

# Bericht

über die

in den Sitzungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig  
gehaltenen Vorträge im Jahre 1891.

## Sitzung am 2. Januar 1891.

Der Vorsitzende erstattet den Jahresbericht über die Thätigkeit der Gesellschaft im verflossenen Jahre.

Ueber die Sectionen erstatten die Vorsitzenden derselben Bericht:

Herr Geheimrath Dr. Abegg über die medicinische Section,

Herr Dr. Lissauer über die anthropologische Section,

Herr Prof. Momber über die Section für Physik und Chemie,

Herr Regierungsrath Meyer über die wissenschaftliche Thätigkeit des westpreussischen Fischerei-Vereins.

Herr Oberarzt Dr. Freymuth hält einen Vortrag über das Koch'sche Mittel (Tuberkulin).

## Sitzung am 4. Februar 1891.

Herr Direktor Dr. Neumann demonstirt das Berliner'sche Grammophon.

Herr Stadtrath Helm hält einen Vortrag über rumänischen Bernstein (Rumänit). Der Vortrag ist in den Schriften der Gesellschaft für das Jahr 1891 erschienen.

Herr Dr. Lakowitz hält einen Vortrag über verschiedene Thierformen an der Küste Helgolands, mit Demonstrationen derselben.

## Sitzung am 25. Februar 1891

Der Vorsitzende spricht über Raupenfraass in den Forsten.

Herr Dr. Seligo hält einen Vortrag über seine diesjährigen See-Untersuchungen.

## Sitzung am 8. April 1891.

Herr Prof. Dr. Conwentz demonstirt verschiedene Ueberwallungsformen an Bäumen.

Der Geschäftsführer des westpreussischen Fischerei-Vereins Herr Dr. Seligo trug vor „über Entwicklung niederster Organismen“, deren Abbildungen er auf Tafeln, in Handzeichnungen und Modellen demonstirte.

Seit man es gelernt hat, das Auge so zu bewaffnen, dass es nicht nur das unmittelbar Sichtbare erkennen, nicht nur die Ferne näher rücken, sondern auch

die winzigsten Körper erkennen kann, hat sich eine Welt von Lebewesen der Erkenntniß erschlossen, deren Vorhandensein man früher nicht ahnte. Diese Microorganismen hat man neuerdings nicht nur bezüglich ihrer Körperformen, sondern auch ihrer Entwicklung und ihres Einflusses auf den Haushalt der Natur genauer kennen gelernt. Am besten studirt und am genauesten erforscht sind jene kleinen, zu den Pilzen gezählten Wesen, an welche der Laie bei dem Ausdruck Microorganismen oder Microbien zumeist allein denkt, die Bacterien, deren Einwirkung auf Menschen und Thiere, deren hervorragende Mitbetheiligung bei so vielen Vorgängen in der Lebewelt seit einiger Zeit der Gegenstand zahlreicher Studien sind. Auf die meist ziemlich einfache Entwicklung der Bacterien soll nicht weiter eingegangen werden; nur die Entwicklungsverhältnisse eines Vertreters dieser Gruppe sei kurz geschildert, der *Beggiatoa roseopersicina* Zopf. Die schön rothen Fäden derselben findet man zuweilen im Sumpfwasser. An manchen starken Fäden sieht man die ziemlich gleichmässige Körpermasse durch feine hellere Schichten, welche zuweilen eine leichte Einschnürung zeigen, gegliedert. Der Faden zerfällt nach weiterer Entwicklung in die einzelnen Glieder, die ihrerseits nach einigem Wachstum wieder Glieder abspalten können. Nach dieser Art der Vermehrung durch einfache Spaltung der Individuen hat man die Bacterien auch Spaltpilze genannt. Eine andere Form der Vermehrung der in Rede stehenden *Beggiatoa* ist die, dass der Inhalt eines Fadens in kleine kugelförmige Körper, Micrococcen, zerfällt, welche aus der Spitze des Fadens austreten und sich nach weiterem Wachstum durch Theilung vermehren. Man findet oft zusammenhängende Gruppen solcher Kügelchen, jedes mit einer feinen Geissel versehen, in schwärmender Bewegung. In dieser Form war der Organismus früher unter dem Namen *Clathrocystis roseopersicina* bekannt. Auch die den Bacillen entsprechenden länglichen Einzelglieder der Fäden bekommen Geisseln und schwärmen umher. Die kurzen und breiten schwärmenden Stäbchen waren früher als *Monas Okenii* bekannt. längere, etwas gedrehte Stäbchen, der Spirillenform sich nähernd, trugen als Schwärmer den Namen *Ophidiomonas jenensis*. Zopf hat die Zugehörigkeit dieser Formen zu *Beggiatoa roseopersicina* erkannt. Bütschli hat zuerst an *Monas Okenii*, welche eine der grössten Bacterienformen ist einen wabenartigen Bau des Protoplasmas und eine Trennung in eine äussere und eine innere Plasmaschicht, von welchen er die letztere dem Kern der übrigen einzelligen Wesen gleichsetzt, erkannt, und einen ähnlichen Bau dann auch an kleineren Bacterien gefunden.

