

Originalberichte gelehrter Gesellschaften.

Sitzungsberichte des Botanischen Vereins in München.

IV. Monatssitzung,

Montag den 12. Februar 1894.

Herr Hofrath Professor Dr. **A. Hilger**:

Zur chemischen Kenntniss der Blumenfarbstoffe.

Eingehende Studien über Pflanzenfarbstoffe, dahin gerichtet, eine chemische Charakteristik hinsichtlich der Constitution der Farbstoffe anzubahnen und durchzuführen, welche seit einer Reihe von Jahren im Gange sind, haben bei eingehender Untersuchung des gelben Farbstoffes der Blüten von *Calendula officinalis* beachtenswerthe Resultate ergeben, welche dazu beitragen, das Wesen des neben Chlorophyll so verbreiteten sog. Carotins näher festzustellen. Der gelbe Farbstoff der Ringelblume, welcher ebenfalls Carotin — auf Grund der Uebereinstimmung in dem Verhalten gegen Schwefelsäure — genannt werden kann, wenn man einmal diesen Namen aufrecht erhalten will, ist im Wesentlichen ein Cholesterinestergemenge und zwar eines zweiatomigen Cholesterines $C_{26}H_{42}(OH)_2$, Schmelzpunkt $229-230^{\circ}$ mit dem specifischen Drehungsvermögen $(L)_D = 35,71$, dessen Hydroxylwasserstoff durch die Säurereste von Gliedern der einbasischen Fettsäurereihe, speciell der Laurinsäure $C_{12}H_{24}O_2$, Myristinsäure $C_{14}H_{28}O_2$, Pentadecylsäure $C_{15}H_{30}O_2$, Palmitinsäure $C_{16}H_{32}O_2$ und Stearinsäure $C_{18}H_{36}O_2$. Mit diesem Cholesterinester gemengt ist ein Kohlenwasserstoff von der Elementar-Zusammensetzung:

Kohlenstoff 85,61 %,
Wasserstoff 14,53 % und dem
Schmelzpunkte $63^{\circ}C$

vollkommen farblos. Bei dem Studium der Absorptionsverhältnisse des Farbstoffes der Ringelblume, welche in Aether-Aceton-Schwefel-Kohlenstofflösungen von verschiedenem Procentgehalt an Farbstoff, verglichen mit der ätherischen Lösung, durch Extraction der frischen und getrockneten Blüten erhalten, durchgeführt wurde, zeigte sich, dass die Absorptionsverhältnisse dieses Ringelblumengelbes mit den schon von Hansen beschriebenen Absorptionerscheinungen des Chlorophyllgelbes im Wesentlichen zusammenfallen, indem im grünen Theile beginnend die Absorption sich über das blaue und violette Licht ausdehnt, auch im Roth rechts von der Lage des Chlorophyllbandes ein schwacher Absorptionsstreifen vorhanden ist. Mit der Concentration der Farbstofflösung nimmt die Absorption nach dem rothen Lichte zu, während, worauf besonders hingewiesen werden muss, die Absorptionsverhältnisse nach Zersetzung des Estergemenges bei dem allmählichen Abbau und Austritt der Säuren immer mehr abnehmen und ganz verschwinden.

Die Berechtigung besteht demnach, anzunehmen, dass das Cholesterinestergemenge nicht allein die Rolle eines Chromoplasten spielt, sondern als chromophore Gruppe betrachtet werden kann, da namentlich die Fettsäuren nur als Cholesterinester, nicht als Glycerinester im Farbstoffe vorhanden sind.

Die Absorptionsverhältnisse des Ringelblumenfarbstoffes sind dieselben, vor und nach der Abscheidung des oben als Begleiter des Farbstoffes erwähnten Kohlenwasserstoffes.

Ausführliche Mittheilungen hierüber erfolgen später.

Dr. A. Rothpletz sprach:

Ueber eine ausgestorbene Flora des Innthales.

