

## Bemerkungen zur Geschichte des physiologischen Institutes Freiburg i. Br.

von

E. Th. Nauck

Herrn Professor Dr. PAUL HOFFMANN zum 65. Geburtstag

Daß man sich im physiologischen Unterricht vorwiegend der Methode des Experimentes bedient, ist uns heute selbstverständlich. Ebenso selbstverständlich — so meinen wir — ist das Vorhandensein besonderer Anstalten an den Universitäten, in deren Räumen Forschung und Lehre ausschließlich den Problemen der Physiologie gewidmet sind.

Bei diesen „Selbstverständlichkeiten“ handelt es sich um Errungenschaften der Neuzeit. Noch vor 100 Jahren verfügten nur vier deutsche Universitäten (Freiburg, Breslau, Marburg, Rostock) über eigene physiologische Institute bzw. Laboratorien oder Cabinette.

Seit der Gründung dieser physiologischen Anstalten haben die Kenntnisse der am lebenden Organismus manifest werdenden Vorgänge und Erscheinungen in kaum noch zu übersehender Weise zugenommen. Der Grund hierfür ist vor allem in der seither von immer zahlreicheren Fachleuten geleisteten Einzelarbeit zu suchen. Erst mit der Errichtung dieser Institute an allen Hochschulen entwickelte sich auch jener Gelehrtentyp, welcher in der Forschung und im Unterricht allein auf dem Gebiete der Physiologie seine Lebensaufgabe erblickte — der Fachphysiologe. —

Um die Wende des 18. zum 19. Jahrhundert galt es für einen Gelehrten als besonders erstrebenswert, in die Gruppe der wahren Polyhistoros eingereiht zu werden (s. LICHTENSTEIN <sup>1)</sup>); später erhob man den Antipoden des Polyhistoros, den Fachgelehrten, den Spezialisten zum Vorbild, ja zur Idealfigur. Mag man nun das Spezialistentum dem Polyhistorismus vorziehen oder umgekehrt; mag man den Fachgelehrten mit umfangreichster Allgemeinbildung für besonders erwünscht halten: Tatsache bleibt, daß die Wissenschaft gegenwärtig vom Spezialistentum beherrscht wird. Im letzten Vierteljahrhundert sind Äußerungen zu diesem Thema besonders häufig und von den verschiedensten Seiten her erfolgt (z. B. BOLLAG, HEIDEBROEK, JASPERS, JÜNGER, MENNICKEN, MUCKERMANN, PETERS, SPENGLER, SPRANGER u. a.); doch schon Jahrzehnte vorher hat diese Frage die Gemüter bewegt (z. B. HARNACK, HEGAR, MERKEL, von RECKLINGHAUSEN). Da nun die überragende Rolle des Spezialistentums für die

Jetztzeit allgemein anerkannt ist, sollte man nicht versäumen, sich auch ernsthaft mit seiner historischen Entwicklung zu beschäftigen: erst dann werden die Vorzüge und Nachteile des derzeitigen Zustandes klar erkennbar und man wird das, was ist, nach Kräften fördern bzw. im Bedarfsfalle Abhilfe schaffen können. —

Hier haben wir allein die Physiologie im Auge. Und von ihr auch wieder nur einen ganz kleinen Ausschnitt — die Gründung der ersten physiologischen Laboratorien mit experimental-unterrichtlichen Zielsetzungen; genau genommen, die Gründung des Freiburger und des Breslauer Instituts.

Von letzterem ist mehrfach behauptet worden, es sei die erste besondere physiologische Anstalt gewesen. Wir glauben, diese Aussagen sind unrichtig und wollen unsere abweichende Meinung zu vertreten suchen.

In den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts ist an nur wenigen Hochschulen Deutschlands die Physiologie den Studierenden als Experimentalfach vorgetragen worden. KILIAN<sup>2)</sup> nennt 1828 sieben Dozenten an sechs Universitäten, welche zu jener Zeit die Disciplin in dem ange-deuteten Sinne vertreten hätten, während der Unterricht an den übrigen sechzehn von ihm angeführten Medizinischen Fakultäten augenscheinlich in rein theoretischer Weise erteilt wurde.

Im einzelnen führt KILIAN aus: die Vorlesungen TIEDEMANN'S (Heidelberg) handelten von der „Physiologie des Menschen (mit Vivisectionen)“; SCHÜTZ in Berlin las „über Physiologie, welche er durch Versuche erläutert“; in Bonn trug C. MAYER über „Experimentalphysiologie“ vor, während außer ihm noch J. MÜLLER seinen Hörern „specielle und vergleichende Physiologie durch Experimente erläutert“ darbot; ein Kolleg über „Physiologie des Menschen mit Rücksicht auf comparative und pathologische Anatomie, nebst Versuchen an lebenden Tieren“ hielt HERBST in Göttingen. Zu den Lehrern der Experimentalphysiologie zählten ferner PURKINJE (Breslau), der über „allgemeine und spezielle Physiologie, durch Experimente erläutert“ vortrug sowie SCHULTZE in Freiburg, von welchem KILIAN berichtet, er habe „Physiologie, allgemeine und vergleichende Anatomie, und Experimentalphysiologie“ im Unterricht abgehandelt. SCHULTZE'S „besondere Geschicklichkeit im Experimentieren an lebenden Tieren“ wird von KILIAN ausdrücklich hervorgehoben, und er nimmt an, man dürfe diesem Freiburger Professor eine große Zukunft als Physiologe voraussagen.

Diese Vertreter der experimentellen Richtung in der Physiologie des beginnenden 19. Jahrhunderts scheinen für ihr Fachgebiet die Denk- und Arbeitsrichtung der vorromantischen Medizin (DIEPGEN 1941) fortgesetzt zu haben; sie bildeten gleichsam eine lebende Brücke, welche die um die Mitte des 18. Jahrhunderts von A. von HALLER begründete experimentelle und die seit der Mitte des 19. beherrschend gewordene exakt-naturwissenschaftliche Forschungs- und Lehrweise miteinander verband.

