

## 50. Chr. Luerssen: Kritische Bemerkungen über neue Funde seltener deutscher Farne.

Eingegangen am 20. Dezember 1886.

### 1. *Aspidium remotum* A. Br.

Im August dieses Jahres erhielt ich von Herrn Apotheker Woynar in Rattenberg im Unter-Innthale Tirols behufs genauerer Untersuchung eine Anzahl Aspidien, welche von genanntem Herrn in der Umgebung Rattenbergs gesammelt und als „*Aspidium remotum?*“ bestimmt worden waren. Die speziellen Fundorte sind:

- a) Waldrand westlich von Reith, ein einzelnes Exemplar unter *Aspidium spinulosum* und *A. Filix mas*. Ich erhielt von demselben 2 Blätter (Herb. Filic. Lssn. No. 12477).
- b) Wald am Fusse des Sonnenwendjoches, unter *A. spinulosum* und *A. Filix mas*, letzteres seltener vorkommend. (Herb. Filic. Lssn. No. 12475 und 12476, je 3 Blätter, von denen es aber unentschieden bleiben muss, ob dieselben von einer oder mehreren Pflanzen stammen.)
- c) Wald in Voldöpp, einzeln aber ziemlich häufig, häufiger als *A. Filix mas*, dagegen *A. spinulosum* daselbst gemein. (Herb. Filic. Lssn. No. 12478—12482 in je 2—3 Blättern ohne Angabe etwaiger Zusammengehörigkeit, die No. 12482 von jungen sterilen Exemplaren.)

Die Tiroler Pflanzen haben schon auf den ersten Blick etwas Auffallendes; sie erinnern durch einzelne Charaktere an *A. Filix mas*, durch andere an *A. spinulosum*, lassen sich aber trotz sorgfältigster Vergleichung mit keiner der Formen der genannten Arten identificiren, theilen dagegen alle wesentlichen Merkmale mit dem seltenen als *Aspidium remotum* A. Br. bekannten Bastarde Beider (vgl. meine „Farnpflanzen“ in Rabenhorst's Kryptogamenflora III. 394 u. folg.). Am grössten ist die allgemeine Uebereinstimmung der Tiroler Pflanzen, und in erster Linie derjenigen von Reith, mit einzelnen Blättern, welche von der Aachener Originalpflanze des *A. remotum* durch Cultur im Berliner botanischen Garten gewonnen wurden, dann aber besonders mit der croatischen Pflanze des *A. remotum* var. *subalpina* Borbás, welche Borbás als *A. latilobum* bezeichnet hatte (vergl. Luerssen, a. a. O. 402); andere Blätter (vom Sonnenwendjoch No. 12476a und b, von Voldöpp No. 12481c und die Jugendexemplare 12482b und c

meiner Sammlung) stehen durch ihre länglich-deltoidische bis verlängert-deltaförmige Spreite dem *A. remotum* var. *subalpina* Borbás aus Siebenbürgen nahe (vergl. Luerssen, a. a. O. 402) und mit den von mir a. a. O. als var. *subalpina* zusammengefassten Formen stimmen alle Tiroler Pflanzen durch die gröbere Zähnelung der Secundärsegmente resp. ihrer Tertiärabschnitte, ganz besonders aber durch die Structur der zu einem kleinen Theile normal ausgebildeten Sporen überein. — Einzelne spezielle Angaben mögen zur Unterstützung meiner Deutung der Tiroler Pflanzen folgen.

