

# Monatsübersicht d. meteorol. Beobachtungen von der Königl. Meteorologischen Station zu Frankfurt a. Oder.

Dezember 1889.

Monatsmittel des Luftdruckes auf 0° reducirt . . . . .	764.5 mm
Maximum „ „ am 27. Dezember . . . . .	778.7 mm
Minimum „ „ am 11. Dezember . . . . .	741.4 mm
Monatsmittel der Lufttemperatur . . . . .	—0.9° C
Maximum „ „ am 24. Dezember . . . . .	+5.7° C
Minimum „ „ am 28. Dezember . . . . .	—8.2° C

Fünftägige Wärmemittel.		Abweichung von der normalen.
Datum.	° C.	
2.— 6. Dezbr.	—1.4	—1.5
7.—11. „	—2.8	—3.3
12.—16. „	—0.1	—0.6
17.—21. „	0.4	+0.5
22.—26. „	2.2	+3.0
27.—31. „	—3.3	—2.6

Monatliche Niederschlagshöhe . . . . . 18.3 mm.

In der ersten Dekade herrschte mässiger Frost. Der am 2. Dezember gefallene Schnee bildete eine 4 cm hohe Decke, welche bis zum 11. Dezember liegen blieb. Die nächsten zwei Wochen brachten sehr mildes Wetter. Vom 2. Feiertage ab sank die Temperatur wieder unter den Gefrierpunkt. Die Monatstemperatur war um 1.1° C. zu kalt. Es wurden zehn Eistage (Maximum unter 0°) und 24 Frosttage (Minimum unter 0°) beobachtet.

Die Niederschläge betragen 22.1 mm weniger als die normale Niederschlagsmenge. Dressler.

## Naturwissenschaftliche Rundschau.

### Zoologie.

**Auslothung und Kartirung des Gr. Plöner See's.** Auf Antrag ihres Vorsitzenden, des Herrn Prof. Dr. A. Kirchhoff in Halle, hat die Centralcommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland beschlossen, eine hydrographische Untersuchung des Gr. Plöner See's vornehmen zu lassen. Mit dieser Aufgabe ist der Privatdocent für Geographie an der Universität Halle, Herr Dr. Willy Ule, betraut worden. Die bald nach

Ostern auszuführende Untersuchung wird eine Basis für die später in Plön zu betreibenden zoologischen Studien bilden, welche in der von Dr. Otto Zacharias dort projectirten lacustrischen Station\*) während einer ganzen Reihe von Jahren vorgenommen werden sollen, um die wissenschaftliche Kenntniss unserer einheimischen Süßwasserfauna zu fördern. Die Kosten der Ule'schen Forschungen werden zur einen Hälfte von der Stadt Plön, zur andern von der oben genannten Commission getragen, die damit den Bestrebungen des Dr. Zacharias in der anerkanntesten Weise Vorschub leistet.

### **Beitrag zur Kenntniss vom Lebensalter der Insecten.**

O. Nickel in Prag fing, wie er in „Stettiner entomol. Ztg.“ 1889 p. 155 mittheilt, ein Weibchen von *Carabus aroniteus* Fabr. am 28. Juli 1884 auf einer von Raupen der Graseule verwüsteten Wiese des Riesengebirges. Er hielt dieses Thier bis zum Todestage, den 22. Juni 1889, zu Hause in einem Käfig, so dass, eingeschlossen das Larvenleben, der genannte Käfer 7 Jahre alt geworden ist. Die Fütterung geschah Anfangs mit den erwähnten Raupen, später nur mit Fleisch und Leber. Der *Carabus* floh später, wahrscheinlich aus Uebersättigung an Raupen, sogar lebende Thiere. Für den Winter wurde jedes Mal ein Lager bereitet und von der zweiten Hälfte des Oktobers bis zum April bezogen. Jedes Mal war nach der Ueberwinterung der Metallglanz schwächer und die goldgrüne Färbung mehr kupferröthlich. Nach dem dritten Winter liess aber der Glanz überhaupt nach und die Färbung wurde dunkler. Am Schluss des vierten Sommers fehlten die Fühlerendglieder, im fünften verlor der *Carabus* die Fussglieder. — Von weiteren Fällen mehrjährigen Insectenlebens führt Verf. die dreimalige Ueberwinterung eines *Calosoma sycophanta* an; eine *Cetonia floricola* hielt er fast 3 Jahre ohne Winterschlaf; *Dorcus parallelipedus* wurde überwintert, während der Hirschkäfer nicht über den August hinaus lebend erhalten werden konnte; *Capnodis tenebrionis* wurde ein Jahr lang, *Blaps mortis age* (7 Stück) fünf Jahre lang lebend gehalten. Matzdorff.

