

Universitäts- und Landesbibliothek Bonn

Franz von Leydig

Hertwig, Richard von

Bonn, 1922

urn:nbn:de:hbz:5:1-25637

53

1854

Hertwig

Franz von Leydig

1922

53
1854

53/1854



#53-01854#

*Gedenkfeiern der Universität Bonn
für einstige Mitglieder*

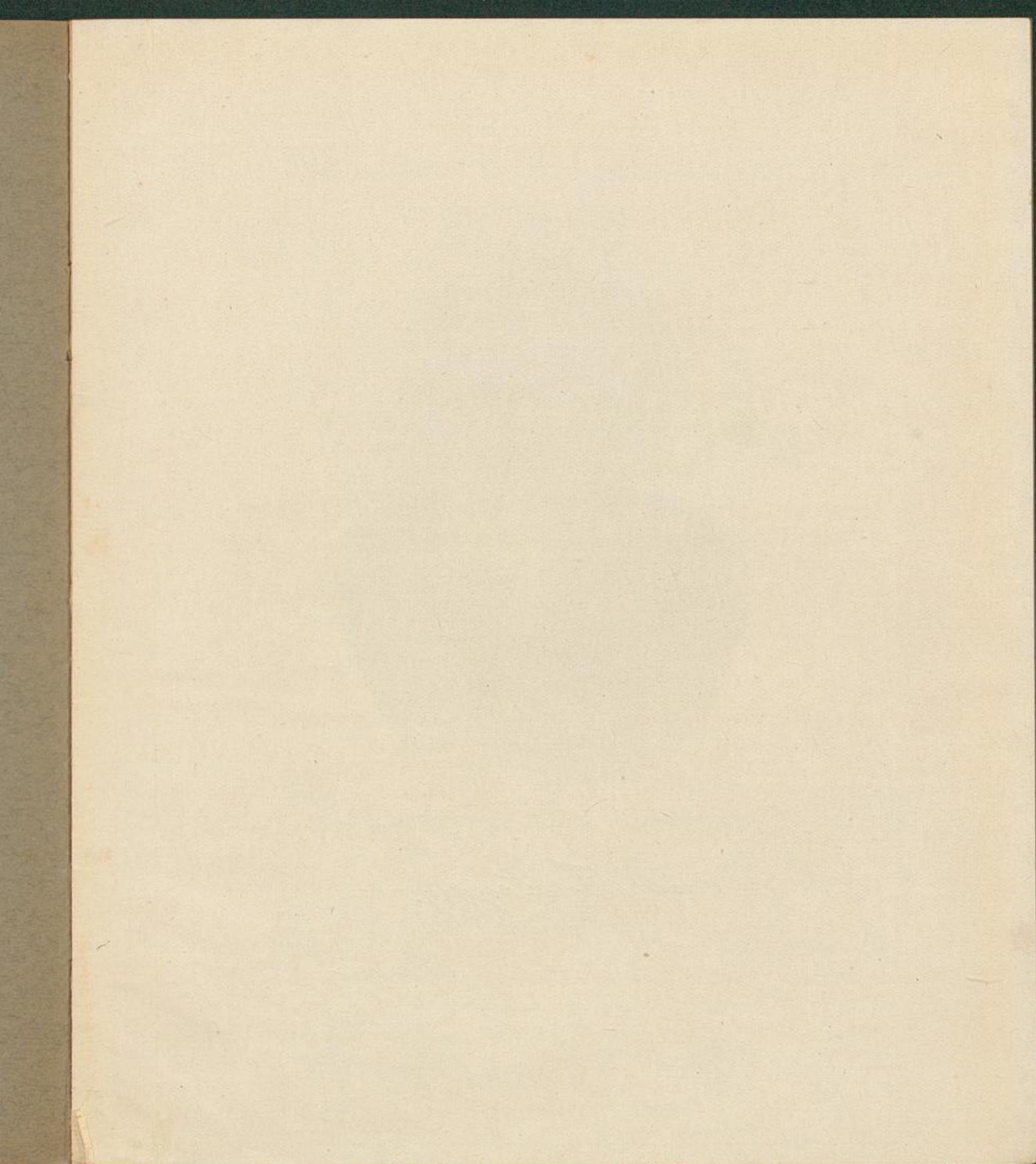
Franz von Leydig

geb. 21. Mai 1821, gest. 13. April 1908

*1875–1887 Professor der vergleichenden Anatomie und
Zoologie an der Universität Bonn*

LUDWIG RÖHRSCHEID * VERLAG * BONN 1922

Not. 2. 11





Dr. F. Leydig

*Gedenkfeiern der Universität Bonn
für einstige Mitglieder*

Franz von Leydig

geb. 21. Mai 1821, gest. 13. April 1908

*1875–1887 Professor der vergleichenden Anatomie und Zoologie
an der Universität Bonn*

Rede, am 25. November 1922

zum hundertsten Geburtstag

gehalten von

Richard Hertwig

*Herausgegeben vom Institut für geschichtliche Landeskunde der Rheinlande
an der Universität Bonn.*

Universitätsbibliothek
Bonn

Bonner Universitäts-Buchdruckerei Gebr. Scheur.

52-10598 Ers. 1

Hochansehnliche Versammlung!

Wir sind hier versammelt, um das Andenken eines Mannes zu feiern, der in der Geschichte der Zoologie eine hervorragende Stelle einnimmt und länger als ein Jahrzehnt eine Zierde der rheinischen Friedrich Wilhelms-Universität gewesen ist. Als an mich im August die ehrenvolle Aufforderung erging, die Festrede auf Franz Leydig zu übernehmen, habe ich mit grösster Bereitwilligkeit zugesagt. Mir war es eine willkommene Gelegenheit, öffentlich meine Verehrung einem Manne auszudrücken, dem ich wie alle Zoologen für seine wissenschaftlichen Leistungen zu grösstem Danke verpflichtet bin und mit dem gemeinsam an der Bonner Universität zu wirken mir, wenn auch nur kurze Zeit, vergönnt war. Dazu gesellte sich ein zweites. Furchtbar lastet das Verhängnis der letzten Jahre auf unserem armen Vaterland. Aber am schwersten betroffen sind die einst so glücklichen Rheinlande und hier wieder die Bonner Universität, die nach dem Ausgang der Befreiungskriege als eine Hochburg vaterländischer Gesinnung gegründet wurde und ihren Aufgaben seit dieser Zeit treu geblieben ist. Innige Sympathie verbindet die deutschen Universitäten mit ihrer rheinischen Schwester. Mir ist es eine Freude, diesen Sympathien heute Ausdruck zu verleihen und auch meinerseits ein wenig beizutragen, um die geistigen Bande enger zu knüpfen.