Die Gesamtlänge der Blätter (von den kleinen Blättern junger Pflanzen abgesehen) beträgt 44—66 cm, die Länge des Stieles 8 bis 23 cm, diejenige der Spreite 27½—43 cm. Unter Berücksichtigung eines fehlenden aber nur sehr kurzen Stückes der Blattstielbasis ergibt sich, dass nur bei 2 Blättern der Stiel nur etwa  $\frac{1}{4}$ , bei 2 anderen nur etwa  $\frac{1}{3}$  der Spreitenlänge erreicht, während er bei zweien annähernd  $\frac{1}{2}$ , bei 12 Blättern (von im Ganzen 18)  $\frac{1}{2}$  und über  $\frac{1}{2}$  (bis  $\frac{8}{11}$ ) der Spreitenlänge misst. Dadurch entfernen sich die Pflanzen trotz aller anderen Merkmale von *A. Filix mas*, dessen Blattstiel meist nur ca.  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$  so lang als die Spreite ist (Luerssen, a. a. O. 375); sie nähern sich damit dem *A. remotum* (Luerssen, a. a. O. 395) und zum Theil noch mehr dem *A. spinulosum* (Luerssen, a. a. O. 435), wenn auch in keinem Falle die relative Länge des Blattstieles letzterer Art erreicht wird. Mit dem *A. spinulosum genuinum* theilen die Tiroler Pflanzen auch den im Verhältniss zu *A. Filix mas* dünneren, schlankeren Blattstiel, während sie sich in der Spreuschuppen-Bekleidung wieder der letzteren Art und dem *A. spinulosum dilatatum* anschliessen. Die braune Stielbasis ist äusserst dicht bis schopfig spreuschuppig, der folgende blassgrüne Theil des Stieles bis zur Rhachis auch noch dicht mit Spreuschuppen besetzt, die da, wo sie abgestossen wurden, ihre Stellung durch die braunen bis schwarzen Wärzchen verrathen, denen sie inserirt waren. Auch die blassgrüne Rhachis trägt (vorzüglich unterseits) bei den meisten Blättern in ihrer unteren Hälfte noch reichlich Spreuschuppen (oder deren Insertionswärzchen); nach der Spitze zu wird die Bekleidung allmählich dünner, ohne aber ganz zu verschwinden und auch die Mittelrippen der Primärsegmente sind unterseits meist noch relativ reichlich, die Secundärnerven unterseits zerstreut spreuschuppig. Die Spreuschuppen der Blattstielbasis sind bis 14 mm lang und bis 4½ mm breit, dabei wie gewöhnlich grössere und breitere mit kleineren und schmalen untermischt, alle nach aufwärts an Grösse allmählich abnehmend; doch kommen auch in der unteren Stielhälfte und selbst bis über die Mitte hinaus namentlich bei einzelnen Blättern noch auffallend grosse Spreuschuppen vor. Die Farbe der Schuppen ist meist ein glänzendes Gelbbraun, das bei einzelnen Blättern an der Rhachis in Braun übergeht. Dabei sind die meisten

Schuppen einfarbig oder an ihrem Grunde allmählich und nur wenig dunkler gefärbt; doch stösst man hie und da auch auf eine Spreuschuppe, welche deutlicher einen dunklen braunen mittleren Flecken oder Streifen nach Analogie des typischen *A. spinulosum dilatatum* besitzt, wie dies in noch auffälligerer Weise bei dem croatischen *A. remotum* var. *subalpina* der Fall ist (Luerssen, a. a. O. 403). In der Form wechseln die grösseren und mittelgrossen Spreuschuppen aus häufig schwach herzförmigem bis entschieden zweilappigem Grunde zwischen länglich-lanzettlich bis länglich und eiförmig-länglich, während die kleineren meist lanzettlich, alle fein und meist lang haarartig zugespitzt und (meist die grösseren) ganzrandig bis (vielfach die kleinen schmalen Schuppen) am Rande sehr unregelmässig und in der Regel entfernt schwach und stumpf gezähnelte sind. Eine Vergleichung mit den Spreuschuppen verwandter Formen zeigt die grösste Uebereinstimmung mit denjenigen des *A. remotum*, soweit sie mir im Originale vorlagen (Luerssen, a. a. O., 395), während sich die Spreuschuppen des zunächst in Betracht kommenden *A. spinulosum genuinum* durch die (in meiner Farnflora a. a. O. 435 nicht erwähnten — ob immer sich findenden?) kleinen einzelligen, cylindrisch-kopfigen bis keulenförmigen Härchen des Randes, ausserdem durch zartere Textur unterscheiden. In der derberen Beschaffenheit nähern sich die Spreuschuppen der Tiroler Pflanzen denen des *A. Filix mas*, welche letztere jedoch wieder durch die vorherrschend lineal-lanzettliche bis lanzettliche Form, bedeutendere Grösse an der Stielbasis und durch den sehr fein und unregelmässig ausgefressen-gezähnelten Rand verschieden sind (Luerssen, a. a. O. 375).

