© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at


über, worin sich zu den Kiefern an einigen Stellen auch Eichen gesellen. Möglicherweise werden hie und da die Eichen die Kiefern verdrängen.

Aus dem Unterholze nennen wir:

*Calluna vulgaris*, *Cytisus biflorus*, *Genista tinctoria* etc.

Von den Stauden:

*Pulsatilla patens*, *Puls. pratensis*, *Potentilla alba*, *Pot. cinerea*, *Linosyris vulgaris*, *Pyrola umbellata*, *Dianthus carthusianorum v. diutinus*. *Sempervivum ruthenicum*, *Peucedanum oreoselinum* etc.

Es waren auch einige Pilzformen aufgefunden, darunter (vom Herrn Tranzschel) die seltene *Puccinia Oreoselini*.

II. Erlenbrüche im Dnjeprthale mit der gewöhnlichen Vegetation. Am Rande dieser Brüche wächst die seltene *Succisa australis*.

III. Sumpf, wahrscheinlich Rest eines Erlenbruchs, mit

*Polystichum Thelypteris*, *Glyceria spectabilis*, *Rumex Hydrolapathum*, sowie Landformen von *Myriophyllum spicatum*, *Hottonia vulgaris*, *Sagittaria sagittaefolia*.

IV. Sandige Stellen um einige Wasserpfützen mit sehr interessanter Vegetation:

*Alisma arcuatum*, *Trifolium fragiferum*, *Ranunculus sardous*, *Scirpus supinus*, *Rumex ucranicus* etc.

V. Die Wasserpfützen:

*Potamogeton gramineus*, *Salvinia natans*.

VI. Sandige Dünen am zweiten Dnjeprufer mit

*Alsine setacea*, *Silene otites*, *Alyssum montanum*, *Corispermum* sp., *Jurinea* sp., *Helichrysum arenarium*, *Plantago arenaria*.

Boris Fedtschenko (Genf).

---

# Botanische Gärten und Institute.

**Goethe, R.,** Bericht der Kgl. Lehranstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. für das Etatsjahr 1897/98. 8°. 112 pp. Mit 20 Figuren. Wiesbaden 1898.

**Missbach, R.,** Der Schulgarten im Dienste der Volksschule. „Der Schulgarten, eine Fibel zum grossen Lehrbuche der Natur.“ (Pädagogische Bausteine. Heft 4.) gr. 8°. 35 pp. Dessau (Rich. Kahle) 1898. M. 1.—

---

# Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

**Kunz-Krause,** Ueber die Farben- und Fällungsreactionen der Tannoide und deren Abhängigkeit von der Natur bezw. Constitution des einen bezw. der beiden Reactionscomponenten. (Schweizerische Wochenschrift für Chemie und Pharmacie. XXXVI. 1898. No. 38.)

Die vergleichenden Untersuchungen des Verfassers erstreckten sich in erster Linie auf die Verbindungen, welche, wie

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at


das Tannin, den Charakter von Anhydriden zunächst der Gallussäure besitzen. Die Gesammtheit aller für diese Verbindungen in Betracht kommenden Reactionen zerfällt in drei Gruppen, nämlich:

1. in solche, welche nur der Gallussäure eigenthümlich sind;
2. in solche, welche von der Gallussäure und deren Anhydriden getheilt wird;
3. in solche, welche ausschliesslich den anhydridischen Derivaten der Gallussäure eigen sind.

Diese letzteren Reactionen sind die eigentlichen sogenannten „Gerbstoffreactionen". Diese Reactionen werden ausserdem nur noch von wenigen anderen Tannoiden getheilt, darunter die Phlobaphene- und Rotebildenden. Mit Rücksicht hierauf dürfen die Phlobaphene und Rote daher nicht mehr als Oxydationsproducte von Tannoiden betrachtet werden, sondern dieselben erscheinen als bestimmte Phasenproducte eines successiven Dehydratationsprocesses aromatischer Oxysäuren. Für die Annahme, dass die Reaction von einer voraufgegangenen Abspaltung von Wasser abhängig ist, sprechen verschiedene Thatsachen. Hieraus ergiebt sich die weitere Folgerung, dass die roteliefernden und leimfällenden Tannoide auch an sich schon anhydrische Verbindungen darstellen. Damit verlieren aber die hier in Frage kommenden Reactionen ihren Charakter als allgemeine Gerbstoffreactionen. Da nun ferner auch die künstlichen Tannoide: Diprotocatechusäure und Katellagsäure alle Reactionen des „Tannins" theilen, so erscheint damit der Schluss berechtigt:

Leim, Eiweiss, Alkaloide, Brechweinstein sind specifische Gruppenreagentien für die aus zwei, eventuell mehreren Molekülen Protocatechusäure bezw. Gallussäure durch Wasserabspaltung hervorgegangenen, zwei natürliche Gruppen bildenden Protocatechu-Anhydrid-Tannoide und Gallo-Anhydrid-Tannoide.

