

# Sitzungs-Berichte.

---

## Sitzung am 14. Februar 1905

in der Aktienbrauerei.

Über den **Bau des Simplontunnels** hielt Herr Bergwerksdirektor Weinholtz vor den Mitgliedern des Naturwissenschaftlichen Vereins und denen des hiesigen Bezirks-Vereins deutscher Ingenieure einen hochinteressanten **Lichtbilder-Vortrag**. Der Vortragende, ein geborener Frankfurter, ist selbst bei den Tunnelarbeiten beschäftigt gewesen. Aus seinen Ausführungen sei hier folgendes wiedergegeben:

Schon um die Mitte des vorigen Jahrhunderts, als man den Bau des Mont-Cenis-Tunnels in Angriff genommen hatte, tauchte der Plan auf, auch unterhalb des Simplon-Passes einen Eisenbahntunnel zu bauen, und seit jener Zeit sind verschiedene Projekte dafür entstanden. Im Jahre 1893 bildete sich für den jetzt in Ausführung begriffenen Tunnel eine Gesellschaft. Die Bauleitung auf der Nordseite ruhte in den Händen des Ingenieurs Brandt, von dem alle die grossen Ideen ausgegangen waren, der aber im Winter 1899 starb. An seine Stelle trat Oberst Locher. Die Arbeiten auf der Südseite werden von dem Ingenieur Brandon geleitet. Nach dem Plane sollte der Tunnel bei der Stadt Brig, im Kanton Wallis gelegen, seinen Anfang nehmen, den Monte Leone unterfahren und im Tale der Diveria bei dem italienischen Dorfe Iselle münden. Der Tunnel wird eine bisher noch nie erreichte Länge von 19770 Meter erhalten. Die Ausführung des Simplontunnels weicht von der üblichen insofern ab, als an Stelle eines 2 gleisigen Tunnels zwei 1 gleisige mit einem Achsenabstand von 17 Meter gebaut werden, welche alle 200 Meter querschlägig verbunden sind. Die Bausumme sollte ca. 69 Millionen betragen, die Summe wurde jedoch später um 10

Millionen erhöht, weil die Schwierigkeiten derartig wurden, wie man sie bei dem Entwurfe bei weitem nicht voraussetzen konnte. Der Tunnel wird vollkommen ausgemauert, auch an den Stellen, wo das Gestein durchaus fest ist. Das Profil hat an den Grundlinien eine Breite von 4,4 Meter, an der breitesten Stelle von 5 Meter, die Höhe beträgt 5,5 Meter. Tunnel II ist 2½ Meter hoch und 3,2 Meter breit. Letzterer ist nur an wenigen Stellen ausgemauert. Im August 1898 wurde der Bau begonnen. Um ein genaues Zusammentreffen zu ermöglichen, ist in der Achsenrichtung auf jeder Seite ein Observatorium mit grossen Instrumenten aufgestellt worden. Mit diesen wurde die Achse jährlich 1- bis 2mal rektifiziert, und zwar an solchen Tagen, an denen die Arbeit im Tunnel vollständig ruhte. Solcher Ruhetage gab es im Jahre nur 3 bis 4, sonst wurde stets gearbeitet, Tag und Nacht, sowie an Sonn- und Feiertagen. Nicht einmal Weihnachten oder Ostern bildete in den ersten Jahren eine Ausnahme. Die erforderliche Betriebskraft konnte aus den reichlich vorhandenen Wasserkraften gewonnen werden. Im Norden stand das Gefälle der Rhone, im Süden das der Diveria zur Verfügung. Die im Maschinenhaus aufgestellten 5 Pressepumpen drücken das Wasser, 2500 Liter pro Minute, in zwei Leitungen in den Tunnel auf eine Länge von rund 10500 Meter, um die Bohrmaschinen anzutreiben, die einen Druck von 90 bis 95 Atm. beanspruchen. Ferner sind im Maschinenhause zwei Luftkompressoren aufgestellt, die Luft von 80 Atm. in den Tunnel pressen zum Betrieb von Druckluftlokomobilen. Zwei grosse Zentrifugalpumpen wieder drücken in den Tunnel Wasser von 25 Atm. Druck, das nur zur Kühlung dient. Die Fürsorge für die Arbeiter spielt bei dem Tunnelbau eine grosse Rolle. In Brig und in Iselle ist je ein Krankenhaus eingerichtet. Die Arbeiter sind ausnahmslos Italiener. Auf jeder Seite waren 2000 bis 2200 Mann beschäftigt. Bei normalem Betriebe wurden auf der Nordseite innerhalb 24 Stunden 600 Kilogramm = 12 Zentner Dynamit zum Sprengen des angebohrten Gesteins verbraucht. Schiessversuche mit flüssiger Luft haben sich nicht bewährt. Sehr grosses Gewicht musste man auf die Lüftung legen. Hatte man bei Ausarbeitung der Pläne mit einer Höchsttemperatur von 42 Grad gerechnet, so zeigte sich schon bei Kilometer 9 eine Tempe-

ratur von 54,3 Grad. Aber auch grosse Wassermassen waren zu bewältigen, die auch eine Temperatur bis zu 55 Grad hatten. Auf der Nordseite musste aus diesen Gründen im Mai d. J. der Betrieb eingestellt werden, nachdem man auf dieser Seite 10500 Meter in das Bergesmassiv eingedrungen war. Auch auf der Südseite hatte man ebenfalls viel zu leiden. Da nur noch etwa 50 Meter zu durchschlagen sind, hofft man noch Ende dieses Monats den langersehnten Durchschlag zu erreichen.

