© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bericht über die Zoologische Station während der Jahre 1885—1892

von

Anton Dohrn.

Mit Tafel 41.

Seit dem Jahre 1884 habe ich an dieser Stelle über Thun und Lassen, Leben und Gedeihen der Zoologischen Station keine weitere Rechenschaft gegeben. Als ich das letzte Mal das Wort nahm — vgl. Mitth. Stat. Z. Neapel 6. Bd. 1885 pag. 93 ff. — konnte, ja musste ich über zwei weitaussehende Pläne und Aussichten sprechen, welche gerade damals die Quintessenz meines Wollens und Handelns bildeten: die Erbauung eines zweiten Gebäudes der Zool. Station und den Versuch, eine schwimmende oceanische Station herzustellen. Erfolg und Misserfolg haben sich dabei die Waage gehalten — heute nun möchte ich über den Ausgang beider Pläne einige aufklärende Worte sagen.

Als ich im Jahre 1875 die ersten Anstrengungen machte, für die damals beginnende Laufbahn der Station ein unentbehrliches Instrument zu schaffen: eine kleine Dampfjacht, den jetzt allen Biologen so wohl bekannten »Johannes Müller«, schrieb mir mein alter, überaus wohlwollender Freund und Beschützer, Carl Theodor v. Siebold, einen dringenden Brief, in dem er mich mahnte, ja Maß zu halten und nicht durch zu hoch gespannte Ansprüche theils meine eigne Leistungskraft, theils das Wohlwollen weiterer Kreise auf eine allzu harte Probe zu stellen. Von anderer Seite ward mir gesagt: »Ne quid nimis! Sie haben so viel erreicht: überspannen Sie den Bogen nicht!« Ich schrieb diese Warnungen der Theilnahme zu,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

welche theils der Sache, theils der Person galten, ließ mich aber nicht irre machen. Wie der Erfolg bewies, hatte ich Recht und kann heute wohl sagen, dass der »Johannes Müller« auf mancherlei Weisen die producirenden Kräfte des ganzen Unternehmens in unschätzbarer Weise gesteigert hat. Ich sage mit Vorbedacht: auf mancherlei Weise, und will darüber nähere Aufklärung geben.

Als ich nach Neapel kam, war das Erste, was ich that, ein Segelboot bauen zu lassen, um damit dretschen und fischen zu können. Das Boot — es existirt noch als das sog. Taucherboot — war mit Rudern oder Segeln zu bewegen. Ein Sommer reichte hin, mich zu überzeugen, wie gänzlich unzureichend es war, das zu leisten, was erfordert wurde. Die Entfernungen im Golfe von Neapel sind viel zu groß, als dass darauf gerechnet werden konnte, durch Rudern an die Stellen zu gelangen, welche die größte Ernte für das Grundnetz ergeben mussten; die Tiefen ihrerseits waren zu beträchtlich, um für das Aufziehen des Grundnetzes durch Menschenhände nicht allzu rasch das Ultra posse zu erreichen. Gab es hinreichenden Wind zum Segeln, so verdarb grade auch dieser Wind wiederum die Möglichkeit ausgiebigen Dretschens: die Wellen wurden zu hoch, das Grundnetz unpraktikabel. Die Nothwendigkeit des »Johannes Müller« lag also zu Tage.

Im Mai 1876 kam das kleine Dampfschiff in Neapel an und begann, die Grundbedingungen des Lebens der Zool. Station funditus zu verändern. Bedurfte es auch noch einiger Jahre, um das Grundnetzfischen der Zoolog. Station zu der Vollkommenheit zu entwickeln, welche es jetzt erlaubt, binnen 5—8 Stunden frische Materialien für das Studium oder die Conservirung, wenn nöthig Tag für Tag von den weitest entfernt liegenden Jagdgründen (Capri, Ischia, Sirenen-Inseln) herbeizuschaffen, der vielen näher liegenden Punkte (Secca di Benta palummo, Lo Vervece bei Sorrento, Torre del Greco, Gajola etc.) nicht zu gedenken, so war doch aber die Grundbedingung zu der gewaltigen Steigerung der Materialbeschaffung gegeben, welche bei dem stets wachsenden Andrang fremder Gelehrter zur Benutzung der Station nothwendig, die Conditio sine qua non derselben war. Dies ist so selbstverständlich, dass ich Weiteres darüber wohl kaum zu sagen brauche.

Weniger selbstverständlich aber sind andere Elemente, welche die Existenz des »Johannes Müller« für das Leben der Zool. Station bot. Einmal gaben die zahlreichen Excursionen des Schiffes die beste und gründlichste Gelegenheit zur Erholung theils der dauernd

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Angestellten, theils der angestrengt arbeitenden fremden Forscher — eine Erholung, welche das Klima Neapels häufiger nöthig macht, als das nördlicher gelegener Küsten. Ob das Schiff mit oder ohne Passagiere nach Capri oder Ischia fuhr, um dort zu fischen, war für das Flotten-Conto der Station völlig gleichgültig: es wurden in beiden Fällen gleichviel, oder richtiger gesagt, gleich wenig Kohlen verbrannt; aber ein Tag in der frischen reinen Seeluft zugebracht, hatte — selbst bei den für Manche nicht immer zu vermeidenden Anfällen von Seekrankheit — die allergünstigsten Folgen für die geistige Leistungskraft der an und in der Station thätigen Menschen — und das ist ja wohl nichts Kleines. Mitunter habe ich freilich lesen können, dass durch die Fernhaltung der Zoologen vom selbstthätigen Dretschen die Zool. Station in Neapel nachtheilig auf die Ausbildung derselben wirke (wobei es mir freilich zweifelhaft geblieben ist, ob die bekannten sauern Trauben bei der Fällung dieses Urtheils die Hauptrolle spielten, oder ob die Tendenz der Station, die cerebrale Arbeit so frei wie möglich von allem manuellen Beiwerk zu machen, übersehen wurde); es liegt aber auf der Hand, dass die Herren, welche bei diesen Excursionen an Bord waren, genug Gelegenheit hatten, all die Manipulationen zu lernen, welche dabei wesentlich sind. Kam ja Einer mit dem Wunsch, die Dretsche mit eignen Händen aufzuholen, so war das immer zu ermöglichen, da alle Tage die Ruderboote der Station, wenn es der Zustand des Meeres erlaubt, in Bewegung sind. Es hat aber, so viel ich weiß, Niemand dies Bedürfnis empfunden, wie es denn auch im Allgemeinen nicht mehr Gebrauch ist, in den Postwagen zu steigen, wenn man rascher, bequemer und billiger mit der Eisenbahn fahren kann. Die Fable convenue von dem bildenden Einfluss der eignen Dretsch-Arbeit ist eben für die große Mehrzahl der heutigen Biologen eine Fabel.

Aber eine weitere, und höchst bedeutsame Leistung des »Johannes Müller« ist die Propaganda gewesen — und ist sie noch heute —, welche an Bord desselben für die gesammten Ziele der Zoolog. Station gemacht werden konnte. Der »Johannes Müller« hat sehr häufig die Ehre gehabt, unter seinen Passagieren Fürsten, Minister, Diplomaten, Parlamentsmitglieder und einflussreichste Männer aller Art zu sehen, und leicht begreiflich ist es, wie auf solchen Fahrten Ziele und Arbeiten der Zool. Station in so ausführlicher Weise dargelegt werden konnten, dass lebendige Sympathie erregt und günstigste Dispositionen zur Hilfe und Mitwirkung gewonnen wurden. Wer Erfahrung genug von dem Gange menschlicher Dinge besitzt, wird

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ermessen können, welcher Antheil an dem Gedeihen und der raschen Entwicklung der Zool. Station dem »Johannes Müller« dabei zufiel.

Waren somit die Warnungen, von der Erwerbung des »Johannes Müller« Abstand zu nehmen, nicht gerechtfertigt, so sollten andere doch in ihr Recht eintreten, als der Plan entstand und mit Anfangs vielversprechendem Erfolge zur Ausführung gelangte, die oceanische schwimmende Station zu schaffen. Ich kann aber der Wahrheit gemäß versichern, dass der Plan einer solchen schwimmenden Station nicht eine plötzlich aufflackernde Idee war, sondern schon Jahre vor dem Versuch der Ausführung concipirt und in einem an Se. Kaiserl. Hoheit, den damaligen Kronprinzen gerichteten, aber nicht abgesandten Promemoria in seinen Einzelheiten ausgearbeitet war. Den Gedanken fasste ich während eines Sommer-Aufenthalts auf der Insel Ischia im Jahre 1879 und schrieb auch dort das Promemoria, welches erst im Jahre 1884 bei einem Gespräche mit dem damaligen Minister v. Gossler erwähnt, von diesem bei allen neuen wissenschaftlichen Plänen so überaus hilfreichen Manne sehr beifällig aufgenommen und dann in der That Sr. Kaiserl. Hoheit dem Kronprinzen überreicht ward. Die Mittheilung des Promemoria an Herrn v. Gossler geschah meinerseits nicht in der directen Absicht, den ganzen Plan zur Ausführung zu bringen; ich beabsichtigte damals vielmehr nur, ein mittleres Stadium zu verwirklichen: ein Schiff zu bauen, welches zwischen Neapel, Sardinien und Sicilien mit größeren Aufgaben, als es der »Johannes Müller« erlaubte, betraut werden und biologische und thalassographische Vorarbeiten unternehmen sollte. Bei der Discussion dieser Absicht kam mein Promemoria zum Vorschein — und erst der lebhafte Antheil, welchen Minister v. Gossler bezeigte, und die gnädige Aufnahme, welche es bei dem Kronprinzen fand, steigerte plötzlich meine Unternehmungslust über das so lange sorgfältig festgehaltene Niveau hinaus derart, dass ich mich sofort an die Ausführung des größeren Planes gab.

Wie es anfänglich gelang, die Theilnahme der Nation für diesen Plan zu gewinnen, will ich hier nicht von Neuem darlegen, auch will ich keinen Augenblick verschweigen, dass die Ausführung des ganzen Planes nicht an sich unmöglich war; ganz im Gegentheil: ich halte ihn auch heute noch für durchaus praktisch und verwirklichbar. Nur das hatte ich nicht mit voller Klarheit erwogen, wie bedingt meine eigne Existenz allmählich geworden war, und wie unbedingt und ausschließlich ich mich wenigstens für zwei volle Jahre der Ausführung des Planes der schwimmenden Station hätte überlassen

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

müssen, um ihn in die Wirklichkeit überzuführen. Weder die Beschaffung der erforderlichen Geldmittel, noch auch der Bau des Schiffes selbst hätten wirkliche Hindernisse geboten. Beides war so weit gefördert, dass weitere sechs Monate ausgereicht haben würden, das Schiff in den Golf von Neapel abzuliefern, wo es von der italienischen Marine nach contractmäßig festzustellenden Normen übernommen, bemannt und Alles für die Navigation besorgt worden wäre, während mir die wissenschaftliche Führung zufiel. Es war einerseits der Conflict zwischen dem Forscher und dem Familienvater, der diese Pläne schließlich vernichtete, andererseits die weiteren, in Neapel an der Zoolog. Station zu lösenden Aufgaben, welche an meine Thatkraft und vor Allem an meine Anwesenheit in Neapel solche Anforderungen stellten, dass ich den Plan der Oceanischen schwimmenden Station auf spätere Jahre zu vertagen mich entschloss.

Um so eifriger nahm ich die andre Aufgabe in die Hand: den Bau des zweiten Gebäudes der Zool. Station und die Umgestaltung des ersten nach den durch mehr als 10jährige Praxis gewonnenen Erfahrungen.

Die Aufgabe, welche vor mir stand, betraf nicht nur die Schaffung ausreichender Räumlichkeiten für die zu gründende physiologische Abtheilung der Zool. Station: es war eben so nothwendig geworden, mehrere der bestehenden Einrichtungen wesentlich zu erweitern und auch den dauernd angestellten Beamten größeren Spielraum sowohl für ihre Verwaltungs- als auch für ihre wissenschaftliche Thätigkeit zu geben. So bedurfte vor Allem der Conservator Lo Bianco sehr viel mehr Raum für seine stetig sich ausdehnende Arbeit; auch die gesammte Verwaltung der Fischerei und die Unterbringung aller dazu erforderlichen Geräthschaften, die Schaffung von Bassins zur Aufbewahrung lebender Seethiere für Zwecke der Conservirung, die Einrichtung eines Unterrichtszimmers für Marine-Officiere und Marine-Ärzte, welche im Sammeln und Conserviren unterwiesen werden sollten, und ein größerer Raum für das kunstgerechte und rasche Aussuchen der Dretsch-Ergebnisse — Alles das musste von Grund aus neu hergerichtet werden. Jetzt ist für diese Seite der Stations-Thätigkeit das ganze Erdgeschoss des neuen Gebäudes bestimmt, also mehr als der vierfache Raum, den sie früher im Besitz hatte.

Die dadurch frei gewordenen Localitäten des alten Gebäudes wurden, nach geeignetem Umbau, zu Vorrathsräumen für die Utensilien, Chemikalien etc. gemacht, welche auch ihrerseits so anwuchsen, dass in den alten engen Räumen kaum mehr Ordnung herrschte,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

vor Allem aber nicht eine hinreichende Mannigfaltigkeit derselben vorräthig gehalten werden konnte. Wer jetzt beide Departements einer eingehenden Prüfung unterwirft, wird kaum etwas aussetzen, irgend einen ernstlichen Mangel mehr entdecken können. Der unter Prof. Eisig's Leitung stehende Dienst der Laboratorien ist zu einer solchen Vollkommenheit gelangt, dass Klagen, wie sie früher hin und wieder laut wurden, seit Jahren völlig verstummt sind, — wohl der beste Beweis, dass es gelungen ist, eine der Hauptleistungen der Zoolog. Station für die Dauer in ihre definitive Gestalt und dadurch zu einer Routine zu bringen, welche der weiteren Um- und Ausgestaltung entweder nicht mehr bedürfen oder sie sehr leicht machen wird.

Zu den wichtigen Vervollkommnungen des Laboratoriums-Dienstes gehört auch die in dem großen Saale der Station durchgeführte Umformung der darin befindlichen 12 »Tische« zu fast völlig von einander getrennten Verschlägen, in denen Jeder nicht nur von seinen Nachbarn fast ganz unbeobachtet schalten und walten kann, wie er will, sondern auch so beträchtlich mehr an benutzbarer Tischoberfläche und Regalen, Tischkasten und separaten Einrichtungen zur Verfügung hat, wie dies früher nicht bestanden und den Wunsch nach eigenem Zimmer lebhaft gestaltet hatte. Auch ist die Menge des Seewassers, welches zur Versorgung der Arbeits-Aquarien im großen Saale dient, nahezu verdoppelt worden, so dass ein Stillstand der vielen, oft an hundert betragenden kleinen Strömchen zur Lebendighaltung der in Becken und Gläsern isolirten Seethiere oder ihrer Eier und Larven nicht mehr vorkommt.

Auch die Bassins in allen Separatzimmern sind nach neuem Modell hergerichtet und verbessert worden; ich glaube kaum, dass ihnen in ihrer jetzigen Gestalt noch irgend ein merkbarer Mangel anhaftet.

Eine gleiche Vervollkommnung hat die Aufstellung und Verwaltung der Bibliothek erfahren. Der Bibliothekar Dr. Schiemenz hatte früher seinen Arbeitsplatz in dem großen Laboratorium, also verhältnismäßig weit entfernt von der Bibliothek; jetzt ist ihm das Zimmer neben der Bibliothek eingeräumt, welches durch ein kleines Fenster mit letzterer communicirt. Dies Zimmer ist mit dazu eigens construirten Schränken ausgestattet, in welchen die nicht gebundenen Bücher, Hefte und Separata, sorgfältig numerirt und catalogisirt, aufgehoben werden, so dass sie jeglicher Benutzung fast so leicht zugänglich sind, wie die gebundenen Bücher. Da es sich um Tausende solcher ungebundenen Schriften handelt, so wird man leicht

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ermessen, was eine durch hinreichenden Platz gesicherte Ordnung für die Benutzbarkeit und für die Erhaltung dieser wichtigen Kategorie der Bibliothek sagen will. Auch jegliche Verhandlung mit dem Bibliothekar selber ist dadurch sehr erleichtert, und oft finden lange Conferenzen zwischen ihm und den die Bibliothek benutzenden Herren in diesem Zimmer statt, welche früher in der Bibliothek selbst zum Nachtheil der Verhandelnden ebenso wie der übrigen in ihr anwesenden Herren statt hatten. Der durch die Überführung aller ungebundenen Schriften in das Bibliothekarzimmer gewonnene Raum ist der Aufstellung der in rapider Weise anwachsenden Zahl gebundener Werke zu gut gekommen, für deren Ankauf, je nach Bedürfnis, die Zool. Station fast alljährlich sich steigernde Summen verwendet.

Trotz des Besitzes einer so großen und für die unmittelbare Arbeit berechneten Bibliothek hat die Zool. Station schon seit Jahren Abmachungen mit einem der bedeutendsten Antiquare getroffen, um auch leihweise Bücher zu beschaffen, welche vorübergehend consultirt werden sollen. Es lässt sich dadurch fast jedes litterarische Bedürfnis befriedigen, und somit ist auch von dieser Seite die Verwaltung der Zoolog. Station zu einem Punkte gediehen, der schwerlich noch überschritten werden kann.

