

# Protocol

der

## 22. Versammlung der Sectionen des Vereins für Naturkunde.

---

Rüdesheim, den 28. Mai 1881.

Unter grosser Beteiligung der Mitglieder und Freunde des Nassauischen Vereins für Naturkunde wurde die Versammlung im Saale der Rheinhalle durch den zeitweiligen Geschäftsführer, Herrn Landrath Fonck zu Rüdesheim, mit einigen warmen Worten begrüßt und durch den Vereinsdirector, Herrn Regierungspräsidenten v. Wurmb, darauf die Verhandlungen eröffnet. Nachdem die Herren Apotheker Vigener von Biebrich als Vorsteher der botanischen Section, Sanitätsrath Dr. A. Pagenstecher als der der zoologischen, Bergrath Giebel er als der der mineralogischen und Landesgeologe Dr. Koch als der der paläontologischen kurze Referate über die Thätigkeit der betreffenden Sectionen erstattet hatten, erhielt Herr Major a. D. Alexander von Homeyer das Wort zu einem Vortrage über „Amsel und Nachtigall“.

Herr Postsecretär Mans von Wiesbaden demonstrierte hierauf einige überaus interessante, von ihm erzogene Zwitter von *Saturnia Carpina*, dieselben sowohl in natura, als in gelungener Photographie vorzeigend.

Herr Dr. Müller-Thurgau sprach über die Bedingungen, welche hinsichtlich der Temperatur in gefrierenden Pflanzenteilen herrschen und veranschaulichte dieselben in graphischen Darstellungen.

Herr Apotheker Vigener besprach, ausgehend von dem Streben eines jeden Naturfreundes, die sich ihm bietenden Naturkörper seinen Sammlungen einzuverleiben, die Präparation der Pflanzen für das Herbarium und ging dann speciell auf das Präpariren der Hutpilze über. Die Schwierigkeiten, diese Gewächse zu präpariren, wurde erwähnt, die verschiedenen Präparationsmethoden mitgetheilt und dann die von G. Herpell in St. Goar vorgeschlagene Methode zum Präpariren und

Einlegen der Hutmilze für das Herbarium eingehender besprochen, wie besonders auch das Anfertigen von Sporenpräparaten nach der Herpell'schen Methode im Einzelnen erörtert. Die prachtvoll präparierte Herpell'sche Pilzsammlung wurde der Versammlung vorgelegt und erwähnt, dass die bis jetzt erschienenen zwei Lieferungen auch käuflich zu dem sehr mässigen Preise von 10 Mark pro Lieferung von Herpell in St. Goar käuflich bezogen werden können. Hieran schlossen sich Mittheilungen über das Sammeln und Einlegen der anderen Cryptogamen: der Farren, Flechten, Moose und Algen, von denen besonders die beiden letzten unter Vorlegung zahlreicher Exemplare eingehender erörtert wurden. Speziell wurde noch das Präpariren der Meeresalgen besprochen und nach dieser Methode hergestellte Herbariumspräparate vorgelegt. Diese Meeresalgen in ihren prächtigen Farben und zierlichen Formen sind ein Schmuck unserer Herbarien und die Mühe der Präparation wird hier durch eine fast unbegrenzte Haltbarkeit belohnt. Zum Schlusse erwähnte Vigener, dass sich eine sorgfältige Herstellung von Herbariumsexemplaren stets lohne und solche bei guter Aufbewahrung ihre Farben lange Jahre behalten, was durch Belege von einzelnen Phanerogamen, darunter auch Orchideen, welche vor vielen Jahren gesammelt waren, bekräftigt wurde.

Herr Dr. Heinrich Fresenius sprach über Fischreichthum und Kalkgehalt der Gewässer.

In einer auf der Berliner Fischerei-Ausstellung vorgelegten Schrift von Prof. Dr. W. Weith: „Chemische Untersuchung der schweizer Gewässer mit Rücksicht auf deren Fauna“ gibt der Verfasser eine sehr grosse Anzahl quantitativer Analysen des Wassers von schweizer Seen, Flüssen und Bächen mit Bezug auf deren Gehalt an Kalk resp. mineralischen Bestandtheilen überhaupt.