Im Gebiete der Physik und der Chemie waren im 18. Jahrhundert beachtliche Fortschritte erzielt worden und erst damals hatten beide Wissenschaften begonnen, jenen exakten Charakter anzunehmen, der sie — neben der Mathematik — zu den für die moderne Technik maßgebenden Fächern werden ließ. Heute kann man sich kaum noch eine Physiologie denken, in welcher die Ergebnisse physikalischer und chemischer Forschung nicht eine ganz überragende Stellung einnehmen. Vor vier Menschenaltern aber war das anders. Der größere Teil der Physiologen (wie überhaupt die meisten Mediziner in Deutschland) hatte damals den Anschluß an die exakten Naturwissenschaften noch nicht gefunden. In jener Zeit herrschte unter den Ärzten die Einstellung vor, welche auch für die Geisteswissenschaften galt — die romantische; so spricht man vom Zeitalter der „romantischen Medizin“<sup>3)</sup>.

Unter den wenigen Physiologen, welche von dem Geist der Romantik kaum berührt worden sind, finden wir PURKINJE und SCHULTZE<sup>4)</sup>. Sie bemühten sich während der Blütezeit der romantischen Medizin mit Erfolg, durch Schaffung entsprechender Spezialanstalten eine experimentalphysiologische Ausbildung der Medizinstudenten zu begründen.

Seit der Verschmelzung der preußischen Hochschulen Frankfurt a. O. und Breslau zur Universität Breslau (1811) bestand dort je eine getrennte Professur für Anatomie und für Physiologie<sup>5)</sup>, während an vielen anderen Fakultäten die Fächer zum Bereich eines Lehrstuhls gehörten<sup>6)</sup>. Die Professur für Physiologie und Pathologie wurde am 11. 1. 1823 dem bisherigen Prosektor in Prag, Johann Evangelista PURKINJE übertragen (NADBYL<sup>7)</sup>); das erfolgte auf besondere Empfehlung GOETHES und gegen den eigentlichen Wunsch der Fakultät (HÜRTHLE). HEIDENHAIN, seit 1859 Inhaber des PURKINJESCHEN Lehrstuhls, schreibt: „Das physiologische Institut der hiesigen Universität nimmt in der Geschichte der Physiologie eine besonders hervorragende Stellung deshalb ein, weil es die älteste physiologische Anstalt Deutschlands ist“ Auch HERMANN führt unter zwanzig deutschen Universitäten<sup>8)</sup> Breslau als diejenige auf, an welcher zuerst, und zwar im Jahre 1824, ein „besonderes physiologisches Laboratorium“ errichtet worden sei; als dessen Begründer nennt er PURKINJE (s. a. NADBYL, HEIDENHAIN, HÜRTHLE).

Als ordentlichem Professor waren PURKINJE die Lehrgebiete der Physiologie und der Pathologie übertragen worden. Er las dementsprechend über allgemeine Physiologie, physiologische Anthropologie und allgemeine Pathologie, wozu noch ein Kolleg über psychische Krankheiten kam (KILIAN). „Schon zwei Jahre nach dem Antritt seines Lehramtes begann dieser geniale Mann, zunächst auf eigene Kosten, dann durch außerordentliche Bewilligungen von jährlich 60—80 Thalern unterstützt, die theoretischen Vorlesungen“ (über Physiologie) „mit einem experimentellen Kolleg zu begleiten“ (HEIDENHAIN). Unter seinem Vorgänger BARTELS war der Unterricht, wie bis dahin allgemein üblich, ausschließlich theoretischer Art

gewesen, so daß sich der neue Professor für sein Lehrverfahren die erforderlichen materiellen Grundlagen erst Schritt für Schritt erkämpfen mußte. Dieser Kampf ist ihm nicht leicht gemacht worden, handelte es sich doch nicht nur darum, ausreichende geldliche Unterstützung zu bekommen. PURKINJES „demonstrative Vorträge“ konnten zunächst im Anatomischen Institut gehalten werden; wohl aus Anlaß persönlicher Differenzen (HÜRTHLE) war er jedoch schon nach kurzer Zeit genötigt, seine Tätigkeit in einen Raum des Universitätshauptgebäudes zu verlegen. Auch hier kam es dann wieder zu Unstimmigkeiten. Diese höchst mißlichen äußeren Umstände, welche die Arbeit in ungeahntem Maße beeinträchtigten, dürften schließlich (1831) die Vorlage eines Antrages auf Errichtung eines selbständigen physiologischen Instituts ausgelöst haben. Mit der Bemerkung, keine einzige deutsche Universität verfüge über eine derartige Anstalt, lehnte der Kurator die Eingabe, ohne sie dem Ministerium weiterzureichen, von sich aus ab. So blieb PURKINJE zunächst nichts anderes übrig, als sich in die unzureichenden Arbeitsbedingungen zu schicken, ja, schließlich sogar in seiner eigenen Privatwohnung den Unterricht zu halten. Erst im Jahre 1839 wurde eine bescheidene räumliche Verselbständigung der Physiologie erreicht und dem Institut ein jährlicher Etat von 300 Thalern bewilligt (HEIDENHAIN). „Am 8. November 1839 wurde an PURKINJE das erste Physiologische Institut der Welt übergeben“ (HÜRTHLE). —

Diese Schilderung der Verhältnisse, unter denen das Breslauer Physiologie-Laboratorium entstanden ist, wurde vorausgeschickt, weil sie im Zusammenhang mit den nun folgenden Bemerkungen über die Gründung und den Ausbau der entsprechenden Anstalt in Freiburg von Interesse sein dürfte.

Die von HEIDENHAIN, HERMANN und HÜRTHLE vertretene Ansicht, das Breslauer Laboratorium sei das erste besondere in Deutschland gewesen, beruht nämlich offensichtlich auf einem Irrtum<sup>9)</sup>. Schon 1821, zu einer Zeit also, da PURKINJE noch Prosektor in Prag war, wurde in Freiburg die physiologische Anstalt eingerichtet. Damals war der Privatdozent Dr. SCHULTZE, ein Schüler MECKELS in Halle (s. a. BENEKE) an die hiesige Universität berufen worden<sup>10)</sup>, und zwar als Physiologe, vergleichender und pathologischer Anatom<sup>11)</sup>, nachdem die Pharmakologie, die vorher vom Physiologen vertreten worden war, dem Professor SCHÜTZ zugeteilt wurde (KÜRZ)<sup>12)</sup>. Die Fakultät hatte offensichtlich eine glückliche Wahl getroffen, denn der erst 25jährige Professor entfaltete sogleich eine lebhaft organisierte und unterrichtliche Tätigkeit. Im gleichen Jahre 1821 errichtete er eine „physiologische Experimentieranstalt“ (SCHREIBER, ECKER; s. a. KÜRZ, NEULAND). Wie ernst es ihm um diese Richtung seiner Arbeit war, zeigt seine Rede (3. 1. 1822) „Über die großen Verdienste A. v. HALLERS für die experimentelle Physiologie“. Die Gründung dieser Experimentalanstalt bedeutete für Freiburg eine umwälzende Neuerung, war doch auch an der Albert Ludwigs-Universität bis dahin die Physiologie traditions-

