

No. 1-10. Belesen phot.

No. 11-12 v. Sternck phot.

Einige neue *Alectorolophus*-Formen.

Von

W. Behrendsen (Kolberg) und J. v. Sterneck (Eger).

Seit einigen Jahren befassen wir uns mit dem Studium der Gattung *Alectorolophus* und ist es uns gelungen, eine Reihe von Sippen dieser, bisher wenig beachteten Gattung zu konstatieren, sowie dieselben in ein auf phylogenetischer Basis aufgebautes System zu bringen.¹⁾ Je mehr sich die Kenntnis der Gattung erweiterte, desto mehr zeigten sich aber auch die Lücken, die noch auszufüllen waren, wenn von einer gewissen Vollständigkeit des Systemes die Rede sein sollte.

Durch Einsichtnahme in eine grosse Anzahl von Herbarien, sowie das Entgegenkommen zahlreicher Privatbotaniker, die ihre Funde selbstlos uns zur Verfügung stellten, ist uns auch neuerdings wieder die Konstatierung einiger neuer, sowie die genauere Umgrenzung mehrerer bereits beschriebener Sippen möglich geworden, die in den nachfolgenden Zeilen wiedergegeben werden soll.

Wir haben dabei diesmal auf die Aufzählung neuer Standorte der bereits bekannten Sippen verzichtet, um die Abhandlung nicht zu umfangreich zu gestalten, und wollen — ausser den neuen — nur jene Sippen näher besprechen, bei denen insbesondere hinsichtlich der Erkenntnis ihres phylogenetischen Zusammenhanges sowie ihrer systematischen Stellung neue Tatsachen zu verzeichnen sind.

In der Anordnung des Stoffes dem in der Monographie zu Grunde gelegten Systeme folgend, zählen wir alle nach deren Erscheinen neu beschriebenen Sippen kurz auf, um so eine Uebersicht über den heutigen Umfang der Kenntnis der Gattung zu geben.

Die Abschnitte, welche neue Sippen behandeln, haben den, beim Namen der neubeschriebenen Sippe angegebenen Autor zum Verfasser.

¹⁾ Vgl.: Sterneck, Monographie der Gattung *Alectorolophus*, in Abhandlungen der k. k. zool. bot. Gesellschaft in Wien, Bd. I Heft 2 (1901) und Behrendsen, Floristische Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Alectorolophus* in Verh. des bot. Vereins d. Prov. Brandenburg XLV (1903) pag. 41 f. f.

1. *A. Alectorolophus *medius*¹⁾

Diese Subspezies galt bisher als typische Wiesenpflanze, während die Subspezies mit ungeflügeltem Samen (*A. buccalis*) ausschliesslich Getreidefelder bewohnt.

Dieser Grundsatz bedarf nunmehr einer gewissen Richtigstellung. Durch Herrn C. Semler in Nürnberg — dem für seine freundlichen Mitteilungen an dieser Stelle der beste Dank ausgesprochen sei — wurde nämlich durch eine Reihe von Beobachtungen festgestellt, dass in einem grossen Teile Bayerns die in Getreidefeldern vorkommende Form durchweg häutig berandete Samen trägt, daher zur Subspezies *A. *medius* zu ziehen ist, während dort *A. *buccalis* gänzlich fehlt.

Auch aus Württemberg liegen Exemplare des *A. *medius* aus Getreidefeldern vor.

In der Monographie war die Entstehung des *A. *buccalis* dadurch erklärt worden, dass infolge des Reinigens des Getreides die ungeflügelten Samen leichter mit der Saat aufs Feld gelangen als die geflügelten, und dass durch diese Selektion mit konsekutiver Vererbung die ungeflügelte Sippe allmählich entstanden sei. Die Verhältnisse, wie sie nunmehr für Bayern sichergestellt sind, scheinen nun dieser Auffassung direkt zu widersprechen. Allein Herr Semler hat weiter beobachten können, dass in Bayern im allgemeinen der Samen von *Alectorolophus* bereits gleich nach dem Schütten des Getreides ausfalle, und sonach eine Selektion beim Sortieren des Getreides überhaupt nicht möglich sei. Nachdem nun das für *A. *medius* bisher festgestellte Areal unmittelbar an Bayern grenzt, so ist es erklärlich, warum dort in den Getreidefeldern ausschliesslich *A. *medius* vorkommt. Unentschieden bleibt nur noch die Frage, ob in dem Verbreitungsgebiete des *A. *buccalis* die in der Monographie vermutete Selektion Platz greift, oder doch vielleicht andere Ursachen die Bildung des *A. *buccalis* veranlasst haben. In erster Linie wäre dabei an eine geographische Gliederung zu denken, da das heute bekannte Verbreitungsgebiet des *A. *buccalis* ein geschlossenes und sich mit *A. *medius* ausschliessendes ist. Beobachtungen an *A. major*, von denen noch weiter unten die Rede sein soll, lassen vermuten, dass doch das Vorkommen in Getreidefeldern mit der Ausbildung des Samenrandes in einem gewissen Zusammenhange steht, wenn auch vielleicht diese Ausbildung eine mehr nördliche Verbreitung zur Voraussetzung hat. Umfassende Beobachtungen werden noch notwendig sein, um die Frage endgiltig entscheiden zu können.

¹⁾ Bei allen Namen, die im Sinne der Monographie gelten, haben wir das Autorität weggelassen und ein solches nur den später veröffentlichten Sippen beigegeben.

2. *A. Semleri* Sterneck n. sp.

Differt ab *A. patulo*, cui ceterum proximus, caule brevior, 20-30 cm alto, ramis arcuatis, sed semper caule terminali multo brevioribus, plerumque sterilibus, pari foliorum intercalarium unico vel nullo, foliis late lanceolatis.

Verbreitung: Bayern: Bacherloch im Allgäu, in ca. 1300 m (leg. Semler). Frankreich: Dép. Ain, Colombier du Bougey, prairies de la croupe ouest, 1450 m, 6. 7. 1903 leg. Girod (Herb. Behrendsen Nr. 28715¹). Italien: Graische Alpen, Cogne, zwischen Lilla und Crêt, 1700—2000 m. 30. 7. 03 leg. L. Vaccari.

Mit *A. Semleri* ist nunmehr die letzte der Sippen aus der Gesamtart des *A. Alectorocephus* festgestellt, deren Vorhandensein zwar vermutet, aber noch nicht direkt nachgewiesen worden war, nämlich die zeitlich ungeteilte Sippe.

Was die Unterschiede derselben von den bisher bekannten Sippen betrifft, so will ich nicht leugnen, dass es einiger Uebung bedarf, um die charakteristischen habituellen Merkmale am einzelnen Individuum jedesmal mit Sicherheit zu erkennen. Durch die kurzen Internodien von *A. Alectorocephus* leicht zu unterscheiden, zeigt die Sippe die meiste Aehnlichkeit mit *A. patulus*, der sich, abgesehen von den längeren und meist blühenden Seitenästen, insbesondere durch die zahlreichen Interkalarblätter und den höheren Wuchs unterscheidet. *A. Kernerii* sieht unserer Pflanze relativ unähnlich, indem der meist von Grund aus ästige Stengel, die sehr gestauchten Internodien und die zahlreichen Interkalarblätter, endlich der niedrige Wuchs seine typische Zugehörigkeit zur autumnalen Formenreihe erkennen lassen, während *A. Semleri* — wie schon gesagt — ein Repräsentant der monomorphen Sippen ist.

Es müssen aber jetzt einige der früher teils zu *A. Kernerii*, teils zu *A. patulus* gerechneten Exemplare zu der neuen Sippe gezählt werden, da damals zwar schon die morphologische Verschiedenheit derselben von den betreffenden Sippen auffiel, allein, mangels der Kenntnis des entwicklungsgeschichtlichen Zusammenhanges, einen systematischen Ausdruck nicht finden konnte.

Es sind dies die Exemplare vom Seelisberger Kulm (leg. Degen), ebenso die vom Monte Generoso, deren Beschreibung (Monogr. p. 37) genau mit der jetzt gegebenen Diagnose des *A. Semleri* übereinstimmt.

A. modestus unterscheidet sich von unserer Sippe durch die Merkmale der monticolen Formenreihe.

Was nun die entwicklungsgeschichtliche Bedeutung des *A. Semleri* anbelangt, so stellt er die zeitlich nicht gegliederte, also offenbar die,

¹) Die Nummerierung meines Herbariums entspricht annähernd den von Knipfer in der Oest. bot. Z. p. 145 (1903) wiedergegebenen Grundsätzen (B.).

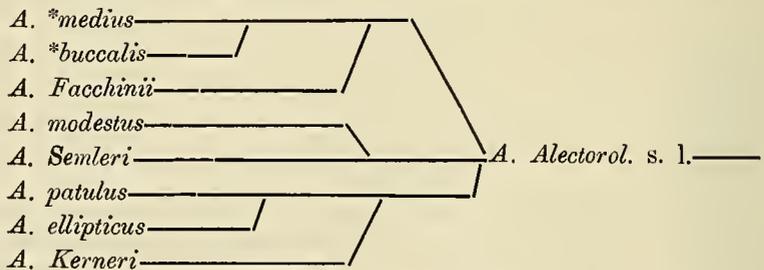
dem ursprünglichen Typus der Gesamtart ähnlichste Form dar; sie ist also gewissermassen als die älteste Form dieser Gruppe aufzufassen.