Die bedeutendste Umgestaltung erfuhr aber das ganze Institut durch den Umbau des obersten Stockes des alten Gebäudes. Diese Räumlichkeiten waren anfänglich nach Plan und Einrichtung nur in geringem Maßstabe zu wissenschaftlichen Arbeiten bestimmt, dienten vielmehr als Vorrathsräume, waren desshalb auch kaum so beleuchtet, dass man in ihnen hätte arbeiten können. Sie lagen nach der östlichen und westlichen Front des ursprünglichen Gebäudes, während der mittlere südliche Raum ungetheilt der Bibliothek, der nördliche dem großen Laboratorium eingeräumt war, welche beide eine Höhe von 8 m besitzen.

Durch die Dislocirung aller in jenen oberen Räumlichkeiten untergebrachten Dinge theils in das neue Gebäude, theils in andere, dazu eingerichtete Verschläge auf der Westloggia des alten Hauses wurde eine Bodenfläche von reichlich 300 qm zur Einrichtung des physiologischen Laboratoriums gewonnen. Die Entfernung des ehemaligen massiven horizontalen Doppeldaches und sein Ersatz durch leichtere, aber höher aufragende schräge Dächer mit nahezu vertical stehenden Oberlichtern erlaubten es, diese neuen Räume eben so hoch und luftig wie hell und — da die Oberlichter größtentheils

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gegen Norden gerichtet sind — auch kühl herzustellen, die Räume selbst aber so zu gliedern, dass auf der östlichen Seite das chemisch-physiologische, auf der westlichen das physikalisch-physiologische Laboratorium Platz fanden.

Die Einrichtung der chemischen Abtheilung begann Dr. v. Schroeder aus Straßburg, jetzt Professor der Pharmacologie in Heidelberg. Da aber das Klima diesem Gelehrten einen längeren Aufenthalt in Neapel unmöglich machte, so übernahm Dr. E. Herter aus Berlin die Fertigstellung und die Leitung derselben bis zum April des laufenden Jahres. Die Beschreibung der Einrichtung und Ausstattung des chemisch-physiologischen Laboratoriums aus der Feder Dr. Herter's lasse ich jetzt folgen.

Das chemische Laboratorium der Zoologischen Station zu Neapel

von

Erwin Herter.

Es ist noch wenig bekannt, dass die Zoologische Station zu Neapel nicht nur für anatomisch-zoologische Arbeiten, sondern auch für physiologische und chemische Untersuchungen reichliche Gelegenheit bietet. Daher erscheint es zweckmäßig, eine Beschreibung der für letztere Zwecke zur Verfügung stehenden Arbeitsräume und Hilfsmittel zur Kenntnis der Interessenten zu bringen. Das in den folgenden Zeilen zu besprechende physiologisch-chemische Laboratorium der Station ist seit mehr als zwei Jahren in seiner jetzigen Einrichtung vollendet. Seine Räume liegen in dem zweiten und dritten (obersten) Stockwerk des älteren Stationsgebäudes. In dem zweiten Stockwerk befindet sich der große Arbeitsraum mit dem Waagen-Verschlag, das Thierzimmer, das Zimmer für das Digestorium und dasjenige des Laboratoriumvorstehers. Zu diesen Räumen führen drei Treppen, von denen die eine vom Lichthof des Gebäudes ausgeht und unter anderem eine directe Verbindung mit der allgemeinen Bibliothek vermittelt; die zweite kommt aus dem großen zoologischen Saal; eine hier mündende Galerie dient zur Verbindung mit dem physikalisch-physiologischen Laboratorium. Die dritte Treppe geht nach unten zum Hauptportal des Gebäudes und nach oben zu den Räumen im dritten Stockwerk, nämlich dem Schwefelwasserstoffzimmer, dem Vorrathsraum und dem optischen Zimmer. Das Gaszimmer wird vom Raum für das Digestorium aus mit einer besonderen Treppe erreicht. Das flache Dach des Hauses endlich findet ebenfalls für Laboratoriums-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zwecke, z. B. Operiren mit giftigen Gasen, Trocknen an der Luft, etc., Verwendung. Alle Räume außer dem Vorrathsraum sind mit Gas- und Wasserleitung versehen; das Thierzimmer besitzt außerdem noch eine Leitung für Seewasser.

Der große Arbeitsraum wird hauptsächlich durch Oberlicht, das von Norden einfällt, beleuchtet und enthält außer dem Verschlage für die Waagen (s. unten) vier chemische Arbeitstische mit Schränken und Repositorien für Reagentien. Jeder Tisch bietet bequem Platz für einen Laboranten. An der Südwand befindet sich eine Wasserstrahlpumpe von Müncke zum Auspumpen von Trockenapparaten und zum Betrieb eines Gasgebläses; für letzteres ist aber auch der Blasebalg vorhanden. Ein langer Tisch an der Ostwand trägt Filtrirgestelle, Wasserbäder, Thermostaten, Destillationsapparate etc. Die sämmtlichen Arbeitstische (und das Digestorium im Nebenraum) erhalten Wasser einerseits mit sehr hohem Druck direct aus der städtischen Leitung, andererseits mit geringem, gleichmäßigem Druck aus einem Reservoir, das hauptsächlich zur Speisung der Wasserbäder mit constantem Niveau dient. Der Raum enthält ferner unter Anderem einen Gasofen von Fletcher & Comp. zur schnellen Erwärmung größerer Wassermengen. — Der Waagen-Verschlag, aus Holz und Glas, ist durch eine mit Kautschuk gedichtete Thür vom Arbeitsraum aus zugänglich. Er ist mit einer regulirbaren Ventilationsvorrichtung versehen, welche die Luft von außen bezieht. Neben einer guten gröberen Waage stehen in ihm zwei feine chemische Waagen von Sartorius, welche bis zu 100 respective 500 g Belastung vertragen; die eine ist ein Geschenk der Berliner Akademie der Wissenschaften.

Das Thierzimmer mit Seitenlicht von Norden und Osten dient sowohl zum Halten und Beobachten als auch zum Operiren der Thiere. Für ersteren Zweck sind vier Bassins mit Zu- und Abflussleitungen vorhanden, welche mit See- oder Süßwasser gespeist werden können. Die Operationen an Fischen werden auf einem Tisch mit niedrigem Rand und Wasserablauf vorgenommen, während man ihnen durch einen Kautschukschlauch Wasser in den Mund leitet und so die Respiration unterhält.

Das Zimmer neben dem großen Arbeitsraum ist gleichfalls mit Oberlicht versehen. Es enthält ein dreitheiliges Digestorium mit Abzügen für Dämpfe sowie mit Gas- und Wasserleitung. Eine Abtheilung dient für die Elementaranalysen, die beiden anderen zum Abdampfen, Destilliren etc.; letztere haben Einsätze von Zink mit

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Röhren zum Ablauf überfließenden Wassers. Dieser Raum, welcher auch zum Aufenthalt des Laboratoriumdieners bestimmt ist, enthält ferner ein Gestell zum Waschen und Trocknen der Glas- und Porzellangefäße. Ein Schiebefenster stellt eine Communication mit dem großen Arbeitsraum her.

In dem Zimmer des Vorstehers ist auch die specielle physiologisch-chemische Bibliothek untergebracht. Diese ist noch klein, enthält aber die nothwendigen Lehrbücher und besonders die zum praktischen Arbeiten erforderlichen Handbücher, ferner die vollständigen Serien vom Jahresbericht über die Fortschritte der Thierchemie und von der Zeitschrift für physiologische Chemie, bei deren Anschaffung die Herren Verleger einen erheblichen Rabatt gewährt haben. Einen werthvollen Theil der Bibliothek bildet eine von Herrn Professor Alexander Schmidt geschenkte Sammlung der unter ihm gearbeiteten Dorpater Dissertationen. Es finden sich ferner in der allgemeinen Bibliothek der Zool. Station (im ersten Stock) eine Anzahl physiologischer Werke, darunter die wichtigsten periodischen Publikationen, wie: Archiv für Anatomie und Physiologie, Archiv für die gesammte Physiologie, Zeitschrift für Biologie, Skandinavisches Archiv für Physiologie, Centralblatt für Physiologie, Archives de physiologie normale et pathologique, Journal de l'anatomie et de la physiologie, Comptes rendus de la société de biologie, Archives de biologie, Archives italiennes de biologie, Journal of physiology, Journal of anatomy and physiology etc., auch sind viele physiologisch-chemische Arbeiten zerstreut in den ziemlich vollständig vorhandenen Schriften von Akademien und gelehrten Gesellschaften.

Im dritten Stock liegt dicht an der Treppe das Schwefelwasserstoffzimmer mit einem zweitheiligen Digestorium und einem Arbeitstisch. Der Boden des Digestoriums ist säurefest aus Schiefer und Cement construirt und hat einen Abfluss.

Gegenüber diesem Zimmer verläuft ein Corridor, aus dem man direct in die Vorrathskammer und durch einen dunkeln Vorraum in das optische Zimmer gelangt. Dieses hat zwei lichtdicht verschließbare Fenster: das nach Westen trägt feste farblose Glasscheiben und außerdem zwei Schieber mit einer rothen und einer gelben Scheibe für photographische Zwecke; der metallische Schieber vor dem Südfenster hat einen stellbaren Spalt zum Einlass der durch einen Heliostat nach Spencer reflectirten Sonnenstrahlen. Durch mehrfach gebogene eiserne Röhren wird das Zimmer ventilirt, ohne dass Licht eindringt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

In dem Gaszimmer, welches von Norden erhellt wird und doppelte Fenster und Thüren hat, herrscht eine sehr constante Temperatur. Der Fußboden ist zur Vermeidung von Verlusten an Quecksilber aus großen Marmorplatten hergestellt. Es sind die Apparate vorhanden, welche BUNSEN's Methode für die Analyse der Gase erfordert, Wasserstoff- und Knallgas-Entwicklungsapparat, Funkeninductor, Kathetometer, Messgefäße etc., ferner eine Anzahl Pipetten und Buretten für HEMPEL's technische Methode der Gasanalyse sowie ein von Herrn Professor HOPPE-SEYLER geschenkter Apparat zum Auskochen und Sammeln der Gase des Wassers.

An Hilfsmitteln für chemische Arbeiten, welche oben nicht genannt sind, wären noch aufzuführen ein Halbschatten-Polarisationsapparat nach LAURENT mit LANDOLT'scher Gas-Natriumlampe, Spektroskope, Colorimeter, HÜFNER's Apparat zur Bestimmung des Harnstoffs; dass auch die gebräuchlichen chemischen Utensilien vorhanden sind, bedarf nicht der Erwähnung. Für die gewöhnlichen physiologisch-chemischen Arbeiten ist das Laboratorium genügend ausgestattet; sollten die Apparate für specielle Untersuchungen nicht ausreichen, so ist die Direction gern bereit, dieselben nach Bedarf und nach Maßgabe der dafür vorhandenen Mittel zu ergänzen.

So weit die Beschreibung der chemischen Abtheilung. Die physikalisch-physiologische Abtheilung ward baulich im Jahre 1890 hergestellt, ihre Einrichtung konnte aber erst im Jahre 1892 begonnen werden, als es gelang, Herrn Dr. SCHOENLEIN, Professor der Physiologie an der Universität von Santiago in Chile, für die Leitung derselben zu gewinnen.

Der genannte Herr berichtet über seine bisherige Thätigkeit folgendermaßen:

Das physiologische Laboratorium der Zoologischen Station zu Neapel

von

Karl Schoenlein.

Die zur Verfügung stehenden Räume liegen im Oberstock des alten Hauses auf der Westseite, vom Westeingang des Hauses direct zugänglich, ohne dass erst andere Zimmer passirt werden müssen. Es sind im Ganzen sechs Zimmer: drei kleinere, etwa gleich lang und breit, von 10 bis 12 qm Bodenfläche, und drei größere langgestreckte von 70 bis 55 qm Bodenfläche. Von diesen befinden sich

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

die Zimmer Nr. 1, 2 u. 3 (s. den Grundriss auf Taf. 41) auf nahezu gleicher Höhe, während Nr. 4, 5 u. 6 circa $2^1/_2$ m höher liegen; Nr. 4 ist mit Nr. 1 durch eine leicht gezimmerte Treppe verbunden, zu Nr. 2 u. 3 gehen durch die an den Enden des Zimmers liegenden Eingänge einige Stufen circa 40 cm herunter, Nr. 5 u. 6 haben einen eigenen Eingang von der Treppe aus. In Nr. 3 ist noch eine Dunkelkammer eingebaut; über ihm befinden sich die Hochreservoirs für das Seewasser, welche von Nr. 5 aus zugänglich sind. Nr. 4 läuft parallel der dem Meer zugekehrten Seite des Hauses und stellt durch das anschließende Gaszimmer der chemischen Abtheilung eine Verbindung mit der letzteren dar, wenn man die hölzerne kleine Treppe zu dem Raum für das Digestorium hinunter steigt[1]. Eine zweite Verbindung führt durch eine in die Wand des großen zoologischen Laboratoriums eingebaute Galerie in den großen Arbeitsraum der chemischen Abtheilung hinüber. Nr. 2 u. 3 sind Eckzimmer, Nr. 6, über Nr. 2 gelegen, dessgleichen Nr. 1 u. 5 laufen parallel den Schmalseiten des Hauses nahezu von Norden nach Süden.

Die Zoologische Station hat bisher wesentlich morphologischen Untersuchungen gedient und erst in den letzten Jahren auch das experimentelle Gebiet in ihren Arbeitsbereich hineingezogen. Wenn sich nun auch mit jenen und mit den meisten bei chemischen Untersuchungen nöthigen Operationen die Gegenwart anderer mit anderen Versuchen beschäftigter Personen oder zeitweilig unbeschäftigter Zuschauer verträgt, so ist das für eine größere Reihe von Arbeiten aus denjenigen Capiteln der Physiologie weniger angenehm, welche sich mit der Beobachtung an überlebenden Organen befassen.

Bei Versuchen an überlebenden ausgeschnittenen Nerven und Muskeln, an der abgetrennten Netzhaut und an künstlich durchbluteten Organen gehört die Ökonomie der Zeit zu den wesentlichsten Bedingungen eines das hergestellte Präparat möglichst ausnutzenden Arbeitens. Den überlebenden Organen ist nur eine bestimmte, im Allgemeinen kurze Überlebenszeit gegönnt: sie verlangen desswegen eine sehr concentrirte Beobachtung, und der begonnene Versuch duldet keine Unterbrechung. Bei den gewöhnlichen physiologischen Hausthieren ist nun zwar der Verlust eines Experimentes kein allzu großes Übel; wenn jedoch Versuche an weniger leicht und immer nur in einzelnen Exemplaren zu erhaltenden Thieren in Frage

[1] Im Grundriss weggelassen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

stehen, so wird das Missglücken oder die Unterbrechung des Versuches sehr empfindlich.

Nach dieser Richtung hin wären viele kleinere isolirte Räume erwünschter gewesen, als ein großer Arbeitssaal. Es musste indessen mit den vorhandenen Räumen gerechnet werden, und die Anordnung solcher Specialzimmer wird Sorge späterer Überlegungen sein müssen, vor der Hand war sie jedenfalls nicht möglich. Es wurde daher von den vorhandenen Zimmern nur ein einziges für bestimmte Versuche reservirt, und zwar für solche, bei denen der Experimentator sich des Galvanometers, gleichviel zu welchen Zwecken, bedienen muss.

Hierfür wäre eines der beiden kleinen Zimmer Nr. 2 oder 3 vielleicht das zweckmäßigste gewesen, doch wäre in ihnen die Bewegung etwas zu beengt gewesen, wenn außer dem für solche Versuche zumeist recht großen Tisch noch für die Boussole und die Regale zum Abstellen der vielen gleichfalls nöthigen Kleinigkeiten hätte Platz geschafft werden müssen. Außerdem verlangen Galvonometerversuche besonders trockene Zimmer, welche aus leicht begreiflichen Gründen in der zoologischen Station seltener sind als anderswo. Das am wenigsten von Seewasser so zu sagen inficirte Zimmer war Nr. 5; es war zugleich trotz der an seiner Südseite anliegenden großen Bassins thatsächlich das trockenste von allen, was sich an Sciroccotagen schon mit dem bloßen Auge feststellen ließ, da dann die charakteristischen Feuchtigkeitsflecke auf dem Fußboden dort ganz fehlten. Es wurde also zum Boussolzimmer bestimmt.

In das andere kleine und ganz trockene Zimmer Nr. 6 wurden das Handwerkszeug und die Utensilien einer mechanischen Präcisionswerkstätte untergebracht. Letztere, in den meisten physiologischen Instituten ebenso unentbehrlich geworden, wie bereits in den physikalischen, dürfte sich hier vielleicht noch viel nützlicher erweisen als anderswo, denn Neapel besitzt wenige geschulte Mechaniker.

