Mittheilungen aus und über die zoologische Station von Neapel.

Offenes Sendschreiben an Prof. Dr. C. Th. von Siebold

von

Anton Dohrn.

»Aller Anfang ist schwer«.

Verehrter Herr Professor!

Wenn ich es unternehme, an Sie über die zoologische Station ein offenes Sendschreiben zu richten, so habe ich sicherlich nicht nöthig, Ihnen die Absichten auseinander zu setzen, die mich bei meinem Unternehmen geleitet haben, denn Niemand kennt dieselben besser als Sie, der Sie von Anfang an mit der thätigsten Theilnahme jeden meiner Schritte begleitet haben. Wohl aber möchte ich Ihnen an dieser Stelle eine Reihe von Mittheilungen machen, welche sich auf innere Angelegenheiten der zoologischen Station beziehen und deren Natur es nicht nur möglich, sondern sogar wünschenswerth macht, dass sie zur öffentlichen Kenntniss gelangen.

Zunächst halte ich es für passend den Wortlaut des Contractes zu veröffentlichen, wie er mit den verschiedenen Regierungen bezüglich der Miethe der Arbeitstische abgeschlossen ist.

Vertrag.

Zwischen der Regierung und dem Dr. ANTON DOHRN zu Neapel ist nachfolgender Vertrag geschlossen worden.

§ I.

Der Dr. A. D. stellt der Regierung in den Laboratorien der von ihm gegründeten zoologischen Station zu Neapel einen Arbeitstisch für die Zeit vom 187 . . bis zum 187 . . unter den nachfolgenden näheren Bestimmungen und gegen die in § II angegebene Miethenschädigung zur Verfügung.

- a. Die Arbeitstische müssen nach achttägig vorangegangener Anmeldung eines von der . . . Regierung zur Benutzung desselben nach Neapel gesandten Gelehrten vollständig ausgerüstet diesem Gelehrten zur Disposition gestellt werden.

Zur Ausrüstung gehören :

1. Die hauptsächlichsten chemischen Reagentien.
2. Die zur anatomischen wie mikroskopischen Technik gehörigen Instrumente und Glaswaaren.
3. Zeichen- und Tusch-Ütensilien.

Eine Reihe seltener nothwendig werdender Instrumente und Einrichtungen werden in der Station vorrätzig sein, aber nicht jedem Arbeitstisch einzeln zugetheilt, sondern in zwei oder drei Exemplaren für alle Arbeitstische gemeinsam gehalten werden.

Optische Instrumente liefert die Station nicht, da vorausgesetzt wird, dass Diejenigen, welche in der Station zu arbeiten gesonnen sind, sich im Besitze eigener Instrumente befinden, an deren Gebrauch sie gewöhnt sind.

- b. Jedem Arbeitstisch wird eine Anzahl von Arbeits- und Versuchs-Aquarien mit strömendem Seewasser zugetheilt, welche von dem jeweiligen Inhaber des Tisches zu Beobachtungen und Züchtungen benutzt werden können.
- c. Das zu den Studien erforderliche Material an Seethieren wird von der Verwaltung der Station beschafft und während der Untersuchung nach Möglichkeit fortdauernd ersetzt, sowie auch dafür Sorge getragen werden wird, dass den Inhabern der Tische zur Fortsetzung angefangener Untersuchungen wohl conservirte Exemplare in die Heimath mitgegeben werden können, nach Massgabe der Seltenheit und der gleichberechtigten Ansprüche Anderer.
- d. Das grosse Aquarium der Station steht den Inhabern der Arbeitstische gratis zur Besichtigung, resp. zum Studium der Lebensgewohnheiten der Thiere offen.
- e. Die Bibliothek, deren Catalog demnächst an alle Universitäten und Academien übersandt werden soll, ist jedem Inhaber der Arbeitstische in einem dicht an die Laboratorien anstossenden Raume zugänglich; auch steht es demselben frei, in einem eigens dazu eingerichteten Lesezimmer Excerpte oder Manuscripte anzufertigen.
- f. Die Laboratorien werden im Sommer um 7 Uhr, im Winter um 8 Uhr Morgens geöffnet. In besonderen Fällen können Verabredungen der Untersuchenden mit der Stations-Verwaltung eine andere Einrichtung ermöglichen, doch besteht keinerlei Verpflichtung für das Personal, vor diesen Stunden die Laboratorien gereinigt zu halten.

- g.* Es steht den Inhabern der Arbeitstische frei, die Boote der Station bei dem Fischen zu begleiten und sich persönlich daran zu betheiligen, sowie die Handhabung der dabei zur Anwendung kommenden Instrumente sich lehren zu lassen.
- h.* Beschädigungen von Utensilien und Instrumenten trägt, wenn ihr von ein und demselben Gelehrten verursachter Gesamtbetrag nicht zwanzig Francs überschreitet, die Station. Die Ueberschreitungssumme fällt dem Beschädiger zur Deckung zur Last.

§ II.

Die Regierung verpflichtet sich dem Dr. A. D. für die Zeit vom 187 . . bis 187 . . für den Arbeitstisch fünfhundert Thaler pro Jahr und zwar jährlich praenumerando zu zahlen.

Zu diesem Vertrage habe ich folgende Bemerkungen zu machen.

Ad a. Es ist mehrfach vorgekommen, dass diejenigen Herren, welche die Genehmigung zur Benutzung eines Arbeitstisches erhalten hatten, nicht frühzeitig (also acht Tage vor ihrer Ankunft) angemeldet wurden, dass sie also den ihnen bestimmten Arbeitstisch nicht in ordnungsmässigem Zustande vorgefunden haben. Daraus erwachsen für beide Theile (Naturforscher wie zoologische Station) Unbequemlichkeiten, die füglich vermieden werden könnten, wenn dieser Paragraph des Vertrages sorgfältig beobachtet wird.

Aber Schlimmeres als Unbequemlichkeiten resultirt, wenn zur Benutzung eines Tisches designirte Herren uns gar nicht angemeldet wurden, auch nicht pünctlich eintrafen und infolge dessen mit einem andern Naturforscher, welcher für eine spätere Periode denselben Tisch einzunehmen berechtigt war, collidirten, so dass, um die Schädigung des Einen wie des Andern zu vermeiden, die Verwaltung der zoologischen Station zwei Tische zu ihrer Disposition stellen musste, wozu sie contractlich nicht verpflichtet und auch ohne Schädigung aller Gleichberechtigten füglich nicht im Stande ist.

Hierauf muss ich um so mehr Nachdruck legen, als von mancher Seite die Anfrage an mich gelangt ist, ob es nicht thunlich sei, statt in zeitlicher Aufeinanderfolge von einigen Monaten zwei oder drei Naturforschern während des Miethjahres den Tisch zu vergeben, lieber diese drei Forscher zu gleicher Zeit in der Station aufzunehmen, etwa um Ostern, zu welcher Zeit die Jahreszeit und die gleichzeitigen Universitätsferien Vielen eine Benutzung der zoologischen Station am erwünschtesten macht.

Ein solches Verlangen muss aber natürlich an der Unmöglichkeit,

mehr als eine bestimmte Zahl von Forschern zu gleicher Zeit in den Laboratorien aufnehmen zu können, scheitern, und da gleiches Recht für Alle gelten muss, so kann auch Niemandem ein Vorrecht eingeräumt werden, das sich nicht verallgemeinern liesse.

Die Ausrüstung eines Arbeitstisches besteht im Einzelnen aus folgenden Theilen:

Verzeichniss der Ausrüstungsgegenstände des Tisches.