Bei dieser Untersuchung ergab sich eine sehr interessante Beziehung zwischen Fischreichthum und Kalkgehalt der Gewässer. Weith ist nämlich zu dem Ergebniss gelangt, dass im Allgemeinen — besondere von ihm näher beleuchtete Fälle ausgenommen — von verschiedenen unter sonst gleichen Verhältnissen befindlichen Gewässern dasjenige das fischreichste ist, welches am meisten gelösten doppelkohlensäuren Kalk enthält. Die Erklärung für diese Thatsache ist folgende. Einfach kohlensaurer Kalk findet sich sehr verbreitet am Grunde und an den Ufern der Gewässer; derselbe ist aber unlöslich und kann daher als solcher vom Wasser nicht aufgenommen werden. Enthält aber das Wasser reichlich Kohlensäure — und solche wird von den Wasserthieren bei der Atmung producirt — so verwandelt diese den einfach kohlensauren

Kalk in doppeltkohlensauren, welcher sich mit Leichtigkeit im Wasser auflöst.

Die Richtigkeit lässt sich durch ein einfaches Experiment beweisen. Weith brachte in zwei mit reinem Züricherseewasser gefüllte Zuber gleiche Mengen kohlensauren Kalkes; in den einen Zuber setzte er dann mehrere Karpfen. Nach einiger Zeit wurde das Wasser in beiden Zubern analysirt und es zeigte sich, dass dasjenige, welches die Karpfen enthielt seinen Gehalt an gelöstem doppeltkohlensaurem Kalk bedeutend vermehrt hatte, während das andere unverändert geblieben war.

Durch eine blosse chemische Analyse lässt sich somit nach diesen Untersuchungen häufig mit grosser Wahrscheinlichkeit eine Prognose auf den Gehalt eines Gewässers an Fischen stellen. Umgekehrt vermochte Weith vielfach, nachdem er Mittheilungen über den Fischreichthum eines Gewässers erhalten, dessen chemische Zusammensetzung (resp. seinen Gehalt an gelösten Mineralsubstanzen) vorauszusagen; Angaben, die dann durch den Versuch nachträglich auf's vollkommenste bestätigt wurden.

Eine bedeutende practische Consequenz würde sich aus diesen Arbeiten ergeben, wenn weitere Versuche die Vermuthung bestätigen sollten, dass nicht nur die Wasserthiere den Kalkgehalt der Gewässer vermehren, sondern dass auch umgekehrt der Kalkreichthum eines Gewässers auf den Gehalt an Fischen förderlich wirke. Es ist dies keineswegs unwahrscheinlich, denn die Wasserpflanzen bedürfen zu ihrer Ernährung der Kohlensäure, welche in Form von doppeltkohlensaurem Kalk am leichtesten in erheblicher Menge vom Wasser aufgenommen wird. (Die von den Fischen producirte  $\text{CO}_2$  entweicht nicht in die Atmosphäre wenn  $\text{CaO}_3$  vorhanden ist.) Die Wasserpflanzen aber dienen den Wasserthieren zur Nahrung und ermöglichen ihre Existenz und so wird denn vegetabilisches und animalisches Leben (deren Abhängigkeit von einander längst bekannt ist) im Wasser durch die vermittelnde Wirkung des Kalkes in stetem, innigstem Zusammenhange erhalten.

Versuche im Grossen müssen nun darüber entscheiden, ob es möglich ist, ein über kalkfreiem Boden befindliches und darum an organischem Leben armes Gewässer durch geeignete Zufuhr von kohlensaurem Kalk in ein solches zu verwandeln, welches pflanzlichem und thierischem Leben die Bedingungen ihrer Existenz gewährt.

Anknüpfend an eine frühere Discussion in den wissenschaftlichen Sitzungen des Vereins, sprach Herr Dr. H. ch. Fresenius noch über

die Dichtigkeit des Wassers in Vergleich zu seiner Temperatur und erörterte die von F. A. Forel (Compt. rend. 90, 322) am 25. Januar 1880 gemessenen Temperaturen des Zürcher Sees bei einer Eisdecke von 10 Cm. Diese Messungen gaben nachstehende Resultate:

Bei	0	Meter Tiefe . . . . .	0,2° C.
»	10	» . . . . .	2,6° »
»	20	» . . . . .	2,9° »
»	30	» . . . . .	3,2° »
»	40	» . . . . .	3,5° »
»	50	» . . . . .	3,6° »
»	60	» . . . . .	3,7° »
»	70	» . . . . .	3,7° »
»	80	» . . . . .	3,8° »
»	90	» . . . . .	3,8° »
»	100	» . . . . .	3,9° »
»	110	» . . . . .	3,9° »
»	120	» . . . . .	4,0° »
»	130	» . . . . .	4,0° »

Demnach wäre die alte Theorie, nach welcher die ganze Wassermasse bis zu 4° C. abgekühlt wird und erst dann die oberen Schichten, welche, ihren Dichten entsprechend, über einander gelagert bleiben, weiter abkühlen und erstarren, in der That richtig.