Franz Leydig wurde am 21. Mai 1821 in Rothenburg ob der Tauber geboren als Sohn von Eltern, die in sehr bescheidenen Verhältnissen lebten. Sein Vater war Salzamtsdiener, ein frohmütiger, fleissiger Mann, voll naturwissenschaftlicher Interessen, der in seinen Mussestunden sich eifrig mit Bienenzucht und der Kultur von Rosen und Bäumen beschäftigte. Von ihm stammen wohl die früh erwachenden zoologischen Interessen seines Sohnes Franz. Darüber berichtet seine Mutter, dass „er sich in seinen Knabenjahren in Garten und Feld am liebsten mit Würmern und Käfern beschäftigte“.

Leydig selbst erzählt in seinen „*Horae zoologicae*“, „dass er zu denen gehörte, welche, in das klarer bewusste Leben eingetreten, von der Frühlingsprimel und dem ersten aus dem Winterschlaf erwachten Käfer sich bezaubert fühlen, dass er sammelnd und beobachtend nach und nach mit mancher Tier- und Pflanzenart, zunächst mit der einheimischen Insektenwelt vertraut wurde“. Noch im hohen Greisenalter erinnerte er sich mit Freude an manchen seltenen Fund aus seiner Rothenburger Zeit.

Die Liebe für Natur wurde durch seinen Lehrer, Professor *Bensen*, gefördert, welcher seinen Schüler, den einzigen in der betreffenden Klasse der Lateinschule, mit Vorliebe auf Spaziergängen durch die reizvollen Umgebungen von Rothenburg unterrichtete. Doch geschah das nicht auf Kosten der Gründlichkeit der Unterweisung. Denn als *Leydig* das Gymnasium von Bamberg bezog, beendete er den auf 4 Jahre berechneten Lehrgang in der kurzen Frist von 3 Jahren, obwohl er einen Teil seiner Zeit als Hauslehrer des Frhrn. v. *Stengel* den Kindern desselben widmete. In den Jahren 1840—1842 verbrachte er das damals für alle Studierende in Bayern vorgeschriebene Biennium philosophicum in Würzburg und München, war auch ein Jahr lang Mitglied der Münchener Frankonen, gewann aber bald die Überzeugung, dass das Verbindungsleben an seine Zeit und Geldmittel zu hohe Ansprüche stellte. So kehrte er nach Würzburg zurück, um sich ganz dem Studium der Medizin zu widmen, das er im August 1847 mit der Promotion zum Doctor medicinae beendete. Die namentlich für die damalige Zeit lange Dauer der medizinischen Studien erklärt sich daraus, dass er genötigt war, durch Privatunterricht sich seinen Lebensunterhalt zu verdienen und in den letzten Jahren als Assistent am physiologischen Institut von Professor *Rinecker* tätig war. Für die besondere Richtung seiner Studien waren, wie er uns selbst mitteilt, frühe Jugendeindrücke massgebend. Noch in Rothenburg hatte er „durch einen glücklichen Zufall eines jener Mikroskope in die Hand bekommen, wie sie im 18. Jahrhundert aus Werkstätten in Nürnberg geliefert wurden, das Rohr aus Pappe gefertigt, die Linsen in Holz gefasst. Obschon nun die damit hervorgerufenen Bilder von geringer Vergrößerung und stark farbig waren, musste doch ein solches Instrument ungemein viel Neues und Interessantes dem äusseren und inneren Sinn darbieten“. Diese Anfänge mikroskopischen Studiums konnte er in Würzburg fortsetzen, als ihm durch die Freundlichkeit eines Arztes ein englisches Mikroskop zur Verfügung gestellt wurde, vor allem aber, als er 1845 die Assistentenstelle am Physiologischen Institut übernahm. Ausser einem kleinen Oberhäuser konnte er eine unvollkommene, schwer zu regulierende, daher die Nachtruhe raubende Brutmaschine benutzen und so seine Studien auch auf die Entwicklungsgeschichte

ausdehnen. Als Kölliker 1847 als Professor der Anatomie und vergleichenden Anatomie von Zürich nach Würzburg berufen wurde, wählte er Leydig zum Prosektor am zootomischen Institut, welche Stelle er bis zu seiner 1855 erfolgenden Ernennung zum ausserordentlichen Professor beibehielt. In die Zeit seines Würzburger Aufenthalts fällt auch seine erste Reise an das Mittelmeer, die ihm durch ein Stipendium von 700 Gulden ermöglicht wurde; sie führte ihn nach Sardinien und besonders nach Cagliari, eine merkwürdige Wahl, die nur dadurch verständlich wird, dass er sich dem Dr. Filippo de Filippi aus Turin anschliessen konnte, welcher von seiner Regierung mit der Erforschung Sardiniens betraut worden war und einen Präparator und Diener mitnahm, woraus sich auch für Leydig grosse Vorteile ergaben. Nach der Trennung von seinem Reisebegleiter konnte er noch auf der Rückreise in Genua und Nizza Aufenthalt nehmen.

Während seines Würzburger Aufenthalts entfaltete Leydig seine grösste wissenschaftliche Schaffenskraft. Ganz bewundernswert ist die Zahl Epoche machender Arbeiten, die in Würzburg entstanden und seinen Namen in der wissenschaftlichen Welt bekannt machten. Eine gerechte Belohnung für sie war seine Ernennung zum besoldeten ausserordentlichen Professor; sie ermöglichte ihm nicht nur, seine Prosektorstelle aufzugeben und seine ganze Arbeitskraft selbständiger wissenschaftlicher Forscher- und Lehrtätigkeit zu widmen, sondern auch die Gründung eines eigenen Hausstandes. Im Jahre 1855 vermählte er sich mit der Tochter des frühzeitig verstorbenen Erlanger Professors der Chirurgie, Jäger, die mit ihrer Mutter in Würzburg lebte, und gewann sich in ihr die treue Lebensgefährtin, die ihn verständnisvoll bei seinen wissenschaftlichen Arbeiten förderte und ihm alle Sorgen des täglichen Lebens abnahm. Sie konnte ihm auch eine liebevolle Pflegerin in den letzten Wochen seiner zum Tode führenden Krankheit sein.