A. Reagentien.		4 Flasche mit Hämatoxylin wässerig.
1 Flasche mit 70 ⁰ / ₀ Alkohol.		» » » Hämatoxylin alkohol.
» » » 90 ⁰ / ₀ »		» » » Fuchsinlösung.
» » » absolutem Alkohol.		» » » Pikrocarmin.
» » » destill. Wasser.		» » » Deckglaskittf.
» » » MÜLLER'scher Flüssigkeit.	1 Stück Wachs.	
» » » 5 ⁰ / ₀ doppelchroms. Kali.	» » Paraffin.	
» » » Chlorcalcium.		
» » » Kali acetic.		B. Instrumente.
» » » Alaun.	4 Rasirmesser.	
» » » Goldchlorid 1 ⁰ / ₀ .	2 Pincetten.	
» » » salpetersaurem Silberoxyd	3 Scheeren.	
1 ⁰ / ₀ .	3 Scalpelle.	
» » » Chromsäure.	2 Präparirnadeln.	
» » » 1 ⁰ / ₀ Ueberosmiumsäure.	2 Dtzd. Stecknadeln.	
» » » reiner Salzsäure.		
» » » conc. Essigsäure.		C. Zeichenrequisiten.
» » » Picrinsäure.	4 Zeichenbrett.	
» » » conc. Oxalsäure.	6 Stück Reissnägeln.	
» » » Acid. pyrol.	4 » Zeichenstifte.	
» » » conc. Salpetersäure.	2 Bogen Zeichenpapier.	
» » » conc. Schwefelsäure.	1 Reisszeug.	
» » » Natron caustic.	4 Tusch- und Farbenkasten.	
» » » Kali »	4 Maasstab, metr.	
» » » Ammoniak caustic.	4 Bleistiftspitzer.	
» » » Olivenöl.	3 Goldfedern.	
» » » reines Fett.	2 Wischer.	
» » » Terpentinöl.	2 Stück Radirgummi.	
» » » Nelkenöl.		
» » » Creosot.		D. Glasgegenstände.
» » » Chloroform.	4 Dtzd. einfache Objectträger.	
» » » Aether.	4 Stck. Rinnenobjectträger.	
» » » Glycerin.	4 » grosser Objectträg. m. Hohlschliff.	
» » » Jodtinctur.	2 » kleinere Objectträger mit ovalem Schliff.	
» » » Berlinerblau lösl.		
» » » Canadabalsam.	4 » Trogobjectträger.	
» » » Gummi arab.	50 » Deckgläser.	
» » » BEALE's Carminlösung.	6 » Uhrschalen.	
» » » 0,3 ⁰ / ₀ »		

- 4 Lampe.
- 4 Maasscylinder.
- 4 Pipette.
- 3 Glasröhren.
- 3 Glasstäbe.
- 6 Stück Stöpselgläser.
- 4 Spritzflasche.
- 4 Gestell mit Reagensgläsern.
- 3 Stück Bechergläser.
- 5 » Gestelle.
- 4 Mikroskopglocke.
- 4 Instrumentenglocke.
- 6 Stück Glasplatten.

E. Verschiedenes.

- 2 Porcellanschalen.
- 3 Tuschschalen.
- 4 Dtzd. Filtrirpapiere.
- 4 Schachtel Etiquetten.
- 4 Präparirtrog.
- 4 Kanne.
- 4 Waschbecken.
- 2 Handtücher.
- 4 Schieferplatte.
- 3 Stück Kautschuk-Röhren.
- 2 » transportable Bassins zur Haltung kleinerer Thiere.

Auch bei diesem Paragraphen möchte ich mir einige Zusätze und Erläuterungen erlauben.

Mehrjährige Erfahrung hat uns in Neapel ansässige Zoologen darüber belehrt, dass es sehr schwierig ist, Stahlinstrumente ausser bei der sorgfältigsten Pflege rein zu erhalten. In einem Gebäude aber, das wie die zoologische Station in allen Räumen Wasser enthält, das vor Allem dem feuchten Sciroccowinde unmittelbar ausgesetzt ist, wird es fast undurchführbar, derartige Instrumente, vorzüglich Scheeren und Pinnetten vor dem Rost zu behüten. Wir sind aber gezwungen diese Instrumente theils in Deutschland, theils in England zu kaufen, müssen es also in grösseren Quantitäten thun. Selbst wenn nun diese Instrumente gar nicht benutzt werden, setzen sie doch ziemlich bald Rost an, — werden sie benutzt, so dauert es gar nicht lange und sie gerathen in solchen Zustand, dass man sie füglich Niemand mehr anbieten kann. Wir sind mithin gezwungen, unverhältnissmässig oft die Instrumente zu erneuern, was für das Institut mehr Kosten verursacht, als es eigentlich sollte. Würde sich jeder Forscher seine Messer, Scheeren, Nadeln etc. etc. selber mitbringen, — was ihm weder Unbequemlichkeiten noch Schwierigkeiten verursachen würde, — so könnte die zoologische Station an Glasgefässen hinzufügen, was sie an Instrumenten erspart, — und beiden Parteien wäre geholfen.

Im Uebrigen wäre nur zu sagen, dass das Verzeichniss der Chemicalien, die jedem Tisch zugetheilt werden, fortdauernd gewachsen ist, mithin auch weiterhin zunehmen wird, je nachdem die mikroskopische Technik sich fortentwickelt und neue Bedürfnisse sich einstellen.

Dem Paragraphen *b* kann ich noch die Bemerkung hinzufügen, dass die zoologische Station im Begriff ist ein System von Luftröhren in alle Laboratorien zu legen, wodurch jedem Arbeitstisch die Möglichkeit gewährt werden soll, in beliebigen Gefässen Thiere, Larven oder Eier

zu isoliren und durch fortdauernde Luftströmung das Wasser so frisch zu erhalten, dass sich die isolirten Thiere weiter entwickeln und Tag für Tag inspiciert werden können, ohne dass man Gefahr läuft sie durch den Wasserstrom, der durch die Aquarien läuft, zu verlieren.

Ausserdem wird die zoologische Station Experimente anstellen über die Möglichkeit, einzelne der Bassins des grossen Aquariums statt ausschliesslich mit Wasserströmen zugleich auch mit Luftströmen zu versehen, welche die ersteren zu ersetzen haben würden, sobald darin befindliche Thiere ihre Eier ablegen. Die Bedeutung einer solchen Massregel erhellt aus der Thatsache, dass die Lebensbedingungen im Aquarium so günstig sind, um den meisten Mollusken und Krebsen, einer Reihe von Anneliden, Comatula, vielen Spongien und vor Allem den Ascidien die Fortpflanzung und Larvenentwicklung zu erlauben. Viele Bassins enthalten sehr bedeutenden Nachwuchs von Thieren, die darin geboren wurden, — und es ist z. B. sehr leicht die Entwicklungsreihe von Comatula zu verfolgen, da sie im December und Januar ihre Eier auswarfen, die jetzt zu stattlichen crinoidartigen Larven gediehen sind. Das Studium dieser Entwicklungsgeschichte erlaubt das Aquarium mit der grössten Bequemlichkeit, während Jeder weiss, wie schwer es ist, derartige Larven mittelst des Grundnetzes in beliebiger Quantität und in stetiger Entwicklungsreihe zu verschaffen. Ich bin überzeugt, dass wir bei fortschreitender Kenntniss und Erfahrung dahin kommen werden, in der zoologischen Station eine bedeutende Zahl von Thieren in dieser Weise zu züchten, der Embryologie also einen Vorschub leisten werden, wie sie ihn bisher am Seestrande auch nicht entfernt genossen hat. Damit dies aber gelingen soll, ist es nöthig, die einzelnen Bassins, in denen Eier abgelegt werden, aus dem allgemeinen Strom auszuschliessen und mit selbstständigen Luftströmen zu versorgen. Zu diesem Behufe wird die Luftröhrenleitung eingerichtet und mit einer von der Dampfmaschine bearbeiteten Luftpumpe in Verbindung gebracht werden. Ich hoffe bald im Stande zu sein, über die ersten Resultate dieser Versuche Bericht erstatten zu können.

Auf den Paragraph *c* des Contractes möchte ich Ihre Aufmerksamkeit um so eifriger lenken, weil er mehr wie ein anderer zu Missverständnissen Anlass bietet.

»Non son' rose senza spine« — und so bequem die zoologische Station es auch den Naturforschern macht, ihre Arbeiten durchzuführen, so wenig ist sie doch im Stande all und jeden Anspruch zu befriedigen. Die Erfahrungen des ersten Jahres haben uns erwiesen, dass wir in der Lage waren die Bedürfnisse derjenigen Herren am besten zu befriedigen, die schon öfters an der See gewesen waren und selbststän-

dige Kenntniss gewonnen hatten von der Schwierigkeit immer und zu allen Zeiten brauchbares Arbeitsmaterial zu beschaffen. Diese Herren sahen sich meist in der Weise vor, dass sie verschiedene Arbeiten zu gleicher Zeit unternahmen, so dass, wenn das Material für die eine ausblieb, die andere in Angriff genommen ward. Weniger gelang es den Ausprüchen derjenigen Zoologen genug zu thun, welche selber keine oder zu geringe Erfahrungen über Fischerei im Allgemeinen besaßen und die Schwierigkeiten nicht hinreichend würdigten, welche das Naturell und die Sitten und Gebräuche neapolitanischer Fischer im Gefolge haben.

Es erweckte z. B. vielfache Klage, dass von Seiten der zoologischen Station nicht mit dem Grundnetz gefischt ward. Ich bemühte mich klar zu machen, dass weder die verfügbaren Mittel, noch die verfügbaren Menschenkräfte uns das gestatteten. Die Fauna des Meeresgrundes in der Nähe der Ufer und des Strandes ist ausserordentlich geringfügig, und was wir dort hätten fischen können, würde den Aufwand an Kraft, Geld und Zeit in keiner Weise belohnt haben. Um in grösseren Tiefen zu fischen bedurfte es grösserer Boote, mehrerer Ruderer und ganzer Tage, — und zu solchen Leistungen kann das Institut sich nicht eher verstehen, als bis die pecuniären Mittel es erlauben, ohne Gefährdung der Station in ihrer Gesamtexistenz, der Fischerei ein so bedeutendes Uebergewicht im Budget einzuräumen. Diese Verhältnisse waren mir seit Jahren vollkommen klar, und Sie wissen mit welcher Hartnäckigkeit ich den Plan verfolge einen Dampfkutter zu erwerben, dessen Besitz uns mit einem Schlage eine ganz andere Situation bringen würde.

