

---

# **Erster Jahresbericht Der Zoologischen Station in Neapel**

**Napoli Stazione zoologica**

---

**Title: Erster Jahresbericht Der Zoologischen Station in Neapel**

**Author: Napoli Stazione zoologica**

**This is an exact replica of a book. The book reprint was manually improved by a team of professionals, as opposed to automatic/OCR processes used by some companies. However, the book may still have imperfections such as missing pages, poor pictures, errant marks, etc. that were a part of the original text. We appreciate your understanding of the imperfections which can not be improved, and hope you will enjoy reading this book.**



*Veröffentlichung der Zoologischen Station in Neapel*

**ERSTER JAHRESBERICHT**

DER

**ZOOLOGISCHEN STATION**

IN NEAPEL.



---

**LEIPZIG,**  
**WILHELM ENGELMANN.**  
1876.



**BIOLOGY  
LIBRARY**  
G

Mar 1964

100-1000

*Mom*

## VORWORT.

Wie die Zoologische Station selbst erst ein bis zwei Jahre gebraucht hat, um eine gewisse Sicherheit und Stetigkeit ihres Betriebes zu erlangen, so wird auch ein gleicher Zeitraum nöthig sein, um klar zu legen, welchen Inhalt die von der Station zu veröffentlichenden Jahresberichte haben müssen.

Es ist von verschiedenen Seiten darauf hingewiesen worden, dass es für das Institut am förderlichsten sein würde, wenn alle die in seinen Laboratorien ausgeführten Arbeiten auch in einer von der Station selbst herausgegebenen Zeitschrift publicirt würden. Ich habe mich dieser Auffassung nicht anzuschliessen vermocht, und glaube, dass die Station auch ohne die Zahl der einander Concurrenz machenden Zeitschriften zu vermehren, ihre Wirksamkeit beweisen kann.

Immerhin aber giebt es praktische Gründe, die es wünschenswerth machen, dass ein Institut, welches eine so neue und complicirte Organisation besitzt, dem öffentlichen Urtheil möglichst zugänglich gemacht werden muss, da es der Unterstützung von Seiten des Staates und wissenschaftlicher Corporationen, die es bisher genossen, auch in Zukunft nicht entrathen kann.

Gründe dieser Art sind es, welche die Publication des ersten Jahresberichts zunächst veranlasst haben.

Dazu gesellte sich dann der Wunsch durch die Veröffentlichung faunistischer Verzeichnisse die Verwerthung der Station als Laboratorium für die auswärtigen Zoologen zu erhöhen, und allmählig auch für die selbständige wissen-

schaftliche Arbeit des Institutes einen passenden Weg in die Oeffentlichkeit zu schaffen. Davon wird freilich erst der nächste Jahresbericht den Beweis liefern können, da die verschiedenen, in dieser Richtung begonnenen Arbeiten noch nicht diejenige Reife oder Vollständigkeit erlangt haben, welche den Druck gerechtfertigt erscheinen lassen.

So mag denn dieser Erste Jahresbericht im Ganzen als eine Art Einleitung zu den späteren angesehen werden, die hoffentlich mit Regelmässigkeit folgen und beweisen werden, dass nach Ueberwindung der grossen praktischen Schwierigkeiten die Zoologische Station nach bestem Vermögen der Ausführung des wissenschaftlichen Programms ihre Kräfte zuwenden wird, welches ihr durch ihre Einrichtung wie durch die Anforderungen der Wissenschaft in gleicher Weise zugewiesen erscheint.

Auf andauernde weitere Unterstützung darf das junge Institut hoffentlich auch ohne erneute Aufforderung rechnen, — diesen Anspruch zu rechtfertigen ist ja wesentlich auch die Aufgabe des vorliegenden Berichts.

Neapel, im März 1876.