## Sitzung am 18. März 1905

in der Aula der Baugewerkschule.

Der Bezirksverein des Vereins deutscher Ingenieure zu Frankfurt a. O. hatte am Sonnabend seine Mitglieder und die des Naturwissenschaftlichen Vereins zu einem **Experimentalvortrage** des Herrn Gewerbereferendar Blatter über „**flüssige Luft**“ eingeladen. Nach einer kurzen Einleitung behandelte der Vortragende zunächst die Gase im allgemeinen und erläuterte dabei besonders die Begriffe: kritischer Zustand, kritische Temperatur und kritischer Druck eines Gases. Nach den Ausführungen des Vortragenden beruhte bei der Verflüssigung der Luft die grösste Schwierigkeit hauptsächlich auf der Erzielung der zur Verflüssigung erforderlichen Temperatur von — 140 Grad C., da durch Kältemischungen nur Temperaturen bis ca. —110 Grad erzielt werden könnten. Diese Schwierigkeiten seien aber durch die Erfindung des Professors C. von Linde beseitigt worden. An der Hand einer Zeichnung wurde dann die Einrichtung der Linde'schen Verflüssigungsmaschine geschildert. Diese beruht auf der adiabatischen Zustandsänderung der Gase und besteht in der Hauptsache aus dem Kompressor und einem Gegenstromapparat. Durch den Kompressor wird die Luft mit 200 Atm. in den Gegenstromapparat gedrückt und strömt durch das innerste Rohr der aus drei Rohren zusammengesetzten Spirale von oben nach unten. Am unteren Ende derselben befindet sich ein Ventil, aus dem die Luft von 200 auf 16 Atm. ausströmt; dadurch wird eine Temperaturerniedrigung von ca. 45 Grad erzielt. Die abgekühlte Luft fliesst durch das mittlere Rohr

der Spirale von unten nach oben, kühlt dabei die entgegenströmende hochkomprimierte Luft ab und wird durch den Hochdruckzylinder des Kompressors wieder auf 200 Atm. gepresst. Es findet demnach ein beständiger Kreislauf statt. Nach etwa zweistündigem Gange der Maschine ist der Apparat und die Luft in demselben durch die rasche Aufeinanderfolge von Kompression und Expansion so weit abgekühlt, dass die Verflüssigung der Luft eintritt. Unterhalb des ersten Ventiles befindet sich ein zweites, aus dem die flüssige Luft und auch überschüssige Luft unter Atmosphärendruck ausfließt. Während die flüssige Luft sich in einem doppelwandigen evakuierten Glasgefäß sammelt, wird die überschüssige Luft durch das äusserste Rohr der Spirale in die Atmosphäre abgeleitet. Die in dem Gefäß angesammelte flüssige Luft wird in die sog. Dewar-Weinhold'schen doppelwandigen, evakuierten und mit Silberbelag versehenen Gefässe übergefüllt und so von der Markt- und Kühllhallengesellschaft in Berlin in den Handel gebracht.

Nach der Erklärung der Maschine zeigte der Vortragende an einer Reihe von Experimenten die Eigenschaften der flüssigen Luft. So wurde u. a. die ausgeatmete Kohlensäure zweier Herren in einem Weinhold'schen Vierwandgefäß zu einer weissen Masse verdichtet; Weintrauben, Blumen und ein Gummiblatt wurden in der flüssigen Luft spröde und sprangen beim Hinwerfen wie Glas. Die Damen interessierte besonders die Herstellung von Vanilleeis mittelst flüssiger Luft, welches dann mit Wohlgefallen verzehrt wurde. Reichlichen Beifall lohnte den Vortragenden für seine Ausführungen und Herr Direktor Schmetzer sprach noch besonders den Dank des Vereins aus.

---

## Sitzung am 25. März 1905

in der Aula der Baugewerkschule.

Unser Vorstandsmitglied, Herr Oberlehrer Dr. Höhne-mann-Landsberg a. W., hatte sich freundlichst bereit erklärt, uns einen Vortrag „**Neumärkische Landschaftsbilder**“ zu halten. Mehr als 100 vom Vortragenden selbst aufgenommene Diapositivbilder von zum Teil ausgezeichnete Schönheit erläuterten in Form von Lichtbildern die sehr

interessanten Ausführungen. Aus eigener Anschauung schilderte Dr. Höhnemann die geologischen Verhältnisse der Neumark, an deren Erforschung er selbst tätigen Anteil genommen hat, sowie die landwirtschaftlichen Reize der Gegend, die Eigenarten und Unterschiede germanischer und slavischer Siedelungen und charakteristische Bauwerke. Die Darbietungen fanden lebhaften Beifall der Zuhörer und erweckten den Wunsch, auch in künftigen Wintern unter so sachkundiger Führung ähnliche Wanderungen zu unternehmen.

## Hauptversammlung am 22. Mai 1905

in der Aktienbrauerei.