Die Fischerbevölkerung der Küsten von Salerno bis Gaeta bemisst sich nach Tausenden, und sie Alle haben ihren Schwerpunkt in Neapel. Es liegt somit kein Grund vor daran zu zweifeln, dass mit der Zeit diese ganze Fischerbevölkerung dahin gebracht werden kann, den Interessen der zoologischen Station dienstbar zu werden. Es ist das nur eine Frage der Zeit, kluger Behandlung und geschickter Organisation. Die Behandlung wird sich wesentlich darauf beschränken, dass man die Anschauungen und Begriffe, vor Allem Sitten, Gebräuche und Vorurtheile der Fischer genau genug kennen lernt, um daraus zu entnehmen, wie man mit ihnen umgehen muss, und um zu berechnen, was man mit Vortheil und Erfolg von ihnen erwarten und verlangen darf, was nicht. Darauf muss sich dann eine entsprechende Organisation gründen. Organisationen stampfen sich aber nicht aus der Erde, sie verlangen Zeit und Geld. Der Plan, den ich seit längerer Zeit entworfen habe, besteht darin, dass ich auf der ganzen Küstenstrecke von Salerno bis Gaeta, die Inseln Capri, Ischia und Procida eingeschlossen, verschiedene kleinere

Centra und Depots einrichten will, in welche die Fischer der Nachbarschaft dasjenige lebende oder todt Material abliefern, das sie bei ihrer Fischerei erbeuten und das für die zoologische Station von Nutzen sein kann. Dann soll der Dampfer der Station bei günstiger Witterung einmal (auch zweimal wenn es nöthig wird) die Runde machen und den Inhalt aller Depots an Bord nehmen und entweder in lebender oder conservirter Gestalt in die Station überführen. Weiterhin soll er aber auch zugegen sein, wenn die Netze gezogen werden, wenn auf Korallenbänken von den dazu berechtigten Fischern mit dem Grundnetz gefischt wird, er soll die Strömungen weit hinaus ins offene Meer verfolgen, und er soll selber so eingerichtet sein, um Grundnetzfisherei in jeder Tiefe des Golfes zu ermöglichen und die zeitraubende und anstrengende Arbeit durch seine Dampfkraft verkürzen und erleichtern.

Sie werden aus dieser Exposition entnehmen, verehrter Herr Professor, dass ich keineswegs unsicher darüber bin, nach welchen Seiten die zoologische Station ihre Fischerei fortzuentwickeln hat. Um so mehr werden Sie mir auch Glauben schenken, wenn ich Sie versichere, dass wir bisher das Mögliche und Erreichbare geleistet haben. Ueber das was möglich und erreichbar ist, masse ich mir ein bestimmtes Urtheil an und muss das jedem andern, das auf unvollkommnere Sachkenntniss sich stützt, entgegensetzen. Die zoologische Station, ja ganz Neapel besitzt gegenwärtig nur einen einzigen Fischer, der es zu seinem Lebensberuf gemacht hat, die Zoologen zu bedienen. Bisher hat er das zoologische Museum und das Cabinet der vergleichenden Anatomie, also die Institute der Universitätsprofessoren COSTA und PANCERI zugleich mit der zoologischen Station bedient; er hat das in den letzten Monaten völlig aufgegeben und ausschliesslich für die Station gearbeitet: ein Beweis, dass der Mann nicht mehr leisten konnte, als er geleistet hat, und dass ihm die zoologische Station den sichersten Lebensunterhalt gewährleistet. Einen zweiten Fischer zu gleichem Handwerk zu erziehen, verlangt zunächst viel Zeit, dann aber ist es auch nicht eine so selbstverständliche und leichte Sache, in einem Lande, wo Nebenbuhlerschaft und Concurrrenz sehr häufig mit einem Messerstich ein sehr rasches Ende findet. Es wachsen aber in der Station Knaben heran, die gegenwärtig den Dienst in den Laboratorien versehen. Sie schärfen jetzt ihren Blick für all die Thiere, mit denen die Naturforscher sich beschäftigen; sobald wir einen Dampfer haben werden, sollen sie das Fischen betreiben und den Aufenthaltsort der Thiere kennen lernen; für den Dienst in den Laboratorien werden dann Andere ausgebildet, so dass wir immer einen Nachwuchs von zoologisch-fähigen Fischern besitzen werden.

Ist somit Alles vorbereitet, um mit der Zeit über eine grössere Zahl von Fischern für die Zwecke der Station zu verfügen, so besteht auch ein sehr bestimmter Plan, unsere Kenntniss vom Vorkommen der Thiere zu vergrössern. Es ist meine Absicht, zwar langsam aber um so consequenter an die Ausarbeitung einer Fauna der Bai von Neapel, vielleicht auch der benachbarten von Salerno und Gaëta zu gehen, um definitiv zu ermitteln, welche Thiere in diesen Meeresgebieten vorkommen. Diese Arbeit soll aber zugleich auch die höheren Zielpuncte verfolgen, durch Ermittlung der Flora, der geologischen Beschaffenheit der Küsten und des Meeresbodens, der Strömungen und Temperatur-Verhältnisse, — kurz der gesammten physikalischen und biologischen Verhältnisse eine Einsicht in die Abhängigkeit des thierischen Lebens von seiner Umgebung zu gewinnen, und bei solcher Arbeit sich aller derjenigen Hülfsmittel zu bedienen, welche bisher zu ähnlichen Untersuchungen verwandt sind, resp. solche neue Methoden zu erfinden, die Aussicht auf weitere Einsichten gewähren möchten.

Im Zusammenhang damit steht der Wunsch, allmählig die Publication eines zoologischen Kalenders zu vermitteln, welcher allen Zoologen mittheilt, wann die einzelnen Thiere im Golfe von Neapel auftreten, wann sie Eier ablegen, wann ihre Larven zu fischen sind, — kurz Mittheilungen die einen sehr geringen wissenschaftlichen, aber einen hohen praktischen Werth haben. Nur allzuoft kommen Naturforscher zur un-rechten Jahreszeit hierher, und sind entweder enttäuscht oder sehr missvergnügt, wenn die zoologische Station sie nicht mit hinreichend vielem Material versorgt. Und doch ist es nicht unsere Schuld, wenn Jemand *Orthogoriscus mola* im Winter, die Embryonen von *Torpedo* um Ostern, *Palinurus*-Eier im April u. s. w. haben will. Schreibt mir doch grade heute einer der erfahrensten Meereszoologen (*sit venia verbo!*) » von Ihrer Station habe ich oft Rühmliches sprechen hören. Die einzigen wenigen nicht ganz Befriedigten scheinen sich nur unter denjenigen Zoologen zu befinden, welche voraussetzen, jederzeit sei im Meere Alles zu haben, wenn sie eine bestimmte Arbeit zu einer bestimmten Zeit fertig machen wollen«. Giebt es doch sogar die allergrössten Schwankungen in dem Vorkommen wichtigster Arten. Im vorigen Januar z. B. erschienen Tausende von *Pyrosoma* im Golfe und noch im April war dies Thier sehr gemein, — in diesem Jahre haben wir vielleicht Alles in Allem ein Dutzend gefischt. Seit mehreren Jahren war *Carinaria* ziemlich selten, — im diesjährigen April erhielten wir Hunderte davon. So geht es mit manchen andern Thieren, — wenn also die zoologische Station in solchem Falle nicht liefern kann, was verlangt wird, so ist das nicht unbedingt die Schuld ihrer mangelhaften

Organisation oder gar nachlässiger Pflichterfüllung, wie das wohl manch Einer im Unmuth getäuschter Hoffnung anzunehmen geneigt wäre.

Zur Durchführung all der oben geäusserten Absichten gehört aber noch ein weiteres Element, die Gründung einer sorgfältig bestimmten Local-Sammlung sämtlicher Seethiere, die im Golfe von Neapel und den angrenzenden Meeresbezirken vorkommen. Das ist eine keineswegs leichte Sache, aber sie ist um so wichtiger als die Zahl der Zoologen, welche heutzutage sich noch der Mühe unterziehen, den systematischen Theil ihrer Wissenschaft zu studiren, immer geringer wird, je grösser diejenigen Disciplinen werden, welche mehr auf die Erkenntniss der Lebens-Entwicklung und ihrer Gesetze selbst gerichtet sind.

