nicht mehr verwirklichte Möglichkeit, da alle Vorbereitungen außerhalb der Sicht des Auditoriums und in Ruhe und Abgeschlossenheit durchgeführt werden konnten.

Man kann wohl sagen, daß vor der Caesur des zweiten Weltkrieges und, genauer gesprochen, bis zu den nach 1933 zunehmend sich fühlbar machenden Erschwerungen durch mancherlei äußere Bedrängnisse der zoologische Unterricht und die zoologische Forschung in Gießen auf einer seltenen Höhe waren. Zur Ergänzung mag noch erwähnt werden, daß damals auch die Exkursionen planmäßig entwickelt und schließlich regelmäßig bis zur Nordseeküste erweitert wurden ³²⁾.

Wir sind heute froh, daß das Bild dieser Zeiten, das dann wie in einer von Bomben aufgerissenen Schlucht für viele Jahre fast ganz versank, noch in seiner ganzen Breite und Vielfalt übermittelt werden kann durch eine gedruckte Liste aller Publikationen des Gießener Zoologischen Instituts bis 1938. Sie wurde damals aus Anlaß der Tagung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft in Gießen durch E. Kessel hergestellt und an die Teilnehmer ausgegeben. Diese Liste sagt dem Fachmann alles, schreckt freilich den Laien durch die Seltsamkeit und Unverständlichkeit der Titel ab. Die Erfahrung, daß ein gewisses Verständnis für den Sinn wissenschaftlicher zoologischer Arbeit breiten Kreisen fehlt, daß eine solche Entfremdung aber Gefahren birgt, hat damals den Schreiber dieser Erinnerungen veranlaßt, der genannten Liste ein „Laienbrevier“ beizufügen, in dem er, unter Verwendung aller in der Liste vorkommenden Arbeiten, eine Sinndeutung für den nicht fachlich vorgebildeten Leser versucht. Was in diesem Brevier grundsätzlich über zoologische Forschung und Lehre gesagt ist, dürfte auch heute noch Gültigkeit haben und

wir möchten hier auf diese Publikation verweisen³⁴⁾. Ein Tor zur Öffentlichkeit ist auch immer die Naturwissenschaftliche Abteilung unserer Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde gewesen.

Außer seinem ungebrochenen Mut und dem Gefühl der Verpflichtung zur Tradition hatte W. J. Schmidt nach Ende des zweiten Weltkrieges eigentlich fast nichts mehr, um der Zoologie wieder zum Leben zu verhelfen. In seiner Schrift zum 100. Geburtstag J. W. Spengels²⁴⁾ hat er selbst kurz berichtet, wie es damals aussah und was anschließend geschah. Als der Schreiber dieser Zeilen im Herbst 1952 als Nachfolger von W. J. Schmidt berufen wurde, waren die schweren Schläge noch keineswegs überwunden, war die Zoologie in Forschung und Unterricht aber bereits wieder lebendig an der Arbeit. Die wichtigsten Voraussetzungen für eine künftige Entwicklung hatte W. J. Schmidt noch geschaffen: Unter dem frisch gezogenen Dach des Hauptgebäudes der alten Universität standen in zwei Stockwerken 21 Räume des Rohbaues bereit, das neue Zoologische Institut aufzunehmen. Anfang Mai 1953 fand der Umzug aus den primitiven und engen Räumen des Hauses Bismarckstraße 16 statt. Die Entwicklung eines vollwertigen zoologischen Lehr- und Forschungsinstitutes ist heute noch nicht abgeschlossen; was da ist, kann immerhin schon vorgewiesen werden. Eine geräumige und gehaltreiche Bibliothek ist vorhanden. Die Sammlung ist im Aufbau begriffen, wobei nicht das Ziel eines Museums, sondern einer vollwertigen Lehr- und Lernasammlung angestrebt wird. Die optische Ausrüstung ist gut, nicht zuletzt wieder durch ständige Hilfe der Leitz-Werke. Ein Tierhaus, in dem die Erfahrungen mehrerer Zoologen aus längerer Zeit Anwendung fanden, wird in diesem Frühjahr im Hochschulgelände fertig. Die Forschungsrichtungen des emeritierten Prof. W. J. Schmidt und des augenblicklichen Leiters können, unterstützt von der Deutschen Forschungsgemeinschaft, intensiv betrieben werden. Ein Kreis von Privatdozenten gibt die Möglichkeit, fast das ganze, immer mehr in die Breite gehende Gebiet der modernen Zoologie durch Einzelvorlesungen zu erfassen — neben der notwendigerweise auf den Kern beschränkten Hauptvorlesung wird vergleichende Anatomie der Säugetiere, werden Sinnes- und Stoffwechselphysiologie, Entomologie, Tierökologie und Tiergeographie sowie moderne Verhaltenslehre in gesonderten Vorlesungen vertreten und immer Spezialvorlesungen gehalten. Entsprechend vielfältig sind die Arbeiten der Doktoranden, für die 9 Arbeitsplätze zur Verfügung stehen. Im Seminar (für Anfänger) und im Colloquium (für Fortgeschrittene) herrscht reges Leben durch Referate und Diskussionen und viele prominente Biologen des In- und Auslandes haben uns die Freude gemacht, in Gastvorlesungen zu uns zu sprechen.