Der Vorsitzende, Prof. Dr. Roedel, gab in seinem Jahresberichte einen Überblick über die Mitgliederbewegung im vergangenen Vereinsjahre, gedachte in ehrenden Worten der Verstorbenen und teilte die Namen der neu aufgenommenen Mitglieder mit. Wie er ferner bekannt gab, ist Konsul Dr. Ochsenius in Marburg, der beste Kenner auf dem Gebiete der Kali-Erbohrungen, zum korrespondierenden Mitglied ernannt worden. Nachdem kurz auf einige für den Sommer geplante Besichtigungen, sowie den Umzug des Museums in das Lienau-Haus eingegangen war, wurde beschlossen, am Tage der Eröffnung dieses Hauses die naturwissenschaftlichen Sammlungen von 1 Uhr mittags bis 6 Uhr abends den Mitgliedern und ihren erwachsenen Angehörigen gegen Vorzeigung der Mitgliedskarte zu öffnen. Der weitere Verlauf der Versammlung war folgender:

Der Vorsitzende legte den soeben erschienenen 22. Band des vom Verein alljährlich herausgegebenen Jahrbuches „Helios“ vor. Sodann berichtete Lehrer Klittke über Bibliothek und Museum. Erstere hat einen Zuwachs von 377 Bänden erhalten und besitzt einen Bestand von rund 8900 Bänden; das Museum ist von 2175 Personen besucht worden. Nachdem sodann Gasanstaltsdirektor Dr. Hipper den Stand der Finanzen dargelegt hatte, wurde zu den Wahlen geschritten. Stadtrat Max Noack wurde wieder, Lehrer Paul Schmidt neu in den Vorstand gewählt, desgleichen erfolgte die Wiederwahl der bisherigen Rechnungsprüfer. Hierauf hielt Postrat Canter einen Vortrag über „Magnetismus“.

In kurzer Einleitung erklärte der Vortragende die Namensherleitung und die chemische Zusammensetzung des Magneteisensteins. Hieran schloss sich die Besprechung der Beziehungen dieses Erzes zu gewissen andern Körpern, des Para- und Diamagnetismus. Dann folgten der Reihe nach folgende Kapitel: die Polarität der Magnete, die magnetische Verteilung (Influenz), freier und innerer Magnetismus, Anfertigung künstlicher Magnete, Zusammensetzung magnetischer Magazine, Veränderlichkeit des Magnetismus durch äussere Einwirkungen, Tragkraft der Magnete, Ablenkung der Magnetnadel (Deklination und Inklination), magnetisches Feld.

Aus diesen Kapiteln seien folgende wichtigsten Grund- und Erfahrungssätze herausgegriffen:

Gleichnamige magnetische Pole stossen sich ab, ungleichnamige Pole ziehen einander an. Die Grösse dieser Wechselwirkung ist direkt proportional dem Produkte der beiden magnetischen Kräfte und indirekt proportional dem Quadrat ihrer Entfernung.

Wird ein Eisenstück durch ab- und zunehmende magnetische Kräfte induziert, so bleibt sein Magnetismus immer hinter der magnetisierenden Kraft zurück. (Hysteresis).

Ein starker Magnet kann die Polarität eines schwachen Magnets umkehren.

Während der freie Magnetismus eines Magnetstabes von den Enden ab gegen die Mitte (Indifferenzzone) hin stetig abnimmt, wächst die innere magnetische Kraft von den Polen nach der Indifferenzzone.

Die einfachsten Methoden, durch magnetische Verteilung aus Stahl künstliche Magnete herzustellen, sind: Der einfache Strich, der doppelte Strich, der Kreisstrich. Die Wirkung eines Magnetes bei völliger Magnetisierung hängt von seiner Masse ab. Ein bis zur äussersten Grenze magnetisiertes Eisen- oder Stahlstück nennt man magnetisch gesättigt.

Die Tragkraft eines Hufeisenmagnetes ist grösser, als die doppelte Tragkraft eines seiner Pole. Nach der Tragkraft eines Magnetes lässt sich seine Stärke nur relativ bestimmen; dagegen sind zwischen dem Gewicht  $P$

der Magnete und ihrer Tragkraft T die aus der Formel

$$T = a \sqrt[3]{P^2}$$

sich ergebende Beziehungen gefunden (a, eine für alle Magnete konstante Grösse = 19,5—23, wenn das Gewicht P in Kilogramm gegeben ist).

Die Deklination der Magnetnadel war bis etwa zur Hälfte des 17. Jahrhunderts für Europa eine östliche, dann wurde sie eine westliche und erreichte in dieser Richtung ihr Maximum (22° 34') im Anfang des vorigen Jahrhunderts. Gegenwärtig beträgt dieselbe in Berlin etwa 10°, in Paris etwa 14° westlich. Die Inklination hat sich seit ihrer ersten Beobachtung stets verringert. Sie betrug bei den in Paris 1661 angestellten Messungen 75°, war 1851 auf 68° 35' zurückgegangen und beträgt jetzt in Paris etwa 64°, in Berlin etwa 66°.

Das ganze Verhalten einer frei schwebenden Magnetnadel ist durch den Erdmagnetismus bedingt. Die Kraft, mit welcher der Erdmagnetismus einen in horizontaler Ebene beweglichen Magnet (etwa die Kompassnadel) in den magnetischen Meridian einstellt, die sogenannte Horizontalkomponente der Intensität des Erdmagnetismus, beträgt in Berlin etwa 0,189, in Paris 0,199 Dynen.

Der einen Magnet umgebende Raum, in welchem magnetische Kräfte wirken, heisst sein magnetisches Feld. Die Feldstärke H, d. i. die Intensität des magnetischen Feldes eines Poles, ist in dessen Nähe am grössten; sie nimmt ab mit dem Quadrat der Entfernung.

$$H = \frac{m}{r^2}$$

Die Wirkung P eines magnetischen Feldes auf einen in dasselbe gebrachten beliebigen Magnetpol  $m_1$  ist gleich dem Produkt aus der Intensität des Feldes in dem Punkte, in welchem sich der Pol  $m_1$  befindet, und der Stärke des letzteren.  $P = m_1 H$ .

