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

Drei Keimblätter bei dicotylen Pflanzen.

Von

A. Winkler.

Das Auftreten dreier Keimblätter bei den Dicotylen ist eine so häufige Erscheinung, dass sie füglich als eine allgemeine, die Keimblätter überhaupt characterisirende angenommen werden kann. Wenn sie noch nicht bei allen Dicotylen beobachtet worden ist[1]), so liegt der Grund wohl darin, dass man dem Gegenstande bisher nicht die nöthige Aufmerksamkeit geschenkt hat.

Die drei Keimblätter sind natürlich schon im Samen angelegt und kommen daher nicht nur bei den epigaeischen, sondern auch bei den hypogaeischen vor.

Die Dreizahl entsteht:

1. durch eine einfache Vermehrung. Die Blätter sind dann gleichwerthig und stehen in einem gleichen Abstande von einander.

   Die Vermehrung ist aber:

   a) eine absolute, d. h. die Blätter gleichen in jeder Beziehung den normalen. Am schärfsten tritt dies bei denen mit getheilter Spreite hervor. (*Lepidium sativum, Erodium cicutarium, Tilia.*)

   b) eine relative. Die drei Blätter vertreten ihrem Werthe nach nur zwei normale. Sie sind also kleiner als diese; die Masse der beiden ist in drei vertheilt.

2. durch die Neigung der Keimblätter, sich in der Längsrichtung zu spalten. Die Spaltung trifft oft nur die Spitze der Spreite, oft die ganze Spreite; oft setzt sie sich aber auch durch den Stiel, und bis zu dessen Anheftungspunkte fort.

---

[1]) Beispielsweise ist mir von der überall verbreiteten *Urtica urens* L. noch kein tricotyles Exemplar bekannt geworden.

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

Aus dem einen Keimblatte sind also zwei geworden. Dem normal gebliebenen Blatte liegt aber dann nicht eines der beiden Halbblätter, sondern der Theilungs-Winkel beider gegenüber. — Bei älteren Exemplaren ist dies freilich nicht immer genau zu erkennen, weil sich durch das Dickenwachsthum des Stengels die Stellung der Keimblätter häufig verändert. An älteren Exemplaren findet man nicht selten die ursprünglich opponirt gewesenen Keimblätter nach einem Punkte hin zusammengedrängt.[1])

Die Theilung des einen Keimblattes geschieht auch nicht immer in zwei gleiche Hälften. Oft geht sie nicht durch den Hauptnerven des Blattes, sondern nur durch einen Seitennerven, und es entstehen dann drei untereinander verschiedene Keimblätter. Eines derselben besteht sogar oft nur aus einem Rudimente.

Bei dieser Gelegenheit will ich noch eine andere, hiermit im Zusammenhange stehende Eigenthümlichkeit der Keimblätter erwähnen, — ihre Neigung zu Verwachsungen. Wie bei zwei normalen, kommen Verwachsungen auch bei drei Keimblättern vor. Bald werden nur die Stiele davon betroffen, bald auch die correspondirenden Ränder, bald verwachsen nur zwei Blätter, bald alle drei. Am deutlichsten spricht sich dies aus, wenn wie es in der Regel der Fall ist, die Spitzen der Spreiten frei bleiben. An *Taraxacum officinale* Web., dessen Keimblätter überhaupt leicht zu Anomalien neigen, habe ich dies wiederholt beobachtet. Die Form solcher combinirten Blätter ist die der zwei- oder dreilappigen; doch lässt sich der wahre Sachverhalt gewöhnlich an der Vermehrung der Nerven im Stiele erkennen.[2])

Was nun die weitere Entwickelung tricotyler Keimlinge betrifft, so setzt sich die Vermehrung überhaupt nur dann fort wenn sie eine absolute war. Die übrigen, also die relativen Vermehrungen und die durch Spaltung entstandenen, beschränken sich auf die Keimblätter selbst.

Wie sich die Dreizahl im weiteren Aufbau der Pflanze äussert, hat E. Junger im 46. Jahresberichte der Schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur, 1869. S. 137. ausführlich angegeben.

---

[1]) Drei zusammengedrängte Keimblätter habe ich, beiläufig zu sagen, noch nicht bemerkt.

[2]) Im Uebrigen ist es bei unvollkommenen Bildungen oft nicht möglich zu entscheiden, ob es sich um eine Spaltung oder eine Verwachsung handelt.

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

Seinen Beispielen könnte ich noch eine Reihe anderer, von mir beobachteter, hinzufügen will mich indessen auf das Wesentlichste beschränken.

Pflanzen, deren Achse normal mit einem Laubblatte beginnt, bringen an dessen Stelle zwei hervor. Zuweilen, obwohl selten, trägt noch das nächste Internodium deren zwei. Bei Pflanzen mit zweiblätterigem Wirtel *(Stellaria, Veronica, Lamium)* ist der erste, oft auch noch der zweite und dritte, ein dreiblätteriger. Bei einem Exemplare der *Veronica peregrina* L. zählte ich sogar sieben. Eben so viele Junger bei *Alsine media* L. Indessen sind dies seltene Ausnahmen.

Hat der Stengel einer Pflanze Kanten *(Lamium)*, dann nimmt auch ihre Zahl entsprechend (6 statt 4) zu.

Wo aus den Achseln der Keim- oder Laubblätter normalmässig Sprosse entstehen, sind auch diese dreizählig und gleichwerthig. Bei einem Exemplare der *Veronica opaca* Fr. waren die Keimblätter und die ersten beiden Laubblattwirtel dreizählig (an dem dritten Wirtel standen die Blätter bereits in einer decussirten Stellung). Aus der Achsel eines jeden der Keimblätter trat ein normaler, kräftiger Seitenspross hervor. Die dreiblätterigen Wirtel brachten nur je zwei starke und einen schwächeren Spross. Wenn ich nicht irre, hat schon Irmisch einen ähnlichen Fall mitgetheilt; ich kann mich indessen nicht mehr der bezüglichen Stelle erinnern. Bei *Alsine media* L. und *Veronica hederifolia* L., vielleicht auch noch bei anderen Pflanzen, hat es Junger ebenso gefunden.

Weiter geht aber die Vermehrung nicht. Die Blätter der Seitensprosse sind überall wieder zu zweien opponirt gestellt.

Das Auftreten dreier Keimblätter und die vielfachen Modificationen, welche dabei zur Erscheinung kommen, haben im Uebrigen nichts Bleibendes, Gesetzmässiges. Sie sind vorübergehend, individuell, und es ist bis jetzt, trotz wiederholter sorgfältiger Versuche, nicht gelungen, aus dem Samen tricotyler Exemplare wiederum ausschliesslich tricotyle Pflanzen zu ziehen. Eine Neigung zu derartigen Bildungen behalten solche Exemplare freilich immer bei. Bei einzelnen Bäumen von *Tilia*, *Acer* u. s. w. und an einzelnen Standorten krautiger Gewächse kann man mit Sicherheit darauf rechnen, in jedem Jahre eine Anzahl tricotyler oder sonst anomaler Samen unter den normalen aufgehen zu sehen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen des Botanischen Vereins Berlin Brandenburg

Jahr/Year: 1875-1876

Band/Volume: 17

Autor(en)/Author(s): Winkler A.

Artikel/Article: Drei Keimblätter bei dicotylen Pflanzen. 81-83