

Wir brauchen ferner nur an das Princip der Verjüngung denken, das die Vermehrung der Spaltpflanzen zu beherrschen scheint. Ich behaupte nicht, dass das Princip der Verjüngung sich bei allen Spaltpflanzen mit derselben Stärke manifestirt, wie bei *Drilosiphon*. Ich bin im Gegentheil der Meinung, dass der Reiz der feuchtwarmen Atmosphäre in den Treibhäusern einen Hauptantheil daran hat, wenn die Verjüngung bei *Drilosiphon Julianus* in einer so extremen Weise zur Geltung kommt.

Immerhin muss aber die Tendenz zur Verjüngung potentiell vorhanden gewesen sein, sonst hätte keine Treibhausatmosphäre sie zur Entwicklung bringen können. Dass diese Tendenz auch bei anderen Spaltpflanzen vorhanden ist, erhellt hinlänglich aus diversen Angaben Cohn's und Zopf's über das Variiren der Breitendimension bei *Scytonema fecunda*, *Glaucothrix gracillima*, *Tolypothrix Nostoc*, *Sirosiphon Bornetii*, *Crenothrix polyspora* und Anderen.

Ich selbst hoffe in nicht ferner Zeit über einen ähnlichen Verjüngungsprocess bei *Tolypothrix musciola* berichten zu können, einer Alge, welche seit mehreren Jahren im „Heustadlwasser“ des Praters auftritt.

Wien, am 20. October 1883.



## Ein Beitrag zur Flora Galiziens und der Bukowina.

Von Br. Blocki.

(Fortsetzung.)

- Thalictrum foetidum* L. In Felsenspalten am linken steilen Uferabhänge des Seretflusses in Manasterek — nur an einer Stelle — neben *Aconitum Anthora* var. *florecoer.*, *Veronica incana*, *Dianthus capitatus* etc. (18. IX. 1883).
- *collinum* Wallr. (*Th. Jacquiniannum* Koch, *Th. flexuosum* Bernh., *Th. minus* Sleúdz. non L.). Am „kleinen Sandberge“ bei Lemberg, in Hołosko und überall an trockenen, steinigten Anhöhen und buschigen Stellen in Podolien.
- *simplex* L. Auf nackten oder buschigen Kalkanhöhen und in Gypstrichtern in Ostgalizien, sporadisch. Krzywezyce, Ostra Mogiła, Okno, Bileze, Olexińce, Cygany, Łanowce.
- var. *laserpitiifolium* Gris. (Neilr. Ung. Diagn. p. 2). Neben der gewöhnlichen Form in Ostra Mogiła und Bileze, sehr selten. — *Th. galioides* Nestl., welches sich von der eben genannten Varietät des *Th. simplex* L. durch sehr schmale, lineale, ungetheilte Blattzipfel unterscheidet, und welches ich nicht nur wegen dieses sehr constanten Charaktermerkmals, sondern auch wegen Vorkommens auf ganz anderen Standorten und wegen anderer geographischer Verbreitung für eine gute Art betrachte, habe ich

