Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung

UB Universitäts Bibliothek Frankfurt am Main

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens

Teratologische Beobachtungen an rheinischen Pflanzen III

Ludwig, A.

1937

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-168295

Visual Library

Teratologische Beobachtungen an rheinischen Pflanzen III. [1]

Von **A. Ludwig** (Siegen).

VI. Comarum palustre L.

Am mittleren Weiher bei Seelbach, Kr. Siegen, fand ich 1932 und 1933 beim Sammeln von *Sphaerellopsis comari* (Schr.) Kleb. auf den Blättern von *Comarum palustre* an einer großen Anzahl Aszidien in schöner Ausbildung mit Übergangsbildungen. Da eine lückenlose Reihe von der normalen Fieder zur alleinstehenden Aszidie aufgestellt werden konnte, suchte ich den Standort in beiden Jahren eingehend ab und konnte 180 Blätter für die Untersuchung auffinden. Sie waren nur an Pflanzen eines kleinen Bezirkes entwickelt. In Beständen, die von diesem etwas entfernt am gleichen Weiher wuchsen, suchte ich vergeblich. Daraus kann man folgern, daß alle Pflanzen, an denen die Umwandlung beobachtet ist, zu einer großen Kolonie gehören, die aus einer Stammpflanze durch vegetative Vermehrung entstanden ist, und daß die Anlage zur Umwandlung eine Eigenschaft ist, die sich auf die Nachkommen übertragen hat, wie das vielfach mit Mißbildungen auch bei andern Arten beobachtet ist. Die abweichend gebauten Blätter stehen nur an nicht blühenden Sprossen; an diesen finden sich die Anomalien nur an einem Blatte oder wenigen. Von den Fiedern eines Blattes waren nur im oberen Fiederpaar eine oder beide Fiedern umgebildet, und zwar die rechte allein an 63 Blättern, die linke allein an 80 Blättern, beide an 36 Blättern, davon an 16 in gleicher und an 20 in verschiedener Weise. Die Endfieder war bis auf ein Blatt immer normal ausgebildet.

Die Aszidienbildung kann am Grunde der Fieder oder an einer höheren Stelle beginnen.

A. Sie beginnt am Grunde der Fieder.

1. Die Blattfläche ist am Grunde gestaucht. Die Mittelrippe erscheint hier verkürzt. Die Fläche ist dadurch an der Rippe leicht aufgekräuselt und beginnt über ihr etwas mit den emporgewölbten Teilen zu verwachsen. Das Stielchen der Fieder ist meist schon etwas verlängert. Z. B. Länge des Stielchens zur

1) Vergl. diese Verh. (Decheniana) 81 (1924) 215 und 91 (1935) 211.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Länge der Fiederfläche 0,3 zu 3,3 cm; 0,6 zu 4,5 cm; 0,8 zu 4,2 cm.