Drüsenhärchen wurden weder am Stiele noch an der Spreite beobachtet. Letztere ist bei  $27\frac{1}{2}$ —43 cm Länge 15—21 cm breit, meist länglich bis eiförmig-länglich und zugespitzt, am Grunde in der Regel nur wenig verschmälert bis fast gleichbreit, selten auch verlängert-deltaförmig, am Grunde doppelt-fiederschnittig-fiederspaltig bis in der Regel (bei allen kräftigeren Blättern) doppelt-fiederschnittig-fiedertheilig oder fast dreifach-fiederschnittig. Die (mit Ausnahme der obersten) kurz gestielten (am Blattgrunde bis 5 mm), am Grunde der Spreite oder in der unteren Hälfte (selten bis zur Spitze) meist paarweise genäherten bis gegenständigen, schwach aufrecht- bis rechtwinkelig abstehenden Primärsegmente sind am Blattgrunde resp. auch noch in der Mitte der Spreite nur bei den am meisten auffallenden Exemplaren von Reith ziemlich (bis um ihre eigene Breite) entfernt gestellt, so dass diese Blätter den Badensern des *A. remotum* sowie den croatischen Exemplaren der var. *subalpina* am ähnlichsten sind und mit Ausnahme der etwas schmalen Primärsegmente recht gut der Fig. 144 auf Seite 396 meiner Farnflora entsprechen. Daran schliessen sich 3 andere Blätter aus dem Voldöpper Walde und so ziemlich ein Blatt vom

Sonnenwendjoche, bei denen nur noch das unterste Paar der Primärsegmente etwas vom folgenden abgerückt ist, die übrigen Paare sich gegenseitig berühren oder selbst schwach decken, während bei allen übrigen auch das unterste Primärsegmentpaar dem folgenden fast oder völlig nahe gerückt ist. Darin nähern sich die letztgedachten Blätter sowohl einem Theile derjenigen, welche der im Berliner Garten kultivirten Aachener Originalpflanze des *A. remotum* in späteren Jahren entnommen wurden, als andererseits auch dem mir vorliegenden siebenbürgischen Exemplare der var. *subalpina* (Luerksen, a. a. O. 402).

Die basalen Primärsegmente sind bei allen Tiroler Pflanzen mehr oder weniger deltoisch-lanzettlich bis deltoisch-länglich, am auffallendsten und denen der Originale des *A. remotum* am ähnlichsten bei der grösseren Zahl der Blätter von Voldöpp und vom Sonnenwendjoche, am schwächsten bei der sonst so ausgezeichneten Pflanze von Reith. Ihre abwärts gekehrte Hälfte ist stets (wenn auch in sehr verschiedenem Grade) kräftiger als die spitzwärts gekehrte entwickelt, letzterer gegenüber sich bezüglich der Länge der basalen Secundärsegmente wie 19:14, 16:11, 32:19, 21:17, 28:26, 29:16 mm etc. verhaltend, wobei die kräftigere Entwicklung der abwärts gekehrten Primärsegmenthälfte ungefähr mit der Zunahme der Deltaform resp. der basalen Breite gleichen Schritt hält. Die mittleren und oberen Primärsegmente werden allmählich aus breiterer Basis länglich-lanzettlich bis lanzettlich resp. (die obersten) lineal-lanzettlich; alle sind meist allmählich zugespitzt, selten hie und da stumpflich.

Die ersten Secundärsegmente der untersten 1—2 (oder auch 3) Primärsegmente sind häufig deutlich kurz gestielt und anadrom, die folgenden basalen nach der Blattspitze zu allmählich mit stielartig verschmälerter dann zusammengezogener und zuletzt breiter Basis sitzend und entsprechend allmählich gegenständig bis zum Theil catadrom. Auch die auf die basalen folgenden Secundärsegmente jedes Segmentes 1. Ordnung verhalten sich in Bezug auf ihre Insertion wie eben angedeutet, wobei alle durch einen schmalen Flügelsaum der Mittelrippe des Primärsegmentes wie bei den Originalen des *A. remotum* verbunden werden. Dabei sind die Secundärsegmente fast durchgehend länglich, die basalen eiförmig-länglich, alle stumpf bis abgerundet, doch bei einzelnen Blättern auch spitzlich, die basalen des Blattgrundes fiedertheilig bis fast fiederschnittig mit länglichen, abgerundeten bis etwas gestutzten, gesägten Tertiärabschnitten, die folgenden der einzelnen Primärsegmente wie der Blattspitze allmählich fiederspaltig bis zuletzt einfach gesägt. Fast sämtliche Zähne der Abschnitte letzter Ordnung sind scharf zugespitzt bis kurz stachelspitzig. Die Nervatur bietet nichts Auffallendes, verhält sich wie bei den Originalen des *A. remotum*.