Als im Beginn der ersten Lebensregungen der zoologischen Station ein Forscher den unwiderstehlichen Drang empfand, dem künftigen Ruhmessänger der zoologischen Station als ein neuer Thersites Modell zu stehen und sich hierzu, in edlem Wetteifer mit dem Thersites der Iliade, auch den Zeitpunkt wählte, in dem das Unternehmen, von innern und äussern Schwierigkeiten aufs Aeusserste bedrängt, beinahe zu Grunde gegangen wäre, da ward auch viel Wesens davon gemacht, dass in der zoologischen Station Niemand die Namen der Seethiere hinreichend kenne. Jetzt, nachdem eine grosse Zahl von Zoologen in den Laboratorien des Institut's gearbeitet haben, ist es nur um Weniges besser geworden; denn was den in der Station ansässigen Forschern vorgeworfen ward, scheint leider eine allgemeine Krankheit zu sein, und bestätigt, was Schreiber dieser Zeilen schon früher wiederholentlich ausgesprochen hat, dass eine neue Arbeitstheilung im Gebiet der Zoologie vorgenommen werden müsse. Systematik und Biologie im engern Sinne, d. h. das Studium der Lebensgewohnheiten der Thiere, geographische Verbreitung, Faunistik und Statistik des Thierlebens müssen in näherer Berührung mit einander bleiben, und diese Berührung muss in einer Personal-Union ihren Ausdruck finden, d. h. es muss eine Professur geschaffen werden, welcher die Vertretung dieser Abschnitte der Zoologie speciell übertragen wird, während Morphologie, Physiologie und Embryologie der Thiere der Sorgen und Mühen mehr als genug auf eine zweite Professur für Zoologie häufen. Wollte man höchste Repräsentanten beider Gebiete in Gegenwart und Vergangenheit suchen, so brauchte die erste Classe der Zoologen kein Bedenken zu tragen, DARWIN selber als den Träger ihrer Gesamtaufgabe anzusehen, während die zweite, wie mir scheint, in JOHANNES MÜLLER einen idealen Vertreter besass. Beide Namen beweisen vollauf, dass diese Arbeitstheilung durchaus keine Verödung der beiden Gebiete nach sich zu ziehen braucht, wie das leider nur zu oft die Folge solcher Theilung ist. Die Vertreter beider Gebiete sollen von einander

gegenseitig Kenntniss behalten, womöglich sich nicht der Unfähigkeit, Böswilligkeit, Unwissenheit etc. etc., bezichtigen, wie das gegenwärtig leider mit solchem Eifer und so sichtlicher Vorliebe geschieht, und wesentlich dazu beiträgt, Cliqueswesen, gegenseitiges Ignoriren und jene gehässige Art der Kritik hervorzurufen, die weniger dem Object als der Person gilt. Sie sollen nur, so scheint es mir, von getrennten Standpunkten aus mit vollem Bewusstsein gegen das Gesamt-Ziel, die Erkenntniss der Gesetze des Lebens, vorrücken, sollen, um mich ganz modern auszudrücken, »getrennt marschiren, aber vereint schlagen«. Gewiss wird der Systematiker mit gespannter Aufmerksamkeit dem vergleichenden Anatomen und Embryologen auf Schritt und Tritt folgen, aber nur um dessen Resultate zu Ausgangspunkten von Fortschritten in der Systematik und Classification zu machen, nicht um selber vergleichend-anatomisch und embryologisch zu forschen. Und Morpholog und Physiolog sollen sorgfältig darauf hören, was der Biolog und Systematiker ihnen von der Lebensweise der einzelnen Thiere berichtet, denn sonst werden ihre Speculationen über Homologien, über Entwicklungsreihen, über hohe und niedere Organisationen nur allzuleicht in Gefahr kommen, trotz aller »Exactheit« eines guten Tages zu den »naturphilosophischen Träumereien« gezählt zu werden, wovor ja doch ein guter, mit allen Feinheiten der Technik vollkommen vertrauter Mikroskopiker wie vor dem Fegefeuer selber sich fürchtet. Es ist ja schon denkbar, dass man in einem Anfall zoologischen Bacchantismus alles menschliche Wissen und Wollen, alle Künste und Wissenschaften nur für Theile der Zoologie erklärt und als Zoolog von Fach in begreiflicher Verzückung sich nicht nur befähigt sondern auch berechtigt glaubt, mit Faust das, was der ganzen Menschheit zugetheilt ist, in seinem innern Selbst geniessen zu wollen, — aber

Uns hat er in die Finsterniss gebracht

und Euch taugt einzig Tag und Nacht, —

d. h. im zoologischen Fall: zu leben und leben zu lassen, den zu unterstützen, der sorgfältig untersucht, und den ja nicht für überflüssig zu erachten, der aus den Resultaten der Untersuchungen allgemeine Einsicht und neue Forschungswege zu gewinnen trachtet.

Und so ist es auch der zoologischen Station sehr darum zu thun, eine genau bestimmte Sammlung der Thiere des Golfes zu besitzen, um im Stande zu sein, die Beobachtungen über ihre Lebensweise, Aufenthaltsort, Erscheinen und Verschwinden genau und bestimmt machen zu können, und den Zoologen, welche sich mit embryologischen, histologischen oder physiologischen Problemen beschäftigen, die mühsame und undankbare Arbeit des Determinirens so weit als möglich zu er-

sparen. Also auch auf dieses Ziel werden unsere Anstrengungen gerichtet sein.

Der Paragraph des Contractes, an den ich alle diese Erwägungen angeknüpft habe, enthält noch eine Bemerkung über conservirtes Material, welche mehr unsern guten Willen andeutet, als sehr greifbare Vorzüge enthält. Der ganze Paragraph lässt sich eben nicht in die Formel »do ut des« einspannen; die Hauptsache bei seiner Ausführung wird immer die sein, dass beide Theile sich gegenseitig volles Zutrauen schenken und in streitigen Fällen auf das Rüstzeug der guten Sitte und gesellschaftlichen Anstandes recurriren, um Conflictte zum Austrag zu bringen.

Paragraph *d* handelt vom Aquarium, und damit von einem hochwichtigen Element der zoologischen Station.

Zunächst ist es schon ein Beträchtliches, dass durch das Aquarium den Zoologen die Gelegenheit gegeben ist, eine sehr bedeutende Zahl von Seethieren lebend täglich vor Augen zu haben. Man gewöhnt sich nur zu leicht daran, die in Museen conservirten Exemplare für die wirklichen Thiere zu nehmen, und mehrfach ist es den Zoologen begegnet, Thiere im Aquarium nicht zu erkennen, die sie doch oft in conservirtem Zustande in Händen gehabt haben; so verschieden erscheint das lebende Thier vom conservirten. Dann aber ist das Aquarium ein grosses Vorrathshaus, in dem immer Material zu Untersuchungen zu finden ist. Man darf es nicht nach dem Massstabe continentaler Aquarien beurtheilen. Es enthält, — Dank seiner glücklichen Lage und Anlage, — ungleich mehr thierisches Leben in seinen Bassins als irgend eine der bisher eingerichteten Anstalten dieser Art, und, was sehr wichtig ist, es enthält die Thiere in freier Mischung, ohne besonderes Gewicht darauf zu legen, dass Classe, Familie oder Gattung besonders getrennt seien. So gewährt es in ganz anderer Weise den Eindruck des wirklichen Lebens im Meere, als die Menagerie-ähnliche Darstellungsweise anderer Aquarien, und da ausserdem fast täglich neue Thiere gebracht werden, um die durch Tod abgehenden zu ersetzen, — so besonders die nicht lange ausdauernden pelagischen Geschöpfe, — so ist fast immer etwas in den Bassins zu sehen, was einige Zeit vorher nicht da war.

Viel wichtiger ist es aber, dass der dem Normalen sich annähernde Zustand der Aquarien vielen Thieren gestattet, ihre Eier abzulegen oder auszuwerfen, und dass die Eier sich auch entwickeln. Ich habe schon oben von diesem Vortheil des Aquariums gesprochen, und kann noch hinzufügen, dass wir im gegenwärtigen Moment auch Eier von Scyllium, Octopus, Sepia, von verschiedenen Gasteropoden, von mehreren Brachy-

uren und Macruren haben, deren langsames Ausschlüpfen wir beobachten. Fortdauernd findet man Entwicklungsstadien der verschiedensten Art von Spongien; Ascidien-Colonien in statu nascenti, natürlicher Weise also auch herumschwimmende Larven, sind überall in den Bassins zu entdecken, und wo keine Fische sie wegschnappen, oder der Strom des Wassers sie wegträgt, bilden sich Actinien und tubicole Würmer aus.