Den Bacterien sehr nahestehend sind die grünlichen Pflänzchen, welche zum Theil die sogenannte Wasserblüthe hervorrufen und welche, weil sie ähnlich den Bacterien sich meist durch Spaltung in zwei gleiche Stücke vermehren, Spaltalgen genannt werden. Auch ihr Bau ist ein sehr einfacher. Man findet bei ihnen theilweise grössere Einzelzellen, welche von besonderer Widerstandsfähigkeit sind und deshalb Dauerzellen heissen. Diese können trocken werden und in diesem Zustande vom Winde fortgetragen werden; sie

verbreiten auf diese Weise ihr Geschlecht. Ausserdem findet man bei den Spaltalgen grössere, oft goldgelb gefärbte Zellen, Grenzzellen, deren Bedeutung man nicht kennt. Sie verändern sich nicht, haben aber oft eine bestimmte Stellung zu den Dauerzellen, so dass sie auf deren Bildung vielleicht von Einfluss sind.

Spaltalgen und Spaltpilze fasst man zusammen in der Bezeichnung Spaltpflanzen. Eine nähere Verwandtschaft dieser Wesengruppe mit anderen niederen Organismen ist nicht anzunehmen, namentlich sind Uebergänge zwischen den Bacterien und den Monaden, die man oft anzunehmen geneigt ist, weil beide Wesengruppen theilweise an der Grenze der mikroskopischen Sichtbarkeit stehen, nie mit Sicherheit nachgewiesen. Den Monaden ist im Gegensatz zu den Bacterien, welche ihre Körperform höchstens durch Biegungen der Fäden verändern können, eine grosse Unbeständigkeit der Körperform eigen, auch haben sie einen wesentlich anderen Bau, da sie regelmässig einen Kern und, mit Ausnahme parasitischer und mariner Formen, ein contractiles Bläschen besitzen, welches vielleicht bei der Athmung der kleinen Wesen eine Rolle spielt. Die meisten von ihnen nehmen auch feste Nahrung auf in Form von zerfallenden Pflanzentheilen, kleinen Bacterien, auch ihresgleichen, Algen u. s. w.

Viele von den hierher gehörigen Formen kommen in zwei beweglichen Zuständen vor, nämlich als Schwärmer und als Amöben. Die letzteren sind Wesen, die sich gewissermaassen fliessend fortbewegen, indem bald hier, bald dort ein Fortsatz der Körpermasse hervortritt und der übrige Körper nachfliesst. So umfliessen sie auch ihre Nahrung, nehmen aus derselben auf, was ihnen verdaulich ist, und lassen die unverdaulichen Reste beim Weiterfliessen zurück. Kleinere Nahrungskörper werden von Bläschen umschlossen und oft lange mit herumgeführt.

In die grosse Zahl der amöbenartigen Wesen ist neuerdings namentlich durch Cienkowski und Zopf einige systematische Ordnung gebracht. Zopf hält die Monaden für nächst verwandt mit den Myxomyceten oder Pilzthieren, welche man häufig an feuchten Orten, namentlich auch in Laubwäldern, als schleimige Massen, oft von lebhaft gelber, rother oder glänzend weisser Farbe findet. Unter den zahlreichen niederen Organismen dieser Art finden sich viele, welche als Parasiten von Algen leben. *Colpodella pupax* zum Beispiel ist ein birnförmiger kleiner Schwärmer, der so lange umherschwimmt, bis er eine einzellige Alge mit dünner Haut gefunden hat. An dieser setzt er sich mit dem Hinterende fest, zerstört die Zellhaut und dringt allmählich, den Inhalt der Zelle in sich aufnehmend, in die Alge ein. Hier theilt sich der, durch die reichliche Nahrung stark gewachsene Körper in viele Theile, bricht aus der leeren Zellhaut aus, die etwaigen unverdaulichen Nahrungsreste zurücklassend; sodann nimmt jedes einzelne Stück die Form des Schwärmers an und schwärmt umher, um sich auf gleiche Weise zu nähren und sich zu vermehren —, wenn es nicht vorher von einem stärkeren Wesen verspeist worden ist.