gemäß im Sinne eines rein theoretischen Faches gelehrt worden (ECKER). Indem nun im Unterricht Versuche vorgeführt werden sollten, erwies sich die Festsetzung einer jährlichen Aversalsumme zur laufenden Beschaffung der entsprechenden Einrichtungen usw. als unumgänglich. In diesem Sinne wurden alsbald 100 fl. bewilligt als „ständige, budgetmäßige, auf die Einnahmepositionen des Budgets basierte“ Summe (PFISTER), und zwar vom 1. Juni 1821 (ECKER) bzw. vom 21. Juni 1821 an (PFISTER). Nach ECKER ist das Geld „zur Bestreitung der Kosten für physiologische Versuche und zur Erhaltung von SCHULTZES kleiner Sammlung für vergleichende Anatomie“ bestimmt gewesen, während sie nach PFISTER „für anatomisch-physiologische Apparate“ bewilligt worden ist.

Die unterrichtlichen Pläne SCHULTZES gingen weiter, als daß er sich mit diesen 100 fl. hätte begnügen können. So erhielt er denn auch für die von ihm zu vertretenden Fächer einen einmaligen außerordentlichen Zuschuß von 300 fl. (1823). Über diesen Zuschuß sind in den Fakultätsakten zahlreiche Schriftstücke erhalten: die lebhafteste Korrespondenz der verschiedenen akademischen und ministeriellen Instanzen aus Anlaß dieser Bewilligung zeigt, daß die Gemüter der betr. Amtspersonen durch das Ereignis in lebhafteste Wallung versetzt worden waren; erst 1824, nachdem SCHULTZE die endgültige Abrechnung über das Geld vorgelegt hatte, glätteten sich die Wogen <sup>13)</sup>.

Die Einführung des neuartigen physiologischen Unterrichts wie auch des bis dahin in Freiburg noch ganz unbekanntem vergleichend-anatomischen war wohl der Anlaß dazu, daß am 1. 2. 1828 ein „physiologischer Assistent“ mit einer jährlichen Remuneration von 250 fl. eingestellt werden konnte <sup>14)</sup>. — Auch die Sammlung erfuhr einen bedeutenden Ausbau, und darüber hinaus hat SCHULTZE seine eigenen Präparate, rund 2000 Stück, für den Unterricht zur Verfügung gestellt <sup>15)</sup>.

Die räumliche Unterbringung der Institute genügte dem neuen Direktor ebenfalls nicht. Durch den Tod des Wirtschaftsadministrators HERZOG wurde dessen Wohnung verfügbar; sie hatte sich im gleichen Gebäude befunden, in dem auch die Physiologie untergebracht war. Von den zuständigen Stellen unterstützt, konnte SCHULTZE schon im Jahre der Übernahme der Professur das „anatomisch-physiologische Cabinet“ durch Einbeziehung der ehemals HERZOGSchen Wohnräume nicht unbeträchtlich erweitern und z. T. neu einrichten <sup>16)</sup>.

Aus den Fakultätsakten ist auch einiges über die Vorlesungen der damaligen Zeit zu entnehmen. Das experimental-physiologische Kolleg hatte den erwarteten Anklang gefunden. In einer Liste der Hörer vom Sommersemester 1822 sind die Namen von 40 in- und ausländischen Schülern verzeichnet, welche die Experimental-Physiologie belegt hatten (während im gleichen Semester die Vorlesung über die Physiologie der Sinne nicht zustande kam).

Wozu PURKINJE in Breslau anderthalb Jahrzehnte angestrebter Wirksamkeit hatte aufwenden müssen — um zu einem Institut zu kommen, welches den an einen experimental-physiologischen Unterricht zu stellenden Anforderungen einigermaßen gerecht wurde — das hatte SCHULTZE in Freiburg dank der Unterstützung aller zuständigen Dienststellen in kürzester Frist erreicht. Um jene Zeit, da der Breslauer Kurator den Antrag PURKINJES auf Errichtung eines besonderen physiologischen Instituts abwies (1831), hatte SCHULTZE die Leitung der Freiburger Anstalt seit 10 Jahren inne. Hat in Breslau ein physiologisches Laboratorium — wenn auch unter dürftigen äußeren Umständen — seit 1824 bestanden, so war das Freiburger 1821 gegründet worden. Konnte PURKINJE begreiflicherweise frühestens im Jahre seiner Berufung, d. h. 1823 ein experimental-physiologisches Kolleg in Breslau halten, so hat SCHULTZE dies ausweislich der Freiburger Fakultätsakten spätestens seit 1822 getan. HÜRTHLE schreibt 1911 wörtlich: „So entstand im Jahre 1824 zu Breslau das erste physiologische Experimentalkolleg in Deutschland“ — danach hat PURKINJE sogar erst zwei Jahre nach SCHULTZE mit dieser Art des Unterrichts begonnen. —

Durch seine organisatorischen Leistungen suchte SCHULTZE den Rahmen zur Verwirklichung des in seinem Lehrbuch der vergleichenden Anatomie (1828) genannten Zieles zu schaffen: seinen Schülern „eine Anleitung zu möglichst tiefer Erforschung der Naturscheinungen, und zwar mit der experimentellen Methode“ zu geben.

Die in jeder Richtung erzielten Erfolge hätten den Freiburger Physiologen wohl befriedigen können <sup>17)</sup>. Dennoch folgte SCHULTZE 1831 einem Ruf an die Universität Greifswald. Mehrere Gründe scheinen ihn zu diesem Entschluß veranlaßt zu haben: seine Zugehörigkeit zur Burschenschaft hatte ihm, als er schon den Lehrstuhl in Freiburg erfolgreich verwaltete, mancherlei Unannehmlichkeiten eingetragen (ASCHOFF 1921), die Universität aber hatte sich dabei nicht so verhalten, wie SCHULTZE es glaubte erwarten zu können. Mit manchen Fakultätskollegen stand er sich zudem nicht sonderlich gut (MÜNCH) (s. a. die Fak.-Akten u. -Protokolle). Die ehrenvolle Lösung dieses unerquicklichen Zustandes mag allseitig begrüßt worden sein. Sachlich aber war sie bedauerlich, denn für den physiologischen Unterricht hatte der Weggang SCHULTZES nachteilige Folgen.