Die Mehrzahl der Blätter fructificirt reich. Die Sori bedecken die obere Hälfte des Blattes oder reichen meist tiefer hinab und lassen dann bisweilen nur das unterste Paar der Primärsegmente frei. Sie sind mittelgross und auf den Secundär- und grösseren Tertiärabschnitten zweireihig und der Mittelrippe mehr als dem Rande genähert. Die schwach gewölbten bis flachen Schleier sind in den ziemlich zahlreich untersuchten Fällen ganzrandig und drüsenlos, auf den jugendlichen Sporangiangruppen weisslich, bei einem Theile soeben gereifter Sori von der charakteristischen bleigrauen Färbung derjenigen des *A. Filix mas*, bei überreifen rothbraun.

Die Sporangien und Sporen der fast durchgehend reifen Blätter von Reith und Voldöpp wurden einer eingehenden Prüfung unterworfen; die Exemplare vom Sonnenwendjoch besaßen nur ganz vereinzelte reife Sporangien in gleicher Ausbildung wie die Pflanzen der erstgenannten Standorte. Die Untersuchung ergab folgendes Resultat. Die Sporangien sind, soweit reif, meist vollkommen entwickelt und, soweit noch im geschlossenen oder eben geöffneten Zustande zu beobachten, zum Theil nur mit normalen Sporen, zum Theil mit normalen und in den verschiedensten Graden abortirten Sporen gemischt, zum Theil nur mit abortirten Sporen gefüllt. Die nur abortirte Sporen enthaltenden Sporangien sind oft etwas verkrüppelt, aber noch mit normalem Ringe versehen.

Die Sporen sind:

- a) nur zum kleinen Theile normal mit Plasma und Zellkern entwickelt und ihr Exospor besitzt die Charaktere desjenigen von *A. spinulosum*, d. h. die sehr unregelmässig aber meist ziemlich hohen und zum Theil unregelmässig netzig anastomosirenden, häutigen Exosporleisten erscheinen wie gekörnelt und am Rande unregelmässig äusserst fein gezähnt, die Areolen zwischen ihnen äusserst fein gekörnelt (Luerssen, a. a. O. 437);
- b) vereinzelte mehr oder weniger tief und unregelmässig eingeschnürte, normalen Inhalt führende Doppelsporen, welche ihre Entstehung einer nicht vollendeten Theilung der Spezialmutterzelle verdanken;
- c) in Grösse, Form und Exosporbeschaffenheit den normalen Sporen gleiche, die aber keinen Plasmainhalt führen und in Folge dessen zum Theil verschrumpft sind, zum Theil durch eine grosse Luftblase straff erhalten werden;
- d) Sporen mit normaler Struktur des Exosporiums, aber mehr oder minder auffallend verkleinert und ohne Inhalt;
- e) ziemlich zahlreiche Sporen zum Theil von Normalgrösse, meist aber mehr oder weniger verkleinert, zum Theil auch abnorm gestaltet, mit noch mehr oder weniger gut ausgebildeten Exo-

sporleisten, aber statt der feinen Körnelung überall kürzere oder längere Stachelchen zeigend, meist auch dunkler gefärbt und, wie es scheint, immer ohne Inhalt; ein Theil derselben noch in Tetraden zusammenhängend;

- f) zahlreiche kleinere Sporen ohne Inhalt, ohne Exosporleisten, dagegen auf der Oberfläche mehr oder weniger reich mit kürzeren oder längeren Stacheln besetzt, zum Theil gleichfalls noch Tetraden bildend;
- g) völlig abortirte Sporen in Form unregelmässiger, meist dunkelbrauner Stachelkörper, sowie krümelige dunkelbraune Massen in den Sporangien;
- h) in geringem Grade abortirte Sporen, denen die letzterwähnten abortirten Formen (besonders f und g) einzeln oder zu mehreren anhängen als ein Zeichen ungleicher Ausbildung der Sporen einer Tetrade.

Als Gesamtergebnis ergibt sich demnach, dass die Sporen der Tiroler Pflanzen zum grössten Theile in allen Graden und wie bei den bis jetzt beschriebenen Farnbastarden verkümmert sind, dass sich aber immer noch normal entwickelte und Plasma führende Sporen zwischen ihnen finden, am wenigsten bei der Pflanze von Reith, mehr bis auffallend viele bei einzelnen Blättern von Voldöpp. In keinem Falle geht aber der Abort so weit, wie bei den Originalen des *A. remotum* aus Baden und von Aachen, bei denen nur wenige Sporen der normalen Ausbildung sich nähern und dann besonders durch die glatten und ganzrandigen Exosporleisten an diejenigen des *A. Filix mas* erinnern (Luerssen, a. a. O. 401). Dagegen schliessen sich, wie bereits auf S. 423 erwähnt wurde, die Tiroler Pflanzen durch die grössere Zahl normal entwickelter und dabei in der Exosporstruktur denjenigen des *A. spinulosum* gleichen Sporen den Formen der var. *subalpina* und speziell der siebenbürgischen Pflanze an (Luerssen, a. a. O. 403).