Herrn Semler gebührt das Verdienst, diese Bedeutung zuerst erkannt zu haben, und erwähnt er in seinem Briefe an mich die interessante Tatsache, dass er auf den Gedanken, es handle sich um die monomorphe Sippe, dadurch gekommen sei, dass er sie jedesmal¹⁾ in Gesellschaft einer monomorphen *Gentiana* (*G. campestris* Wettst. s. l. oder *G. aspera*) antraf, während oft in nächster Nähe *A. *medius*, aber stets in Gesellschaft der *G. suecica* Fröl. wuchs. Dieser Parallelismus lässt wohl an der Richtigkeit der der Pflanze gegebenen Deutung nicht zweifeln.

Die Auffindung des *A. Semleri* macht nun auch eine kleine Aenderung des Stammbaumes der Gruppe notwendig, jedoch möchte ich vorher noch einer anderen Sippe Erwähnung tun, um auch ihr gleich ihre neue Stellung im Stammbaum anweisen zu können, nämlich des *A. Facchinii*.

Wir haben heuer die Art des Vorkommens dieser Sippe in Tirol näher studiert, der eine (B.) in Madouna di Campiglio, der andere (St.) in Sulden, und übereinstimmend gefunden, dass sie mit *A. *medius* in viel näherem Zusammenhange steht, als anfänglich angenommen wurde. Sie stellt nämlich unzweifelhaft diejenige Form dar, welche in höheren Lagen ausschliesslich vorkommt (Mad. d. Campiglio liegt 1500 m, Sulden 1800 m ü. d. M.), während in den Tälern typischer *A. *medius* vorkommt. *A. Facchinii* muss daher auch genetisch dem *A. *medius* viel näher gestellt werden, als dies bisher der Fall war, zumal es auch an Uebergängen zwischen beiden nicht fehlt.

Der bezügliche Teil des Stammbaums der Gattung würde sich also etwa nachstehend gestalten:



Wie man sieht, habe ich den *A. modestus* als monticole Parallelform mit *A. Semleri* in nächste Verbindung gebracht. Es ist nicht ausgeschlossen, dass dies in der Wirklichkeit nicht immer der Fall ist, sondern, dass *A. modestus* auch durch Rückbildung aus *A. *medius*

¹⁾ Herr Semler sammelte unsere Sippe offenbar bereits von 5—7 Standorten im Allgäu, ohne dass mir jedoch Exemplare von allen bekannt geworden wären.

entstanden sein kann; dafür sprechen die mehrfach beobachteten Uebergänge zwischen beiden Sippen. Andererseits muss aber auch die Entstehung desselben aus der monomorphen Talform, d. i. *A. Semleri*, für möglich, ja wahrscheinlich gehalten werden, so dass es sich empfiehlt, diese beiden Sippen, die sich morphologisch nahe stehen, auch phylogenetisch aneinander zu gliedern.

Dass übrigens die aus der aestivalen Form durch Rückbildung entstandene Sippe der aus der monomorphen entstandenen vollkommen gleich sehen müsste, ist klar.

Hinsichtlich des *A. Facchinii* sei hier neuerdings auf dessen auffallend grosse habituelle Aehnlichkeit mit *A. simplex* und *A. pulcher* hingewiesen, die es ganz unzweifelhaft macht, dass diese drei Sippen den gleichen äusseren Einflüssen ihre Entstehung verdanken. Das Abstehen der Unterlippe bei *A. Facchinii* und das gleichzeitige Anliegen derselben bei *A. *medius* darf neuerdings als eine Bestätigung der geringen systematischen Bedeutung dieses Merkmales aufgefasst, und das Abstehen der Unterlippe lediglich als eine Anpassungserscheinung an die Höhenlage des Standortes betrachtet werden.

3. *A. anceps* Behrendsen,

in Verh. d. bot. Vereins d. Prov. Brandenb. p. 44 (1903).

Nach Einsichtnahme in neues und reichhaltiges Material aus Bosnien sind wir zu der Ueberzeugung gelangt, dass an eine Entstehung dieser eigentümlichen Form durch Hybridisation zwischen *A. glandulosus* und *A. major* nicht zu denken sei. Eine ausführlichere Besprechung derselben müssen wir uns aber dermal noch versagen, da die Studien über dieselbe noch nicht abgeschlossen sind.

4. *A. pindicus* Sterneek, in Oest. bot. Z. p. 177 (1902).

Wie schon in der zitierten Abhandlung ausgeführt wurde, ist diese Sippe als der älteste Repräsentant der Sect. *Brevirostres* aufzufassen und somit in das System unmittelbar vor *A. pubescens* einzureihen.

5. *A. neapolitanus* Behrendsen,

in Verh. d. bot. Vereins d. Prov. Brandenb. p. 45 (1903).

Diese Sippe stellt die Talform zu *A. Wettsteinii* dar. Es erscheint der Entwicklungsgeschichte der Gattung angemessen, sie im Verhältnis zu *A. Wettsteinii* als die jüngere Form anzusehen, da letzterer ebenso wie *A. pubescens*, zu dem eine Talform bisher überhaupt nicht bekannt ist, wohl in den Hochgebirgen der südlichen Gegenden die Eiszeit überdauert haben mochte, und erst in postglacialer Zeit aus seiner Zufluchtsstätte wieder in die tieferen Regionen herabgestiegen ist, wobei er die Gestalt des *A. neapolitanus* angenommen hat.

6. *A. Behrendsenii* Sterneek n. sp.

Differt ab *A. arvernensi*, cui ceterum proximus, caule breviori, 20 cm alto, ramis arcuatis, sed semper caule terminali brevioribus, plerumque sterilibus, pari foliorum intercalarium unico, foliis late lanceolatis.

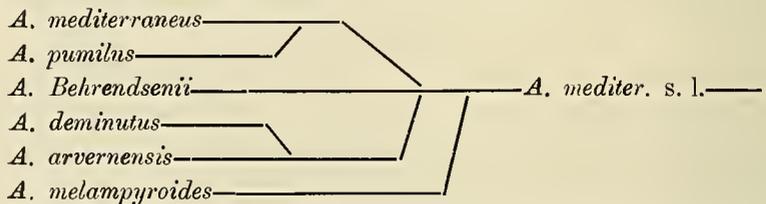
Verbreitung: Frankreich, Aveyron: Laumière de St. Rome de Cernon, 630 m (leg. Puech).

A. Behrendsenii stellt ein Analogon zu dem eben beschriebenen *A. Semleri* dar, dem er habituell vollständig gleicht. Nur weisen ihm die inaequidentaten Bracteen im Vereine mit dem kurzhaarigen Kelche, sowie das Vorkommen in Südfrankreich seine Stellung innerhalb der Gesamtart *A. mediterraneus* s. l. an. Wie *A. Semleri* innerhalb der Gruppe des *A. Alectorolophus* s. l., so stellt *A. Behrendsenii* hier die zeitlich nicht differenzierte Stammform dar.

Er ist von *A. mediterraneus* leicht durch die kurzen Internodien und die recht tief beginnende Verzweigung, sowie die Intercalarblätter, von *A. arvernensis* durch deren geringere Zahl, die sehr verlängerten obersten Internodien, dann auffallend durch die breit lanzettlichen Blätter verschieden, welche letzteren — wenigstens bei den mir vorliegenden Exemplaren — bis zum Grunde des Stengels frisch sind, während sie bei *A. arvernensis* zur Blütezeit meist weit hinauf schon verdorrt und abgefallen sind.

A. Behrendsenii stellt, wie schon gesagt, einen monomorphen Typus dar, und wäre nach den in der Monographie entwickelten Grundsätzen als diejenige Form anzusehen, welche der Urform der Gesamtart des *A. mediterraneus* am nächsten kommen dürfte, also gewissermassen als der Stammvater eines grossen Teiles der inaequidentaten *Alectorolophi* überhaupt.

Es sei auch hier ein Schema beigefügt, wie sich nach dem Gesagten nunmehr die Entwicklungsgeschichte der Gruppe des *A. mediterraneus* darstellt. Von dem mit angefügten *A. melampyroides* soll gleich im nächsten Abschnitte die Rede sein.



Ich benenne die neue Sippe nach meinem verehrten Herrn Mitarbeiter, der die interessante Stellung derselben erkannt und gestattet hat, dass ich die durch ihn entdeckten Tatsachen der Oeffentlichkeit bekannt mache.

7. *A. melampyroides* Borbàs & Degen
in Magyar. bot. Lapok p. 221 (1902).

