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

Über die Früchte von Anemone silvestris und über „Licht-Frostkeimer".

Von **Wilhelm Kinzel.**

Bei Arbeiten mit den Früchten der *Anemone silvestris* fand ich an kultivierten Exemplaren (Planegg) Früchte mit so reicher, langer, weißer Wolle, daß ich trotz der sonst ganz mit gewöhnlicher *A. silvestris* übereinstimmenden Formen der Pflanzen vorläufig daran zweifelte, ob wirklich die echte Pflanze vorläge. Jch besitze nämlich aus der Henningsschen Sammlung (Berliner Museum) Früchte von viel breiterer Gestalt, deren Mittelteil in Form und Größe den fast kreisrunden Früchten von *Ranunculus acer* gleichkommt, die jedoch viel länger als diese geschnäbelt sind. Der schnabelförmige Fortsatz hat einschließlich des ebenfalls ziemlich langen, eigentlichen Griffelteils fast die Länge des kreisrunden Teils der Frucht, also etwa die Gestalt, wie in der Flora von Schlechtendal-Hallier die Frucht von *R. Traunfellneri* abgebildet wird. Diese Früchte waren nur von unten her bis zur Hälfte des runden Teiles lang wollig behaart, während an der übrigen Fruchthälfte die Länge der Haare rasch abnahm, so daß beim flüchtigen Hinsehen die eine Fruchthälfte mit dem langen Griffelteil fast haarlos erschien. Jn dieser Weise behaarte Früchte fanden sich bisweilen unter besonders stark behaarten von *A. baldensis*. Jn der eben genannten Flora findet sich nun bei *A. silvestris* die Bemerkung: „Früchte filzig, mit sehr kahlem, kurzem Griffel." Mit dieser Angabe stimmt auch die Abbildung der Frucht überein. Ob es so wenig behaarte reife Früchte, wie sie die genannte Abbildung zeigt, überhaupt gibt, möchte ich nach dem Studium des mir zugänglichen Herbarmaterials bezweifeln. Jedenfalls bestärkten mich aber die Beschreibung Halliers, sowie meine eigenen Beobachtungen an der ebenfalls zur Sektion *Eriocephalus* gehörigen *A. baldensis* in der Annahme, daß bei einigen Arten dieser Sektion die Behaarung und zum großen Teil auch die Gestalt der Früchte starke Verschiedenheiten aufweisen. Jn der umfangreichen Arbeit von Ulbrich über die systematische Gliederung und geographische Verbreitung der Gattung Anemone*) sind die Achaenen der Sektion als dicht weißwollig gekennzeichnet, in dem Grade, daß ihre Gestalt vollständig verhüllt ist. Auch die gegebene Abbildung entspricht dieser Angabe. Etwa die gleiche Abbildung findet sich bei Wiesner, Biologie der Pflanzen, Wien 1889. Bei beiden Abbildungen erscheinen die Früchte viel schlanker und schmäler, von lanzettlicher Form mit ganz kurzem, gedrungenem Griffel. Diese Fruchtform mit dem kurzen kopfförmigen Griffel fand ich in den zu Rate gezogenen Herbarien bei den meisten Pflanzen; die weißwollige Behaarung war an solchen Früchten auch meist fast ebenso stark und bis zu dem kurzen, nackten Griffel reichend wie bei den in Planegg abgenommenen Samen. Nur an einer Anzahl Pflanzen, die mir Herr Dr. Roß bei der Durchsicht der im Münchener Botanischen Museum befindlichen Pflanzen aus seinem Privatherbarium freundlichst zur Verfügung stellte, ließen sich, besonders bei einer Anzahl Pflanzen mit rosa gefärbten Blüten, solche nach aufwärts zu spärlicher behaarten Früchte nachweisen. Diese Pflanzen des Roßschen Herbariums stammten alle von den Rüdersdorfer Kalkbergen. Da nun auch Hallier an Exemplaren aus Norddeutschland nur solche weniger behaarten Früchte kannte, wie sie die Henningssche Sammlung, vermutlich ebenfalls von norddeutschen Exemplaren, aufweist, so scheint es möglich, daß Pflanzen mit solch auffallend wenig behaarten breiteren Fruchtformen vorwiegend im nördlichen Florengebiet Deutschlands vorkommen. Pflanzen aus der Lausitz aus dem Herbar Zuccarini, ebenso wie Pflanzen aus der Pfalz und dem Elsaß und namentlich viele Pflanzen aus dem bayerischen Florengebiet hatten dieselbe schlanke, meist extrem wollige Fruchtform wie die kultivierten Exemplare von Planegg.

*) Engl. bot. Jahrb. 1906 Bd. 37, S. 203.

