

Schwingungen, so nimmt man keinen Ton mehr wahr, sondern einen kurzen trockenen Schlag, an dem man keine Tonhöhe mehr unterscheidet. Ein tiefer Ton von 256 einfachen Schwingungen war erst bei 4—5 Schwingungen als Ton von bestimmter Höhe erkennbar, bei 2—3 Schwingungen gab er bloss einen trockenen Schlag. Bei tiefen Tönen treten die Obertöne deutlich erkennbar hervor, wenn der Grundton durch die Kürze seiner Dauer bereits unkenntlich ist.

### 3. Ein mikrostromoskopischer Versuch.

In den Sitzungsberichten der Wiener Akademie 1872 habe ich einen Apparat zur stroboskopischen Bestimmung der Tonhöhe beschrieben, welcher aus einer rotirenden Walze mit einer Zeichnung besteht. Man ersetze nun den Beleuchtungsspiegel des Mikroskopes durch ein total reflectirendes Prisma und entwerfe mit Hilfe dieses Prisma's und eines guten Fernrohrobjectivs von kurzer Brennweite auf dem Objecttisch des Mikroskopes ein scharfes reelles Bild des stroboskopischen Cylinders. Ein schwingendes Object auf dem Objecttisch z. B. ein Haar an einer Stimmgabelzinke zeigt dann an irgend einer Stelle des Cylinderbildes Lissajous'sche Durchschnittsfiguren, die zur Zählung der Schwingungen verwendet werden können. Das Verfahren dürfte sehr geeignet sein zur Zählung der Flimmerbewegungen. Da die Polarisationsfarben sich in Spectra mit scharfen Streifen auflösen lassen, so wird die Methode auch zur spectral-stroboskopischen Untersuchung der Vorgänge im Muskel anwendbar sein. Einige vorläufige Versuche, welche gut ausfielen, habe ich bereits in dieser Richtung angestellt.

---

## Literatur - Berichte.

**Botanik.** \* Wedell, Sur le rôle du substratum dans la distribution des Lichens saxicoles. Compt. rend. 1873. Bd. 76 p. 1247. — Die Beziehungen zwischen der chemischen oder mineralogischen Constitution des Bodens und den Standorten der Gewächse sind oft Gegenstand der Erörterung gewesen, ohne dass sich die Botaniker darüber vollkommen geeinigt hätten. Verschiedene Forscher wiesen auf die Bedeutung hin, welche in dieser Hinsicht ein vergleichendes Studium der

Standorte der Flechten haben würde, aber bisher hat Niemand versucht, die Ursachen näher aufzudecken, welche der Vorliebe bestimmter Flechten für eine bestimmte Unterlage (matrice, substratum) zu Grunde liegen. Der Verfasser glaubt durch ein ausgedehntes Studium dieser Pflanzen auf ihren natürlichen Standorten und unter den verschiedenartigsten Existenzbedingungen eine Reihe von Thatsachen kennen gelernt zu haben, die geeignet sind, diese verwickelte Frage aufzuklären. — Er geht von der bekannten Erscheinung aus, wornach das Aussehen der Flechtenflora beim Uebergange von einem mineralogischen Terrain zum andern z. B. von einem kalkigen zu einem kieselreichen sich gänzlich ändert, was deutlich beweise, dass die meisten oder doch die hervorstechendsten Arten auf Kalkfelsen wachsen, diesen eigenthümlich sind und umgekehrt. Gleichwohl überzeuge man sich beim näheren Nachsehen, dass zahlreiche davon beiden dieser Substrate gemeinschaftlich sind und dehnt man das Gebiet seiner Untersuchungen weiter aus, so kommt man zu der Einsicht, dass mehrere Flechtenarten, welche eine auffallende Vorliebe für ein kieselreiches Substrat haben, und einem nicht weniger hervortretenden Widerwillen gegen Kalk, dabei nicht verschmähen ein organisches Substrat z. B. die Rinde eines Baumes. Andere finden sich gleichzeitig auf Kalk- und Kieselfelsen, aber niemals auf lebendem Substrat. Eine gute Zahl endlich scheint sich rücksichtlich ihrer Unterlage ganz indifferent zu verhalten, ähnlich der Mehrzahl der Phanerogamen, welche in verschieden beschaffenem Boden fortzukommen vermag. Zweierlei Ursachen nun sind es nach dem Verfasser, welche die besondere Vorliebe gewisser Flechten für bestimmte Substrate bedingen, die einen hängen fast einzig von der Dauer der Entwicklung der Pflanze, die anderen von der chemischen oder mineralogischen Constitution der Unterlage ab.

