

C. frigida All. ist auf der Westseite des Arlberges, besonders bei Ranz, auf sumpfigem Boden sehr häufig.

C. brachystachys Schrk. Kalkwände bei Bürs, zahlreich; zweiter sicherer Standort im Gebiete. Die Angabe von Ebnet bezieht sich auf eine sehr schmalblättrige Form der *C. sempervirens* Vill. mit spitzeren, ausnahmsweise nicht berandeten Deckschuppen der männl. Ähren.

Panicum capillare L. Einzeln auf dem Schuttplatz gegen Tosters.

Digitaria filiformis Koch. Mötz (s. o.), steiniger Weideboden bei Bürs.

* *Polygonum monspeliensis* (L.) Desf. Heuer ein ausgedehnter Rasen am Schuttplatz gegen Tosters.

Phleum asperum (Retz.) Jacq. Ackerland vom „Stein“ gegen Göfis (Kaiser); von mir sonst bei Feldkirch noch nie getroffen und wohl durch die Kultur vernichtet.

Leersia oryzoides (L.) Sm. Am Werdenberger See.

Poa lara Haenke. An einem Felsen vor der Arlberghöhe, Westseite. Bisher bloss vom Freschen angegeben.

Lycopodium inundatum L. Sehr zahlreich am Werdenberger See.

Asplenium Halleri Mett. Am Pfänder (stud. Ferd. Sündermann nach Mitteilung von P. Richen). Im Gebiete bisher nur noch in 2 Stöcken am Stadtseebrofen bei Feldkirch bekannt gewesen.

Fasciation und Fission und deren Wirkungen am Spargel.

(*Asparagus officinalis* L.)

Von E. Jacobasch.

In den Heften 7/8 und 9 des Jahrgangs 1895 der „Allg. Bot. Zeitschrift“ habe ich an einem fasciierten Aste von *Acer pseudoplatanus* L. nachgewiesen, wie die bandartigen Verbreiterungen bei Fasciationen und deren spiralige und schneckenförmige Windungen entstehen.

Aber nicht nur durch Verbänderung, sondern auch durch beginnende Spaltung können diese Erscheinungen hervorgerufen werden, besonders wenn beide, Fasciation und Fission, zugleich an pflanzlichen Gebilden in Wirksamkeit treten.

Dafür bieten mehrere in meinem Besitz befindliche monströse Spargelstauden anschauliche Beispiele.

Da ist zunächst ein Spargel, den ich durch Vermittelung des Galanterie- und Lederwarenfabrikanten Herrn Georg Dietrich in Berlin aus den Spargelfeldern der Geschwister Defert zu Schwerin bei Gross-Köris in der Mark erhielt.

Beim ersten Anblick erscheint diese Staude wie eine nicht gar seltene Verbänderung. Der ungefähr 12 cm unter der Erdoberfläche (leider nicht am Grunde) abgestochene Stengel ist dort 3 cm breit und 1 cm dick. Schon von unten auf beginnt er, sich spiraling seitwärts zu drehen. In 25 cm Höhe macht er ausserdem 3 schneckenförmige, senkrechte Windungen nebeneinander, wendet sich dann wagrecht seitwärts, um nochmals 2½ senkrechte Schneckenwindungen auszuführen, und endet, nachdem er zahlreiche bis 30 cm lange, mit Zweigen, Aestchen, Knospen und Blüten besetzte Aeste ausgesendet und 115—118 cm Länge erreicht, mit einem weichen, wolligen Schopf, der aus zahlreichen verkümmerten End- und Zweigspitzen mit den daran befindlichen Blattschuppen besteht.

Wie die spiraling angeordneten Blattschuppen und die Riefen am Stengel erkennen lassen, sind 3 Spargeltriebe mit einander verwachsen, von denen der eine, seitliche, bedeutend stärker ist. In ungefähr handbreit Höhe bilden sich aber in den Winkeln der Blattschuppen an jedem der verwachsenen Spargeltriebe Riefen, als wenn diese sich dort trennen wollten. Dies wiederholt sich in verschiedenen Höhen noch einigemal, sodass das ganze Gebilde endlich aus 20—21 verwachsenen Trieben besteht, die dann, ohne sich zu trennen, in den oben erwähnten weichen Schopf auslaufen.

Dieselbe Entwicklung zeigt ein Spargel, den ich von dem Herrn Geheimrat Hertel in Friedenau bei Berlin aus dessen Garten im Jahre 1882 erhielt (cf.