**Dr. Anton Dohrn.**



### Beschreibung des Gebäudes und der Einrichtung der Zoologischen Station.

Das Gebäude der Zoologischen Station erhebt sich im Mittelpuncte der Villa Reale, des öffentlichen Parkes der Stadt Neapel. Diese Lage ward nothwendig durch den ursprünglichen Plan, die Betriebskosten des Unternehmens zum grössten Theil, wenn nicht vollständig, aus den Eintrittsgeldern zu bestreiten, welche das Publicum bei dem Besuche des Aquariums zu zahlen hat. Als im weiteren Verlaufe des Baues es bald klar ward, dass ein solcher Erfolg nicht zu erwarten war, vielmehr die Hauptstütze des Unternehmens in den Subventionen liegen müsste, welche durch die Verträge mit verschiedenen europäischen Regierungen bezüglich der Benutzung der Arbeitstische abgeschlossen worden sind, konnte eine Aenderung der Lage ebenso wenig wie der Disposition der einzelnen Theile des Gebäudes mehr vorgenommen werden. Dem ursprünglichen Plane ist es also zuzuschreiben, dass kein Privatgrundstück erworben ward, — das, so im Mittelpuncte der Stadt und doch zugleich am Meere belegen, damals nicht zu finden war, — und dass die langwierigen und das Unternehmen nach vielen Seiten einengenden Verhandlungen mit dem Municip unternommen werden mussten, die zu dem erst in diesem Jahre perfect gewordenen Vertragsschluss geführt haben.

Den Ideen getreu, auf die mein wissenschaftliches Denken mich früh geführt hatte, suchte ich durch die Einrichtung des Aquarium zugleich die Möglichkeit zu schaffen, Studien

über das Leben der Seethiere anzustellen, welche bisher nur in sehr beschränktem Maasse ausführbar gewesen waren. So räumte ich also fast die ganze untere Etage des Gebäudes, dessen Pläne und Durchschnitte hier zum ersten Male veröffentlicht werden, dem Aquarium ein, und verband dasselbe in solcher Weise mit den Laboratorien, dass letztere zwar in jeder Weise durch die Existenz des Aquariums unterstützt werden, aber von dem öffentlichen Character desselben keinen Nachtheil erleiden sollten\*).

Die mannigfaltigen Ansprüche, welche durch die ganze Organisation an das Gebäude gestellt wurden, fanden ihre Befriedigung durch die in Nachfolgendem beschriebene Einrichtung.

Das Fundament, welches auf eine anderthalb Meter unter dem Niveau des Meeresspiegels sich findende Sandbank gebaut ward, besteht aus zwei Abschnitten, dem Cisternen- und Leitungs-Raum, und dem Maschinen- und Pumpen-Raum. Der erstere ist der weitaus grössere, und nimmt einen Raum von 704 Quadrat-Metern (7000 Quadr.-Fuss) ein. Er enthält drei grosse Cisternen, welche eine Wassermasse von ca. 300 Cubik-Metern aufnehmen können. Ausserdem befinden sich zwei grosse Vorraths-bassins darin, eine Küche und allerhand kleinere Räumlichkeiten zur Aufbewahrung von Utensilien, Aquarium-Glasscheiben, Fischerei-Apparaten etc. Unter dem Boden ist ein complicirtes System von Röhrenleitungen und Canälen, welches gestattet die einzelnen Bassins oder Cisternen mit einander in oder ausser Communication zu setzen, sowie die Abzugscanäle des Gebäudes regelmässig auszuspu-

---

\*) Dass während des ersten Arbeitsjahres die in den Laboratorien arbeitenden Naturforscher öfters durch die Besichtigung der gesammten Räumlichkeiten von Seiten eines Theiles des Publicums gestört wurden, hatte seinen Grund wesentlich in der Nothwendigkeit, den falschen Nachrichten, die über die Zool. Station im Umlauf waren, entgegenzuarbeiten. Gegenwärtig ist diese Störung vollständig beseitigt, da die Laboratorien etc. nur ganz ausnahmsweise gezeigt werden.



len. Es ist durch diese Einrichtungen ermöglicht, alle Reparaturen der Cisternen, Bassins oder der Röhrenleitung vorzunehmen, ohne im Geringsten die Wassercirculation zu unterbrechen. Die Temperatur und vor Allem die Reinheit und Klarheit des Seewassers ist gleichfalls in der besten Weise durch diese Einrichtungen gewährleistet, die, — ich freue mich, es aussprechen zu können, — bisher den einstimmigen Beifall aller Sachverständigen gefunden haben.