- in Ostgalizien nirgends beobachtet. — *Th. lucidum* Lenz „auf einer Insel des Zbruczflusses unter Niwra“ ist höchst wahrscheinlich *Th. angustifolium* var. *laserpitif.* Koch, aber jedenfalls nicht *Th. lucidum* L.
- Pulsatilla pratensis* Mill. Auf grasigen steinigten Anhöhen in Sinków (Hank.), Bileze und Manasterek gemein.
- *vulgaris* Mill. Auf sonnigen Kalktriften in Sinków (Hank.), Strychańce (Hod.) Krzywce.
- *patens* Mill. An ähnlichen Orten, wie die vorige Art und wie diese nur sporadisch. In Südost-Podolien höchst selten. Poturzyca, Ratyska góra und Pieniaki (Schauer), Sinków (Hank.), Bileze (nur an einer Stelle am rechten Seretufer), Ostra Mogiła, Hołosko.
- Anemone narcissiflora* L. Auf grasigen Kalktriften und in Eichenwäldern in Nordost-Podolien, sehr selten. Mirowa bei Pieniaki (Schauer), Ostra Mogiła, Hleszczawa (bei Tarnopol).
- *sylvestris* L. An sonnigen Kalkanhöhen in Ostgalizien, nicht selten. Pieniaki (Schauer), Strychańce (Hod.), Hołosko, Kniaże, Olexińce, Werenczanka.
- *ranunculoides* L. Strychańce (Hod.), Sinków (Hank.), Bileze.
- Adonis vernalis* L. Auf trockenen, grasigen Kalkanhöhen in Podolien, besonders in Südost-Podolien gemein. Skomorochy bei Sokal und Koltów bei Złoczów (Schauer), Kołodróbka. Sinków (Hank.), Bileze, Myszków, Olexińce, Dobrowlany, Łanowce, Zielińce, Wierzchniakowce.
- Myosurus minimus* L. Poturzyca (Schauer).
- Ceratocephalus orthoceras* DC. Sinków (Hank.).
- Ranunculus divaricatus* Schr. Hołosko im Teich.
- *Lingua* L. Rozwadów (Tyn.).
- *cassubicus* L. In Laubwäldern stellenweise. Strychańce (Hod.), Lesienice.
- *acer* L. In Südostgalizien muss diese Art sehr selten auftreten, da ich sie nur aus Bileze und Cygany, und zwar als eine seltene Pflanze notirt habe. Fast ebenso gemein, wie in Westgalizien *R. acer*, ist in SO.-Podolien die folgende Art.
- *Steveni* Andrzej. (verus). Auf Wiesen und in Holzschlägen in ganz Ostgalizien verbreitet. In SO.-Podolien kommt diese südosteuropäische Pflanze gemein vor und bildet dahier einen charakteristischen Bestandtheil der Wiesen- und Holzschlägevegetation. Je weiter nach Norden und Westen, desto sporadischer ist ihr Vorkommen. Ich habe *R. Steveni* in Galizien an folgenden Orten wachsend gefunden: Przemyśl (nächst dem Springbrunnen), Lemberg (beim Połczyńskiteich, beim Stryjer Friedhof und im Garten der Forstschule), Zofiówka, Zadwórze, Kniaże, Płuchów, Zborów, Jeziarna, Hłuboczek wielki, Ostra Mogiła, Okno, Pieniaki, Hleszczawa, Merława, Cygany, Iwanków, Muszkátówka, Borszczów, Łanowce, Zielińce, Bileze, Sinków, Wołkowce, Krzywce, Mielnica, Dźwiniaczka, Okopy, zwischen Hołosków,

Korszów, Turka und Kolomea, zwischen Matyowce und Zabłotów, Lubieńce (südlich vom Stryj — im Park) und endlich in Strassengraben zwischen Łużan, Kotzman, Werenczanka, Kadobestie und Zaleszczyki.

Ueber *R. Steveni* Andrzej. wurde schon ziemlich viel geschrieben, und es haben sich besonders Čelakovský und v. Uechtritz grosse Verdienste erworben um die Klärung dieser vielverkannten Art. Trotzdem erachte ich die Acten über dieselbe für noch nicht geschlossen, weil — nach meiner Darnachachtung — noch einige Zweifel hinsichtlich der Verwandtschaftsverhältnisse des *R. Steveni* gegenüber einer ihm sehr verwandten westeuropäischen Art und hinsichtlich seiner geographischen Verbreitung obwalten — und daher erlaube ich mir auf Grund der sorgfältigsten Beobachtung des *R. Steveni* Andr. in seiner Heimat auch meinerseits Einiges zur endgiltigen Behebung dieser Zweifel beizutragen.

Es treten in Westeuropa zwei *Ranunculus*-Arten auf, deren nahe Verwandtschaft mit *R. Steveni* Andr. vielfachen Anlass zur Verwechslung derselben mit *R. Steveni* gab. Es sind diess: der spanische *R. granatensis* Boiss. und der französische *R. Frieseanus* Jord. — Während *R. granatensis* Boiss. noch bis unlängst von den meisten Floristen als Art von *R. Steveni* Andr. nicht getrennt, ja von Freyn sogar mit dem letzteren identificirt worden war und erst von dem trefflichen Čelakovský auf Grund des kritischen Studiums als eine ausgezeichnete Art von *R. Steveni* gesondert wurde — wird der französische *R. Frieseanus* Jord. noch bis jetzt entweder mit *R. Steveni* Andr. verwechselt (Fl. austro-hung. exsicc. Cent. I, Nr. 101. a) oder mit demselben identificirt (Neilr. Ung. Diagn. p. 5), und zwar aus diesem Grunde, weil kein Unterscheidungsmerkmal dieser beiden Formen als genug durchgreifend angesehen wird. Ich werde nun mit meiner unbeholfenen Feder zu beweisen trachten, dass auch *R. Frieseanus* von dem südosteuropäischen *R. Steveni* als eine selbstständige, ihm ebenbürtige Art getrennt werden soll.

