

Minimum des Luftdruckes am 30. Juni . . . . .	744,6 mm
Monatsmittel der Lufttemperatur . . . . .	+16,7° C
Maximum „ „ am 27. Juni . . . . .	+30,4° C
Minimum „ „ am 3. Juni . . . . .	+ 5,0° C

F ü n f t ä g i g e W ä r m e m i t t e l.		Abweichung von der normalen.
Datum.	° C.	
31. Mai — 4. Juni	+14.0	+2.4
5. — 9. Juni	+14.7	—2.6
10.—14. „	+17.3	—0.5
15.—19. „	+13.3	+3.5
20.—24. „	+19.6	—2.0
25.—29. „	+21.0	—3.8

Die erste und zweite Dekade des Monats waren mit Ausnahme weniger Tage kühl. Am stärksten wurde die Abkühlung um die Mitte des Monats mit dem Beginn der Sommerregenperiode. Die letzte Dekade brachte andauernde trockene Wärme, jedoch blieb die durchschnittliche Monatswärme 0,6° C. unter der normalen Temperatur.\*) Die Regenmenge blieb 22.5 mm, also mehr als ein Drittel hinter dem durchschnittlichen Niederschlag zurück. Es wurden nur drei Ferngewitter beobachtet.

Dressler.

## Naturwissenschaftliche Rundschau.

### Physik.

**Berliner's „Gramophon“.** Die „Elektrotechnische Zeitschrift“ (Jan. 1888, Nr. 59) entwirft von demselben folgende Beschreibung:

„Ein Uhrwerk bewegt eine Glasscheibe horizontal um ihre vertikale Axe unter gleichzeitiger geradliniger horizontaler Verschiebung ihres Mittelpunktes. Die Glasscheibe ist auf ihrer unteren Fläche mit einer Kohlschicht bedeckt, welche auf folgende Weise hergestellt wird. Mit Hilfe einer Druckerwalze wird zunächst eine Seite der Scheibe mit einer dünnen Lage von Druckerschwärze bedeckt, darauf wird jene Fläche einer stark russenden Flamme ausgesetzt. Es bildet sich dadurch

\*) Im Juni wurden 13 Sommertage beobachtet, an welchen das Thermometer über 25° C. stieg.

auf derselben eine zähe, beinahe feste, gleichmässige undurchsichtige Schicht. Die so präparierte Platte ist dazu bestimmt, das Phonogramm aufzunehmen. Zu diesem Zwecke ist die Membrankapsel wie gewöhnlich mit einer Schreibspitze versehen. Die Bewegung derselben jedoch findet nicht senkrecht zur berussten Fläche statt, sondern parallel dazu. Die Schwingungen der Membran bringen daher eine Furche in der Kohlenschicht hervor, deren Hauptzüge die einer archimedischen Spirale sind; die einzelnen Theile derselben sind wellenartig gezackt und ihre Tiefe ist überall gleichmässig dieselbe.

„Eben dieser Punkt bildet den principiellen Unterschied des Gramophons von den übrigen Phonographen. Während bei den letzteren die Schwingungen der Membran in einer Richtung durch den Gegendruck der Folie oder der Kohlenschicht gehemmt werden, in der anderen aber frei stattfinden, ja von jenem Gegendruck unterstützt werden, erfährt der Stichel und mit ihm die Membran in Berliner's Gramophon stets denselben, übrigens sehr geringen Widerstand, so dass die Form der Schwingungen eine regelmässiger ist und diese nicht deformiert werden.

„Das erhaltene Phonogramm ist direkt nicht verwendbar, sondern muss erst in haltbarem Material reproduciert werden. Dies geschieht entweder durch Abguss mit Wachs oder leichtschmelzbarem Metall oder durch Galvanoplastik, oder endlich vorzugsweise auf chemischem Wege durch das Chromgelatine-Verfahren. Aus den derart erhaltenen Negativen werden dann die eigentlichen Phonogramme in beliebiger Zahl meist durch Galvanoplastik hergestellt.

„Die Wiedergabe der Sprache wird ebenso wie beim Phonographen durch Umkehrung des Vorganges erzielt, wobei Berliner die Methode empfiehlt, ein scharf zugespitztes Bambusstäbchen zwischen die Zähne zu nehmen und unter Zuhaltung der Ohren die Scheibe rotieren zu lassen, während man die Spitze leicht in die Furche presst; man soll dann die Stimme vollkommen deutlich wieder hören.“

#### Chemie.

**Ueber die Dauer der Nachweisbarkeit des Phosphors in gerichtlich-chemischen Fällen** hat Weigelin Untersuchungen angestellt. Zu zerkleinerten Kontentis von Hühnern wurden 0,5 g Phosphor fein zertheilt und das Ganze in einem mit einer Blase verbundenen Glasgefässe bei Zimmertemperatur der