Die Konflikte mit einzelnen Fakultätsmitgliedern waren z. T. höchst ausgesprochener Art gewesen. Aber beide Seiten waren nicht nachtragend. Zum 50jährigen Doktorjubiläum SCHULTZES gratulierte ihm die Medizinische Fakultät Freiburg; und in seinem Dankschreiben vom 22. 5. 1868 heißt es u. a.: „Die dankbare Erinnerung an die in Freiburg verlebten 10 Jahre wird unvergänglich in meiner Seele dauern; ich werde nie vergessen, wie viele Beweise edler Gesinnung, durch die meine wissenschaftliche und Lehrer-Tätigkeit freundlich und nachsichtig unterstützt wurde, ich dort empfangen habe. Nur durch diese Unterstützung wurde es mir

möglich, im Kampfe mit widerstrebenden Elementen im Jahre 1821 das erste physiologische Laboratorium in Deutschland zu gründen und bis zu meinem Abgange von Freiburg in Wirksamkeit zu erhalten“. (Fac. Akten III, 77).

Unter seinem Nachfolger wurde für die vergleichend-anatomische Sammlung eine Aversalsumme von jährlich 150 fl. ausgeworfen: das Schwergewicht wurde nun auf das Gebiet der vergleichenden Anatomie verlagert. LEUCKART, der Nachfolger SCHULTZES trat weder als wissenschaftlicher Physiologe besonders hervor, noch fand er als Lehrer dieses Faches Anklang. Welch großen Wert er dagegen auf die comparative Anatomie legte, zeigt folgender Vorgang: auf seinen Antrag gab der Curator am 24. 3. 1833 einen Erlaß heraus, auf Grund dessen das seitherige Gehalt des „physiologischen Assistenten“ aufgeteilt wurde — die eine Hälfte wurde dem Professor LEUCKART für Anschaffungen für die vergleichende Sammlung überlassen, die andere Hälfte dagegen „zur Bestreitung des Kaufschillings für die Acquisition der Sammlung . . . welche Professor LEUCKART selbst hierher gebracht hat“, einbehalten (Univ.-Akten II k e 2). Auch LEUCKARTS Nachfolge-Vertreter ARNOLD war vornehmlich vergleichender Anatom, und selbst das Interesse SIEBOLDS, der auf diesen folgte, war wohl doch nicht so ausgesprochen der Physiologie zugewandt; gleiches gilt auch für dessen Nachfolger ECKER. So herrschte denn nach einem Jahrzehnt (1821—31) betont physiologischer Einstellung des Fachvertreters für die Dauer eines Vierteljahrhunderts relative Ruhe auf diesem Unterrichtsgebiet. In anderen Disciplinen wurden unterdessen mancherlei Fortschritte erzielt, soweit man das aus den Änderungen der Staatszuschüsse schließen darf<sup>18)</sup>.

Das Aversum von 100 fl. für Physiologie ist erst unter ECKER (1854) erhöht, und zwar verdoppelt worden. Aber auch ECKER war der Physiologie nicht mit allen Fasern seines Herzens zugeneigt — als nach dem Tode des Anatomen KOBELT (1857) eine Neuverteilung der Fächer erfolgte<sup>19)</sup>, wählte sich ECKER Anatomie und vergleichende Anatomie, während Physiologie und Zoologie dem Professor MEISSNER übertragen wurden. Nun endlich war die Physiologie wieder in Händen eines Gelehrten, der auch den Unterricht in dem Fach nach Kräften förderte. 1858 wurde für die Medizinstudierenden ein einsemestriges physiologisches Praktikum obligatorisch (Univ.-Akten), 1860 wird unter MEISSNERS Nachfolger FUNKE das Aversum auf 300 fl. erhöht. In den Jahren 1862—64 wurden die Staatszuschüsse zwar wieder auf 200 fl. gesenkt, 1865 aber wieder auf 300 fl. festgesetzt, da sich wiederholte außerordentliche Bewilligungen als notwendig erwiesen hatten. Der Betrag wurde 1869 verdoppelt und 1875 auf 1000 fl. fixiert.

Immerhin soll nicht vergessen werden: weder SCHULTZE noch PURKINJE sind reine Fachphysiologen im heutigen Sinne gewesen. Ersterer schrieb ein Lehrbuch der Vergleichenden Anatomie, PURKINJE leistete auf dem

Gebiete der Histologie und auch der mikroskopischen Anatomie Bedeutendes. Beide waren also noch nicht ausschließlich auf die Bahn eines Spezialfaches eingestellt<sup>20)</sup>.

Die erste Anstalt in Deutschland, an der der physiologische Unterricht in betont experimenteller Richtung erteilt wurde, ist offenbar die in Freiburg gewesen. Anfangs waren hier die Voraussetzungen zur gründlichen spezialistischen Entwicklung dieser Arbeitsweise günstig. Der durch Errichtung des Instituts vor den anderen Universitäten erzielte Vorsprung ist aber unter SCHULTZES Nachfolgern nicht ausgenutzt worden, bis MEISSNER den Lehrstuhl übernahm. Auf die Gründung des Freiburger Instituts folgte die der Breslauer Anstalt. Mit dem Ende der Romantik, das üblicherweise um das Jahr 1840 angenommen wird, begann sich dann die Physiologie an den deutschen Universitäten allgemeiner ihre Forschungs- und Unterrichtsinstitute zu schaffen: in Marburg (s. a. DENECKE) und Rostock wurden diese 1838 eröffnet, die übrigen Hochschulen folgten im 6., 7. und einige erst im 8. Jahrzehnt.