Borbàs beschreibt die neue Sippe überaus kurz mit den Worten: „foliis superioribus nec non bracteis longissime aristato-dentatis, *Melampyro barbato* similior, atque *A. angustifolio* affinis, sed corollae fauce clausa, calyce hirtulo, asperulo, inflorescentia brevi etc. diversissimus. Habitat in Albania, in monte Kopa brois et in pratis Surta prokletija, Distrist. Klementi (Baldacci 1900 No. 353, 1901 No. 278).“ Er sagt weiter, dass sich die Sippe von *A. praesignis* und *A. asperulus* „praeter notas alias“ durch die grannigen Blatt- und Bracteenzähne unterscheidet. Eine nähere Beschreibung wird für später in Aussicht gestellt. Herr Prof. v. Borbàs hatte die Freundlichkeit, mir (St.) bei meinem vorjährigen Aufenthalte in Budapest ein Exemplar dieser Pflanze zu zeigen. Schon damals hatte ich mündlich der Meinung Ausdruck gegeben, dass die Pflanze dem *A. arvernensis*, mit dem sie die Kelchbehaarung teile, nahe stehe und mit ihm in ein ähnliches Verhältnis zu bringen sei, wie *A. Songeoni* zu *A. divaricatus*. Die nunmehr publizierte Diagnose widerspricht dieser Ansicht keineswegs. Wohl zieht Borbàs zum Vergleiche den *A. praesignis* und *A. asperulus* heran, was eine Verwandtschaft des *A. melampyroides* mit diesen vermuten lassen könnte. Allein da doch *A. praesignis* und *A. asperulus* grundverschiedenen Korollenbau aufweisen, so ist nicht anzunehmen, dass Borbàs die Verwandtschaft mit diesen Sippen aus der Korollenform ableitet, die doch nur die Verwandtschaft mit einer der beiden Arten, niemals aber mit beiden Arten zugleich, dokumentieren könnte. Ich selbst erinnere mich auf die Korollenform nur insoweit, dass mir an derselben nichts besonderes auffiel.

Es hat daher Borbàs wohl andere Gründe gehabt, die ihn veranlassten, die Vergleichung gerade mit *A. praesignis* und *A. asperulus* anzustellen, vielleicht z. B. den monomorphen Habitus oder die geographische Verbreitung.

Dagegen spricht die in der Diagnose hervorgehobene grosse Aehnlichkeit mit *A. angustifolius* für die hier vertretene Anschauung, dass *A. melampyroides* mit *A. arvernensis* in Verbindung zu bringen sei. Der Umstand, dass letzterer aus den illyrischen Gebirgen bereits mehrfach bekannt ist, kann diese Ansicht nur bestätigen. Die überaus langen, grannigen Bracteenzähne lassen allerdings eine spezifische Abtrennung desselben von *A. arvernensis* als berechtigt erscheinen, und ist daher *A. melampyroides* innerhalb der kurzhaarigen Formen des *A. mediterraneus* s. l. in das gleiche verwandtschaftliche Verhältnis zu bringen, wie *A. Songeoni* bzw. dessen aestivale Parallelforn in einem der nächsten Abschnitte zu *A. divaricatus* bzw. zu *A. ovifugus* gebracht werden wird.

Es bleibt nur noch die Frage unentschieden, ob wir es, wie zu vermuten ist, mit der monomorphen oder autumnalen Sippe zu tun haben; darüber kann nur die von Borbàs in Aussicht gestellte, ausführliche Diagnose Aufschluss geben, da mich die Erinnerung an das eine, nur flüchtig betrachtete Exemplar leider im Stiche gelassen hat.

8. *A. apenninus* (Chabert)

in Bull. de l'Herb. Boiss. VII. p. 507 (1899).

Die bisher noch nicht völlig gesicherte systematische Stellung dieser Sippe konnte an der Hand vollständigeren Materials aus den Hochgebirgen des Aosta-Tales, welches Herr Professor L. Vaccari in Tivoli freundlichst zur Verfügung stellte, geklärt werden. Die in der Monographie p. 64 ausgesprochene Vermutung, dass die Sippe die monticole Form des *A. ovifugus* darstelle, hat sich danach bestätigt, und steht somit der Einreihung derselben in das System der Gattung nichts mehr im Wege.

Die eingesehenen Stücke, welche durchweg von Standorten der alpinen Region stammen, lassen vielfach eine gewisse Neigung zum Abstehen der Unterlippe erkennen, wie es auch für die autumnale Parallelsippe, *A. demissus* Behr., nachgewiesen werden konnte. Diese Erscheinung berechtigt wohl ohne Zweifel zu analogen Schlüssen, wie sie unter No. 2 hinsichtlich des *A. Facchinii* gezogen wurden.

9. *A. Beyeri* Behrendsen

in Verh. d. bot. Vereins d. Prov. Brandenburg, p. 47 (1903).

Die Deutung dieser Sippe als monomorpher Typus des Artenpaares *A. ovifugus - divaricatus* ist bereits a. a. O. ausgeführt worden.

10. *A. demissus* Behrendsen ebenda, p. 48 (1903).

Diese Sippe ist, wie a. a. O. erläutert, als die monticole Parallelform des *A. divaricatus* aufzufassen.

11. *A. Chaberti* Behrendsen n. sp.

Caulis 20—40 cm altus, nigro-striolatus, subglaber, simplex vel ramosus, ramis oblique ascendentibus, caule brevioribus, supra ramos supremos aphyllus.¹⁾

Folia caulina internodiis subbreviora, lineari-lanceolata, in apicem longum attenuata, acuta, dentata, dentibus acutis, patentibus, foliorum superiorum infimis saepius subulatis.

Bracteeae glabrae, pallidae, exceptis paribus infimis foliis caulinis similibus, anguste triangulares vel lanceolatae, in apicem longissimum

¹⁾ Vereinzelt kommen, wie bei allen Aestivalformen, Individuen mit 1 und selbst 2 Intercalarblättern vor.

attenuatae, calycem multo, saepius etiam corollam superantes, dentibus pectinatis, valde profundis, angustissimis, fere filiformibus, longissime aristatis, ad apicem bracteae gradatim decrescentibus, superioribus remotis valde patentibus, evidenter aristatis.

Calyx glaber, in margine minime scabridus.

Corolla ad 2 cm longa, tubo paulo sursum curvato, dente labii superioris horizontali, labio inferiore erecto, superiori adpresso, in statu deflorescendi intense fulvescente.

Semina ala membranacea, 0,5 mm lata, praedita.

Floret: mense Junio exeunte.

Synonyme: *Rhin. tirolensis* Chab. ined.

Abbildung: Taf. III, Fig. 1 und 2.

Verbreitung: Soweit bis jetzt bekannt, ist die Sippe auf den südwestlichen Bezirk Tirols und den angrenzenden Teil Italiens beschränkt. Ich konnte folgende Fundorte feststellen: Südtirol, Val Ampola, im westlichen Teile des Tales am Fusse des Dosso del Vento an steilen grasigen Abhängen, 500—600 m, legi 29. Juni 1903 (Herb. No. 28428); Val Lorina, im unteren Teile des Tales, legi 29. Juni 1903 (Herb. No. 28429); Judicarien, auf Bergtriften um Cologna, 500 bis 600 m, Juli 1886, leg. Porta (Herb. Chabert sub *Rhinanthus tirolensis*, Original gesehen!); Italien, Prov. Brescia, Val Trompia, Gardone, an buschigen und steinigen Abhängen am Fusswege von Magno sopra Inzino nach Carni, am Südostabhänge des Monte Lividone, 800 bis 900 m, legi 26. 6. 1903 (Herb. No. 28427).

Die Sippe bietet nach mehreren Richtungen hin Eigentümlichkeiten dar, welche ihr ein besonderes Gepräge verleihen. Zunächst fällt beim ersten Anblicke ihr buntes Aussehen auf, welches von der leuchtend rostroten Farbe der im Verblühen begriffenen Unterlippe herrührt, eine Färbung, wie ich sie in gleicher Intensität noch bei keiner anderen *Alectorolophus*-Sippe gesehen habe. Ob dieselbe auch bei den noch zu erwähnenden näheren Verwandten der Sippe vorkommt, vermag ich nicht zu sagen, da ich diese in lebendem Zustande noch nicht zu beobachten Gelegenheit hatte; jedenfalls finde ich die gleiche Eigentümlichkeit nirgends erwähnt. Abgesehen von dieser, wenn auch auffälligen, so doch nebensächlichen Eigenschaft, ist die Sippe, welche, wie aus der Beschreibung ohne Weiteres hervorgeht, einen typischen Vertreter der aestivalen Formenreihe darstellt, gut charakterisiert durch die für eine frühblühende Form ausserordentlich schmalen und spitzen, scharfgesägten Blätter, und besonders durch die Gestalt der Bracteen. Diese sind durch ihre grosse Schlankheit und Länge, wodurch der Blütenstand fast schopfig erscheint, sowie durch ihre kammförmig gestellten, äusserst schmalen, langbegrannnten Zähne, von denen auch die oberen relativ lang sind und oft fast im rechten Winkel abstehen, sehr auffällig. (Taf. III, Fig. 1.)

Diese Merkmale finden sich bei den Exemplaren der Südtiroler Fundorte in wesentlich merkanterer Weise ausgebildet, wie bei denjenigen aus dem Val Trompia. Bei den letzteren sind die Bracteen etwas breiter und relativ kürzer, ihre Zähne nicht ganz so schmal und auch nicht so lang begrannt (Taf. III, Fig. 2), die Samen sind breiter berandet, die Beüstung des Stengels ist eine etwas stärkere und tiefere. Trotzdem möchte ich sie zunächst der Sippe noch zurechnen, da sie ihrer typischen Form immer noch ungleich näher stehen, als anderen Sippen.