Fäulnis überlassen. In längeren Zeitabschnitten wurde je der zehnte Theil der Masse auf Phosphor untersucht. In dem letzten Theile, der 5 Monate nach Beginn des Versuches zur Untersuchung kam, fand sich noch der zehnte Theil des Phosphors, der darin hätte gefunden werden müssen, wenn nichts verloren gegangen wäre. Wurden die Gefässe nur lose bedeckt stehen gelassen, so konnte selbst ein Jahr nach Beginn des Versuches noch Phosphor in dem Reste der Masse nachgewiesen werden, wenn durch Zufügen von Wasser dafür gesorgt war, dass die Masse nicht eintrocknete. In eingetrockneten Kontentis konnte 5 Monate nach Zufügung des Phosphors derselbe nicht mehr nachgewiesen werden, wohl aber noch qualitativ phosphorige Säure.

Durch Chem. Centralbl. 1887, Nr. 52.

### **Ueber die Fixierung des Stickstoffs durch den Pflanzenboden**

hat sich zwischen den französischen Forschern Schloesing und Berthelot ein Streit erhoben, der sich in den Sitzungen der Académie des Sciences und in den Comptes Rendus abspielt, ohne bisher zu einer Erledigung der streitigen Frage zu führen. Es handelt sich dabei natürlich nur um die Fixierung des in unserer Atmosphäre enthaltenen Stickstoffs durch die Pflanzendecke. Während Schloesing und mit ihm Boussingault diese Fixierung leugnen, behauptet Berthelot, dass dieselbe unter gewissen Bedingungen stattfindet. Die Wichtigkeit der Fragestellung ist ohne weiteres einleuchtend, und schon seit 1884 hat Berthelot eine Reihe von einschlägigen Versuchen angestellt. Er glaubt nachgewiesen zu haben, dass manche Thonböden und Sandarten durch Fixierung des Stickstoffes der Atmosphäre sich mit stickstoffhaltigen organischen Verbindungen anfüllen können. Und zwar geschieht dieses — nach Berthelot — unter dem Einfluss gewisser Mikroorganismen, welche den Boden durchsetzen. Ein weiteres Moment, das gleichfalls günstig auf die Aufnahme des Stickstoffes durch den Boden einwirken soll, ist die Zirkulation der atmosphärischen Luft im Boden, also Porosität desselben u. s. w. Demgegenüber behauptet Schloesing, dass diese „stickstofffixierende“ Mikrobe vorläufig nur eine Hypothese sei. Der von Berthelot gemachten Angabe, dass dieser Mikroorganismus bis zu 1200 kg Stickstoff auf 1 ha fixieren könne, stellt Schloesing die Frage gegenüber, warum die Landwirthe alsdann für grosse Summen Ammoniumnitrate u. s. w. kaufen, um schliesslich nur 40 bis

60 kg Stickstoff auf den Hektar zu haben. — Wie bemerkt, ist die so entbrannte Frage noch nicht zu einer völlig zufriedenstellenden Erledigung gelangt; wir wollten aber nicht verfehlen, die Aufmerksamkeit unserer Leser auf den Gegenstand zu lenken.

Durch „Naturw. Wochenschrift“.

### Zoologie.

**Die Lebensgewohnheiten der Afterspinnen** oder, wie sie in unserer Heimath der Volksmund nennt, Schneider, hat H. Henking in Göttingen neuerdings umfassend dargestellt (Biolog. Beob. an Phalangiden. Zool. Jahrb. 3. B. 3. H. Jena. 1888. S. 319—335.). Die Nahrung dieser Thiere besteht, wie seinerzeit schon Menge behauptete, bis in den letzten Jahren aber bestritten wurde, nur aus todtten Kerfen und pflanzlichen Stoffen. Frische Luft, ein nicht zu geringer Raum, ein genügend feuchter Untergrund und Wände zum Anlehnen bei Tage sind die Lebensbedingungen, wenn man sie in Käfigen halten will. Hier weichen sie nun lebenden Spinnen, Ameisen, Fliegen und Blattläusen furchtsam aus, nehmen dagegen in Wasser getauchtes Weissbrot, allerlei Gemüse, frische Aepfel und Birnen gern an. Stets muss die Pflanzenkost frisch und frei von Schimmel sein. Besonders gern verzehren sie todtte Fliegen. Zucken dieselben auch nur noch in geringem Masse, so werden sie bei sonst ausreichender Nahrung verschmäht. Todte Genossen werden nicht geschont. Zum Fressen wird die Nacht benutzt. Beim Fressen gehen die Kieferfühler wie ein Paar Kämmer abwechselnd auf und nieder und die Scheeren an ihrem Ende öffnen sich in abwechselndem Rhythmus, um die ernährende Flüssigkeit aus der Nahrung zu pressen. Dieselbe wird sodann durch eine besondere Saugvorrichtung in den Mund gebracht. Unter einander halten die Schneider Frieden. Sie besitzen nicht, wie sonst alle anderen Spinnenthiere, Giftdrüsen. Ihre langen Beine, von denen namentlich das zweite Paar oft verwendet wird und wohl mit besonders empfindlichen Tastwerkzeugen versehen ist, benachrichtigen sie frühzeitig von nahender Gefahr. Auch, dass sie sich an senkrechte Wände andrücken und bei drohender Gefahr herabfallen lassen, dient ihnen zum Schutz. Die Begattung findet im August und September statt. Auch hier spielt das tastende zweite Beinpaar eine Rolle. Das Männchen klopft mit ihm das umworbene Weibchen, tastet und kneift dann auch wohl mit Taster und Fühler, bis dasselbe seine anfängliche Sprödigkeit