Auf einem bis jetzt noch so unbearbeitet liegenden Gebiete, wie es die Physiologie der Wasserthiere ist, wird es ebenso unmöglich sein, im Voraus etwas über die Bedürfnisse des Untersuchers zu wissen, wie die Richtung vorauszusagen, welche die Untersuchungen einschlagen können. Ich habe mich daher über viele der nachfolgend mitzutheilenden Dinge aufs Gerathewohl entschließen müssen.

Die physiologischen Versuche theilen sich — die specielle Physiologie des Menschen ist hier natürlich ganz ausgeschlossen — in ihren Verfahrungsweisen zunächst in zwei große Gruppen, je nachdem

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

das Untersuchungsobject nach geschehenem Eingriffe weiter leben soll oder nicht.

Für den ersten Fall sind größere Bassins zur Erhaltung und Pflege der Thiere, vor Allem auch zur bequemen Beobachtung erforderlich; für letztere müssen sie auch von allen Seiten und womöglich auch von oben bequem zugänglich sein, damit man dem operirten, freigelassenen Thier auch im Wasser mit den Beobachtungsmitteln bequem beikommen kann. Bei den in Frage kommenden Operationen sind Narcotisirungsmittel, für die Fische auch künstliche Athmung durch Zufuhr frischen Wassers nöthig; das Instrumentarium ist Messer, Schere und Nadel, in allen anderen Fällen braucht man irgendwelche Hilfsapparate, vor Allem das gesammte Rüstzeug der Reiz- und Registrirtechnik, und dem entsprechend große Tische.

Ich habe zunächst vorausgesetzt, dass für den zweiten Fall jeder Stationsbesucher an einem kleinen Bassin genug hat, in welchem er nur die für den betreffenden Tag zum Versuch bestimmten Thiere unterbringt, während etwaiger Vorrath in den großen Bassins des Hauses, respective im Aquarium selbst untergebracht ist, und habe als Typus einer complicirteren Versuchsanordnung eine Arbeit etwa über Electrotonus an Wirbellosen oder einen Blutdruckversuch an Fischen angenommen. Für diesen Fall reicht ein Tisch von 1,50 $\times$ 0,90 m aus, denn auf ihm haben eine Batterie von 10 bis 12 Daniels, ein Myographion, Rheochord, Inductionsapparat, Schlüssel, Wippen und Versuchsthier bei richtiger Aufstellung Platz genug. Dazu käme dann noch ein Regal von 1 m Breite mit 5—6 Gefach zum Abstellen der nicht unmittelbar benutzten und der vom Experimentator selbst mitgebrachten Requisiten. Dann lassen sich in dem großen Raum Nr. 1 fünf Tische nebst Bassins, Regalen, Wasser- und Gasleitungen, einigen weiteren Vorrathsregalen und Schränkchen so aufstellen, wie dies der Grundriss und die Durchschnittszeichnung (Taf. 41) angeben.

An der Ostwand des Zimmers sind die Bassins und Regale angeordnet, zwischen ihnen Gas- und Wasserleitungen. Die Tische stehen neben ihnen, parallel zu den Schmalseiten des Zimmers. Mit Rücksicht auf die später zu erwähnenden Beleuchtungsverhältnisse ist angenommen worden, dass der Experimentator mit dem Gesicht nach Norden sitzt, so dass er Bassins und Repositorien zu seiner Rechten hat.

Die Vorrathsbassins stehen zu zwei über einander, das obere kleinere hat Glaswände, misst 1,0 $\times$ 0,42 $\times$ 0,34 m und hat etwa

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

27 cm Wasserstand, das untere von 1,20 × 0,64 × 0,32 m hat 25 cm Wasserstand und besteht aus einem mit Blei ausgesetzten Holzkasten. Von diesen Doppelbassins sind 1 und 2, 4 und 5 den entsprechend numerirten Tischen zugeordnet, während dem Tisch Nr. 3 ein auf den Fußboden gemauertes Bassin Nr. 3 von $2^1/_2$ × 0,65 × 0,50 m Lichtmaß mit 40 cm Wasserstand zugehört. Im Nothfall kann letzteres durch bewegliche Wände noch mehrfach getheilt werden. Das gemauerte Bassin steht sammt einem zweiten, über ihm befindlichen, ganz aus Glas und Eisen construirten Bassin Nr. 6 längs eines großen Fensters, welches in den Lichthof des Gebäudes sieht. Letzteres und das gleich zu erwähnende Bassin Nr. 7 sind zu Beobachtungszwecken reservirt. Es ist desshalb der Raum vor ihnen beiden freigelassen, um eventuell Tische mit Instrumenten dicht heranrücken zu können. Zugleich ist auf dem Boden derselben eine ihn ganz bedeckende Bleiplatte ausgelegt, welche ihrerseits durch einen aus dem Wasser reichenden Bleistreifen mit einer Klemmschraube verbunden ist. Sie soll als der eine Pol der secundären Spirale eines Inductionsapparates dienen, während der andere, bis auf seine Spitze isolirt, im Wasser in die Nähe des zu reizenden Thieres gebracht wird. Bei passender Elementenzahl[1] und Apparatengröße erlangen in der Nähe der zweiten Elektrode die Inductionsströme genügende Dichtigkeit, um schon auf 2 cm Distanz erregend zu wirken. Die Methode wird ein bequemes Reizmittel für operirte Thiere abgeben; die Reactionsbewegungen sind sehr deutlich, nach dem Charakter der Thiere verschieden, theils Angriffs-, theils Abwehr-, theils Fluchtbewegungen[2].

Die Dimensionen des Fensterbassins Nr. 6 sind 2,10 × 0,57 × 0,56 m, bei 40 cm Wasserstand. Die Oberkante des Bassins

[1] Etwa 4 BUNSEN'sche Tauchelemente, zur Kette geordnet, ein großer HIRSCHMANN'scher Inductionsapparat, über einander geschobene Rollen.

[2] Zugleich gestattet die Methode, die Schläge des *Torpedo* direct im Wasser aufzufangen und sowohl mit dem MAREY'schen Markirmagneten als auch mit dem Telephon zu registriren, sobald die große Bleiplatte das eine Ende der Leitung, eine zweite, bis auf die untere Fläche ganz isolirte Bleiplatte von etwa 15—20 qcm Oberfläche das andere Ende der Leitung darstellt, und die kleinere Platte dem Fisch genähert wird. Man erhält deutliche Geräusche im Telephon schon bei 15 cm Abstand vom Fische, die von freiwilligen Schlägen des Thieres herrühren, zu denen es sich nur durch die Annäherung der Platte veranlasst sieht. Bei 1 cm Abstand wird der Anker des Magneten durch den Schlag schwach angezogen, beim directen Auflegen auf das Organ wird er mit großer Gewalt angezogen, sobald der Fisch schlägt. *Torpedo marmorata* reagirt viel träger als *ocellata*, aber kräftiger.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

steht 1,74 m über dem Fußboden, das eiserne Rahmenwerk der beiden Längsseiten ist durch zwei in die Oberkante eingelassene Bänder mit einander verbunden, damit der Druck der Wassermasse die Seitenwände nicht aus einander treibe.

Das Bassin wurde so vorgefunden. Die Höhe seiner oberen Ränder und die dasselbe überbrückenden Querbänder machen Manipulationen im Wasser an den Thieren unbequem, dagegen wird es sehr geeignet sein, Habitusphotographien aufzunehmen, da es genügend Licht hat[1].

Das Bassin Nr. 7, in gleicher Weise wie Nr. 6 mit Bleiplatte ausgerüstet, soll ebenfalls als Beobachtungsbassin dienen, und gestattet vermöge seiner Dimensionen Thieren mittlerer Größe eine relative Freiheit der Bewegung. Die Maße sind 2,0 × 1,0 × 0,55 m, bei 40 cm Wasserstand, entsprechend einem Inhalt von 800 kg Wasser. Es steht auf drei kräftigen, aus 10 cm dicken Hölzern gerichteten und in einem Rahmwerk verspundeten Böcken; die Oberkante liegt bei 1,30 m Höhe, so dass man bequem überall in das Bassin hineinlangen und den darin schwimmenden Thieren mit den Untersuchungsmitteln beikommen kann. Für letzteren Zweck wurde jede über die Wasserfläche weggehende Verbindung der beiden Langseiten des Rahmens vermieden und dem Auseinanderweichen der Längswände des Bassins durch außen angesetzte Winkel und Streben entgegengearbeitet. Dieselben sind auf die T-Schienen aufgesetzt, welche die Bodenplatten des Bassins tragen und etwa 17 cm über die Seitenwände an den Längsseiten hervorragen.

Zimmer Nr. 1, 5 und 6 konnten keine seitlichen, nach der Straße gehenden Fenster erhalten, und so wurde Nr. 1 ausschließlich mit Oberlicht versehen, während Nr. 5 ein großes Oberlichtfenster und 3 seitlich hoch gelegene Fenster besitzt, welch letztere zwischen die Oberlichtconstructionen des Zimmers Nr. 1 eingeordnet sind und über das Dach weg freies Licht bis an den Horizont haben. Nr. 6 endlich hat

---

[1] Die Wände dieses Bassins waren nach jedesmaliger gründlicher Reinigung im Verlauf von 14 Tagen bis zur Undurchsichtigkeit mit Algen bewachsen, das beste Zeichen reichlicher Belichtung. Seitdem dem Abschaben der Bewachsung noch eine Wäsche mit verdünnter Salzsäure nachgeschickt wird, halten sich die Wände über 14 Tage rein, ehe eine neue, viel langsamere Bewachsung beginnt. Man bemerkt, dass die Salzsäure noch einen Niederschlag von der Scheibe wegnimmt, der durch das Scheuern mit Bürste und Seife nicht entfernt wird und offenbar die Keime der nachwachsenden Colonien enthält. Wenn diese weggenommen sind, muss erst eine offenbar viel langsamer geschehende Neubesiedelung erfolgen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

als Fenster eine Glaswand, welche das obere Drittel seiner längsten Wand ausmacht. Da es für die Werkstatt bestimmt ist, so bleiben nähere Belichtungsangaben für den Stationsbesucher ohne Interesse.

Zimmer Nr. 1 hat 4 nach Norden liegende schräg gestellte Oberlichtfenster von 1,15 × 4 m Ausmaß, welche 4 m über dem Zimmerboden beginnen und parallel den Schmalseiten des Zimmers verlaufen. Ich will dieselben mit Nr. 1—4 bezeichnen. Die Beleuchtungsverhältnisse sind dann folgende: Es fällt das Licht ein auf Tisch Nr. I mit einem Neigungswinkel von $53\frac{1}{2}^{\circ}$—45° aus Oberlicht 1, von 32°—$23\frac{1}{2}^{\circ}$ aus Oberlicht 2, von 21°—$15\frac{1}{2}^{\circ}$ aus Oberlicht 3 und von 14°—$11\frac{1}{2}^{\circ}$ aus Oberlicht 4. Auf Tisch Nr. II mit einem Neigungswinkel von $39\frac{1}{2}^{\circ}$—30° aus Oberlicht 2, von $21\frac{1}{2}^{\circ}$—18° aus Oberlicht 3 und von 17°—13° aus Oberlicht 4. Auf Tisch Nr. III mit einem Neigungswinkel von 50°—40° aus Oberlicht 2, von 29°—22° aus Oberlicht 3 und von 20°—15° aus Oberlicht 4.

Tisch Nr. IV und V erhalten wenig directes Licht. Da die Fenster alle frei gegen den Himmel ausgehen und die Wände hell gestrichen sind, so resultirt für alle Theile des Zimmers ausreichende Belichtung, welche auch an schwierigen Objecten zu operiren gestatten würde. Die Winkel wurden mittels eines kleinen auf den Theil des Tisches gestellten Theodoliten gemessen, wo der Beobachter zunächst mit der Arbeit am Thier zu thun haben wird. Die Achse des Verticalkreises stand etwa 20 cm über der Tischplatte, die Winkel fallen also etwas zu groß aus.

Die Tischmaße sind: Höhe 75 cm, die Platte 0,90 × 1,50 m. Sie ist 3 cm dick und steht, wie in den physiologischen Laboratorien überall gebräuchlich ist, an allen Seiten 10 cm über. Die Füße und die Zargen sind kräftig gehalten, Alles ist aus Pitchpineholz gemacht, naturfarben belassen und mit Leinöl gebeizt.

Die Repositorien sind aus Fichtenholz, je 1 m breit, die untersten unverstellbaren drei Gefach sind 40 cm tief, die oberen drei oder vier auf Zahnleisten verstellbaren Fächer 26 cm tief, das Holz ist braun gebeizt und geölt.

Süßwasser, Seewasser, Gas ist möglichst nahe an die Tische herangeführt; jedem Tisch stehen zwei Gashähne zu Gebote; über jedem Ausguss befindet sich außer dem gewöhnlichen Hahn für die Süßwasserleitung noch ein anderer seitlich mit Schlauchstutzen.

Das Seewasser zur künstlichen Athmung wird mit Heber dem nächstgelegenen Bassin entnommen; für den Ablauf sind entsprechende Ausgüsse vorgesehen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Über die Erleuchtung des zu galvanometrischen Arbeiten reservirten Zimmers Nr. 5 ist das Wesentliche schon früher bemerkt worden. Die Boussole ist auf Holzconsol in der nordöstlichen Ecke des Zimmers an der starken Mauer zwischen Zimmer 1 und 5 aufgestellt worden. Während der Dauer der Beobachtungen dürfen die Pumpen für das Seewasser nicht arbeiten, da die ganz periodisch wiederkehrenden Stöße der Pumpventile leichte Mitschwingungen der Mauer veranlassen, so dass die Scala schwankt. Im Übrigen versetzt weder Umhergehen in dem Zimmer selbst oder in den Nachbarzimmern, noch Thürzuschlagen oder Ähnliches den Spiegel in merkliche Schwankungen [1]. Das Tischformat ist 1,0×1,65 m bei 0,75 m Höhe. Tische und Regal sind doppelt vorgesehen für zwei gleichzeitig arbeitende Laboratoriumsgäste. Dieselben müssen dann mit den Arbeitsstunden wechseln, da die mehrfache Beschaffung eines so theuren Instrumentariums, wie einer Boussole nebst Hilfsapparaten, von der Station nicht wohl zu verlangen ist. Über die noch verbleibenden Zimmer ist zur Zeit noch nicht verfügt.

Bei der Auswahl des Instrumentariums wurde zunächst nur auf diejenigen Instrumente Rücksicht genommen, von denen vorauszusetzen war, dass sie unter allen Umständen benutzt werden würden, und die zugleich besonderer Abänderungen mit Rücksicht auf die Natur der Versuchsthiere nicht bedurften. Das große Heer von Apparaten, welches in den physiologischen Laboratorien der Universitäten zur Demonstration im Hörsal, für Versuche an Säugethieren, besondere Beobachtungen am Menschen und für die menschliche Sinnesphysiologie benutzt wird, fiel selbstverständlich aus, so dass zunächst nur das Instrumentarium für die Physiologie der irritablen Substanzen, insbesondere von Nerv und Muskel, des Kreislaufs und der Respiration in Frage kommen konnte. In den beiden letzten Disciplinen bedarf es aber sicher vieler abweichender oder neuer Constructionen, deren Erstellung eine der nächsten Aufgaben des Schreibers dieser Zeilen sein wird, so dass zunächst wesentlich die Apparate für das erstgenannte Versuchsgebiet übrig bleiben.

Es wurden angeschafft:

Ein Spectralapparat. Prisma 45 cm hoch, Spalt mit Vergleichs-

---

[1] Ich will im Übrigen bemerken, dass obwohl selten doch Tage vorkommen, an denen das Arbeiten unmöglich ist, weil aus bis jetzt unaufgeklärten Gründen die Nadel stark zittert. Es scheinen hier die vulkanische Natur des Bodens und zugleich atmosphärische Einflüsse mitzuspielen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

prisma, Scalenfernrohr, Beobachtungsfernrohr von 10maliger Vergrößerung (240 Mark). SCHMIDT & HAENSCH.

Ein Spectroskop à vision directe (36 Mark). SCHMIDT & HAENSCH.

Zwei Hämatinometer nach HOPPE-SEYLER. SCHMIDT & HAENSCH.

Zwei Hämatinometer nach HERMANN. MEYER in Zürich.

Ein Kymographion nach BALZER & SCHMIDT, mit Trommel zum Umlegen und selbstthätiger Trommelsenkung. PETZOLD in Leipzig[1].

Sechs Capillarelectrometer, zu dreien davon Stative mit Druckgefäßen, Auflagen für das Mikroskop etc. Heidelberger Modell. DESAGA in Heidelberg.

Ein Galvanometer nach HERMANN.

Zwei Inductionsapparate nach DU BOIS-REYMOND.

Sechs DU BOIS'sche Schlüssel.

Zwei Paar Thonstiefelelectroden nach DU BOIS-REYMOND.

Ein SAUERWALD'sches Rheochord. PLATH in Potsdam.

Ein Widerstandskasten von 1—11000 Ohm. HARTMANN & BRAUN.

Ein Ablesefernrohr mit Milchglasscala von 40 cm Länge, Scala am Stativ zu befestigen, Messingdreifuß, Ocularfrieb, 27 mm Öffnung, 25 cm Brennweite. HARTMANN & BRAUN in Bockenheim bei Frankfurt a/M.