Auf Grund dessen glaubt er die steinbewohnenden Flechten mit Rücksicht auf ihre Standorte in folgende Gruppen bringen zu können:

1. Arten, deren im Allgemeinen sehr langsame Entwicklung eine Unterlage erfordert, welche geeignet ist, den atmosphärischen Einflüssen fast unendlich zu widerstehen. Es sind dieses die kieselholden Flechten (*Lichens silicicoles*) mit Ausschluss jener, welche sich ausnahmsweise auf Kalkfelsen von genügender Härte, aber nie auf organischen Substanzen finden (*Lecanora ventosa*, *Lecidea contigua*, *Lecidea geografica* etc.)

2. Arten mit langsamem oder raschem Wachsthum, welche vor Allem verlangen ein neutrales Substrat, d. h. ein solches, welches auf sie keinerlei

schädlichen Einfluss üben kann. Es sind dieses gleichfalls kieselholde Flechten, die man aber ebensogut auf Rinden, aber niemals auf Kalkfelsen antrifft. Man kann sie kalkfeindliche kieselholde Flechten (*Lichens silicicoles calcifuges*) nennen (*Parmelia saxatilis*, *Parmelia caperata*, *Lecidea disciformis* etc.).

3. Arten, deren Apothecien die Eigenschaft besitzen, sich mehr weniger tief in die ihnen als Unterlage dienenden Felsen zu versenken, deren Oberfläche unter ihrem Einflusse sich vertieft. Diese calcivoren Flechten (*Lichens calcivores*) kommen nur auf Felsen vor, auf welche die Apothecien lösend einwirken können oder auf einem Substrat, dessen Oberfläche genügend weich ist, um ihrem Drucke nachgeben zu können. (*Lecidea exanthematica*, *Lecidea calcivora*, *Verrucaria immersa* etc.)

4. Arten, welche für den Kalk eine solche ausschliessliche Vorliebe haben, dass sie auf keiner andern Unterlage leben können. Es sind dieses die eigentlichen kalkholden Flechten (*Lichens calcicoles*) (*Lecanora candicans*, *L. callopsima*, *L. teicholyta* etc.). Endlich

5. Arten, welche fast auf allen Arten von Substraten wachsen und die man deshalb omnivore Flechten (*Lichens omnicoles*) nennen kann (*Physcia parietina*, *Lecanora subfusca*, *Lecidea parasema* etc.).

**Zoologie.** \* C. Dambeck. Die geographische Verbreitung der Meerfische, Petermann's Mittheilungen, 19. B. 1873. VII., unterscheidet theils nach der Configuration der Continente, theils nach den wahrscheinlichen Isothermen elf gesonderte Fischfaunen auf dem ungeheuren vom Meere eingenommenen Raume der Erdoberfläche. I. Das Gebiet des nördlichen Eismeers, Reich der Scorpionfische, Scorpioidei besonders durch diese Fischgruppe sowie durch verschiedene Schellfische ausgezeichnet. Sehr bezeichnend für den hohen Norden ist die Familie, der Salmoniden, von Knorpelfischen Chimaera, Accipenser, Selache, Squalus, Raja. II. Das Gebiet der Polarströmung, das Reich der Schellfische, Gadini, charakterisirt durch zahllose Schellfische, Lachse, Häringe und Groppen (*Cottus*), von denen insbesondere die ersteren den Hauptreichthum bilden ( $\frac{1}{4}$  aller Arten). Der Fang der Schellfische und Häringe besonders beschäftigt bekanntlich ganze Flotten der Engländer, Franzosen, Holländer und Amerikaner. III. Das Gebiet des Golfstroms, Reich der Umlerfische, Sciaenoidei, dessen tropischer Charakter sich besonders durch das Vorherrschen der Stachelflosser und Knorpelfische und das fast völlige Verschwinden der Weichflosser ausprägt. IV. Das Gebiet der nordeuropäischen Binnenmeere,

das Reich der Häringe, Clupeacei, in dessen Fischfauna sich der nördlich-gemässigte Charakter schon dadurch ausdrückt, dass Stachelflosser, Weichflosser und Knorpelfische sich fast das Gleichgewicht halten (bei Skandinavien verhalten sich die marinen Stachelflosser zu den Weichflossern wie  $\frac{3}{5} : 1$ , bei Grossbritannien wie  $1\frac{1}{4} : 1$ .) V. Das Gebiet des offenen Oceans, Reich der Makrelen, Scombroidei, für welches besonders die Fischwelt Madeiras als charakteristisch auftritt. VI. Das Gebiet des süd-europäischen Mittelmeeres, Reich der Lippfische, Labroidei, welche hier besonders zahlreich auftreten und mehr als  $\frac{1}{7}$  aller mediterranen Arten ausmachen. Sie gehören zu den Gattungen Labrus, Julis, Crenilabrus, Coriscus und Xyrichtys, von denen die beiden letztgenannten auf das Mittelmeer beschränkt zu sein scheinen. VII. Das Gebiet des tropischen atlantischen Oceans, das Reich der Haftkiefer, Pleotognathi, dessen grösster Formenreichtum im Karaibischen Meere entwickelt zu sein scheint. VIII. Das Gebiet des indischen Oceans oder das Reich der Schuppenflosser, Squamipennes, mit einem grossen Reichthum in der Zahl und den Formen der Fische, ohne dass jedoch irgend eine Ordnung oder Familie vorherrschen würde, höchstens mit Ausnahme der Schuppenflosser, welche dem Gebiet einen bestimmten Charakter ertheilen. IX. Das Gebiet des nördlichen grossen Oceans, oder das Reich der Panzerwangen, Cataphracti, das noch viel zu wenig erschlossen ist. X. Das Gebiet des tropischen grossen Oceans oder das Reich der Papageifische, Scaroidei, welches einen grossen, allerdings noch wenig erkannten Fischreichtum beherbergt. XI. Das südliche Eismeer und die Südtheile des atlantischen, indischen und grossen Oceans bilden ein fischarmes unerschlossenes Gebiet.