Von diesen Reagentien fällt am häufigsten Leim auch andere Tannoide; Eiweiss, Alkaloide und Brechweinstein vereinzelt. Bei den Alkaloiden wird die Fällbarkeit auch von der Constitution des betreffenden Alkaloids bedingt.

Unter den Derivaten der Gallussäure zeigen Hamamelitannin, Chebulinsäure und Tannin eine für die Erschliessung der Constitution dieser Verbindungen bedeutsame Uebereinstimmung: aus verschiedenen Analogien fasst Verfasser die Möglichkeit genetischer Beziehungen zwischen diesen Körpern in's Auge.

Mit Hülfe der Capillaranalyse ist es dem Verfasser gelungen, den Beweis für die Zusammensetzung des Tannins aus mehreren Componenten zu liefern.

Siedler (Berlin).

---

**Maxwell, W.,** Methoden und Lösungsmittel zur annähernden Feststellung der wahrscheinlich assimilirbaren Pflanzennährstoffe in Böden. (Die landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen. Bd. L. 1898. p. 331.)

Die Processe, durch welche die Pflanzennährstoffe in der Natur vorbereitet werden, sind chemisch-physiologischer Art, und das in

©Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Rede stehende Problem kann deshalb zunächst nicht vom rein analytischen Standpunkt aus gelöst werden.

Die lösenden Agentien, welche bei den Vorgängen in der Natur in Betracht kommen, sind, neben Wasser, die Säuren, welche in dem Saft der lebenden Organismen circuliren, und welche durch die Membranen der Wurzeln ausgestossen werden; die hauptsächlichste derselben ist die Kohlensäure. Ausserdem und ganz besonders sind es die Säuren, welche beim Zerfall vegetabilischer Substanz auf und in dem Boden resultiren. Die Säuren, welche sich bilden, wenn Pflanzen, Wurzeln und Früchte zerfallen, sind die einfachen organischen Säuren — Kohlenstoffsäuren — und die Amidosäuren, Kohlenstoff-Stickstoffsäuren. Bei der vollkommenen Auflösung von vegetabilischer Materie erfahren diese organischen Säuren eine weitergehende Zersetzung; der Kohlenstoff wird zu Kohlensäure und der Stickstoff der Amidosäuren zu Salpetersäure oder zu freiem Stickstoff. Der Gehalt der Pflanzensubstanz an Kohlenstoff und Stickstoff bildet daher den Massstab für die relativen Mengen einfacher Kohlenstoffsäuren und Amidosäuren, welche beim Zerfall vegetabilischer Substanz producirt werden können, sowie für die Mengen von Kohlen- und Salpetersäure, welche schliesslich bei diesem Zerfall entstehen, und die als lösende Agentien auf den Boden wirken. Der geringe Gehalt an Schwefelsäure, die noch geringere Menge von Phosphorsäure, welche aus dem Schwefel der Nucleine, bezw. dem Phosphor der Phosphorglyceride (Lecithine) gebildet werden, sowie auch die basischer Wirkung der Amidogruppen ($NH_2$) in den Amidosäuren sind vorläufig ausser Betracht gelassen und soll letztere erst berücksichtigt werden, sobald eine Feststellung von Resultaten im einzelnen vollzogen ist. In Ermangelung von elementaren Kohlenstoffbestimmungen in Pflanzen müsste ein anderer Weg eingeschlagen werden, um zu einer Schätzung der relativen Menge dieses Elementes im pflanzlichen Organismus, sowie zu gleicher Zeit derjenigen des Stickstoffes zu gelangen. Dies geschah durch Feststellung des Betrages derjenigen Komponenten der Pflanzensubstanz, welche aus nicht Stickstoff enthaltenden Kohlenstoffverbindungen zusammengesetzt sind, sowie durch Ermittelung der Menge der stickstoffhaltigen Bestandtheile Die stickstofffreien Kohlenstoffverbindungen sind die sogenannten stickstofffreien Extractivstoffe, die Rohfaser und die Fette. Die stickstoffhaltigen Körper werden unter dem Namen „Proteinstoffe" zusammengefasst. Untersuchungen haben gezeigt, dass in 91 Mustern vegetabilischer Erzeugnisse (Legumen und Cerealien, Wurzeln und Zwiebeln, Getreide und anderen Samen) enthalten sind:

| | | |
|---|---|---|
| stickstofffreie | Kohlenstoffverbindungen | 82,2% |
| stickstoffhaltige | „ „ | 11,6% |

