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

Allgemeine
# Botanische Zeitschrift
für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc.

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben
von **A. Kneucker**, Werderplatz 48 in Karlsruhe.
Verlag von **J. J. Reiff** in Karlsruhe.

| № 9. September | — Erscheint am 15. jeden Monats. — Preis: vierteljährl. 1.50 Mk. bei freier Zusendung. | 1895. I. Jahrgang. |
|---|---|---|

## Inhalt

**Originalarbeiten:** E. Jacobasch, Ueber Fasciation. (Schluss) — C. Warnstorf, Beiträge z. Kenntnis exotisch. Sphagna. (Forts.). — E. Fiek, Eine bot. Fahrt ins Banat. (Schluss) — Th. Hellwig, Der Schlossberg bei Bobernig und Umgebung.
**Bot. Litteratur, Zeitschriften etc.:** H. Trautschold, Emile Levier, à traverse le Caucase. Ref. — A. Kneucker, Dr. Paul Knuth, Flora der nordfriesischen Inseln. Ref. — Derselbe, Dr. E. Dennert, Die Pflanze, ihr Bau und ihr Leben. Ref. — Inhaltsangabe verschiedener botan. Zeitschriften etc. — Eingegangene Druckschriften.
**Bot. Anstalten, Vereine, Tauschvereine, Exsiccatenwerke, Reisen etc.:** H. Poeverlein, Bot. Verein der Provinz Brandenburg. Ref. — W. Siehe, Botanische Forschungsreise nach Kleinasien. — S. Mayer, Reise nach Hinterindien etc. — Berliner bot. Tauschverein. — Dr. P. Gräbner, bot. Reise in Westpreussen. — Prof. Dr. C. Vandas, bot. Forschungsreise nach Rumelien. — Flora Rossica exsiccata — 67. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte.
**Personalnachrichten.**

## Ueber Fasciation.

Von E. Jacobasch in Friedenau bei Berlin.

(Schluss)

So haben sich durch meine Hypothese, dass die Fasciation durch Verwachsung mehrerer Axen gebildet wird, auf die ich durch selbständige Beobachtungen und Untersuchungen gekommen bin, sämtliche bei einer Verbänderung in Erscheinung tretende Eigentümlichkeiten auf ungekünstelte und leichte Weise vollständig erklären lassen; und das genügt nach allgemeiner Anschauung, um eine Hypothese als vollständig erwiesen und begründet anzusehen, und sie wird damit zu einem vollkommenen Lehrsatze. Zudem befinde ich mich damit in Uebereinstimmung mit Masters und den meisten andern Autoren.

A. Nestler hat sich hingegen die Auffassung *Moquin Tandons* zu eigen gemacht und will (p. 411) „die Fasciation“ streng geschieden wissen „von jener Abnormität, welche man als Verwachsung bezeichnet.“ Er sucht sie durch mikroskopische Betrachtungen zu beweisen. Der Extrakt seiner Deduktionen ergiebt folgendes:

(p. 344) „Fasciation kommt bei krautigen und holzigen Pflanzen vor, bei letzteren an den Zweigen, bei krautigen an der Hauptaxe.“

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


Der folgende Satz lautet aber: „Schiewek erwähnt eine *Alnus incana* mit fasciierter Hauptaxe.“ Der erstere Satz ist aus Maxwell Masters (Pflanzen-Teratologie, übersetzt von Udo Dammer) in etwas anderer Form übernommen; dort heisst es aber (p. 27) richtiger: „häufiger an den Zweigen.“

Auf Seite 345 sagt Nestler: „Jacobasch meint (Verhdlg. XXX, 1889), dass Fasciationen entstehen infolge einer beginnenden Gabelung des Stengels. Hier werden wahrscheinlich Folge und Ursache verwechselt; nicht die beginnende Gabelteilung ist meiner Meinung nach Ursache der Fasciation, sondern die Gabelung eine Folge der primär vorhandenen Fasciation.“

Hierzu habe ich zu bemerken, dass ich damals die Fasciation für eine Gabelteilung, eine Trennung in gleichwertige Axen hielt; aber schon im Jahrgang XXXIII der Verhandlungen, p. 53, sprach ich es aus, dass eine Verwachsung vorliege. Diese Veröffentlichung scheint Nestler nicht zu kennen.

(Nebenbei will ich hier gleich noch bemerken, dass ich damals annahm, der Stiel eines Blattes sei infolge der darunter weggehenden Furchung, der beginnenden Teilung des Stengels in zwei Hälften, gespalten. Dies stelle ich hiermit dahin richtig, dass in Wirklichkeit zwei mit einander verwachsene, beiden Sprossen angehörende Blätter durch das ungleiche Wachstum der Sprosse am Grunde wieder getrennt werden. Es wird dies durch die ungleiche Entwickelung beider scheinbar zusammengehöriger Blatthälften und durch die beiden am Grunde des geteilten Blattstiels sich befindenden Triebaugen dargethan.)

