

= *Polytrichum subrotundum*

var. β *longisetum* (Hampe) Lindberg Not. ur Sällsk.
pro Fauna et Flora Fennica Förh. p. 143 (1868).

„Blätter länger, linealisch-lanzettlich. Seta sehr lang. Kapsel
eilänglich, beinahe cylindrisch.

Von E. Hampe bei Halle a. S. gesammelt.“

(Limpricht l. c.)

Herr Dr. Karl Müller in Halle a. S., an welchen ich mich mit der Bitte um Einsicht in das Original exemplar wandte, übersandte mir eine Probe desselben, wofür ich ihm hier meinen verbindlichsten Dank sage.

Die Untersuchung des 1843 gesammelten Moores ergab jedoch, dass dasselbe mit unserem Bastard nicht vollkommen identisch ist.

Die Kapsel ist mehr dem *P. nanum* genähert, auch die Exotheciumzellen stehen demselben viel näher, wie unsere Pflanze.

Die Blätter zeigen eine den unrigen wohl ähnliche, jedoch schwächer an *alooides* mahnende Serratur.

Peristom wie bei *nanum*. — Seta der unseren gleich.

Bei dem Alter des Exemplares und dem wenigen Material ist eine eingehendere Untersuchung nicht möglich.

Ich neige jedoch zur Ansicht, dass wir es auch hier mit einem Bastard zu thun haben. Die Pflanze macht wie unsere den Eindruck einer Hypertrophie. Auch das seltene Vorkommen einer so auffallenden Form weist auf den Bastardcharakter.¹⁾

Die Untersuchung unserer Pflanze erfolgte auf Grund der ausführlichen Diagnosen von *P. alooides* und *nanum* Limpricht's und habe ich mich auch bei Abfassung der Beschreibung unseres Moores nach Möglichkeit an diese gehalten, um den Vergleich zu erleichtern.

Schliesslich bemerke ich noch, dass die Stammpflanzen, unter welchen der Bastard wuchs, vollkommen typisch sind.

Zur Biologie des Pollens.

Von Prof. Dr. Anton Haasgirt (Prag).

Die Widerstandsfähigkeit des Pollens gegen Wasser ist in neuerer Zeit insbesondere von Molisch²⁾ und Bengt Lidforss³⁾ studirt worden.

Auch der Verf. hat sich in der letzten Zeit mit diesem Gegenstande und mit den Beziehungen, welche zwischen der Resistenz-

¹⁾ *P. Briosium Farneti* in Atti R. Ist. Bot. Univ. Pavia II. Ser. Vol. II. 1891 c. tab. kommt hier nicht in Betracht, dürfte jedoch, falls wir es nicht mit einer südlichen Abart von *P. nanum* zu thun haben, ebenfalls eine Bastardform von *alooides* und *nanum* sein. Eine genaue Untersuchung dieser Art war mangels genügender Quantität an Material unmöglich.

²⁾ Zur Physiologie des Pollens etc, 1893.

³⁾ Zur Biologie des Pollens, 1896.

fähigkeit des Pollens und dem Regenschutze bestehen, näher befasst, und erlaubt sich in dieser vorläufigen Mittheilung bloß diejenigen Resultate seiner experimentellen Untersuchungen mitzutheilen, zu welchen er an einer grösseren Anzahl von entomophilen Pflanzenarten mit regenscheuen (ombrophoben) oder nicht regenscheuen (anombrophoben) Blüten und mit gegen Wasser widerstandsfähigem Pollen gelangte.

