

- Fig. 9 *A.* Eine episepale neunzählige Staminalgruppe von aussen, nebst niedergebogenem Kelchblatt.
- Fig. 9 *B.* Eine ebensolche Gruppe von innen.
- Fig. 10. Normales Staubblatt, *b* dessen Durchschnitt.
- Fig. 11—22. Verschiedene Umbildungsphasen petaloid werdender Staubblätter von *Ph. coronarius*.
11. Ziemlich normal erhaltene Anthere mit 2 median hintereinander gelegenen Endlappchen.
 12. Aehnliche doppelspreitige Anthere mit grösseren gleichen Endlappen (Spreiten).
 13. Anthere mächtiger petaloid, äussere Spreite gegen die innere (Exerescenzspreite) bedeutend vergrössert; *B* Durchschnitt dazu mit dem unteren Theil der Anthere.
 14. Aehnliches Staubblatt, ungleichseitig entwickelt.
 15. Anthere im grössten unteren Theile normal gebildet, doch entschiedener intrors geworden, am Gipfel zweispreitig mit ungleichseitig entwickelten, oberwärts fast in eine Ebene verkehrten Spreiten. *A* von innen, *B* von aussen, *C* und *D* von beiden Seiten, *E* Durchschnitt des unteren Theiles der Anthere, *F* Querschnitt durch die sterilen Spreiten.
 16. Staubblatt mit ziemlich gleich grossen Spreiten, von der Seite der erhaltenen zweifächerigen Theka betrachtet, links noch ein drittes Fach.
 17. Halbseitig stark petaloide Anthere, die kleinere Exerescenzspreite rechts noch mit schmalem Pollenfach.
 18. Anthere rechtsseitig petaloid, daselbst der Rand der Hauptspreite mit schmalem Pollenfach, der rechte Rand der inneren Exerescenzspreite bereits völlig steril.
 19. Einseitig rechts stark vergrössertes und petaloides Staubblatt, dessen Staubfaden rechts ebenfalls an der Bildung der petaloiden Spreite theilnimmt; die kleine Exerescenzspreite beiderseits mit Pollenfächern.
 20. Aehnliches Staubblatt, Exerescenzspreite rechts mit sterilem vegetativen Rande.
 21. Staubblatt von der Art der Fig. 20, auch nur mit den 2 Fächern einer Theka, doch beide Spreiten in eine Ebene verdreht und die ventrale ziemlich gross.
 22. Halbseitig vegetatives Staubblatt, rechts mit ganzer zweifächeriger Theka, links mit innerem Pollenfach, doch ohne Exerescenzspreite.

Bemerkungen über *Asplenium Forsteri* Sadl.

Von Dr. A. Waisbecker (Güns, Ungarn).

Wenn Prof. Luerssen in Rabenhorst's Kryptogamen-Flora, III. Bd. 1898, pag. 275, das *Asplenium Forsteri* Sadl. (*A. serpentine* Tausch). als nicht überwinternde Subspecies: *Serpentine* Heufl. des *A. Adiantum nigrum* beschreibt, Prof. Borbás hinwieder in „Geographia plantarum com. Castriferrei, II. 1897 u. a. O.. es als überwinternde Subspecies zum *A. cuneifolium* Viv. zieht („subspeciem *A. cuneifolii* Viv. distinctam sistit perhiemantem“), so ist dies wohl ein genügender Beweis dafür, dass sowohl die Charakteristik, als auch die systematologische Stellung dieses Farnes nicht genügend festgestellt ist. Beobachtungen am Fundorte können nun

hiez zu beitragen, dieselbe zu klären; deshalb will ich denn auch die meinigen hier mittheilen.