Verhandlungen des Bot. Vereins d. Prov. Brandenburg, Heft XXIV, p. 68). Auch hier zeigt sich dieselbe Verbänderung, und oberhalb der Blattschuppen entstehen dieselben Spaltungsversuche, ohne dass eine wirkliche Trennung eintritt. Auch dieses Exemplar macht spiralförmige und schneckenförmige Windungen und endet mit einem weichen Schopfe.

Beide Exemplare sind leider durch zu frühes Abschneiden in ihrer vollen Entwicklung gehemmt worden.

Anders steht es mit einem Exemplar, das ich am 15. August dieses Jahres aus dem Garten meines jetzigen Hauswirtes, des Herrn Gräntzel in Jena, erhielt. Hier hat sich kein Schopf gebildet, sondern das ganze den beiden vorigen gleichende Monstrum hat sich in einzelne mit Aestchen und Zweigen besetzte Sprosse aufgelöst: die bisher nur angebahnte Spaltung ist zur Vollendung gediehen. Dieses Gebilde zeigt also klar und deutlich, dass neben Fasciation hauptsächlich Fission zu seiner Entwicklung beigetragen hat.

Ein weiterer Beweis, dass ausser Fasciation auch Fission am Spargel auftritt, liefern drei Sprosse, die meine Frau unter dem zum Verspeisen vom Markte mitgebrachten Spargel entdeckte.

Der erste aus dem Jahre 1908 lässt deutlich erkennen, dass nur Fasciation vorliegt. Zwei Sprosse sind nämlich vom Grunde aus miteinander verwachsen. Aber noch innerhalb des Erdbodens trennten sie sich, und so getrennt wuchsen sie nebeneinander auf, bis sie zutage treten wollten. Hier jedoch fanden sie in der durch Trockenheit hart gewordenen Erdkruste (wahrscheinlich Kalk- oder Lehmboden) einen so heftigen Widerstand, dass sie diesen nur mit vereinten Kräften überwinden konnten: sie mussten sich wieder zu einem einzigen Sprosse vereinigen und vollständig wieder mit einander verwachsen, um die harte Erdrinde zu durchbrechen und ans Tageslicht gelangen zu können.

Nummer 2 und 3 dieser jungen Spargelsprosse aus dem Jahre 1909 zeigen dagegen deutlich (ausser der interessanten Tatsache, dass sie nach der Trennung sich wieder vereinigen mussten), dass auch bei monocotylen Gewächsen nicht nur Fasciation, sondern auch, wie bei dicotylen Pflanzen, Fission, Gabelung, vorkommt.

Am Grunde vollständig rund und einfach, wie normale Spargel, verbreitern sie sich plötzlich, als wenn zwei gegenüberstehende Aeste sich absondern wollten. Aber nicht zwei Aeste gehen vom Hauptspross ab, sondern dieser selbst spaltet sich in 2 Sprosse, die dann gesondert neben einander aufsteigen und das Tageslicht gewinnen wollen. Es geht ihnen jedoch wie Nummer 1: die harte Erdkruste zwingt sie, sich wieder zu vereinigen, um so, wieder vollständig zu einem Spross verwachsen, die Erdkruste zu durchbrechen.

Bei Nummer 2 sind beide geteilte Sprosse gleichstark, bei Nr. 3 aber ist der eine Teilspross schwächer als der andere. Wenn die Teilung und Wiedervereinigung ausserhalb des Erdbodens erfolgt wäre, so würde beim Weiterwachstum, weil der schwächere Spross dem kräftigeren nicht hätte folgen können, der kräftigere genötigt worden sein, sich über den schwächeren zu krümmen. Aber innerhalb des festen Erdbodens war dies nicht möglich. Infolge der festen Wiedervereinigung konnte nichts anderes geschehen, als dass infolge der starken Spannung der schwächere Spross durchreißen musste. Das war auch dicht unter der Wiedervereinigungsstelle zum Teil geschehen. Bei der nun von mir bewirkten Austrocknung des Präparates an der Sonne riss der schwächere Trieb endlich vollständig durch. Die Spitze war und blieb aber fest mit dem kräftigeren Triebe vereint, ein Zeichen, dass die Wiedervereinigung eine vollständige war. Es zeigt sich auch nur eine einzige, einem einfachen Spross vollständig entsprechende Spitze.

(Nebenbei bemerkt, sind die Blattschuppen an diesem Gebilde bedeutend länger und breiter als sonst.)