Was die Methoden anbelangt, deren ich mich bei meinen Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit des Pollens gegen Wasser bediente, so möge hier bloß bemerkt werden, dass ich nur mit reifem Pollen aus intacten Blüten experimentirte und bei meinen Pollenculturen die Culturettropfen nie mit einem Deckgläschen bedeckte. Da ich bloß die Widerstandsfähigkeit des Pollens gegen Wasser (resp. Regen und Thau) prüfte, so suchte ich bei allen meinen Pollenculturen die Pollenkörner nur in reinem Wasser, nie aber in Nährlösungen zum Keimen zu bringen. Doch hat sich bei meinen zahlreichen Versuchen, welche ich in Wien und München mit dem dortigen Leitungswasser durchgeführt habe, herausgestellt, dass der schädliche Einfluss des Wiener und Münchener Leitungswassers auf den Pollen hauptsächlich von den in diesem Wasser enthaltenen Mineralsalzen herrührt.

Bezüglich der Frage, ob Pflanzen mit exponirten Geschlechtsorganen einen ebenso empfindlichen Pollen besitzen, wie diejenigen, deren Sexualorgane der Einwirkung der atmosphärischen Niederschläge entzogen sind, erwähne ich hier, dass nach Lidforss gegen Wasser widerstandsfähige Pollenkörner hauptsächlich bei solchen Pflanzen vorkommen, deren Staubbeutel und Narben den atmosphärischen Niederschlägen exponirt sind, und dass innerhalb einzelner Familien ein Parallelismus zwischen Nichtgeschütztsein und Widerstandsfähigkeit des Pollens bestehen soll, welcher Parallelismus jedoch in vielen Familien, z. B. bei den Compositen, Dipsaceen, Valerianaceen etc. und bei zahlreichen Piperaceen, Plumbagineen, Myrtaceen, Capparidaceen u. ä., deren Geschlechtsorgane gegen Regen nicht geschützt sind, und welche trotzdem einen gegen Befeuhtung sehr empfindlichen, im Wasser nicht keimenden Pollen besitzen, nicht constatirt wurde.

Da nun zahlreiche Pflanzen, deren Pollenkörner und Sexualorgane, wie z. B. bei den meisten Papilionaceen, gegen Regen etc. völlig geschützt sind oder deren Blüten, bezw. Blütenstände durch Schliessen der Blütenhülle und durch ombrophobe Krümmungen der Blütenstiele, bezw. Stengel etc., wie z. B. bei zahlreichen Ranunculaceen, Cruciferen, Rosaceen, Papaveraceen u. ä., ihren Pollen vor Benetzung schützen, einen gegen Wasser in hohem Grade widerstandsfähigen Pollen besitzen und umgekehrt bei vielen Pflanzen mit exponirten Geschlechtsorganen gegen Regen etc. sehr empfindliche, im Wasser nicht keimende Pollenkörner vorkommen, so halte ich den oben erwähnten Lidforss'schen Parallelismus zwi-

schen Regenschutz und Widerstandsfähigkeit des Pollens für sehr problematisch.

Obwohl, wie von Kerner u. A. nachgewiesen wurde, der cohärente Pollen bei vielen Pflanzen des Schutzes gegen vorzeitige Befuchtung bedarf, so gibt es doch, wie sich aus den vom Verfasser, Lidforss u. A. durchgeführten Untersuchungen ergibt, zahlreiche entomophile Pflanzentypen, deren Pollen die Benetzung mit Wasser ohne Schaden vertragen kann; da es jedoch zwischen diesen und den einen gegen Befuchtung sehr empfindlichen Pollen besitzenden Pflanzen in verschiedenen Familien und Gattungen zahlreiche Mittelformen gibt, so kann auf Grund der Darwin'schen Theorie angenommen werden, dass die bei verschiedenen Arten ungleich entwickelte Resistenzfähigkeit des Pollens gegen Wasser im Laufe der Zeiten zu einer durch Anpassung erworbenen und potenzierten, durch Vererbung constant gewordenen spezifischen Eigenschaft sich entwickelt hat.