Zwei Jahre nach seiner Ernennung zum ausserordentlichen Professor folgte Leydig einem Ruf als ordentlicher Professor der Zoologie und vergl. Anatomie an die Universität Tübingen und erreichte damit das höchste Ziel akademischen Strebens, einen völlig unabhängigen Wirkungskreis. Ihm blieb er treu, auch als ihm zweimal Gelegenheit gegeben wurde, nach Würzburg und damit nach der fränkischen Heimat zurückzukehren. Dagegen nahm er eine Berufung als vergleichender Anatom im Jahre 1875 nach Bonn an. Hier war 2 Jahre zuvor Max Schultze aus dem Leben geschieden. Die Fakultät beabsichtigte das Lehramt für menschliche Anatomie dem Professor v. la Valle zu übertragen, der schon bei Lebzeiten Max Schultzes zum ordentlichen Professor vorgeschlagen worden war. Zugleich sollte eine Persönlichkeit von anerkanntem Weltruf berufen werden, welche der Lehr-

kanzel *Max Schultzes* ihren alten Glanz bewahren sollte. Zunächst fiel die Wahl auf *Ernst Haeckel*, der damals auf dem Höhepunkt seiner Berühmtheit stand. Als *Haeckel* seinem lieben Jena treu blieb, schlug die Fakultät *Leydig* vor. Dieser nahm den Ruf an, obwohl er damit auf einen Teil seines bisherigen Wirkungskreises, sogar den ihm besonders lieb gewordenen, die Zoologie, verzichten musste. Letztere wurde durch den damals noch lebenden Professor *Troschel* vertreten. Die durch die Doppelbesetzung verschärfte Trennung von Zoologie und vergleichender Anatomie, die mit den damals und auch heute noch herrschenden wissenschaftlichen Anschauungen im Widerspruche stand, war keine glückliche, wie ich selbst erfahren musste, als ich nach dem Tode *Troschels* nach Bonn berufen wurde. Ich gewann die Ueberzeugung, dass auch *Leydig*, mit dem ich mich in den Unterricht teilte, keine Freude daran hatte. Das war für mich Veranlassung, die Berufung nach München anzunehmen und so die im Interesse des Unterrichts liegende Vereinigung beider Stellen zu ermöglichen, indem die Regierung auf meine Veranlassung *Leydig* ersuchte, auch den zoologischen Unterricht zu übernehmen. Er hat davon nur kurze Zeit Gebrauch gemacht. Vielleicht fühlte er sich nicht jung genug, um sich in die neuen Verhältnisse, wie sie durch die Einrichtung eines in Tübingen seiner Zeit noch fehlenden Instituts geschaffen waren, einzuleben. Zwei Jahre nach meinem Weggang nach München im Jahre 1887 legte auch *Leydig* sein Amt nieder, um nach dem Ausgangspunkt seiner wissenschaftlichen Entwicklung, nach Würzburg, zurückzukehren. Hier trat er in freundschaftliche Beziehungen zum zoologischen Institut, vor allem zu dessen Leiter *Boveri*, und hatte das Glück, noch 20 Jahre der Fortsetzung seiner Forschertätigkeit widmen zu können, indem er die Sommer in Rothenburg, die Winter in Würzburg verbrachte. Erst die letzten 2 Jahre seines Lebens zog er sich ganz nach Rothenburg zurück, als die mit den häufigen Übersiedelungen verbundenen Mühen ihm zu lästig wurden. Seine geistige Frische und die Freude am Leben blieben ihm bis zuletzt treu, als eine akute Erkrankung nach acht-tägigem Krankenlager seinem Leben ein Ende setzte.

Es ist nicht leicht, von einem Manne von ausgesprochen innerlichem Leben, der nur wenig aus sich heraustrat, ein richtiges Bild zu geben, zumal wenn es sich um eine so hervorragende und eigenartige Persönlichkeit handelt, wie *Leydig* sie war. Doch prägten sich wichtige Grundzüge seines Wesens schon in seiner äusseren Erscheinung aus. Wer ihn kennen lernte, gewann sofort den Eindruck, dass er es mit einem vornehm denkenden und wohlwollend gesinnten Mann von aussergewöhnlicher Begabung zu tun hatte. Im vorgerückten Lebensalter steigerte sich dieser Eindruck zum Ehrwürdigen ver-

möge des weissen langen Bartes, der hohen wohlgeformten, von weissem Haar eingerahmten Stirne und der dunklen und fast melancholisch, aber doch klar und freundlich blickenden Augen. Seine Erscheinung war in hohem Masse die eines Gelehrten, der gewohnt ist, sich völlig in den Gegenstand seiner Untersuchung zu versenken. Aber er war dabei kein Stubengelehrter, sondern ein Mann, der dauernd mit der lebenden Natur in engster Fühlung blieb. In dieser Hinsicht erinnert er an die grossen Biologen des 17. und 18. Jahrhunderts, einen Swammerdam, Rösel v. Rosenhof, Réaumur und aus neuerer Zeit an Männer wie Rusconi und Theodor v. Siebold. Der geistigen Verwandtschaft mit ihnen ist es zuzuschreiben, dass er in seinen Schriften mit Vorliebe auf ihre Werke zurückgreift und ihren Lebensschicksalen nachgeht. Besondere Sympathie hatte er mit dem Nürnberger Rösel v. Rosenhof, der, wie er selbst, Künstler und Naturforscher zugleich war. Als er hörte, dass von ihm unveröffentlichte Zeichnungen unserer einheimischen Wassersalamander existierten, ruhte er nicht, bis er Gelegenheit hatte, sich Einsicht von ihnen zu verschaffen. Als er sie zugesandt erhielt, war es für ihn „ein wahrer Freudentag“ und er wurde veranlasst, sie zum Gegenstand einer besonderen Publikation zu machen. Hierbei war für ihn auch sein ausgesprochener historischer Sinn massgebend. Es gibt wohl wenige zoologische Forscher, die mit solcher Liebe den ersten Anfängen unserer Kenntnisse nachgeforscht haben. Alle seine Veröffentlichungen legen hiervon beredtes Zeugnis ab, vor allem seine „Horae zoologicae“, die für die Geschichte der Biologie, besonders des 18. Jahrhunderts, eine wahre Fundgrube bilden.