Im Eisenburger Comitatz kommt *A. Forsteri* Sadl. in drei von einander entfernten Gegenden vor: Von Bernstein bis Rödlschlag, dann am grossen und kleinen Pliša-Berge; in der Höhe von 650 bis 800 m, überall auf Serpentin. Es wächst da in grosser Anzahl, theilweise in mächtigen, alljährig bis 100 grüne Wedel treibenden Stöcken. Die meist 20—50 cm hohen Wedel stehen steif aufrecht, mit breit eiförmiger bis eilänglicher, 3—4fach gefiederter, zierlicher Spreite. Die etwas dicklichen Fiederabschnitte letzter Ordnung sind locker gestellt, aus kürzerer oder längerer keilförmiger Basis breit oder schmal lanzettlich, rhombisch oder verkehrt eiförmig; nach vorne gewöhnlich in der Mitte vorgezogen, seltener abgerundet oder abgestutzt; die keilförmige Basis ist geradlinig oder eingebogen ganzrandig; der vordere Rand ist gezähnt; die Zähne sind dreieckig spitz oder stumpflich, nicht selten eingeschnitten lineal, aber auch in diesem Fall nur spitz, nicht zugespitzt; gewöhnlich spreitzend, nicht zu einander gebogen. An der Rückenfläche der Segmente ist im Verlaufe der zu den Zähnen laufenden Gefässbündel in der Breite der Zähne und schon im Zahn beginnend das Parenchym mehr minder verdickt; es ziehen gleichsam etwa $\frac{1}{2}$ mm breite erhabene Leisten vom vorderen Rande concentrisch gegen die Basis herab, dazwischen von der Basis der Zähne je eine Furche; die vordere Fläche ist dabei flach. — Schleier lineal, ganzrandig; Soruse reichlich entwickelt. — Wenn auch nicht charakteristisch, so sind doch die an der Rhachis und dessen Seitenzweigen zerstreut sitzenden, ziemlich langen, gegliederten, im oberen Theile eine Reihe gelb-bräuner Zellen tragenden Drüsenhaare zu erwähnen.

Nach der mannigfach veränderlichen Gestalt der Blattspreite kann man folgende Formen unterscheiden:

a) *typicum* (var. *genuinum* Milde pro parte) 3—4fach gefiedert, mit schmal-rhombischen oder breit lanzettlichen Fiedersegmenten letzter Ordnung;

b) var. *anthriscifolium* Milde, mit 3—4fach gefiederten schmalen Blattspreiten, Fiedersegmente klein, schmal, vorn 2—3lappig, kurz-zählig;

c) var. *perpinnatum* Borb. („Geographia et enum. plant. com. Castriferrei 1887“, pag. 152.) Die Blätter 4fach gefiedert mit breiter Spreite, Segmente schmal lanzettlich, deren Zähne lang, lineal, eingeschnitten;

d) var. *platylobum* Borb. (l. c.). Die Wedel etwa 20 cm hoch, 3fach gefiedert, mit rhombischen oder verkehrt eiförmigen, weniger locker stehenden Fiedersegmenten, als dies bei den Varietäten a), b), c) der Fall ist, deren Zähne sind stumpflich oder spitz, jedoch nicht zugespitzt, auch nicht aufwärts gekrümmt;

e) var. *rutaceum* m. Auf dem grossen Pliša-Berge fand ich im August d. J. an Spalten von Serpentinfelsen mehrere Stöcke einer kleinen Form von *A. Forsteri* Sadl., welche ich beim ersten An-

blick für *A. Ruta muraria* L. hielt. Die Wedeln sind 5—15 cm hoch, deren Spreite kurz, breit eiförmig oder deltoid, 2—3fach gefiedert; die Segmente letzter Ordnung locker gestellt, breit-rhombisch oder breit-verkehrt eiförmig, vorne häufig abgerundet, die Zähne des vorderen Randes sind kurz, stumpf. Die Wedel scheinen gut zu überwintern. — Dem Habitus nach dem *A. Ruta muria* L. var. *Brunfelsii* Heufl. ähnlich ist diese Form möglicher Weise auch eine Hybride des *A. Forsteri* Sadl. mit diesem.

Die Formen: *angustilobum* Tausch. und *stenolobum* Borb. sind theils in der Varietät *b) anthriscifolium* Milde, theils in der Varietät *c) perpinnatum* Borb. inbegriffen. Die Var. *incisum* Milde (Op.) gehört wohl grösstentheils zur Varietät *c) perpinnatum* Borb., doch gibt es zur typischen Form gehörige Pflanzen, deren Segmente auch eingeschnitten gezähnt sind, solche könnte man als *f. incisum* Milde unterscheiden. Nicht selten sind an der typischen Form die oben beschriebenen, an der Rückenfläche der Segmente von den Zähnen concentrisch herablaufenden erhabenen Leisten, und dazwischen die Furchen besonders schön entwickelt; die Rückenfläche der Segmente erscheint dann wie fächerförmig gerippt, gefurcht = *f. flabellato-sulcatum* m. — Alle die aufgezählten Varietäten und Formen sammt den gegenseitigen Uebergangsformen kommen mit Ausnahme der Varietät *e) rutaceum* m. auf jedem der genannten drei Serpentin-Berge des Eisenburger Comitats vor.