Der dringlichste Wunsch, der bisher noch unerfüllt bleiben mußte, ist eine räumliche Erweiterung des Instituts, die Platz schaffen müßte für die im Rahmen der modernen Zoologie unentbehrliche, aber leider noch fehlende Physiologische Abteilung. Jedenfalls sind für Entwicklung und Ausbau die Grundlagen gelegt und eine weitere Entfaltung im Sinne der alten Gießener Tradition und der modernen Entwicklung der Zoologie ist möglich, solange wir von Störungen durch äußere Ereignisse verschont bleiben dürfen.



Johann Wilhelm Spengel
1852—1921



Siegfried Becher
1884—1926



Wilhelm Sievers
1860—1921



Fritz Klute
1885—1952

Tradition ist haltbarer als Mauern, aber auch sie bedarf der Pflege und der sichtbaren Zeugen. Was in über 100 Jahren für die zoologische Wissenschaft in Gießen geleistet worden ist, kann aus den Büchern und Zeitschriften der Bibliothek ersehen und vom einzelnen erarbeitet werden. Daß wir in ihr auch die Historie besonders pflegen, wurde bereits gesagt. Der Doktorand, der in der Bibliothek seine Literaturstudien treibt, wird dabei noch zusätzlich gemahnt, daran zu denken, daß schon andere vor ihm gearbeitet und ihm den Boden für seine Untersuchungen bereitet haben: Eine besonders gepflegte Sammlung von Portraits der großen Zoologen aus aller Welt ist entstanden und auf der Rückseite jedes Bildes findet der junge Zoologe vitam et laudationem seines wissenschaftlichen Vorfahren. Vor allem aber schauen die Bilder Carl Vogts, Rudolf Leuckarts, Hubert Ludwigs, Johann Wilhelm Spengels, Siegfried Bechers³¹⁾ auf ihn herab. W. J. Schmidt aber, der verehrte Altchef und Emeritus des Institutes ist der lebende Mahner im täglichen Dasein mit dem Beispiel seines „nunquam otiosus“ bei der Arbeit an seinem Werk.

Kann so die Zoologie mit guten Hoffnungen einer zukünftigen Entwicklung entgegensehen, so gilt das gleiche für die Botanik. Über die Zeiten nach der Zerstörung des Institutes am Brandplatz hat E. Küster berichtet. Mühselig wurden von ihm die Reste in einer Baracke hinter der Zeughauskaserne zunächst gesammelt, unverdrossen der Unterricht wieder in Gang gebracht, sofort mit wissenschaftlicher Arbeit wieder begonnen. Ein großer Fortschritt war der Einzug des Botanischen Instituts in das Haus Bismarckstraße 16, in dem nun seit 1948 Botanik und Zoologie in enger Nachbarschaft arbeiteten. Dort hat E. Küsters Nachfolger, Dietrich von Denffer, seit 1951 vor allem die moderne physiologische und experimentelle Richtung der Botanik arbeitsfähig gemacht. Die botanischen Vorlesungen sind auch hier ein Spiegel der modernen Entwicklung des Fachgebietes. Daß die Behandlung der Kryptogamen, insbesondere der Algen, in guten Händen ist, wurde schon gesagt (s. S. 321). Ein führender Vertreter der experimentellen Ökologie und der Pflanzensoziologie vertritt diese neuen Gebiete in Vorlesungen, Übungen und Exkursionen. Er liest zugleich die Pflanzengeographie als ein wichtiges, aber an vielen Universitäten nicht vertretenes Teilgebiet. Ferner wird die für Landwirte und Biologen gleichermaßen, und zukünftig sicher zunehmend wichtige Mikrobiologie in Vorlesungen und Übungen gelehrt. In besonders erfreulicher Weise kommt die wissenschaftliche Verbindung mit den Leitz-Werken dadurch zum Ausdruck, daß der Leiter des Mikro-Labors der Firma seit einigen Semestern Botaniker und Zoologen in die mikroskopische Optik und Methodik einführt.

