

um ein „nutzloses“, „völlig gleichgiltiges“ Organ handelt, wie H. Müller meint, kann man wohl unmöglich annehmen; es müsste sonst wohl wie bei der ersten Sect. abortirt oder reducirt werden.

Sect. III Tomiophyllum Benth. *S. bosniaca* Beck, *S. farinosa* Boiss., *S. laciniata* W. K. haben ein flächig verbreitetes, schuppenförmiges Staminodium. — *S. multifida* Willd. Das Staminodium ist langgestreckt, schmal lappenförmig. — *S. tanacetifolia* Willd. Das Staminodium ist gross, lappig und einer schmalen Insertionsstelle aufsitzend. Das Gefässbündel ist bei allen Species gut entwickelt und im oberen Theile reichlich verzweigt.

(Fortsetzung folgt.)

Untersuchungen des Pollens hybrider Pflanzen.

Von A. Jenčič (Wien).

(Fortsetzung.¹⁾)

Saxifragaceae.

9. *Saxifraga Aizoon* Jacq. $\times$ *S. cuneifolia* L. = *Saxifraga Zimmeri* A. Kern.

Die untersuchten Exemplare des Wiener botanischen Gartens sind vegetativ vermehrte Abkömmlinge des Originalexemplares A. Kerner's.

Die beiden untersuchten Individuen waren zweifellos morphologisch intermediär zwischen den muthmasslichen Stammarten und wiesen 74·80% und 67·09%, also im Mittel 70·94% sterilen Pollen auf.

10. *Saxifraga aizoides* L. $\times$ *S. mutata* L. = *Saxifraga Hausmanni* A. Kern.²⁾

Diese Hybride stammte aus dem botanischen Garten von Lausanne, woher sie der Wiener botanische Garten im heurigen Frühjahr erhielt. Es unterlag kaum einem Zweifel, dass sie richtig gedeutet war. Der Pollen zeigte sich aber nur mit 22·53% steril.

11. *Saxifraga Hostii* Tausch $\times$ *S. crustata* Vest. = *Saxifraga Churchilii* Hort. zeigte 52·77% sterile Pollenkörner.

12. *Saxifraga muscoides* Wulf. $\times$ *S. tenella* Wulf. = *Saxifraga Braunii* Wiemann.³⁾

Ich untersuchte Originalexemplare, welche seinerzeit der Diagnose Wiemann's zu Grunde lagen und heute noch im Wiener botanischen Garten cultivirt werden. Ich konnte trotz eingehenden Suchens überhaupt keinen Pollen in den verkümmerten Antheren

¹⁾ Vgl. Nr. 1, S. 1.

²⁾ A. Kerner, „Aus dem botanischen Garten in Innsbruck.“ Oesterr. botan. Zeitschrift 1863, pag. 105.

³⁾ Wiemann, August, „*Saxifraga Braunii* nov. hybr.“ Verhandlungen der zool.-botan. Gesellschaft. Bd. XXXIX, 1889, pag. 479.

finden, obwohl ich die Antheren ganz junger Blüten, wo ein Ausstüben noch nicht eingetreten sein konnte, als auch gereifere Stadien untersuchte.

Rosaceae.

13. *Sorbus Mougeoti* Soy. Will. et Godr. $\times$ *S. chamaemespilus* (L.) Cr. = *Sorbus Hostii* (Jacq.) Beck.¹⁾

Das Exemplar des Wiener botanischen Gartens, dem die untersuchten Blüten entstammen, ist vermuthlich ein Original-exemplar Jacquin's oder wenigstens Abkömmling eines solchen. Eine Blüte hatte 23·68% sterilen Pollen, die zweite zeigte überhaupt nur sehr wenig Pollen, darunter 11·11% sterilen. im Mittel somit 17·39%.

14. *Crataegus monogyna* Jacqu. $\times$ *Mespilus Germanica* L. = *Crataegus grandiflora* (Sm.) K. Koch. wird im Wiener botanischen Garten seit längerer Zeit cultivirt.

Die Natur dieser Pflanze ist bekanntlich strittig, sie wird einerseits als eine im Kaukasus einheimische Art²⁾, andererseits als eine Hybride obiger Combination angesprochen. Die beiden Exemplare hatten 87·3 und 80·42%, im Mittel 83·77% sterilen Pollen; dieser Befund spricht für letztere Deutung, die ja durch morphologische Eigenthümlichkeiten der Pflanze nahe gelegt wird.