Zu all diesen Vorzügen gesellt sich noch der entscheidendste, dass man mit Bequemlichkeit die Lebensweise der Thiere studiren kann. Das ist freilich bisher noch von Niemand gethan worden. Dieser Mangel an Theilnahme für eine so unentbehrliche Disciplin lässt sich nur auf die auch in der Wissenschaft nur allzuwirksame *Vis inertiae* und das im Durchschnitt doch nur geringe Quantum der Originalität zurückführen. Davon wird der Einzelne, mitten in der Gegenwart Stehende, selten etwas gewahr. Wendet er aber seinen Blick rückwärts, so sieht er mehr davon, und schärft ihn für die Symptome derselben Erscheinung in der Gegenwart. Wie viel Zeit und Mühe ist nicht in vergangenen Jahrzehnten auf die Untersuchung des Bindegewebes verwendet worden, ohne dass unsere Einsicht dabei entsprechende Fortschritte gemacht hätte. Die Untersuchungen hatten freilich einen anderen Vortheil, der aber ursprünglich weder beabsichtigt noch erwartet ward: die wesentliche Verbesserung der mikroskopischen Untersuchungs-Methoden. Eine andere Modeströmung waren die Beobachtungen über die Nerven-Endigungen in den Muskeln, eine Frage, welche durch die Sensation-erregende Arbeit KÜBNE's auf die Tages-Ordnung gebracht wurde. Dann kam eine Periode, in der die Insecten-Embryologie das *Corpus vile* ward, an dem alle möglichen Kräfte sich schulen sollten, — jetzt ist sie fast völlig verlassen, trotz des Reichthums an hochwichtigen und allgemeinsten Problemen, zu deren Lösung sie zahlreiches und bequemes Material bietet. Es erschien KOWALEVSKY's Parallele von Amphioxus- und Ascidien-Entwicklung, — und der Strom warf sich auf die letzteren, wie er sich heute auf den ersteren zu werfen scheint, da nicht weniger als zehn bis zwölf Forscher gegenwärtig mit Studien über Bau und Entwicklung des Lanzettfischchens beschäftigt sind. Unter ihnen ist aber, so weit ich sehen kann, Keiner, der die Lebensweise des Thieres auch nur entfernt als ein zu berücksichtigendes Moment betrachtet, und doch kann es nicht zweifelhaft sein, dass Beobachtungen darüber von wesentlicher Bedeutung für die Entscheidung der Frage nach der Natur des Amphioxus sein werden.

Die meisten Seethiere verdienen ja in allerhöchstem Masse, dass ihre Lebensweise näher berücksichtigt wird, wenn es sich um Urtheile über

ihre gesammte Natur handelt. Wem fällt z. B. nicht der Unterschied in dem Benehmen einer echten Holothurie und einer *Pentacta* auf? Während die Holothurien im Sande leben und von einem Ort zum andern kriechen, sucht *Pentacta* einen Stein, ein Gorgonidenbäumchen oder irgend einen andern hervorragenden Punct aus, auf dem sie sich festsetzt und nun monatelang sitzen bleibt. Zugleich streckt sie ihre Tentakel zur vollen Höhe aus, die mit ihren zahlreichen und feinen Verzweigungen wie ein Algenbusch erscheinen. In fast rhythmischer Aufeinanderfolge zieht sich dann ein Tentakel nach dem andern langsam und vorsichtig zusammen, biegt sich nach innen um und wird in die Mundöffnung gebracht. Sowie er darin völlig aufgenommen ist, verengert sich dieselbe, und jetzt zieht das Thier den Tentakel langsam wieder heraus. Ehe er aber ganz heraus ist, legt sich einer der beiden, scheinbar rudimentären Tentakel, die neben einander befindlich sind, über die Mundöffnung, und bedeckt sie, bis ein zweiter Tentakel sich zusammengezogen, umgebogen und angeschickt hat, in die Mundöffnung einzugehen. Dies Spiel der Tentakel geht fast ununterbrochen vor sich.

Wozu dient es? Wie mir scheint zur Ernährung des Thieres. Mir ist eine andere Ernährungsweise für *Pentacta* unerfindlich. Sie schluckt nicht wie andere Holothurien den Sand, auch scheint sie keinerlei Vorrichtung zu haben, welche ihr einen Wasserstrom in den Darmcanal einführt, irgend welche Beute festhalten kann sie erst recht nicht, — bleibt also als wahrscheinlichste Deutung die übrig, dass an die ausgestreckten Tentakel sich kleine Thiere, — Copepoden, allerhand Larven etc. — ansetzen und von dem Thiere auf die beschriebene Weise in den Darm gebracht werden.

Ist diese Hypothese richtig, so geht aus ihr eine höchst interessante Aufgabe hervor: nachzuweisen, auf welchem Wege aus der ursprünglichen Holothurien-Gestalt und Organisation, die *Pentacta* so geworden ist, wie sie heut erscheint, welche Organe eine höhere Entwicklung genommen haben, welche degenerirt oder umgebildet sind, welchen Einfluss die veränderte Lebensweise auf die Entwicklung der Embryonen und Larven gehabt hat, und in welchen unmittelbar verursachenden Beziehungen diese festsitzende Lebensweise mit den Geschlechtsverhältnissen des Thieres steht.

Ein anderes Problem, auf welches Beobachtungen, wie mir scheint, einiges Licht werfen, die man sehr leicht im Aquarium machen kann, ist die vielbekannte Thatsache, dass eine Krebsfamilie, die Paguriden, ihren Hinterleib in Schneckenschalen stecken und mit ihnen umherlaufen. Da der Hinterleib dieser Thiere bereits eine dem Innern der Schneckenhäuser entsprechende Form angenommen hat, so lässt sich

daraus schliessen, dass der Gebrauch schon ziemlich alt sein muss. Um so wichtiger wird die Frage, was für Anfänge eine so merkwürdige Eigenthümlichkeit gehabt haben mag, denn dass irgend ein Krebs ohne Weiteres sollte seinen Hinterleib in ein Schneckenhaus stecken, ist sehr schwer begreiflich, weil man unter keinem Gesichtspuncte einen Vortheil daraus für ihn ableiten kann. Vielleicht aber führen die nachfolgenden Thatsachen auf die richtige Fährte.

Im Aquarium finden sich eine bedeutende Zahl von *Dromia* und *Dorippe*. Diese Brachyuren zeichnen sich dadurch aus, dass die beiden letzten Pereiopoden sehr klein sind, und statt nach dem Bauche gerichtet vielmehr auf dem Rücken befindlich sind. Man nannte sie in den Handbüchern meist rudimentäre Füsse.

In Wahrheit functioniren sie aber unermüdlich. Diese Krabben haben nämlich die eigenthümliche Gewohnheit sich mit anderen Thieren zu bedecken. *Dromia* ladet sich gewöhnlich einen Schwamm häufig auch Ascidien-Colonien auf, hält sie mittelst der »rudimentären« Füsse fest, — daher diese auch mit so spitzen Krallen versehen sind, — und erscheint nun, von oben gesehen, als ein hellrother Schwamm, oder als graue Ascidien-Colonie. *Dorippe* wiederum packt den ersten besten Seestern, ein Pecten, einen todten Portunus, eine Holothurie, — kurz was sie grade findet, — hält es hoch über ihren Rücken, und rennt so im Aquarium auf und ab.

Ich habe lange nachgedacht, welches Vortheils halber dieser sonderbare Gebrauch bestände. Erst eine andere Classe von Thieren brachte mich darauf. Es findet sich nämlich, das *Toxopneustes brevispinosus* einer sehr ähnlichen Gewohnheit huldigt. Man wird selten ein Exemplar dieses Seeigels im Aquarium finden, das nicht auf der aboralen Seite eine Anzahl von Muschelschalen mittelst seiner Saugfüsschen festhielte. Das geht sogar so weit, dass ich mehrfach *Toxopneustes* mit so viel Muschelschalen besetzt fand, dass von dem Thier selbst gar nichts mehr zu sehen war. Ich zählte auf einem Exemplare von zwei Zoll Durchmesser 26 Muschelschalen, jede von etwa 4 Zoll Länge, $\frac{1}{2}$ Zoll Breite. Bei der Fortbewegung des Thieres wird also der Eindruck hervorgerufen, als käme ein Haufen Muscheln näher. Diese an Mimicry erinnernde Thatsache scheint mir auch in der That die Explication derselben zu sein. Ich habe mehrfach Beobachtungen und Experimente über die Ernährungsweise dieser Seeigel gemacht und habe gefunden, dass sie gefährliche Räuber sind. Am auffallendsten war es mir, dass sie besonders gern *Squilla mantis* fressen. Man sollte meinen, diesem grossen Krebs müsste es ein Leichtes sein, dem kleinen und langsam sich bewegenden Echinoderm aus dem Wege zu gehen. Es ist aber