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

Aus dem Studium der Blattformen und der Blütengröße ergab sich, daß die erwähnten beiden Fruchtformen in keinerlei Beziehung zu den oft großen Unterschieden in Blatt- und Blütenausbildung stehen. Augenscheinlich kommt die auch bei Haller erwähnte verschiedene Gestalt der Hüllblätter — entweder mit 3spaltigen oder ungeteilten Abschnitten, auch bei Pflanzen desselben Standortes vor. Konstanter dürfte vielleicht die Größe der Blüte sein. Nach Ulbrich werden unterschieden die Formen: α) *maior Janczewski* und β) *parviflora D.C.* (= *A. alba Juss.*), letztere mit geringerer Behaarung. Jm europäischen Hauptgebiet soll fast ausschließlich die Form *maior* vorkommen; im östlichen sibirischen Gebiet wird die Pflanze viel formenreicher. Vielleicht läßt sich aus umfangreicherem Herbarmaterial des letzteren Gebietes eine Beziehung der beobachteten zur Hälfte fast nackten Fruchtform zu einer bestimmten Rasse auffinden.

Die Keimung der Samen verläuft ebenso schnell wie bei den *Pulsatillen* des Flachlandes, ist aber noch weniger abhängig vom Licht. Schon vom 10. bis 30. Tage waren im Licht 100% gekeimt, im Dunkeln bis zum 15. Tage immer erst die Hälfte der Lichtkeime; schließlich blieben 8% ungekeimt. Wie bei den *Pulsatillen A. alpina* ein Frostkeimer war, so ist es bei den *Eriocephalen* z. B. *A. baldensis*, und zwar wirkt hier L. Fr., Frost bei gleichzeitiger Belichtung am schnellsten und besten. Über die wunderbare Wirkung von L. Fr. (genauer Bericht kann erst im Nachtrag II zu dem Buche Frost und Licht erfolgen) wurden im Winter 1918/19 endgültige Feststellungen gemacht und damit zugleich ein erneuter letzter Beweis dafür erbracht, daß die Lichtwirkung bei der Samenkeimung vorwiegend durch chemische Veränderungen bedingt ist. So wurden manche Samen, die jahrelang sowohl im Licht bei 20° wie in D. Fr., Frost bei Verdunkelung, ohne zu keimen liegen können, schließlich durch die Doppelwirkung von L. Fr. zur Keimung gebracht, z. B. *Möhringia muscosa* gleich zu 33% noch nach 11jähriger feuchter Lagerung. Nur oder vorwiegend nur durch L. Fr. keimen manche Carexarten, wie *C. hirta, C. inflata, C. helconastes*, auch *Cladium Mariscus, Trichophorum alpinum*, ferner *Cornus alba, Sorbus aucuparia, Lysimachia Nummularia, L. thyrsiflora, Gentiana nivalis* u. v. a. Die meisten Samen jedoch unter den entweder durch Frost oder durch Licht beeinflußten werden durch diese vereinten und daher in ihrer Wirkung ungemein verschärften Faktoren gehemmt und meist sogar ± völlig zerstört, wie die von *Acer, Ruta, Calla, Evonymus, Streptopus* und sehr viele andere. Auch dieser Umstand beweist wieder scharf die chemische Natur der Vorgänge, da hier jedenfalls keine geringere Wärmesumme als in D. Fr. in Wirkung tritt. Wenn also in D. Fr. bei der sicher im ganzen etwas niedrigeren Temperatur kein Erfrieren der zunächst etwa ungekeimten Samen eintritt, so ist sicher, daß die gleichen Samen in L. Fr. nicht durch Frost, sondern eben durch die zu starke chemische Wirkung des Lichtes bei niedriger Temperatur getötet oder gehemmt werden. Schon 1907 wies ich übrigens an den Samen von *Nigella sativa* nach, daß bei 20° bereits eine Belichtung von 3 Minuten den deutlich gekennzeichneten Anfang des Lichthartwerdens zustande brachte. Noch kürzere Zeiten hat im vorigen Jahre Lehmann *) für besonders schnell keimende, empfindliche Samen von *Lythrum Salicaria* gefunden. Bei diesen Samen konnte schon eine Belichtung von 1/100 Sekunde deutliche Wirkungen auslösen, 1/10 Sekunde Belichtung aber brachte bei 30° innerhalb 24 Stunden bereits 50% der Samen zur Keimung (D fast = 0). Das sind aber Zeiträume, in denen eine etwaige Temperaturschwankung absolut keine Rolle spielen kann. Hier kommt lediglich der chemische Effekt des durch den Momentverschluß wirkenden Lichtblitzes in Betracht. Übrigens sei für die Nachprüfung der Lehmannschen Versuche bemerkt, daß die *Lythrum*samen um München viel langsamer keimen (s. Frost und Licht Tab. 9). Auch eine neuerdings geprüfte Probe von Freising ist erst nach 6 Monaten bis zu 22% gekeimt, im blauen Licht und in D. gleichzeitig = 0. Natürlich sind solche trägeren Samen auch gegen kurze Belichtung viel weniger empfindlich und schließlich fast unempfindlich dagegen, wenn sie lange Zeit durch blaues Licht beeinflußt wurden.