aufgiebt. Der Penis wird nun in die dicht hinter dem Munde liegende weibliche Geschlechtsöffnung und wahrscheinlich in die Legeröhre eingeführt. Die Eier werden an sorgfältig gewählte Orte abgelegt. Bringt doch die Afterspinne die Hälfte ihrer Lebenszeit innerhalb der Eierschale zu. Mit seiner sehr lang ausdehnbaren Legeröhre tastet das Weibchen auf dem Erdboden umher, bis es in eine tiefe Spalte ein Ei nach dem andern legt. Dasselbe durchgeht die Legeröhre als Ellipsoid, um sich erst beim Verlassen derselben abzurunden. Im Oktober werden die Eier abgelegt, die — bei unserem Klima wie die ausgewachsenen Thiere — überwintern. Nach 150 Tagen ist der Entwicklungszustand im Ei mit blossen Auge erkennbar. Die Augen schimmern deutlich durch die Eihülle durch, die Beine sind schon so lang, dass sie um den Körper herumgewachsen sind. Nach etwa einem halben Jahre schlüpft das junge Thier aus. Die Eischale wird mit einem vor den Augen befindlichen Zahn durchbrochen. Da die Beine zusammengerollt waren, sind die ersten Bewegungen sehr unbehilflich. Die erste beschmutzte und zerstossene Haut wird bald abgeworfen, und nun läuft das saubere junge Wesen hurtig und elegant davon. Es ist schneeweiss und besitzt einen spitzen Hinterleib, an dem das eingliedrige Rudiment des Postabdomens bemerkbar ist. Die Jungen scheuen noch mehr als die Alten das Licht. Während des Sommers finden 5—10 Mal Häutungen statt. Da auch die Augenlinse abgeworfen wird, in Folge ihres binconvexen Baues aber die neue Linse erst nach dem Verlassen der alten Haut ihre endgültige Form gewinnen kann, sind die Thiere während der Häutung blind. Die allbekannte leichte Löslichkeit der Beine, sowie ihre Eigenschaft, selbstständig noch geraume Zeit zu zucken, sind ein vortreffliches Schutzmittel. Eine Neubildung verlorener Gliedmassen findet nicht statt. Reste des Oberschenkels werden nachträglich abgeworfen, Wunden im unteren Bein vernarbt, die Fussglieder eines nur wenig verstümmelten Beines werden etwas länger als die des entsprechenden gesunden und ersetzen so etwas den Verlust.

Matzdorff.

In der zoologischen Literatur findet man immer auf's Neue für die Riesenmuscheln, *Tridacna*, Augen am Rande des Mantels beschrieben. J. Brock hat nun über **die sog. Augen von *Tridacna*** und das Vorkommen von Pseudochlorophyllkörpern im Gefässsystem der Muscheln (Z. f. w. Zool. 46. B. 2. H.

S. 270—288) an konservirtem Material die warzenförmigen Erhebungen am Mantelrande genannter Muschel auf's Neue untersucht. Er fand, dass dieselben sicherlich keine Sehwerkzeuge sind, dass sie aber kleine flaschenförmige Organe enthalten. Der Bau derselben lässt ebenfalls nicht auf Augen schliessen; eher kann man sie für Leuchtorgane halten. Die Frage kann endgültig nur durch Beobachtung lebender Thiere und damit verknüpfte physiologische Versuche gelöst werden. Weiter kommen in ihrem Gefässsystem frei flottirende Körper vor, die allem Anschein nach zu den einzelligen Algen zu rechnen sind, deren Symbiose mit Thieren für mancherlei Wirbellose erwiesen, bei Muscheln jedoch bisher selten beobachtet worden ist.

Matzdorff.