Vier Flaschenelemente, Zink-Kohle, 30 cm hoch, dazu eine Zinktafel zum Ersatz der verbrauchten Zinkstücke, ausreichend für 120 Platten von 8 mm Dicke.

Vierzig Zinkkreuze, 14 cm hoch.

Fünfundzwanzig Kupfercylinder, 12 cm hoch, mit Klemmen.

Dreißig Thonzellen, 12 cm hoch.

Fünfundzwanzig Batteriegläser dazu. DESAGA in Heidelberg.

Eine kleine Batterie von 12 Daniells, Kupfercylinder 8 cm hoch, Kupfercylinder und Zinkstab zusammengelöthet, nur als Kette zu gebrauchen. In Neapel angefertigt.

Zehn complete Universalstative von DESAGA in Heidelberg.

Ein FLEISCHL'sches Hämometer.

Ein runder Compensator ist bestellt, aber noch nicht geliefert.

Dazu kommen noch, als bereits in der Station vorhanden:

Zwei Inductionsapparate.

Eine Zink-Kohlebatterie für Chromsäure, von 4 Plattenpaaren, die Zinke 8 × 12 cm groß.

Ein kleineres Tauchelement.

---

[1] An letzterem hat es sich unterdess bereits als nothwendig erwiesen, die selbstthätige Trommelsenkung zu verlangsamen. Die oberen Zahnräder an der Senkung wurden desshalb so geändert, dass sie mit einander vertauscht werden können.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ein Capillarelectrometer.

Zwei Pravaz'sche Spritzen.

Vorrath von Kupferdraht und Leitungsschnur.

Aus dem Besitz des Schreibers dieser Mittheilung stehen zur Verfügung:

Zwei myographische Stative, sehr kräftig gearbeitet, nebst folgendem Zubehör: starke und feine Schreibhebel, die Vergrößerung beliebig zu verändern, Last an der Rolle, direct oder als Überlastung zu benutzen, Einrichtung für Schleuderzuckungen, mit oder ohne gleichzeitige Benutzung des Spannungszeigers, Spannungszeiger nach Fick, modificirt vom Verfasser, Kästchen aus Hartgummi mit doppeltem Boden zur Kühlung der Nerven mit Eiswasser, zwei Electrodenpaare (zu Versuchen über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Nervenerregung), feuchte Kammer, Muskelhalter vertical mit Schraube verstellbar, etc. etc.

Zwei Paar unpolarisirbare Electroden. Thonstiefel von Du Bois-Reymond.

Ein Heidenhain'scher Tetanomotor; der Hammer istabzuschrauben, desgleichen der Ambos, letzterer durch einen Quecksilbernapf, ersterer durch eine Platinspitze zu ersetzen: Apparat zum uniformen Öffnen und Schließen des electrischen Stromes.

Vier Du Bois'sche Schlüssel, einer für drei Drahtpaare, Umschalter, Vorreiber, eine Anzahl Kugelgelenke, Quecksilbernäpfe etc etc. Das Rheotom des Verfassers wurde demselben nach Santiago nachgeschickt, als er Chile bereits wieder verlassen hatte, und ist also leider verloren.

Die Werkstatt ist ziemlich complet eingerichtet; es dürfte außer einer Theilmaschine kaum etwas von den Utensilien einer mechanischen Präsicionswerkstatt fehlen. Die Schmiede liegt im Maschinenraum. Es sind vorhanden:

Hobelbank und Holzbearbeitungsinstrumente.

Eine Drehbank ganz von Eisen, 1,10 m Wangenlänge, 137 mm Spitzenhöhe, dazu Planscheibe, Achtschraubenfutter, Zweibackenfutter, zwei selbst centrirende amerikanische Dreibackenfutter, eines inwendig, das andere auswendig gestuft, Reitstock, Mitnehmer, 6 Paar verschiedene Körner, Handauflage für Holz und Metall, Kreuzsupport. Die Spindel ist durchbohrt, hat äußeres, inneres Spindelgewinde und Patroneneinrichtung, darunter je eine Patrone für das Tubusgewinde der Zeiss'schen und Seibert'schen Mikroskopobjective. Lieferant Fuchs & Kunath in Leipzig.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Dazu ein Vertikalfrässupport mit Parallelschraubstock und Einrichtung, um gewöhnliche oder conische Zahnräder zu schneiden. Lieferant Gebrüder BERGMANN in Berlin. Mit Drehbank 1400 Mark.

An Werkzeug: Stirn- und Seitenfräser, Fräsen für die Cylinder zu Klemmschrauben und Kopfschrauben, Kreissäge für Metall und Holz, Schmirgelräder, Lochleeren, Spiralbohrer, Gewindeschneidkluppen nach WITWORTH und Millimetermaß (letzteres unvollständig) von $^1/_2$ Zoll bis 0,4 mm.

Ferner eine Uhrmacherdrehbank von der bekannten Firma LORCH, SCHMIDT & Comp. in Frankfurt am Main, ebenfalls complet.

Vorräthe von Façonschrauben, Messingstangen und -Rohr, von Ahornholz in Brettern von 10—5 mm, ebenso in dicken Stücken zum Drechseln, von Hartgummistäben, Messingblech etc.

Es wird sich somit ermöglichen, dem hier arbeitenden Experimentator mit Improvisation von Apparaten im ausgiebigsten Maße an die Hand zu gehen.

Die allgemeinen Laboratoriumsgeräthe finden sich, wie bekannt, immer in der Station vorräthig. Bezüglich einiger hier nicht angeführter Instrumente, wie eines Saccharimeter, der Apparate zur Gasanalyse etc. verweise ich auf die Beschreibung der chemischen Abtheilung (oben pag. 643). Es erübrigt noch, das Verzeichnis der Gifte, Narcotica und Alcaloide anzuführen, welche angeschafft wurden und für physiologische Zwecke vorräthig gehalten werden: Aconitin, Apomorphin, Atropin, Brucin, Cocain, Colchicin, Coniin, Curare, Daturin, Delphinin, Digitalin, Duboisin, Gelseminin, Hyoscyamin, Lobeliin, Morphium, Muscarin, Nicotin, Pelletierin, Physostigmin, Picrotoxin, Pilocarpin, Piperidin, Spartein, Strophantin, Thebain, Veratrin. — Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butyl-, Amyl- und Caprylalkohol. — Ferner Indigocarmin von GRÜBLER.

So weit Herr Prof. SCHOENLEIN; das »ne sutor ultra crepidam« beherzigend, füge ich nichts weiter hinzu, als die an alle Physiologen gerichtete Einladung, die Zoologische Station in ihrem Bestreben, das große Arbeitsfeld der marinen Organismen auch der physiologischen Forschung zu unterwerfen, unterstützen zu wollen.

Auch der physiologischen Botanik ist ein eigenes Laboratorium eingerichtet worden in dem großen Westsaal des Neuen Gebäudes. Dr. A. HANSEN, jetzt Professor in Gießen, hatte die Güte, die Einrichtung desselben zu übernehmen. Er hat sich selbst hier-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

über in der Botanischen Zeitung, 50. Jahrg. 1892, pag. 279 ff. ausgesprochen; ich bringe seinen Aufsatz (mit einigen kleinen Änderungen) hier zum Abdruck.

Bericht über die neuen botanischen Arbeitsräume in der Zoologischen Station zu Neapel

von

A. Hansen in Gießen.

Schon seit einer längeren Reihe von Jahren ist durch die Einrichtungen der Zoologischen Station auch den Botanikern Gelegenheit gegeben worden, Untersuchungen über Meeresalgen anzustellen. Eine Anzahl deutscher Botaniker hat diese Gelegenheit mit Freuden benutzt, und das Resultat ist eine Reihe wissenschaftlicher Publicationen von Werth gewesen. Abgesehen von der Nothwendigkeit der Aufgabe wurde das Studium der Flora des Golfs durch die gebotenen Hilfsmittel in erster Linie nahegelegt. Die Früchte dieser Arbeiten liegen vor in einer Anzahl von Monographien, welche einen Theil des großen Werkes über die Fauna und Flora des Golfs von Neapel bilden. Außerdem konnten aber namentlich mikroskopische Untersuchungen über Meeresalgen in vollkommenster Weise unternommen werden, da die vorhandenen Einrichtungen für derartige Arbeiten ganz besonders geeignet waren. Die Kenntnis der Meeresalgen, welche anatomisch und physiologisch so eigenthümliche Verhältnisse im Gegensatz zu allen anderen Pflanzen aufweisen, hat durch die in Neapel gegebenen Bedingungen immer mehr an Umfang gewonnen. Mit der Beobachtung der Befruchtungsvorgänge und den darauf gegründeten systematischen Untersuchungen sind jedoch die vorhandenen wissenschaftlichen Aufgaben nicht abgeschlossen. Die Meeresalgen liefern in mancher Beziehung besonders eigenartige und günstige Objecte für allgemeinere experimental-physiologische Untersuchungen, um zu einem ausführlicheren Studium in dieser Richtung aufzufordern. In den letzten Jahren sind experimental-physiologische Arbeiten hier ebenfalls in Angriff genommen worden, wobei sich jedoch der Wunsch nach vollkommeneren Hilfsmitteln für derartige Arbeiten regen musste. Ohne günstig gelegene Räume und entsprechende Einrichtungen sind experimentelle Arbeiten, wie bekannt, nur schwierig mit Erfolg zu unternehmen. Um so dankenswerther ist es, dass der Gründer und Leiter der Zoologischen Station jetzt auch diesen Wünschen der Botanik in einer Weise entgegenkommt, welche die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

hohe Bedeutung der Station als wissenschaftliche Anstalt von Neuem erkennen lässt.

Von Herrn Professor Dohrn wurde ich ersucht, in einem noch zur Verfügung stehenden stattlichen Raume im neuen Gebäude der Zoologischen Station Arbeitsräume für botanische Arbeiten mit besonderer Berücksichtigung physiologischer Untersuchungen einzurichten. Nachdem diese Aufgabe beendet, erlaube ich mir, im Einverständnis mit Herrn Dohrn einen Bericht über die Einrichtung, die vorhandenen Utensilien und Apparate zur Kenntnis zu bringen.

Der gegebene hohe Saal, durch drei große Fenster erleuchtet, eignete sich für den zu erreichenden Zweck besonders gut wegen der günstigen Lichtverhältnisse, die eine Hauptbedingung für pflanzenphysiologische Arbeiten sind. Die Lage ist nach Westen, was mit Rücksicht auf die verschiedenen Jahreszeiten besonders für den Winter für die Arbeitenden von Werth ist. Genügende Ventilation ermöglicht jedoch, die Räume auch in den heißeren Monaten luftig zu erhalten. Durch Wände wurde der Saal in drei geräumige, in einer Front liegende Arbeitszimmer getheilt, von denen jedes an der Westseite durch eines der großen Fenster abgeschlossen wird. Sowohl für mikroskopische als experimentelle Arbeiten sind somit günstige und regulirbare Lichtverhältnisse vorhanden.

Alle drei Zimmer sind für mikroskopische Arbeiten eingerichtet, die ja auch bei experimentellen Untersuchungen stets nebenher gehen. Die Arbeitstische, mit Schubladen und Schrank versehen, sind mit günstigster Orientirung gegen das Licht aufgestellt.

Die Arbeitstische sind mit den nothwendigen Utensilien, Reagentien, Farbstofflösungen etc. für mikroskopische Arbeiten ausgerüstet. 50 Objectträger und Deckgläser sind darin einbegriffen. Mehrbedarf wird zu Einkaufspreisen geliefert. Auch Stöpselflaschen werden zum Conserviren an die Arbeitenden überlassen.

Mitzubringen sind: Mikroskope,
Mikrotome,
Schneidewerkzeuge.

Dagegen sind von Hilfsapparaten für die mikroskopische Untersuchung vorhanden:

1) Ein Polarisationsmikroskop von Zeiss.

2) Ein einfaches Mikrospectralocular von Zeiss.

3) Ein Engelmann'sches Mikrospectroskop.

NB. Auch für bacteriologische Untersuchungen sind die nöthigen Geräthschaften vorhanden.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Zu den übrigen Einrichtungen übergehend, sei zunächst erwähnt, dass die Arbeitsräume mit See- und Süßwasser sowie mit Gas versehen sind.

Für Seewasser befindet sich in den beiden seitlichen Zimmern je ein großes Bassin, welche, mit Ab- und Zufluss versehen, als Reservoirs und für Culturen in größerem Maßstabe dienen.

Die meisten Beobachtungen und Experimente mit Meeresalgen lassen sich natürlich nur in kleineren Culturgefäßen anstellen. Von solchen stehen daher in reichlicher Anzahl zur Verfügung:

1) Quadratische Bassins 32 qcm, 12 cm hoch; 2) schmale Bassins mit parallelen Wänden in verschiedenen Größen; 3) parallelwandige Culturgefäße (Cuvetten), welche auf Holzträger gesetzt werden; 4) höhere Glascylinder; 5) niedrige Glasschalen in jeder Größe mit Glasdeckeln.

Die Erfahrung hat ergeben, dass sehr viele Algen sich besser ohne zuströmendes Wasser in bedeckten Gefäßen erhalten lassen. Die kleinen Culturgefäße können aber nach Bedürfnis durch Schlauchleitungen mit den großen verbunden und so Ab- und Zufluss hergestellt werden.

Für die experimentellen Untersuchungen wurde in erster Linie auf die Möglichkeit, verschiedene Beleuchtungsverhältnisse herzustellen, Rücksicht genommen. Zu dem Ende sind feste (zitterfreie) Tische an allen Fenstern angebracht worden. Zum Aufstellen von Versuchspflanzen entfernter vom Fenster dienen transportable Tische.

Zur gänzlichen Verdunkelung von Versuchspflanzen sind Dunkelkammern von verschiedener Form und Größe vorhanden.

Zur Beleuchtung von unten dienen mit passenden Glasschalen montirte Dreifüße. Die mit Dunkelkammern bedeckten Culturen können mit Spiegeln von unten beleuchtet werden.

Zu Versuchen in farbigem Licht sind zwei Sachs'sche Glocken angeschafft worden. Außerdem sind zwei größere mit Cuvetten zum Einfüllen von Kaliumbichromat und Kupferoxydammoniak versehene Blechkästen eingerichtet, in welche größere Gefäße hineingestellt und beobachtet werden können.

Um auch die übrigen Culturbassins mit farbigen Mänteln umgeben zu können, mussten farbige Glasscheiben gewählt werden. Um nicht zu viel raumnehmende Apparate zu haben, sind zwei Holzkästen von verschiedener Form angefertigt, in welche sich Glasscheiben von beliebigen Farben einschieben lassen.

Die Fehlerquellen, welche sich aus der Schwierigkeit, spectro-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

skopisch reine Glasmäntel herzustellen, ergeben, müssen einstweilen hingenommen werden, da Mäntel farbiger Flüssigkeiten von beliebiger Form kaum herzustellen sind. Ich erfreute mich bezüglich der Wahl von farbigen Glasscheiben der Zustimmung von Herrn Geh. Rath Pfeffer. Das Gebotene ist meiner Ansicht nach zunächst völlig ausreichend für Versuche in farbigem Licht, zumal noch das Mikrospectroskop von Engelmann hinzukommt.

Für Versuche über Heliotropismus können die oben erwähnten Blech- und Holzkästen nach Ausschaltung ihrer farbigen Mäntel dienen.

Ein noch fehlender heizbarer Objecttisch oder ein Wärmekasten soll noch besorgt werden.

Für gasometrische Untersuchungen über Athmung und Assimilation muss selbstredend jeder Experimentator seine Apparate seinen Zielen gemäß selbst zusammenstellen. Es wurde daher dafür gesorgt, dass die nöthigen Bestandtheile solcher Apparate vorhanden sind. Zur Verfügung stehen:

Ein Kipp'scher Apparat, Gasentbindungsflaschen, Chlorcalciumröhren verschiedener Form, Absorptionscylinder, Glashähne, Dreiwegehähne, Pettenkofer'sche Röhren, Glasglocken mit Tuben und Stopfen, verschiedene Cylinder, Schläuche, Verschlussmittel, sowie das zur Bearbeitung und Herstellung der Apparate nöthige Handwerkszeug.

Von feineren Beobachtungsinstrumenten wurde ein horizontales Mess-Mikroskop für Wachsthumsbeobachtungen angeschafft. Dasselbe ist nach Pfeffer's Angaben von Albrecht in Tübingen angefertigt. Seine Construction ist aus den Handbüchern bekannt.

Besonders angelegen habe ich es mir dann sein lassen, einen wenigstens vorläufig brauchbaren Klinostaten zu construiren.

Ob Klinostatenversuche bei Meerespflanzen bemerkenswerthe Resultate liefern, ist von vorn herein nicht zu entscheiden. Aus diesem Grunde konnte ich nicht die Verantwortung für Herstellung eines feinen und kostspieligen Mechanismus übernehmen. Es ist jedoch erwünscht, dass diejenigen, welche sich mit Klinostatenversuchen beschäftigen wollen, einen zunächst hinreichenden Apparat vorfinden. Es ist daher ein solcher eingerichtet worden, dessen in einem geräumigen Glasbassin unter Wasser laufende Achse durch ein einfaches Uhrwerk gedreht wird. Die Achse kann herausgenommen und wie beim gewöhnlichen Klinostaten mit Unterlagen für die Pflanzen versehen werden.