A. Nestler fährt (p. 346) fort: „Nach Frank können Fasciationen auf zweierlei Weise entstehen, entweder durch Verbreiterung des Stammscheitels, indem das Dickenwachstum desselben in einer Richtung überwiegt, und wobei mehrere Vegetationspunkte auf dem Scheitel auftreten, oder durch Verwachsung mehrerer Axen; dann enthalten sie ebensoviele besondere Gefässbündel, als Axen vorhanden sind“, und fügt hinzu: „Hier ist offenbar der Begriff Fasciation zu weit genommen, indem auch die durch Verwachsung entstehenden breiten Axen unter denselben subsumiert werden.“

(p. 369) „Nur die durch Verbreiterung des Stammscheitels gebildete Abnormität ist als Fasciation zu betrachten.“ . . . . „Dass bei Verwachsung mehrerer Axen stets ebensoviel der Anzahl der verschmolzenen Axen entsprechende getrennte Gefässbündelringe vorhanden sind, kann nicht als Regel aufgestellt werden. Sehr oft ist bei deutlich erkennbarer Verwachsung mehrerer Axen nur ein einziger Gefässbündelring bis in die unmittelbare Nähe der beginnenden Verzweigung zu bemerken.“ Darin stimme ich ihm ausnahmsweise zu. Auch Masters sagt (p. 31) dasselbe.

„Wenn die Fasciation eine Verwachsung von Axen ist, dann muss offenbar an dem breiten Ende derselben eine gewisse Anzahl von den einzelnen Sprossen entsprechenden Vegetationspunkten vorhanden sein.“

(p. 370) „Dieser Nachweis ist nur dann mit voller Sicherheit möglich, wenn das fortwachsende Ende genau charakterisiert werden kann. Das geschieht bei der Mehrzahl der höheren hier in Betracht kommenden Kryptogamen bekanntlich durch die Scheitelzelle. Ein fasciierter

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

Spross einer kryptogamen Pflanze müsste, wenn entstanden durch Verwachsung mehrerer Sprosse, deshalb eine bestimmte Anzahl von in gewissen Entfernungen liegenden charakteristischen Scheitelzellen aufweisen (vorausgesetzt, dass dieselben bei dieser abnormalen Wachstumsfähigkeit ihre Form nicht bis zur Unkenntlichkeit geändert haben). Ist aber die Fasciation keine Verwachsung, sondern die Verbreiterung einer einzigen Axe, so könnte entweder nur eine einzige Scheitelzelle vorhanden sein, welche durch abnorme Teilungen die breite Stengelform bewirkt, oder eine ununterbrochene Reihe zahlreicher Scheitelzellen, welche das fortwachsende Ende begrenzen und durch fortgesetzte Teilungen dasselbe verbreitern. Der erste Fall ist entschieden nicht vorhanden . . . . ., somit kann nur die zweite Möglichkeit, eine ununterbrochene Reihe von Scheitelzellen, inbetracht kommen. . . . . Erwägen wir aber, dass die Scheitelzelle der Kryptogamen eine zweischneidige, tetraedrische Form hat, so könnte wohl eine Axe von getrennten Vegetationspunkten möglich sein, aber eine ununterbrochene Reihe von derartigen Scheitelzellen mit gleichbleibender Form ist nicht gut denkbar, weil überhaupt nicht konstruierbar. — Dasselbe gilt von den Gymospermen, soweit" . . . . .

„Noch schwieriger gestalten sich die Verhältnisse bei den Angiospermen, wenn man einen Vegetationspunkt an einer Scheitelzelle mit bestimmter Form erkennen will. (p. 361.) „Die Form der Scheitelzelle wird also in der fraglichen Entscheidung keine Aufklärung bringen. Mit der Benutzung der Erklärung über den Vegetationspunkt wird bezüglich des Wesens der Fasciation auch nichts zu erreichen sein."

Was bleibt von dem Beweise nun noch übrig?! Trotzdem wird gleich darauf die Behauptung ausgesprochen: „Die Betrachtung einer grossen Anzahl fasciierter Sprosse brachte in mir die Ueberzeugung hervor, dass die Fasciation nicht auf Verwachsung mehrerer Sprosse beruhe, sondern die Verbreiterung einer einzigen normal cylindrischen Axe sei."