Alle Eigenthümlichkeiten der Tiroler Pflanzen zusammengefasst lassen kaum einen Zweifel übrig, dass wir es in ihnen mit dem bezeichneten Bastarde zu thun haben. Auf den Umstand, dass nur wenige Exemplare das auffällige, an den primären Originalen charakteristische Auseinanderrücken der unteren Primärsegmente zeigen, möchte ich dabei kein allzugrosses Gewicht legen, da einmal diese Verhältnisse auch bei *A. Filix mas* und *A. spinulosum* wechseln, ein andermal auch Blätter der cultivirten Originalpflanzen des *A. remotum* später darin variirten. Entscheidend für die gegebene Deutung war für mich neben dem Vorkommen unter den Eltern: die Länge des Blattstieles, die Spreuschuppenbekleidung, die Theilung der Spreite mit ihren scharf gespitzten bis kurz stachelspitzigen Segmentzähnen und vor Allem die Ausbildung der Sporen. Ich will ferner nicht unerwähnt lassen, dass mein verehrter Freund Dr. M. Kuhn nach sorgfältiger Prüfung der

Exemplare meiner Sammlung zu gleichem Resultate gelangt ist. Sporen der Tiroler Pflanzen wurden unter Berücksichtigung aller Vorsichtsmaassregeln im Gewächshause ausgesät und werde ich später über aus ihnen etwa erzogene Pflanzen berichten. Die deutschen Floristen aber bitte ich, ihre Aufmerksamkeit auf den wohl noch an anderen Orten (vgl. Luerssen, a. a. O. 401) auffindbaren Bastard richten zu wollen. Angeblich ist derselbe früher schon von F. Laengst bei Rattenberg gefunden worden; doch ist das im Hausmann'schen Herbarium meiner Farnsammlung liegende, von Hausmann als „*Aspidium rigidum*  $\beta$ . *remotum* Döll“ (Rheinische Flora 16) bestimmte, in seiner Flora noch nicht erwähnte Exemplar nach Milde's handschriftlicher Notiz sowie nach meiner speziellen Untersuchung auch der Sporen nur *A. Filix mas* var. *deorso-lobata* Moore mit allerdings auffallend entfernt gestellten unteren Primärsegmenten, die wohl die Ursache der falschen Bestimmung gewesen sein mögen.

## 2. *Asplenium Heufleri* Reichardt.

Die Entdeckung eines neuen Fundortes dieses sehr selten beobachteten Bastardes verdanken wir gleichfalls Herrn Apotheker J. Woynar, der mir einen Theil der von ihm gefundenen Pflanze zur genaueren Prüfung und mit folgender Etiketete übersandte:

„*Asplenium Trichomanes*  $\times$  *septentrionale*? Mit *A. Trichomanes* unter mehreren grossen Stöcken von *A. septentrionale* in einer alten Mauer vor Zell im Zillerthale, 3. August 1885. Von anderen Farnen an dieser Mauer nur *Asplenium Ruta muraria* und *Cystopteris fragilis*. *Asplenium germanicum* hier nur am Ende der Mauer an einem etwas zurückliegenden Felsen, sonst im Zillerthale verbreitet und ziemlich häufig. — Vielleicht *Asplenium Heufleri* Reich.?“

Das betreffende vorzüglich erhaltene und präparirte Stück (Herb. Filic. Luerssen. No. 12446), das schönste Exemplar, das ich bis jetzt sah, ist ein ziemlich kräftiger Rhizomast mit 12 alten, meist 12—13 cm langen, und 2 jugendlichen Blättern mit noch völlig eingerollter Spreite. Mit dem Original des *A. Heufleri* (Herb. Filic. Luerssen. No. 11562) verglichen, ergibt sich eine so vollkommene Uebereinstimmung der Zillerthaler Pflanze mit derjenigen von Mölten in Südtirol, dass man beide als einem und demselben Exemplare entnommen ausgeben könnte. Ich verzichte daher an dieser Stelle auf eine Beschreibung, da ich die von mir in Rabenhorst's Kryptogamenflora III. 250 u. folg. gegebene fast Wort für Wort wiederholen müsste. Nur wenige Punkte mögen aus dem Manuscripte der speziellen Untersuchung hervorgehoben werden.