**Chemie.** \* Dr. Wilhelm Pillitz, Beitrag zur Analyse der Getreidesorten und deren Mehle. (Fresenius'sche Zeitschrift für analyt. Chemie. 10. Jahrg.) Die vom Verf. auf experimentellen Wege gewonnene Erfahrung, dass Stärke, wenn man sie mit äusserst schwach angesäuertem Wasser einer höheren Temperatur und einem erhöhten Drucke aussetzt, vollständig in Zucker übergeht, während die Cellulose nahezu intact bleibt, bildet da Princip für die Methode, welche der Verfasser für die Analyse der Getreidesorten vorschlägt.

Nachdem die Feuchtigkeit durch Trocknen von 4—5 Gramm des Getreidemehles bei  $100^{\circ}$  bis zum constanten Gewichte, die Albuminate nach der Pelouze'schen Modification des Will-Varentrapp'schen Verfahrens

aus 1—2 gr., das Fett mittelst Aether in dem Wagner'schen Verdrängungsapparate aus 4—5 Gramm, und die Asche durch Verbrennen von 4—5 Gr. Getreidemehl bei möglichst niedriger Temperatur bestimmt wurde, wird die Menge der Stärke dadurch erhalten, dass man 8—10 Gramm zuerst möglichst rasch mit Wasser extrahirt, um die im Getreidemehle vorhandene Menge von Dextrin und Zucker vollständig zu entfernen.

Eine sehr rasche Extraction ist deshalb nöthig, weil die wässrige Lösung sich durchaus nicht hält, und schon nach 24 Stunden sich zu trüben beginnt. In dieser Beziehung bewährt sich nach des Verf. Erfahrung am besten die Real'sche Presse, durch welche das vollkommen extrahirte Mehl als ein compacter Kuchen erhalten wird, der sich durch Decantation vollkommen von der darüberstehenden klaren Flüssigkeit mit Leichtigkeit trennen lässt. Der Mehlkuchen wird fein gerieben, zuerst unter der Luftpumpe und zuletzt bei 100° getrocknet. Etwa 1—1·2 Gr. des trockenen Mehlkuchepulvers werden mit 40 CC. sauerem Wasser (3—3·5 CC. verdünnter Schwefelsäure von 1·16 spec. Gew. auf 1000 CC. Wasser) in einer zugeschmolzenen Röhre bei 140—145° C. 8 Stunden lang im Paraffinbade digerirt. Nach Ablauf dieser Zeit wird die Röhre geöffnet, ihr Inhalt auf 250 CC. gebracht, filtrirt, im Filtrat nach Fehling der Zucker bestimmt und als Stärke in Rechnung gebracht; die unlöslichen Substanzen werden auf gewogenen Filtern gesammelt, mit Wasser, Alkohol und mit Aether vollständig ausgewaschen, bei 100° getrocknet, in verschlossenen Röhrchen gewogen. So wird die Menge des Zellstoffes gefunden. Gleichzeitig mit der Röhre für die Stärkebestimmung wird ein zweites Rohr mit ebenfalls 1·0—1·2 Gramm von dem nicht extrahirten Mehle ins Paraffinbad gesetzt und hiemit genau ebenso verfahren, wie zuvor angegeben. Das Resultat gibt die Menge von Stärke plus Dextrin plus Zucker. Hievon die gefundene Stärkemenge abgezogen, gibt Dextrin plus Zucker, und hievon die im wässrigen Extracte bestimmte Zuckermenge subtrahirt, lässt die Menge des Dextrins resultiren. —k.

---

## M i s c e l l e n .

\* Aus einer Notiz über den Meerschäum, seine Bearbeitung und Ausfuhr in den Mittheilungen der k. k. geogr. Gesellsch. in Wien, 1872, XV. Bd. p. 384 entnehmen wir Folgendes. Die bedeutendste Pro-

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1873

Band/Volume: [23](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: [Literatur - Berichte. 147-151](#)