Im Anschluss daran legte Professor Dr. Roedel ein Stück Magneteisenstein von der Insel Elba sowie mehrere gut ausgebildete Magneteisenerzkristalle vor. Ersteres besitzt, wie verschiedene Versuche mit Eisenfeilspänen und einem Taschenkompass zeigten, einen ziemlich bedeutenden Magnetismus. Nach lebhaftem Meinungsaustausch über verschiedene mit Magnetismus und Elektri-

zität in Verbindung stehende Erscheinungen schilderte schliesslich Postrat Canter merkwürdige Nebenwirkungen eines Blitzschlages in unserer Stadt.

Geschenke etc. für das Museum waren ausgestellt.

## **Besichtigung des Fischzuchtanstalt Thalmühle am 5. Juli 1905.**

Am Mittwoch hatte sich eine Anzahl von Mitgliedern des „Naturwissenschaftlichen Vereins“ nebst ihren Angehörigen zur Thalmühle begeben, um diese seit kurzem von Herrn Preusse, bisherigen Besitzer eines Aquarien-Instituts in Berlin, gepachtete Fischzuchtanstalt zu besichtigen. Herr Preusse betreibt neben der Fischzucht besonders die Einführung fremder Fische, Reptilien und Lurche, und so war denn Gelegenheit geboten, eine grosse Zahl seltener und oft bisher noch gar nicht in Europa bekannter Arten dieser Tiergattungen kennen zu lernen. Nach einer kurzen Erfrischungspause im kühlen Schatten wurden zunächst die zahlreichen Aquarien besichtigt, die in den kühlestn Räumen des Gebäudes untergebracht waren. Sie enthielten hauptsächlich Zierfische und allerlei einheimische und fremde Wasserpflanzen. Unter ersteren sind besonders die Makropoden, sowie ein lebendige Junge gebärender Fisch (*Gambusia Holbrocki*) zu erwähnen. Hierauf ging es zu den in einer offenen Halle aufgestellten Terrarien. Hier erregten besonders die in verschiedenen, zum Teil lebhaft gefärbten Arten vertretenen Schlangen grosses Interesse. Trotzdem sie sämtlich nicht giftig waren, bedingte die Bissigkeit vieler doch eine vorsichtige Behandlung, während die Zuschauer zugleich Gelegenheit hatten, ihre blitzartige Schnelligkeit im Zuschnappen kennen zu lernen. Durch schöne Färbung fielen besonders Korallennattern, die rötliche Fuchsschlange und eine glänzend schwarze Art auf. Auch die Schildkröten waren gut vertreten; neben den gewöhnlichen zeichneten sich besonders die Geierschildkröte sowie die Rüsselweichschildkröte aus. Von Molchen sind der ziemlich grosse, rotbraungefärbte *Chondrotus tenebrosus*, der langgestreckte, nur mit ganz winzigen Beinen versehene Aalmolch, sowie eine sehr seltene und infolgedessen

mit 100 M. pro Stück bewertete grüne Art zu nennen. Unter den Fröschen endlich zeichnete sich der „pfeifende“ Frosch aus.

Bei der Besichtigung der Fischteiche übernahm Herr Fischzüchter Hübener in dankenswerter Weise die Führung. Bekanntlich sind sie so angelegt, dass die höher gelegenen Teiche ihr Wasser an die unteren abgeben; dabei wird zugleich durch zweckmässig angebrachte Wasserräder oder auch einfache Bretter für eine reichliche Durchlüftung des Wassers gesorgt. Während der grösste Teil der Wasserbecken frei liegt und zum Teil durch Bretterzäune gegen das Eindringen der Frösche geschützt ist, die der Fischbrut nachstellen, werden die kleineren Behälter unter Glas gehalten. In ihnen konnte man den mexikanischen Axolotl (einen sowohl schwarz wie weiss vorkommenden Molch) sowie besonders schöne Schleierschwänze und Teleskopfische beobachten. Die oberhalb der Gebäude gelegenen grösseren Teiche dienen zu Aufzucht von Karpfen-Jungbrut, Schleien, Karauschen etc. Herr Preusse hat sich in dankenswerter Weise bereit erklärt, vorkommenden Falls eingegangene Tiere dem Naturwissenschaftlichen Museum im Lienauhause zu überweisen.

---

## Besichtigung des Wasserwerks am 25. August 1905.

Am 25. d. Mts. nachmittags 5 Uhr war eine grosse Zahl von Mitgliedern des Naturwissenschaftlichen Vereins mit ihren Damen der Einladung des hiesigen Wasserwerks zu einer Besichtigung seiner Anlagen gefolgt. Baurat Schmetzer, der Direktor des Werks, nebst Gemahlin begrüsst die Erschienenen, und ersterer gab vor Beginn des Rundganges in längerer Ansprache einen Ueberblick über die Entwicklung des Wasserwerks. Er führte etwa folgendes aus:

Im Jahre 1872 wurde der Kontinental-Aktien-Gesellschaft für Wasser- und Gasanlagen zu Berlin die Konzession für den Bau und den Betrieb des hiesigen Werkes erteilt. Entsprechend der damaligen Einwohnerzahl von rund 50000 wurde es für eine mittlere Tagesleistung von 5000