Die Räume im Erdgeschoß und im ersten Stock des alten Privathauses der Bismarckstraße 16 sind für neuzeitliche botanische Forschung ganz unzureichend und die Arbeit muß sich zur Zeit unter Ausnutzung jedes Winkels in drangvoller Enge vollziehen. Eine so behelfsmäßige Arbeitsstätte ist nur erträglich, wenn man weiß, daß sie ein Interim ist: Der Neubau eines Botanischen Institutes ist in der Senckenbergstraße gegenüber dem Botanischen Garten vorgesehen und bis in alle Einzelheiten durchgeplant. Der erste Spatenstich soll noch in diesem Jahre geführt werden. Unterdessen bekam der Botanische Garten neue Gewächshäuser und bietet sich in

der Fülle und in der Ordnung der Pflanzen aus allen Regionen der Erde schöner und lebendiger dar denn je.

Im Botanischen Garten stehen Bäume, die schon Alexander Braun, Hermann Hoffmann, Adolph Hansen und Ernst Küster, ja viele vor ihnen, gesehen haben. Möchten sie noch vielen Geschlechtern Gießener Biologen Freude spenden und Fragen stellen, als Symbole des Lebens.

Anmerkungen und Literaturhinweise

1. Vogt, C., Aus meinem Leben, Erinnerungen und Rückblicke. E. Nägele, Stuttgart (1896).
2. Mettenius, C., Alexander Brauns Leben, G. Reimer, Berlin (1882).
3. Ich verdanke diese Zusammenstellung Herrn Kollegen Prof. Dr. Dietrich von Denffer.
4. Joachim Jungius wurde später ein Mann von großer Bedeutung, vor allem für die Erneuerung der atomistischen Lehre. Vgl. dazu:
Meyer, A., Joachim Jungius geistesgeschichtliche Gestalt, Hamburg S. 3—15 (1928). In: Naturforschung und Naturlehre im alten Hamburg. Herausgegeben von der Hamburgischen Staats- und Universitätsbibliothek.
Jungius, J., Zwei Disputationen über die Prinzipien (Teile) der Naturkörper. Herausgegeben und mit einer Einleitung versehen von Adolf Meyer. Festgabe für die 90. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte. Hamburg (1928).
5. Küster, E., Ein Bildnis von Hermann Hoffmann. Nachr. d. Gießener Hochschulgesellschaft, 17, S. 182—186.
6. Hoffmann, H., Generatio spontanea. Nachr. d. Gießener Hochschulgesellschaft, 21, S. 122—127 (1952). Der Autor ist ein Enkel des Botanikers.
7. Ihne, E., Dr. Hermann Hoffmann. Ber. d. Oberh. Ges. f. Nat.- u. Heilk. 29, S. 1—16. 4 24 3
8. Becher, S., Johann Wilhelm Spengel. Zool. Jahrb. 46, 1, S. 1—74, (1924).
9. Hoffmann, H., Witterung und Wachsthum oder Grundzüge der Pflanzenklimatologie. A. Förstner'sche Buchhld. Leipzig (1857).
10. Küster, E., Erinnerungen eines Botanikers. Nach dem Manuskript herausgegeben von Gertrud Küster-Winkelmann. Brühlsche Universitätsdruckerei Gießen (1957).
11. Hoffmann, H., Schilderung der deutschen Pflanzenfamilien vom botanisch-descriptiven und physiologisch-chemischen Standpunkte. Georg Friedrich Heyers Verlag, Gießen (1846).
12. Küster, E., Adolph Hansen. Berichte der deutsch. Botanischen Gesellschaft, 38, S. 67—77 (1921).
13. Funk, Gg., Adolph Hansens pflanzengeographisches Studienmaterial. Ber. d. Oberh. Ges. f. Nat.- u. Heilk., 19, (1939).
14. Hansen, H., Goethes Metamorphose der Pflanzen; Geschichte einer botanischen Hypothese. In zwei Teilen. Mit 9 Tafeln von Goethe und 19 Tafeln vom Verfasser. Alfred Töpelmann Gießen (1907).
15. Rehnelt, F., Die Herbarien der Universität Gießen. Ber. d. Oberh. Ges. f. Nat.- u. Heilk., Band 21 (1941).
16. Nessel, H., Flora Brasiliica. Vol. II:II. Licopodiaceae. Sao Paulo (1955).
17. Schmidt, W. J., Ernst Küster als Forscher und Lehrer. Nachr. d. Gießener Hochschulgesellschaft 23, S. 10—29 (1954).