Zu den von van Tieghem, Molisch und Lidforss untersuchten Pflanzenarten, deren Pollenkörner in sauerstoffhaltigem Wasser ganz normale Keimschläuche treiben, gesellen sich neben Pflanzen, deren Blüten trotz ihrer meist geschützten Lage zur Zeit, wo der Pollen von den Antheren entbunden wird, eine beträchtliche Wassermenge enthalten (z. B. viele Gesneraceen, Bignoniaceen, Acanthaceen, Solanaceen, Bromeliaceen u. ä.) auch zahlreiche, im Nachfolgenden genannte Pflanzen mit anombrophoben und ombrophoben Blüten, bei welchen der Pollen im Wasser und nicht selten schon in dampfgesättigter Atmosphäre zu keimen beginnt.

Als Beispiele von solchen Pflanzenarten, deren Pollen in reinem Wasser gut und ausgiebig keimt, deren Sexualorgane jedoch vor Benetzung nicht geschützt, sondern den atmosphärischen Niederschlägen exponirt sind, seien hier blos nachfolgende, von mir bezüglich der Widerstandsfähigkeit des Pollens gegen Wasser näher untersuchte Mono- und Dicotylen angeführt: *Scilla verna*, *hemisphaerica*, *azurca*, *bifolia*, *italica*, *amoena*; *Camassia esculenta*; *Stenanthium angustifolium*; *Smilacina stellata*; *Puschkinia scilloides*; *Allium ursinum*; *Triglochin laxiflorum*; *Trudescantia ciliata*, *Lyonii*; *Sagittaria lancifolia*; *Billbergia pyramidalis*; *Pontederia cordata*; *Amaryllis Tetani* et *Amaryllis* sp.; *Charlewoodia congesta*; *Bulbine rostrata*; *Eucrosia Lehmannii*; *Clivia miniata*; *Brodiaea (Triteleia) uniflora*; einige *Lilium*-Arten; *Valeriana dioica*; *Plantago carinata*, *media*; *Asperula odorata*; einige *Galium*-, *Gloxinia*-, *Cyrtodeira*-, *Brunfelsia*-, *Petunia*-, *Verbascum*-, *Alonsoa*-, *Zaluzanskyia*-, *Scrophularia*-, *Schizanthus*-Arten; *Lathraea squamaria*; *Fubiana imbricata*; *Jacquinia ruscifolia*; *Limnanthemum Humboldtianum*; *Begonia auriformis*; *Momordica claterium*; *Campanula glomerata*; *Symphyantra*-Arten; *Cephalaria Vailantii*; *Whittawia grandiflora*; *Phacelia bipinnatifida*; *Romanzoffia sitchensis*; *Veronica umbrosa*; *Gentiana excisa*; *Menyanthes trifoliata*; *Lonicera periclymenum*; einige *Rubus*-, *Spiraea*-, *Kerria*-, *Fragaria*-, *Rhodo-*

typus, *Neillia*-, *Duchesnea*-, *Comarum*-, *Pirus*-, *Prunus*-, *Cydonia*-, *Crataegus*-, *Amygdalus*-, *Nerissia*-Arten; *Waldsteinia trifoliata*; *Agrimonia procera*, *Geum chilense*, *rhaeticum*; einige *Potentilla*-Arten; *Dryas octopetala*; *Cotoneaster crenulata*; *Corea*-, *Deutzia*-, *Philadelphus*-, *Jamesia*-, *Dermasea*-, *Chrysosplenium*-, *Aconitum*-, *Sedum*-Arten; *Ribes aureum*, *niveum*, *multiflorum*, *divaricatum*; *Sempervivum Pittonii*; *Saxifraga geum*; *Tiarella cordifolia*; *Heuchera divaricata*, *ribifolia*; *Tolmiea Menziesii*; *Escalonia micrantha*; *Cyphaea platycentra*; *Mitella diphylla*; *Acer Ginnala*; *Nemophanthus Andersoni*; *Sparmannia africana*; *Choisya ternata*; *Corokia cotoneaster*, *buddleoides*; *Aucuba japonica*; *Eriostemon taxifolius*; *Viscaria alpina*; *Tropaeolum Lobianum*; *Hypericum canadense*; *Gynandropsis speciosa*; *Polunisia graveolens*; *Glaucium fluvium*; *Reseda erecta*, *truncata*; *Rhipsalis*-, *Hacquetia*-, *Leontice*-, *Lunaria*-, *Dentaria*-, *Cheiranthus*-, *Cardamine*-, *Syrenia*-Arten; *Malcolmia maritima*; *Erysimum ochroleucum*, *repandum*; *Aubrietia gracilis*; *Braya alpina*; *Crambe maritima*; *Arabis procurrens*, *voehinensis*, *anachoretica*; *Alliaria officinalis*; *Alyssum alpestre*, *spinosum*, *Benthami*; *Draba lasiocarpa*; *Bocconia cordata*; *Argemone platyceras*, *Barkleyana*; *Caltha lacta*, *radians*; *Trautretteria palmata*; *Cimicifuga actaeoides*, *Nigella arvensis*.

