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

Conioselinum tataricum Fischer und Acanthus longifolius Host in ihrem Jugendzustande.

Von

A. Winkler.

Mit 2 Steindrucktafeln.

I. Conioselinum tataricum Fisch. (Taf. I.)

(Vorgetragen in der Sitzung vom 14. September 1888.)

Die Keimblätter des *Conioselinum tataricum* gleichen denen der meisten Umbelliferen. Ihr Stiel geht in eine lineal-lanzettliche, von einer starken Mittelrippe durchzogene Spreite über. Auf die Keimblätter folgt ein dreiteiliges Laubblatt, dessen einzelne Abschnitte sich wieder in 2 oder 3 Lappen spalten (Fig 1). Die späteren Blätter werden zwei- und dreifach gefiedert.

In der Regel bringt es die Pflanze in der ersten Vegetationsperiode nur bis zu 2—3 Laubblättern, zuweilen sogar nur zu den beiden Keimblättern; dann stirbt sie bis auf den Wurzelstock ab. Der Vegetationskegel bleibt unter der Erde.

Den Winter über schwillt der Wurzelstock spindelförmig an, und im nächsten Frühjahre brechen aus seinem Scheitel neue Laubblätter hervor. Diese unterscheiden sich von den vorhergegangenen dadurch, dass sie mehr und feiner zerteilt sind (Fig. 2). Auch die zweijährige Pflanze trägt nicht mehr als 1—3 Laubblätter; sie bildet aber häufig an dem unteren Teile des (verdickten) Wurzelstockes einen Seitenspross aus, welcher im dritten Jahre dicht am Hauptsprosse über den Erdboden tritt. Diese Sprossbildung setzt sich wahrscheinlich in den späteren Jahren fort, und es liegt wohl hierin der Grund, weshalb *Conioselinum*, da es eine Reihe von Jahren vegetirt, bald aus einem Büschel gedrängt wachsender Stengel besteht. Indessen scheint dies nur bei cultivirten oder in Grasgärten verpflanzten Exemplaren der Fall zu sein; ich erinnere mich wenigstens nicht, im Gesenke der Sudeten wirklich wild gewachsene Exemplare anders als mit einem einzelnen Stengel gesehen zu haben.

Wann die Pflanze blühbar wird, habe ich nicht beobachten können. Sicher nicht vor dem dritten Jahre.

Conioselinum gleicht hiernach in seiner vegetativen Entwicklung dem *Bunium Bulbocastanum* L. Dieses bringt aber nur ein Keimblatt,

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

dessen scheidig erweiterte Basis den — ebenfalls unterirdisch bleibenden — Vegetationskegel umschliesst und im ersten Jahre überhaupt keine Laubblätter trägt. Auch mit *Chaerophyllum bulbosum* L. verhält es sich ähnlich. Die Stiele der beiden Keimblätter sind aber hier in eine Scheide verwachsen und sterben entweder an trockenen, sonnigen Standorten bis auf den Grund ab, oder es bilden sich an feucht und schattig stehenden Exemplaren schon im ersten Sommer Laubblätter. Diese durchbrechen dann die Scheide an ihrer Basis und drängen die Keimblätter zur Seite. Beide Pflanzen haben überdies keinen spindelförmigen Wurzelstock, wie *Conioselinum*, sondern einen knolligen, und beide bilden auch keine dichten Büsche. *Chaerophyllum bulbosum* stirbt übrigens nach der Fruchtreife völlig ab ohne Erneuerungssprosse zu bilden.

Von dieser normalen Entwicklung konnte ich indessen auch einen abweichenden Vorgang beobachten. Ein Exemplar des *Conioselinum*, welches nicht mit den übrigen zusammen, sondern erst im nächsten Jahre zur Keimung gekommen war, brachte bis gegen Ende Juni nur ein Laubblatt. Seine Keimblätter waren bis dahin frisch geblieben. Als sie dann aber anfingen sich zu entfärben und welk zu werden, nahm ich das Exemplar aus der Erde. Es hatte schon während des ersten Sommers einen starken spindelförmigen Wurzelstock gebildet (Fig. 3). Bringt die Pflanze im ersten Jahre überhaupt keine Laubblätter, sondern schliesst ihre Vegetations-Periode mit den beiden Keimblättern ab, dann entwickelt sich die spindelförmige Wurzel auch regelmässig schon in derselben Periode.