Außer den angeführten Apparaten für specielle physiologische Untersuchungen besitzt das botanische Laboratorium von Apparaten

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

und Utensilien zum allgemeinen Gebrauch Waagen, Stative verschiedener Construction, Aspirator, Glas- und Porzellangeräthe für wissenschaftliche Arbeiten, Thermometer, Gasregulatoren etc.

Von größtem Werthe ist es, dass neben diesen reichlichen Mitteln für botanische Untersuchungen auch die Benutzung einer ausreichenden Bibliothek ermöglicht ist. Die sehr umfangreiche Bibliothek der Zoologischen Station enthält auch 200 Bände botanischer Litteratur. Selbstredend bilden die algologischen Werke, unter denen fast alle hervorragenden Tafelwerke vertreten sind, den Hauptbestand, es finden sich aber einerseits auch die wichtigsten Hand- und Lehrbücher der Botanik, andererseits die hervorragendsten Zeitschriften vor, so dass der Botaniker sich für eine Reise nach Neapel nicht mit Büchern zu belasten braucht. Auch die neuere algologische Litteratur ist in Separatabdrücken ziemlich vollständig vertreten. Manche nicht vorhandenen Specialwerke, z. B. Kützing's Tabulae phycologicae, sowie Zeitschriften, wie die Annales des sciences naturelles und andere, können durch Vermittelung des Bibliothekars, ohne Mühe für die Entleiher selbst, aus den öffentlichen Bibliotheken in Neapel erhalten werden.

Erwünscht wäre es, wenn die Autoren durch Einsendung von Separatabdrücken ihrer Abhandlungen die stetige Vervollständigung der botanischen Bibliothek unterstützen wollten.

Schließlich ist das Vorhandensein einer reichhaltigen Spiritussammlung, welche von Falkenberg und Berthold angelegt wurde, hervorzuheben. Als weiteres Hilfsmittel zum Bestimmen ist ein Herbarium vorhanden. Somit darf man behaupten, dass die Zoologische Station jetzt auch den Botanikern ihren Zielen entsprechende und sicherlich Früchte versprechende Institutseinrichtungen darbietet. Es würde mich freuen, wenn die nicht ohne Arbeit entstandenen Neueinrichtungen die Fachgenossen befriedigen würden. Wegen noch vorhandener Mängel darf ich wohl Nachsicht beanspruchen, da es stets schwierig ist, für Andere bis zum letzten Punkt befriedigende Anordnungen zu treffen, und da auch die meisten Dinge hier unter größeren Schwierigkeiten entstehen, als z. B. in Deutschland. Dankbar möchte ich hervorheben, dass Herr Geh. Rath Pfeffer in Leipzig mir mit größter Bereitwilligkeit seinen Rath bei den Einrichtungen zu Theil werden ließ.

Neapel, 1. Sept. 1891.

Wie der Anfang der ganzen Zool. Station schwierig war, so ist auch die Herstellung der physiologischen Arbeitsräume und

ihre Ausstattung mit Instrumenten und Apparaten nicht leicht geworden. Dass diesem Anfang aber eine kräftige Folge werde, ist Sache der Physiologen — mögen sie herzhaft zugreifen und der Zoolog. Station auch ihrerseits eine Entwicklung bereiten, wie sie auf morphologischem Gebiete in einer meine eigenen Erwartungen weit überragenden Weise sich vollzogen hat.

Von dieser Entwicklung kann am besten das nachfolgende Verzeichnis Kunde geben.

Verzeichnis der Naturforscher,

welche vom 1. Januar 1885 bis 31. December 1892 in der Zoologischen Station gearbeitet haben.

	Namen.	Wohnort.	Staat oder Anstalt, deren Tisch benutzt wurde.	Dauer der Benutzung vom	bis zum
298	Dr. G. Jatta	Neapel	Italien	1. Jan. 1885	31. Dec. 1885
299	Tenente A. Colombo	Mailand	Italien	11. Jan. 1885	8. Mai 1885
300	Dr. Ch. Dolley	Rochester	Philad. Univ.	15. Jan. 1885	18. Juni 1885
301	Prof. G. Albini	Neapel	Italien	26. Jan. 1885	22. Aug. 1885
302	Dr. A. Paulicki	Straßburg	Straßburg	4. Febr. 1885	7. März 1885
303	Prof. B. Beneke	Königsberg	Preußen	6. Febr. 1885	7. April 1885
304	Dr. Cl. Hartlaub	Bremen	Hamburg	15. Febr. 1885	25. Juni 1885
305	Dr. H. E. Ziegler	Straßburg	Baden	26. Febr. 1885	15. April 1885
306	Stud. v. Oefele	Erlangen	Bayern	1. März 1885	14. April 1885
307	Dr. E. Rohde	Breslau	Preußen	8. März 1885	25. Mai 1885
308	Dr. A. König	Petersburg	eigener Tisch	8. März 1885	26. Dec. 1885
309	Sig. E. Stassano	Neapel	Italien	13. März 1885	10. Oct. 1885
310	Dr. J. Thallwitz	Straßburg	Baden	13. März 1885	3. Mai 1885
311	Prof. F. Todaro	Rom	Italien	13. März 1885	4. April 1885
312	Prof. F. Merkel	Königsberg	Preußen	15. März 1885	8. April 1885
313	Stud. K. F. Wenckebach	Utrecht	Holland	16. März 1885	18. Aug. 1885
314	Dr. R. Altmann	Leipzig	Sachsen	20. März 1885	15. April 1885
315	Mr. W. Hoyle	Edinburgh	British Assoc.	6. April 1885	27. April 1885
316	Prof. J. Carnoy	Löwen	Belgien	8. April 1885	25. Juni 1885
317	Dr. G. Gilson	Löwen	Belgien	8. April 1885	25. Juni 1885
318	Dr. J. Walther	Jena	Preußen	12. April 1885	28. Juni 1885
319	Dr. W. Patten	Boston	Philad. Univ.	14. April 1885	23. April 1886
320	Dr. O. Schierlitz	Danzig	Preußen	17. April 1885	20. Juni 1885
321	Comm. De Simone	Neapel	Italien	18. April 1885	1. Mai 1885
322	Prof. A. Della Valle	Modena	Italien	22. Juni 1885	1. Nov. 1885
323	Lieut. N. Asbeleff	Petersburg	Russ. Marine	23. Juli 1885	12. Aug. 1885
324	Stud. E. Bornand	Lausanne	Schweiz	18. Aug. 1885	10. Juni 1886
325	Dr. J. H. Wakker	Utrecht	Holland	3. Sept. 1885	1. Dec. 1885
326	Dr. O. Hamann	Göttingen	Preußen	4. Sept. 1885	20. Oct. 1885
327	Dr. E. Daday	Klausenburg	Ungarn	5. Oct. 1885	15. Mai 1886
328	Dr. A. Ostroumoff	Kasan	Russland	28. Oct. 1885	10. März 1886
329 330	Prof. W. Krause	Göttingen	Preußen Berliner Akad.	24. Oct. 1885	6. März 1886
331	Dr. F. S. Monticelli	Neapel	Prov. Neapel	1. Nov. 1885	31. Dec. 1886
332	Dr. F. Balsamo	Neapel	Prov. Neapel	1. Nov. 1885	31. Dec. 1886

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

	Namen.	Wohnort.	Staat oder Anstalt, deren Tisch benutzt wurde.	Dauer der Benutzung vom	bis zum
333	Tenente A. Colombo	Mailand	Italien	17. Nov. 1885	5. April 1886
334	Dr. R. Semon	Berlin	Preußen	21. Nov. 1885	1. Oct. 1886
335	Dr. O. Geise	Meiningen	Sachsen	25. Nov. 1885	7. Juni 1886
336	D. F. Zschokke	Aarau	Schweiz	4. Dec. 1885	8. Juni 1886
337	Dr. A. Tichomiroff	Moskau	Russland	11. Dec. 1885	16. Mai 1886
338	Dr. R. Scharff	London	British Assoc.	14. Dec. 1885	3. Mai 1886
339	Prof. A. Della Valle	Modena	Italien	21. Dec. 1885	17. Jan. 1886
340	Prof. W. Preyer	Jena	Preußen	29. Dec. 1885	21. April 1886
341	Dr. G. Jatta	Neapel	Italien	1. Jan. 1886	31. Dec. 1886
342	Dr. F. Raffaele	Neapel	Italien	1. Jan. 1886	31. Dec. 1886
343	Dr. M. v. Davidoff	München	Bayern	7. Jan. 1886	2. April 1886
344	Prof. G. v. Koch	Darmstadt	Hessen	2. Febr. 1886	16. März 1886
345	Dr. G. Karsten	Rostock	Preußen	10. März 1886	1. Mai 1886
346	Dr. L. Will	Rostock	Hamburg	10. März 1886	24. April 1886
347	Prof. W. His	Leipzig	Sachsen	13. März 1886	7. April 1886
348	Prof. J. Kollmann	Basel	Schweiz	15. März 1886	1. Mai 1886
349	Dr. J. Steiner	Heidelberg	Baden	20. März 1886	5. Juni 1886
350	Dr. L. Plate	München	Bayern	20. März 1886	6. Mai 1886
351	Prof. C. Chun	Königsberg	Preußen	27. März 1886	1. Mai 1886
352	Cand. J. Dobberke	Utrecht	Holland	6. April 1886	9. Juli 1886
353	Mr. W. Heape	Cambridge	Cambridge	15. April 1886	1. Juni 1886
354	Prof. A. Della Valle	Modena	Italien	16. April 1886	5. Mai 1886
355	Dr. A. Onody	Budapest	Ungarn	18. April 1886	9. Juni 1886
356	Dr. F. Nansen	Bergen i. N.	Zool. Station	21. April 1886	7. Juni 1886
357	Dr. F. Schwinck	München	Bayern	4. Mai 1886	1. Aug. 1886
358	Prof. A. Della Valle	Modena	Italien	18. Juni 1886	2. Nov. 1886
359	Dr. P. De Vescovi	Rom	Italien	1. Aug. 1886	7. Sept. 1886
360	Dr. G. Rovelli	Como	Italien	1. Aug. 1886	7. Sept. 1886
361	Prof. F. Gasco	Rom	Italien	1. Aug. 1886	19. Oct. 1886
362	Dr. D. Carazzi	Spezia	Italien	12. Aug. 1886	1 Oct. 1886
363	Prof. S. Trinchese	Neapel	Italien	12. Aug. 1886	31. Dec. 1886
364	Dr. C. Crety	Rom	Italien	14. Aug. 1886	31. Dec. 1886
365	Prof. C. Emery	Bologna	Italien	19. Aug. 1886	19. Oct. 1886
366	Prof. C. Chun	Königsberg	Berlin. Akad.	25. Aug. 1886	17. Oct. 1886
367	Dr. K. Brandt	Königsberg	Berlin. Akad.	5. Oct. 1886	1. März 1887
368	Dr. J. M. Janse	Utrecht	Holland	22. Oct. 1886	15. Jan. 1887
369	Mr. G. P. Bidder	Cambridge	Cambridge	24. Oct. 1886	29. Juni 1887
370	Dr. E. Fraas	Stuttgart	Württemberg	8. Nov. 1886	31. Dec. 1886
371	Dr. S. Apáthy	Budapest	Ungarn	8. Nov. 1886	31. Dec. 1888
372	Mr. H. Bury	Cambridge	Cambridge	10. Nov. 1886	29. Mai 1887
373	Lieutenant Saxe	Petersburg	Russ. Marine	11. Nov. 1886	8. Mai 1887
374	Dr. F. Noll	Heidelberg	Baden	12. Nov. 1886	6. April 1887
375	Dr. G. Jatta	Neapel	Italien	1. Jan. 1887	25. Juni 1887
376	Dr. F. Raffaele	Neapel	Italien	1. Jan. 1887	31. Dec. 1887
377	Prof. S. Trinchese	Neapel	Italien	1. Jan. 1887	8. Nov. 1887
378	Dr. F. Balsamo	Neapel	Prov. Neapel	1. Jan. 1887	31. Dec. 1887
379	Dr. F. S. Monticelli	Neapel	Prov. Neapel	1. Jan. 1887	31. Dec. 1887
380	Prof. A. G. de Linares	Valladolid	Spanien	14. Jan. 1887	12. Juni 1887
381	Mr. J. Gardiner	Manchester	British Assoc.	2. Febr. 1887	25. Aug. 1887
382	Dr. A. Fleischmann	Erlangen	Bayern	15. Febr. 1887	1. Mai 1887
383	Mr. E. Penard	Genf	Schweiz	18. Febr. 1887	12. Mai 1887
384	Dr. P. Pelseneer	Brüssel	Belgien	21. Febr. 1887	23. Juni 1887
385	Prof. J. Steiner	Heidelberg	Berlin. Akad.	24. Febr. 1887	8. April 1887
386	Dr. W. von Schröder	Straßburg	Straßburg	1. März 1887	1. Mai 1887
387	Sr. J. Madrid Moreno	Madrid	Spanien	1. März 1887	15. Mai 1887
388	Dr. A. Fischer	Leipzig	Sachsen	7. März 1887	22. April 1887

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

	Namen.	Wohnort.	Staat oder Anstalt, deren Tisch benutzt wurde.	Dauer der Benutzung vom	bis zum
389	Dr. J. W. van Wijhe	Almelo	Holland	17. März 1887	30. Juli 1887
390	Dr. G. Motti	Aversa	Italien	25. März 1887	25. März 1888
391	Stud. W. Marcuse	Breslau	Preußen	25. März 1887	23. Juni 1887
392	Prof. C. Rabl	Prag	Zool. Station	26. März 1887	20. April 1887
393	Rev. A. M. Norman	Burnm. Rect.	British Assoc.	28. März 1887	1. Mai 1887
394	Dr. M. v. Davidoff	München	Bayern	29. März 1887	13. April 1887
395	Dr. A. Korotneff	Moskau	Russland	17. April 1887	15. Mai 1887
396	Dr. H. Reichenbach	Frankfurt a.M.	Zool. Station	22. April 1887	19. Mai 1887
397	Dr. B. Rawitz	Berlin	Preußen	16. Mai 1887	14. Juli 1887
398	Prof. A. Della Valle	Modena	Italien	23. Juni 1887	1. Nov. 1887
399	Dr. W. Repiachoff	Odessa	Russland	24. Juni 1887	9. Juli 1887
400	Dr. F. Sanfelice	Neapel	Italien	1. Aug. 1887	31. Dec. 1888
401	Dr. E. Ficalbi	Pisa	Italien	3. Aug. 1887	19. Sept. 1887
402	Dr. D. Carazzi	Spezia	Italien	16. Aug. 1887	9. Sept. 1887
403	Sr. Blas Lázaro é Ibiza	Madrid	Spanien	23. Aug. 1887	1. Nov. 1887
404	M. A. de Krasnoff	Petersburg	Russland	30. Aug. 1887	30. Sept. 1887
405	Dr. N. Kaschtschenko	Charkow	Russland	5. Sept. 1887	10. Mai 1888
406	Prof. C. B. Klunzinger	Stuttgart	Württemberg	15. Sept. 1887	10. Oct. 1887
407	Dr. W. Müller	Greifswald	Preußen	30. Sept. 1887	27. Febr. 1888
408	Prof. A. Mosso	Turin	Italien	13. Oct. 1887	16. Oct. 1887
409	Dr. A. Strubell	Frankfurt a.M.	Sachsen	16. Oct. 1887	11. April 1888
410	Prof. A. Famintzin	Petersburg	Russland	21. Oct. 1887	29. April 1888
411	Dr. J. Thiele	Berlin	Preußen	1. Nov. 1887	30. April 1888
412	Dr. P. Mingazzini	Rom	Italien	25. Nov. 1887	31. Dec. 1887
413	Dr. G. Tacchetti	Spezia	Ital. Marine	3. Dec. 1887	10. Mai 1888
414	Tenente Guarienti	Spezia	Ital. Marine	3. Dec. 1887	8. Mai 1888
415	Dr. P. Oppenheim	Berlin	Preußen	7. Dec. 1887	2 Mai 1888
416	Prof. A. Weismann	Freiburg	Baden	28. Dec. 1887	16. März 1888
417	Dr. C. Ishikawa	Tokio	Baden	28. Dec. 1887	31. Dec. 1888
418	Dr. C. Hartlaub	Bremen	Hamburg	29. Dec. 1887	11. Mai 1888
419	Dr. W. Issaeff	Petersburg	Russ. Marine	30. Dec. 1887	11. Juni 1888
420	Dr. M. v. Davidoff	München	Zool. Station	30. Dec. 1887	29. Mai 1888
421	Prof. A. Mosso	Turin	Italien	31. Dec. 1887	15. Febr. 1888
422	Dr. G. Jatta	Neapel	Italien	1. Jan. 1888	31. Dec. 1888
423	Dr. F. Raffaele	Neapel	Italien	1. Jan. 1888	31. Dec. 1888
424	Dr. F. Balsamo	Neapel	Prov. Neapel	1. Jan. 1888	31. Dec. 1888
425	Dr. F. S. Monticelli	Neapel	Prov. Neapel	1. Jan. 1888	15. Sept. 1888
426	Dr. Th. Boveri	München	Bayern	7. Jan. 1888	11. April 1888
427	Dr. J. van Rees	Amsterdam	Holland	7. Jan. 1888	11. April 1888
428	Dr. H. Henking	Göttingen	Preußen	11. Jan. 1888	17. April 1888
429	Dr. H. Debus	Heidelberg	Hessen	16. Jan. 1888	1. März 1888
430	Mr. H. Bury	Cambridge	Cambridge	24. Jan. 1888	28. Mai 1888
431	Dr. O. vom Rath	Straßburg	Straßburg	2. Febr. 1888	30. April 1888
432	Dr. W. von Schröder	Straßburg	Zool. Station	14. Febr. 1888	12. Mai 1888
433	Stud. C. Sapper	Heidenheim	Württemberg	18. Febr. 1888	24. April 1888
434	Mag. M. P. A. Traustedt	Kopenhagen	Zool. Station	21. Febr. 1888	10. März 1888
435	Dr. E. Pergens	Maeseyck	Belgien	5. März 1888	23. Juni 1888
436	Dr. G. Kalide	Neumarkt	Berliner Akad. Preußen	9. März 1888 10. Juni 1888	10. Juni 1888 22. Oct. 1888
437	Mr. A. D. Sloan	Edinburgh	British Assoc.	16. März 1888	15. Mai 1888
438	Prof. C. Rabl	Prag	Österreich	18. März 1888	8. April 1888
439	Dr. M. Joseph	Berlin	Preußen	19. März 1888	18. April 1888
440	Dr. J. Kohl	Marburg	Preußen	19. März 1888	12. April 1888
441	Dr. J. Vosseler	Tübingen	Württemberg	19. März 1888	23. Mai 1888
442	Dr. G. Franck	Berlin	Zool. Station	20. März 1888	6. März 1889
443	Dr. L. Plate	Marburg	Preußen	27. März 1888	10. Mai 1888

