

**Zeitschrift:** Mémoires de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles.  
Botanique = Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in  
Freiburg. Botanik

**Herausgeber:** Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles

**Band:** 3 (1908-1925)

**Heft:** 1: Beiträge zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte des Markes  
einiger Dicotylen

**Artikel:** Beiträge zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte des Markes einiger  
Dicotylen

**Autor:** Kobler, Johann

**Kapitel:** Zusammenfassung

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-306811>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 13.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Zusammenfassung.

I. Die Markdurchmesser differieren mehr oder weniger stark in verschiedener Höhe der ganzen Achse, der Jahrestriebe und der Internodien. Die Zu- und Abnahme der Markweite geht regellos vor sich, doch läßt sich in den meisten beobachteten Fällen eine Zunahme derselben in der Mitte oder Basis der Achsen, Jahrestriebe und Internodien feststellen.

II. Diese verschiedene Markweite in verschiedener Höhe ist das Resultat verschiedener Entwicklung des Markes während des ersten Jahres. Wie das Mark am Ende desselben gebildet ist, so bleibt es in seiner Gesamtheit, vorausgesetzt, daß es von einem geschlossenen, verholzten Holzring umgeben ist, und die Zellen der Markstrahlen ebenfalls verholzt sind, was bei meinem Untersuchungsmaterial mit Ausnahme von *Symphoricarpus* der Fall ist.

Form-, Inhalts- und Wandveränderungen einzelner Zellen sind dabei nicht ausgeschlossen.

III. Ausnahmsweise werden in mehrjährigen Sprossen von *Symphoricarpus* Markdurchmesser beobachtet, welche die maximalen Werte einjähriger Triebe mehr als zwei Mal übertreffen. Sonst stellen die größten Werte beliebig alter Triebe nur Wiederholungen der Markweiten dar, die wir in einjährigen Exemplaren in verschiedener Höhe angetroffen, oder sie sind nur unwesentlich größer als diese.

IV. Die Verschiedenheiten der Markdurchmesser kommen dadurch zustande, daß die Zahl, gewöhnlich auch die Größe der Markzellen im Vergleiche zum jüngsten, obersten Internodium zunimmt. Heterogenes Mark verhält sich dabei verschieden, indem die inhaltslosen Zellen in der Regel allein genügen, die Größendifferenzen des Markes herbeizuführen.

V. Der Inhalt der inhaltführenden Markzellen ist zur Zeit der Vegetationsruhe Stärke bei *Ulmus*, *Fagus*, *Tilia*, *Acer* und *Rubus*, Gerbstoffe zur Zeit des Wachstums. *Sambucus*, *Buxus*,

Symphoricarpus speichern ausschließlich oder vorwiegend Stärke. Bei Syringa können Stärke und Gerbstoffe zugleich, sogar in den gleichen Zellen, andererseits auch zeitlich und räumlich getrennt auftreten.

VI. Bei den genannten Spezies sind die Markzellenwände im ausgebildeten Zustande, in mehrjährigen Achsenstücken immer nur verholzt, jedoch weder so stark noch so deutlich wie die Wände der Holzelemente. Die chemische Beschaffenheit der Mittellamellen und Verdickungsschichten ist oft unbestimmt.

---

### Berichtigungen.

Seite 10 Zeile 5 lies : verändert.

» 12 » 1 u. 5 lies : Holunders.

» 14 » 18 v. o. » : zusammengedrückt.

» 19 » 13 v. u. » : Populus.

» 21 Anmerkung <sup>1)</sup> = Sanio, Bot. Ztg. 1863, pag. 383.

» » Zeile 10 v. u. ist <sup>2)</sup> zu streichen.

---