Kubikmeter erbaut, erhielt 2 Maschinen zu je 240 Kubikmeter Stundenleistung, ein Reservoir von 1200 Kubikmeter Inhalt für die untere Stadt und eins von 400 Kubikmeter für die damals sehr kleine Hochstadt (Beresinchen), da die Unterschiede in der Höhenlage der Gebäude dies von Anfang an ratsam erscheinen liessen. Von beiden Becken aus wurde das Wasser durch ein Rohrnetz von 20 Kilometer Länge in den Strassen verteilt. Gefördert wurde Grundwasser aus einer Sammelgalerie mit 4 Brunnen. Der Wasserbedarf hob sich nur sehr langsam. Im Jahre 1876 ging das Werk in den Besitz der jetzigen Gesellschaft über und wurde 1888, da sich der Eisengehalt des Grundwassers in gewissen Fällen unangenehm bemerkbar machte, für Lieferung von filtriertem Flusswasser umgebaut. Zu diesem Zweck erhielt es zunächst 3 Filter mit zusammen 1500 Quadratmeter Fläche. Im Jahre 1897 wurden 2 weitere Filter erbaut und in den Jahren 1903—04 noch 2, sodass das Werk jetzt über 3720 Quadratmeter Filterfläche verfügt. Der wachsende Verbrauch und die Möglichkeit besserer Ausnutzung des Brennmaterials veranlassten die Beschaffung einer Maschine modernster Einrichtung mit Rohwasser- und Reinwasserpumpe und Dampfzylindern im Verbundsystem mit zwangsläufiger Ventilsteuerung für eine Leistung von Normal 250, im Meistfall 390 Kubikmeter Wasser in der Stunde. Das hierzu erbaute Maschinenhaus bietet Platz für eine zweite Maschine gleicher Art. Das Rohrnetz ist nach und nach auf eine Länge von 53 Kilometern gebracht worden, so dass das Werk heute eine Wassermenge von täglich 10000 Kubikmetern bequem liefern und verteilen kann, während in diesem Jahre im Meistfall 7551 Kubikmeter erforderlich waren. — Gleichzeitig mit der neuen Maschine wurde ein zweites grösseres Reservoir von 1350 Kubikmeter Inhalt an der Leipzigerstrasse erbaut, das annähernd in gleicher Höhe mit dem alten Hochdruckreservoir im sogenannten Wasserturm (am Buschmühlenweg) liegt, aber in Anbetracht der hochgelegenen Baustelle als Behälter aus Stampfbeton in der Erde hergestellt werden konnte. Der neben diesem Reservoir erbaute (neue) Wasserturm enthält eine kleine Maschinenanlage für 30 Kubikmeter Stundenleistung und oben ein Reservoir von 100 Kubikmeter Inhalt, das aber 20 Meter höher liegt als die vor-

genannten Hochdruckreservoirs und zur Versorgung des höchsten Stadtteils zwischen Lutherstift und dem neuen Kirchhof dient. Das Wasser zur Speisung dieser Anlage wird dem erwähnten Hochdruckreservoir II entnommen.

Der nun folgende Rundgang erstreckte sich auf die verschiedenen Brunnen- und Filteranlagen, wobei Baurat Schmetzer Gelegenheit hatte, eine grosse Menge ins einzelne gehender Fragen zu beantworten, und endigte im neuen Maschinenhause. Hier wurde die im Betriebe befindliche neue Maschine erläutert. Die in diesem auch architektonisch angenehm wirkenden Raume herrschende Sauberkeit erregte allgemeinen Beifall. Ein von der Gesellschaft dargebotener Imbiss vereinigte sämtliche Teilnehmer noch längere Zeit im Freien; der Vorsitzende des Naturwissenschaftlichen Vereins, Professor Roedel, nahm hierbei Gelegenheit, im Anschluss an den Dank für die Führung Direktor Schmetzer nochmals mündlich einen herzlichen Glückwunsch des Vereins zu seiner Ernennung zum königlichen Baurat auszusprechen.

## Sitzung am 18. September 1905.

Die Septembersitzung des „Naturwissenschaftlichen Vereins“ am Montag fand infolge Behinderung des ersten Vorsitzenden unter Leitung von Postrat Canter statt. Nachdem zunächst eine Probetafel des im Erscheinen begriffenen Werkes „Oologia universalis palaeartica“ von Georg Krause vorgelegt und besprochen worden war, berichtete Lehrer Klittke über die vom Vorstande unternommenen Schritte zur **Erhaltung des Näpfchen- und Kanzelsteines** auf den Nuhnen. Der Besitzer des Gutes, Baumeister Cohn, hat sich in höchst entgegenkommender Weise bereit erklärt, diese beiden Zeugen grauer Vorzeit dauernd unverletzt zu erhalten und die Besichtigung jedermann zu gestatten unter der Voraussetzung, dass nicht mutwillig Schaden an Feldfrüchten angerichtet wird. Es wurden sodann Gipskristalle aus der Nähe der Simonsmühle, eingesandt von Professor Dr. Roedel, vorgelegt und ihre Entstehung besprochen. Daran schloss sich ein Bericht über den auf Anregung von Lehrer Grunemann gefassten Beschluss des Vorstandes, die Mittel zur Beschaffung einer Spezialkarte der Standorte

seltenerer Pflanzen zu bewilligen. Die Vorarbeiten zu diesem für die Kenntnis der hiesigen Flora wichtigen Werke sind im Einverständnis mit Professor P. Ascherson in Berlin bereits im Gange und man hofft, im kommenden Sommer die Arbeit beginnen zu können. Weiter wurden Mitteilungen über den in erfreulicher Weise zunehmenden Besuch des Museums im Lienauhause gemacht. Hieran schloss sich der Bericht über die seit dem Mai d. Js. dem Museum übergebenen Geschenke. Ein Teil von ihnen war im Saale ausgestellt.

Im Anschluss an diese reichen Zuwendungen ersuchte Regierungs- und Forstrat Mühl die anwesenden Mitglieder, doch möglichst in hiesigen Jägerkreisen dahin zu wirken, dass ausgestopfte Vögel dem Museum überwiesen oder frischgeschossene Jagdbeute zum Ausstopfen übergeben werden möchte. Nachdem auch Postrat Canter verschiedene Anregungen inbezug auf Erweiterung der Mitgliederzahl gegeben, schloss er unter Dank an alle, die zur Vermehrung der Sammlungen beigetragen haben, die Sitzung.