Die Bewegung der Schwärmer wird bewirkt durch Geisseln, fadenartige Fortsätze der Körpermasse, welche durch ihre züngelnde Bewegung das Schwimmen bewirken. Solche Geisseln finden sich bei zahlreichen Organismen, selbst die Bewegungsorgane der Samenfäden der höheren Wirbelthiere sind solche Geisseln. Unter den Pflanzen haben viele Algen und einige Pilze geisseltragende Schwärmer. Die einzelligen Wesen, welche sich hauptsächlich mittels Geisseln bewegen, hat man unter dem Namen der Geisselwesen oder Flagellaten zusammengefasst. Indessen bilden die Flagellaten durchaus keine einheitliche Gruppe. Die hauptsächlichsten Gruppen der Flagellaten sind die Monadineen, Euglenoideen, Peridinieen und Volvocineen. Die Monadineen schliessen sich in ihren niederen Formen den monadenähnlichen Organismen an. Sie können feste Nahrung aufnehmen. Die einzelnen Nahrungspartikelchen werden von Bläschen, die Flüssigkeit enthalten, aufgenommen und dort verdaut. Sie vermehren sich durch Theilung. Zuweilen, besonders wenn die Existenzbedingungen ungünstig werden, contrahiren sie sich vollständig, wobei sie den Zellsaft und die unverdauten Nahrungstheile ausscheiden. Sie sondern dann nach aussen eine feste Hülle ab und erscheinen als kleine, helle Kügelchen ohne unterscheidbare innere Organisation. Werden die Lebensverhältnisse wieder günstiger, z. B. tritt Luft zu der Flüssigkeit, in der sie leben, oder wird flüssige Nahrung zugeführt, so entwickelt sich binnen wenigen Stunden wieder der kleine Schwärmer, welcher nach Nahrungsaufnahme sich durch Theilung fortpflanzt. Eine Anzahl von Monadineen lebt in höheren Thieren, in Insecten und Wirbelthieren, auch beim Menschen kommt eine Form nicht selten vor.

An die Monadineen schliessen sich die Choanoflagellaten (Kragengeisselwesen) an, welche in den süssen Gewässern häufig vorkommen. Sie scheiden oft ein gallertiges Gehäuse ab, welches viele Einzelthiere zu Colonien verbindet, die unter Umständen bis 2 cm lang werden, Andere sitzen in unheimlich zierlichen, vasen- oder flaschenförmigen Gehäusen. Alle besitzen als besondere Eigenthümlichkeit einen feinen, trichterförmigen Kragen um die Ursprungsstelle der Geissel. Durch ihren Kragen und ihre Neigung zur Coloniebildung haben diese Wesen eine unverkennbare Aehnlichkeit mit den niedersten mehrzelligen Wesen von ausgesprochen thierischem Charakter, den Schwämmen, deren Abstammung von Choanoflagellatencolonien deshalb z. B. von Saville Kent angenommen wird. — Andere den Monadineen ähnliche Flagellaten, z. B. *Chromulina flavicans*, *Dinobryon sertularia* gehören insofern zu den merkwürdigsten Geschöpfen, als sie pflanzliche Assimilationsorgane besitzen, daneben aber auch, wie Thiere, feste Nahrungspartikel aufnehmen und verdauen. — Auf die übrigen, sehr interessanten Gruppen von Flagellaten konnte nur mit wenigen Worten eingegangen werden. Hervorgehoben wurde, dass es in den Gruppen der Euglenoideen und Peridinieen sowie anderer wie Pflanzen sich ernährenden Flagellaten einzelne Formen giebt, welche keinen assimilirenden Farbstoff haben, im Dunkeln leben (z. B. am Grunde der Seen)



und doch unzweifelhaft nächstverwandt mit den pflanzenähnlichen Hauptgruppen sind. Hierher gehören von den Euglenoideen die häufigen Astasien, von den Peridinien das auch in der Danziger Bucht vorkommende *Hyalodinium Cohnii*. Ein weiteres Eingehen auf das interessante, aber sehr umfangreiche Thema verbot sich bei der vorgeschrittenen Zeit.

### Sitzung am 6. Mai 1891.

Herr Prof. Dr. Jentzsch aus Königsberg i. Pr. hält einen Vortrag über die Bildung des baltischen Höhenrückens.

### Sitzung am 14. October 1891.

Herr Prof. Mombert hält einen Vortrag zur Erinnerung an den am 23. Juni d. J. gestorbenen Wilhelm Weber.

Der Vortrag wird in den Schriften des nächsten Jahres erscheinen.