Thatsache, dass, wenn ich ein Dutzend Squilla in dasselbe Bassin setzte, in welchem ebenso viel Toxopneustes sich befanden, in 8—10 Tagen sämtliche Squilla von den Seeigeln aufgefressen waren. Ich habe oft gesehen, wie die Seeigel ihre Beute ergriffen. Indem sie sich fortbewegen, setzen sie einige Saugfüsschen auf irgend einen Körpertheil des Krebses. Der Krebs fühlt es, und will entrinnen, aber rasch entsendet der Seeigel weitere Hülfsstruppen, und aus allen benachbarten Bezirken spannen sich die Ambulacralfüsschen in weiten Bögen bis sie die Squilla erreichen. Nun lässt der Echinus all die Füsschen los, die ihn zu weit vom Krebs entfernt halten, und rückt dem Opfer näher, das vergebliche Anstrengungen macht zu fliehen. Indem der Echinus sich mit dem einen Theil der Saugfüsschen an einem Felsen, oder an der Glasscheibe des Bassins festhält, schiebt er den Krebs mittelst der übrigen Füsschen langsam um seinen Körper herum, bis er in den Bereich des Mundes kommt. Dann fängt er an, ihn aufzufressen. Das dauert gewöhnlich mehrere Tage. Sehr häufig gesellt sich noch ein oder zwei andere Toxopneustes dazu, und die Mahlzeit wird gemeinsam gehalten. Ich habe öfters beobachtet, dass ein Toxopneustes im Stande ist, eine Squilla von 6 Zoll Länge zu fangen, indem er mittelst der Saugfüsschen die breite Platte der äusseren Antennen ergriff. Der Krebs machte grosse Anstrengungen durch heftige Körperbewegungen, besonders durch Umbeugen des Hinterleibes sich plötzlich loszureissen, aber meist brachte er seinen Körper durch seinen Ungestüm in grössere Nähe des Feindes und die weit ausgespannten Saugfüsschen hefteten sich sofort auch auf andere Körpertheile fest.

Es ist begreiflich, dass einem so furchtbaren Feinde, gegen den es kaum eine andere Vertheidigung als Flucht giebt, vor allen Dingen aus dem Wege gegangen werden muss. Ebenso begreiflich aber scheint es dann auch, dass der Angreifer sich zu verstecken sucht, — und auf diese Tendenz schiebe ich die sonderbare Neigung der Echini, sich mit Muschelschalen zu bedecken, die sehr viel harmloser aussehen, als der Stachelpanzer des gefürchteten Echinoderms. Und diese Tendenz glaube ich auch im dem Bedecken des Rückens mit Schwämmen, Muscheln, Seesternen, Ascidien von Seiten der Dromia, Dorippe etc. erkennen zu dürfen. Theils erleichtert es den Angriff, theils dient es zum Schutz indem es den Träger verbirgt. Und wie diese Praxis bei den genannten Krebsen sich so fest eingebürgert hat, dass sie Functions- und Structur-Veränderungen der beiden hinteren Pereiopoden hervorgerufen hat, so ist sie schliesslich ins Extrem gegangen bei den Paguriden, die überhaupt keine andere Existenz mehr haben, als in Schneckenhäusern, die noch dazu von Actinien aussen besetzt sind, und eine Art

von Commensalismus produciren. Die Umwandlungen, die nun schrittweise in dem Organismus dieser Krebse unmittelbar und mittelbar hervorgerufen sind, den bedingenden Einfluss also, den die Lebensweise auf die Structur und Entwicklung aller dieser Thiere gehabt hat, zu studiren, zu versuchen das Principielle der Vorgänge von den Accidentellen zu sondern, das, — ich muss es hier wiederholen, — scheint mir eine Aufgabe von höchster Bedeutung zu sein, die noch dazu mannigfaltig und fesselnd ist und alle Begabungen und Fähigkeiten gleichmässig in die Schranken ruft, die Beobachtung wie die Phantasie, schöpferische Erfindung wie kritisches Denken, und die mit den verschiedensten zu Gebot stehenden Mitteln und Methoden zu lösen ist.

Ich verweile auf diesem Punkte darum so lange, verehrter Herr Professor, weil von nicht Wenigen die Bedeutung, die das Aquarium für die zoologische Station in wissenschaftlicher Beziehung besitzt, recht beträchtlich unterschätzt wird. Man ist so weit gegangen, zu behaupten, die zoologische Station könnte füglich des Aquariums entbehren, sie wäre dann billiger herzustellen gewesen, ihr Betrieb würde lange nicht so complicirt und kostbar sein, und sie hätte auch an anderer Localität, sonach mit weniger erschwerenden Bedingungen eingerichtet werden können. Es ist das ein erstaunlich kurzsichtiges Raisonnement. Der Spiess kann mit vollem Rechte umgedreht werden, und es kann unserer zoologischen Epoche der Vorwurf gemacht werden, dass sie so günstige Bedingungen zur Wiederbelebung des unentbehrlichen Studiums der Lebensweise der Thiere ungenutzt lässt. Zoologie oder Biologie d. h. die Wissenschaft vom Leben begreift eben auch diese Disciplin, und wo sie vernachlässigt wird, kann die ganze Wissenschaft nicht umhin, Schaden zu nehmen. Handelt es sich in der Gegenwart darum, die Genealogie der Organismen festzustellen und der wirklichen Geschichte des Lebendigen auf der Erde näher zu rücken, so bilden Entwicklungsgeschichte und vergleichende Anatomie eben nur den einen Factor der Lösung des Problems. Den andern bilden das Studium der Lebensweise und vergleichende Physiologie. Wenn von der einen Seite die Ontogenie den ganzen phyletischen Entwicklungsgang eines Organismus zu wiederholen strebt, so treten die Bedürfnisse der concreten Existenz dieses Organismus als einzelnen Individuums hemmend dazwischen, — und ein Compromiss bildet sich, der bald dieser bald jener Seite das Uebergewicht gewährt. Von diesem Compromiss nimmt aber die bisher betriebene Genealogie wenig Notiz, und in einseitiger Ueberschätzung der vergleichend embryologischen und anatomischen Untersuchung erzielt sie Resultate, die von vornherein der Methode wegen, durch welche sie gewonnen werden, unzureichend sind.

Hoffentlich hilft das Aquarium der zoologischen Station dazu, eine Wendung herbeizuführen; es ist dazu bestimmt und in hohem Maasse befähigt.

Ich wende mich nun zum nächsten Paragraphen des Contractes, und zu einem anderen sehr wichtigen Theil der zoologischen Station, zur Bibliothek. Wer sich in früheren Zeiten an das Meer begab, um zoologische Studien zu betreiben, empfand lebhaft genug den grossen Mangel einer ihm zur Hand befindlichen Bibliothek. Und doch war vor Jahrzehnten die Literatur noch nicht so angeschwollen, wie gegenwärtig, waren wenige Zeitschriften vorhanden, welche alles enthielten, das wissenswerth war und dessen der Original-Arbeiter bei seinen Studien bedurfte, und in einigen Handbüchern fand sich Material genug beisammen, um die dringendsten Bedürfnisse zu befriedigen.

Jetzt ist das um Vieles schwieriger geworden, jede einzelne Frage bedarf eines grösseren Literatur-Studiums, das selten in erschöpfender Weise vor der Untersuchung zu Hause vorgenommen werden kann, während der Untersuchung aber gerade die allergünstigste Einwirkung auf den Gang derselben zu haben pflegt. Es war daher von vornherein mein eifriges Bestreben, auch von dieser Seite den Wirkungskreis der zoologischen Station so weit als möglich zu ziehen, und so gab ich mir sehr viel Mühe die Bibliothek so reich als es bei den beschränkten Mitteln war, auszustatten. Der bereits veröffentlichte Catalog, den Sie so freundlich waren, als Beilage dieser Zeitschrift ausgeben zu lassen, und ein nächstens zu druckendes erstes Supplement werden den Beweis liefern, dass meine Anstrengungen nicht vergeblich gewesen sind.

Nicht leicht ward es uns, die Benutzung der Bibliothek so zu regeln, dass keine Collisionen gleichzeitig Arbeitender entstünden, und dass die Bibliothek doch auch unter verantwortlicher Controle bleiben könne. Wir haben diese Schwierigkeit durch nachfolgendes Reglement zu bewältigen versucht:

Reglement zur Benutzung der Bibliothek.

1. Bibliothek und Lesezimmer, in welchem der Catalog sich befindet und die neuesten Zeitschriften aufgelegt werden, sind immer zugänglich.

2. Die in's Lesezimmer gebrachten Bücher bittet man nach erfolgter Benutzung auf dem Tische liegen zu lassen.

3. Wer ein Buch aus der Bibliothek auf seinen Arbeitstisch trägt, wird ersucht seinen Namen, sowie den Titel des betreffenden Buches eigenhändig in das zu diesem Behufe im Lesezimmer aufgelegte Controlbuch einzutragen und solche Schriften vor jedweder Beschädigung zu schützen. Die Rück-erstattung derselben erfolgt an den Bibliothekar.