Die fossilen Pflanzenreste der sog. Höttinger Breccie bei Innsbruck, die in einer Meereshöhe von 1200 m vorkommen, wurden anfänglich von Unger (1859) ins Miocän, von Ettingshausen (1885) später ins Diluvium, von Stur (1886) wieder ins Miocän und von A. von Wettstein (1892) endlich von Neuem ins Diluvium gestellt. Die Bestimmungen miocäner Arten, als *Persea speciosa*, *Acer trilobatum*, *Ulmus Bronni*, *Arundo Goeperti* und *Chamaerops Helvetica*, konnte Wettstein auf Grund neuerer, reicher Funde und einer sehr sorgfältigen Untersuchung nicht bestätigen. Dahingegen konnte er in der fast nur durch Blattreste erhaltenen Flora 41 Arten bestimmen, von denen 35 noch heute überhaupt und 29 derselben sogar noch am Fundort selbst leben. Nur 6 Arten liessen sich mit lebenden nicht identificiren und müssen also als ausgestorben gelten: *Taxus Höttingensis*, dessen generische Bestimmung aber sehr unsicher ist, *Rhamnus* (?) *Höttingensis*, *Tussilago prisca*, *Adenostylos Schenkii*, *Orobis* sp. und *Picea* sp. — Unter den dem Fundorte heute fremden Arten fällt neben *Arbutus Uedo*, *Buxus sempervirens*, *Tilia grandifolia*, *Cornus sanguinea* und *Ulmus campestris* besonders das *Rhododendron ponticum* durch die Häufigkeit seiner Reste auf.

Wettstein's Bestimmungsmethode ist allerdings nicht ganz einwandfrei insofern, als er zwar mit grosser Sorgfalt die fossilen und lebenden Blätter verglich, aber nicht auch die schon beschriebenen fossilen Blätter anderer Fundorte mit zum Vergleich heranzog. So erkennen wir allerdings die Beziehungen sehr wohl aus seiner Arbeit, welche die Höttinger zu der gegenwärtigen Flora hat, aber nicht diejenigen zur älteren tertiären Flora. Darum entbehrt seine Schlussfolgerung, dass die Höttinger Flora nicht älter als höchstens interglacial sein könne, der vollkommenen Begründung.

Bei Bearbeitung tertiärer Floren durch andere Forscher ist nicht immer dasselbe Bestreben vorhanden gewesen, die fossilen Reste möglichst mit lebenden Arten zu identificiren, die Vergleichen wurden vielleicht auch nicht mit derselben Ausdauer und Vollständigkeit durchgeführt, und oft gaben schon kleine unbedeutende Verschiedenheiten zur Aufstellung neuer Arten Veranlassung, besonders wenn man aus anderen Gründen sicher war, dass die Ablagerung ein höheres, wirklich tertiäres Alter besass. So hat z. B. Stur früher Blätter aus dem oberen Miocän als

Fragaria Haueri beschrieben, die sich schwerlich specifisch von denen der *Fr. vesca* trennen lassen dürften. Sein *Acer Juronaky* gleichen Alters unterscheidet sich, wie es scheint, nicht von *A. pseudoplatanus* und die von ihm abgebildeten und zu *Parrotia pristina* gestellten Blätter kann man nicht recht von denjenigen unterscheiden, die Wettstein als *Bellidiastrum Michellii* aus der Höttinger Breccie beschrieben hat, und wenn beide in demselben Lager vorkommen, so würde wohl Niemand sie von einander trennen und in verschiedene Species, Genera und Familien einreihen wollen.

Wäre Wettstein auf diese Beziehungen zur Miocänflora ebenso gründlich eingegangen, als er dies mit Beziehung zur Gegenwart gethan hat, dann würde er höchst wahrscheinlich in der Altersbestimmung zu einem anderen Schlusse gekommen sein. Diese Seite der Aufgabe ist also noch zu lösen, und so lange das nicht geschehen sein wird, empfiehlt sich grosse Zurückhaltung, um so mehr als auch die Lagerungsverhältnisse, aus denen zuerst auf das diluviale und interglaciale Alter geschlossen worden ist, keineswegs sicher sind. Sicher ist nur, dass Moränen der diluvialen Zeit über der Breccie liegen, aber dass sie auch darunter ausgebreitet wären, ist sehr zweifelhaft. Die einzige angeblich beweiskräftige Stelle im Weiherburger Graben zeigt wohl eine Ablagerung, aber keine Unterteufung. Ferner ist diese untere Breccienterrasse von der pflanzenführenden Breccie getrennt, und bei letzterer ist noch nie eine Spur von unterer Moräne gesehen worden. Es ist auch nicht einmal über allen Zweifel erhaben, dass dieses untere sog. rothe Breccien-Lager mit der oberen weissen Breccie altersgleich ist. Der Höhenunterschied zwischen beiden beträgt gegen 500 Meter.