Dafür, dass sowohl Fasciation als auch Fission am Spargel vorkommen, und dass die Krümmungen und schneckenförmigen Windungen durch die Hemmungen der schwächeren Triebe hervorgerufen werden, liefert ferner einen Beweis eine in „Haus, Hof, Garten“, Beilage zum Berl. Tageblatt, Nr. 26, Jahrgang XXXII, vom 25. Juni 1910, abgebildete Spargel-Monstrosität, die in Natura zu sehen mir leider nicht gelang. Sie stammt aus den Spargelfeldern des Herrn Max Lehmann in Gerwisch bei Magdeburg.

Diese Abbildung lässt deutlich erkennen, dass zwei gleichwertige Sprosse mit einander verwachsen sind. Während des gleichmässigen Wachstums dieser vereinigten Sprosse bilden sich zwischen ihnen Spaltungssprosse, wie die Furchen deutlich erkennen lassen. Durch diese neuen Sprosse werden die Hauptsprosse auseinandergedrängt, sodass dieses Gebilde jetzt mehr als die doppelte Breite erlangt. Endlich gelingt die vollständige Trennung, sodass nun die beiden Hauptsprosse mit ihren dazugehörigen Spaltungssprossen ihren eigenen Weg gehen können. Die Hauptsprosse wollen sich weiter entwickeln, werden aber durch die schwachen Spaltungssprosse gehemmt, sodass sie sich über diese hinweg krümmen müssen. Dadurch werden sie genötigt, sich wieder gegeneinander zu krümmen und sich zu kreuzen, sodass der rechts gelegene jetzt sich auf der linken Seite zeigt, und umgekehrt, der linke auf der rechten Seite. Jetzt beginnen sie ihre schneckenförmigen Windungen nach aussen. Dabei werden an beiden einige Teilungssprosse abgetrennt, sodass sie, anstatt in einen weichwolligen Schopf zu enden, in mehrere grössere oder kleinere Lappen zerfallen. Das ganze Gebilde ähnelt so einer Lyra.

Gabelspaltung habe ich unter monocotylen Gewächsen ausser am Spargel auch noch am Roggen einigemal beobachtet. Eins der betreffenden Exemplare habe ich in der Sitzung des Thüringer Bot. Vereins am 18. Oktober 1908 vorgelegt, und in den „Mitteilungen“ dieses Vereins ist in Heft XXV, 1909 S. 66 ein leider nur kurzer Bericht darüber enthalten.

Alle diese angeführten Beispiele bestätigen, wie gesagt, vollständig meine an *Acer pseudoplatanus* L. und vielen andern dicotylen Gewächsen gemachten Beobachtungen, dass die stärkeren Triebe die schwächeren nötigen, sich nicht umeinander, sondern bandartig nebeneinander anzugliedern, wodurch die spiraligen Windungen hervorgerufen werden, dass aber wiederum die schwächeren Triebe die stärkeren zwingen, sich über sie hinweg und herum zu krümmen, um so die schneckenförmigen Windungen herzustellen.

Ueber die Pflanzenformationen der alpinen Region des Witoschaberges in Bulgarien.

Von Dr. B. Iwanow und Al. K. Drenowky.

(Schluss.)

IV. Quelle- und Bachformation (Die Quellenfluren).

Eine eigentümliche Pflanzengesellschaft sieht man den Bächen entlang und um die Quellen herum. Diese Formation ist sehr verbreitet auf der Witoscha, sowie auf dem Plateau, wie auch auf einigen schräggelegenen, mit *Carex* bewachsenen Rücken.

Eine sehr verbreitete und deswegen charakteristische Pflanze für diese Formation ist *Primula exigua* Vel. Sie kommt stets massenhaft bei einer Höhe von 1700—2270 m vor und ist sofort an den rosagefärbten Blüten kenntlich. Sie ersetzt *Primula farinosa* L. Mit ihr zusammen kommen folgende Arten am häufigsten vor: *Pinguicula vulgaris* L., sie liebt aber ein wenig mehr trockene Orte. Auf anderen Stellen bemerkt man sehr häufig *Saxifraga stellaris* L., die von 1600—2200 m hinaufgeht. *Parnassia palustris* L. von 1100 bis 1900 m und *Cardamine amara* L. bei einer Höhe von 1500—1900 m.

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: 1910

Band/Volume: [16_1910](#)

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

Artikel/Article: [Fascialion und Fission und deren Wirkungen am Spargel. 189-191](#)