Schliesslich bemerkte ich, dass die auf den beiden Tafeln abgebildeten Figuren in natürlicher Grösse dargestellt sind.

II. **Acanthus longifolius** Host (Taf. II).

(Vorgetragen in der Sitzung vom 11. Januar 1889.)

Die Entwicklung des *Acanthus longifolius* Host geht im ganzen sehr langsam vor sich. Im April des vergangenen Jahres legte ich die braunen, ziemlich grossen, flachgewölbten Samen platt in einen Blumentopf, und bedeckte sie etwa $^1/_2$ cm hoch mit Erde. Nach ungefähr 4—5 Wochen hoben sie sich in derselben Lage bis zur Oberfläche des Erdbodens, ohne aber darüber hinauszugehen. Der obenaufliegende Kotyledon deckte den unteren. Die dünne Samenhaut war geplatzt und hatte sich stellenweise abgelöst; die ungestielten, etwas fleischig gewordenen Kotyledonen schlossen noch eng zusammen. So weit sie mit Luft und Licht unmittelbar in Berührung gekommen waren, färbten sie sich grün.

Unterdessen hatte sich eine kräftige, bis auf den Boden des

Topfes reichende Hauptwurzel mit einigen schwächeren Nebenwurzeln gebildet.

Allmählich traten die Kotyledonen an ihrer Spitze ein wenig auseinander, trennten sich aber nicht vollständig, sondern bildeten nur einen Spalt, auf dessen Grunde der Vegetationskegel ruhte. Bei den meisten unterirdisch keimenden Dikotylen schliessen die Kotyledonen, selbst wenn sie gestielt sind, in ähnlicher Weise zusammen, werden aber doch nur mechanisch durch die Samenschale (wie bei *Frangula Alnus*, *Corylus* u. a.) oder durch die sie umgebende Erde zusammen gehalten.

Nach etwa 14 Tagen drängten sich zwei ganz regellos zusammengefaltete, lang gestielte Laubblätter aus dem Spalte heraus. Die spätere Entwicklung dieser beiden Blätter erklärte ihre frühere Faltung. Während nämlich sonst bei allen mir bekannten Dikotylen, so weit sie auf die beiden Keimblätter gleichzeitig zwei gegenständige, mit den Keimblättern sich kreuzende Laubblätter folgen lassen, die beiden letzteren in Gestalt und Grösse einander völlig gleichen, sind sie bei *Acanthus longifolius* in der Regel nicht nur unter sich verschieden, sondern gleichen auch nicht denen an anderen Exemplaren. Die ersten Laubblätter haben durchweg eine regellose Gestalt. Bald geht die Spitze der Spreite an dem einen Blatte scharf zu, während sie an dem anderen abgerundet ist; bald löst sich ein Lappen von der Spreite ab und bleibt unter ihr am Stiele sitzen; bald wird die Spreite am Rande buchtig-eingeschnitten, bald wellig, bald nur schwach bogig; bald geht die eine Seite der Spreite am Blattstiele tiefer herunter als die andere u. s. w.

Durch das Hervortreten dieser beiden Laubblätter werden die Kotyledonen noch ein wenig mehr auseinander gedrängt und mit den Spitzen über den Erdboden gehoben, wobei natürlich auch der untere zum Teile ergrünt. An ihrer Basis bleiben sie aber bis zu ihrer Verrottung beisammen, ohne sich zu beiden Seiten des Keimlings flach auszubreiten.

Werden die Samen tiefer in den Erdboden gelegt, dann schwellen die Kotyledonen zwar an, bleiben aber, von der überall rissig gewordenen Samenhaut umgeben, in der Erde zurück und ergrünen natürlich nicht. Im übrigen entwickelt sich die Pflanze, ganz wie dies vorher angegeben worden, weiter.