Darauf erhielt Herr W. von Reichenau aus Mainz das Wort zu einigen Mittheilungen. Es bestätigte derselbe zunächst das Beobachtungsresultat des Herrn Alexander von Homeyer aus seinen eigenen Beobachtungen. Hiernach waren Amsel und Nachtigall bei Ankunft des Referenten in Mainz in den Jahren 1873 und 1874 beide in grosser Zahl vorhanden, und der ergreifende Gesang der Männchen erscholl aus allen Zweigen. Von Jahr zu Jahr war aber eine Abnahme der Nachtigallen, wie auch anderer kleiner Singvögel, z. B. der Grasmücken, zu constatiren, was einen Vertreter der Ansicht, dass die Gartenamsel ein Räuber sei, leicht hätte verleiten können, hierin eine Bestätigung für seine Annahme zu erblicken. Indessen ist von keinem Gärtner oder Gartenbesitzer in Mainz jemals die Beobachtung gemacht worden, dass die Amsel eine Nestplünderin sei, so oft auch bezüglich der Elster und des Neuntödters dasselbe constatirt wurde. Nicht die Singvogelhalter, rächt einmal die so schädlichen umherschweifenden Feldkatzen, sind an der Abnahme unseres herrlichsten Sängers betheiligt, sondern, wie die

Thatsachen lehren, die Abnahme niederer Buschwerks mit Bodenstreu und der zunehmende Tumult der Stadt. In Mainz hat die Stadterweiterung Platz gegriffen, vieles Gebüsch ausgerottet und durch stille Gärten breite Fahrwege gebahnt; in der „Neuen Anlage“ schiesst das Buschwerk zu sehr auf und bietet folglich für den Bodennister zu wenig Schutz. Unter diesen unzusagenden Verhältnissen ist an den betreffenden Localitäten die Nachtigall entschieden seltener geworden. Im Oberolmer Walde dagegen und auf den Rheinauen, wo die alten günstigen Verhältnisse walten, sind nach wie vor Amsel und Nachtigall gleich häufig geblieben und hausen, trotz ihrer Nahrungsconcurrenz, friedlich nebeneinander.

Die Mittheilungen des Vortragenden betrafen weiter eine Bitte an die Mitglieder des Vereins, zoologisch-botanische Jahreschroniken anzulegen, welche das erste Aufblühen (erste Blüthe der Pflanzenspecies geöffnet) der gewöhnlicheren und fast allerorts zu Vergleichen tauglichen Pflanzen, wie des Apfelbaumes, Birnbaumes, Rapses u. s. w. und das erste oder zeitliche und besonders das quantitative Erscheinen der bekannteren und insbesondere in Garten-, Land- und Forstwirthschaft eingreifenden Insecten enthalten sollen. Man nennt solche, die Erscheinungszeit und Erscheinungsart betreffende Notizen phänologische. Es würden dieselben namentlich zu folgenden wissenschaftlichen Resultaten führen können, wenn das von den Beobachtern eingenommene Areal ein bedeutendes würde:

- A. Die Ursachen des zeitlichen und quantitativen Erscheinens der betreffenden Thierarten aufzuklären, indem dasselbe verglichen würde:
  - a) mit den Resultaten der Beobachtungen meteorologischer Stationen;
  - b) mit Beobachtungen der Biologen. Redner führt hierfür ein Beispiel an. Er hat die Puppen von *Saturnia pavonia* (*carpini*), Producte der Eier eines und desselben Weibchens, in zwei Abtheilungen geschieden, die eine in ungeheizter Mansarde bei geöffnetem Fenster, die andere in einem mässig warmen Zimmer überwintert. Im ersten Jahre, also nach  $\frac{3}{4}$ jähriger Puppenruhe, entwickelten sich die im Zimmer überwinternten Spinner etwas früher, etwa im Durchschnitt um 3 Wochen, als die naturgemäss überwinternten; im zweiten Jahre aber entwickelte sich der beiderorts vertheilte Rest der Puppen gleichzeitig und volle 4 Wochen früher, als im Vorjahr. Dass hierbei nicht von der Wirkung meteorologischer