Damit war dann für Deutschland die endgültige Aufteilung der Orthobiologie (ASCHOFF 1936)<sup>21)</sup> des Menschen in zwei Hauptgebiete vollzogen: Anatomie und Physiologie; und die Prophezeiung MERKELS — „. . . es wird eine Zeit kommen, in welcher an den Hochschulen die ganze menschliche Biologie in einer Hand vereint oder doch nur an zwei Vertreter verteilt sein wird; dies Ziel zu erreichen wird Aufgabe des 20. Jahrhunderts sein“ — hat sich bis heute nicht bewahrheitet. Es besteht auch wenig Aussicht zu ihrer Verwirklichung. Die seit ihrer Verselbständigung von den orthobiologischen Disciplinen erzielten wissenschaftlichen Ergebnisse wären ohne Sonderung der Arbeitsgebiete, ohne Aufteilung der Arbeit, ohne Spezialistentum nicht erreicht worden. Über ihnen sollte aber in der Forschung die psycho-physische Einheit des Menschen nicht in Vergessenheit geraten und dem Unterricht die Methode der Resynthese (NAUCK) den dem Wesen der Orthobiologie gemäßen Erfolg sichern.

### Literaturverzeichnis

- ASCHOFF, L., Carl August Sigmund Schultze. Quellen und Darstellungen zur Geschichte der Burschenschaft und der deutschen Einheitsbewegung. Band VIII. Heidelberg 1921.
- Pathologie und Biologie. Klin. Wschr. Jg. 15, 1936 (Vortrag am 21. XI. 36 auf der 94. Vers. der Ges. Deutscher Naturforscher und Ärzte).
- BAAS, J. H., Die geschichtliche Entwicklung des ärztlichen Standes und der medizinischen Wissenschaften. Berlin 1896.
- BAER, C. E. von, Über Entwicklungsgeschichte der Tiere. Beobachtung und Reflexion. Bd. I. 1828.
- BAUTZMANN, H., Johannes Müller und unsere Lehre von der organischen Gliederung und Entwicklung. Anat. Anz., Bd. 94. 1943.

- BENEKE, R., Joh. Friedr. Meckel der Jüngere. Halle a. S. 1934.
- BOLLAG, S., Zur Situation der Medizin der Gegenwart. Basel 1938.
- DENECKE, G., In: Die Philipps-Universität zu Marburg 1527—1927. Marburg 1927.
- DIEPGEN, P., Die deutsche Medizin vor 100 Jahren. Freiburg und Leipzig 1923.
- Vorromantische Medizin. Aschoff-Vorlesungen der Freiburger Medizinischen Gesellschaft. Freiburg 1941.
- ECKER, A., Untersuchungen zur Ichthyologie, angestellt an der physiologischen und vergleichenden anatomischen Anstalt der Universität Freiburg i. Br., nebst einer Geschichte und Beschreibung dieser Institute. Freiburg i. Br., 1857.
- EULENBURG, F., Die Frequenz der deutschen Universitäten von ihrer Gründung bis zur Gegenwart. Königl. Sächs. Ges. d. Wissenschaften, phil.-hist. Kl., Leipzig 1904.
- HABERLING, A., Johannes Müller. Leipzig 1934.
- HARNACK, A., Geschichte der königlich preußischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Berlin 1901.
- HEGAR, A., Spezialisismus und allgemeine Bildung. Rede. Freiburg i. Br. und Tübingen 1882.
- HEIDEBROEK, E., Das Weltbild der Technik. In: Das Weltbild der Naturwissenschaften. Stuttgart 1931.
- HEIDENHAIN, R., Das physiologische Institut. In: Chronik und Statistik der königlichen Universität zu Breslau. Hrsg. v. B. Nadbyl. Breslau 1861.
- HERMANN, L., Physiologie. In: Die deutschen Universitäten. Hrsg. von W. Lexis. Bd. II. Berlin 1893.
- HERTWIG, O., Entwicklung der Biologie im 19. Jahrhundert. Jena 1908.
- HÜRTHLE, K., Die Gründung des physiologischen Instituts in Breslau durch Joh. Ev. Purkinje, mit Enthüllung der Büste Purkinjes. Allg. medicin. Central-Zeitung, 77. Jg. 1908.
- Physiologisches Institut. Festschrift zur Feier des hundertjährigen Bestehens der Universität Breslau. Breslau 1911.
- HYRTL, J., Vergangenheit und Gegenwart des Museums für menschliche Anatomie an der Wiener Universität. Wien 1869.
- JASPERS, K., Die Idee der Universität. Berlin und Heidelberg 1946.
- JÜNGER, Fr. G., Die Perfektion der Technik. Frankfurt a. M. 1936.
- KILIAN, H. F., Die Universitäten Deutschlands in medicinisch-naturwissenschaftlicher Hinsicht betrachtet. Heidelberg und Leipzig 1828.
- KÜRZ, E. G., Die Freiburger medizinische Fakultät und die Romantik. München 1929.
- LEIBRAND, W., Romantische Medizin. 2. Aufl. Hamburg und Leipzig 1937.
- LICHTENSTEIN, H., Der Hofrath Beireis in Helmstedt. Vortrag. 1845.
- MAYER, H., Die Universität Freiburg i. Br. in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. 3 Bde. Bonn 1892/94.
- MENNICKEN, P., Die Technik im Werden der Kultur. Wolfenbüttel-Hannover 1947.
- MERKEL, Fr., Jakob Henle. Ein deutsches Gelehrtenleben. Braunschweig 1891.

- MUCKERMANN, Fr., *Der Mensch im Zeitalter der Technik*. Luzern 1943.
- MÜNCH, E., *Erinnerungen, Lebensbilder und Studien*. Bd. 2. Karlsruhe 1837.
- NADBYL, B., *Chronik und Statistik der königlichen Universität zu Breslau*. Breslau 1861.
- NAUCK, E. TH., *Der Organismus als Gegenstand der Anatomie*. Sitz.-Ber. Ges. Beförd. ges. Naturwiss. Marburg, 69. Bd., 1934.
- NEULAND, W., *Geschichte des anatomischen Instituts und des anatomischen Unterrichts an der Universität Freiburg i. Br. In: Geschichte der Medizin in Freiburg i. Br., Band I*. Freiburg i. Br. 1941.
- PETERS, H., *Zwischen Gestern und Morgen*. Berlin 1946.
- PFANNENSTIEL, M., *Die Entdeckung des menschlichen Zwischenkiefers durch Joh. Wolfg. von Goethe und Lorenz Oken*. Naturw., 36. Jg. 1949.
- PUSCHMANN, *Medizin in Wien während der letzten 100 Jahre*. Wien 1884.
- PFISTER, E., *Die finanziellen Verhältnisse der Universität Freiburg von der Zeit ihrer Gründung bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts*. Freiburg 1889.
- RECKLINGHAUSEN, F. von, *Die historische Entwicklung des medizinischen Unterrichts, seine Vorbedingungen und seine Aufgaben*. Rede. Straßburg 1883.
- SCHREIBER, H., *Chronik der Albert Ludwigs-Universität zu Freiburg im Breisgau vom Sommerhalbjahr 1824 bis dahin 1829*. Freiburg i. Br. 1829.
- SCHULTZE, C. A. S., *Lehrbuch der vergleichenden Anatomie*. 1828.
- SPENGLER, O., *Der Mensch und die Technik*. München 1932.
- SPRANGER, E., *Wandlungen im Wesen der Universität seit 100 Jahren*. Leipzig 1923.
- WALDEYER, W., *Das anatomische Institut*. In: *Geschichte der königlichen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin*. Hrsg. von Lenz. Band 3. Halle 1910.

