

Prof. Dr. H. Nitsche demonstirt mehrere Stücke Buchenholz aus den Tharandter „Heiligen Hallen“ mit Larvengängen und Puppenwiegen eines grösseren Bockkäfers, *Cerambyx Scopoli* (*Cerdo Scop.*).

Er hebt hervor, dass die frischen Puppenwiegen durch einen Propf von Nagespähnen geschlossen werden, dem regelmässig eine deutliche, weisse Schicht kohlen-sauren Kalkes eingefügt ist. In einer älteren Puppenwiege kommt eine merkwürdige Abtrennung der inneren Holzschicht vor. Weder der Vortragende noch die Ergebnisse der nachfolgenden lebhaften Discussion vermögen diese Erscheinungen zu erklären.

Geh. Hofrath Dr. H. B. Geinitz bemerkt hierzu, dass ähnliche röhrenförmige Gebilde in fossilen Treibholzstämmen aus dem Quadersandsteine vorkommen.

V. Section für Physik und Chemie.

Erste Sitzung am 9. Januar 1896. Vorsitzender: Prof. Dr. E. von Meyer. — Anwesend 46 Mitglieder und Gäste.

Hofrath Prof. G. Neubert hält einen Vortrag über Ebbe und Fluth des Luftmeeres, den er durch graphische Darstellungen erläutert.

Dem Vortrage liegen die Arbeiten Prof. Hann's zu Grunde*). Die hier in Rede stehende „Ebbe und Fluth“ ist nicht zu verwechseln mit der Mondfluth, auf welcher die Theorie von Falb begründet ist und welche durch die Gravitation des Mondes veranlasst wird. Das Wesentliche des zu Besprechenden giebt A. von Humboldt im Kosmos, Bd. I, S. 336:

„Die Regelmässigkeit der stündlichen Schwankungen des Luftdruckes ist so gross, dass man, besonders in den Tagesstunden, die Zeit nach der Höhe der Quecksilbersäule bestimmen kann, ohne sich im Durchschnitt um 15 bis 17 Minuten zu irren. In der heissen Zone des neuen Continents, an den Küsten, wie auf den Höhen von mehr als 3000 m über dem Meere, wo die mittlere Temperatur auf 7° C. herabsinkt, habe ich die Regelmässigkeit der Ebbe und Fluth des Luftmeeres weder durch Sturm noch durch Gewitter, Regen und Erdbeben gestört gefunden.“ Tag für Tag erreicht das Barometer gegen 10 Uhr Vormittags und Abends seinen höchsten und gegen 4 Uhr Nachmittags und Morgens seinen tiefsten Stand, so dass die Bewegung eine symetrische Doppelwelle bildet. Der barometrische Unterschied zwischen Vormittags 10 Uhr und Nachmittags 4 Uhr kann in den Tropen 3 mm überschreiten und lässt auf eine Schwingungsweite der Luftwelle von nahezu 30 m schliessen.

Diese regelmässigen Schwankungen wurden nach A. von Humboldt vor 200 Jahren auf Gorée, einer der capverdischen Inseln, zuerst bemerkt. Weitere stündliche Beobachtungen haben ergeben, dass meistens schon zehntägige, immer aber dreissigtägige Mittelwerthe der Barometerstände die tägliche Periode, auch an Orten ausserhalb der Wendekreise, erkennen lassen.

Der Eintritt der Maxima und Minima, der Wendestunden, erleidet durch die Lage an Küsten, Inland, Thal oder Höhe etc. eine Beeinflussung und kann endlich die Bewegung zu einer einfachen Welle gestalten.

Wegen der Aehnlichkeit der Erscheinung mit der ozeanischen Ebbe und Fluth wurde dieselbe zunächst als eine Gravitationswirkung des Mondes betrachtet. Indessen die Erscheinung folgt nicht dem Mond-, sondern dem Sonnentage. Ferner müsste die 2,2 Mal grössere flutherzeugende Kraft des Mondes auch eine grössere Luftwelle erzeugen, als die Sonne. Die Schwingungsweite der Luftwelle, welche der Mond verursacht, entspricht aber einer barometrischen Veränderung von 0,06 mm, die der Sonne von 2 bis 3 mm. Letztere ist also nahezu 40 Mal grösser.

*) Denkschr. Wiener Akad. 1889 und 1892. — Zeitschrift „Himmel und Erde“, Jahrg. VI, Heft 8 und 9. — Sammlung populärer Schriften der Gesellschaft Urania, Berlin, No. 28.