Durch einen Schlüssel, d. h. durch einen Hahn, der drei Röhrensysteme in Verbindung bringt, steht die ganze Wassermasse der Cisternen in Verbindung mit einer kleinen Cisterne, die im Maschinen-Raum belegen ist, der an der Westseite des Gebäudes und ausserhalb desselben einen Raum von 1000 Quadratfuss einnimmt und zwischen dem Niveau des Meeres und dem Niveau der Villa Reale, also gleichfalls unter der Erde sich befindet. In diesem Raume sind 2 Röhren-Kessel jeder zu 6 Pferdekraften, 2 Dampfmaschinen jede zu 4 Pferdekraften, eine DampfLuftpumpe aus Hartgummi, 2 4 zöllige, 3 2 zöllige und 1 1 zöllige Wasserpumpen gleichfalls aus Hartgummi. Die 4 zölligen Pumpen sorgen für die Circulation im grossen Aquarium, 2 2 zöllige für die Füllung der Aquarien in der oberen Etage, die dritte 2 zöllige für die Aufnahme frischen Meerwassers, wenn solche nöthig wird, die 1 zöllige für die Hebung des Meer- und Süsswassers in die Cisternen unter dem Dache, von denen nachher gesprochen werden wird. Sie ist zugleich transportabel und lässt sich auch von Menschenkräften treiben.

Ausser diesen Maschinen und Pumpen enthält der Maschinenraum noch einen Dampf-Destillir-Apparat, ferner entsprechende Kohlen- und Coaks-Räumlichkeiten.

Durch zwei Treppen steht das gesammte Souterrain mit der darüber belegenen Aquariums-Etage in Verbindung. Der Eingang in die letztere und damit der Haupt-Eingang in das ganze Gebäude ist auf der Ost-Front. Der Besucher betritt zunächst eine kleine Vorhalle, die durch zwei Tourniquets von

dem Innenraum des Aquarium-Saales getrennt ist. Zur linken Hand ist die Kasse, bestehend aus zwei kleinen Zimmern, zur rechten die Haupttreppe, welche in die obere Etage führt, sowie ein kleiner Privat-Eingang in das Aquarium für diejenigen, welche mit Karten versehen sind oder sonst das Recht haben, das Aquarium ohne Entrichtung von Eintrittsgeld zu besuchen. Ein dunkler Vorhang trennt das eben beschriebene Vestibul von dem zwei Stufen tiefer liegenden Aquarium-Saal, der auf allen drei Seiten von grösseren Bassins umgeben ist, und im Centrum, innerhalb eines rechteckigen Lichthafens noch zwei Reihen kleinerer Bassins enthält.

Der Raum, in welchem das Publicum sich bewegt, beträgt 260 Quadrat-Meter. Er ist sehr einfach, ohne irgend welche Decoration, dunkelgrau, von 19 runden rothen Fenstern, die hoch angebracht, und behufs der Ventilation zu öffnen sind, erleuchtet. Alles übrige Licht fällt durch die Bassins hindurch, so dass also die Thiere in denselben bei weitem besser beleuchtet sind, als der Zuschauerraum.

Die Bassins selber sind von sehr verschiedener Grösse. Das grösste auf der Westseite enthält 112 Cubikmeter Wasser, sein Wasserspiegel ist zugleich der höchste und hat nach beiden Seiten hin Abfluss. Die Bassin-Reihen auf der Süd- und Nord-Seite nehmen das überströmende Wasser aus dem grossen Bassin auf, und tragen es durch die eignen Zuströme vermehrt von Bassin zu Bassin bis an das Ende jeder Reihe, wo denn die gesammte über das Niveau des letzten und zugleich niedrigsten Bassins steigende Wassermasse sich in ein Abzugsrohr sammelt, und in das Souterrain geleitet wieder in die Cisternen zurückkehrt.

Die kleinen Bassins des centralen Lichthofes empfangen ihr Wasser aus einer Abzweigung der gesammten Röhrenleitung; das überströmende Wasser, das von einem Bassin wiederum in das benachbarte sich ergiesst, wird am Ende jeder Reihe gleichfalls durch ein Abzugsrohr direct in die Cisternen geleitet.