Unter 48 Spreuschuppen eines Präparates fand ich nur eine, welche bis zu etwa  $\frac{1}{3}$  der Länge von einem am Grunde drei Zellenreihen breiten und sich rasch auf eine Zellenreihe verjüngenden Scheinnerven

(Luerssen, a. a. O. 152) durchzogen war, und eine zweite Spreuschuppe, welche an ihrer Basis die Spur eines eine Zelle langen und breiten Scheinnerven zeigte. Der centrale cylindrische Fibrovasalstrang des  $5\frac{1}{2}$  bis  $7\frac{1}{2}$  cm langen Blattstieles besitzt auch bei der Zillerthaler Pflanze an seiner Insertion zwei nur durch 1—2 Zellenlagen des Phloëtheiles getrennte Tracheidengruppen, die sich im weiteren Verlaufe aufwärts genau wie bei der Originalpflanze verhalten; desgleichen stimmen die übrigen anatomischen Charaktere des Blattstieles bei beiden Pflanzen im Wesentlichen überein (Luerssen, a. a. O. 255). Die Spreite ist ca. 5 bis 7 cm lang und am Grunde bis 18 mm breit, das unterste Segmentpaar bis 10 mm lang und 8 mm breit und sein bis 3 mm langer Stiel grün oder nur an der Insertion kastanienbraun. Die glänzend roth- bis kastanienbraune Färbung des Blattstieles setzt sich wenigstens auf den untersten Theil, oft auf die halbe oder  $\frac{2}{3}$  der Rhachis und wenigstens unterseits derart fort, dass letztere von einem braunen Mittelnerven durchzogen und von zwei grünen, krautigen, sehr schmalen und nach abwärts (oft schon oberhalb des untersten Segmentpaares) sich allmählich verlierenden Flügeln gesäumt erscheint. Die Sporangien sind bei der Zillerthaler Pflanze wie beim Originale (Luerssen, a. a. O. 256) allermeist auf den verschiedensten jüngeren Entwicklungsstadien abortirt, verschrumpft oder der Form nach erhalten, aber stets ohne Inhalt. Verhältnissmässig wenige Sporangien sind äusserlich normal ausgebildet, führen aber nur in verschiedenen Graden abortirte Sporen: zum Theil von annähernd normaler Form, mit Exosporleisten, doch ohne Inhalt und oft von krümeligen braunen bis schwarzbraunen Massen bedeckt, zum Theil mehr oder minder verschrumpft oder ganz formlos.

Im Anschlusse an das in meiner Farnflora S. 256 Gesagte ist das Vorkommen der Pflanze im Zillerthale in unmittelbarer Gesellschaft von *Asplenium Trichomanes* und *A. septentrionale* und erst in grösserer Entfernung von *A. germanicum* sehr bemerkenswerth und hier noch besonders hervorzuheben. *Aspl. Heufleri* wird nach der bisherigen Auffassung als ein Bastard zwischen *A. Trichomanes* und *A. germanicum* betrachtet (vgl. Luerssen, a. a. O., speziell S. 254 und folg.), das *A. germanicum* seinerseits von vielen Autoren und auch von mir als Bastard zwischen *A. Trichomanes* und *A. septentrionale* (Luerssen, a. a. O., speziell S. 243 und folg.). Das *A. Heufleri* wäre somit der Bastard eines Bastardes (*A. germanicum*) mit einer der Stammarten (*A. Trichomanes*) des letzteren, und das wäre ja nicht unmöglich, falls der die neue Bastardirung eingehende Bastard eine Anzahl oder wenigstens einzelne normale, keimfähige und Geschlechtsorgane tragende Prothallien liefernde Sporen erzeugt. Beim *A. germanicum* sind normale Sporen nach meinen Untersuchungen (a. a. O. 245) wohl vielfach, oder immer vorhanden, während Prantl (Untersuchungen zur Morphol.