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

	Namen.	Wohnort.	Staat oder Anstalt, deren Tisch benutzt wurde.	Dauer der Benutzung vom	bis zum
444	Prof. B. Hatschek	Prag	Österreich	5. April 1888	20. April 1888
445	Dr. J. Cori	Prag	Österreich	5. April 1888	20. April 1888
446	Dr. J. Rückert	München	Bayern	14. April 1888	10. Mai 1888
447	Prof. G. v. Koch	Darmstadt	Hessen	23. April 1888	12. Mai 1888
448	Dr. B. Rawitz	Berlin	Preußen	27. April 1888	27. Juni 1888
449	Dr. F. Went	Amsterdam	Holland	27. April 1888	18. Oct. 1888
450	Dr. C. Fisch	Erlangen	Bayern	28. April 1888	28. Aug. 1888
451	Dr. S. Pansini	Molfetta	Prov. Bari	1. Mai 1888	31. Dec. 1888
452	Prof. R. J. Anderson	Galway	British Assoc.	4. Juni 1888	1. Aug. 1888
453	Prof. A. Della Valle	Modena	Italien	25. Juni 1888	3. Nov. 1888
454	Prof. C. Emery	Bologna	Italien	18. Juli 1888	28. Sept. 1888
455	Prof. de Giaxa	Pisa	Italien	2. Aug. 1888	21. Oct. 1888
456	Dr. R. Semon	Jena	Preußen	9. Aug. 1888	18. Oct. 1888
457	Prof. M. Ussow	Kasan	Russland	14. Aug. 1888	10. Sept. 1888
458	Stud. Gribowsky	Kasan	Russland	14. Aug. 1888	10. Sept. 1888
459	Dr. Jablonowsky	Berlin	BerlinerAkad.	22. Aug. 1888	11. Sept. 1888
460	Dr. C. Benda	Berlin	Preußen	31. Aug. 1888	18. Oct. 1888
461	Dr. D. Baldi	Florenz	Italien	13. Sept. 1888	21. Sept. 1888
462	Prof. V. Graber	Czernowitz	Österreich	15. Sept. 1888	24. Oct. 1888
463	Dr. F. Schütt	Kiel	Preußen	16. Sept. 1888	24. April 1889
464	Dr. B. Friedländer	Berlin	Preußen	24. Sept. 1888	4. Juni 1889
465	Ten. J. Borja de Goyeneche	Madrid	Spanien	1. Oct. 1888	1. April 1889
466	Ten. J. D. Shelly y Correa	Madrid	Spanien	1. Oct. 1888	1. April 1889
467	Dr. A. Fritze	Bremen	Baden	1. Oct. 1888	26. Oct. 1888
468	Dr. M. Bedot	Genf	Schweiz	21. Oct. 1888	22. April 1889
469	Dr. G. Vigliarolo	Neapel	Prov. Neapel	5. Nov. 1888	5. Nov. 1889
470	Dr. N. Cobb	Spencer, Mass.	British Assoc.	11. Nov. 1888	27. Jan. 1889
471	Dr. G. C. J. Vosmaer	Haag	Holland	14. Nov. 1888	10. Jan. 1889
472	Dr. B. Lvoff	Moskau	Russland	19. Nov. 1888	15. Mai 1889
473	Dr. C. Pictet	Genf	Schweiz	3. Dec. 1888	26. April 1889
474	Mr. G. P. Bidder	Cambridge	Cambridge	17. Dec. 1888	31. Dec. 1889
475	Dr. M. von Davidoff	München	Zool. Station	17. Dec. 1888	19. Juni 1889
476	Mr. F. E. Weiss	London	British Assoc.	30. Dec. 1888	2. Mai 1889
477	Dr. G. Jatta	Neapel	Italien	1. Jan. 1889	31. Dec. 1889
478	Dr. F. Sanfelice	Neapel	Italien	1. Jan. 1889	14. Nov. 1889
479	Dr. F. Raffaele	Neapel	Italien	1. Jan. 1889	31. Dec. 1889
480	Dr. P. Mingazzini	Rom	Italien	1. Jan. 1889	31. Dec. 1889
481	Dr. S. Pansini	Molfetta	Prov. Bari	1. Jan. 1889	31. Dec. 1889
482	Dr. G. Arnheim	Berlin	Preußen	2. Jan. 1889	20. April 1889
483	Dr. O. Lubarsch	Berlin	Preußen	9. Jan. 1889	1. Juni 1889
484	Dr. A. Butirkin	Petersburg	Russ. Marine	13. Jan. 1889	12. Juni 1889
485	Prof. L. Savastano	Portici	Italien	14. Jan. 1889	12. Juli 1889
486	Mr. W. L. Calderwood	Edinburgh	British Assoc.	20. Jan. 1889	27. Mai 1889
487	Dr. C. De Bruyne	Gent	Belgien	25. Jan. 1889	31. Dec. 1889
488	Dr. S. Apáthy	Budapest	Ungarn	30. Jan. 1889	22. Juli 1889
489	Forstref. H. Kießling	Tübingen	Württemberg	30. Jan. 1889	10. Mai 1889
490	Dr. G. Brandes	Leipzig	Sachsen	2. Febr. 1889	11. Juli 1889
491	Dr. G. Cano	Rom	Italien	27. Febr. 1889	31. Dec. 1889
492	Dr J. Wortmann	Straßburg	Straßburg	5. März 1889	21. April 1889
493	Dr. H. Ambronn	Leipzig	Sachsen	6. März 1889	19. April 1889
494	Dr. A. Ostroumoff	Kasan	Russland	8. März 1889	8. Juli 1889
495	Dr. H. Virchow	Berlin	Preußen	8. März 1889	22. Juli 1889
496	Dr. Th. Boveri	München	Bayern	8. März 1889	24. April 1889
497	Prof. L. v. Graff	Graz	Österreich	19. März 1889	17. April 1889
498	Sr. J. Rioja y Martin	Madrid	Spanien	2. April 1889	2. April 1890
499	Prof. A. Meyer	Münster	Preußen	4. April 1889	24. April 1889

	Namen.	Wohnort.	Staat oder Anstalt, deren Tisch benutzt wurde.	Dauer der Benutzung vom	bis zum
500	Prof. F. Vejdovsky	Prag	Österreich	6. April 1889	22. April 1889
501	Dr. F. Quentell	Worms	Hessen	23. April 1889	3. Juni 1889
502	Dr. J. M. Janse	Leiden	Holland	26. April 1889	22. Aug. 1889
503	Dr. H. Griesbach	Mülhausen i. E.	Preußen	5. Mai 1889	26. Juni 1889
504	Dr. W. Wagner	Moskau	Russland	11. Juni 1889	5. Juli 1889
505	Dr. W. Schimkewitsch	Petersburg	Russland	11. Juni 1889	26. Juni 1889
506	Prof. A. Della Valle	Modena	Italien	1. Juli 1889	4. Nov. 1889
507	Mr. A. Willey	Cambridge	British Assoc.	14. Juli 1889	2. Aug. 1889
508	Prof. C. Emery	Bologna	Italien	19. Juli 1889	12. Oct. 1889
509	Dr. A. Pasquale	Neapel	Italien	20. Juli 1889	18. Sept. 1890
510	Dr. G. D' Abundo	Pisa	Italien	2. Aug. 1889	2. Sept. 1889
511	Prof. J. Steiner	Köln	Baden	7. Aug. 1889	1. Sept. 1889
512	Dr. F. S. Monticelli	Neapel	Italien	1. Aug. 1889	1. Aug. 1890
513	Sr. José Gogorza	Madrid	Spanien	16. Aug. 1889	6. Nov. 1890
514	Ten. J. Borja de Goyeneche	Madrid	Spanien	17. Aug. 1889	17. Aug. 1890
515	Stud. A. Tosi	Bologna	Italien	17. Aug. 1889	29. Sept. 1889
516	Dr. H. Rex	Prag	Österreich	6. Sept. 1889	22. Nov. 1889
517	Prof. C. Grobben	Wien	Österreich	9. Sept. 1889	29. Sept. 1889
518	Dr. G. W. Müller	Greifswald	Preußen	25. Sept. 1889	29. Juni 1890
519	Mr. W. W. Norman	Indiana	Hamburg	5. Oct. 1889	21. März 1890
520	Mr. T. Groom	Cambridge	Cambridge	9. Oct. 1889	30. Mai 1890
521	Dr. J. Loeb	Straßburg	Straßburg	10. Oct. 1889	1. Mai 1890
522	Dr. K. Endriss	Göppingen	Württemberg	13. Oct. 1889	20. März 1890
523	Dr. H. Trautzsch	München	Sachsen	13. Oct. 1889	15. Febr. 1890
524	Dr. G. Magini	Rom	Italien	13. Oct. 1889	19. Oct. 1889
525	Dr. B. Friedländer	Berlin	Preußen	14. Oct. 1889	25. Nov. 1889
526	Dr. P. Davignon	Petersburg	Russ. Marine	28. Oct. 1889	10. April 1890
527	Prof. A. Kowalewsky	Odessa	Russland	7. Nov. 1889	13. Mai 1890
528	Dr. E. Weber	Genf	Schweiz	7. Nov. 1889	17. März 1890
529	Dr. Köppen	Charkow	Russland	7. Nov. 1889	7. Febr. 1890
530	Ten. J. Anglada y Rava	Madrid	Spanien	24. Nov. 1889	24. Nov. 1890
531	Prof. O. Nüsslin	Karlsruhe	Baden	26. Nov. 1889	22. April 1890
532	Dr. E. Vanhöffen	Königsberg	Preußen	1. Dec. 1889	1. Juni 1890
533	Dr. R. Schneider	Berlin	Preußen	30. Dec. 1889	7. April 1890
534	Dr. G. Jatta	Neapel	Italien	1. Jan. 1890	31. Dec. 1890
535	Dr. F. Raffaele	Neapel	Italien	1. Jan. 1890	31. Dec. 1890
536	Dr. P. Mingazzini	Rom	Italien	1. Jan. 1890	20. Sept. 1890
537	Dr. S. Pansini	Neapel	Italien	1. Jan. 1890	31. Dec. 1890
538	Dr. G. Cano	Rom	Italien	1. Jan. 1890	31. Dec. 1890
539	Dr. P. P. C. Hoek	Leiden	Holland	7. Jan. 1890	21. März 1890
540	Mr. E. W. Butler	Surbiton	British Assoc.	21. Jan. 1890	6. Aug. 1890
541	Prof. H. Ambronn	Leipzig	Sachsen	12. Febr. 1890	10. Juni 1890
542	Mr. G. B. Ward	Troy, N. Y.	Baden	7. März 1890	8. April 1890
543	Dr. F. Schütt	Kiel	Hamburg	8. März 1890	23. April 1890
544	Prof. H. Ludwig	Bonn	Preußen	10. März 1890	19. April 1890
545	Prof. F. Zschokke	Basel	Schweiz	15. März 1890	10. April 1890
546	Prof. S. Exner	Wien	Österreich	17. März 1890	23. April 1890
547	Prof. O. Bütschli	Heidelberg	Baden	18. März 1890	21. April 1890
548	Prof. C. Rabl	Prag	Österreich	19. März 1890	12. April 1890
549	Sr. J. Rioja y Martin	Madrid	Spanien	2. April 1890	22. Nov. 1890
550	Prof. J. van Rees	Amsterdam	Holland	5. April 1890	10. Juni 1890
551	Prof. P. Knoll	Prag	Österreich	6. April 1890	10. Mai 1890
552	Dr. J. Vosseler	Tübingen	Württemberg	12. April 1890	10. Juni 1890
553	Dr. J. Rückert	München	Bayern	18. April 1890	21. Mai 1890
554	Dr. B. Lvoff	Moskau	Russland	28. April 1890	27. Juni 1890
555	Prof. S. Apáthy	Klausenburg	Ungarn	24. Mai 1890	9. Sept. 1890

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

	Namen.	Wohnort.	Staat oder Anstalt, deren Tisch benutzt wurde.	Dauer der Benutzung vom	bis zum
556	Prof. G. v. Koch	Darmstadt	Hessen	28. Mai 1890	17. Juli 1890
557	Dr. P. Cerfontaine	Lüttich	Belgien	9. Juni 1890	11. Oct. 1890
558	Dr. M. Mendthal	Königsberg	Preußen	11. Juni 1890	29. Mai 1891
559	Dr. A. Coggi	Bologna	Italien	13. Juni 1890	19. Sept. 1890
560	Dr. A. Messea	Rom	Italien	2. Juli 1890	21. Sept. 1890
561	Dr. Max Verworn	Jena	Preußen	5. Juli 1890	25. Dec. 1890
562	Prof. A. Della Valle	Modena	Italien	7. Juli 1890	4. Nov. 1890
563	Dr. G. Valenti	Pisa	Italien	25. Juli 1890	30. Sept. 1890
564	Dr. F. S. Monticelli	Neapel	Italien	1. Aug. 1890	1. Aug. 1891
565	Dr. G. Mazzarelli	Neapel	Prov. Neapel	1. Aug. 1890	1. Aug. 1891
566	Dr. B. Rawitz	Berlin	Preußen	4. Aug. 1890	15. Oct. 1890
567	Dr. C. Crety	Rom	Italien	10. Aug. 1890	22. Nov. 1890
568	Ten. J. Borja de Goyeneche	Madrid	Spanien	17. Aug. 1890	7. Febr. 1891
569	Dr. V. Salvati	Neapel	Italien	1. Sept. 1890	1. Juni 1891
570	Dr. J. C. Koningsberger	Utrecht	Holland	1. Sept. 1890	25. Dec. 1890
571	Dr. Th. Pintner	Wien	Österreich	4. Sept. 1890	17. Oct. 1890
572	Dr. C. v. Wistinghausen	Berlin	Preußen	13. Sept. 1890	9. April 1891
573	Dr. A. Looss	Leipzig	Sachsen	15. Sept. 1890	7. März 1891
574	Mr. W. Melly	Liverpool	British Assoc.	29. Oct. 1890	3. Jan. 1891
575	Dr. J. Loeb	Straßburg	Straßburg	31. Oct. 1890	25. April 1891
576	Dr. M. v. Davidoff	München	Zool. Station	16. Nov. 1890	28. Febr. 1891
577	Dr. G. Maurea	Foggia	Italien	21. Nov. 1890	1. Juni 1891
578	Ten. J. Anglada y Rava	Madrid	Spanien	24. Nov. 1890	1. Juli 1892
579	Mr. G. P. Bidder	Neapel	Zool. Station	24. Nov. 1890	31. Dec. 1892
580	Dr. P. Samassa	Laibach	Österreich	30. Nov. 1890	27. März 1891
581	Dr. N. Slunin	Petersburg	Russ. Marine	3. Dec. 1890	23. Mai 1891
582	Sr. M. Cazurro	Gerona	Spanien	15. Dec. 1890	25. Febr. 1892
583	Dr. A. Russo	Neapel	Italien	22. Dec. 1890	31. Dec. 1891
584	Mr. E. Bles	Manchester	British Assoc.	22. Dec. 1890	27. März 1891
585	M. L. Marmier	Paris	Zool. Station	1. Jan. 1891	4. Febr. 1891
586	Dr. G. Cano	Sassari	Italien	1. Jan. 1891	31. Dec. 1891
587	Dr. S. Pansini	Neapel	Prov. Bari	1. Jan. 1891	31. Dec 1891
588	Dr. G. Jatta	Neapel	Italien	1. Jan. 1891	31. Dec. 1891
589	Dr. F. Raffaele	Neapel	Italien	1. Jan. 1891	31. Dec. 1891
590	Mr. A. Newstead	Cambridge	Cambridge	5. Jan. 1891	1. Oct. 1891
591	Dr. K. F. Wenkebach	Utrecht	Holland	9. Jan. 1891	18. Juni 1891
592	Dr. D. Bergendal	Lund	Zool. Station	22. Jan. 1891	24. Aug. 1891
593	Dr. O. Bürger	Gießen	Hessen	3. Febr. 1891	22. Juli 1891
594	Dr. C. Fiedler	Zürich	Schweiz	11. Febr. 1891	24. April 1891
595	Prof. A. Korotneff	Kieff	Russland	15. Febr. 1891	24. März 1891
596	Stud. M. Kalonjisky	Moskau	Russland	26. Febr. 1891	5. Mai 1891
597	Dr. K. C. Schneider	Wien	Sachsen	5. März 1891	11. Juli 1891
598	Dr. G. Gnaglianone	S. Sosti	Italien	7. März 1891	1. Juni 1891
599	Stud. P. Schottländer	Breslau	Preußen	7. März 1891	17. April 1891
600	Prof. W. His	Leipzig	Sachsen	11. März 1891	8. April 1891
601	Dr. W. His	Leipzig	Sachsen	11. März 1891	8. April 1891
602	Dr. F. v. Haberler	Graz	Österreich	12. März 1891	6. April 1891
603	Prof. M. Holl	Graz	Österreich	16. März 1891	6. April 1891
604	Dr. P. Kaufmann	Berlin	Preußen	16. März 1891	21. Mai 1891
605	Dr. E. Ballowitz	Greifswald	Hamburg	20. März 1891	23. April 1891
606	Mr. J. L. Russel	Amerika	Davis-Table	20. März 1891	6. Juli 1891
607	Prof. F. Rückert	München	Bayern	22. März 1891	10. April 1891
608	Mr. F. S. Harmer	Cambridge	Cambridge	26. März 1891	18. April 1891
609	Prof. A. Hansen	Darmstadt	Hessen	27. März 1891	19. Sept. 1891
610	Dr. E. Rohde	Breslau	Preußen	30. März 1891	24. Aug. 1891
611	Dr. S. Kästner	Leipzig	Sachsen	2. April 1891	2. Juli 1891