Bei seinen Forschungen war Leydig eine durchaus bodenständige, in der Heimat wurzelnde Natur. Seit den Zeiten von Johannes Müller, des grossen Entdeckers der Meeresforschung, spielt der Aufenthalt am Mittelmeer in der wissenschaftlichen Entwicklung der heranwachsenden Zoologen eine gewaltige, vielfach sogar für ihre Arbeitsrichtung entscheidende Rolle. Leydig macht hierin eine Ausnahme. Er war zwar ebenfalls mehrmals am Mittelmeer. Ausser dem schon erwähnten Aufenthalt in Sardinien war er noch zweimal in Triest und Venedig. Aber für seine wissenschaftliche Entwicklung sind diese Mittelmeer-Reisen von keiner grossen Bedeutung gewesen. Wenn wir die grosse Zahl seiner Veröffentlichungen überblicken, spielen Meerestiere in ihnen eine untergeordnete Rolle. Auch wurden viele Untersuchungen an Meerestieren, wie z. B. seine Untersuchungen an Rochen und Haien, an Chimaera u. a. in der Heimat an Spiritus-Material angestellt. Leydigs eigentliches Arbeitsfeld war die heimische Tierwelt. Wie er es in der Jugend gewohnt war, so machte er bis in sein hohes Alter Spazier-

gänge in die unmittelbare Umgebung seines Wohnorts und weitere Ausflüge in benachbarte Gebiete, von Rothenburg nach dem Taubergrund und der Frankenhöhe, von Würzburg nach der Rhön, dem Spessart und Odenwald, in die Täler von Main und Saale, von Tübingen aus nach der Schwäbischen Alp und dem Schwarzwald, von Bonn aus nach der Eifel, dem Mittelrhein und Unterrhein, der Mosel und der Ahr. Mit besonderer Vorliebe wählte er zum Herbstaufenthalt Orte in dem deutschsprachlichen Alpengebiet, am häufigsten Bozen und Meran, diesen zu unser aller Schmerz unserem Vaterlande entrissenen Perlen von Deutsch-Südtirol. Man braucht nur sein letztes grösseres Werk, die 1903 erschienenen *Horae zoologicae*, zu lesen, um einen Eindruck zu gewinnen, wie sehr ihm die Natur der Heimat ans Herz gewachsen war. Nicht nur die Tierwelt, sondern auch die Pflanzenwelt, die geognostische Beschaffenheit der Gegend, ihre historische Vergangenheit fesselten sein vielseitiges Interesse. Wie *Goethe* war er gewohnt, offenen Auges durch die Natur zu wandern. Von seinen Ausflügen brachte er immer viel lebendes Material heim, um es weiter zu züchten und in seinen Lebensgewohnheiten zu studieren.

Dieser innige Verkehr mit der Natur und der Vergangenheit musste dem einsiedlerischen Gelehrten Ersatz bieten für den Umgang mit Menschen, den er mit zunehmendem Alter mehr und mehr vermied. Zum Teil wurde diese Zurückgezogenheit durch ein frühzeitig sich entwickelndes Gehörleiden seiner Frau bedingt, zum grossen Teil wohl aber durch eigene Beanlagung. *Leydig* war eine äusserst sensible Natur, die durch jede rauhere Berührung mit der Aussenwelt veranlasst wurde, sich auf sich zurückzuziehen. Seine wohl angeborene Empfindsamkeit scheint durch trübe, in seine Würzburger Zeit fallende Erfahrungen gesteigert worden zu sein. Manches darüber erzählte mir *Haeckel*, der als Würzburger Student und Zuhörer *Leydig* näher getreten war. Auch der mit *Leydig* befreundete *Gegenbaur* kommt in seinen Lebenserinnerungen darauf zu sprechen. *Leydig* selbst bestätigte es mir, als wir bei einem Spaziergang in Bonn auf seinen Würzburger Aufenthalt zu sprechen kamen. So wird ein Vorkommnis aus seiner Privatdozententätigkeit verständlich. Nachdem er 4 Jahre als Dozent und Prosektor tätig gewesen war und durch eine grosse Zahl hervorragender Arbeiten sich ausgezeichnet hatte, bewarb er sich um ein besoldetes Extraordinariat. Sein Gesuch blieb unbeantwortet; anstatt dessen wurde ihm eine Remuneration von 300 Gulden bewilligt. Tief gekränkt lehnte *Leydig* die Remuneration ab und reichte seine Entlassung als Prosektor und Privatdozent ein; doch liess er sich bewegen, seine Eingabe zurückzuziehen, als ihm die Stelle eines ausserordentlichen Professors bewilligt wurde. Auch aus

seinem Tübinger Wirkungskreis schied er in Verstimmung gegen die württembergische Regierung, indem er, ohne derselben Mitteilung zu machen, den Ruf nach Bonn annahm. Im Laufe der Jahre verdüsterte sich die Stimmung des sonst so gemüths warmen Mannes und wurde Ursache, dass er mit manchem Freunde auf unbegründete Verdachtsmomente hin brach, wie es mit einem seiner ältesten Freunde, G e g e n b a u r, der Fall war. Diese Entfremdung den Menschen, besonders seinen Kollegen gegenüber, ist umso bedauerlicher, als er dauernd eine warmherzige Natur geblieben ist. Der Anatom O s c a r S c h u l t z e, der ihn in seinem vorgerückten Lebensalter kennen lernte, hebt in einem Nachruf hervor: „Die, welche das Glück hatten, als Schüler und Assistenten auch im persönlichen Verkehr Leydig nahe zu treten, wissen, was L e y d i g auch als Mensch war. Eine feinsinnige, selbstlose, rücksichtsvolle, trotz des enormen Wissens bescheidene, manchmal zu bescheidene und in ihrer feinen idealistischen Art gelegentlich verkannte Natur.“

Was ich hier über Leydigs geistige Beanlagung gesagt habe, macht uns vieles in der Art seines Forschens begreiflich. Er war kein vergleichender Anatom im modernen Sinne des Wortes. Noch weniger war seinem Wesen die experimentelle Forschungsweise der Physiologie wahlverwandt. Er hatte vieles Verständnis für die Probleme der Form und der Funktion; aber sie waren ihm nicht Ausgangspunkt der Forschung, welcher das Studium der Tiere als Mittel zum Zweck untergeordnet wurde. Für ihn stand die Beobachtung, und zwar vor allem die Beobachtung am lebenden Objekt, im Vordergrund. Seine glänzendste Fähigkeit war sein bewundernswerter Scharfblick. Von der Beobachtung ausgehend wusste er mit feinem Naturempfinden zu allgemeinen Schlüssen zu kommen und das Beobachtete in richtiger Weise dem Bekannten einzuordnen. Dabei kam ihm sein staunenswertes Wissen zu Gute, das zum grossen Teil auf eigener reicher Erfahrung beruhte. Bei hervorragenden Morphologen der Neuzeit können wir verfolgen, wie immer mehr das Interesse für das allgemeine Problem in den Vordergrund tritt und das Interesse für die Einzelercheinungen zurückdrängt. Bei L e y d i g können wir den umgekehrten Entwicklungsgang feststellen. Für ihn gewinnt mit zunehmendem Alter der Organismus in seiner Gesamtheit mit allen seinen Besonderheiten und seinen mannigfachen Beziehungen zur Aussenwelt mehr und mehr an Bedeutung. Sehr charakteristisch für ihn ist ein Ausspruch aus seiner späteren Lebenszeit. Im Anschluss an einen Satz D e c a n d o l l e s: „Das Hauptobjekt der Botanik ist und wird immer sein, die Pflanzen zu kennen“ äussert er sich über die Forschungsziele des Zoologen: „Die Hauptaufgabe des Zoologen bleibt die Bekanntschaft mit den Einzelheiten des Tatsächlichen; von da mag er zu verknüpfenden allgemeinen Betrachtungen über-