Auf p. 456 fährt A. Nestler in seinen Beweisführungen fort: „Eine bestimmte Form der Scheitelzellen wird für die vorliegenden Untersuchungen aus zwei Gründen nicht annehmbar sein. Es ist nämlich erwiesen, dass bei älteren normalen Sprossen nur sehr selten eine Scheitelzelle ihrer Form nach von den umgebenden Zellen unterschieden werden kann; dies ist fast ausschliesslich nur bei Keimpflanzen und selbst da oft nur mit grosser Schwierigkeit und nach langem Suchen möglich. Fasciationen werden aber erst in älteren Entwickelungsstadien der Axen bemerkbar.

Zweitens ist zu bemerken, dass bei fasciierten Sprossen entweder die wenigen den einzelnen angenommenen Axen entsprechenden Scheitelzellen oder die ununterbrochene Reihe von Scheitelzellen unter vollständig abnormalen Verhältnissen wächst, ihre Form und auch ihre Thätigkeit höchst wahrscheinlich eine ganz andere sein wird als im normalen Falle."

Er schliesst: „Die Fasciation kann demnach nicht eine Verwachsung mehrerer Axen, sondern nur eine Verbreiterung einer ein-

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

zigen, normal cylindrischen Axe sein, welche aus bisher unbekannten Ursachen durch eigentümliche Veränderung des Vegetationsscheitels entsteht. Die Veränderung besteht wahrscheinlich darin, dass aus dem ursprünglichen einfachen, mittels Scheitelzelle oder Scheitelzellgruppe fortwachsenden Vegetationspunkte durch fortgesetzte Teilungen vorherrschend in einer Richtung eine Linie sich bildet, deren jeder Punkt als ein Vegetationspunkt aufgefasst werden kann."

Wir sehen also, dass mit der mikroskopischen Untersuchung von A. Nestler nichts bewiesen ist; es ist nur eine unbegründete Behauptung aufgestellt worden. Wir können uns also nur an die makroskopische Betrachtung halten, und die zeigt, dass die Fasciation weiter nichts als eine Verwachsung von Axen ist, die ihrer Trennung entgegenstreben. Ist die Trennung zustande gekommen, oder haben die verwachsenen Triebe ihre natürliche Wachstumsgrenze erreicht, so entsteht am nächsten Astquirl oft wiederum eine neue Verwachsung, wie dies der sich wiederholt teilende, den Gipfel ersetzende Ast des besprochenen *Acer Pseudoplatanus L.* zeigt. Es ist also durchaus nicht nötig, zwischen Verwachsung und eigentlicher Fasciation einen Unterschied zu konstruieren; denn es giebt nur eine durch Verwachsung entstandene Fasciation. Und zwar kann die Verwachsung stattfinden zwischen Hauptaxe und Hauptaxe, wie z. B. beim Spargel, oder zwischen Haupt- und Nebenaxen, wie bei *Tropaeolum majus* und *Morus alba* (cf. Verhdlg. des bot. Vereins d. Mark Brandenburg XXX, p. 336!), *Pinus silvestris* und dem Gipfeltriebe von *Acer Pseudoplatanus*, oder endlich zwischen Nebenaxe und Nebenaxe, wie in dem einen vierzähligen Quirl und in der die Spitze ersetzenden Fasciation des genannten *Acer Pseudoplatanus*, sowie bei der ebenfalls in obigem Jahrgange der Verhandlungen erwähnten *Ailanthus glandulosa Desf.*

Ich habe die sehr zahlreichen, zwei dicke Mappen füllenden, von A. Braun gesammelten Fasciationen durchmustert und da überall eine Bestätigung meiner Auffassung konstatieren können.

Friedenau, Osterferien 1895. E. J.

---

## Beiträge zur Kenntnis exotischer Sphagna.

Von C. Warnstorf.

(Fortsetzung)

### 9. *Sphagnum Stuhlmannii Warnst.*

Habituell einem sehr robusten *Sph. cuspidatum var. submersum* mit grossen Köpfen ähnlich.

Rinde des Stengels scheinbar fehlend und von dem gelblichen, weitzelligen Holzkörper nicht abgesetzt.

Stengelblätter mittelgross, 1,14—1,28 mm lang und durchschnittlich 0,78 mm am Grunde breit, gleichschenkelig-dreieckig, an der abgerundeten Spitze im Alter etwas ausgefasert, an den Seitenrändern durch 4—6 enge Zellenreihen gleichbreit gesäumt; Hyalinzellen in der basalen Blatthälfte durch je eine schräg verlaufende Querwand geteilt, in der oberen Hälfte fibrös und auf der Innen-

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: 1_1895

Autor(en)/Author(s): Jacobasch Ernst

Artikel/Article: Ueber Fasciation. 169-172