---

## Sitzung am 16. Oktober 1905.

In der Oktobersitzung des „Naturwissenschaftlichen Vereins“ am vergangenen Montag sprach Dr. med. Brühl vom Institut für Meereskunde in Berlin über „**Kulturbilder von der Murman-Küste**“.

Der Vortragende, noch vom letzten Winter her den Vereinsmitgliedern in angenehmer Erinnerung, bot gleichsam eine Fortsetzung seines damaligen Vortrages über das nördliche Eismeer, indem er die Schicksale des Fischdampfers „Helgoland“ auf seiner weiteren Fahrt an der russischen Eismeerküste bis nach Archangelsk schilderte. Während die Touristen alljährlich am Nordkap das Ende der Kulturwelt erreicht zu haben glauben, erstreckt sich von hier aus nach Osten bis zum Weissen Meer eine Küste, die durch ihr vom Golfstrom günstig beeinflusstes Klima sowie durch ihre Produkte einer verhältnismässig zahlreichen Bevölkerung dauernden Aufenthalt ermöglicht und zugleich den einzigen, das ganze Jahr hindurch eisfreien Hafen besitzt, über den Russland zur Zeit nach dem Verlust von Port Arthur ver-

fügt. Die Besiedelung geht bis zu den Zeiten Peters des Grossen zurück, der persönlich dreimal diese unwirtlichen Gegenden besuchte. Die russische Regierung unterstützt die Kolonisten in ausgiebiger Weise durch Befreiung von Steuern und Militärdienst, Gewährung von baren Zuschüssen bis zu 800 Rubel, Errichtung von Salzsilos, freies Holz und dergleichen. Die sesshafte Bevölkerung setzt sich im Westen mehr aus Norwegern, im Osten aus Russen zusammen, die nomadisierende aus Lappen, Samojeden und Pomoren. Nachdem die ehemalige Walstation Jerodike (auch Port Wladimir genannt) infolge Verschwindens der Wale ihre Bedeutung verloren hat, ist in neuerer Zeit am Eismeer eine neue Stadt, Katharinenhafen oder Alexandrowsk, entstanden. Hier befindet sich auch eine biologische Station, in deren Nähe der interessante Mogilnosee auf der Kildininsel vom Vortragenden besucht und erforscht wurde. Er muss ehemals mit dem Meere in Verbindung gestanden haben, denn er enthält am Boden Salz-, darüber aber Süsswasser. Infolgedessen finden sich in ihm Meerbewohner, wie Dorsche und Quallen, und andererseits auch Mückenlarven, die nur im Süsswasser gedeihen können. Auch die Temperaturverhältnisse sind merkwürdig. — Den zweiten Teil des Vortrages bildete eine Schilderung der Stadt Archangelsk, die mit Ausnahme einiger Vorstädte auf den vorgeführten Bildern sich nicht allzusehr von anderen Grosstädten unterschied. Das deutsche Viertel geht hier leider infolge mangelnden Zuzuges immer mehr zurück.

Die Ausführungen des Vortragenden wurden durch eine grosse Anzahl trefflicher Lichtbilder nach meist eigenen Aufnahmen unterstützt.

---

## Sitzung am 13. November 1905.

In der Novembersitzung des „Naturwissenschaftlichen Vereins“, die von Postrat Canter eröffnet wurde, sprach Dr. Elias aus Berlin über die **Errungenschaften der Funkentelegraphie**:

Der Redner, ein Sohn unserer Stadt, hatte bereits im vorigen Jahre Gelegenheit, die Mitglieder des Vereins mit den Leiden und Freuden eines Luftschiffers bekannt zu

machen. Die Erinnerung hieran und sodann die Wahl des Themas veranlassten es wohl, dass der untere Saal der Aktienbrauerei bereits lange vor Beginn des Vortrags dicht gefüllt war. Dr. Elias verstand es, das dem Laien immerhin nicht ganz nahe liegende Gebiet der Funkentelegraphie in einer so klaren Weise zu behandeln und durch sehr gelungene Versuche zu erläutern, dass es auch dem physikalisch weniger Vorgebildeten leicht wurde, einen Begriff von den elektrischen Wellen zu erhalten und damit einen Einblick in das Wesen der Telegraphie ohne Draht zu gewinnen. Schon der historische Ueberblick, der den Vortrag einleitete, war insofern sehr interessant, als er den vielfach verbreiteten Irrtum zerstörte, als sei Marconi der Entdecker. Der Vortragende machte sämtliche Vorläufer Marconis von Morse bis Prof. Herz hinab namhaft und zeigte, wie der Gedanke von der ersten Entdeckung an sich stufenweise immer weiter entwickelte, bis endlich Marconi dadurch riesiges Aufsehen erregte, dass es ihm gelang, durch Anwendung eines langen Drahtes als Sender und Empfänger ohne Draht zu telegraphieren. Auf weiter als 500 Kilometer Entfernung Zeichen zu übermitteln, und zwar je nach Wahl bestimmten Empfängern, gelang ihm jedoch nicht. Hier setzte nun die Erfindungsgabe deutscher Forscher ein. Professor Slaby benutzte die Eigenschwingungen eines elektrischen Stabes dazu, genau abgestimmte Wellen auszusenden, die nur von einem gleichgestimmten Empfänger aufgefangen werden können. Prof. Braun in Strassburg erreichte es sodann durch Einschaltung von Leydener Flaschen, ausserordentlich starke Wellen mit verhältnismässig geringen Mitteln zu erzeugen und dadurch die Uebertragung auf weit grössere Entfernungen zu ermöglichen. Unter Hinwegsetzung über deutsche Patente hat Marconi diese Erfindungen zur Verbesserung seiner Stationen benutzt. Schliesslich ist nun neuerdings der nicht allzu empfindliche Fritter oder Cohärer durch eine mit einem Telephon verbundene Zelle ersetzt worden, die gegen die leisesten Schwankungen des elektrischen Stromes sehr empfindlich ist und nicht erst durch eine Erschütterung ausgelöst zu werden braucht. Man ist nun im Stande, auch sehr schwache Wellen noch in Entfernungen von 200—300 Kilometern abzuhören. Die Funkentelegraphie wird, wie der Vortragende am Schlusse seiner