Die Röhrenleitung ist wie in den meisten englischen

Aquarien aus Hartgummi, einem zwar sehr theuren, aber zugleich auch sehr vorzüglichem und dauerhaftem Material gefertigt. Das Hauptrohr steigt von dem Maschinenraum auf, nachdem es durch ein  $\perp$  Stück mit beiden 4zölligen Pumpen in Verbindung gesetzt worden ist, durchbricht das Gewölbe neben dem Hauptbassin und steigt bis zu  $\frac{1}{2}$  Meter über das Niveau dieses Bassins, theilt sich dann in zwei Haupt- und einen Neben-Arm, — letzterer für die centralen Bassins —, und giebt aus den beiden Haupt-Armen 6 Ströme für das grosse Bassin ab. Die Ströme können je nach Bedürfniss von 1 Zoll bis 3 Linien im Durchmesser wechseln. Dann biegen die beiden Hauptarme um und laufen über den Bassins der Nord- und Süd-Seite hin, in jedes Bassin einen oder zwei Ströme abgebend, die unter hinreichend starkem Drucke stehen, um bis auf den Grund der Bassins zu gehen und die mechanisch gebundene Luft in feinsten Zertheilung durch das ganze Bassin zu verbreiten. Das Wasser, das von Bassin zu Bassin fliesst, überschreitet mehreremals fussbreite Mauern, strömt also darüber in so dünner Schicht, dass es noch reichlicher mit Luft gesättigt in das Nebenbassin überfliesst. Da ausserdem der Algen- und Diatomeen-Wuchs in den Bassins sehr stark ist, — so stark, dass wir oft dagegen einschreiten müssen, — so findet sich das Wasser trotz der unverhältnissmässig grossen Zahl von Thieren, die in den Bassins lebt, fort-dauernd in so gutem respirablen Zustande, dass im Winter die Circulation auf 12 im Sommer auf 6 Stunden ausgesetzt, dem entsprechend also Kohlen und Arbeit gespart werden kann, und die Thiere trotzdem, entgegen den darüber verbreiteten Annahmen, vorzüglich leben, sich fortpflanzen und die Brut einzelner auch sehr gut sich entwickelt.

Durch verschiedene Thüren steht der Aquarium-Saal mit den Bassin-Räumen in Verbindung, so dass die Communication für die Bedienung der Bassins in dem ganzen unteren Theil des Gebäudes äusserst leicht und sehr wenig störend für das Publicum ist.

Ein kleines Eck-Zimmer auf der Nord-Ostseite ist dann das erste Zeichen der eigentlichen Bestimmung des ganzen Institutes, denn es bildet ein kleines Laboratorium mit zwei Arbeitstischen und den entsprechenden Studien-Bassins. Doch werde ich die Einrichtung solchen Laboratoriums weiter unten mittheilen.

Rechts im Haupt-Eingange des Gebäudes liegt die grosse Treppe, welche in die obere Etage führt, und auf der breiten Loggia der Ostseite mündet. Die obere Etage ist von drei Seiten, Osten, Süden und Westen, von Loggien umgeben, welche sowohl aus climatischen, wie decorativen und constructiven Gründen errichtet sind. Nur die Loggia auf der Westseite ist durch Fenster geschlossen, während der Raum auf der Nordseite in das grosse Laboratorium hineingezogen ist, da die Nordseite durch die Sonne nicht getroffen wird, und diese Seite als die Hinterfront des Gebäudes angesehen wird. Die Mauern, welche die Loggien gegen die hinter ihnen liegenden Zimmer abgrenzen, stehen, wie ein Blick auf die Pläne lehrt, unmittelbar auf den Mauern, welche die Aquarium-Bassins in der unteren Etage gegen den Zuschauer-Raum begrenzen, somit also auch auf Fundament-Bau. Diese Disposition giebt dem Gebäude seine Festigkeit und erlaubt es, mit so schwerem Gewicht, wie es die Bassins, die Bibliothek und die Hoch-Reservoirs unter dem Dache sind, die Gewölbe zu belasten.

Die Vertheilung der Räumlichkeiten in der oberen Etage ist sehr übersichtlich. Die drei mittleren Fenster von Nord- und Südseite sind in je einen grossen Saal zusammengefasst, dessen Breite an der Nordseite um die Breite der Loggia den der Südseite übertrifft. Beide haben die gleiche Höhe bis unter das flache Dach, — also gegen 25 Fuss. Der Saal an der Nordseite ist zu dem Haupt-Laboratorium eingerichtet, der der Südseite wird die Bibliothek aufnehmen, die vorläufig noch an anderer Stelle untergebracht ist. Neben beiden Sälen befinden sich kleinere Zimmer, die an der Nordseite, der