Erst nachdem sich die ersten Laubblätter vollständig ausgebildet hatten — also wieder nach 4—5 Wochen — erhob sich aus ihrer Mitte ein fiederteiliges Blatt, wie es die erwachsene Pflanze trägt. Das nächste, in einem gleichen Zeitabstande folgende Laubblatt blieb, der inzwischen eingetretenen Herbst-Witterung wegen, in seiner Entwicklung zurück und erschien als ein Rückschlag zu den beiden ersten Laubblättern. Eine epikotyle Achse kam nicht zum Vorschein.

Wie *Acanthus longifolius* werden sich wahrscheinlich auch die mit ihm verwandten Arten verhalten.

Acanthus bestätigt also den alten Satz, dass die Natur keine Sprünge macht, sondern nur Uebergänge schafft. Zwischen den unterirdisch und den oberirdisch keimenden Dikotylen besteht keine feste Grenze.

An die mit unterirdisch bleibenden Kotyledonen schliesst sich *Acanthus* an, dessen Kotyledonen nur bis an die Oberfläche der Erde gelangen, leicht anschwellend ergrünen, und sich an die beiden Seiten des Keimlings dicht anlegen.

Bei *Acer dasycarpum* Ehrh. bleiben die Kotyledonen zuweilen ganz unter der Erde, oder werden doch nur wenig über sie erhoben. Aber auch im letzteren Falle bilden sie sich nicht zu flachen Keimblättern aus, sondern schwellen nur zu fleischigen, lineal-lanzettlichen Platten an. Zuweilen kommen sie sogar, noch von der Samenhülle eingeschlossen, über die Erde, und verharren in diesem Zustande, seitwärts der Haupt-Achse, bis sie verrotten.

Phaseolus vulgaris L. endlich schliesst sich an die oberirdisch keimenden Dikotylen insofern an, als seine Kotyledonen weit über die Erde treten, sich aber doch nicht zu laubartigen Blättern ausbilden, sondern nur ergrünen und zu fleischigen Körpern ohne Gefässbündel anschwellen. (*Phaseolus multiflorus* Willd. behält bekanntlich seine Kotyledonen unter der Erde; die Gattung *Phaseolus* Tourn. bildet also schon an und für sich einen Uebergang von den unterirdisch zu den oberirdisch keimenden Dikotylen.)

Als ein solches Zwischenglied kann auch die brasilianische Bicuiba (*Myristica Bicuhyba* Schott?) angesehen werden. Ihre anfangs sehr kleinen, reich mit Endosperm umgebenen Kotyledonen sind in eine harte Samenschale eingeschlossen und werden mit dieser über die Erde gehoben. Sie wachsen aber innerhalb der Schale, je nachdem das Endosperm von dem Keimling aufgebraucht wird, in den leer werdenden Raum hinein, und füllen diesen endlich, nach Art unserer Wallnuss vielfach gefaltet, ganz aus. Die Samenschale öffnet sich indessen, wie bei *Corylus*, nicht weiter als um den Embryo herauszulassen, vielmehr lösen sich die Stiele der Kotyledonen bald von der jungen Pflanze ab, und fallen mit der Schale zu Boden. Eine Entwicklung zu laubartigen Blättern findet also auch hier nicht statt, obgleich die Kotyledonen weit über den Erdboden treten. (Fritz Müller in: Berichte der Deutschen bot. Gesellschaft. Bd. V. 1887. S. 418.)

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

Conioselinum tataricum Fisch.

(Conioselinum Fischeri Wim. & Grab.)

A. Winkler del. *W. A. Meyn lith.*

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

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

Acanthus longifolius Host.

A. Winkler del. W.A. Meyn lith.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen des Botanischen Vereins Berlin Brandenburg

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: 31

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

Artikel/Article: Conioselinum tataricum Fischer und Acanthus longifolius Host in ihtem Jugendzustande. 97-100