## Anmerkungen

<sup>1)</sup> Nicht jedem dürfte das in solchem Maße geglückt sein wie BEIREIS (1730—1809), dem Helmstedter Professor, der im Laufe der Jahre über folgende Gebiete doziert hat: Geschichte, Theorie und Encyclopädie der Arzneiwissenschaft, generelle und specielle Pathologie, über die Nerven, die Muskeln, Semiologie, Kinderkrankheiten, Diätetik, allgemeine und specielle Therapie, materia medica, Pharmacie, Commentierung zum württembergischen und braunschweigischen Dispensatorium, medicina forensis, Geburtshilfe, Interpretation der Aphorismen des Hippocrates, theoretische und experimentelle Chemie, Farbenlehre, Naturgeschichte der Tiere, Botanik mit Excursionen, Mineralogie, Metallurgie, über Kochsalz, Mathematik und Astronomie, Logik, Aesthetik, Musik, Malerei und Münzen, Oekonomie, Gartenkultur, Forstwissenschaft, Bergwerkskunde, Zymotechnik, de generatione hominum, über die Kunst zu Erfinden und über die Kunst mit Nutzen zu reisen (BAAS).

KILIAN scheint versucht zu haben, sich von der unterrichtlichen Tätigkeit der von ihm genannten Dozenten jeweils ein persönliches Urteil zu bilden. Wenigstens deuten seine zum Teil recht temperamentvollen Aussagen darauf hin. — Im übrigen berichtet er über folgende Hochschulen: Prag, Wien, Heidelberg, Leipzig, Rostock, Greifswald, Freiburg, Basel, Tübingen, Marburg, Königsberg, Jena, Würzburg, Gießen, Kiel, Halle, Breslau, Göttingen, Erlangen, Berlin, Bonn, München.

<sup>2)</sup> Das Zeitalter der Romantik und insbesondere die romantische Medizin sind häufig und von den verschiedensten Standpunkten aus untersucht worden (z. B. DIEPGEN 1923, KÜRZ, LEIBRAND). Es wurde zustimmende, weit häufiger aber ablehnende Kritik an der Medizin jener Zeit geübt: sie sei beherrscht gewesen von der reinen Spekulation, habe von den tatsächlichen Lebenserscheinungen und ihren Zusammenhängen zu wenig Notiz genommen.

Neben einer sachlichen Beurteilung darf aber auch die menschliche nicht vergessen werden. Will man sie versuchen, so geht das schwerlich ohne Blick auf die sog. exakten Naturwissenschaften. Nachdem seit der Zeit des Hellenismus das induktive Verfahren in der Wissenschaft in den Hintergrund getreten war, wurde es von Roger BACO um 1250 wieder gelehrt und seit Bacon von VERULAM (1561—1626) vielfach als das der Wissenschaft allein gemäß angesehen. Man schuf die Grundlagen für die rationalistische Denkweise in eben dieser Wissenschaft (18. Jahrhundert). — Aus der Logik der induktiven Methode ergab sich ihre erfolgreiche Anwendbarkeit vor allem im Gebiete der Naturwissenschaften — so fand sie in ihnen auch ihr Herrschaftsgebiet — ausgenommen in der Biologie. Die übrigen Naturwissenschaften gewannen den „exakten“ Charakter, der um die Wende des 18. zum 19. Jahrhundert einen hohen Grad erreicht hatte. Ihre in der Folgezeit weiter gesteigerte Exaktheit bedeutete einen nicht hoch genug einzuschätzenden Schritt in Richtung auf die Erkenntnis des Seienden. Jedoch gewann die Vorstellung an Boden, nur das sei richtig und wahr, was von jedem Untersucher unter Anwendung der gleichen technischen Voraussetzungen jederzeit reproduziert werden konnte. Menschlich gesehen, bedeutete das aber ein gewiß größtenteils unbewusstes Mißtrauen des einzelnen Forschers gegenüber den Ergebnissen anderer Wissenschaftler. Das wurde allerdings mit der Zunahme der Zahl der Forschenden nicht selten berechtigt. Hand in Hand damit aber wuchs auch die Einengung des Gesichtsfeldes des Einzelnen und eine Steigerung seiner Hybris, Begleiterscheinungen der Spezialisierung. — Die Biologie war vor 150 Jahren keineswegs „exakt“. Ihr traten von jeher viele Phänomene entgegen, die nicht oder doch nicht ausschließlich in Maß und Zahl ihren adäquaten Ausdruck finden konnten. Wollte man die Lebenserscheinungen geistig bewältigen, so war für den Biologen mit exakten Methoden alle in dieses Ziel nicht zu erreichen. „Die überkommene Aufklärung mit ihrem wenig befriedigenden Materialismus hatte enttäuscht“ (DIEPGEN). Für den biologischen Forscher mußten Beobachtung und Reflexion (C. E. von BAER) als gleichwertige Verfahren gelten, wollte man dem „Leben“, und nicht allein seinen physikalischen und chemischen Manifestationen näher kommen. Denn so wie das Leben sich somatisch und psychisch ausprägte, sollten die Methoden solche materieller Registrierung und solche rationalen, aber auch schauenden Erfassens sein. Menschlich bedeutet das: im Bereiche der Biologie mußte neben dem gesunden und berechtigten Mißtrauen der Wissenschaftler auch Vertrauen herrschen und der Wert persönlicher Forscherleistung nicht nur von deren Wiederholbarkeit durch andere abhängig gemacht werden. Allerdings — durch Phantasten und Wirkköpfe kam während der Zeit der Romantik zum Teil ein zum Widerstand aufreizendes Wesen in die Medizin hinein. Doch geschah dies nicht durch die führenden Geister (s. z. B. PFANNENSTIEL), sondern durch die Epigonen. Diese begingen den Fehler, die Ganzheit des Lebens zu zerreißen, indem sie über dessen einer Seite die andere vernachlässigten, ein Fehler, der auch von den Epigonen der „exakten Medizin“ der letzten hundert Jahre, nur mit „umgekehrtem Vorzeichen“ gemacht wurde. Ihnen galt der Mensch allein als Objekt der exakten Naturwissenschaften.