2. Der unterste Teil der Fieder ist zwar schmäler als gewöhnlich. stark keilig verschmälert, die Fieder auch länger gestielt, aber die Spreite ist noch flach ausgebreitet; etwa vom 2. bis 4. Blattzahn ist die Fläche über der Mittelrippe zusammengezogen und verwachsen. Z. B. 1,5 zu 4,5 cm; 1,5 zu 3,2 cm; 1,4 zu 2,7 cm.
3. Die Fläche ist am Grunde stärker zusammengezogen und verwachsen, aber noch nicht geschlossen. Die 2 untersten Blattzähne sind sehr tief abgeteilt und spreizen stark nach den Seiten. Das Stielchen ist weiter verlängert.
4. Die Verwachsung am Grunde geht weiter und wird kurz tütenförmig geschlossen bei gleichzeitiger Verlängerung des Stielchens. Die Fieder stellt also eine am Grunde nur grade geschlossene lange blattartige Aszidie dar. An der Schließungsstelle ist gelegentlich ein Blattzahn stärker ausgebildet. Z. B. Stiel zu Fläche zu Länge der Verwachsung an der Aszidie: 0,8 zu 3,2 zu 0,2 cm; 1,3 zu 3,0 zu 0,2 cm; 1,3 zu 2,8 zu 0,2 cm: 1,4 zu 3,8 zu 0,1 cm; 1,5 zu 3,9 zu 0,1 cm; 1,6 zu 3,7 zu 0,2 cm: 1,6 zu 2,2 zu 0,2 cm; 1,7 zu 3,0 zu 0,3 cm; 1,8 zu 2,6 zu 0,2 cm: 1,9 zu 1,9 zu 0,2 cm.
5. Das Stielchen ist stärker verlängert und die Blattfläche verkürzt; aber die Aszidie ist wie vorher nur kurz geschlossen. Z. B. 0,9 zu 2,2 zu 0,2 cm; 1,1 zu 3,2 zu 0,2 cm; 1,1 zu 3,0 zu 0,3 cm: 1,3 zu 2,4 zu 0,3 cm; 1,3 zu 1,7 zu 0,2 cm; 1,4 zu 3,2 zu 0,6 cm: 1,4 zu 2,4 zu 0,2 cm; 1,5 zu 3,0 zu 0,3 cm; 1,7 zu 2,4 zu 0,4 cm: 2,0 zu 3,0 zu 0,3 cm; 2,1 zu 2,4 zu 0,4 cm.
6. Durch Verlängerung des Stieles, Verkürzung der Blattfläche und Vergrößerung des schließenden Grundes wird die typische Aszidie in gleicher Form wie bei B 10 gebildet. Z. B. 3,0 zu 3,0 zu 0,4 cm; 2,4 zu 2,8 zu 0,4 cm; 1,8 zu 2,7 zu 0,4 cm: 1,8 zu 2,6 zu 0,5 cm; 2,4 zu 2,5 zu 1,2 cm; 2,1 zu 2,4 zu 1,1 cm: 2,8 zu 2,4 zu 1,0 cm; 2,1 zu 2,3 zu 0,4 cm; 2,1 zu 2,1 zu 0,8 cm: 2,5 zu 2,0 zu 1,0 cm; 2,0 zu 1,9 zu 1,0 cm; 2,2 zu 1,7 zu 0,8 cm: 2,7 zu 1,7 zu 0,7 cm; 2,4 zu 1,6 zu 0,8 cm; 1,9 zu 1,5 zu 0,8 cm: 0,8 zu 0,8 zu 0,4 cm; 1,4 zu 0,7 zu 0,4 cm; 1,5 zu 0,6 zu 0,3 cm: 1,3 zu 0,4 zu 0,2 cm; 1,2 zu 0,3 zu 0,1 cm.

B. Die Aszidienbildung fängt an einem höheren Teil der Blattfläche an, meist in der Mitte oder noch höher.

1. Leichte Zusammenziehung, Kräuselung, Auffaltung und Verwachsung der Spreite über der Mittelrippe wie bei A 1.
2. Stärkere Weiterbildung von Nr. 1. Durch die Verwachsung springt die Mittelrippe auf der Unterseite kielartig hervor. Die

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Blattflächen neben der Verwachsung zeigen noch keine Veränderung und gehen vom unteren zum oberen Teil in breiter Fläche ineinander über.