Das Gesamtbild der Charaktere weist auf eine nahe Verwandtschaft der Sippe mit dem autumnalen *A. Songeoni* (im Sinne der Monographie) hin, als dessen aestivale Parallelsippe der *A. Chaberti* wohl ohne jeden Zweifel aufzufassen ist, zumal auch der östliche Teil des Verbreitungsgebietes jenes sich mit dem Vorkommen des letzteren vollkommen deckt. Auch die Eigenschaft, beim Trocknen schwarz zu werden, hat *A. Chaberti* mit jenem gemeinsam.

In der Monographie wird bekanntlich auf Grund der Original-exemplare unter *A. Songeoni* der *Rhinanthus Songeoni* Chab. und der *R. italicus* Chab. zusammengefasst, welche ihr Autor ausdrücklich von einander getrennt wissen will.¹⁾ Das Original-exemplar des *R. italicus* Chab. stammt von der gleichen Fundstelle im Val Trompia, wie die oben erwähnte, etwas abweichende Form des *A. Chaberti*; ich möchte annehmen, dass der *Rh. italicus* Chab. die autumnale Sippe derselben darstellt und soweit ich dies ohne Kenntnis des Original-exemplares beurteilen kann, in analoger Weise von der von mir für *A. Songeoni* angesprochenen autumnalen Form aus dem Val Ampola²⁾ sich unterscheidet, wie die *Chaberti*-Form des Val Trompia, von der Südtirols. In wie weit nun der *A. Songeoni* aus dem Val Ampola mit dem *R. Songeoni* Chab. vom Mont du Chat in Savoyen, von welchem letzterem mir der Herr Autor ein Original-exemplar in freundlichster Weise überliess, in Beziehung gebracht werden kann, möchte ich zur Zeit noch nicht entscheiden. Für jetzt will ich nur anführen, dass mir beide doch recht erheblich von einander abzuweichen scheinen.

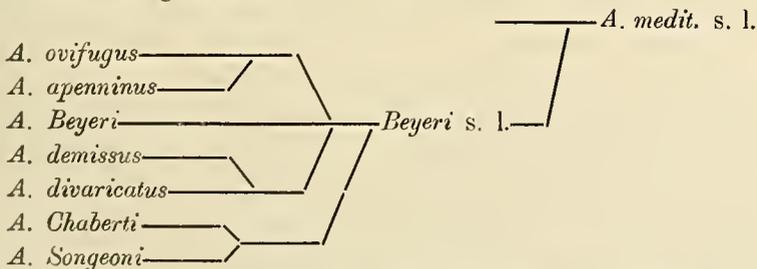
Was nun die systematische Stellung der beiden Parallelsippen *A. Chaberti* und *A. Songeoni* innerhalb der Section der Inaequidentati anbelangt, so sind dieselben, wie dies für die letztgenannte Sippe schon in der Monographie geschehen ist, der *mediterraneus*-Gruppe und im besonderen der Untergruppe des *A. ovifugus* (nach dem jetzigen Stande der Kenntnis der fraglichen Formen richtiger des *A. Beyeri* s. l.) zuzurechnen. Es kommen nach dieser Richtung hin ausschliesslich die Beziehungen in Betracht, welche zwischen *A. Chaberti* und *A. Songeoni*

¹⁾ Chabert, in Mem. de l'Herb. Boiss. p. 14 (1900), und brieflich „*Rhinanthus italicus*, erronee ad *R. Songeoni* relatus, est species ab eo prorsus diversa.“

²⁾ cf. diese Verhaudl. p. 50.

einerseits, und den beiden Parallelsippen *A. ovifugus* (aestival), und *A. divaricatus* (autumnal) andererseits bestehen. Die beiden eisteren Sippen weisen die charakteristischen Merkmale der beiden letzteren gewissermassen in potenziierter Form auf und es liegt die Frage nahe, ob jene nur ein morphologisches Extrem dieser darstellen, oder ob *A. Chaberti* und *A. Songeoni* als selbständige Rassen aufzufassen seien. Ich möchte mich nach Einsichtnahme einschlägigen instruktiven Herbarmaterials für die letztgenannte Ansicht aussprechen. Denn, einesteils ist der Unterschied zwischen den beiden Sippenpaaren ein ausgesprochener und sicherer; wie ein Blick auf die Abbildung Taf. III, Fig. 1—5 zeigt, sind die Bracteen des *A. ovifugus* (Fig. 3 und 4) und *A. divaricatus* (Fig. 5) stets wesentlich breiter und plumper, die Spitze ist bei weitem nicht so lang ausgezogen, die Bracteenzähne nehmen gegen die Spitze der Bractee zu ziemlich plötzlich an Länge ab und sind niemals kammförmig gestellt und auch nicht so fein und so lang begrannt; auch sind die Stengelblätter stumpfer und nicht so scharf gesägt. Anderenteils ist das selbstständige, von dem übrigen Areale der Gesamtart *A. Beyerii* s. l. nicht unerheblich abweichende Verbreitungsgebiet des *A. Chaberti* und *A. Songeoni* eine Tatsache, die zweifelsohne dafür spricht, dass diese beiden Sippen schon in einer relativ frühen Zeitepoche sich von der Stammsippe abgezweigt haben. Ich will indessen nicht unbemerkt lassen, dass sich Formen finden, welche eine gewisse Annäherung der einen Sippe an die korrespondierende andere Sippe erkennen lassen; so stehen z. B. die bereits mehrfach erwähnten Exemplare aus dem Val Trompia dem *A. ovifugus* etwas näher, als die Südtiroler Stücke, während andererseits bereits in der Monographie Exemplare des *A. divaricatus* erwähnt sind, welche dem *A. Songeoni* ungemein ähneln.

Unter Heranziehung mehrerer, seit Erscheinen der Monographie neu beschriebener Sippen, würde sich der Stammbaum dieser Gruppe etwa nachstehend gestalten:



Es erübrigt noch die Unterschiede zwischen *A. Chaberti* und einigen anderen, der aestivalen Formenreihe angehörigen Sippen aus der Section der Inaequidentati anzuführen. Der nach *A. ovifugus*

der Sippe am nächsten stehende *A. mediterraneus* ist ohne Weiteres durch die kurzhaarigen Kelche verschieden. *A. subulatus* Sternneck Monogr. (non *Rhinanthus minor subulatus* Chabert in Bull. de l'Herb. Boiss. p. 513 (1899), planta diversa monente Dr. Chabert in litt.) ist durch viel kürzere und breitere Bracteen und ihre zwar schmalen und kammförmig gestellten, aber nicht begranneten Zähne unschwer zu unterscheiden. *A. major* hat gleichfalls kürzere und breitere Bracteen, welche mit dreieckigen, nicht oder kaum begranneten Zähnen versehen sind. *A. subalpinus*, habituell der Sippe etwas ähnelnd, ist als Vertreter der Anoectolemus-Reihe sofort kenntlich. Ganz ausser Betracht sind bei dieser Vergleichung die Verbreitungsgebiete geblieben, welche sich mit dem Areale des *A. Chaberti* meist völlig anschliessen.

Was nun den Charakter der von mir besuchten Fundstellen des *A. Chaberti* anbelangt, so möchte ich nicht unterlassen hervorzuheben, dass ich die Sippe überall nicht auf Wiesen, sondern ganz ausschliesslich an steinigen, grasigen oder buschigen Abhängen fand, an welchen jede Wiesenkultur fehlt bzw. überhaupt mehr oder weniger ausgeschlossen ist. Wo überhaupt in der Nähe Wiesen vorhanden sind, werden dieselben von anderen Sippen (*A. Alectorolophus* und *A. minor*), aber niemals von *A. Chaberti* bewohnt, wie ich durch sorgsames Nachsuchen feststellen konnte. Trotzdem zeigt die Sippe, wie oben bemerkt, ausgesprochen aestivale Merkmale, ist also saisondimorph¹⁾ entwickelt.

Ich weiss nicht, wie ich diesen Umstand mit der Wettstein'schen Theorie von der Entstehung des Saisondimorphismus bei *Gentiana*, *Euphrasia*, *Alectorolophus* u. A.²⁾ in Einklang bringen soll. Wettstein führt bekanntlich den Saisondimorphismus auf die Einwirkung der Wiesenkultur und im besonderen der regelmässigen Heumahd zurück, und hat als Beläge hierfür zahlreiche, durchaus einwandfreie Versuche und Beobachtungen zur Verfügung, deren Beweiskraft anzuzweifeln mir völlig ferne liegt.

Es bestehen nun für das abweichende Verhalten des *A. Chaberti* (und jedenfalls auch des *A. Songeoni*³⁾) innerhalb seiner Gattung nur

¹⁾ Die Anwendung des Ausdruckes „Saisondimorphismus“, welcher, der Zoologie entnommen, sich neuerdings in der Botanik eingebürgert hat, auf die in Rede stehende Erscheinung, ist meiner (B.) Ueberzeugung nach nicht angebracht, und gebrauche ich ihn demnach nur mit Widerstreben. Ich gedenke auf diese Frage bei einer anderen Gelegenheit noch näher einzugehen.