gehen.“ Was *Leydig* zum Studium der Natur führte, waren nicht so sehr die Probleme der ihr zu Grunde liegenden Gesetzmässigkeiten, obwohl er denselben volles Verständnis entgegenbrachte, als vielmehr die unmittelbare Liebe und Begeisterung für ihre Erscheinungsformen.

Ausgehend von der geschilderten Eigenart *Leydig's* wollen wir nunmehr seine Stellung als akademischer Lehrer und wissenschaftlicher Forscher würdigen. Ich habe selbst *Leydig* niemals vortragen hören. Was ich aber von seinen Zuhörern in Erfahrung gebracht habe, lässt erkennen, dass er es verstand, in schlichter sachlicher Darstellung das Interesse zu fesseln. „Er war kein glänzender Redner“, sagte einer seiner früheren Zuhörer in einem Nachruf, „besass kein klangvolles Organ, aber dem Eindruck seiner Persönlichkeit dürfte sich keiner seiner Hörer verschlossen haben. Was seinen Vorlesungen ihren eigenen Reiz verlieh, das war die Begeisterung für die Sache, die gemütvoll Freude an der Natur und den wunderbaren Erscheinungen des Lebens, die aus allen seinen Worten herausklang.“

Am meisten aber erregte die Bewunderung seines Auditoriums die wahrhaft künstlerische Art, in der er mit wenigen Strichen auch komplizierte Tierformen an die Tafel zu zeichnen verstand. Diese Fähigkeit ermöglichte es ihm, auf den komplizierten Apparat von Unterrichtstafeln zu verzichten. Auch ein zoologisches Institut, wie es damals schon von den verschiedensten gleichaltrigen Kollegen als ein wirksames Hilfsmittel für den Unterricht in das Leben gerufen wurde, hat er nicht eingerichtet. Er selbst arbeitete im eigenen Heim, wo in Aquarien und Terrarien sein Untersuchungsmaterial mit der grössten Liebe und Sorgfalt gepflegt wurde. Der Grund, auf ein Institut und damit auf den so wichtigen praktischen Unterricht zu verzichten, war wohl in seiner Scheu gegeben, die zu einer derartigen Organisation nötigen Verhandlungen einzuleiten und die damit verbundenen Schwierigkeiten zu überwinden. So kam es, dass der so geistrolle, ideen- und kenntnisreiche Mann keine Spezialschüler der Zoologie zugeführt hat.

Um so grösser ist der Einfluss, den *Leydig* durch seine *Forschung* auf die heranwachsende Generation ausübte. In dieser Hinsicht sind vor allem seine klassischen Untersuchungen zur Gewebelehre zu nennen. Mit vollem Recht wird er als der Begründer der vergleichenden Gewebelehre gefeiert. Der bewundernswerte Reichtum an eigenen Erfahrungen aus fast allen Stämmen des Tierreichs ermöglichte es ihm, schon während seiner Würzburger Zeit sein epochemachendes „*Lehrbuch der Histologie des Menschen und der Tiere*“ zu veröffentlichen. Er selbst trug Bedenken, den stolzen Titel „*Vergleichende Histologie*“ anzuwenden in der bescheidenen Erwägung, „dass ein zu grosser Abstand herrsche zwischen dem,

was er anstrebte, und dem Geleisteten“. Wer aber das Buch studiert, wird dieses Bedenken nicht teilen. Denn es enthält nicht nur eine staunenswerte Fülle von Beobachtungen, sondern lässt erkennen, wie überall der Verfasser bestrebt ist, in dem bunten Vielerlei der Erscheinungsformen der Gewebe das gemeinsame Bildungsprinzip zu erkennen und, wie er es selbst ausdrückt, „über die Einzelheiten hinweg zu allgemeinen Sätzen zu gelangen“.

Im Anschluss an den so gewonnenen Ausgangspunkt ist *Leydig* noch häufig in zahlreichen Einzeluntersuchungen und grösseren zusammenfassenden Darstellungen auf Fundamentalfragen der Geweblehre zurückgekommen. Er hat dabei so viele Beobachtungen zusammengetragen, dass jeder Histologe es bewundert, wie er immer wieder genötigt ist, bei seinen Arbeiten auf *Leydig'sche* Entdeckungen zurückzugreifen. Vor allem nenne ich hier seine vielen Arbeiten über die Histologie der Sinnesorgane und hier wieder sein eigenes Gebiet, die Entdeckung der merkwürdigen Sinnesorgane der *Fische* und *Amphibien*, die er als Organe eines sechsten, nur bei Wasser bewohnenden Wirbeltieren vorkommenden Sinnes bezeichnete. Er brach dabei mit der traditionellen Unterscheidung von fünf Sinnen, die inzwischen auch von der Sinnesphysiologie vollkommen preisgegeben worden ist.

Was ich aber an den Resultaten der *Leydig'schen* Arbeiten über vergleichende Histologie am höchsten einschätze, ist die durch sie angebahnte Reform des *Schwann'schen* Zellbegriffs, ein Verdienst, in das er sich mit seinem Vorgänger im Bonner Lehramt *Max Schultze* teilt. Der Begründer der Zelltheorie *Schwann* fasste die Zelle auf als ein Bläschen mit flüssigem Inhalt, umgeben von einer Membran; sie sei die physikalische Einheit, deren Funktion auf die durch die Membran vermittelten Diffusionsvorgänge zwischen flüssigem Inhalt und den ausserhalb befindlichen Flüssigkeiten zurückzuführen sei. Das Leben des gesamten Organismus sei die Resultante aus den vielen physikalischen Vorgängen, die sich an seinen Elementarteilen abspielen. Auch solle die Zelle nach physikalischen Gesetzen im Cytoblastem neu entstehen wie ein Krystall in seiner Mutterlauge. Und so hatte es den Anschein, als sei man durch die Zellenlehre der physikalisch-chemischen Erklärung der Lebenserscheinungen um ein gutes Stück näher gekommen.