3. Die Blattzähne, an denen die Abschnürung der Aszidie erfolgen soll, sind tiefer abgeteilt; sie sind etwas nach oben aufgerichtet und einander genähert, verwachsen aber noch nicht. Die Fieder ist an der Verwachsungsstelle stark zurückgekrümmt und gedreht.
4. Die genäherten Blattzähne beginnen an den Seitenrippen, die von der Mittelrippe in die Blattzähne verlaufen, zu verwachsen. Man erkennt deutlich, was zur Aszidie werden soll; aber die Flächen des unteren und oberen Abschnittes gehen am Rande noch ineinander über. Die Verschmelzung zeigt sich meist nur bei einem Paar gegenüberstehender Blattzähne, selten in breiterer Front an 2 Paaren.
5. Der nächste Schritt ist die vollkommene Trennung des unteren und oberen Fiederteiles. Der untere Teil schließt sich zu einer verkleinerten Spreite zusammen. Die Mittelrippe geht als kräftige Ader, aus der Verschmelzung der beiden Seitenrippen entstanden, in die neugebildete Spitze. Die oberen Zähne sind meist tief, gelegentlich fast bis zur Verwachsungsstelle abgeteilt. Die eigentliche Mittelrippe, die in den oberen Fiederteil hineinführt, ist ebenfalls kräftig ausgebildet und springt stark kielartig hervor. Durch die Verwachsung ist der obere Teil zur Aszidie geschlossen. Bisweilen, wenn die Verschmelzung an 2 Paaren von Blattzähnen stattgefunden hat, sind die beiden untersten Zähne an der Aszidie nur mit ihren Hauptadern ganz verwachsen. Die unteren Hälften dieser Zähne stehen zwischen der unteren Spreite und der oberen Aszidie an ihrem Grunde frei ab.
6. Die Fläche ist an ihrer Spitze regelmäßiger geworden; auch die Aszidie ist glatt geschlossen. Sie sitzt aber noch ohne Stiel an der Verwachsungsstelle ganz angeheftet.
7. Ein weiterer Schritt trennt die Aszidie von der Mittelrippe. Sie steht völlig geschlossen mit einem kurzen bis langen Stiel, einem Teil der Mittelrippe, auf dieser an der Unterseite der Fieder. Deren Fläche ist etwa halb so groß als die normale.
8. Die Blattfläche ist kleiner und der Stiel der Aszidie länger, so daß sie weit über die Blattfläche herausragt. Die Umbildung hat wohl in der unteren Blatthälfte stattgefunden.
9. Bei weiterer Verkleinerung der Blattfläche bleibt nur ein kleiner Blattzahn übrig, der am Grunde des Aszidienstieles aufsitzt oder ihm am Grunde seitlich ansitzt.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

10. Beim Verschwinden des Blattzahnes bleibt nur eine langgestielte Aszidie übrig wie bei A 6.
11. Die Entwicklung kann von B. 7 auch etwas anders weitergehen, indem der Stiel der Aszidie von der Mittelrippe bis zum Grunde gelöst wird. Sie steht dann an der Hauptspindel des Blattes hinter der Fieder, deren Anheftungsstelle etwas nach der Oberseite der Spindel verschoben wird. Oder sie rückt an der Spindel etwas höher und steht dann oberhalb der Fieder neben dieser. Z. B. Länge der gegenüberstehenden normalen Fieder zur Länge der verkleinerten Fieder zum Stiel, Länge und Verwachsung der Aszidie:

6,7 zu 4,0 zu 2,4 zu 3,4 zu 0,3 cm
5,8 zu 3,1 zu 1,8 zu 3,5 zu 0,4 cm
5,4 zu 3,0 zu 2,1 zu 1,7 zu 0,6 cm
5,1 zu 3,2 zu 1,6 zu 0,8 zu 0,3 cm.

12. Einen andersartigen Verlauf der Verwachsung zeigt eine Fieder, bei der die Aszidie in der Mitte der Fieder vollständig geschlossen ist. Im ganzen unteren Teil ist aber die Fläche über der Mittelrippe zusammengewachsen, sodaß auf ihr nur noch ein schmaler Saum freibleibt.
13. Einen Übergang zu dem vorigen Fall stellt eine Fieder dar, bei der die Aszidie noch nicht geschlossen ist. Ihre Ränder gehen noch frei in den Saum über.

C. Aszidienbildung an anderer Stelle.

1. Unter einer aufgespaltenen Endfieder, die unter E 1 beschrieben ist, sitzt auf der Oberseite der Spindel eine kleine kurz gestielte Aszidie, die durch einen stärker ausgebildeten Zahn geschlossen ist.