15. *Potentilla sterilis* (L.) Gareke $\times$ *P. micrantha* Ram. = *Potentilla spuria* A. Kerner.³⁾

Die Exemplare werden seit mehreren Jahren im Wiener botanischen Garten cultivirt, stammen aber vom Originalstandorte bei Mühlau nächst Innsbruck.

Die Antheren zeigten durchwegs nur sehr wenig Pollen. So zählte ich in drei Antheren eines Individuums überhaupt nur 37 Pollenkörner, bei einem zweiten Individuum nur 20; 68·75% erwiesen sich dabei als steril.

16. *Geum urbanum* L. $\times$ *G. rivale* L. = *Geum intermedium* Ehrh. wird seit langer Zeit im Wiener botanischen Garten cultivirt, die zwei untersuchten Individuen wiesen 33·33% und 51·66%, im Mittel 42·49% sterilen Pollen auf.

Leguminosae.

17. *Cytisus Laburnum* L. $\times$ *C. purpureus* Scop. = *Cytisus Adami* Poit.⁴⁾

Die Pflanze stammt aus dem Garten des Stiftes Lilienfeld und wird seit fünf Jahren im botanischen Garten cultivirt.

¹⁾ G. Beck, Flora Hernst. kl. Ausg. pag. 233. Flora v. Niederösterreich. Wien 1892, pag. 713.

²⁾ C. A. Meyer in Verz. d. Pfl. im Kaukasus, pag. 170.

³⁾ A. Kerner, „Beschreibungen neuer Pflanzenarten der österreichischen Flora“. Oesterr. botan. Zeitschrift 1870, pag. 41.

⁴⁾ Vgl. C. Fuchs, Untersuchungen über *Cytisus Adami* Poit., Sitzungsberichte der Akad. der Wissenschaften in Wien, Math.-naturw. Cl., Bd. CVII, 1898, S. 1273—1292 und die dort citirte Literatur.

Die Antheren der Blüten mit vollkommener Mischfarbe zeigten sich sehr pollenreich und der Pollen war nur zu 6·96% und 2·46% steril, im Mittel daher 4·71%. — Diese auffallend grosse Fertilität stimmt mit den Beobachtungen Caspary's überein, der 2·5% schlechten Pollen fand¹⁾ und steht in merkwürdigem Gegensatze zur Ausbildung der Ovula²⁾ und der Beschaffenheit des Pollens der auf *Cytisus Adami* vorkommenden, an *C. purpureus* erinnernden Rückschlagsästchen.³⁾

18. *Cytisus Laburnum* L. $\times$ *C. alpinus* Mill. = *Cytisus Watereri* Hort.⁴⁾

v. Wettstein hat diese Hybride schon im Jahre 1891 bezüglich der Fertilität des Pollens untersucht und fand 42% schlechten Pollen. Im botanischen Garten werden mehrere Exemplare cultivirt; meine Beobachtung bezieht sich auf Blüten von verschiedenen Zweigen desselben Individuums und ergab als Mittelwerth 16·57% zwischen 17·12% und 16·03%. Ob es dasselbe Exemplar war, das beiden Untersuchungen zu Grunde lag, lässt sich nicht mehr eruiren, der Befund jedoch lässt darauf schliessen, dass dies nicht der Fall sei. Auch diese Hybride wurde von Caspary und Darwin bezüglich der Fertilität des Pollens untersucht, sie fanden 20·3% sterilen Pollen.

19. *Robinia viscosa* Vent. $\times$ *R. Pseudacacia* L.

Eine angebliche Hybride dieser Combination wird seit langer Zeit im Wiener botanischen Garten cultivirt. Der morphologische Bau der Pflanze spricht zweifellos für die hybride Natur.

Ob die Pflanze ein Bastard ist, wurde trotzdem noch nicht völlig sicher gestellt; die Pollenuntersuchung spricht jedenfalls dafür, ich fand 71·42% und 73·46%, im Mittel 72·44% sterile Körner.

Hippocastaneae.

20. *Aesculus lutea* Wangenh. $\times$ *Ae. Pavia* L. = *Aesculus discolor* Pursh, seit längerer Zeit im Wiener botanischen Garten cultivirt.

Die Bastardnatur dieser Pflanze ist zwar nicht ganz sicher aber doch wahrscheinlich, die Pollenuntersuchung deutet allenfalls darauf hin; ich fand 24·33% und 18·36%, daher im Mittel 21·34% sterile Pollenkörner.

Geraniaceae.