Leydig bestritt auf Grund seiner Untersuchungen die Existenz der Membran bei vielen Zellen und demgemäss auch die Lehre, dass für den Begriff der Zelle die Membran notwendig sei. Schon in seiner Histologie stellt er die Definition auf, die auch heute noch ihre Gültigkeit besitzt und die er folgendermassen formuliert: „Zum morphologischen Begriff einer Zelle gehört eine mehr oder minder weiche Substanz — in der Folge bezeichnete er

diese Substanz mit dem von M o h l stammenden Namen „Protoplasma“ — ursprünglich der Kugelgestalt sich nähernd, welche einen zentralen Körper umschliesst, der Kern (nucleus) heisst. Die Zellsubstanz erhärtet häufig zu einer mehr oder weniger selbständigen Grenzschrift oder Membran und dann gliedert sich die Zelle nach den Bezeichnungen der Schule in Membran, Inhalt und Kern.“ Desgleichen bekämpfte er die Schwann'sche Lehre von der Neuentstehung der Zellen aus einem Cytoblastem und stellt dieser Lehre von der Urzeugung der Zelle den Satz entgegen: „Die Beobachtung kennt nur eine Vermehrung der Zellen von sich aus und es dürfte dem Satz „*omnis cellula e cellula*“ dieselbe Giltigkeit zugesprochen werden als dem „*omne vivum e vivo*“. Auch zog er die letzte Konsequenz dieser Neuerungen, dass die Zelle selbst schon ein Organismus sei und als solcher die Lebereigenschaften, Irritabilität und vegetative Funktionen, Ernährung und Fortpflanzung, besässe. Und so vergleicht er den Fortschritt, der durch das Studium der Zelle gegenüber der Untersuchung des Gesamtorganismus gewonnen werde, dem Fortschritt, den ein Wanderer erzielt, der sich von fern am Grün einer Wiese erfreut und nun beim Näherkommen sieht, dass der Eindruck auf das Zusammenwirken der zahllosen kleinen Graspflanzen zurückzuführen ist.

Auch in den auf das Erscheinen seiner Histologie folgenden Jahrzehnten ist L e y d i g unausgesetzt bemüht gewesen, über die gewonnene Erkenntnis vom Wesen der Zelle hinauszukommen. Dazu veranlasste ihn die ausserordentliche Vervollkommenung, welche die Mikroskope in den letzten 3 Decennien des vorigen Jahrhunderts, besonders durch die Konstruktion von Apochromaten und Öl-Immersionen, erfahren haben. Vor allem war sein Augenmerk darauf gerichtet, über den feinen Bau des Protoplasma und der Kernsubstanz Klarheit zu bekommen. Lange Zeit hatte man sich damit begnügt, das Protoplasma als eine homogene Substanz zu charakterisieren. In Übereinstimmung mit F l e m m i n g, H e i t z m a n n und anderen Zellforschern unterschied L e y d i g nunmehr zwischen einem festeren schwammigen Gerüst und einer die Zwischenräume erfüllenden Flüssigkeit. Die gleiche Anschauung übertrug er auch auf den Kern und den Bau der Nerven- und Muskelfasern. Den eigentlichen Träger der Lebenserscheinungen erblickte er in der Flüssigkeit, währenddem er dem Gerüst nur stützende Funktionen beimass. Diese Anschauungen haben wohl wenig Beifall gefunden und namentlich auf den weiteren Gang der Forschungen keinen Einfluss ausgeübt. Überhaupt kam L e y d i g bei seinen späteren Arbeiten bald an die Grenzen der Leistungsfähigkeit seiner Untersuchungsmethoden. Diese waren, wie beim Beginn seiner wissenschaftlichen Entwicklung, der allereinfachsten Art, vor allem Beobachtung der lebenden Gewebe, dazu Benutzung der einfachsten

Hilfsmittel, Zerzupfen, Anfertigung gröberer Schnitte, Anwendung einiger weniger konservierender und färbender Reagentien. Die wundervolle Vervollkommenung moderner histologischer Methoden in den letzten 3 Jahrzehnten des verflossenen Jahrhunderts blieb ihm fremd. Auch das ist wohl eine Folge der einsiedlerischen, Neuem und Fremdem abholden Einstellung seines gesamten Wesens. Und so gingen die wichtigen, nur mit Hilfe der modernen Methoden erzielbaren, eine neue Aera einleitenden Untersuchungen über Befruchtung und Kernteilung, die Entdeckung der Chromosomen mit ihren wichtigen Konsequenzen für die Vererbungslehre, über den feineren Aufbau des Nervensystems an ihm spurlos vorüber. Noch in einem im Jahre 1885 erschienenen Werk vertrat er die Ansicht, dass der Kern als eine Art innerer Knospe des Protoplasmas in eine Vacuole hinein neu entstehe, obwohl ihm als Vertreter des Satzes *omnis cellula e cellula* die moderne Lehre: *omnis nucleus e nucleo* besonders nahe gelegen hätte. Wie wenig er sich von der Tragweite der neueren Untersuchungen über Zellteilung und Befruchtung Rechenschaft gab, geht aus einem Satz hervor, der sich in einer im Jahre 1888 erschienenen Arbeit findet und mit dem er auf die neuere Zell-Literatur zu sprechen kam. „Der Unterschied in der Behandlung dieser Fragen von sonst und jetzt“, heisst es daselbst, „beruht einzig darauf, dass man früher die Beobachtung und das Nachdenken auf das Grosse und Ganze der organischen Natur gerichtet hat, während die heutigen Bemühungen sich gegen das Einzelne und Feinere wenden. Aber in beiden Fällen entzieht sich ja der letzte Grund, die *causa movens* des sich Gestaltens und sich Vererbens, unserer Forschung.“ So bedauerlich nun auch die Unbekanntschaft mit moderner Methodik auf den Fortschritt der histologischen und auch entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen Leydigs gewirkt hat, so muss doch andererseits mit Bewunderung anerkannt werden, was alles seine glänzende Beobachtungsfähigkeit mit so einfachen Mitteln festzustellen vermocht hat.