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

	Namen.	Wohnort.	Staat oder Anstalt, deren Tisch benutzt wurde.	Dauer der Benutzung vom	bis zum
612	Prof. F. Hoppe-Seyler	Straßburg	Straßburg	3. April 1891	20. April 1891
613	Sr. S. Prado y Sainz	Madrid	Spanien	4. April 1891	22. Febr. 1892
614	Miss Julia B. Platt	Boston	Davis-Table	7. April 1891	2. Juli 1891
615	Dr. R. S. Bergh	Kopenhagen	Zool. Station	9. April 1891	14. Juni 1891
616	Dr. O. Maas	Berlin	Preußen	30. April 1891	8. April 1892
617	Prof. W. Schimkewitch	Petersburg	Russland	4. Mai 1891	10. Juni 1891
618	Dr. A. Jaschtschenko	Petersburg	Russland	1. Mai 1891	13. Juli 1891
619	Mag. L. Kundsin	Dorpat	Russland	14. Mai 1891	12. Juni 1891
620	Dr. A. Pasquale	Neapel	Zool. Station	1. Juni 1891	10. Aug. 1892
621	Mr. E. A. Minchin	Oxford	Oxford	28. Juni 1891	21. Juni 1892
622	Prof. S. Apáthy	Klausenburg	Ungarn	2. Juli 1891	9. Oct. 1891
623	Prof. A. Della Valle	Modena	Italien	4. Juli 1891	2. Nov. 1891
624	Dr. R. Staderini	Florenz	Italien	6. Juli 1891	29. Aug. 1891
625	Dr. U. Rossi	Florenz	Italien	6. Juli 1891	29. Aug. 1891
626	Herr Demetrius Rossinsky	Moskau	Russland	15. Juli 1891	6. Aug. 1891
627	Dr. F. S. Monticelli	Neapel	Prov. Neapel	1. Aug. 1891	1. Aug. 1892
628	Dr. G. Mazzarelli	Neapel	Prov. Neapel	1. Aug. 1891	1. Aug. 1892
629	Prof. J. Steiner	Köln	Preußen	10. Aug. 1891	29. Aug. 1891
630	Dr. C. Crety	Rom	Italien	11. Aug. 1891	5. Nov. 1891
631	Prof. A. Götte	Straßburg	Straßburg	16. Aug. 1891	21. Oct. 1891
632	Dr. J. H. F. Kohlbrugge	Amsterdam	Holland	21. Aug. 1891	16. Nov. 1891
633	Dr. V. Haecker	Freiburg	Baden	29. Aug. 1891	26. Oct. 1891
634	Dr. E. Germano	Neapel	Prov. Bari	1. Sept. 1891	10. Aug. 1892
635	Dr. K. W. Zimmermann	Berlin	Berliner Akad	4. Sept. 1891	8. Oct. 1891
636	Dr. Luigi Zoja	Pavia	Italien	7. Sept. 1891	28. Oct. 1891
637	Dr. Raffaele Zoja	Pavia	Italien	7. Sept. 1891	28. Oct. 1891
638	Dr. Hans Driesch	Hamburg	Hamburg	28. Sept. 1891	4. April 1892
639	Dr. Curt Herbst	Altenburg	Berliner Akad.	28. Sept. 1891	28. April 1892
640	Dr. G. W. Müller	Greifswald	Preußen	1. Oct. 1891	25. Febr. 1892
641	Mr. E. W. Mac Bride	Cambridge	Cambridge	5. Oct. 1891	8. Aug. 1892
642	Mr. A. Willey	Oxford	British Assoc.	8. Oct. 1891	27. Aug. 1892
643	Dr. O. Visart	Pisa	Italien	11. Nov. 1891	15. Jan. 1892
644	T. A. Navarrete y De Alcazar	Valencia	Span. Marine	8. Dec. 1891	31. Dec. 1892
645	Dr. C. Pictet	Genf	Schweiz	11. Dec. 1891	21. März 1892
646	Prof. G. Gilson	Löwen	Belgien	13. Dec. 1891	12. April 1892
647	Prof. W. Salenski	Odessa	Russland	15. Dec. 1891	26. April 1892
648	Dr. G. Cano	Sassari	Italien	1. Jan. 1892	10. Sept. 1892
649	Dr. A. Russo	Neapel	Italien	1. Jan. 1892	31. Dec. 1892
650	Dr. G. Jatta	Neapel	Italien	1. Jan. 1892	31. Dec. 1892
651	Dr. F. Raffaele	Neapel	Italien	1. Jan. 1892	31. Dec. 1892
652	Dr. R. Heymons	Berlin	Preußen	1. Jan. 1892	5. Mai 1892
653	Dr. R. v. Erlanger	Heidelberg	Baden	6. Jan. 1892	1. Juli 1892
654	Dr. S. Bonaduce	Terlizzi	Prov. Bari	7. Jan. 1892	10. Aug. 1892
655	Cand. J. Hjort	Christiania	Bayern	10. Jan. 1892	2. Mai 1892
656	Prof. E. B. Wilson	Philadelphia	Davis-Table	11. Jan. 1892	16. Juli 1892
657	Dr. A. Krupenin	Petersburg	Russ. Marine	19. Jan. 1892	20. Juni 1892
658	Dr. O. zur Strassen	Leipzig	Sachsen	29. Jan. 1892	1. Juli 1892
659	Dr. G. Antipa	Bukarest	Zool. Station	14. Febr. 1892	26. Aug. 1892
660	Prof. A. Korotneff	Kieff	Russland	17. Febr. 1892	2. März 1892
661	Stud. H. Graber	Czernowitz	Österreich	5. März 1892	6. April 1892
662	Dr. F. Röhmann	Breslau	Preussen	5. März 1892	19. April 1892
663	Dr. W. Nagel	Tübingen	Württemberg	15. März 1892	18. April 1892
664	Prof. M. v. Lenhossék	Basel	Ungarn	16. März 1892	15. April 1892
665	Dr. K. W. Zimmermann	Berlin	Preußen	16. März 1892	28. April 1892
666	Dr. R. Gottlieb	Heidelberg	Österreich	19. März 1892	22. April 1892
667	Dr. J. v. Üxküll	Heidelberg	Württemberg	19. März 1892	17. Mai 1892

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

	Namen.	Wohnort.	Staat oder Anstalt, deren Tisch benutzt wurde.	Dauer der Benutzung vom	bis zum
668	Prof. W. v. Schröder	Heidelberg	Straßburg	22. März 1892	14. April 1892
669	Mr. H. Pollard	Oxford	Oxford	29. März 1892	
670	Dr. H. K. Corning	Prag	Österreich	6. April 1892	10. Mai 1892
671	Dr. A. Kreidl	Wien	Österreich	6. April 1892	20. Mai 1892
672	Dr. O. Buchner	Stuttgart	Württemberg	26. April 1892	13. Juli 1892
673	Dr. B. Dean	Washington	Bayern	27. April 1892	3. Juni 1892
674	Prof. G. v. Koch	Darmstadt	Hessen	17. Mai 1892	2. Juli 1892
675	Dr. V. Faussek	Petersburg	Russland	20. Mai 1892	21. Sept. 1892
676	Dr. D. Carazzi	Spezia	Italien	25. Mai 1892	8. Juli 1892
677	Prof. S. Apáthy	Klausenburg	Ungarn	9. Juni 1892	5. Oct. 1892
678	Prof. W. Einthoven	Leiden	Holland	1. Juli 1892	7. Sept. 1892
679	Prof. W. F. R. Weldon	London	Cambridge	10. Juli 1892	21. Sept. 1892
680	Miss Tebb	London	Cambridge	10. Juli 1892	21. Sept. 1892
681	Prof. A. Della Valle	Modena	Italien	12. Juli 1892	6. Oct. 1892
682	Dr. G. Rolando	Rom	Italien	14. Juli 1892	5. Sept. 1892
683	Dr. F. S. Monticelli	Neapel	Prov. Neapel	1. Aug. 1892	16. Oct. 1892
684	Dr. G. Mazzarelli	Neapel	Prov. Neapel	1. Aug. 1892	31. Dec. 1892
685	Dr. G. D'Abundo	Pisa	Italien	1. Aug. 1892	8. Oct. 1892
686	Prof. S. Trinchese	Neapel	Italien	8. Aug. 1892	
687	Stud. V. Diamare	Neapel	Italien	15. Aug. 1892	
688	Prof. N. Poléjaeff	Petersburg	Russland	17. Aug. 1892	23. Sept. 1892
689	Mr. C. Duncan	London	British Assoc.	22. Aug. 1892	30. Oct. 1892
690	Prof. K. v. Kostanecki	Gießen	Hessen	1. Sept. 1892	17. Sept. 1892
691	Dr. F. Röhmann	Breslau	Preußen	2. Sept. 1892	10. Oct. 1892
692	Dr. C. Crety	Rom	Italien	6. Sept. 1892	29. Nov. 1892
693	Prof. H. Virchow	Berlin	Preußen	6. Sept. 1892	27. Oct. 1892
694	Dr. D. Popoff	Petersburg	Russland	6. Sept. 1892	27. Oct. 1892
695	Dr. H. Driesch	Hamburg	Hamburg	20. Sept. 1892	
696	Dr. C. Herbst	Altenburg	Berliner Akad.	20. Sept. 1892	
697	Prof. J. V. Carus	Leipzig	Sachsen	23. Sept. 1892	10. Oct. 1892
698	Dr. C. Saint-Hilaire	Petersburg	Russland	29. Sept. 1892	6. Nov. 1892
699	Mr. G. W. Field	Baltimore	Davis-Table	5. Oct. 1892	
700	Dr. G. W. Müller	Greifswald	Preußen	18. Oct. 1892	
701	Dr. P. Hauptfleisch	Greifswald	Preußen	25. Oct. 1892	
702	Prof. N. Kastschenko	Tomsk	Russland	8. Nov. 1892	
703	Prof. N. Wagner	Petersburg	Russland	8. Nov. 1892	
704	Dr. W. Kruse	Berlin	Zool. Station	9. Nov. 1892	9. Dec. 1892
705	Dr. A. Pasquale	Neapel	Zool. Station	9. Nov. 1892	9. Dec. 1892
706	Dr. A. v. Bunge	Petersburg	Russ. Marine	15. Nov. 1892	
707	Dr. B. Baculo	Neapel	Italien	6. Dec. 1892	
708	Prof. N. Poléjaeff	Petersburg	eigener Tisch	17. Dec. 1892	
709	Prof. F. S. Monticelli	Palermo	Prov. Neapel	24. Dec. 1892	

Diesem Verzeichnisse könnte ich wie früher auch jetzt die Listen des nach allen Weltgegenden versandten Studien-Materials beifügen, nehme aber davon Abstand, weil dieselben mehrere Druckbogen füllen würden. Ich habe an anderer Stelle (Deutsche Rundschau 18. Bd. 1892 Heft 11) kürzlich betont, welchen Umfang diese Thätigkeit der Zool. Station besitzt, wie sie die Bedeutung der Station als Centralpunktes für die Untersuchung der lebenden Seethiere ergänzt und ihre Wirksamkeit bis an die fernste Peripherie

© Biblioteka Instytutu Oceanografii Uniwersytetu Gdańskiego; www.biblioteka.ug.edu.pl

der Civilisation erstreckt. Durch den an Marine-Officiere und Marine-Ärzte ertheilten Unterricht im Sammeln und Conserviren der Seethiere und weiterhin durch die Veröffentlichung der größtentheils in der Zool. Station erdachten und erprobten Conservirungsmethoden hat diese Thätigkeit noch eine weitere Wirkung in die Ferne gehabt — davon hat die wissenschaftliche Welt ausreichende Kunde erlangt, und es freut mich, hervorheben zu können, dass Jahr für Jahr auf dieser Bahn fortgeschritten wird.

Nun möchte ich noch einige Worte über die Publicationen der Station sagen.

Die »Mittheilungen aus der Zool. Station« sind ziemlich gleichmäßig fortgeschritten, von ihnen ist nichts Wesentliches zu melden. Die Monographien der »Fauna und Flora« dagegen haben mehr Schwierigkeiten geboten, durch die Natur der Arbeit selber, durch die Engagements auf lange Dauer, welche ihr zu Grunde liegen, und durch die dabei reichlicher gebotene Gelegenheit zu hemmenden Zwischenfällen, welche vom Willen der an der Herstellung der Arbeiten resp. der Tafeln und des Druckes Betheiligten unabhängig sind. Die längste Verzögerung haben zwei Monographien erlebt, welche eigentlich bestimmt waren, wenn nicht den ersten, so doch einen der ersten Jahrgänge zu bilden: die Enteropneusta Spengel's und die Rhodomeleen Falkenberg's. Nahezu 14 Jahre sind seit ihren Anfängen verflossen. Andere fast zu gleicher Zeit in Angriff genommene Monographien sind überhaupt nicht zu namhafter Ausführung vorgeschritten, ja bei manchen ist das von der Zool. Station beschaffte Material verloren gegangen. Einige Arbeiten sind in andere Hände übergegangen und erleben so eine Resurrection — durch Alles das aber ward eine sehr empfindliche Pause im Erscheinen der Monographien hervorgerufen, die seit 1890, d. h. seit dem Erscheinen des 17. Bandes gedauert hat und erst im Anfange dieses Jahres überwunden worden ist. Vor Kurzem sind die Copepoden von Giesbrecht erschienen, spätestens im Laufe des Sommers kommen die Gammariden von Della Valle und die Enteropneusta von Spengel heraus. Jedenfalls ist nun, z. Th. auch in Folge der langen Pause, dafür gesorgt, dass wohl Jahr für Jahr wenigstens eine Monographie erscheinen wird, zumal eine Reihe sehr umfangreicher Arbeiten nahezu gleichzeitig der Vollendung entgegengeht, so u. A. die Monographie der Cephalopoden von Jatta, der Ostracoden von W. Müller, der Nemertinen von Bürger, der Hirudineen von Apáthy. Immerhin aber zeigt sich, dass seit dem Jahre 1886, als der letzte Bericht über

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

die Thätigkeit der Zool. Staion in dieser Zeitschrift erschien, die Arbeit an den Monographien nicht still gestanden hat, denn vom Band 11 bis zum Bande 17 sind sie erschienen, bis zum Bande 22 sind sie im Druck und bis zum Bande 26 in Ausarbeitung begriffen.