4. Wer ein Buch aus der Station mit nach Hause nehmen will, hat dem Bibliothekar einen Schein zu überreichen, durch welchen er sich verpflichtet, das entlichene Werk am andern Morgen wieder mit auf den Arbeitstisch, resp. das Lesezimmer zu bringen, damit es allen übrigen Forschern zugänglich bleibe. Mehr als 2 Bände können von einem Einzelnen nicht mit nach Hause genommen werden.

Wie alle unsere reglementarischen Vorschriften darf auch die vorstehende nur als eine provisorische gelten, deren Aus- und Umbildung von der Zeit und grösserer Erfahrung erwartet wird. Wir werden wie bisher jeden Vorschlag zur Abänderung derselben gern entgegennehmen, prüfen und falls wir ihn für annehmbar und nützlich halten, gewiss einführen.

Um so mehr aber richten wir wiederholentlich an alle Naturforscher die Bitte, die Bibliothek der zoologischen Station durch Zusendung aller neuen, in den Bereich der von ihr vertretenen Interessen gehörenden Schriften bereichern zu wollen, auch Separata älteren Datums, verfügbare Bibliotheks-Doubletten, vorzüglich auch Schriften systematischen Inhalts ihr zu überweisen, da dieselbe noch lange nicht im Stande sein wird, ihre Bedürfnisse durch eigenen Aufwand zu befriedigen. Es wird demnächst die Einrichtung getroffen werden, dass jede Uebersendung einer Schrift durch Rücksendung einer lithographirten Empfangs-Anzeige anerkannt werden wird, so dass Niemand im Zweifel bleiben wird, ob sein Geschenk auch in die richtigen Hände gelangt sei.

Bezüglich des Paragraphen *f* sind einige Bemerkungen praktischer Natur gerathen. Ueber den Aufenthalt in den Laboratorien der zoologischen Station sind ebenfalls mancherlei Nachrichten in Umlauf gesetzt, deren Echo zu uns zurückgekehrt ist. Das Echo erzählt z. B. es herrsche in verschiedenen Universitäten des westlichen Deutschlands ein gewisses Missbehagen darüber, dass, wer in der zoologischen Station arbeiten wolle, bereit sein müsse, in einem grossen Saal zu sitzen, wo ihm von allen Seiten »auf die Finger gesehen werden könne«. Das grosse Laboratorium der zoologischen Station hat gegenwärtig Raum für sechs Arbeitstische. Als jenes Echo in Briefform an mich gelangte, arbeiteten gerade achtzehn Zoologen in der Station. Ich fragte sofort jeden der sechs Herren, die im grossen Laboratorium arbeiteten, ob sie irgend welche Belästigung durch ihre Nachbarn verspürt hätten. Die Herren nahmen die Frage sehr erstaunt auf, und als ich ihnen die betreffende Stelle des Briefes vorlas, lächelten sie dazu. Obwohl mir freigestellt ist, die Namen dieser sechs Herren zu veröffentlichen, um so das, seltsame Rückschlüsse erlaubende Gerücht zu entkräften, glaube ich doch

einer solchen Ermächtigung nicht zu bedürfen. Wohl aber möchte ich mir noch erlauben, bei den betreffenden Universitäten anzufragen, wo denn die übrigen zwölf Zoologen gesessen haben mögen, da doch nur sechs Arbeitstische im grossen Laboratorium befindlich sind? Ausserhalb des Flussgebietes des Rheins wird man sich diese Frage also wohl dahin beantworten, dass sie eben in andern Zimmern sassen; und zwar waren sie, wie ich hinzufügen kann, zu drei, zwei, zwei und fünfmal ein in 8 verschiedenen Zimmern vertheilt. Soviel zur Berichtigung.

Wichtiger erscheint es mir, an alle diejenigen Herren, die in späteren Zeiten in der zoologischen Station zu arbeiten gedenken, zwei Bitten zu richten. Erstens: doch ja sich nicht dem Glauben überlassen zu wollen, als sei der Winter in Neapel ein mildes Ding. Nirgends friert ein Nordländer so wie in Italien, wo es keine Oefen, selten nur Kamine giebt, wo steinerne Fussböden und hohe Zimmer den Aufenthalt im Sommer erträglich, im Winter aber oft unerträglich machen. Es ist also dringend nöthig, dass sich Jeder mit der allerwärmsten Kleidung versehen, wie man sie bei uns in schweren Wintern trägt, und dass auch schon auf der Reise solche Vorsicht gebraucht werde, damit nicht gleich von Anfang an Erkältung, Katarrh oder Verdauungsstörungen auftreten, die gar nicht so leicht loszuwerden sind.

Andererseits möchte ich auch darüber keine Illusionen bestehen lassen, als sei das Wetter in Neapel im Winter auch nur annähernd so gut, wie es die Meisten zu finden erwarten. Der ewig blaue Himmel pflegt erst Ende April einzutreten, wo er dann freilich wieder durch seine Beharrlichkeit und erschlaffende Wirkung zum Missvergnügen stimmt. Von October bis April ist aber gar kein Verlass auf das Wetter, und oft weht wochenlang Scirocco und bringt mit seiner entnervenden Wirkung endlosen Regen und fortdauernd bewegtes Meer, so dass alle Factoren guter Arbeit, Energie, Heiterkeit und frisches Material oft zu gleicher Zeit zu fehlen beginnen, — Perioden, welche dem guten Ruf der zoologischen Station ganz besonders gefährlich sind. Im Hochsommer schliesslich ist es nicht so sehr die starke Hitze, als eine Belagerungs-Armee von *Musca*, *Culex*, *Pulex*, in der häuslichen Wohnung auch wohl *Blatta* und *Cimex*, die den Zoologen oft so arg zusetzen, dass sie das Arbeiten aufgeben. Staub und Hitze sind freilich auch keine gering zu achtenden Gegner, besonders wenn letztere die Digestions-Arbeit beeinträchtigt.

Diesen niederschlagenden Bemerkungen muss ich übrigens nachträglich hinzusetzen, dass überall in der zoologischen Station Oefen vorhanden sind, und dass die meisten Arbeitstische in Zimmern sich

befinden, die nach Norden gehen, also im Sommer möglichst kühl sind.

Paragraph *g* wird erst später einige reglementarische Bestimmungen nöthig machen, wenn ein Dampfer existirt, und von Seiten der Station regelmässig gefischt werden wird. Dann wird die Erfahrung an die Hand geben, welche näheren Umstände noch einer besondern Darlegung bedürfen.

Bezüglich des Paragraph *h* kann ich mich am kürzesten fassen: er ist bisher noch nie zur Anwendung gekommen, hat daher auch keinerlei weitere Bestimmungen nöthig gemacht.

Zum Schluss erlaube ich mir noch die kurzen reglementarischen Vorschriften hierher zu setzen, die uns die Erfahrung des ersten Jahres als unerlässlich aufgenöthigt haben. Ich setze aber sogleich hinzu, dass dies Reglement, wie jedes andere der Verbesserung zugänglich ist, und dass der Verwaltung der zoologischen Station ein Gefallen geschieht, wenn passende Vorschläge dazu von Seiten der die Station besuchenden Naturforscher ausgehen.

Reglement.

§ 1. Der Arbeitstisch kann nach geschehener persönlicher Anmeldung binnen 24 Stunden benutzt werden.

§ 2. Jedem Naturforscher, der für einen Arbeitstisch designirt ist, wird ein Verzeichniss der Ausrüstungsgegenstände übergeben. Reagentien oder Instrumente, die sich nicht in dem Verzeichniss vorfinden, bittet man schriftlich durch den Laboratorium-Diener von dem Dirigenten des Laboratoriums zu verlangen. Alkohol wird bis zum Quantum von 5 Kilogramm auf Kosten der Station geliefert. Mehrbedarf hat der betreffende Naturforscher selbst zu bezahlen.

§ 3. Es kann nicht gestattet werden, dass die einzelnen Forscher in den Laboratorien selber Sammlungen anlegen. Die Station aber er bietet sich Sammlungen von Seethieren zu veranstalten und zu mässigem Preise an Diejenigen abzugeben, welche sie zu haben wünschen. Für die Verpackung solcher Sammlungen hat Jeder selbst zu sorgen, doch wird Rath und Anweisung dazu bereitwillig ertheilt.

§ 4. Sämmtliche von den Fischern gebrachte Thiere werden dem Dirigenten des Laboratoriums übergeben und gelangen durch ihn zur Vertheilung. Kein Fischer der Station darf dazu angehalten werden, das Arbeitsmaterial direct an die betreffenden Herren Naturforscher abzuliefern.