Ich habe bei meiner Darstellung *Leydigs* histologische Forschungen in den Vordergrund gestellt, weil sie in weiteren Kreisen der Biologen ganz besonderes Interesse gefunden haben und wohl auch am meisten zitiert werden. Aber sie bilden nur einen Teil seiner ausserordentlich vielseitigen Tätigkeit. Nicht minder wichtig sind seine zahlreichen kleinen Monographien einzelner Tiere und umfangreichen Bearbeitungen grösserer Tiergruppen. Auch hierbei kam ihm seine hervorragende Befähigung in der Benutzung des Mikroskops zu statten. Meisterhaft sind seine Darstellungen des feineren Baues der *Hirudineen*, *Rädertierchen*, *Naiden* und anderer Süsswasserbewohner wie *Argulus* und *Paludina*. Die Genauigkeit seiner Untersuchung und seine künstlerische Darstellung des Beobachteten sind Ursache,

dass seine Abbildungen noch jetzt ein wertvolles Besitztum unserer Lehrbücher bilden. Seine Monographie der *Daphniden*, begleitet von zahlreichen, künstlerisch ausgeführten Tafeln, wurde für das Studium der niederen Krebse ein grundlegendes Werk. In ihm werden Bau, Entwicklung der Tiere, die Funktionen ihrer Organe, ihre Lebensweise in mustergültiger Weise besprochen. Das Werk ist zugleich ganz besonders charakteristisch für Leydig's Art des Forschens und Darstellens. Er begnügt sich nicht damit, die einzelnen Repräsentanten einer Gruppe unter einander zu vergleichen, vielmehr dehnt er seine Betrachtungen auch auf weitere Kreise aus, je nachdem der Gegenstand es erfordert. So gibt ihm das Vorkommen des Generationswechsels bei *Daphniden* Veranlassung, sich über das damals viel umstrittene Problem der Parthenogenese ausführlich zu verbreiten und seine reichen Erfahrungen über den Generationswechsel von anderen Tieren, Rädertierchen, Blattläusen, Hydroidpolypen, in die Erörterung hineinzubeziehen.

Am umfassendsten aber sind seine Untersuchungen über *Amphibien* und *Reptilien*. In einer Reihe von monographischen Darstellungen behandelt er nach einander „Die Molche der württembergischen Fauna“ (1867), „Die in Deutschland lebenden Saurier“ (1872), „Die anuren Batrachier der deutschen Fauna“ (1877), „Die einheimischen Schlangen“ (1883), wobei jede dieser zusammenfassenden Darstellungen durch kleinere Veröffentlichungen vorbereitet oder ergänzt wurde. In diesen Werken kam es Leydig darauf an, die einzelnen Arten in möglichst erschöpfender Weise zu schildern. An histologische und anatomische Beschreibungen der Organe reißen sich Untersuchungen über Biologie, Fortpflanzung und Entwicklungsgeschichte. Letztere wird namentlich herangezogen, wenn das volle Verständnis eines Organs, wie des Schädels und Skeletts, nur mit Hilfe der Entwicklung gewonnen werden kann. Eine ganz besondere Rolle spielen in den Darstellungen die Fragen der Unterscheidung und der geographischen Verbreitung der einzelnen Arten. Das ist für ihn Veranlassung, der geschichtlichen Entwicklung unserer Kenntnisse nachzugehen in einer Weise, wie es nur einem Manne von so grossem geschichtlichem Wissen und Interesse möglich ist.

Mit diesen Arbeiten über die einheimischen *Amphibien* und *Reptilien* hängen aufs engste Leydig's faunistische Untersuchungen zusammen. Sie wurden infolge einer äusseren Veranlassung begonnen, als vom statistisch-topographischen Büro Württembergs eine Beschreibung des Oberamts Tübingen geplant wurde; sie wurden später auf die Fauna Württembergs ausgedehnt und durch Beobachtungen über Eifel und Rhön, sowie über das

Main- und Rheintal ergänzt. Für derartige faunistische Untersuchungen war Leydig der rechte Mann. In beständiger Föhlung mit der Natur aufgewachsen und bis zu seinem hohen Alter in ihr fortlebend, gebot er über die für diese Aufgaben nötigen reichen systematischen und historischen Kenntnisse und hatte zugleich volles Verständnis für die zwischen Organisation und äusseren Lebensbedingungen bestehenden Wechselwirkungen.

Eine weitere Frucht seiner zahlreichen zootomischen Einzeluntersuchungen war sein 1864 erschienenes Werk: „Vom Bau des tierischen Körpers. Ein Handbuch der vergleichenden Anatomie.“ Dasselbe hatte nur Text, keine Abbildungen. Zu seiner Ergänzung, aber als selbständiges Werk sollten Tafeln zur vergleichenden Anatomie erscheinen. Leider ist der vortreffliche Plan nicht über die ersten Anfänge hinausgekommen. Der Text behandelt nur das Nervensystem der wirbellosen Tiere und ist ausgezeichnet durch eine Fülle selbst gemachter vortrefflicher Beobachtungen. Die Tafeln, mit gewohnter Meisterschaft gezeichnet, geben ausser Darstellungen des Nervensystems noch einige Abbildungen von Sinnesorganen. Der Organologie ist ein kurzer Abriss der Gewebelehre vorausgeschickt, der der Hauptsache nach schon früher Mitgeteiltes enthält.

Bei einem Manne von so allgemeinem, in die Tiefe und in die Breite gehendem biologischem Interesse, wie Leydig es war, würde es wunderbar gewesen sein, wenn er sich den grossen Problemen gegenüber, welche in der zweiten Hälfte des verflossenen Jahrhunderts die Kreise der Biologen auf tiefste bewegten, teilnahmslos verhalten hätte. Es war das der Streit um die Abstammungslehre und der Gegensatz von mechanistischer und vitalistischer Naturauffassung. Zu einer eingehend begründeten Stellungnahme zu beiden Fragen hat er sich nicht entschliessen können. Dazu war er zu wenig Kampfnatur. Die Art jedoch, wie er zu wiederholten Malen auf sie zu sprechen kommt, lässt erkennen, welch lebhaftes Interesse er ihnen entgegenbrachte, zugleich aber auch erkennen, dass seine Stellungnahme mehr gefühlsmässig als kritisch und verstandesgemäss bestimmt wurde.