D. Rückbildung der Aszidie.

1. Hinter dem Stielchen einer Fieder von annähernd normaler Größe steht ein fadenartiges Rudiment. Die Aszidie ist also auf ihren Stiel reduziert und die Fläche der Fieder vergrößert.
2. Rückbildung zu einer Blattfläche. Zwei Fiedern stehen übereinander. Die Fieder, die mehr auf der Oberseite der Hauptspindel inseriert ist, ist kleiner als die andere, die einer Aszidie von der Entstehung B 11 entspricht. Sie hat fast oder ganz die Größe der anderen Fiedern des Blattes. Im ersten Falle ist sie etwas länger als die andern gestielt und deutet dadurch die Rückbildung aus einer Aszidie noch an. Im anderen Falle ist davon nichts mehr erkennbar.
3. In gleicher Weise ist die Bildung von zwei nebeneinander stehenden Fiedern als Rückbildung von B 11 zu erklären. Die

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

obere aus der aufgespaltenen Aszidie entstandene Fieder ist länger gestielt als die andere.

E. Spaltungen bez. Verwachsungen von Fiedern.

1. Die Endfieder ist in zwei gleichlange Fiedern vollkommen gespalten. Die eine gleicht einer Seitenfieder. Bei der anderen ist die Mittelrippe vom Grunde an gegabelt. In der Blattfläche ist der neue Abschnitt nur im oberen Teil abgetrennt. Vor der Fieder steht in der Mitte auf der Spindel die Aszidie C 1.
2. Eine obere Fieder ist gegabelt. Die Mittelrippe teilt sich dicht über dem Grunde; die Flächen sind bis zur Mitte verbunden. Der obere Teil ist kleiner. Im unteren größeren Teil ist an der Gabelung ein Anfang zur Aszidienbildung (= B 2).
3. An einer oberen Fieder ist am Grunde der Fläche auf der oberen Seite eine neue Fieder fast abgespalten. Sie ist etwa halb so lang als die Fieder und schmäler als deren halbe Breite. In dem Winkel zwischen ihnen fehlt die Blattfläche an der Mittelrippe bei beiden auf eine kurze Strecke; nach unten zu geht aber die Fläche der sekundären Fieder an der Mittelrippe der primären Fieder herunter wie bei einer gewöhnlichen Fieder.
4. An einem Blatt sind auf der einen Seite der Spindel drei Fiedern ausgebildet. Auf der andern Seite steht etwa der obersten Fieder gegenüber eine lang gestielte große Aszidie und an gleicher Stelle vor ihr eine gegabelte Fieder, deren Mittelrippe sich etwas über dem Grunde teilt; ihre Spreite ist nur an der Spitze gegabelt.
5. An einem Blatt mit 4 Fiederpaaren ist das unterste wie gewöhnlich von den anderen abgerückt. Das oberste hat an beiden Aszidienbildungen. Die beiden mittleren entspringen in gleicher Höhe, als wären sie durch Spaltung entstanden.
6. Ein Blatt hat drei Fiederpaare, die alle auf fast gleicher Höhe stehen. Die Fiedern des obersten Paares sind zu Aszidien umgewandelt. Von den anderen dicht daneben stehenden sind zwei Fiedern der einen Seite mit ihren Stielchen verwachsen. Das Blatt erscheint fast gefingert.
7. An der Stelle einer mittleren Fieder einer Seite stehen zwei getrennte spreizend nebeneinander, von denen die obere erheblich kleiner ist als die normale untere. Sie ist als Weiterbildung von D. 3, durch Abspaltung entstanden, aufzufassen.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Decheniana

Jahr/Year: 1937

Band/Volume: 94

Autor(en)/Author(s): Ludwig Alfred

Artikel/Article: Teratologische Beobachtungen an rheinischen Pflanzen III 210-214