Ausführungen bemerkte, nie die mittelst Drahtleitungen ganz verdrängen, vielmehr ist sie nur dazu bestimmt, eine sehr fühlbare Lücke in der Benutzung derselben auszufüllen.

Nachdem Postrat Canter Dr. Elias Dank für seinen interessanten Vortrag ausgesprochen hatte, wurde die Sitzung geschlossen.

## Sitzung am 11. Dezember 1905.

Der „Naturwissenschaftliche Verein“ hielt seine Dezembersitzung am Montag zum erstenmal in dem kürzlich fertiggestellten Vortragssaale des Lienauhauses, der auf diese Weise seiner Bestimmung übergeben und gleichsam eingeweiht wurde. Prof. Dr. Roedel begrüßte die Erschienenen in dem neuen Heim, knüpfte daran die besten Hoffnungen für die Zukunft und machte besonders auf die grossen Vorteile aufmerksam, die in der jetzt vorhandenen bequemen Verbindung der Sammlungsräume mit dem Sitzungssaale lägen und die sich, wie der Augenschein lehrte, in der ungemein reichhaltigen Aufstellung von Geschenken und Erwerbungen äusserten. An Geschenken legte Professor Roedel eine von Lehrer Torka in Schwiebus eingegangene Arbeit über eine Cicade, sowie das von Fischzüchter Hübener überreichte Werk „Fischwirtschaft“ vor. Lehrer Klittke begann hierauf den Bericht über die in den letzten Monaten eingelaufenen Geschenke, sowie Neuerwerbungen. Regierungs- und Forstrat Mühl gab kurze Erklärungen zu den teils von ihm geschenkten, teils besorgten Zugängen zur Säugetier- und Vogelsammlung, bei welcher Gelegenheit auch die Frage über Nutzen oder Schaden der Amsel gestreift wurde. Als Geschenk von Oberlehrer Dr. E. Nickel wurde eine Anzahl der von ihm hier bei Simonsmühle aufgefundenen Gipskristalle vorgelegt. Professor Dr. Roedel wies zur Vergleichung auf eine in seinem Besitz befindliche, bedeutend grössere Gipsdruse von Trepplin hin. Ueber die von Herrn v. Schierstädt geschenkten „Wünschelruten“ entspann sich infolge einer Anregung von Oekonomierat Püschel eine sehr lebhaft unterhaltung, an der sich Prof. Roedel, Baurat Schmetzer, Postrat Canter, Redakteur

Steffen, Optiker Zeitner, Lehrer Klittke und Fischzüchter Hübener beteiligten.

## Sitzung am 29. Dezember 1905.

Am Freitag hielt im Lienauhaus-Saale Dr. E. Röhler einen Vortrag über „**die zoologische Station in Rovigno**“. Der Redner, der aus unserer Stadt stammt, das hiesige Friedrichsgymnasium absolviert und dann Naturkunde studiert hat, bekleidet zur Zeit die Stellung des Assistenten am zoologischen Institut der Universität Jena und hatte in den beiden letzten Jahren Gelegenheit, sich studienhalber sowohl in der zoologischen Station zu Rovigno in Istrien als auch in Bergen (Norwegen) aufzuhalten. Auf Grund der dabei gemachten Erfahrungen und unterstützt von einer Menge eigener photographischer Aufnahmen, sowie von zahlreichen in Spiritus oder Formol konservierten Meertieren, die im Lienauhaussaale aufgestellt waren, entwarf er nun eine entsprechende Schilderung der Tätigkeit eines jungen Forschers, der zum erstenmal längere Wochen hindurch Gelegenheit findet, die überaus reiche Tierwelt der Adria mit allen Hilfsmitteln der heutigen wissenschaftlichen Technik zu erbeuten und an Ort und Stelle für seine Spezialstudien zu verwerten.

Die zoologische Station in Rovigno, ursprünglich von der Verwaltung des Berliner Aquariums zu dem Zweck gegründet, um dieses stets mit frischen Meeresbewohnern zu versehen, ist durch einen Zuschuss des Deutschen Reiches jetzt derart ausgestaltet, dass Zoologen dort nicht nur bequeme Gelegenheit zu wissenschaftlichen Arbeiten, sondern auch Wohnung und volle Beköstigung zu billigen Preisen finden. Ein eigener Dampfer nebst mehreren Ruderbooten, sowie geschultes Personal stehen zur Verfügung, um sowohl Fänge mit dem Schlepp-, als auch mit dem Planktonnetz auszuführen. Während die bei ersterer Fangart zu erbeutenden Tiere grösstenteils in natura ausgestellt waren, wurden die mikroskopisch kleinen Lebewesen des Planktons in einer Reihe von Aufnahmen vorgeführt, die dem berühmten Werke Haeckels „Kunstformen der Natur“ entnommen waren und den Anwesenden einen Einblick in

eine Welt ungeahnt schöner und vollkommener Gebilde der Natur eröffneten. Ausser den Meerbewohnern schilderte der Vortragende besonders noch die dort vorkommende Insektenwelt, deren einem Vertreter, einer Heuschrecke, er seine besondere Aufmerksamkeit widmete, so dass es ihm später möglich wurde, auf Grund der mikroskopischen Untersuchung ihrer Fühler eine Arbeit über die Sinnesorgane der Insekten zu veröffentlichen. Neben der Tierwelt wurde auch die Umgebung des Ortes, die Bewohner und die Pflanzenwelt nicht vergessen. Gerade hier erwiesen sich die begleitenden Lichtbilder als sehr lehrreich.