Von Pflanzen, deren Sexualorgane durch die Lage der Blüten. Stellung der Inflorescenz, Form und Lage des Perianthiums und anderer Blüthenheile etc. oder durch ombrophobe Krümmungen der Blüthenstiele etc. vor Benetzung geschützt sind und deren Pollen in reinem Wasser meist gut und ausgiebig keimt, führe ich hier nachfolgende Species an: *Scilla sibirica*; *Tulbaghia violacea*; *Ayapanthus umbellatus*; einige *Muscari*-, *Fritillaria*-, *Endymion*-, *Lachenaulia*-, *Convallaria*-, *Hyacinthus*-, *Tulipa*-, *Allium*-Arten; *Narcissus gracilis*, *poëticus*, *Jouquilla*; *Aloe*-, *Pontederia*-, *Dodecatheon*-, *Ramondia*-, *Soldanella*-, *Kaufmannia*-, *Cortusa*-Arten; *Primula chinensis*, *obconica*, *hirsuta*, *inflata*, *kaschemiriana*; *Glaux maritima*; *Downingia*-, *Clintonia*-, *Lobelia*-, *Vinea*-, *Amsonia*-, *Arbutus*-, *Buddleia*-, *Digitalis*-, *Veronica*-, *Linaria*-, *Scrophularia*-, *Calceolaria*-, *Antirrhinum*-, *Maurandia*-, *Collinsia*-, *Mimulus*-, *Chaenorrhinum*-, *Mazus*-, *Paulownia*-, *Wulfenia*-, *Pentstemon*-, *Nemesia*-, *Melampyrum*-, *Scutellaria*-, *Marubium*-, *Russelia*-, *Lamium*-, *Gesnera*-, *Dickea*-, *Episcia*-, *Eccremocarpus*-, *Achimenes*-, *Isoloma*-, *Tylaea*-, *Dicyrta*-, *Chirita*-, *Streptocarpus*-, *Habrolea*-, *Hypocyrtia*-, *Nicotiana*-, *Habrothamnus*-, *Browallia*-, *Arnicia*-, *Bouvardia*-, *Jasminum*-, *Diervilla*-, *Forsythia*-, *Brunfelsia*-, *Ardisia*-, *Marianthemum*-, *Nemophila*-, *Campanula*-, *Gentiana*-Arten; *Solanum sisymbriifolium*, *Epacris miniata*, *Geum intermedium*, *rivale*, *coccineum*, *Dryas Drummondii*, *Gillenia trifoliata*, *Rubus deliciosus*, einige *Fragaria*-, *Potentilla*- und *Rosa*-Arten; *Impatiens parviflora*, *tricornis*, *Ribes sanguineum*, *Tellima*-, *Heuchera*-, *Viola*-, *Corydalis*-, *Draba*-, *Brassica*-, *Cardamine*-, *Arabis*-, *Braya*-, *Heliphila*-, *Capsella*-, *Fursetia*-, *Tetrapoma*-Arten, *Epime um rabrum*,