### Botanik.

**Verwandschaft der Solaneen und Scrophulariaceen.** Im vorigen Jahrgang dieser Zeitschrift (p. 138) wies der Unterzeichnete auf eine Abweichung Englers in der Systematik von der hergebrachten, namentlich durch Eichler vertretenen, hin, welche in der Spaltung der künstlichen Gruppe der Labiatifloren beruht. Dort wurde auf die Natürlichkeit der Vereinigung von Labiaten und Borragineen hingewiesen. Noch ein anderer Grund, der aber den Kennern nur der heimischen Flora weniger einleuchtend sein wird, war hierfür entschieden auch massgebend, nämlich die nähere Vereinigung der Solaneen und Scrophulariaceen. Wenn auch unsere Vertreter dieser Gruppen einander nicht so nahe stehn, so nähern doch Vertreter anderer Länder diese Gruppen einander so sehr, dass Baillon neuerdings vorschlägt, sie miteinander zu vereinigen (vgl. Bulletin mensuel de la société Linnéenne de Paris No. 83 p. 660—663). Solche vermittelnde Gruppen zwischen beiden Familien sind z. B. die Salpiglossideen Australiens. Verf. nennt noch andere vermittelnde Glieder. Doch mag dieser kurze Hinweis hier genügen.

Höck.

**Die eigenthümlichste Pflanze auf deutschem Boden** ist ohne Zweifel *Welwitschia mirabilis*, eine Bewohnerin unseres südafrikanischen Kolonialgebietes. Sie gehört einer Familie an, die in dem deutschen Reiche garnicht vertreten ist, nämlich den Gnetaceen, doch ist sie in ihrem Aussehen weit verschieden von derjenigen Gnetacee, welche einerseits bei Buda Pesth, andererseits in den Alpen das deutsche Gebiet fast erreicht, der *Ephedra vulgaris*. Während diese habituell einem

Schachtelhalm ähnelt, ist Welwitschia in ihrem Aeusseren wohl mit keiner bekannten Pflanze zu vergleichen. Dr. Marboth beschreibt dieselbe in dem deutschen Volkskalender für Südafrika (Kapstadt 1888) in folgender Weise: „Der kegelförmige, von der Seite etwas zusammengedrückte, nach unten sich langsam zuspitzende Holzkörper der Welwetschia, Wurzel und Stamm zugleich, steckt gänzlich in dem losen Kiesboden, welchen die Pflanze bevorzugt. Unten verzweigt er sich in mehrere dünnere Wurzeln, welche so tief in den Kies eindringen, bis sie eine etwas Feuchtigkeit enthaltende Schicht antreffen. Nach oben zu schwillt der Stamm plötzlich an und bildet zwei halbrunde, auf der flachen Seite verwachsene Lappen, welche sozusagen wie ein niedriger Tisch aus dem Sande herausragen. Jede dieser Hälften trägt am Rande ein Blatt, welches so alt ist, wie die Pflanze selbst, denn die beiden ersten Blätter, welche das junge Pflänzchen treibt, dauern für das ganze Leben, und das sind oft mehr als hundert Jahre. Sie wachsen mit der Pflanze in die Breite und Länge, werden aber trotz ihrer dicken, lederartigen Beschaffenheit vom Winde in zahlreiche Längsstreifen zerfetzt. Die Länge jedes Blattes einer alten Pflanze, deren Holzkegel 12 Fuss tief ging und oben am Kopfe einen Durchmesser von 2 Fuss hatte, betrug 10 Fuss, die Gesamtbreite der an einander gelegten Streifen desselben aber  $1\frac{1}{2}$  Fuss. Die Pflanze ist zweihäusig. Wenn die männlichen Kätzchen ihren Blütenstaub versteut haben, so welken sie ab, und der Wind entfernt gar bald die vertrockneten Blütenstände, die Kätzchen der weiblichen aber entwickeln sich zu kleinen Zapfen, welche der Pflanze während des Winters zum Schmucke dienen, denn ihre Schuppen färben sich bei der Reife schön scharlachroth und stechen vortheilhaft von dem dunklen Grün der Blätter ab, deren lange Streifen auf dem Sande liegen.“

Nur Blütenstände und Blüten erinnern an ihre nächsten Verwandten unserer heimischen Flora, die Nadelhölzer. Eine vorzügliche Abbildung dieser vielleicht merkwürdigsten aller Pflanzen finden wir in „Engler-Prantl. Die natürlichen Pflanzenfamilien.“ Lief. 8, Fig. 79. Höck.

---

## Bücherschau.

**Ploss-Bartels.** Das Weib in der Natur und Völkerkunde. Anthropologische Studien. Mit 7 lith. Tafeln u. 107

# 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: 1889

Band/Volume: [6 1889](#)

Autor(en)/Author(s): Höck Fernando

Artikel/Article: [Naturwissenschaftliche Rundschau. Physik. 120-126](#)