Der am Schluss von der zahlreichen Zuhörerschaft gespendete Beifall zeigte, dass es der Vortragende verstanden hatte, das Interesse aller Anwesenden bis zuletzt zu erregen.

Eine grosse Anzahl der vom Vortragenden dem Naturwissenschaftlichen Museum als Geschenk überwiesenen Meertiere, sowie andere aus den Sammlungen des Vereins war ausgestellt.

---

## Sitzung am 12. Februar 1906.

Die Sitzung fand im Lienauhaussaale unter dem Vorsitz des Herrn Baurats Schmetzer statt. Herr Weber, z. Z. an dem hiesigen Realgymnasium tätig, hielt einen Vortrag über „**die deutsche Meeresforschung**“, dem wir folgendes entnehmen :

Die deutsche Meereskunde ist eine ziemlich junge Wissenschaft, deren Entwicklung fast ganz der Tätigkeit des im Oktober 1905 verstorbenen berühmten Reisenden und Geographen Ferdinand von Richthofen zu verdanken ist, von dessen Lebenslauf der Vortragende eine ziemlich eingehende Schilderung entwarf. Die Erforschung der Meere war eine notwendige Vorarbeit für die Legung der transozeanischen Kabel und wurde durch die steigende wirtschaftliche Bedeutung der Hochseefischerei gefördert. Die von der Tuscarora begonnenen und vom Challenger und anderen Schiffen fortgesetzten Tiefseelotungen, die Fahrten der Valdivia und des Gauss in allerneuester Zeit haben uns erst einen Überblick über das Relief des Meeres-

grundes, die Temperaturverhältnisse, den Salzgehalt, die Oberflächen- und Tiefenströmungen und endlich über die hochinteressante Tiefenfauna der Meere gegeben und dadurch ganz neue Aufschlüsse über die Verteilung von Land und Wasser auf Erden gebracht. Man unterscheidet so eine Erdhälfte des grössten Weltmeeres, des Grossen Ozeans, und eine der grössten Landmassen, der fünf Kontinente, die wiederum durch den Atlantischen Ozean in meridionaler Richtung in die alte und die neue Welt, und erstere durch die Zone des Mittelmeeres in die drei alten Kontinente geteilt wird. Während das grosse Weltmeer einen fast ebenen Boden mit nur sehr allmählich an- und absteigenden Erhöhungen hat, finden sich im Mittelmeer Vertiefungen mit ungemein steil abfallenden Böschungen, die als alte Einsturzbecken aufzufassen sind. Da nun das Mittelmeer in der Strasse von Gibraltar durch eine nur 320 Meter unter der Meeresoberfläche liegende Schwelle gegen das Einströmen des Tiefenwassers des Ozeans geschützt ist, so ergeben sich daraus inbezug auf Salzgehalt, Temperatur u. s. w. bedeutende Unterschiede, die im einzelnen aufgeführt wurden und im Schwarzen Meere ihren Höhepunkt insofern erreichen, als dort in den Tiefen Armut an Sauerstoff herrscht, dagegen reichlich Schwefelwasserstoff vorhanden ist, infolgedessen kein Tiefseetierleben aufkommen kann.

Im Anschluss an den mit Beifall aufgenommenen Vortrag machte Fischzüchter Hübener darauf aufmerksam, dass bisher alle Versuche, das Schwarze Meer mittels der Donau mit Aalen zu besetzen, gescheitert seien. Der Vortragende fand den Grund in den oben erwähnten Umständen. Hierauf machte Bureauvorsteher Jäger interessante Mitteilungen über Erlebnisse auf einer brasilianischen Pflanzung, auf der er sich längere Zeit aufhielt und wo ihm Gelegenheit geboten war, sich sowohl mit der Tierwelt des Urwaldes, wie Affen, Papageien, Schlangen etc., als auch mit den Eigentümlichkeiten der eingeborenen Botokuden und der früher importierten Neger bekannt zu machen. Redner schilderte besonders die durch Schlangen drohenden Gefahren, legte verschiedene Arten derselben vor und überwies sie nebst Zähnen des Wasserschweins und verschiedenen Muscheln den Sammlungen als Geschenk. Die Anwesenden spendeten den Ausführungen, die durch Ansichts-

postkarten und verschiedene Naturalien, wie kl. Affe, Koli-  
bris, Kalebasse etc., erläutert wurden, lebhaften Beifall.  
Alsdann folgte ein ausführlicher Bericht über die dem Verein  
zugegangenen Geschenke und Neuerwerbungen, unter denen  
besonders eine grössere Zahl von ausgestopften Vögeln zu  
nennen sind.



# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Helios - Abhandlungen und Mitteilungen aus dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [23](#)

Autor(en)/Author(s): Redaktion von Helios Frankfurt/Oder

Artikel/Article: [Sitzungs-Berichte. 12-30](#)