²⁾ Wettstein, Monographie der Gattung *Euphrasia*, p. 38 ff. Derselbe, Untersuchungen über den Saisondimorphismus im Pflanzenreiche, in den Denkschriften der math.-naturw. Klasse der Kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, LXX. Band (1900), pag. 305 ff.

³⁾ „Habitat in Sabaudiae abietinis subalpinis“ Chabert in Bull. de l'herb. Boiss. Tome VII (1899) p. 498.

zwei Möglichkeiten: entweder die Sippe war früher Wiesenpflanze und ist, nachdem sie als solche saisondimorphen Charakter angenommen hatte, erst späterhin Bewohnerin ihrer jetzigen Fundplätze geworden, oder es kommen noch andere Faktoren für die Entstehung des Saisondimorphismus in Frage. Die erstere Annahme hat wenig Wahrscheinlichkeit für sich; denn wäre dieser Wechsel des Wohnortes neueren Datums, so läge kein erkennbarer Grund vor, warum nicht wenigstens in beschränktem Masse die Wiesen noch von der Sippe bewohnt würden; wäre er aber älteren Ursprungs, so wäre wohl zu erwarten, dass die Sippe Tendenz zum Rückschlage auf den ursprünglichen monomorphen Typus, aus dem sie hervorgegangen sein muss, zeigte, wovon bei dem reichen von mir eingesammelten Materiale nicht das geringste zu bemerken ist. Es bleibt somit, meiner Meinung nach, nur die zweite Möglichkeit offen, wenn es auch schwer halten dürfte, Momente, die nach dieser Richtung hin in Betracht kommen könnten, zu finden. Jedenfalls bedarf es zur Lösung dieser Frage umfangreicher, auch die übrigen Sippen der Gruppe umfassender Beobachtungen, ehe es gelingen wird, eine ausreichende Erklärung zu finden. Pseudo-Saisondimorphismus¹⁾ scheint mir, wie ich ausdrücklich hervorheben möchte, nicht vorzuliegen.

Ich erlaube mir, die neue Sippe Herrn Dr. Chabert in Chambéry, welcher die Kenntnis der Gattung durch mehrere vortreffliche Arbeiten in erfolgreicher Weise gefördert hat, zu widmen. Wie mir derselbe brieflich mitteilte, hatte er die Absicht, die gleiche Sippe unter dem Namen *Rhin. tirolensis* zu beschreiben; er hat mir jedoch die Publikation in freundlichster Weise überlassen.

12. *A. Sintenisi* Sterneck, in Oesterr. bot. Z. p. 179 (1903).

Diese Sippe ist als der älteste Repräsentant der *Inaequidentati* — wie a. a. O. näher begründet — anzusehen, der die Verbindung dieser Sektion mit der Sektion der *Brevirostres* vermittelt. Dieselbe ist im Stammbaume der Gattung unmittelbar vor *A. major* unterzubringen.

13. *A. major* **apterus*.

Aehnlich, wie oben von *A. *medius* gesagt wurde, dass die häutige Berandung des Samens einestheils mit dem Vorkommen auf Wiesen in Verbindung zu setzen sei, und nur in Bayern sich eine — dort allerdings durchgreifende — Ausnahme hiervon konstatieren lasse, andererseits aber eine gewisse Selbstständigkeit in der geographischen Verbreitung der unberandeten Subspezies sich ebenfalls wahrnehmen lasse, muss auch hier konstatiert werden, dass diese beiden Faktoren für die Verbreitung der Subspezies *A. *apterus* ebenfalls als massgebend

¹⁾ Vergl. Wettstein, a. a. O. p. 330 (im Separatabdruck pag. 26).

anzusehen sind. Es ist nämlich gelungen, eine relativ grosse Anzahl von Standorten des *A. *apterus* festzustellen, die sich insgesamt auf Schottland, Skandinavien, Dänemark und das nördlichste Russland, beziehungsweise Finnland erstrecken, und sich mit den bisher bekannten Standorten zu einem ziemlich geschlossenen Areale abrunden.

Freilich ist eine geographische Trennung von *A. *eumajor* nicht durchführbar, da dieser in allen Ländern ebenfalls wächst, allein eine solche ist nach der Art des Vorkommens möglich; denn während *A. *eumajor* eine typische Wiesenpflanze ist, war bei allen Standorten des *A. *apterus* ausdrücklich das Vorkommen in Getreidefeldern angemerkt. Es scheint also auch hier — freilich nur im nördlichen Europa — eine ähnliche Auslese für die Bildung der beiden Subspezies massgebend gewesen zu sein, wie wir sie bei *A. *buccalis* in Mitteleuropa — mit Ausschluss Bayerns — kennen gelernt haben.

14. *A. bosniacus* Behrendsen n. sp.

Differt ab *A. major*, cui ceterum proximus, caule humiliore, 10—20 cm alto, plerumque ramoso, ramis in parte media caulis orientibus, internodiis multis, praecipue inferioribus abbreviatis foliis brevioribus; ab *A. montano* caule humiliore, ramis plerumque sterilibus, caule terminali semper brevioribus, pari foliorum intercalarium unico vel nullo instructo, foliis latioribus, inferioribus in planta florente plerumque nondum destructis.

Floret mense Julio exeunte et Augusto ineunte.

Abbildung: Taf. III. Fig. 6—8.

Vorkommen: Bosnien, Travnik, auf dem Plateau des Vlasie verbreitet, leg. E. Brandis (Herb. No. 28434—37). Besonders typisch sind die Exemplare mit der speziellen Fundortsangabe „Devečani“.

Es handelt sich, wie aus obiger Diagnose unschwer zu entnehmen ist, um eine monomorphe und monticole Form, ein Analogon zu *A. Semleri*, *Behrendsenii*, *Beyeri* und *lanceolatus*. Nur unterscheidet sich *A. bosniacus* von allen diesen Sippen dadurch, dass er im Grossen und Ganzen mehr nach der aestivalen Seite hinneigt, während jene im wesentlichen etwas mehr Anklänge an die autumnalen Charaktere erkennen lassen.

A. bosniacus repräsentiert die Stammsippe, aus welcher, nach den jetzigen Anschauungen, sich der aestivale *A. major* und der autumnale *A. montanus* durch zeitliche Differenzierung entwickelt haben, oder steht dieser Stammform wenigstens sehr nahe. Er hält zwischen den genannten beiden Sippen ziemlich die Mitte; von *A. major* lassen ihn sofort die gestauchten unteren Internodien, von *A. montanus* die viel schwächere Beästung und die geringere Zahl bezw. das Fehlen der Intercalarblätter unterscheiden. Doch finden sich vereinzelt Exemplare, bei welchen diese spezifischen Charaktere, zumal die

Verkürzung der unteren Stengelinternodien, weniger scharf hervortreten und welche dann einem niedrigen *A. major* recht ähnlich sehen. Man darf dann eben nicht nach einem einzelnen Individuum, sondern nur an der Hand genügenden Materials die Bestimmung vornehmen; die Entscheidung wird dann nie schwer fallen.

Der bosnische *A. major* nimmt, wie Sterneck hervorgehoben hat¹⁾, eine Sonderstellung hinsichtlich der Form seiner Bracteen ein, indem ihre Zähne durchweg kürzer sind als bei den aus dem Hauptareal der Sippe stammenden Exemplaren. Diese Eigenschaft zeigt auch der *A. bosniacus* (Taf. III, Fig. 8).

Die Unterschiede der Sippe von den übrigen correspondierenden monomorphen Typen sind leicht gefunden. *A. Semleri* und *A. Behrendsenii* sind durch ihre Kelchbehaarung ohne Weiteres zu unterscheiden; *A. Beyeri* hat sehr viel länger gezähnte Bracteen, *A. lanceolatus* Corollen mit weit abstehender Unterlippe.

Es mag auffallen, dass die zeitlich nicht differenzierte Form zweier so weit verbreiteter Arten, wie es *A. major* und *montanus* sind, eine, soweit jetzt wenigstens bekannt, nur geringe Verbreitung besitzt und dass ihre Feststellung erst so spät gelungen ist. Es ist dies wohl dadurch zu erklären, dass die Ausbildung der beiden saisondimorphen Arten *A. major* und *montanus* bereits in einer relativ frühen Zeitepoche erfolgt ist, wie die gerade bei ihnen in sehr intensiver Weise vorhandene Ausprägung der dimorphen Merkmale beweist; die beiden Sippen sind ganz überwiegend Pflanzen der Ebene, leben also als typische Wiesenpflanzen in ganz besonderer Masse unter Bedingungen, welche nach Wettstein dem Zustandekommen des Saisondimorphismus günstig waren, der Erhaltung der primären monomorphen Form dem entsprechend aber in hohem Grade ungünstig sein mussten.

Das bosnisch-herzegovinisches Gebirgsland hat sich auch in diesem Falle wieder, wie schon so oft, als eine Heimstätte alter Formen, der Relikte aus vergangenen Entwicklungsperioden, bewährt.