Johannes MÜLLER war anfänglich den Gedankengängen der Romantik zugeneigt, wandte sich dann aber den exakteren Betrachtungsweisen zu (HABERLING, BAUTZMANN).

Der Privatdozent A. W. OTTO von der Universität Frankfurt a. O. siedelte als a. o. Professor der Anatomie nach Breslau über und wurde 1814 zum Ordinarius ernannt, welche Stelle er bis zu seinem Tode (1845) bekleidete. Seit 1811 wurde das Anatomische Institut von dem aus der Breslauer Chirurgenschule hervorgegangenen Professor Dr. HAGEN geleitet, dem OTTO als Mitdirektor zur Seite stand. 1818 übernahm OTTO die Leitung allein, da HAGEN verstorben war. Den Physiologie-Lehrstuhl hatte E. D. A. BARTELS von 1812—1821 inne; in diesem Jahre folgte er einem Ruf nach Marburg, wo er vor seiner Breslauer Zeit schon über Physiologie gelesen hatte.

- 1) Getrennte Lehrstühle für Anatomie und Physiologie hat es in Leipzig schon 1531, an den Universitäten Freiburg, Halle, Heidelberg, Münster, Prag und Wien sowie Würzburg in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts gegeben; auch am Collegium medico-chirurgicum in Berlin waren beide Fächer durch je einen besonderen Lehrstuhlinhaber vertreten. Diese Professuren sind mancherorts in der Zeit der Romantik wieder miteinander vereinigt worden, um dann neuerdings eine Trennung zu erfahren.
- 2) Diese Angaben macht NADBYL offensichtlich an Hand der Breslauer Universitätsakten. Auch KILIAN erwähnt PURKINJES entsprechende Vorlesung über Pathologie. HÜRTHLE (1908) dagegen berichtet nur über die Tätigkeit PURKINJES als Physiologen und bemerkt, dessen Vorgänger BARTELS habe „Vorlesungen über Pathologie“ gehalten, da er „die Physiologie nicht als seine Lebensaufgabe“ angesehen hätte. HÜRTHLE hat offenbar den Umfang des Lehrauftrages PURKINJES nicht genau übersehen.
- 3) HERMANN gibt die zeitliche Folge der Eröffnung „des ersten besonderen Laboratoriums“ für Physiologie so an: Breslau 1824, Marburg und Rostock 1838, München 1852, Berlin, Königsberg und Tübingen 1853, Gießen und Kiel 1855, Heidelberg 1857, Bonn 1859, Freiburg und Jena 1860, Göttingen 1861, Leipzig und Würzburg 1865, Halle 1870, Erlangen, Greifswald und Straßburg 1872.

<sup>9)</sup> Diesen Autoren scheinen die Veröffentlichungen von SCHREIBER und ECKER entgangen zu sein.

<sup>10)</sup> „Der Decan hatte heute“ (1. Juni 1821) „die Ehre, den H. College SCHULTZE als neues Mitglied in die Facultät einzuführen“ (Prot. med. Fak. Frbg. 1821 u. 1822). SCHULTZE, Karl August Sigismund, geb. 1. 10. 1795 zu Halle; erst Assistent, dann 1818—1819 Prosektor bei MECKEL in Halle; 1821—1831 o. ö. Professor der Anatomie und Physiologie in Freiburg; 1831—1868 in gleicher Eigenschaft in Greifswald; gest. 28. 5. 1877 zu Jena.

<sup>11)</sup> Die Professur führte die Bezeichnung einer solchen für Physiologie und „höhere Anatomie“. Während in dem uns beschäftigenden Falle unter „höherer“ möglicherweise die komparative Anatomie verstanden werden kann, muß immerhin daran gedacht werden, daß SCHULTZE auch „allgemeine Anatomie“ las, worunter man damals vielfach die Histologie verstand. HERTWIG und WALDEYER nehmen an, man habe unter höherer Anatomie stets die Gewebelehre subsummiert. Welches beider Gebiete, und ob nicht gar beide unter diesem auszeichnenden Namen zu verstehen sind, kann hier nicht entschieden werden.

Im übrigen hat diese eigentümliche Bezeichnung schon frühzeitig ablehnende Kritik ausgelöst. „Prof. CZERMAK“ in Wien „lehrt gleich seinem Vorgänger höhere Anatomie und Physiologie, von ersterer jedoch werden seine Schüler ebenso wenig als von LENHOSSEK erfahren, ja es möchte sogar bey den Professoren unauf löslich schwer seyn zu bestimmen, wo die n i e d e r e Anatomie aufhört und die h ö h e r e anfängt, da der Begriff und die Würde der Anatomie gar nicht eine solche Gradation zulassen“ (KILIAN). — HYRTL war der Ansicht, Professor der „höheren Anatomie“ sei ein prunkender, nichtssagender Titel. — Lehrstühle unter dieser eigentümlichen Bezeichnung gab es seit 1786 außer in Freiburg an den Universitäten Wien und Prag.

<sup>12)</sup> Ursprünglich (1460) bestand an der Fakultät nur eine Professur; 1475 waren es deren zwei, 1504 drei, 1549 wiederum zwei, 1569 drei, 1796 aber fünf (s. EULENBURG).