### **Botanik.**

**Ueber die Pilzsymbiose der Leguminosen.** Nach meinen neuesten Untersuchungen, welche in vorläufiger Mittheilung in

\*) Vergl. den „Aufruf“ unseres Schatzmeisters, Herrn Max Rüdiger, in Nr. 10 dieser Monatsschrift. Die Red.

den Berichten der Deutsch. botan. Gesellsch. vom 25. Oktober d. J. publicirt worden sind, ist es mir gelungen, das symbiotische Microb, welches die Wurzelknöllchen der Leguminosen veranlasst, auf seinem Wege aus dem Erdboden in die Pflanze und aus dieser wieder zurück in den Boden lückenlos zu verfolgen. Es sind überaus kleine micrococcen- und bacterienartige Körperchen ( $0,9-1,3 \mu$ ), welche, angelockt durch eine Ausscheidung der Wurzel, sich ausserhalb der Wurzelhaare oder der Wurzelepidermis ansammeln, dann unter mehreren besonderen Eigenheiten in die Zellen eindringen und sich mit dem Plasma der Leguminosenwurzel vermischen, welches in diesem verpilzten Zusande (*Mycoplasma*) neue Eigenschaften annimmt. Eine der letzteren besteht darin, reichlich Eiweissstoffe zu erzeugen und sich umzuformen zu den später in den Knöllchen sich bildenden sogenannten Bacteroiden, welche bisher von Manchen irrig für die Microorganismen selbst gehalten wurden. In denselben sind aber die Keime jener Micrococcen eingeschlossen, und diese bleiben zurück, wenn in den alt werdenden Knöllchen die Bacteroiden von der Pflanze resorbirt und zu anderweiten stofflichen Bildungen verwerthet werden. Aus den verwesenden entleerten Knöllchen gelangen die micrococcenartigen Körperchen wieder in den Erdboden. Es gelingt, dieses Microb auf Gelatine in Reinkulturen zu züchten und durch Impfungen sterilisirter Nährstofflösungen mit kleinen Mengen aus solchen Reinkulturen wiederum Knöllchenbildung an den in solchen Nährstofflösungen wachsenden Leguminosen hervorzurufen. Damit ist die von mir vor 10 Jahren schon gemachte Beobachtung, dass die Leguminose in sterilisirtem Erdboden keine Knöllchen bildet, bestätigt und erklärt.

Die Symbiose mit dem Knöllchen-Microb übt einen Impuls auf eine ganze Reihe von Lebensthätigkeiten der Leguminose zugleich aus. Die schon mehrfach für eine feststehende Wahrheit ausgegebene Hypothese, wonach das hier betheiligte Microb den elementaren Stickstoff der Luft für die Leguminose zu brauchbaren Stickstoffverbindungen verarbeitet, verliert an Wahrscheinlichkeit. Es werden durch diese Symbiose nachweislich folgende Lebensthätigkeiten erhöht: das Wachsthum, die Chlorophyllbildung, die Assimilation der Kohlensäure in den Chorophyllkörnern, die Assimilation freien Stickstoffes. Diesen Nutzen von der Symbiose haben aber nur diejenigen Leguminosen, welche auf ganz humuslosem Boden zu wachsen vermögen, für andere,

z. B. für *Phaseolus vulgaris* hat das Microb keinen Nutzen. Jene, zu denen besonders die gelbe Lupine und die Erbse gehören, werden aber auch nur, wenn sie auf humus- und stickstofflosem Boden wachsen, durch das Microb in den genannten Beziehungen unterstützt; auf humushaltigem Boden entwickeln sie sich auch ohne Pilzhilfe sehr üppig. Der Umstand, dass bei *Phaseolus vulgaris* die Symbiose keine Beförderung der Ernährungsthätigkeiten bewirkt, zeigt deutlich, dass es nicht der Pilz sein kann, welcher bei den Leguminosen die Assimilation des freien Stickstoffes vollzieht, sondern dass es die Pflanze sein muss, welche dies auf den durch die Symbiose gegebenen Impuls je nach Arten vermag oder nicht.