Noch unlängst, als ich Laie in der Pflanzengeographie war, identificirte ich — dem Neilreich folgend — ohne jedwedes Bedenken *R. Frieseanus* Neilr. mit dem französischen *R. Frieseanus* Jord. und hielt diesen letzteren nur für eine unbedeutende Varietät des *R. Steveni* Andr. mit breiteren, sich berührenden oder deckenden Zipfeln der unteren Blätter, welcher Ansicht ich in meiner floristischen Erstlingsarbeit „Roślin. Bilcza i Cygan“ Ausdruck gegeben habe. Seit kurzer Zeit fing ich aber an die Richtigkeit dieser Auffassung zu bezweifeln. Es schien mir nämlich aus pflanzengeographischen Rücksichten sehr unwahrscheinlich zu sein, dass der südosteuropäische *R. Steveni*, dessen geographische Verbreitung in Osteuropa mit der Verbreitung der *Artemisia austriaca* fast analog sich verhält, — mit Ueberspringung Mitteleuropas — in einem in klimatischer und pflanzengeographischer Hinsicht von Osteuropa so verschieden gestalteten Gebiet, d. i. in Frankreich, als eine einheimische Pflanze auftreten sollte. Um diese Zweifel lösen zu können, habe ich vor zwei

Jahren aus dem renommirtesten französ. botan. Garten in Angers Samen des echten *R. Frieseanus* Jord. bezogen, dieselben im Lemberger botan. Garten neben *R. Steveni* aus Podolien ausgesäet, und heuer konnte ich schon beide Arten in Bezug auf ihre Charaktermerkmale genau prüfen. Als Resultat dieses kritischen Studiums hat sich nun ergeben, dass beide Formen (f. *angustisecta* und f. *latisecta*) des *R. Steveni* Andr. — abgesehen vom kürzeren, auf der Spitze nicht hakig eingekrümmten Fruchtschnabel — sich von *R. Frieseanus* Jord. besonders dadurch unterscheiden liessen, dass, während bei allen aus französ. Samen gezogenen Exemplaren des *R. Frieseanus* Jord. die drei Zipfel der oberen Stengelblätter länglicheiförmig bis länglich und grobgezähnt waren, diese bei allen Exemplaren des podolischen *R. Steveni* Andr. lineal oder lineal-lanzettlich und fast ganzrandig waren. Wiewohl dieses letztgenannte Unterscheidungsmerkmal auf den ersten Blick gar zu unbedeutend erscheint, als dass es zur specifischen Trennung beider obgenannten *Ranunculi* berechtigen dürfte, so bin ich jedoch fest davon überzeugt, dass eben die Gestalt der Zipfel der oberen Stengelblätter bei diesen Pflanzen als ein wichtiges systematisches Merkmal aufzufassen sei, und diese Ueberzeugung hat mir der Umstand aufgezwängt, dass bei *R. montanus*, *R. cassubicus* und *R. auricomus* die Gestalt und Stellung der Blattzipfel der oberen Stengelblätter sehr constant ist und daher in der Systematik dieser Arten eine sehr wichtige Rolle spielt. Ich habe voriges Jahr und heuer viele Exemplare des echten *R. Steveni* Andr. an verschiedenen Orten Ostgaliziens in dieser Hinsicht untersucht und habe gefunden, dass, während die Wurzelblätter und die unteren Stengelblätter bezüglich der Gestalt und besonders der Breite ihrer Zipfel einer starken Variabilität unterliegen (wie bei vielen anderen Ranunculaceen, besonders an Herbstexemplaren), die oberen Stengelblätter bei allen von mir untersuchten Exemplaren die oben beschriebene Gestalt der Zipfel aufweisen.