Die stickstofffreien Kohlenstoffverbindungen, einschliesslich der geringen Menge von Fetten, können als Körper mit sechs Atomen Kohlenstoff angesehen werden. Die Eiweissstoffe, welche nach der Elementaranalyse 16% Stickstoff bei 54% Kohlenstoff enthalten, sind Verbindungen, in denen nach den relativen Atomgewichten ungefähr 3 Theile Kohlenstoff mit 1 Theil Sticktoff ver-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at


einigt sind. Die Beziehung von Kohlenstoff zu Stickstoff in den oben genannten Gewächsen lässt sich also wie folgend ausdrücken:

| | | |
|---|---|---|
| stickstofffreie Kohlenstoffverbindungen | $82{,}2 \times 6\,C$ | = 493,2 Theile C |
| stickstoffhaltige „ „ | $11{,}6 \times 3\,C$ | = 34,8 „ „ |
| | | 528,0 Theile C |

stickstoffhaltige Kohlenstoffverbindungen: $11{,}6 \times 1 = 11{,}6$ Theile Stickstoff.

Es entfallen also in der Zusammensetzung der in Betracht gezogenen Pflanzen, Wurzeln und Samen 45 Theile Kohlenstoff auf 1 Theil Stickstoff, und müssen daher bei der Zersetzung derselben schliesslich 45 Theile Kohlenstoff und 1 Theil Salpetersäure producirt werden.

Die Salpetersäure ist ein unmittelbarer wirkendes Lösungsmittel als Kohlensäure und wird das Bodenmaterial schnell zersetzen, so lange ihre Wirkung andauert. Die Dauer und das Maass dieser Wirkung indessen sind durch die Menge bestimmt und können sich nur bis zu dem Punkt ausdehnen, wo die Neutralisation der betreffenden Basen, auf welche die Wirkung gerichtet ist, erreicht ist. Dasselbe gilt von der Kohlensäure. Die Salpetersäure ist ferner eine einbasische Säure, während die Kohlensäure zweibasisch ist, wodurch sich die lösende Kraft der 45 Theile Kohlenstoff verdoppelt und die mögliche Wirkung des einen Theiles Salpetersäure auf $^1/_{90}$ derjenigen der Kohlensäure herabgesetzt wird, vorausgesetzt, dass beide Säuren ihre Wirkung auf die Basen des Bodens bis zur Neutralisation ausüben.

Diese Behauptungen erscheinen dem Verf. geeignet, einen Fingerzeig zu bieten für die anzuwendende Methode und den Charakter der auszuwählenden Lösungsmittel, deren Wirkung annähernd den in der Natur stattfindenden Vorgängen entsprechen würde.

Die Richtigkeit der vorstehenden Deduktionen beweisen eine Reihe von Untersuchungen, für welche Methoden ausgewählt wurden, bei denen Mineralsäuren ausgeschlossen waren und ausschliesslich einfache Kohlenstoffsäuren, sowie Amidosäuren als Lösungsmittel zur Anwendung kamen. Die ausführlichen Resultate dieser Untersuchungen folgen später.

Stift (Wien).

---

**Hogg, J.**, The microscope: its history, construction and application: Familiar introduction to its use, and the study of microscopical science. 900 Illus. by **Tuffen West** etc. 15th ed. re-wr. enl. 8°. 9×6. 728 pp. London (Routledge) 1898. 10 sh. 6 d.

**Lawson, A. A.**, New method of making botanical charts. (Erythea. Vol. VI. 1898. No. 11. p. 113—114.)

**Müller, Otto**, Bemerkungen zu einem nach meinen Angaben angefertigten Modell einer Pinnularia. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVI. 1898. Heft 8. p. 294—296. Mit 1 Holzschnitt.)

**Neumann, O.**, Erhalten wir durch die Jodzahl einen Anhalt für das Verhältniss von Hart- und Weichharz in Hopfenharz-Gemengen? (Wochenschrift für Brauerei. Jahrg. XV. 1898. No. 49. p. 706—707.)

---

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1899

Band/Volume: 77

Autor(en)/Author(s): Siedler , Stift

Artikel/Article: Instrumente, Präparations- und Conservations- Methoden etc. 110-113