Herr Helm berichtet über die im Erdboden befindlichen Mikroorganismen, welche die Umbildung der darin befindlichen stickstoffhaltigen Stoffe und des Ammoniaks in Salpetersäure resp. salpetrige Säure zu bewirken im Stande sind. Er erwähnte zunächst die hierauf bezüglichen Untersuchungen der französischen Chemiker Schlösing und Müntz, welche seiner Zeit Veranlassung gaben zu seinen eigenen, auf den Rieselfeldern mit Abwässern der Stadt Danzig angestellten Untersuchungen, welche die Angaben der genannten Forscher bestätigten. Er beschrieb sodann die neuerdings von dem Professor Winogradsky in Zürich gemachten Experimente, welche zur Entdeckung eines Spaltpilzes, *Nitromonas*, führten, welcher als das wirksame Agens bei der Salpeterbildung angesehen werden muss. Herr Helm beschrieb die Methoden, welche Winogradsky befolgte, um diesen Spaltpilz zu kultiviren und schliesslich rein zu züchten; er führte die Bedingungen an, unter welchen er sich am günstigsten entwickelt, seine Gestalt, Grösse und Lebensweise. Dieser in praktischer Hinsicht so wichtige Spaltpilz beansprucht nicht minder vom rein wissenschaftlichen Standpunkte aus lebhaftes Interesse. Bis jetzt galt es als ein fest begründetes Dogma in der Pflanzenphysiologie, dass nur allein die chlorophyllhaltige Pflanzenzelle im Stande sei, aus durchweg anorganischen Substanzen der Luft und des Bodens sich zu ernähren und neue Pflanzen — also organische Substanz — zu bilden und dieses nur unter Einwirkung des Lichtes. Aus den Versuchen Winogradsky's, bei welchen das Wachstum und die Vermehrung des *Nitromonas* am besten gelang, wenn organische Substanz völlig ferngehalten und nur anorganische Substanzen zugeführt wurden, ergiebt sich die überraschende Thatsache, dass dieser weitverbreitete, chlorophyllfreie Zellkörper (die *Nitromonade*) sogar unter Ausschluss des Tageslichtes direkt von anorganischen Stoffen zu leben und somit neue organische Substanz, d. h. sein eigenes Körperprotoplasma zu bilden vermag. Die Synthese organischer Substanz auch durch chlorophyllfreie Organismen zumal ohne Einwirkung des Lichtes ist somit erwiesen. Nach

neuesten Untersuchungen von Müntz nimmt die Nitromonade auch wesentlichen Antheil an der Zersetzung und Auflösung der Gesteine und damit an der Bildung von Ackerkrume aus den letzteren. Winogradsky ist der Ansicht, dass ausser der von ihm beschriebenen Nitromonade noch andere Spaltpilze im Erdboden existiren mögen, welche dieselbe Wirksamkeit ausüben. Herr Helm erwähnte noch der Untersuchungen R. Otto's über die Art und Weise, wie diese Spaltpilze die Umbildung des Ammoniaks und der Kohlensäure in salpetrige Säure resp. zu Eiweissstoffen bewirken. Otto denkt sich diesen Prozess als eine unvollständige Oxydation, wobei als Zwischenstufe Formaldehyd entsteht und hieraus durch weiteren Aufbau Eiweissstoffe und Kohlenhydrate.

Herr Helm führt schliesslich an, dass er sich ebenfalls bemüht habe, die von Winogradsky gezüchtete Nitromonade durch Kultur zu gewinnen; er bediente sich hierbei theils gleicher, theils ähnlicher Methoden wie Winogradsky, u. a. als Aussaat salpeterhaltigen sogenannten Mauerfraass, welcher fast frei von organischen Substanzen befunden war, als Carbonat wandte er kleine Stücke ausgeglühten Dolomits an. Die Salpeterbildung ging in allen Fällen gut von Statten, jedoch konnte keine Reinkultur des Spaltpilzes erzielt werden.

#### **Sitzung am 4. November 1891.**

Herr Dr. Schirlitz hält einen Vortrag über Gleich- und Wechselstrom-Anlagen auf der internationalen elektrotechnischen Ausstellung zu Frankfurt a. M.

#### **Sitzung am 2. Dezember 1891.**

Herr Prof. Dr. Conwentz hält einen Vortrag über die Eibe, einen in Westpreussen aussterbenden Baum. Ueber diesen Gegenstand ist später eine ausführliche Publikation in den Abhandlungen zur Landeskunde der Provinz Westpreussen erfolgt. (Herausgegeben von der Provinzial-Kommission zur Verwaltung der Provinzial-Museen. Heft III mit zwei Tafeln. Danzig 1892.)

#### **Sitzung am 16. Dezember 1891.**

Der Vorsitzende bespricht die Denkschrift des Herrn Forstrath Feddersen: Die Kiefer und der Maikäfer im Forstmeisterbezirk Marienwerder-Osche.

Herr Gymnasiallehrer Büttner hält einen Vortrag über Akkumulatoren mit Demonstrationen.



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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften der Naturforschenden Gesellschaft Danzig](#)

Jahr/Year: 1892-1894

Band/Volume: [NF\\_8\\_1](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Bericht über die in den Sitzungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig gehaltenen Vorträge im Jahre 1891. VIII-XIII](#)