21. *Geranium phaeum* L. $\times$ *G. lividum* L'Hérit = *G. phaeoides* Fritsch.

Dieser Bastard trat im botanischen Garten zwischen den Stammeltern spontan auf und wurde zuerst von Herrn Prof. Fritsch

¹⁾ Vgl. Darwin, Gesamm. Werke d. s. Carus. 2. Aufl. 3. Bd., S. 435.

²⁾ Vgl. Caspary in Darwin a. a. O.

³⁾ Vgl. Fuchs a. a. O.

⁴⁾ Vgl. R. v. Wettstein, „Untersuchungen über die Section ‚Laburnum‘ der Gattung *Cytisus*“. Oest. bot. Zeitschr. S. 129.

als solcher erkannt, wird seither cultivirt und zeigt 18·28% und 19·55%, daher im Mittel 19·55% sterilen Pollen.

Ericaceae.

22. *Rhododendron ponticum* L. $\times$ *Rh. arboreum* Sm. = *Rhododendron Cunninghami* Hort.¹⁾

Die Exemplare, die jetzt im Wiener botanischen Garten cultivirt werden, wurden vor vier Jahren von Peter Smith in Hamburg bezogen.

Ich rechnete jene Tetraden als fertil, von welchen wenigstens eine der vier Zellen sich als quellungsfähig erwies, und fand 89·02% vollkommen verkümmert.

23. *Rhododendron hirsutum* L. $\times$ *Rh. ferrugineum* L. = *Rhododendron intermedium* Tausch.

Prof. v. Wettstein sammelte diesen Bastard auf der Alpe Padaster im Gschnitzthale in Tirol im August 1899 unter den Stammeltern.

Nur 5% der Tetraden waren vollkommen normal, von den vier Zellen war meist nur eine oder zwei quellungsfähig, circa 30% aber waren vollständig verkümmert.²⁾

24. *Azalea sinensis* Lodd $\times$ *Azalea* sp. = *Azalea mollis* Hort.

Die Exemplare werden seit langer Zeit im Wiener botanischen Garten cultivirt.

Die Sterilität des Pollens ist eine exorbitante, in den Antheren einer Blüte konnte ich überhaupt kein fertiles Korn finden (100%), bei einer anderen Blüte constatirte ich 97·82% sterile, mithin im Mittel 98·91%.

Durch diesen Befund findet die Annahme, dass die in Gärten weit verbreitete *Azalea mollis* mit orange- oder feuerrothen Blüten aus der gelbblütigen *A. Sinensis* durch Hybridisation entstanden sei, eine wesentliche Bestätigung.

*Primulaceae.*³⁾

25. *Soldanella minima* Hoppe $\times$ *S. alpina* L. = *Soldanella Ganderi* Hut.

Von diesem Bastarde wurde ein Exemplar gelegentlich einer Excursion mit Herrn Prof. v. Wettstein am Wiener Schneeberge unter den Stammeltern gesammelt. Ich verwahrte ihn zwischen Papier und nahm die Untersuchung erst fünf Tage nach dem Einsammeln vor. Trotzdem äusserlich die Pflanze vollkommen trocken erschien, quoll der fertile Pollen dennoch in Wasser gebracht auf und ich fand 57·66% sterile Körner.

¹⁾ Vgl. Dippel, Laubholzkunde, I. Th., S. 401.

²⁾ Diese Untersuchung verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Prof. v. Wettstein.

³⁾ Vgl. auch Ljungström l. c.

26. *Primula pannonica* Kern. $\times$ *P. acaulis* (L.) Jacq. = *Primula Austriaca* Wettst.¹⁾

Am 18. April 1899 sammelte Herr Prof. v. Wettstein sowohl den Bastard als auch die Stammarten am Geisberg bei Rodaun alle an der gleichen Stelle.

Die Untersuchung des Pollens der beiden Stammarten ergab 100% fertile Körner. Nur der Pollen von *Primula acaulis* zeigte einmal 23%, das andere Mal 28% zwar schön gequollene, aber dennoch scheinbar verkümmerte, kleinere Pollenkörner.²⁾ Es handelte sich da um den schon bekannten Dimorphismus der Pollenkörner von *Primula*; aber auch diese kleineren Körner unterschieden sich deutlich von den verschrumpften, sterilen der Hybride. Die Untersuchung dreier Exemplare des Bastardes ergab 52, 48, 59%, im Mittel also 53% sterile Körner.