Was nun die dritte Publication, den Zoologischen Jahresbericht anbelangt, so hat die Zool. Station sich veranlasst gesehen, seinen Umfang durch Weglassung des Abschnitts über Systematik wesentlich zu verringern. Auch ist der Jahresbericht in seiner jetzigen Gestalt in den Verlag der Firma Friedländer übergegangen, die ihn bisher nur in Commission hatte. Freilich zahlt die Zool. Station einen kleinen Zuschuss.

Ob er in dieser Form und Verfassung Aussicht hat, ohne weitere Schwierigkeiten fortzuleben, lässt sich wohl hoffen, aber nicht mit Sicherheit voraussehen. Sollte es wider Erwarten nicht gelingen, ihn noch lange am Leben zu erhalten, so würde die Zool. Station sich keinesfalls Vorwürfe zu machen brauchen, nicht die äußerste Grenze ihrer Anstrengungen und Opfer erreicht zu haben, die sie einem Unternehmen weihen durfte, welches durchaus nicht nothwendig in den schon hinreichend großen Rahmen ihres Programmes gehörte.

Aber das Gefühl, dass die biologische Wissenschaft — ja wenn nicht alle Zeichen trügen, auch andere Wissenschaften — kritischen Zeiten entgegengehen, falls es nicht bald gelingt, die Jahresberichterstattung in einer organisatorisch ausreichenden und dauerhaften Form zu leisten, ist seit Jahren dem Schreiber dieser Zeilen so sehr zum Bewusstsein gekommen, und er hat es sich so viel theils gelungene, theils misslungene Anläufe zu ihrer Lösung kosten lassen, dass er auch jetzt noch nicht gewillt ist, sich davon loszusagen.

So lange es freilich dabei bleibt, die Jahresberichterstattung als ein Beiwerk der wissenschaftlichen Production zu behandeln, dem nur die Brosamen der Energie zu Gebote stehen, welche von der Original-Arbeit und dem Dociren nicht aufgebraucht wird, so lange wird es nicht besser werden. Erst wenn allgemein anerkannt werden wird, dass gute Referate eine eben so wichtige Leistung für den geordneten Fortschritt der Wissenschaft sind, wie gute Vorlesungen und gute Originalarbeiten, wenn für tüchtige Berichterstattung eine so hohe Bezahlung geleistet werden kann, dass der Berichterstatter sich einen wesentlichen Theil seines Lebensunterhaltes dadurch zu beschaffen in die Lage kommt — erst dann wird die Organisation der Wissenschaft in dieser Richtung gesunden und ein großer Mangel

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

beseitigt sein, der je länger er bestehen bleibt, um so schwerere Schäden nach sich zieht.

Ein so umfangreiches und complicirtes Unternehmen, wie Gründung und Ausbau der Zool. Station, hat natürlich auch ein Stück Geschichte in den mehr als zwanzig Jahren seiner Existenz durchlebt, und wenn es auch vielleicht kaum mehr möglich ist, diese Geschichte so niederzuschreiben, wie sie den an ihrer Existenz zunächst und unmittelbar Betheiligten vor die Augen trat, so bietet sie doch manche interessante Gesichtspunkte dar und manche überraschende Beziehungen zwischen einem rein wissenschaftlichen Unternehmen und den großen Factoren des zeitgenössischen Lebens. Ich hoffe seinerzeit wenigstens die Materialien zusammenzutragen, aus denen ein einigermaßen treues Bild der Ereignisse, der Mühen und Sorgen, der gelungenen und misslungenen Bestrebungen zu gewinnen ist.

In den letzten Jahren hat der Tod die Zool. Station mehrerer Gönner und Freunde beraubt, welche in kritischen Tagen ihre Hand schützend über sie gehalten, ja von ihren ersten schweren Anfängen an mit Rath und That ihr beigestanden haben. Ich habe schon auf den ersten Seiten dieses Berichtes und vorher in dem bereits citirten Aufsatze in der »Deutschen Rundschau« erzählt, einen wie bedeutenden Antheil an dem Gelingen des ganzen Werkes die hohe Protection gehabt hat, deren sich die Zool. Station vom hochseligen Kaiser Friedrich III. erfreute. Im Jahre 1875, also zwei Jahre, nachdem der Kaiser Friedrich, damals noch Kronprinz, zuerst von der Zool. Station Kenntnis erlangt hatte und in der in jenem Aufsatz der »Rundschau« erzählten Weise für sie eingetreten war, besuchte er Italien und kam auf einen Tag nach Neapel, wo damals König Victor Emanuel sich aufhielt. Vormittags ward ich in das kgl. Palais befohlen und gleich vom Kronprinzen empfangen. In freundlichen Worten sprach mir der hohe Herr seine Freude darüber aus, dass die Nothlage, in welcher ich an Seine hohe Intervention appellirt hatte, glücklich überwunden sei, und fragte mich, wie viel Zeit eine kurze Besichtigung der Station kosten würde, resp. ob dieselbe sich bis 12 Uhr Mittags, wo das Frühstück bei dem Könige anberaumt sei, also in einer kleinen Stunde vornehmen ließe. Auf meine Bejahung ward sofort verfügt, dass der Kronprinz binnen zehn Minuten in die Station kommen würde. Die Besichtigung fand statt, mochte aber wohl

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

einige Minuten länger in Anspruch genommen haben, so dass der Kronprinz mir zum Abschiede sagte: »Sie und Ihre Station sind Schuld daran, dass ich den König habe warten lassen. Aber was ich gesehen habe, hat mir sehr gefallen. Möge es Ihnen weiter gut gehen!« Wahrscheinlich hat aber diese Verspätung der Zool. Station viel genützt, denn schon wenige Tage nach der Abreise des Kronprinzen ward mir von Sr. Majestät dem Könige Victor Emanuel das Comthurkreuz der italien. Krone verliehen und dadurch bezeugt, dass der Kronprinz von der Zool. Station in anerkennender Weise seinem königlichen Wirthe gegenüber gesprochen hatte. Für Den, welcher eine schwere praktische Aufgabe in fremdem Lande durchzuführen hat, ist eine solche vom Souverän dieses Landes persönlich verliehene Auszeichnung eine außerordentliche Hilfe, und sie hat auch viel zur Überwindung zahlreicher Widerstände beigetragen, mit denen ich noch jahrelang zu kämpfen hatte. Von dieser Zeit an ward ich öfters, wenn ich in Berlin mich einige Zeit aufhielt, der Ehre theilhaftig, in das Neue Palais beschieden zu werden; und die Theilnahme I. I. k. k. H. H. des Kronprinzen und der Kronprinzessin an dem Gedeihen der Zool. Station hat nie wieder aufgehört, im Gegentheil, in mehr als einem kritischen Augenblick ist entscheidende Hilfe von dort ausgegangen. Wie gegenüber dem Könige Victor Emanuel, so hat der Kronprinz auch zehn Jahre später das Interesse Sr. Majestät des jetzt regierenden Königs für die Zool. Station wach gerufen, wie ich in der »Deutschen Rundschau« bereits erzählt habe. Ich darf wohl an dieser Stelle betonen, dass der Schutz, welcher vom Neuen Palais in Potsdam sich für so lange Jahre über das Leben der Zool. Station erstreckte, auch nicht durch das tragische Leiden und den Tod des menschenfreundlichen Kaisers ein Ende nahm: Se. Majestät Kaiser Wilhelm II. hat der wissenschaftlichen Colonie am Golfe von Neapel seinen allergnädigsten Beistand nicht nur weiter verheißen, sondern bereits in sehr entscheidender Art zu beweisen geruht, wofür nicht nur der Schreiber dieser Zeilen, sondern Alle, die von der Station Vortheil und Förderung haben, zu dauerndem Dank verpflichtet sind.

Vor wenig Wochen ward ein Mann zu Grabe getragen, der gleichfalls von eingreifendster Bedeutung für die Schicksale der Zool. Station gewesen ist. Werner Siemens ist von dem Tage an, da ich ihn kennen lernte und seine Unterstützung in der Berliner Akademie zu Gunsten jenes durch Missverständnisse erst verweigerten Gutachtens erbat — worüber auch der Aufsatz in der »Deutschen Rundschau« nachgelesen werden möge — ein warmer Gönner der

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at www.zobodat.at

Zool. Station gewesen und zugleich bis zum Tage seines Todes ein herzlicher Freund ihres Erbauers. Sein Eintreten für die Zool. Station im Schoße der Berliner Akademie bei mehr als einer Gelegenheit, so besonders als es sich um die Zuweisung des Geldes zum Bau des »Johannes Müller« handelte, ferner seine Initiative, als er nach seinem ersten Besuche Neapels der Zool. Station nicht nur ein ansehnliches Geldgeschenk machte, sondern auch in Berlin ein kleines Comité bildete, um eine dauernde Reichssubvention für die Station zu schaffen, haben die materiellen und moralischen Kräfte der Anstalt außerordentlich gesteigert. Gerade der Gedanke, welcher in der Zool. Station sich so intensiv verkörperte, ein großes Institut zu gründen, welches ausschließlich der Forschung dienen sollte, begegnete seiner lebhaftesten Theilnahme, und ich erinnere mich sehr gut des Tages, da er mit mir in seinem Wagen von Berlin nach Charlottenburg hinausfuhr und mir die erste Mittheilung von seinem Plane machte, ein großes physikalisches Institut — die jetzige physikalische Reichsanstalt — hervorzurufen, welches ausschließlich Forschungszwecken gewidmet und so gestellt sein sollte, dass die Kräfte der daran thätigen Forscher nicht durch Dociren oder Examiniren abgelenkt würden: er exemplificirte dabei auf die Zool. Station. Das war Jahre vor den bezüglichen Verhandlungen mit der Preußischen Regierung, und aus dieser seiner eigenen Tendenz heraus erfasste er auch mit so großer Wärme meine Bestrebungen, über welche ich ihm bereits im Jahre 1877 auf einer Fahrt von Neapel nach Capri an Bord des »Johannes Müller« und dann in Capri selber lange und ausführlich berichten konnte — Unterhaltungen, die sich dann fast alljährlich bei meinen Besuchen in Berlin und in dem gastfreien Siemens'schen Hause fortsetzten. Und oft hat Werner Siemens dabei geäußert, dass er, wäre er nicht bereits Elektriker geworden, sich wohl am liebsten der Biologie, freilich aber der experimentellen, gewidmet haben würde, und noch in dem letzten Winter, den er z. Th. in Neapel zubrachte, interessirte er sich lebhaft für die Fortschritte unserer Erkenntnis von der Structur der Zelle, des Mechanismus ihrer Theilung und Fortpflanzung und der daran sich knüpfenden Theorien über Vererbung und mechanische Auffassung der Lebensfunctionen überhaupt. Aber auch andere rein organisatorische Fragen nahmen sein Interesse in Anspruch, und gerade die oben erörterten Schwierigkeiten einer ausreichenden Organisation der Jahresberichterstattung fanden bei ihm vollstes Verständnis und lebhafteste Zustimmung. Auch er war überzeugt, das keine Zeit zu verlieren sei, um diese wichtige Function

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

aus dem chaotischen Zustande herauszuführen, in dem sie dermalen sich befindet, und versicherte, dass es in dem ihm näher liegenden Gebiete der physikalischen Wissenschaften damit gleichfalls sehr schlimm stünde. Wie sein Tod für ganz Deutschland und darüber hinaus ein schwerer und unersetzlicher Verlust ist, so hat auch die Zool. Station und der Schreiber dieser Zeilen in ihm einen einflussreichen und treuen Freund verloren, dessen Fehlen sich noch oft geltend machen wird.

In anderen Beziehungen zur Zool. Station stand ein dritter Mann, von dem die Welt außerhalb Neapels wenig gewusst hat, der aber für das Gedeihen der Station eine lange und nachhaltige Bedeutung gehabt hat: der vor zwei Jahren verstorbene deutsche Generalconsul in Neapel, Herr Otto Beer, Theilhaber der großen hiesigen Firma Aselmeyer, Pfister & Comp. Er war in jeder Beziehung ein self made man, war als junger Mensch völlig mittellos nach Neapel gekommen, hatte sich aber durch Fleiß, Klugheit und Tüchtigkeit bis zum Theilhaber einer der größten Firmen Neapels hinaufgearbeitet und ward im Jahre 1874 zum deutschen Generalconsul ernannt. Als solchen lernte ich ihn kennen und gewann in ihm nicht nur einen officiellen Vertreter und Helfer, sondern auch einen Freund. Wie wichtig gerade eine solche Persönlichkeit für das erste Jahrzehnt der Zool. Station war, werden vielleicht nur Wenige selbst unter den unmittelbar an den Zielen der Station betheiligten Forscher zu ermessen wissen. Denn man möge sich das Eine ja nicht verhehlen: die Zool. Station, so sehr sie ein den höchsten Aufgaben der Wissenschaft geweihtes Institut war, musste doch diese Ziele auf Wegen zu erreichen suchen, welche sie mit großen industriellen oder Handels-Unternehmen in näheren Vergleich setzen ließ als mit Universitäts-Laboratorien, die vom Staate gebaut und mit festen Einnahmen dotirt werden. Gleich von vorn herein handelte es sich um die Verleihung einer Concession, um Contracte, um Bau-Unternehmer, um Verhandlungen mit dem ganzen vielköpfigen Apparat von municipalen, provinzialen und staatlichen Autoritäten. In dem Aufsatze der »Deutschen Rundschau« habe ich zwei Episoden erzählt, die ein kleines Bild der Schwierigkeiten abgeben dürften, mit welchen ich damals zu kämpfen hatte. Ich könnte dieses Bild mit Leichtigkeit ins Ungemessene ausdehnen, wollte ich eine auch nur einigermaßen erschöpfende Darstellung der ersten Jahre, des ersten Jahrzehnts der Zool. Station geben. Fast zu gleicher Zeit mit mir trat in Neapel ein großer Unternehmer, ein

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

belgischer Baron D..... auf, welcher dem Municip den Vorschlag machte, durch die Herstellung eines großen Quais an der Riviera di Chiaia und längs der Villa Reale diese wesentlich zu verbreitern und dem Meere ein großes Areal zu Bebauungszwecken abzugewinnen. Wir trafen uns sehr oft, sowohl im Municip, wie auch in der Villa Reale, und haben oft und Jahre hindurch in Gesprächen unsre Erlebnisse ausgetauscht — ein Beweis, wie weit mein Unternehmen in seinen Entwicklungswegen in das rein Industrielle hinübergriff. Wir haben Beide unsre Ziele vollkommen erreicht und wurden oft von den Beamten des Municips als Muster der Beharrlichkeit citirt, denen der Erfolg desshalb auch sicher wäre — mit dem Unterschiede jedoch, dass der belgische Baron als reicher Mann Neapel verließ, die Früchte meiner Arbeit aber in den Vortheilen ruhen, welche die Wissenschaft selbst durch die Zool. Station gewonnen hat. Es lag in der Natur der Dinge, dass Generalconsul Beer mir nicht in irgend einer wissenschaftlichen Wendung oder Aufgabe helfen konnte, wohl aber mit Rath und That in Situationen beistand, in welchen er als Kaufmann und angesehener Industrieller eine große Erfahrung besaß. Und dabei bildete er sich ein eignes Urtheil über meine Competenz, auf die Dauer mit solchen Aufgaben fertig zu werden, und dies sein Urtheil ist mir oft zu Gute gekommen, wenn er als deutscher Generalconsul von den heimischen staatlichen Autoritäten amtlich darüber befragt ward, ob mein Unternehmen, von seinem Standpunkte aus beurtheilt, als ein gesundes, gut angelegtes und mit der erforderlichen Sachkenntnis betriebenes durch staatliche Mittel unterstützt werden sollte. Ich habe später erfahren, wie anerkennend Herr Beer von meinen Leistungen als Geschäftsmann und in der Behandlung der vielen, oft recht schwierigen localen und allgemeinen Situationen geurtheilt hat; ich darf aber wohl als besten Beweis für dies sein Urtheil den Umstand anführen, dass er als Banquier der Zool. Station in den vielen und langjährigen finanziellen Nöthen mit seinem Credit beigestanden hat, der zu gewissen Zeiten bis zur Höhe von achtzigtausend Francs anwuchs. Oft erhöhte er auch mein Zutrauen zur eignen Sache durch seine Überzeugung, es werde zwar Jahre dauern, aber schließlich würde sie doch triumphiren. So hat Herr Beer es noch erlebt, dass die Zool. Station nicht nur die ihm geschuldete Summe zurückzahlen konnte, sondern auch an Ansehen und Geltung in der wissenschaftlichen, ja in der ganzen gebildeten Welt die Stellung erwarb, die er ihr von Herzen gönnte und zu deren Erringung er in den langen Jahren

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

seiner Consulatsverwaltung so viel und so energisch beigetragen hat. Ihm schulden Alle, welche von der Zool. Station Vortheil gezogen haben, großen Dank, und mir ist es ein Bedürfnis, dem einfachen und anspruchslosen Manne diesen Dank noch in sein Grab nachzurufen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mittheilungen aus der Zoologischen Station zu Neapel

Jahr/Year: 1891-1893

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Dohrn Anton Felix

Artikel/Article: Bericht über die Zoologische Station während der Jahre 1885-1892 633-674