

Anisophyllie nicht oder nur in schwachem Grade zur Ausbildung gelangen kann.

4. Bei Gewächsen mit kleinen, dichtgedrängt stehenden Blättern (Tanne, *Selaginellen*) hat die Anisophyllie den Zweck, infolge der Kleinheit der oberen Blätter die Beleuchtung der unteren zu ermöglichen.

5. Immergrüne Laubbäume sind infolge der Beleuchtungsverhältnisse auf Verzweigungsformen angewiesen, welche sich mit Anisophyllie nicht oder nur schwer vertragen. Laubbäume mit abwerfendem Laube lassen aber infolge der Beleuchtungsverhältnisse Verzweigungsformen zu, welche durch die Anisophyllie begünstigt werden oder mit derselben verträglich sind. Deshalb tritt unter den tropischen Laubbäumen gewöhnliche Anisophyllie seltener und weniger ausgeprägt als unter unseren Laubbäumen auf.

6. Bei den ternifoliaten *Gardenen* hat die Anisophyllie augenscheinlich den Zweck, durch Umwandlung der gegenständigen Blattpaare in dreigliederige Scheinwirtel eine dem Bedürfniss der Pflanze angepasste Vergrößerung der assimilirenden Blattfläche oder überhaupt eine der Lebensweise der Pflanze zusagende Oberflächengröße des Laubes herzustellen.

7. Die laterale Anisophyllie leistet der Pflanze keinen besonderen Dienst; sie erscheint nur als Consequenz des morphologischen Charakters des betreffenden Gewächses, welches aus der Anisophyllie so lange Nutzen zieht, als die ursprünglich mehrreihige Anordnung der Blätter erhalten bleibt.

---

## Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

---

**Berthelot**, Sur une méthode destinée à étudier les échanges gazeux entre les êtres vivants et l'atmosphère qui les entoure. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. Tome CXVIII. 1894. No. 3. p. 112—114.)

Für eine grosse Reihe von Fragen, so z. B. die Athmung von Pflanze und Thier, die Chlorophyllthätigkeit der Pflanzen, ist das Studium des Gasaustausches zwischen den Lebewesen und der umgebenden Atmosphäre von grosser Wichtigkeit. Nur bieten die bei diesen Bestimmungen bisher angewandten Methoden grosse experimentelle Schwierigkeiten und nöthigen leicht dazu, Aenderungen der normalen Existenzbedingungen vorzunehmen. Der Verf. berichtet deshalb über eine Methode, welche es ermöglicht, ohne irgend welche Aenderungen und Eingriffe in die normalen Lebensbedingungen des Untersuchungsobjectes, die Bestimmungen vorzunehmen. Er wendet grosse Glasgefässe an und beschreibt den Apparat zur Untersuchung der Pflanzenathmung wie folgt:

In eine luftdicht auf einer Glasplatte aufsitzende Glasglocke wird die Pflanze gebracht, zugleich ein Gefäss mit concentrirter Schwefelsäure. Nach Ablauf von etlichen Tagen saugt man mit dem Aspirator ganz langsam einen reinen und trocknen Luftstrom etwa 4—5 Stunden lang hindurch. Die Kohlensäure bestimmt man in der üblichen Weise. Diese Operation wiederholt man ein oder zwei Mal die Woche, bis die regelmässige Abnahme des Gewichts der Kohlensäure anzeigt, dass keine Neuproduction dieses Gases mehr stattfindet; seine Entwicklung wird aufgehoben durch die Wirkung der Austrocknung.

Diese Einrichtung ist nun nicht gerade etwas Neues, hübsch ist jedoch die Ableitung einer Formel, welche der Verf. giebt und nach der man den jeweiligen Inhalt von Kohlensäure in der Glocke berechnen kann. Angenommen, die Glocke habe einen Inhalt von  $V$  Cubikcentimetern, die eine Kohlensäuremenge vom Gewicht  $p$  enthalten. In die Glocke lässt man nun eine Luftblase  $v$  eintreten, deren Volumen im Verhältniss zu  $V$  sehr klein sein muss. Nun entweicht aus der Glocke ein gleiches Volumen Gas,  $v$ , welches Kohlensäure enthält im Gewicht von  $p \frac{v}{V}$ . Es bleibt dann in der Glocke  $p (1 - \frac{v}{V})$ . Nach dem Entweichen der zweiten Blase bleibt  $p (1 - \frac{v}{V})^2$  und nach der  $n$ ten:  $p (1 - \frac{v}{V})^n$ ; jede Blase repräsentirt einen Bruch in Cubikcentimetern.

Setzt man nun  $nv = V$ , so erhält man, wenn  $v$  sehr klein ist:

$$p = (\frac{1}{2} - \frac{1}{6} - \frac{1}{24} - \frac{1}{120} \dots) = 0,368 \dots p$$

und nach  $m$  Operationen dieser Art:

$$p (0,368)^m.$$

Das Gewicht der ersten entnommenen Kohlensäuremenge wird also betragen 0,362 des Anfangsgewichts, in der Glocke bleiben 0,368, also  $\frac{1}{2} (1 + \frac{1}{6})$  des herausgenommenen Gewichts. Die zweite Gewichtsentnahme wird betragen 0,232 des Anfangsgewichts etc., der Art, dass für jede doppelte Entnahme der Rest wachsen wird, etwa entsprechend den Werthen des Bruches  $\frac{1}{3}$ . Das Verhältniss zwischen den in zwei aufeinander folgenden Operationen entnommenen Mengen wird ausgedrückt werden durch:  $\frac{1}{3} (1 + \frac{1}{10})$ .

Eberdt (Berlin).

---

## Botanische Gärten und Institute.

---

Lachmann, P., Les jardins botaniques et les champs d'expériences de haute montagne. (Sociétés des touristes du Dauphiné. Annuaire No. XIX. 1893/1894. p. 135 ff.)

Den ersten alpinen botanischen Garten legte wohl de Buren 1862 im französischen Jura an, um verschiedene nützliche Gewächse

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: [61](#)

Autor(en)/Author(s): Eberdt

Artikel/Article: [Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden. 17-18](#)