27. *Primula carniolica* Jacq. $\times$ *P. Auricula* L. = *Primula venusta* Host.³⁾

Sowohl die Stammpflanzen als auch der Bastard wurden im Jahre 1897 von Derganc in der Umgebung von Franzdorf (Peku) an der Südbahn in Krain gesammelt und werden seither im Wiener botanischen Garten cultivirt.

Der Pollen von *P. carniolica* und *P. Auricula* war vollkommen fertil, *P. venusta* hatte 42% sterile Pollenkörner.

Borragineae.

28. *Symphytum tuberosum* L. $\times$ *S. officinale* L. = *Symphytum Wettsteinii* Sennholz.⁴⁾

Das untersuchte Exemplar stammte aus Altenmarkt in Niederösterreich.

Von den Stammpflanzen untersuchte ich nur das unter gleichen äusseren Bedingungen, am selben Standorte gewachsene *S. tuberosum*, bei dem ich 5.08% sterile Körner fand; der Bastard hatte 26.27%.

Labiatae.

29. *Lamium maculatum* L. $\times$ *L. album* L. = *Lamium holsaticum* Prahl.

Diese Hybride wurde 1894 von Wettstein bei Prag zwischen den Stammeltern gesammelt und erwies sich als in jeder Hinsicht morphologisch intermediär; ich fand 16.52% sterilen Pollen.

¹⁾ Schedae ad floram exs. Austro-Hungaricam IV, p. 49 (1886).

²⁾ Bekanntlich hat schon C. Correns in seiner Arbeit „Culturversuche mit dem Pollen von *Primula acaulis* Lam.“, erschienen in den Berichten der Deutschen botanischen Gesellschaft, Bd. VII, 1889, p. 265—272, nachgewiesen, dass beide Pollensorten in gleicher Zeit zwar gleich lange, aber die grossen Körner dickere Schläuche treiben.

³⁾ Host, Flora Austriaca I, S. 248.

⁴⁾ Sennholz in den Verhandlungen der zool.-bot. Gesellschaft in Wien 1888, S. 69.

*Scrophulariaceae.*¹⁾

30. *Verbascum phoeniceum* L. $\times$ *V. austriacum* Schott = *Verbascum rubiginosum* W. K.

Seit Jahren im Wiener botanischen Garten zwischen den Stammarten spontan auftretend.

Die Pflanze zeigte auffallend viel sterilen Pollen, nämlich 95·44%.

31. *Pedicularis tuberosa* L. $\times$ *P. rostrata* L. = *Pedicularis erubescens* Kerner.²⁾

Von Herrn Prof. v. Wettstein am Blaser bei Trins in Tirol circa 2000 m ü. d. M. zwischen den Stammarten gesammelt.

Ich untersuchte von den beiden Stammarten je zwei Exemplare und fand den Pollen bei allen vollkommen normal ausgebildet und fertil, drei Hybride zeigten 17·82, 25·78, 40·07%, daher im Mittel 27·89% sterilen Pollen.

Rubiaceae.

32. *Galium verum* L. $\times$ *G. Mollugo* L. = *Galium ochroleucum* Wolf. wird seit längerer Zeit im Wiener botanischen Garten cultivirt.

Ich untersuchte zwei Individuen, wovon das eine 34·41%, das andere 25·95% sterilen Pollen hatte, mithin beträgt der Mittelwerth 30·18%.

Compositae.

33. *Cirsium oleraceum* (L.) Scop. $\times$ *C. heterophyllum* (L.) All. = *Cirsium affine* Tausch.³⁾

Der Bastart und die Stammarten wurden von Herrn Prof. v. Wettstein auf Wiesen bei Trins in Tirol (circa 1200 m) gesammelt.

Cirsium oleraceum hatte vollkommen fertilen Pollen, die Antheren von *C. heterophyllum* waren bereits entleert, als ich es zur Untersuchung erhielt; das Exemplar war in der Fruchtbildung zu weit fortgeschritten. Die Staubbeutel der Hybride enthielten aber auch in jenen Blüten, die vollkommen geschlossen waren und wo eine Entleerung auf keine Weise stattfinden konnte, absolut keinen Pollen.

¹⁾ Vgl. auch R. v. Wettstein, Monographie der Gattung *Euphrasia*. Leipzig 1896.

²⁾ A. Kerner in den Berichten des naturwiss.-mathematischen Vereines, Innsbruck III, S. LXXI (1873).

³⁾ Tausch in Flora XVI, p. 228.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [050](#)

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

Artikel/Article: [Untersuchungen des Pollens hybrider Pflanzen. 41-46](#)