Da die von der Sonne abhängigen meteorologischen Erscheinungen nur ein Maximum und ein Minimum zeigen, so verfallen alle Erklärungsversuche, die die Doppelwelle der Luftdruckschwankungen, als eine einheitliche Folge einer Ursache auffassen, in Widerspruch mit den bestehenden Wahrnehmungen. Da die Schwankungen sowohl örtlichen, als auch zeitlichen Einflüssen unterliegen, so dass sie sogar zu einer einfachen Welle werden können, so ist auch die Auffassung gestattet, die tägliche Doppelwelle des Luftdrucks als das Ergebniss zweier über einander gelagerten Wellen, einer doppelten und einer einfachen, zu betrachten. Nach dem hierzu geeigneten Rechnungsverfahren, der sogenannten Bessel'schen Formel (Fourier'schen Reihe), sind für eine grosse Anzahl Orte aller Breitengrade die Ausdrücke aus den Beobachtungen durch Hann und Angot abgeleitet worden, aus denen sich Folgendes ergibt:

1. Die Doppelwelle, die eigentliche atmosphärische Ebbe und Fluth, zeigt eine Verspätung der Wendepunkte vom Aequator nach den Polen zu.

2. Das Maximum ist stärker bei Tage als bei Nacht ausgeprägt.

3. Die Schwingungsweite nimmt nach den Polen zu ab.

Breite	0	10	20	30	40	50	60°
Amplitude	1,0	0,9	0,8	0,7	0,5	0,3	0,1 mm.

4. Die Schwingungsweite nimmt mit zunehmender Höhe proportional ab.

5. Die Schwingungsweite erreicht das Maximum zur Zeit der Aequinoctien. Die Minima fallen in den Januar und Juli.

6. Die Schwingungsweite ist grösser während der Sonnennähe.

7. Der jährliche Verlauf der Schwingungsweite in den Tropen ist

Januar	März	Juli	October
0,90	0,96	0,76	0,95 mm.

Die Ursache der Doppelwelle suchen Lamont und Allan Broun in der elektrischen Wirkung der Sonne. Doch ist bis jetzt noch kein Parallelismus mit der Sonnenfleckenperiode nachzuweisen gewesen. William Thomson und Hann finden dieselbe in der täglich wiederkehrenden Wärme-Ein- und Ausstrahlung der obersten Luftschichten. Die Hauptfrage ist also noch ungelöst! Die einfache tägliche Welle wird durch äussere Umstände und Verhältnisse in den untersten Luftschichten und deren Erwärmung bedingt. Daher denn auch, wie nachgewiesen, starke Bewölkung die tägliche Schwingungsweite bis auf $\frac{1}{4}$ der normalen herabdrücken kann. Hiermit steht auch die zuerst von Muncz (Gilb. Ann. Bd. 65) gegebene Witterungsregel im Zusammenhang: „Wenn das Barometer Vormittags gegen 10 Uhr bei Westwind fällt, so ist allezeit noch selbigen Tages Regen zu gewärtigen.“

Zweite Sitzung am 5. März 1896. Vorsitzender: Prof. Dr. E. von Meyer. — Anwesend 147 Mitglieder und Gäste.

Prof. Dr. Le Blanc-Leipzig hält einen durch Versuche erläuterten Vortrag über die Verwandlung chemischer Energie in elektrische mittelst des galvanischen Elements.

Der Vortragende giebt zuerst einen kurzen geschichtlichen Ueberblick. Er berührt die Entdeckung Galvani's, die uns zuerst die Wirksamkeit der Anordnungen, welche man jetzt galvanische Elemente nennt, kennen lehrte, kommt dann auf die Ansichten Volta's zu sprechen und hebt hervor, dass dieser nach einigem Schwanken die Berührung der Metalle als Quelle für die entstehende Elektrizität ansah. Nach Aufstellung des Gesetzes von der Erhaltung der Energie wurden die (in der Hauptsache) an den Elektroden sich abspielenden chemischen Reactionen als Ursache für die elektrische Energie betrachtet, die Berührungsstelle der Metalle aber noch als Sitz der elektromotorischen Kraft angesehen. Die einfachste und deswegen allein berechtigte Annahme ist die, dass der Ort, an dem die elektrische Energie erzeugt wird, auch zugleich der Sitz für den entsprechenden Potentialsprung ist. Mit Hülfe dieser Annahme kann man die That-sachen gut zusammenfassen, und man betrachtet demgemäss heutzutage die elektromotorische Kraft einer Kette von Art der Daniell'schen als im Wesentlichen aus den beiden an den Berührungsstellen von Elektrode und Flüssigkeit stattfindenden Potentialsprüngen zusammengesetzt.