<sup>13)</sup> Die akademische Wirtschaftsdeputation richtete unter dem 17. 1. 1824 folgendes Schreiben an die Wirtschaftsadministration:

„Die Wirtschaftsadministration wird unter Anschluß

a) eines Auszuges aus dem Rescript des Großherzoglichen Ministeriums des Innern vom 19. September v. J. Nr. 12510,

b) eines Auszuges aus dem Curatel-Erlaß vom 30. 9. Nr. 370 beide die Verwendungen auf das physiologische Cabinet der Hohen Schule betreffend,

c) einer von Hr. Professor SCHULTZE gegebener Nachweisung über die Verwendung der bewilligten 300 fl. zur Einrichtung eines physiologischen Laboratoriums nebst dazugehörigen Belegen, die Weisung ertheilt, die bereits ausgegebenen und in gedachter Nachweisung verrechneten 224 fl. 50 kr. nach Abzug der darauf bereits geleisteten Abschlagszahlungen dem Herrn Professor SCHULTZE aus der Universitätskasse zu vergüten, und demselben auf Verlangen auch die an der bewilligten Summe per 300 fl. noch fehlenden 75 fl. 10 kr. zum Behuf der Anschaffung weiterer Inventarstücke für das physiologische Laboratorium, und vorbehaltlich einer über die Verwendung zu stellenden Rechnung auszuführen.“

<sup>14)</sup> Das Gehalt ist bis zum 1. 2. 1832 an Dr. DIETZ gezahlt worden (Univ.-Akten II k e 2).

<sup>15)</sup> „Die anatomische Anstalt und die dazu gehörigen Sammlungen, unter der Direction des Hofrath SCHULTZE, sind durch ein neu gebautes Anatomisches Theater, und durch eine große Menge neuer Präparate vergrößert worden. So hat sich die Zahl der pathologisch anatomischen Präparate von 140 seit 1821 auf 650 vermehrt. Außerdem wird die Privatsammlung des Hofraths SCHULTZE, welche über 2000 größtentheils vergleichend-anatomische Präparate enthält, bei den Vorlesungen benützt. Zugleich ist von demselben seit dem Jahr 1821 eine physiologische Experimental-Anstalt errichtet“ (SCHREIBER).

<sup>16)</sup> „Hochlöbliche akademische Wirtschafts-Deputation! Gehorsamster Bericht der Wirtschafts-Administration die bauliche Herstellung des physiologisch-anatomischen Laboratorium und die Anschaffung einiger Invent.-Stücke betr. Auf mündlichen Antrag Sr. Magnificenz des Herrn Proectors und der Wirtschaftsdirection vom 29. Mai d. J. wurde die damalige Wohnung des Wirtschaftsadministrators HERZOG zu dem physiol.-anatom. Cabinet des Herrn Professor SCHULTZE eingerichtet Freyburg, den 25. August 1821“ (Arch. d. Univ. II h 23).

<sup>17)</sup> SCHULTZE war auch Secretär der im Jahre 1821 gestifteten Gesellschaft zur Beförderung der Naturwissenschaften und gab deren Jahresberichte heraus (SCHREIBER).

<sup>18)</sup> MAYER teilt eine tabellarische Zusammenstellung der Beträge mit, die in den Jahren 1820—30 und im Jahre 1846 als Aversa einzelnen Instituten zugewilligt waren. Wir entnehmen einige Zahlen:

|                              | 1820—1830 | 1846    |
|------------------------------|-----------|---------|
| Chemie                       | 180 fl.   | 250 fl. |
| Anatomie                     | 200 fl.   | 350 fl. |
| Chirurgie                    | 140 fl.   | 200 fl. |
| Physiologisches Laboratorium | 100 fl.   | 100 fl. |
| Vergleichende Anatomie       | —         | 150 fl. |

- <sup>18)</sup> Eine kurze Übersicht über die frühere Verteilung der Disziplinen sei hier angefügt.  
1749 war Dr. Franz Ferdinand von MAYER von den vorderösterreichischen Landesständen zum außerordentlichen Professor der Anatomie gewählt worden. Sein Nachfolger wurde 1768 der ordentliche Professor J. A. L. RODECKER, nach dessen Tode (1772) der Lehrstuhl an F. K. A. GEBHARD übergang. (Nach Abschluß seiner Dienstzeit verließ er Freiburg 1796.) Ab 1786 hatte GEBHARD neben dem anatomischen auch noch den physiologischen Lehrstuhl innegehabt, da der seitherige Physiologe STARAVASNIG 1786 zum Leiter der Klinik für Ärzte und Chirurgen ernannt worden war. (STARAVASNIG war der erste Inhaber des 1774 gegründeten besonderen Lehrstuhls für Physiologie gewesen.) Seit der Vereinigung der beiden Professuren führte der Lehrstuhlinhaber den Titel: Professor der Physiologie und höheren Anatomie. GEBHARDs Nachfolger wurde zunächst provisorisch, ab 1798 endgültig Dr. A. LAUMAYER, der 1814 starb. Beide Lehrstühle wurden nun wieder getrennt, den physiologischen übernahm MOSER, dessen Nachfolger SCHULTZE wurde: der anatomische Lehrstuhl war also von einem „niedereren“ Anatomen besetzt, da SCHULTZE ja die „höhere“ Anatomie mit zu vertreten hatte.
- <sup>19)</sup> PURKINJE hatte die Physiologie und die Pathologie zu vertreten, SCHULTZE — Physiologie, vergleichende und pathologische Anatomie. Die Anstalten, die von ihnen geleitet wurden, verdienen also wohl gleichermaßen die Bezeichnung eines „besonderen physiologischen Laboratoriums“.
- <sup>21)</sup> „Wir nennen die Lehre vom gesunden Leben die Orthobiologie, die Lehre vom kranken Leben die Pathobiologie . . . Freilich umfaßt die Orthobiologie ein viel größeres Forschungsgebiet als das der Pathobiologie.“ Weshalb ASCHOFF weiterhin von „Orthologie“ anstelle von „Orthobiologie“ spricht, ist uns nicht klar geworden. Denn Orthologie ist die Lehre vom Richtigen — was aber richtig sei, besagt dieser Terminus nicht. Ortho-Biologie ist eindeutiger, kann dieses Wort doch mit Ortho-Doxie, Ortho-Graphie, Ortho-Pädie in Parallele gesetzt werden.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau](#)

Jahr/Year: 1950

Band/Volume: [40](#)

Autor(en)/Author(s): Nauck Ernst Theodor

Artikel/Article: [Bemerkungen zur Geschichte des physiologischen Institutes Freiburg i. Br. 147-159](#)