Die stratigraphische Untersuchung gibt dieser Ablagerung wohl ein praeglaciales Alter, lässt aber unentschieden, ob es ein diluviales oder tertiäres sei. Zum Entscheid hierfür kann zunächst nur der palaeontologische Befund herangezogen werden und der scheint mir bei dem Verhältniss von 15% ausgestorbener Arten und der Nothwendigkeit eines bedeutend wärmeren (nach Wettstein selbst 10° wärmeren) Klimas doch viel eher auf das Tertiär als auf's Diluvium hinzuweisen. Wenn wir die uns bekannten interglacialen Floren am Nordrande der Alpen zum Vergleich heranziehen, so fällt der Unterschied mit der Höttinger Flora sofort auf. Am Kochelsee, im Allgäu, bei Utnach und Dürnten in der Schweiz kommen nur auch heute noch dort lebende Pflanzen vor und sie lassen uns in keiner Weise ein höheres Klima, als das gegenwärtige ist, vermuthen.

Sobald wir aber das interglaciale Alter aufgeben und uns die Lagerung der Höttinger Breccie unter dem Gesichtspunkt ihres tertiären, etwa jungmiocänen Alters ansehen, dann werden uns viele bisher schwer deutbare Verhältnisse derselben in einer überraschenden Weise klar. Die Breccie zieht sich in einzelnen, nicht mehr ganz zusammenhängenden Partien an dem steilen Berggehänge im Norden von Innsbruck herauf; sie beginnt bei etwa 700 m Meereshöhe und erreicht eine solche von über 1200 m.

Man wollte deshalb diese Ablagerung als einen alten diluvialen Schuttkegel auffassen, aber die regelmässige und horizontale Schichtung auf der Höttinger Terrasse steht damit in vollkommenem Widerspruch. Die Pflanzen finden sich just in der Meereshöhe von 1200 m und bieten, so lange man sie für diluvial hält, eine fast unüberwindliche klimatologische Schwierigkeit, weil sie dann auch in dieser Höhe gewachsen sein müssen. Sind sie aber miocän, dann können sie in viel tieferen Standorten gelebt haben, und wurden erst während der pliocänen Aufrichtung der Alpen mit in die Höhe gehoben, an einer Stelle mehr, an anderer weniger, woraus sich auch ihre jetzige theils geneigte, theils horizontale Lage erklären würde.

Dr. **Holzner** berichtete über die vom Reichsrath Ritter von Poschinger eingeführte Fütterung mit verkleinertem Holze.

Der genannte Reichsrath verwendet hierzu seine grossen Mengen von Laubholzabfällen, insbesondere Schwartlinge, Säumlinge und Aeste von Buchen und Birken. Das verkleinerte Holz wird nach Zusatz von Kraftfutter entweder (an Wiederkäuer) sofort verfüttert, oder nach Zugabe von Kleie zu Brot verarbeitet. Solches Brot, welches bereits über einen Monat alt war, wurde vorgezeigt.

Instrumente, Präparations- und Conservations- Methoden etc.

Meineke, C., Studien über die Jodstärke-Reaction. (Chemiker-Zeitung. XVIII. 1894. No. 10.)

Ripper, M., Die Bestimmung des Eisengehaltes in Pflanzen- und Thieraschen. (l. c. No. 9.)

Botanische Gärten und Institute.

Royal Gardens, Kew.

Clove industry of Zanzibar. (Bulletin of Miscellaneous Information. 1893. p. 17—20.)

Der Artikel ist im Wesentlichen ein Auszug aus einem Bericht über „Spice and other cultivation of Zanzibar and Pemba Islands“, verfasst von Fitzgerald und veröffentlicht von dem Auswärtigen Amt (Foreign Office. 1892. Miscellaneous Series. No. 266. Zanzibar). Er behandelt die Geschichte der Gewürznelken-Plantagen, ihre Anlage und Behandlung, Ertragsfähigkeit u. s. w. Hier sei nur erwähnt, dass die Gewürznelke 1770 durch die Franzosen in Mauritius eingeführt wurde, von wo sie gegen Ende des Jahrhunderts durch

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: [57](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: [Originalberichte gelehrter Gesellschaften. Sitzungsberichte des Botanischen Vereins in München. 375-378](#)