So wie bei den Farnen überhaupt sind die Wedel jugendlicher Pflanzen des *A. Forsteri* Sadl. wesentlich anders gestaltet, als diejenigen älterer Stöcke; sie stehen weniger steif aufrecht, sind etwa 12 bis 20 cm hoch, 2—3fach gefiedert, mit dünnen, häutigen, weniger locker gestellten, breiteren, rhombischen Fiedersegmenten, deren unterer Rand etwas convex ist, die Zähne weniger spreitzend, die Leisten und Furchen an der Rückenfläche wenig zu sehen sind. — Manche Stöcke, ja die meisten Stöcke mancher Fundorte behalten diese Formation mehr minder lange, ja auch ganz bei, und bilden die oben sub *d)* beschriebene var. *platylobum* Borb. Diese Varietät und die Wedel jugendlicher Pflanzen bieten viele Aehnlichkeit mit *A. Adiantum nigrum* L., Gelegenheit zur Verwechslung, und vielleicht auch den Grund, weshalb man das *A. Forsteri* Sadl. als Subspecies des *A. Ad. nigrum* L. betrachtet. — Solche Exemplare dürften auch diejenigen gewesen sein, welche Prof. Luerssen unter den von Prof. Borbás erhaltenen *A. Forsteri* Sadl., l. c. pag. 280 als typische *A. Ad. nigrum*-Exemplare bezeichnet hat.

Jugendliche Exemplare des *A. Forsteri* Sadl. waren es ja auch, welche zu der Annahme Sadebeck's geführt haben (Sitzungs-Ber. d. Ges. f. Botanik zu Hamburg. III. 1887. pag. 74), wonach das *A. Forsteri* Sadl. in serpentinfreiem Grunde, in der sechsten Generation zum *A. Ad. nigrum* L. sich verwandelt. Sadebeck stützt sich hiebei auf den Glanz der Wedel, und deren theilweise Ueberwinterung an den in der sechsten Generation gezogenen Pflanzen; nachdem aber die jungen Wedel auch des *A. Forsteri* Sadl. Glanz haben

und einige Formen dieses Farnes besonders unter günstigen Verhältnissen ganz oder theilweise überwintern. ferner nachdem der Bericht nicht sagt, dass die gezogenen Pflanzen die typische Form des *A. Ad. nigrum* L. angenommen haben. so ist die Beweiskraft der Experimente Sadebeck's umso weniger zweifellos. da die Ueberführung des *A. Ad. nigrum* L. im Serpentinegrund in *A. Forsteri* Sadl. auch ihm nicht gelungen ist.

Ein Theil der von Prof. Luerssen l. c. dem *A. Ad. nigrum* L. var. *obtusum* Rit. zugezählten Farne, insbesondere die auf Serpentinegrund gesammelten, dürften. wie dies auch Moore (Ind. Fil. 110) richtig bemerkt, zu *A. Forsteri* Sadl. gehören.

Die Eintheilung auch zweifelhafter Pflanzen zum *A. Forsteri* Sadl. gelingt ganz gut durch den lockeren Bau ihrer Blattspreiten. die Segmente letzter Ordnung sitzen mit längerer keilförmiger Basis auf, deren Ränder berühren sich nicht. ihre Zähne sind abstehend, nicht zu einander geneigt, kurz, höchstens spitz, niemals zugespitzt oder nach vorwärts gekrümmt; die Rückenfläche zeigt mehr minder die genannten Leisten und Furchen. — Die Blattspreite des *A. Ad. nigrum* L. hingegen ist gewöhnlich länger zugespitzt und hat durch das Zusammenschliessen ihrer Fiederabschnitte zweiter und dritter Ordnung einen dichteren Bau; die Segmente letzter Ordnung sitzen mit kurz verschmälertem Grund auf, ihre Ränder berühren sich. der untere Rand ist convex, die Zähne des vorderen Randes sind länger als bei *A. Forsteri* Sadl., stets mehr minder zugespitzt und zur Spitze geneigt, gekrümmt. — Wenn auch ein und das andere Merkmal weniger ausgeprägt sich vorfindet, so bleiben die anderen; gewöhnlich wird die Gestalt und Richtung der Segmentzähne den besten Anhaltspunkt zur Unterscheidung geben.