Sparmannia africana, *Lychnis Prestlii*, *Melandryum rubrum*; *Clematis heterophylla*, *campaniflora*, *Aquilegia*-, *Aconitum*-, *Trollius*-, *Coronilla*-, *Melilotus*-, *Adnocarpus*-, *Scorpiurus*, *Anthyllis*-, *Orobus*-, *Lathyrus*-, *Oxylobium*-, *Vicia*-, *Ochrus*-, *Chorizema*-, *Rhynchosia*-, *Clianthus*-, *Goodia*-, *Brachysema*-, *Cytisus*-, *Astragalus*-, *Galega*-, *Halimodendron*-, *Lotus*-, *Genista*-, *Lupinus*-, *Tetragonolobus*-, *Trigonella*-, *Ornithopus*-, *Bonaveria*-, *Medicago*-, *Pisum*-, *Robinia*-, *Baptisia*-, *Hippocrepis*-, *Kennedy*-, *Bossia*-, *Ononis*-, *Bonjeania*-, *Lessertia*-, *Sutherlandia*-, *Crotalaria*-, *Edwardia*-, *Spartium*-Arten; von *Ranunculaceen* weiter noch einige *Ranunculus*-, *Anemone*-, *Paeonia*-, *Hepatica*-Arten; *Magnolia*-, *Helianthemum*-, *Meconopsis*-, *Escholtzia*-, *Chelidonium*-, *Oxalis*-, *Mesembryanthemum*-Species.

Ein Verzeichniss der von mir untersuchten Pflanzenarten, deren Pollen in Wasser sehr schlecht keimt oder gar nicht zur Keimung gelangt, werde ich später veröffentlichen, und bemerke an dieser Stelle noch, dass zu dieser Gruppe die meisten *Compositen*, *Umbelliferen*, *Malvaceen*, *Ericaceen*, *Acanthaceen*, *Dipsaceen*, viele *Boraginaceen*, *Urticaceen*, *Cucurbitaceen*, *Verbenaceen*, *Pedalineen*, *Plumbagineen*, *Convolvulaceen*, *Polemoniaceen*, *Globulariaceen*, *Limnantheen*, *Melastomaceen*, *Passifloraceen*, *Simarubaceen*, *Lythraceen*, *Celastraceen*, *Tropaeolaceen*, *Polygalaceen*, *Onagraceen*, *Geraniaceen*, *Rhamnaceen*, *Malpighiaceen*, *Illiciaceen*, *Linaceen*, *Ampelidaceen*, *Thymelaeaceen*, *Piperaceen*, *Palmen*, *Butomaceen*, *Iridaceen* und *Juncaceen* gehören.

Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten.

Von Dr. A. von Degen (Budapest).

XXVIII.

Noch ein Wort über *Peucedanum obtusifolium* Sibth. Sm. (*Malabaila obtusifolia* Boiss).

Als ich vor nicht langer Zeit¹⁾ die erste Nachricht über die Wiederauffindung dieser seltenen Pflanze veröffentlichte, geschah dies allein auf Grundlage der von mir an dem asiatischen Ufer des Schwarzen Meeres aufgefundenen Blätter, so dass ich mich jeder Aeusserung über die vermuthliche Gattungszugehörigkeit dieser Art enthalten musste. Diese Blätter, welche genau der Abbildung der *Flora Graeca* entsprachen²⁾, aber so wenig *Malabaila*-Aehnliches an sich hatten, erregten in mir schon seit Jahren Bedenken, ob denn diese Art von Boissier mit Recht zur Gattung *Malabaila* gestellt worden sei? Leider konnte ich diesem, ausserdem noch durch das Fragezeichen Nyman's (*Consp.* p. 287) genährten Zweifel keinen Ausdruck geben, so lange ich die reifen Früchte dieser Pflanze nicht gesehen hatte

1) Oesterr. botan. Zeitschr. 1895, p. 67.

2) Sibthorp und Smith, *Flora Graeca* III. tab. 277, p. 70!

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: 1897

Band/Volume: [047](#)

Autor(en)/Author(s): Hansgirg Anton

Artikel/Article: [Zur Biologie des Pollens. 48-52](#)