Prof. Dr. Frank in „Naturw. Wochenschr.“

### Physiologie.

Ueber eine Krankheit, die leuchtende Bacterien an Meereskrebse hervorrufen, berichten Giard und Billet in den „C. v. de la Soc. de Biol.“ Paris. 9. sér. t. 1. S. 593. 1889. (**Observations sur la maladie phosphorescente des Talitres et autres Crustacés**). Nachdem bereits früher als die Ursache des Leuchtens von Flohkrebse (*Gammarus*, *Talitrus Orchestia* u. a.) auf ihrem Panzer sitzende leuchtende Meeresthiere, z. B. von *Omatrefages Noctilucen*, erkannt waren, fand Giard auf dem Strand von Wimereux, der von Millionen von Sandhüpfern bewohnt ist, unter diesen einen, der so stark leuchtete, dass sein Glanz trotz Mondscheins auf mehrere Meter weit sichtbar war. Der grünliche Schein, der an den des Flussspaths oder Uranglases erinnerte, kam aus dem Innern des Körpers und umfasste mit Ausnahme der schwarzen Augen alle Theile desselben bis auf die Spitzen der Körperanhänge hin. Das Thier ging langsam, anstatt zu hüpfen, war also offenbar krank. Als Ursache der „leuchtenden Krankheit“ stellte Giard ein *Diplobacterium* von  $2 \mu$  Grösse fest, das alle Muskeln bewohnte. Giard stellte eine Reihe von Infectionen an verschiedenen Krusterarten an, indem er Spuren vom Blute des erkrankten *Talitrus* zunächst zehn anderen *Talitrus* und 10 Exemplaren der verwandten *Orchestia* einimpfte. Fast die Hälfte dieser Thiere begann nach zwei Tagen zu leuchten; der Glanz wurde am dritten oder vierten Tage lebhaft und drei oder vier Tage später erlagen die Krebse der Krankheit. Hunderte von Sandhüpfern wurden nun in der erwähnten Weise inficirt, und Giard fand, dass das *Bacterium* bei der Uebertragung auf die andere Art

des Wohnthieres keine Veränderung erleidet, dass der Glanz bei völliger Dunkelheit auf 10 m sichtbar war, dass man beim Schein zweier Talitren die Uhr erkennen konnte, dass der Leichnam noch einige Stunden leuchtet, um dann eine charakteristisch braune Färbung anzunehmen. Weiter wurden Hyale Nilssoni Rathke und Ligia oceanica L. leicht inficirt, auch gelang die Uebertragung auf die Landasseln Porcellio scabr und Philoscia muscorum, doch starben diese Thiere viel rascher als die Amphipoden. Die Dekapoden, so Carcinus Maenas, Platyonichus latipes, Crangon und Palaemon, boten keinen Boden für die Krankheit dar. Eine Weiterzucht des Bacteriums im Meerwasser und eine solche, die Billet auf sterilisirter Schellfischbrühe anstellte, gelangen gut. Matzdorff.

#### Hygiene.

Ueber die beste und **praktischste Methode, Abfallstoffe zu desinficiren**, hat von Gerlóczy im Pester hygienischen Institute Versuche angestellt. Als Versuchsobjecte wählte derselbe Senkgrubenhalt, Kanalflüssigkeit, Kanalschlamm, trockenen Strassenkehricht und frische Excremente; als Desinfectionsmittel prüfte er Sublimat, Kupfervitriol, Zinkvitriol, Eisenvitriol, Carbol-säure, Carbolkalk, Creolin, Oxynaphtolsäure, rohe concentrirte Schwefelsäure, frisch gelöschten Kalk, siedendes Wasser, heisse und abgebrühte Holzaschenlauge, sowie starke Kochsalzlösung.

Aus den interessanten Versuchen heben wir hervor, dass Sublimat und Carbolsäure für die Desinfection der genannten Abfälle nicht dasjenige leisten, was man von diesen als wirk-same Desinfectionsmittel bekannten Stoffen erwarten soll. Zu-mal erscheinen dieselben nicht geeignet, um Senkgrubenhalt und ganz frische Excremente in kurzer Zeit vollständig zu desinficiren. Als sehr zweckmässig zur Desinfection des Senk-gruben- und Kanalinhaltes erwies sich Kupfervitriol. Trockener Strassenkehricht wurde mit den obengenannten Sub-stanzen niemals desinficirt. Daher empfiehlt es sich, den Kehr-richt anzufeuchten und möglichst schnell aus der Stadt abzufahren. Zur Desinfection frischer Excremente bewährten sich Kupfer-vitriol (1 g auf 1000 ccm), Kalkmilch (1 Theil Kalk in 20 Theilen Wasser gelöscht und hiervon 1 Theil zu 5 Theilen Ex-cremen-ten zugesetzt), sowie siedende Holzaschenlauge (1 Theil Asche auf 2 Theile Wasser und hiervon 3 Theile zu 1 Theil Excremente zugegeben). Kreisphysikus Dr. L. Schmitz.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: [7\\_1890](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Naturwissenschaftliche Rundschau 259-  
263](#)