15. *A. arenarius* Borbàs ined. (Sterneck nomen seminudum).

Bei meinem vorjährigen Aufenthalte in Budapest war Herr Prof. v. Borbàs so freundlich, mir einen in nächster Nähe Budapests in den sandigen Donauauen wachsenden *Alectorolophus* zu zeigen, der bisher nicht beschrieben ist.

Ich besuchte den mir von Herrn Prof. v. Borbàs beschriebenen Standort und sammelte die Sippe, die daselbst häufig in Gesellschaft der *Epipactis palustris* wuchs, in zahlreichen Exemplaren, die ich durch die Wiener botanische Tauschanstalt (Dörfler) unter obigem Namen in Verkehr gebracht habe. Herr Prof. v. Borbàs stellte mir

¹⁾ cf. diese Verhandl. S. 43 Anm. 2).

damals die Publikation des Fundes unter dem Namen *A. arenarius* für die allernächste Zeit in Aussicht. Wiewohl nun bereits 1 $\frac{1}{2}$ Jahre verflossen sind, ohne dass diese Veröffentlichung erfolgt wäre, halte ich mich doch nicht für berechtigt, die Beschreibung dieses Fundes, den ich nur durch die freundliche Mitteilung des Herrn Prof. v. Borbàs zu machen Gelegenheit gefunden hatte, selbst vorzunehmen, sondern glaube eine Veröffentlichung von Seiten Borbàs abwarten zu müssen, bevor ich auch meinerseits eine Diagnose der Pflanze gebe.

Um aber dem bei den in Tausch gegebenen Exemplaren gewählten Namen doch wenigstens einen festen Hintergrund zu geben, und bei der vorliegenden, die heutigen Kenntnisse der Gattung zusammenfassenden Abhandlung die Sippe nicht ganz mit Stillschweigen zu übergehen, will ich hier bemerken, dass die neue Sippe die typische autumnale Parallellform des *A. Borbàsii* darstellt, und daher im Systeme unmittelbar hinter diese Sippe einzureihen sein wird, sobald das heutige nomen seminudum durch Borbàs in eine Species „rite publicata“ verwandelt sein wird.

16. *A. pectinatus* Behrendsen,

in Verh. d. bot. Vereins d. Prov. Brandenburg p. 51 (1903).

Diese Sippe ist als die autumnale Parallellform des *A. subulatus* aufzufassen.

17. *A. minor*.

In der Monographie wurde auf p. 107 der etwas abweichend gestalteten hochnordischen Formen dieser Sippe Erwähnung getan, und auf p. 135 und 136 die monophyletische Entstehung des *A. minor* in Frage gezogen, indem vermutet wurde, dass die nordischen Formen als jüngere Bildungen aufzufassen seien. Ueberaus schönes und reichliches Material dieses nordischen Typus, das insbesondere aus dem Herbarium der Universität Helsingfors stammt, bestätigt diese Annahme neuerdings. Darnach verläuft die Grenze zwischen den beiden Formen des *A. minor* etwa in der Mitte der Halbinsel Kola so zwar, dass längs der Gestade des nördlichen Eismeres nur der nordische Typus anzutreffen ist, während im Binnenlande der mitteleuropäische *A. minor* der allein herrschende ist.

Auch die morphologischen Unterschiede sind bedeutender, als noch in der Monographie angenommen wurde. Die gelbgrüne Farbe der oberen Teile des nordischen *Minor*-Typus ist in der Tat sehr auffallend; die Exemplare haben breitere Blätter, grösser gezähnte Bracteen und erinnern in mehrfacher Hinsicht an *A. groenlandicus*, ohne jedoch dessen Extrem ganz zu erreichen.

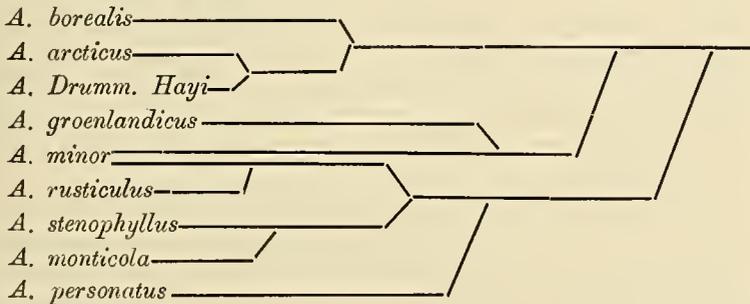
Ostenfeld's Ansicht¹⁾, der diese Formen zu *A. groenlandicus*

¹⁾ Phanerogamae and Pteridophyta of the Farøes p. 51 ff. (1901).

zieht, wird jetzt tatsächlich begreiflich und lässt wenigstens vermuten dass ein recht inniger phylogenetischer Zusammenhang dieser Formen mit *A. groenlandicus* besteht, etwa in der Weise, dass *A. groenlandicus* eine geographische Rasse des nordischen *A. minor* darstellt.

Wenn trotzdem auch weiterhin diese Exemplare bei *A. minor* belassen und also von *A. groenlandicus* spezifisch unterschieden werden, so hat dies seinen Grund mehr in Opportunitäts-, als in prinzipiellen Gründen. Bei Einbeziehung der nordischen *Minor*-Formen unter den Speziesbegriff des *A. groenlandicus* müsste nämlich dessen Diagnose recht bedeutend geändert werden, und die heute grossen und leicht auffindbaren Unterschiede dieser Sippe von *A. minor* würden ganz wesentlich reduziert werden. Es würde also ein Erkennen der Sippe nur erschwert werden.

Doch auch eine Beschreibung der nordischen *Minor*-Formen als selbstständige Sippe wäre, wenigstens vorläufig, nicht gut zu heissen, da die Unterschiede von *A. minor* doch nur graduelle, in eine präzise Diagnose nicht einkleidbare sind. Entwicklungsgeschichtlich sollen jedoch die neu gewonnenen Erfahrungen durch eine Umänderung des in der Monographie gegebenen Stammbaumes in der nachstehenden graphischen Uebersicht einen Ausdruck finden, und insbesondere die doppelte Entstehungsart des *A. minor* zur Darstellung gelangen. Der in dieser Tabelle mit aufgeführte *A. personatus* soll im nächsten Abschnitt beschrieben werden.



18. *A. personatus* Behrendsen n. sp.

Differt ab *A. minore*, cui ceterum proximus, corollae tubo minime sursum curvato, labio inferiore erecto, superiori adpresso, saepius ad dentem labii superioris accedente et eum obtegente, itaque faucem corollae ocludente.

Verbreitung: Die Sippe scheint, soweit bis jetzt bekannt, den *A. minor* im südlichen Apennin zu vertreten. Ich konnte folgende 3 Fundorte nachweisen:

Italien: Campanien, Mte. Vergine pr. Avellino, 1400 m, leg. Guadagno (Herb. No. 28432); Abruzzen, Gole di Celano e Val Arano,

900—1400 m; Val d'Arano, Ovindoli 1500 m, leg. L. Vaccari (Herb. No. 28753 und 28759).

Die in der Diagnose zum Ausdruck gebrachten Unterschiede von dem typischen *A. minor* sind trotz äusserer habitueller Aehnlichkeit beider Pflanzen recht markante, und darf es fast Wunder nehmen, dass die Sippe bis jetzt der Aufmerksamkeit entgangen ist. Die, wenn auch nur sehr geringe, so doch deutliche Rückenkrümmung des Corollentubus und vor allem die lange, straff emporstehende und der Oberlippe angedrückte Unterlippe lassen sie ohne Weiteres von sämtlichen übrigen Repräsentanten der Section „*Minores*“ unterscheiden und weisen der neuen Form in dieser eine Sonderstellung zu.

Es fragt sich nun, wie die Entstehung des *A. personatus* in entwicklungsgeschichtlicher Hinsicht zu deuten ist. Vor Beantwortung dieser Frage ist die ganz auffällige Analogie hervorzuheben, welche zwischen der Sippe und dem *A. Wettsteinii* s. l. besteht, eine Analogie, welche sich sowohl auf morphologische Merkmale (Corollenbau), wie auch auf die geographische Verbreitung bezieht. Das Areal des *A. personatus* deckt sich vollkommen mit dem des *A. Wettsteinii* s. l.; schon im etruskischen Apennin, aus welchem der letztere nicht mehr bekannt ist, wächst nur der normale *A. minor* mit dem geraden Corollentubus und der abstehenden Unterlippe. Was den Corollenbau anbelangt, so zeigt der *A. personatus* fast in typischer Weise die Merkmale, welche als Criterium der Section „*Brevirostres*“ zu gelten haben; nur der viel kürzere, abgerundete Oberlippenzahn, die rundlichen Seitenlappen der Unterlippe und der hakenförmig gekrümmte Griffel beweisen seine Zugehörigkeit zu den *Minores*, wobei nebenher noch bemerkt werden mag, dass auch der Mangel der drüsigen Behaarung und der kahle Kelch die typisch aestivale Sippe sofort von dem monomorphen *A. Wettsteinii* unterscheiden lassen.