- Elemente die Rede sein könne, sei klar, vielmehr habe das vorzeitige Erscheinen offenbar einen physiologischen Grund;
- c) mit Beobachtungen über Wechselbeziehungen (Feinde). Die insectenfressenden Vögel, Amphibien, Schlupfwespen, Raupenfliegen, Ameisen, Libellen u. s. w. verdienten gebührende Berücksichtigung, indem zuweilen eine Vermehrung der Insectenfeinde in geometrischem Verhältnisse statthabe, oft auch blos die Concurrenz der massenhaft auftretenden Arten deren Fortpflanzung erschweren zu können scheine.
- B. Wenn das Beobachtungsnetz sich über mehrere Länder mit verschiedenem Klima, aber annähernd gleicher Fauna und Flora erstreckt, könnten auch wohl zoogenetische oder entwickelungsgeschichtliche Resultate erhalten werden, indem die Reaction des Organismus der Lebewesen unter anderen äusseren Bedingungen nicht dieselbe sei u. s. f.
- C. Die Beobachtungsresultate würden führen zur Vervollständigung der Meteorologie und Klimatologie, soweit selbige als Wirkungen der meteorologischen Einflüsse aufgefasst werden dürfen, was sich aus den Untersuchungen selbst ergebe. Nicht alle Orte können meteorologische Stationen gründen und eine Vergleichung der phänologischen Notizen würde das Mittel alsdann feststellen lassen. Auch für die Praxis würde die Phänologie Bedeutung gewinnen. Wie der Schiffer nicht ein berechnetes Mittel des Wasserstandes eines Flusses benutzen kann, um, wenn dasselbe tauglich zur Schifffahrt, vielleicht nur acht Tage im Jahre eintritt, zu fahren, wenn sonst Hochfluth oder niedrige Wasserstände diesen Beruf unmöglich machen, so verlangen auch Gartenbau, Land- und Forstwirthschaft Thatsachen, Producte, Wirkungen des Klimas. Meteorologische Mittel sind auch nicht als ausreichend zu betrachten, vielmehr habe die Localbeobachtung ihrer thatächlichen Wirkungen, nämlich des Gedeihens und Heranbildens zur Blüthe und Frucht oder des thierischen Lebensverhältnisses, z. B. der Seidenspinnerarten, erst wahre Werth zu beanspruchen. Habe man einmal die Lebensverhältnisse der Pflanzen und Thiere der Heimath chronologisch festgestellt, so zeige schon die Analogie, welche Thiere und Gewächse hier einzubürgern seien. Z. B. wo die Rebe gedeiht, kommt auch die zahme Kastanie fort u. s. w. Der Landmanu könne vor eintretendem Insectenfrasse gewarnt, oder

aber ihm schädliche Befürchtungen über die Zukunft auf Grund der aus den Thatsachen erhaltenen Schlüsse als einer festen wissenschaftlichen Basis, benommen werden. Redner führt auch an, dass der internationale meteorologische Congress dieser Sache zum Theil bereits die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt habe und verliest den betreffenden Paragraphen des Berichtes.

Wegen vorgerückter Zeit wurden einige weitere Vorträge von den Angemeldeten zurückgezogen, und versammelten sich die Festtheilnehmer zu einem heiteren Mahle in den Räumen des Darmstädter Hofes, wo unter zahlreichen Tafelreden und Begrüssungen Herrn Landrath Fonck und den anderen Herren der Rüdesheimer Geschäftsführung, welche sich um die Versammlung so anerkennungswertthe Verdienste erworben hatten, der wohlverdiente Dank mit warmen Worten ausgesprochen wurde.

Dr. A. Pagenstecher.

---

Zu vorstehendem Protocoll haben die Herren A. Vigener, Dr. Hch. Fresenius und W. von Reichenau den Inhalt ihrer Vorträge selbst eingereicht. Nach dem druckfertigen Schlusse desselben sandte Herr Major von Homeyer seinen Vortrag über „Amsel und Nachtigall“ ein, welchen wir nachstehend wörtlich wiedergeben.

---

---

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde](#)

Jahr/Year: 1880-1881

Band/Volume: [33-34](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Protocoll 22. Versammlung der Sectionen des Vereins für Naturkunde 416-422](#)