§ 5. Diejenigen Naturforscher, welche beim Fischen zugegen sein oder selbst fischen wollen, sind gebeten sich über Zeitpunkt und Umstände mit dem Dirigenten des Laboratoriums zu verständigen.

§ 6. Jedem Naturforscher werden eine Anzahl von Bassins zugewiesen, und mit seinem Namen bezeichnet. Dazu erhält er eine Anzahl von Glasröhren, Gummischläuchen, Glasgefässen zur Regulirung des Stromes und Isolirung einzelner Thiere. Mehrbedürfnisse bittet man dem Dirigenten des Laboratoriums anzumelden.

In den Bassins muss die grösste Reinlichkeit herrschen, insbesondere ist das Einlegen einer zu grossen Zahl von Thieren zu vermeiden. Man bittet etwaigen hierauf bezüglichen Vorstellungen von Seiten des Personals der Station willig Gehör zu schenken.

§ 7. Der Diener des Laboratoriums ist verpflichtet von Viertelstunde zu Viertelstunde bei jedem der in der Station arbeitenden Naturforscher behufs etwaiger Dienstleistungen zu erscheinen. Seine Functionen erstrecken sich ausschliesslich auf das Laboratorium; es ist ihm streng untersagt Privatdienste, sei es inner- oder ausserhalb der Station, zu verrichten. Man bittet in den Ansprüchen an denselben hierauf stets Rücksicht zu nehmen.

§ 8. Es wird mit Rücksicht auf die schwer aufrecht zu erhaltende Disciplin dringend ersucht, keinen in der Station Bediensteten vor der Abreise irgendwie durch ein Geschenk zu belohnen.

§ 9. Zur Ertheilung etwaiger Auskunft, sowie zur Entgegennahme von Reclamationen ist der Dirigent des Laboratoriums in der Regel zwischen 1 und 2 Uhr Mittags zu sprechen; in dringenden Fällen ist er aber auch zu jeder anderen Zeit hierzu bereit.

§ 10. Die in der Station arbeitenden Naturforscher haben für sich freien Zutritt zum Aquarium, müssen aber die Genehmigung des Dirigenten nachsuchen, wenn sie Thiere aus dem Aquarium holen oder die Bassins zu Untersuchungszwecken in irgend einer Weise benutzen wollen.

Zu diesem Artikel möchte ich noch einige erklärende Bemerkungen hinzufügen.

Ein Hauptgrund der mancherlei Missverständnisse, die während des ersten Betriebsjahres der zoologischen Station sich kundgegeben haben, scheint in der Auffassung zu liegen, welche hier und da hervortrat, als ob die »Natural«-Leistungen des Institutes — also Thiere, Alkohol, Reagentien etc. — einen Geldwerth repräsentiren müssten, der einen nennenswerthen Bruchtheil der Miethsumme des Arbeitstisches ausmache. So lange aber die Gesamteinkünfte des Institutes kaum ausreichen, um die regelmässigen Betriebskosten zu decken, so lange die Gefahr besteht, dass irgend eine unvorhergesehene Mehrausgabe sofort das Gleichgewicht der Finanzen stört, so lange muss die höchste Sparsamkeit bei denjenigen Ausgaben beobachtet werden, welche man reguliren kann. Ist doch vor Allem darauf Bedacht zu

nehmen, das Institut selbst am Leben zu erhalten und vor neuen finanziellen Calamitäten zu schützen. Der einzelne Naturforscher kann sich immer sehr rasch über ein etwaiges Stadium von Missvergnügen ob mangelnder Thiere oder mangelnden Alkohols hinweghelfen, wenn er sich, im Augenblick, wo er sein »Quousque tandem« gegen die Verwaltung und Einrichtung der zoologischen Station zu richten im Begriff ist, seine Situation vergegenwärtigen wollte, falls gar keine Station existirte. Dann sässe er wahrscheinlich in einem gemietheten Pensionszimmer, mit einigen Glasgefässen, Eimern, einem halben Dutzend Handbüchern, müsste um jede Kleinigkeit in die Stadt gehen und sich selber alle Reagentien, Flaschen, Handtücher etc. kaufen, müsste selbst fischen und nur zu oft mit leeren Händen und verlorener Zeit nach Hause kommen, sich täglich in unerträglicher Weise mit den Fischern und in den Läden über die Preise zanken, würde sehr oft fünf- und zehnfach zu hohe Preise zahlen, gar keine Unterstützung, keine Gesellschaft haben, kurz so unverhältnissmässig viel schwerere Uebelstände zu ertragen haben, dass er gewiss nach solchen Erwägungen die grossen Vorzüge, die ihm die zoologische Station gewährt, dankbar anerkennen, etwaige Mängel nachsichtig beurtheilen und, wo er selbst es kann, ihnen mit besten Kräften abhelfen wird.

So ist auch das Reglement wesentlich aufzufassen als freundlicher Rathgeber zur Vermeidung von Uebelständen, welche durch allzu exclusive Verfolgung der eigenen Ziele einen Conflict der Interessen verursachen könnten, nicht als eine Conduiten-Vorschrift, deren Nichtbefolgung strafbar wäre. Zwar wenn schon die Harmonie der Natur auf dem Wege des »Mors tua, vita mea« herbeigeführt wird, und auch in den südlichen Ländern Europas diese Maxime nicht selten in der menschlichen Gesellschaft beobachtet wird, so erscheint doch im Allgemeinen die gute deutsche Maxime »Leben und Leben lassen« der gegenwärtigen Gesittung angemessener, wird also auch das Zusammenleben der Naturforscher in der zoologischen Station zu reguliren haben. Wer z. B. im Begriff wäre, in Folge einer vorübergehenden Trübung seines sonst krystallklaren Rechtsbewusstseins das Handtuch seines Nebennannes, oder eine seiner Scheeren, oder gar eins seiner Bassins zu benutzen, wäre es auch im Augenblick grosser Noth, der wird gewiss sofort inne halten, wenn er bedenkt, dass er dadurch nicht nur seinem eigenen sittlichen Selbstgefühl zu nahe tritt, sondern auch die Grundlage eines Unternehmens in Frage stellt, dessen Bestehen für ihn selbst doch so viel angenehme und fördernde Seiten hat, und dass nur dann wirklich blühen und gedeihen kann, wenn als Sicherheitsbeamter das Rechtsgefühl jedes Einzelnen fungirt und gegenseitige Rücksicht und

Achtung die Möglichkeit der Conflictc ausschliesst. Ich wiederhole darum, dass vorstehendes Reglement nur dazu dienen soll, einige Gelegenheiten zu Missverständnissen aus dem Wege zu räumen, und dass es auf der Erfahrung eines ganzen Jahres, somit nicht auf Deduction, sondern auf Induction beruht.

Und nun zum Schluss möge es mir gestattet sein, mich bei all den Herren zu bedanken, die durch ihre Arbeiten der zoologischen Station erst den functionellen Inhalt geben, den sie sonst nicht erhalten könnte. Mag es mir Niemand verübeln haben, wenn ich mit einem Gefühl der Freude und Genugthuung durch die Räume des Gebäudes schritt, in dem zu gleicher Zeit achtzehn Zoologen der verschiedensten Nationen sich bemühten den Problemen des thierischen Lebens nachzuspüren. Als ich nach Neapel ging und den ersten Entwurf eines Contractes mit der Stadtverwaltung vereinbarte, da gab es sehr Viele, die die Achseln zuckten und bedenklich den Kopf schüttelten. Ich liess mich dadurch nicht irre machen. Jetzt, nach fünf Jahren, bin ich in der Lage die Documente zu veröffentlichen, die in diesem offenen Sendschreiben enthalten sind, die mehr als alles Andere beweisen, welche Umwälzungen in den Lebensbedingungen der Zoologie durch die glückliche Durchführung meiner Pläne angebahnt ist. Und doch ist es nur der allererste Anfang einer neuen Entwicklung unserer Wissenschaft, von der ich fest überzeugt bin, sie werde allmählig Dimensionen annehmen, deren Vorausverkündigung wahrscheinlich wiederum Kopfschütteln verursachen dürfte. Um so mehr Dank sind wir Naturforscher aber allesammt denjenigen Regierungen und staatlichen Autoritäten schuldig, die so bereitwillig ihre Hand geboten haben, die zoologische Station zu unterstützen und ihr die Gelegenheit zu geben, ihre Bedeutung zu erweisen. Es ist unsere Sache, die Gelegenheit nicht zu versäumen.

Neapel, Juni 1875.

Anton Dohrn.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie](#)

Jahr/Year: 1874-1875

Band/Volume: [25](#)

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

Artikel/Article: [Mittheilungen ans und über die zoologische Station von Neapel. Offenes Sendschreiben an Prof. Dr. G. Th. von Siebold 457-480](#)