Da der Charakter der beiden Arten sehr verschieden ist, lassen sich diese nicht gut unter einem beschreiben. so kommt es auch. dass es in der Diagnose des *A. Ad. nigrum* L. als Collectivart bei Luerssen, l. c. pag. 262 heisst: „Blätter. . . gewöhnlich steif aufrecht“, was doch auf die erste Subspecies „*Nigrum*“ Heufl. gar nicht passt. — Mit *A. Ad. nigrum* ist das *A. Forsteri* Sadl., wenn man von dem ganzrandigen oder gekerbten Rand der Schleier absieht. nicht näher verwandt als mit *A. Ruta muraria* L., mit welchem es den lockeren Bau der Blattspreite, die keilförmige Basis und ähnliche Form der Fiedersegmente und deren ähnliche Zahnung gemein hat. Auf diese Verwandtschaft hat übrigens schon Milde hingewiesen durch seine *A. Ruta muraria* L. var. *pseudoserpentinei* Milde und auch Lang durch seine Verwechslung der var. *elatum* Lang mit *A. Forsteri* Sadl. (Luerssen, l. c. pag. 225).

Nach allem dem ist *A. Forsteri* Sadl. eine weitverbreitete, gut charakterisirte, mit *A. Ad. nigrum* L. ganz gleichwerthige Art.

Ueberwinternd in dem Sinne, wie es bei *A. Ruta muraria* L. und *A. Ad. nigrum* L. der Fall ist, sind die Wedel des *A. Forsteri* Sadl., mit Ausnahme der Varietät *c) rutaceum* m.. und etwa der bisher zum *A. Ad. nigrum* L. var. *obtusum* Rit. zugezählten

Formen, nicht. Allerdings verbleiben die Wedel, besonders der jungen Pflanzen und der var. *platylobum* Borb. in milden Wintern, wie beispielsweise der verfllossene es war, lange Zeit grün; am 8. Jänner d. J. konnte ich einige jugendliche Stöcke mit mehreren grünen Wedeln aus der Bernsteiner Gegend an Prof. Borbás senden, durch welche er seine Ansicht, dass die Wedel des *A. Forsteri* Sadl. allgemein überwintern, wieder bestätigt fand. — Meiner vieljährigen Beobachtung nach sterben die Wedel dieses Farnes in unserer Gegend, und zwar besonders an älteren kräftigen Stöcken im Winter früher oder später ab; wenn im Mai die frischen Wedeln sich entwickeln, findet man nur hie und da ein oder den anderen bräunlich grünen vom Vorjahre stammenden Wedel; rund herum um die Spiralen der sich erhebenden jungen liegen die verdorrten vorjährigen Wedel. Besonders gilt dies von den sub a), b) und c) angeführten Varietäten; var. d) *platylobum* Borb. hingegen ist gegen Winterkälte weniger empfindlich, überwintert nicht selten wenigstens theilweise; die bisher in geringer Anzahl und bloß auf dem grossen Pliša vorkommende var. e) *rutaceum* aber scheint ganz gut zu überwintern.

Gymnadenia Abelii nov. hybr. (*Gymnadenia rubra* × *odoratissima*).

Von Dr. August v. Hayek (Wien).

In meinem Herbarium fiel mir kürzlich unter mehreren Exemplaren von *Gymnadenia rubra* Wettst., die Herr Otto Grosser im Jahre 1889 am Dürrenstein bei Prags in Tirol gesammelt hatte, eines durch die auffallend länglich-walzhliche Gestalt seiner Aehre auf. Eine nähere Untersuchung der Pflanze ergab, dass es sich hier um eine hybride Form handle, deren Diagnose wie folgt lautet:

Gymnadenia Abelii mihi. Caulis strictus, ca. 12 cm longus, angulatus, infra foliis nonnullis linearibus, 6—7 cm longis, 3 mm latis, angulatis, glabris, supra duobus diminutis. Spica breviter cylindracea, densa, $2\frac{3}{4}$ cm longa, $1\frac{1}{2}$ cm lata. Bracteeae longe attenuatae, floribus aequilongae. Perianthi lacinae oblongae acutiusculae, externae et internae aequilatae et subaequilongae, longitudo exteriorum 4 mm. Labellum calcaratum, resupinatum, ovoideo rhomboideum, angulis arcuatis obtusis, basin versus modice et paullo angustatum, trilobum. Lobus medius modice productus, acutiusculus. Calcar cylindraceum obtusum, ovario dimidio brevior. Labellum 5 mm longum, 4 mm latum.

Aus dieser Diagnose ergibt sich klar, dass es sich um eine Hybride zwischen *Gymnadenia odoratissima* Rich. mit einer „*Nigritella*“ handelt. Dass *Gymnadenia odoratissima* und nicht *G. conopea* der betheiligte Factor ist, beweisen vor Allem die kleinen Blütenmasse, die hinter denen von *G. nigra* und *rubra* zurückbleiben,

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: 1898

Band/Volume: [048](#)

Autor(en)/Author(s): Waisbecker Anton [Antal]

Artikel/Article: [Bemerkungen über Asplenium Forsteri Sadl. 419-423](#)