Was die geographische Verbreitung des *R. Steveni* Andr. in Oesterreich-Ungarn anbelangt, so kommt diese südosteuropäische Pflanze in Oesterreich-Ungarn weit verbreitet vor, denn sie tritt — ausser in Galizien — auch in Siebenbürgen, Ungarn, Nieder-Oesterreich, Mähren (?) und Böhmen (?) als spontan auf. In Niederösterreich scheint der Verbreitungsbezirk des *R. Steveni* seine westliche Grenze in Europa gefunden zu haben. Zwar ist *R. Steveni* in Braun's und Halaeszy's „Nachtr. zur Fl. Nied.-Oest.“ aus Niederösterreich nicht angegeben, aber er kommt in diesem Kronlande sicherlich vor, und zwar habe ich ihn gesehen aus Kalksburg, wo ihn P. Wiesbaur für die „Fl. Austro-Hung. exsicc.“ als *R. Frieseanus* Jord. gesammelt hat (Cent. I. Nr. 101. b). — Der französische *R. Frieseanus* Jord. kommt nach meiner Ansicht in Oesterreich-Ungarn nirgends wild vor, und sein Vorkommen in Wien (z. B. auf Wiesen im botanischen Garten) ist lediglich auf Einschleppung mit fremden Gräsern zurückzuführen. Endlich bemerke ich noch, dass *R. Steveni*

Uechtr. var. von Schweidnitz in Schlesien höchst wahrscheinlich mit *R. Frieseanus* Jord. und nicht mit *R. Steveni* Andr. identisch ist.

(Fortsetzung folgt.)

## Ueber Darwin's Bewegungsvermögen der Pflanzen.

Von A. Tomaschek.

IV. Der Grad des Geotropismus ist von der Wachstums-Geschwindigkeit unabhängig. Tief eingreifende Verletzungen der Keimwurzel, wenn sie die Spitze nicht betreffen, beeinflussen nicht ihren Geotropismus.

W. Hofmeister bemerkt über die anfängliche Energie der geotropischen Krümmung (Bot. Ztg. 1869 Nr. 4. p. 51): „In aller Reinheit zeigt sich das Abwärtssinken (!) der Wurzelspitzen während des ersten Stadiums der Keimung der meisten Samen, indem das Ende der Würzelchen einer Erbse z. B. kaum aus dem Samen hervorgetreten, mit scharfer und plötzlicher Biegung sich nach unten wendet. Betrachtet man die Krümmung als einen Kreisbogen (was bei der Kürze der gekrümmten Stelle ohne erheblichen Fehler geschehen mag), so ist der Radius dieses Bogens nicht länger als 3 Mm. meist noch kürzer“.

Eine sehr rasche und sehr plötzliche Abwärtskrümmung ist bei dem ersten Anfange der Keimung Regel, was auf späteren Entwicklungsstufen nur bei Vorhandensein der günstigsten Bedingungen für die Vegetation der Fall ist (Bot. Ztg. Nr. 3. p. 34).

Es ist sicher, dass schon beim ersten Anfange des Keimens der Geotropismus einen hohen Grad erreicht hat während gleichzeitig in den wachsenden Querzonen des Würzelchens nur noch geringe Partialzunahmen Platz greifen da die letzteren erst in späteren Stadien der Entwicklung ihr Maximum erreichen. (Vergl. Grundzüge der Pflanzen-Physiologie v. Dr. J. Sachs Leipzig 1873 p. 160.)

Dieser Umstand deutet darauf hin, dass die Geschwindigkeit des Längenwachstums nicht als Massstab des Grades der geotropischen Krümmungsfähigkeit gelten könne.

Es ist vielmehr als Vortheil für die Pflanze anzusehen, dass ihre Keimwurzeln gleich anfangs, zu einer Zeit, wo ihre Wachstumsfähigkeit erst im Erwachen ist, zum Behufe des leichteren Eindringens in den Boden, im Kampfe um das Dasein, die volle Virtuosität der geotropischen Krümmung und Orientirung erworben haben. Auch in der Folge bei weiterer Entwicklung der Wurzel, wo deren geotropische Krümmungsfähigkeit abzunehmen scheint, dürfte erhöhte Wachstumsfähigkeit und somit gesteigertes Längenwachstum zwar geotropische Krümmungen leichter wachrufen oder deren Zustandekommen befördern, aber das Wachstum kann auch hier nicht als Masseinheit der geotropischen Krümmungsfähigkeit angesehen werden.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1884

Band/Volume: [034](#)

Autor(en)/Author(s): Blocki Bronislaw [Bronislaus]

Artikel/Article: [Ein Beitrag zur Flora Galiziens und der Bukowina. 51-55](#)