Weiterhin wird dann die Frage erörtert, in wie weit eine Verwandlung von chemischer in elektrische Energie vor sich geht. Die zweckmässigen Anschauungen, die man sich in neuester Zeit von den Vorgängen im galvanischen Element macht, beruhen auf den Theorien von vant' Hoff und Arrhenius. Besonders anschaulich ist der von

Nernst eingeführte Begriff des elektrolytischen Lösungsdruckes, der eingehend erklärt wird. Von dem Verhältniss dieses Lösungsdruckes, z. B. eines Metalles, zu dem entgegenwirkenden osmotischen Druck der zugehörigen Ionen hängt die an einer Elektrode auftretende Potentialdifferenz ab. Bei den Concentrationsketten mit gleichen Elektroden kommt es auf den Lösungsdruck nicht an. Nachdem die bei diesen Ketten auftretenden Gesetzmässigkeiten erwähnt waren, wird gezeigt, wie man unter Zugrundelegung der Richtigkeit der Theorie solcher Ketten im Stande ist, die Löslichkeit schwer löslicher Salze in Fällen zu bestimmen, die unserer gewöhnlichen analytischen Hilfsmittel spotten. In Bezug auf die Ketten mit verschiedenartigen Elektroden wird angegeben, das man Mittel und Wege gefunden hat, den Werth des Potentialsprunges an einer einzelnen Elektrode ausfindig zu machen und dadurch zur Kenntniss der wichtigen Constanten, der elektrolytischen Lösungsdrucke, gelangt ist.

Zum Schluss wird in eine Erörterung der Bedingungen eingetreten, unter denen chemische Energie sich überhaupt in elektrische umwandelt, und es werden die Vorgänge im Grove'schen Gaselement, sowie im Borchers'schen Lufterelement genauer dargelegt. Bei der Umwandlung von chemischer in elektrische Energie muss man vor Allem auf die Erzielung eines hohen elektrischen Effectes Gewicht legen, wenn auch Verlust an Energie eintritt.

Dritte Sitzung am 7. Mai 1896. Vorsitzender: Prof. Dr. E. von Meyer
— Anwesend 50 Mitglieder und Gäste.

Prof. Dr. R. Möhlau begrüsst zunächst die im neuen Laboratorium für Farbenchemie und Färbereitechnik versammelten Mitglieder und Gäste der Gesellschaft und spricht sodann über die Einrichtungen und Ziele des Instituts. (Vergl. Abhandl. II.)

Redner schliesst seinen von experimentellen Erläuterungen begleiteten Vortrag mit Worten des Dankes gegen alle Diejenigen, welche die Vollendung des neuen Institutes mit Rath und That gefördert haben, und ladet die Anwesenden zu einer Besichtigung desselben ein.

VI. Section für Mathematik.

Erste Sitzung am 13. Februar 1896. Vorsitzender: Oberlehrer Dr. A. Witting. — Anwesend 15 Mitglieder und Gäste.

Prof. Dr. G. Helm spricht über die Angriffe gegen die energische Begründung der Mechanik.

Vortragender bespricht die Einwände, die Boltzmann auf der Naturforscherversammlung in Lübeck und vor Kurzem auch in Wiedemann's Annalen, Bd. 57, erhoben hat, und theilt die demnächst in demselben Bande erscheinende Erwiderung mit.

Oberlehrer Dr. A. Witting veranschaulicht Minimalflächen durch in Seifenlösung getauchte Drahtmodelle.

Zweite Sitzung am 16. April 1896. Vorsitzender: Geh. Regierungsrath Prof. Dr. E. Hartig. — Anwesend 9 Mitglieder und Gäste.

Privatdocent Dr. E. Naetsch spricht über Berührungstransformationen der Ebene.

Von dem speciellen Fall der Transformation durch reciproke Radien ausgehend, erörtert der Vortragende zunächst kurz das Wesen der Punkttransformationen der Ebene

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [1896](#)

Autor(en)/Author(s): Meyer Ernst von

Artikel/Article: [V. Section für Physik und Chemie 13-15](#)