Kurz nachdem Darwins Werk über den Ursprung der Art erschienen war, zu einer Zeit, als noch wenige Vorkämpfer des Darwinismus wie Haeckel und Weismann sich für Darwin erklärt hatten, hat Leydig seine grosse Sympathie für die neue Lehre zum Ausdruck gebracht. „Das Werk Darwins“, so äusserte er sich schon 1864, „muss bei jedem, der sich für die darin behandelten Fragen interessiert, einen tiefen Eindruck hinterlassen; auch ich kann mich nicht der Ansicht erwehren, dass der geistvolle englische Forscher in der Hauptsache Recht hat.“ Indessen kann er sich noch

nicht ganz mit dem Gedanken befreunden, dass die Tierformen, wie es die Zuchtwahllehre fordert, durch Zufall entstanden seien. „Wenn wir auch nicht in der Lage seien, diesen düsteren Punkt der Darwin'schen Theorie zu widerlegen, so fordere doch der menschliche Geist, dass das Werdende in der Natur bei aller Beeinflussung und Abänderung durch das schon Vorhandene denn doch im Grunde nach gewissen grossen feststehenden Prinzipien sich gestalte.“ In diesem Gedankengang berührte er sich mit Anschauungen, die später von C. E. von Baer, Naegeli, meinem Bruder, Eimer u. a. geäussert worden sind. Er selbst wirft daher auch die Frage auf: „Ist der Inhalt der Orthogenesis etwas anderes, als diese Lehre von den feststehenden grossen Prinzipien?“

Wenden sich diese Bedenken nur gegen die Lehre vom Kampf ums Dasein, so sind ihm doch auch, als er die einheimischen Amphibien und Reptilien untersuchte, vorübergehend Bedenken gegen die Lehre von der Umbildungsfähigkeit der Arten selbst gekommen. Sie fanden ihren Ausdruck in den Sätzen: „Wir können uns unmöglich verhehlen, dass die Wirklichkeit in Vielem der Anschauung von der allmählichen Umbildung der einen Tierart in die andere widerspricht.“ „Die Entstehung der Arten und die Weise ihrer Sonderungen erscheinen uns jetzt noch so dunkel, als sie jemals gewesen.“ Immerhin kommt er schliesslich zum Endresultat: „Wolle man nicht von vorneherein auf eine Erklärung der tierischen Organisation verzichten, so gäbe nur die Darwin'sche Hypothese wertvolle Elemente für das Verständnis an die Hand. Alles, was man sonst über die Endursachen tierischer Formbildung vorgebracht habe, seien hoffnungslose Versuche geblieben.“

Im Kampf der Mechanisten und Vitalisten hat sich Leydig's Stellungnahme im Lauf der Jahre verschoben. Als er seine Studienzeit beendigte, herrschte in Würzburg in naturwissenschaftlichen Kreisen eine mechanistische oder, wie man es damals ausdrückte, materialistische Richtung, gegen die der junge Haeckel, damals ein gläubiger Theist, in seinen Briefen an seine Eltern in der heftigsten Weise zu Felde zog. Diese mechanistische Auffassungsweise scheint auch auf Leydig Einfluss ausgeübt zu haben; sie kommt in den Thesen zum Ausdruck, die er bei seiner Doktor-Promotion verteidigte. Die erste lautet: Der Geist ist ebenso eine Funktion des Hirns, wie die Kontraktion eine Funktion der Muskeln. Die zweite: Auch die sinnlichen Vorstellungen sind Ausflüsse der Nerven. In seinen späteren Veröffentlichungen bekämpft Leydig die ausschliesslich mechanistische Erklärungsweise, indem er ein hinter dem Mechanismus wirkendes und ihn bestimmendes vitalistisches Prinzip annimmt. Wiederholt nennt er dieses Prinzip die „Idee des Organismus“ und spricht von „einem Etwas, das als Ausfluss

oder Teil des allgemeinen Lebensprinzips wirkt.“ „Kein Nachdenken“, so fährt er fort, „kommt über diese Grenze hinaus; vielmehr zwingt uns die Erwägung aller Tatsachen der Morphologie und insbesondere auch der Vorgänge bei der Entwicklung, zu der wie oftmals im Laufe der Zeit ausgesprochenen und wieder bestrittenen Anschauung zurückzukehren, wonach der Mechanismus der Organisation nur das Werkzeug der Vitalität ist.“

U. B.
Bonn

Meine verehrten Damen und Herren! Ich habe versucht, soweit es mir bei meiner unzureichenden persönlichen Kenntnis des Mannes möglich war, Ihnen ein Bild vom Wesen und wissenschaftlichen Wirken *Leydig's* zu geben. Es ist das Bild eines arbeitsfrohen, bis an das Lebensende nach hohen Zielen strebenden, im Kampf um die Wahrheit unermüdlichen Gelehrten, einer feinsinnigen Künstlernatur, eines liebenswürdigen, wohlwollenden Menschen. Und so möge er Ihnen, meine lieben jungen Kommilitonen, ein Vorbild strenger Pflichterfüllung sein, die sich durch schwierige Verhältnisse zur Höhe abgeklärten wissenschaftlichen Denkens durchgerungen hat. Und doch liegt es wie ein melancholischer Hauch über diesem freundlichen Lebensbild. Derselbe geht aus von der mimosenhaften Empfindsamkeit des so bedeutenden Mannes, dem die Lehre vom Kampf ums Dasein wesensfremd war, weil er selbst dem Kampf mit der Aussenwelt so wenig gewachsen war.

Leydig ist aufgewachsen in einer Zeit des schlichten, anspruchslosen und trotzdem behaglichen Lebens, das für die Jahrzehnte nach den Befreiungskriegen charakteristisch war. Der grösste Teil seines Wirkens fiel in eine Periode, in der der unerhörte Aufschwung Deutschlands der wissenschaftlichen Forschung ungewöhnlich günstige Bedingungen schuf. In diesen Zeiten war auch für Naturen, wie sie *Leydig* hatte, Raum zum Wirken. Heute ist das nicht mehr der Fall. Wir leben in einer trostlosen Gegenwart und sehen einer schweren Zukunft entgegen. Solche Zeiten verlangen ein hartes, tatkräftiges Geschlecht, welches dem Kampf mit den Widerwärtigkeiten des Lebens tapfer und hoffnungsfreudig entgegengeht, eingedenk des schönen Dichterworts: „Tu ne cede malis, sed contra audentior ito.“ Die Zukunft unseres Vaterlandes liegt in den Händen der heranwachsenden Generation. Wie in früheren Zeiten stehen hierbei die akademischen Kreise in erster Linie. Und so wende ich mich an Sie, liebe Kommilitonen, mit dem Wunsche: Möge es Ihnen vergönnt sein, dermaleinst von sich zu sagen: *Per aspera ad astra*.