Woher kommt nun diese merkwürdige Analogie? Es lassen sich 2 Möglichkeiten hierfür denken: entweder der *A. personatus* steht einer alten Stammform aus der Tertiärzeit nahe, aus welcher einerseits die *Minores*, andererseits die *Brevirostres* hervorgegangen sind; oder es liegt eine Umwandlung des *A. minor* in einer jüngeren Zeitepoche vor. Für die erstere Annahme spräche die kurz gewölbte Oberlippe und die relative Kürze des Oberlippenzahns bei den *Brevirostres*, dagegen der Umstand, dass der als sehr alter Typus aufzufassende, den *Brevirostres* zuzurechnende *A. pindicus* Stern. die gerade vorgestreckte und der oberen angedrückte Unterlippe nicht zeigt. Zwangloser als diese etwas gewagte Annahme erscheint mir die zweite Möglichkeit: *A. minor*, eine im Allgemeinen mehr nordische Pflanze, hat auf seiner Wanderung nach dem südlichen Italien eine Umwandlung seines Corollenbaues erfahren, welche unter dem Einflusse irgend eines besonderen Agens bei allen dort wachsenden *Alectorolophis*

(*A. Wettsteinii* s. l.) zu stande gekommen ist. Welcher Art dieses Agens gewesen sei, lässt sich nur vermuten; ich möchte es als nicht unmöglich hinstellen, dass die erwähnte Erscheinung als eine Anpassung an bestimmte, die Befruchtung vermittelnde Insektenformen aufzufassen ist. Es würde also hiernach eine Abtrennung des *A. personatus* von dem *A. minor* in postglacialer Zeit vorliegen. Eine ganz wesentliche Stütze würde diese Annahme gewinnen, wenn es gelänge, eine gleiche oder ähnliche Corollenumänderung auch bei der griechischen, für *A. minor* angesprochenen Pflanze, welche im Areal des *A. pubescens* wächst, nachzuweisen. Leider fehlt mir für diese Feststellung einschlägiges Material.

Nach meiner Auffassung wäre *A. personatus* zu *Wettsteinii* s. l. (bezw. eventuell auch zu *A. pubescens*) in eine ähnliche Beziehung zu bringen, wie etwa *A. Facchinii* zu *A. pulcher* oder *subalpinus*. Danach würde den bereits bestehenden beiden Reihen *Anoectolemus* und *Cleistolemus* eine dritte anzugliedern sein, welche sich durch eine lange, der oberen straff anliegende Unterlippe, eine schmale, helmförmige Oberlippe und eine schwach gebogene Corollenröhre charakterisiert, und für welche ich den Namen „*Ortholemus*“ in Vorschlag bringe.

Bastarde.

Die Zahl der Bastarde war bisher in der Gattung eine verhältnismässig kleine zu nennen, und auch von den bekannten Hybriden lagen nur spärliche Beschreibungen vor.

Es ist uns gelungen, eine Anzahl solcher in neuester Zeit zu konstatieren, welche recht interessante Beobachtungen sowohl in morphologischer, als auch entwicklungsgeschichtlicher Hinsicht gestatten. Dieselben seien im nachstehenden einzeln näher besprochen:

19. *A. Alectorolophus* × *A. Chaberti* (*A. lorinensis*)

Behrendsen n. hybr.

Differt ab *A. Alectorolopho* foliis caulinis angustioribus, acutius dentatis, bracteis in apicem productis, calyceem superantibus, dentibus anguste triangularibus, patentibus breviter aristatis, superioribus minoribus, subpatentibus, calycibus glabris, ab *A. Chaberti* bracteis latioribus, in apicem brevioribus productis, dentibus multo brevioribus et latioribus, brevius aristatis.

Abbildung: Taf. III, Fig. 9b.

Vorkommen: Südtirol, im Val Lorina am Fusswege im unteren Teile des Tales, legi 29. 6. 1903 (Herb. No. 28430).

Das einzige mir vorliegende Stück fand ich unter einer Gruppe von *A. Alectorolophus*, der dort von den benachbarten Wiesen stellenweise auch auf buschige und steinige Orte, die Fundstellen des *A. Chaberti*. hinüberwandert. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Pflanze

einen Bastard der beiden genannten Sippen vorstellt; zumal die für die Unterscheidung der *Alectorolophus*-Formen so wichtige Gestalt der Bracteen hält in vollkommener Weise die Mitte zwischen den in ihrem Bracteenbau so ausserordentlich abweichenden Stammsippen. (Taf. III, Fig. 9a—c. Ich habe dabei von *A. Chaberti* keine typische, sondern eine ausnahmsweise breite, untere Bractee zum Vergleiche gewählt, um die grosse Verschiedenheit der drei Formen, trotz Aehnlichkeit der äusseren Umrisse, noch deutlicher hervortreten zu lassen.) Hinsichtlich der Kelchbildung steht der Bastard dem *A. Chaberti* nahe; es ist von der reichen Kelchbehaarung des *A. Alectorolophus* nichts geblieben. Ich berühre diesen Punkt noch bei der Besprechung der unter No. 21 beschriebenen Form.

Wenn ich es unternehme, die neue Hybride nur an der Hand eines einzigen Exemplares zu beschreiben, so geschieht dieses nur deshalb, weil bei dem so beschränkten Verbreitungsgebiete des *A. Chaberti* und der Verschiedenheit seiner Wohnplätze von denen des *A. Alectorolophus* das Zustandekommen eines Bastardes zwischen beiden wohl ein sehr seltenes Ereignis darstellt, und somit kaum darauf zu rechnen sein dürfte, in absehbarer Zeit reicheres Material zu erhalten; und andererseits, weil es nicht ohne Interesse sein möchte, das Ergebnis der Hybridisation zweier so sehr von einander abweichender, die Extreme zweier verschiedener Gattungssectionen repräsentierender Sippen zu beobachten.

20. *A. Alectorolophus* × *A. major* (*A. puberulus*).

Ein Exemplar dieses Bastardes erhielt ich (St.) durch Herrn Prof. v. Borbàs mit der scheda: „*A. microtrichus* Borbàs, Gånòs in Scepusio 29. 7. 1899“, zugesandt. Zwar waren die Sippen, in deren Gesellschaft der Bastard gefunden wurde, nicht angegeben, allein es kann kein Zweifel über die Richtigkeit der Deutung der Pflanze bestehen, da in dem bezüglichen Gebiete von aestivalen Sippen nur die beiden mutmasslichen Eltern vorkommen. Die Behaarung des Kelches war auf die kleinen Härchen reduziert, wie sie in ähnlicher Weise bei *A. Freynii* auftreten, und von welchen noch im nächsten Abschnitte die Rede sein wird. Die Bracteen waren genau intermediär zwischen denen des *A. Alectorolophus* und des *A. major*. Entscheidend für die Qualifikation der Pflanze als Bastard war die grosse Sterilität des Pollens, von dem bloss 27% fertile und 73% sterile Körner aufgefunden wurden.

21. *A. Alectorolophus* × *A. subalpinus* (*A. Pseudo-Freynii*)
Behrendsen n. hybr.

Canlis 30—40 cm altus, parce nigro-striolatus, subglaber, internodiis elongatis, simplex vel ramosus, ramis oblique ascendentibus, brevibus, supra ramos aphyllus.

Folia caulina internodiis breviora, lanceolata, subacuta.

Bractee pilis brevissimis parce asperulae, exceptis paribus infimis, foliis caulinis similibus, triangulares, in apicem brevem productae, calycem paulo superantes, dentibus inferioribus 4—5, anguste triangularibus, breviter aristatis, ad apicem bractee decrescentibus, superioribus remotis, brevibus.

Calyx praesertim in parte inferiore et media et in margine dentium pilis brevissimis unicellularibus, ad basin rarius etiam pilis longis, flexuosis, pluricellularibus parce intersitis, hirsutus.

Corolla 1,8 cm longa, tubo sursum curvato, dente labii superioris suberecto, labio inferiore patente, superiori non adpresso, rarius subadpresso.

Semina abortiva.

Floret mense Junio.

Abbildung: Taf. III, Fig. 10 b.

Vorkommen: Ober-Bayern, auf Wiesen am Fusse des Kochelberges bei Garmisch, 750 m, legi 20. 6. 1903 (Herb. No. 28431).

Wie ich an anderer Stelle¹⁾ erwähnte, wächst bei Garmisch der *A. Alectorolophus* und zwar seine Subspezies **medius* auf allen Talwiesen, während der *A. subalpinus* bzw. seine var. *simplex* fast ausschliesslich die Bergwiesen bewohnt. Beide Sippen schliessen bei scharfer Grenzlinie einander aus; an dieser wächst der Bastard.

Derselbe scheint nicht allzuselten zu sein; ich fand von ihm in diesem Jahre bei nur kurzem Aufenthalte an der Fundstelle mehrere Exemplare. Im Jahre zuvor, wo ich die Oertlichkeit mehrfach besuchte, habe ich ihn übersehen. Denn unter Exemplaren des *A. subalpinus* aus dem Jahre 1902, die durch Vermittlung eines Tauschvereins an Herrn Dr. Chabert gelangt waren, fand sich laut brieflicher Mitteilung desselben ein Stück, welches ihm durch die abweichende Kelchbehaarung und Bracteenform auffiel, und das zweifellos dem Bastarde zuzurechnen ist.