*) D. Bot. Ges. 1918, Heft 3, S. 157.

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

Als besonders schönes Beispiel schneller Wirkung des Lichtes nach jahrelanger Verdunklung können noch die Samen von *Paulownia imperialis* angeführt werden. Während diese bei sofortiger Belichtung nach der Ernte Anfang November 1911 (*Levico*) nach 21 Tagen (Beginn!) zunächst nur zu 24% und erst in 4 folgenden Jahren immer zu Anfang April schließlich bis zu 100 % zu keimen vermochten, sind jetzt nach 8 Jahren feuchter Lagerung 100 verdunkelte bisher ungekeimte Samen desselben Durchschnitts nach 19tägiger Belichtung (ab 1. 5. 19) vom 19. bis 21. Tage sofort zu 100% ausgekeimt — 3 Tage Keimzeit statt 5 Jahre!

Zur Gefäßpflanzen-Flora des südlichen Fichtelgebirges und der nördlichen Oberpfalz.

Von Dr. **Hermann Poeverlein.**

(Schluß).

Polygala comosum Schkuhr Nb (Nm?) um Berndorf bei Kemnath!! 25. 4. 1918; Wf (neu!) bei Oberwappenöst auf Phyllit!! 15. 6. 1919.

— *serpyllaceum Weihe* Wo (neu!) bei Hauxdorf — Wildenreuth — Birkenreuth!! 4. 6. 1918, im Hessenreuther Walde!! 21. 7. 1918 und zwischen Kastl und Altköslarn!! 1. 6. 1919;

Wf zwischen Dörnhof und Neufang bei Wirsberg!! 2. 7. 1918, bei Bischofsgrün!! 30. 6. 1918, Walmbachtal bei Waldershof!! 12. 7. 1918, zwischen Alexandersbad und Marktredwitz!! 26. 7.1918, Wiesau-Tal südöstlich Leugas und zwischen Schönhaid und dem Schneiderschlage!! 25. 6. 1918, bei Rosall unweit Tirschenreuth!! 26. 6. 1918;

Nk zwischen dem Neuwirtshause und Wirbenz!! 26. 5. 1918, zwischen Kuchenreuth und der Reuther Polier, sowie südlich der Letzteren!! 28. 5. 1918, von Kemnath über Köglitz nach Atzmannsberg!! 21. 7. 1918, zwischen Schweißenreuth und der Lettenmühle und zwischen Schönreuth und dem Kühberge!! 3. 6. 1919, sämtlich Bez. Kemnath;

Nb um Berndorf nördlich Kemnath!! 8. 7. 1918. —

Die zahlreichen vorstehend und in Nr. 21 S. 437 dieser „Mitteilungen" veröffentlichten Fundortsangaben aus dem Bezirke Kemnath, denen sich jedenfalls noch viele weitere anschließen werden*), lassen für den Bezirk (wie auch für das ganze Fichtelgebirge) Chodats Bemerkung (Monographia Polygalacearum. 445 [1893]) „ubique infrequens" nicht als zutreffend erscheinen. —

Die Blütenfarbe ist im ganzen Gebiete stets hellblau, nie lila oder weiß (wie nach Vollmann ebenfalls vorkommend).

— *Chamaebuxus Linné* Wo zwischen Löschwitz und Neuenreuth bei Kastl!! 14. 4. 1918, zwischen Kastl und Altköslarn!! 1. 6. 1919, zwischen der Reuther Polier und dem Tiergarten!! 14. 4. 1918, zwischen Hauxdorf und Neuenreuth!! 7. 5. 1918 und gegen Birkenreuth!! 4. 6. 1918 bei Erbendorf!!, an der Grenze gegen Wf zwischen Guttenberg und Erbendorf!! 5. 11. 1908 blühend;

Wf zwischen Trevesen und Godas!! 10. 9. 1918, zwischen Mengersreuth und der Kellermühle!! 3. 11. 1918 blühend, Walmbachtal bei Waldershof!! 12. 7. 1918, Steinbühl bei Großbüchlberg, Bez. Tirschenreuth, auf Basalt!! 27. 6. 1918;

Nb Schwarzholz zwischen Berndorf und dem Bleyer, Bez. Kemnath!! 29. 11. 1917.

Mercurialis perennis Linné Nb Eisersdorfer Rangen bei Kemnath!! 16. 3. 1918 und zwischen Kemnath und Berndorf!! 10. 4. 1918.

---

*) Ich fand P. s. erst am 18. 6. 1919 zwischen Schnabelwaid und der Haidmühle neu für Nj^2 und damit den Frankenjura.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: 3_1919

Autor(en)/Author(s): Kinzel W.

Artikel/Article: Über die Früchte von Anemone silvestris und über „Licht-Frostkeimer. 500-502