18. Material zum Leben von Carl Vogt enthalten vor allem die folgenden Veröffentlichungen:
 Heuss-Knapp, E., Eine Jugend. Deutsche Verlags-Anstalt Stuttgart (1926).
 Krause, E., Karl Vogt. Allg. Deutsche Biographie 40, S. 181—189 (1896).
 Misteli, H., Carl Vogt. Seine Entwicklung vom angehenden naturwissenschaftlichen Materialisten zum idealen Politiker der Paulskirche (1817—1849). Verlag A.-G. Gebr. Leemann & Co., Zürich und Leipzig (Dissertation der Philosophischen Fakultät Bern). In: Schweizer Studien zur Geschichtswissenschaft Band XIX, Heft 1. Dort reiche Bibliographie.
 Vogt, William, La vie d'un Homme. Schleicher-Nägele, Paris, Stuttgart (1896).
19. Material zum Leben Leuckarts enthalten vor allem folgende Veröffentlichungen:
 Carus, J. V., Zur Erinnerung an Rudolf Leuckart. Ber. d. math.-phys. Classe, 50. Band, S. 51—62 (1898).
 Grobben, C., Rudolf Leuckart. Verhandlungen d. k. k. zool.-bot. Gesellschaft, 48. Band, S. 241—243 (1898).
 Blanchard, R., Rudolphe Leuckart. Archives de Parasitologie, I, S. 185—190 (1898).
20. Spengel, J. W., Hubert Ludwig. Leopoldina, Band 50. Nr. 1, S. 10—16 (1914).
21. Merker, E., Ernst Siegfried Becher. Zool. Jahrb., Band 43, S. 431—538 (1927).
22. Spengel, J. W., Einige Mittheilungen über die Vorgeschichte und Geschichte des Zoologischen Instituts der Universität Gießen und über dessen gegenwärtige Einrichtungen. Verhandlungen d. D. Z. G., S. 10—17 (1902).
23. Schmidt, W. J., Einiges aus der Geschichte der Zoologie in Gießen. Verhandlungen d. D. Z. G., S. 18—33 (1938).
24. Schmidt, W. J., Johann Wilhelm Spengel in seinem Kreise am Zoologischen Institut Gießen. Nachr. d. Gießener Hochschulgesellschaft, Band 21, S. 128—142 (1952).
25. Taschenberg, O., Rudolf Leuckart. Leopoldina, Band 35, Nr. 4, S. 62—66 und 82—94, 102—112 (1899).
26. Schneider, A., Untersuchungen über Plathelminthen. 14. Bericht d. Oberh. Ges. f. Nat.- u. Heilk. Gießen (1873).
27. Bischoff, Th. L. W., Das neue Anatomiegebäude zu Gießen. Universitätsdruckerei Brühl Gießen (1852).
 Hier kann man sich über die Grundrisse orientieren. Von großem Interesse ist ferner eine wenn auch unvollständige Liste der Sammlung über vergleichende Anatomie, die zu Leuckarts Zeiten dann an das Zoologische Institut übergang. Unter den Skeletten fanden sich große Kostbarkeiten, z. B. solche von Ornithorhynchus und Echidna, die beim Brand 1944 alle vernichtet wurden. Auch sonst ist diese Abhandlung von größtem Interesse durch die Aufzählung der vorhandenen Präparate und anderer Einzelheiten.
28. Baader, G., Die Hundertjahrfeier der Eingliederung des Hessischen Forstinstituts in die Landesuniversität Gießen. Allgemeine Forst- und Jagdzeitung, 108. Jahrgang (1932).
29. Schmidt, W. J., Wissenschaftliche Veröffentlichungen 1907—1954. Privatdruck. Münchowsche Universitätsdruckerei Gießen (1954).
30. Keller, F., Anton Schneider und die Geschichte der Karyokinese. Dissertation Freiburg (1926).
31. Trotz vielfacher Bemühungen vermochten wir bis heute kein Bild von Anton Schneider zu beschaffen.
32. Ankel, W. E., Zoologische Exkursionen. Studienführer der Universität Gießen (1938).
33. Kessel, E., Liste der Veröffentlichungen aus dem Zoologischen Institut Gießen in der Jahren 1926—1938. Ber. d. Oberh. Ges. f. Nat.- u. Heilk. Gießen (1938).
34. Ankel, W. E., Über Sinn und Bedeutung wissenschaftlicher zoologischer Arbeit (Ein Laienbrevier zur vorstehenden Liste). Ber. d. Oberh. Ges. f. Nat.- u. Heilk. Gießen (1938).

35. Ankel, W. E., Die Geschichte der Deutschen Zoologischen Gesellschaft. Verhandlungen der D. Z. G. in Hamburg 1956. Zoologischer Anzeiger 19. Supplementband, Leipzig (1957).
36. Heuss, Th., Anton Dohrn. 2. erweiterte Ausgabe. Rainer Wunderlich Verlag Stuttgart und Tübingen (1948).
37. Hermann Hoffmanns Rektoratsrede vom 9. Juni 1866 bekam der Schreiber der vorstehenden Abhandlung leider zu spät, erst während der Drucklegung, zur Hand. Sie erst vollendet das Bild einer durch selbständige Klugheit, durch Wahrhaftigkeit und Bekennermut großen Professoren-Persönlichkeit. Wegen ihres sachlichen und kritischen Gehaltes ist diese Rede außerdem ein wichtiges Dokument für die Geschichte der Ludoviciana.