d. Gefässkrypt. II. 55) demselben überhaupt normale Sporen zuschreibt. Ueber die Keimfähigkeit solcher Sporen liegen aber meines Wissens keine Untersuchungen vor. Für die Zillerthaler Pflanze wäre dann unter Voraussetzung der Betheiligung des *A. germanicum* ein früheres Vorkommen des letzteren an derselben Stelle oder aber ein Verwehen von Sporen anzunehmen. Andererseits kann das Vorkommen des Zillerthaler *A. Heufleri* in weiterer Entfernung von *A. germanicum*, aber in unmittelbarer Gesellschaft von *A. Trichomanes* und *A. septentrionale*, zu der Vermuthung führen, dass es sich in diesem Falle um die grössere Wahrscheinlichkeit einer Kreuzung zwischen den letztgenannten Arten handele, dass somit zwei verschiedene Bastarde des *A. Trichomanes*  $\times$  *septentrionale* existiren, etwa ein hypothetisches *A. Trichomanes* ♂  $\times$  *septentrionale* ♀ und ein *A. septentrionale* ♂  $\times$  *A. Trichomanes* ♀. Der stricte experimentelle Nachweis für eine solche Annahme wird in Folge der Monöcie der Prothallien und der Unmöglichkeit einer Isolirung der beiderlei Geschlechtsorgane nicht zu führen sein. Würde man aber bei der unter allen nur erdenklichen Vorsichtsmaassregeln angestellten gemischten Aussaat der Sporen von *A. septentrionale* mit *A. Trichomanes* beide Bastarde erhalten, dann würde die betreffende Hypothese jedenfalls als berechtigt hinzunehmen sein. Als Gegenexperiment müsste die gemischte Aussaat von Sporen des *A. Trichomanes* mit *A. germanicum* ausgeführt werden. Der neue Fund des *A. Heufleri* im Zillerthale, die unzweifelhaft feststehende Identität dieser Pflanze mit dem Originale, ist die lebhafteste Aufforderung zur Inangriffnahme der schon in meiner Farnflora (S. 245) als zur Beantwortung der Frage nach der Bastardnatur der in Rede stehenden Farne nothwendig erachteten experimentellen Untersuchungen.

### 3. *Polypodium vulgare* L. var. *serrata* Willd.

Diese mir bis jetzt nur aus dem Süden unseres Florengebietes (Luerssen in Rabenhorst's Kryptogamenfl. III. 59) bekannte Varietät wurde mir kürzlich von Herrn Lehrer W. Krieger in Königstein a. d. Elbe in sehr schönen lebenden Exemplaren zugestellt, welche derselbe am 9. Dezember 1886 an sonnigen, von einigen Sträuchern beschatteten Felsen des Festungsberges bei Königstein in der sächsischen Schweiz entdeckt und als var. *serrata* erkannt hatte.

Die Blätter der Königsteiner Pflanzen (Herb. Filic. Luerssen. No. 12503, 12504) sind circa 50 cm (nach brieflicher Notiz des Entdeckers in einem Falle 57 cm) lang. Ihre 9—11 cm breite Spreite ist länglich-lanzettlich bis länglich; die relativ (am Grunde bis 1½ cm) breiten Segmente sind theils vom Grunde, theils erst etwa von der Mitte ab allmählich verschmälert, spitz oder spitzlich und vom Grunde oder unteren Drittel oder von der Mitte ab flach gekerbt-gesägt oder

flach gesägt bis selten grob gesägt. Die Secundärnerven sind meist dreimal gegabelt, die Sori zu einem grossen Theile kurz länglich, doch zeigen die überreifen diese Form oft erst nach Entfernung der Sporangien. Die Angabe des Entdeckers, dass die Gefässbündel des Stieles etwa bis zum Anfange des letzten Drittels desselben getrennt verlaufen, wurde durch meine Untersuchung einer Anzahl der 13—21 cm langen Blattstiele bestätigt. Letztere zeigten auf Querschnitten unmittelbar über der Articulation eine wechselnde Zahl von Strängen: 2 constante bauchläufige Gefässbündel, 1 oder 2 schwächere rückenläufige und 1 oder 2 sehr schwache Zwischenbündel einzeln zwischen je einem Bauch- und Rückenstrange. Die Verschmelzung dieser Stränge zu einem einzigen centralen Bündel fand im Wesentlichen so statt, dass nach Verschwinden der schwachen Zwischenbündel etwa vorhandene zwei Rückenstränge sich zu einem vereinigten, höher hinauf dann die bauchläufigen Bündel seitlich verschmolzen und zuletzt in etwa  $\frac{2}{3}$  (nur in einem Falle bereits in halber) Stielhöhe auch der Rückenstrang sich mit ihnen vereinigte.

Alle diese Eigenschaften deuten wohl unzweifelhaft auf die var. *serrata* hin. Die Blätter dieser Varietät besitzen nicht immer, wie ich a. a. O. angab, eine eiförmige bis delta-eiförmige Spreite, sondern kommen, wie ich mich seitdem überzeugt habe, auch schmaler vor, und im letzteren Falle nähert sich die Form der Spreite zugleich auch in Bezug auf die Zuspitzung der Segmente derjenigen der var. *attenuata* (Luerssen, a. a. O. 57) und den englischen Exemplaren der var. *serrata* Moore's. Von letzterer sagt Moore (Nature printed british Ferns. I. 66) ausdrücklich, dass die Blätter nahezu den gewöhnlichen Umriss des *P. vulgare* besitzen, aber auch breiter variiren; dasselbe zeigen englische Exemplare meiner Sammlung von Sandy in Bedfordshire (Herb. Filic. Luerssen. No. 336, 337), die in der Umrissform der Spreite dem typischen *P. vulgare* gleichen. Die breitspreitigen ei- bis ei-deltaförmigen Blätter scheinen demnach vorzugsweise dem Süden eigenthümlich zu sein, kommen aber auch in England und Irland vor, wenn ich, wie a. a. O., auf Grund der Beschreibung und Abbildung Moore's dessen var. *crenata* (l. c. 66) hierher ziehe, von welcher der Autor selber sagt, dass sie durch Uebergänge mit der var. *serrata* verbunden sei.

Ein Hauptcharacter der Varietät liegt in der Neigung derselben, ihre Sori mehr oder weniger zu verlängern bis entschieden länglich auszubilden. Auch Moore hebt dies für die englische var. *serrata* und besonders für seine var. *crenata* ausdrücklich hervor und die oben erwähnten Pflanzen von Sandy zeigen diese Eigenschaft in ausgeprägtester Weise und viel mehr, als die Südeuropäer meiner Sammlung, welch' letzteren sich die Exemplare aus der sächsischen Schweiz anschliessen. Allerdings darf nicht unerwähnt bleiben, dass auch bei

anderen Formen des *P. vulgare* und, wie mir scheint, besonders bei der rein ausgeprägten var. *attenuata*, einzelne längliche Sori namentlich auf der breiteren Segmentbasis auftreten. So ist dies der Fall bei ziemlich grossen Exemplaren der var. *attenuata*, die ich im September 1873 in der sächsischen Schweiz an Felsen vom „Brand“ bei Hohenstein hinunter in den „Tiefen Grund“ und dann in letzterem weiter abwärts sammelte (Herb. Filic. Luerssen. No. 5618, 5619). Diese Exemplare sind auch dadurch interessant, dass bei ihnen, wie mir die nachträgliche Untersuchung zeigt, auf halber Höhe des Blattstieles noch 3 getrennte Fibrovasalstränge (2 starke bauchläufige und 1 schwaches rückenläufiges Bündel) vorhanden sind, dass erst in etwa  $\frac{2}{3}$  der Stiel-länge nur die bauchsichtigen Stränge sich völlig vereinigt haben, der Rückenstrang in ziemlicher Entfernung noch isolirt verläuft. Dadurch erscheint ein zweiter Hauptcharakter der var. *serrata*, dass die Gefässbündel des Blattstieles durch die grösste Länge des letzteren oder oft bis zur Spreite getrennt bleiben (Luerssen, a. a. O. 59) verwischt und der erneuerten Untersuchung an reichlichem Material bedürftig. Es scheint in diesem Falle, als ob die Königsteiner var. *serrata*, verglichen mit der var. *attenuata* aus dem Tiefen Grunde, nur eine sehr kräftig entwickelte Form der letzteren sei, eine Stütze mehr für die in meiner Farnflora auf Grund der zahlreichen Exemplare meiner Sammlung ausgesprochene Behauptung, dass die Varietäten und Formen des *P. vulgare* „meist so allmählich ineinander übergehen, dass es oft schwierig ist zu entscheiden, ob diese oder jene zweier nahestehender Formen vorliegt.“ Jedenfalls steht die Königsteiner Form des *P. vulgare* der var. *serrata* näher als jeder anderen Varietät der Art und ist daher mit derselben zu vereinigen.

---

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Luerssen Christian

Artikel/Article: [Kritische Bemerkungen über neue Funde seltener deutscher Farne. 422-432](#)