Dass die beschriebene Pflanze wirklich eine Hybride zwischen *A. Alectorolophus* und *A. subalpinus* darstellt, geht zunächst daraus hervor, dass an der Fundstelle, abgesehen von *A. minor*, von dem jedoch keinerlei Kennzeichen an der Pflanze vorhanden sind, nur die beiden erwähnten Sippen wachsen; vor allem aber aus dem Vergleiche ihrer Merkmale mit denen der beiden Stammsippen. Zunächst ist die Gestalt der Bracteen eine durchaus intermediäre; dieselbe nimmt, wie bei *A. lorinensis*, wenn auch nicht in so extremer Weise, eine Mittelstellung zwischen den für die Sectionen der *Aequidentati* und *Inaequidentati* so charakteristischen Bracteentypen ein. (Taf. III, Fig. 10 a—c.)

¹⁾ Vergl. diese Verhandl. S. 52, letzter Absatz (1903).

Die Corollenform ist nicht ganz konstant; die meisten Blüten zeigen einen offenen Corollenschlund und neigen dem *A. subalpinus* zu, während das eine meiner Stücke Corollen besitzt, welche eine der oberen mehr anliegende Unterlippe haben. Sehr bemerkenswert ist die Kelchbehaarung. Dieselbe besteht, ganz wie bei *A. Freynii*, aus kurzen einzelligen Härchen; nur sehr vereinzelt an der Kelchbasis, und nicht an allen Kelchen, stehen zwischen diesen lange mehrzellige Haare. Der Kelch des *A. Alectorolophus* und seiner Verwandten ist bekanntlich von zahlreichen, langen, mehrzelligen Haaren zottig, zwischen denen, an der Kelchbasis und -Mitte, von jenen überdeckt und dadurch kaum sichtbar, die kurzen einzelligen Härchen sich befinden. Infolge des Einflusses der Bastardierung mit einer kahlkelchigen Sippe sind nun die langen mehrzelligen Haare fast ganz reduziert, während die einzelligen geblieben sind. Die Persistenz gerade der letzteren spricht zweifellos dafür, dass diese Behaarungsform die gefestigtere, d. i. die entwicklungsgeschichtlich ältere ist, ein Umstand, der sich vielleicht als Stütze der in der Monographie ausgesprochenen Hypothese, dass nämlich die kurzhaarige Kelchform überhaupt die primäre bei der ganzen Gattung und zum mindesten bei der Section der *Aequidentati* gewesen ist, verwerten lässt.

Bei *A. lorinensis* liegen, wie an entsprechender Stelle erwähnt, die Behaarungsverhältnisse des Kelches allerdings anders, und ist hier von einem Ueberdauern der einzelligen Haare nichts zu bemerken. Ich möchte jedoch hierin keinen Widerspruch gegen meine obige Annahme sehen. Denn einerseits liegt von der erwähnten Hybride bisher noch ein zu geringes Material vor, um diese Frage endgiltig entscheiden zu können, und dann pflegen bekanntlich Bastarde durchaus nicht immer nach allen Richtungen hin die Mitte zwischen ihren Stammeltern zu halten, sondern in einzelnen Merkmalen nach einer Richtung hin zu praevalieren. Der *A. lorinensis* folgt nun eben hinsichtlich der Kelchbehaarung ganz dem *A. Chaberti*.

Dagegen finden wir die Behaarung mit den einzelligen Trichomen sowohl bei *A. puberulus*, als auch bei dem gleich zu beschreibenden neuen Bastarde.

22. *A. Alectorolophus* **medius* × *A. angustifolius*
(*A. Niedereideri*) Sterneek n. hybr.

Caulis 30—40 cm altus, nigro-striolatus, alternatim parce hirsutus, ex parte media ramosus, ramis arcuato-ascendentibus, caulem subaequantibus, paribus foliorum intercalarium duobus instructus.

Folia caulina internodiis aequilonga, lanceolata vel linearilanceolata, in apicem attenuata, dentata, dentibus subadpressis.

Bractae subglabrae, pallidae, exceptis duobus paribus infimis, foliis caulinis similibus, rhomboideo-triangularibus, in apicem paulo

productae, calycem aequantes, dentibus inferioribus triangularibus, paulo elongatis, acuminatis, non aristatis, summis brevibus adpressis.

Calyx juvenilis in parte media et inferiore pilis brevibus, non glanduliferis hirsutus, fructifer glabrescens.

Corolla 2 cm longa, tubo sursum arcuato, dente labii superioris suberecto, 0,2 cm longo, anguste conico, acutiusculo, violaceo, labio inferiore horizontaliter patente, superiori non adpresso, itaque fauce aperta.

Semina ala membranacea, 0,1 cm lata, praedita.

Floret initio mensis Augusti.

Abbildung: Taf. III, Fig. 11b und 12b und e.

Verbreitung: In 5 Exemplaren auf meist kurzrasiger, niemals gemähter Waldweide „Schaffer-Kohlboden“ im unteren Loigestale am Warscheneck bei Vorderstoder in Ober-Oesterreich bei ca. 950 m Höhe in Gesellschaft der beiden Stammeltern.

Die Auffindung dieses eclatanten Bastardes verdanke ich der Sammeltätigkeit des Herrn Franz Niedereder in Vorderstoder, dem zu Ehren ich die Hybride benenne.

Derselbe sandte mir eine grössere Anzahl von Exemplaren des *A. *medius*, und fielen mir unter denselben 3 Stücke des Bastardes auf den ersten Blick auf. Doch auch von Herrn Niedereder selbst war die Hybride bemerkt worden, und einige Wochen später als mutmassliche Kreuzung des *A. *medius* und *A. angustifolius* in zwei Exemplaren an mich zur Revision gesendet worden.

Was nun das Aussehen der Hybride betrifft, so hält sie sehr schön die Mitte zwischen den beiden Eltern. Mit *A. *medius* hat sie in erster Linie den behaarten Kelch gemeinsam, dessen Behaarung allerdings nur aus kurzen einzelligen, an die Behaarung des *A. Freynii* erinnernden Trichomen besteht; doch auch die Bracteen lassen den *A. *medius* leicht als die eine Komponente erkennen (vergl. Taf. III, Fig. 11a—c), wenn auch deren untere Zähne länger und spitzer sind, und den Einfluss des *A. angustifolius* bemerken lassen.

Dem *A. angustifolius* gleicht der Bastard zunächst im Habitus. Die bogigen Aeste, die Intercalarblätter und die schmäleren Blätter geben ihm das Aussehen einer autumnalen Sippe. Ebenso ist der Blütenbau ganz der des *angustifolius*: die stark gebogene Corolle, der emporgestreckte, spitze Oberlippenzahn und die abstehende Unterlippe. Auch die Strichelung des Stengels ist vorhanden.

Besonderes Interesse beansprucht der Bastard wegen seiner fast vollständigen Sterilität, wie sie bisher in unserer Gattung nicht beobachtet wurde.

Pollen wird in den Antheren keiner entwickelt, wie ich an allen 5 Exemplaren konstatieren konnte. Ebenso ist die Fruchtbildung stark reduziert. Von den Exemplaren sind 2 in eine monstrositas vivipara verwandelt, wovon noch die Rede sein wird. Bei einem

Exemplar hat eine Befruchtung überhaupt nicht stattgefunden, und die Fruchtknoten sind klein geblieben. Nur bei den restlichen Exemplaren haben sich kleine Kapseln entwickelt, die wieder nur teilweise (etwa 30%) einzelne Samen enthielten. Diese waren — soweit dies im trockenen Zustande möglich war zu untersuchen — offenbar nicht keimfähig.

Die Befruchtung kann hierbei aber nur mit dem Pollen einer der beiden Stammeltern (wahrscheinlich *A. *medius*, unter dessen Exemplaren die Pflanze mir eingeschendet wurde), erfolgt sein, da *A. Niederederi*, wie schon gesagt, keine Pollen entwickelt.

Da bekanntlich alle *Alectorolophi* sonst geradezu ausnahmslos in jeder Blüte die Kapsel zur Entwicklung bringen, und sonach der Einfluss der Befruchtung auf die Entwicklung der einzelnen Teile der Blüte sich nicht wieder so leicht beobachten lässt, so mögen hier zwei Tatsachen, die am Bastarde zu verzeichnen waren, Erwähnung finden.

Ungeachtet der Nichtentwicklung des Fruchtknotens schwillt nämlich einmal der Kelch dennoch bauchig auf. Diese Eigenschaft ist also nicht durch das Factum der Befruchtung bedingt, somit nicht physiologischer Natur, sondern bereits erblich geworden, also ein systematisches Merkmal.

Dagegen findet man andererseits die Corollen solcher nicht befruchteten Blüten fast ganz in dem aufgeblasenen Kelche versteckt; die Streckung der Corollenröhre, die sonst wenigstens für die beiden Sectionen, denen die Eltern angehören, typisch ist, findet sonach bei solchen Blüten nicht statt.

Die Streckung hat sonach offenbar die faktische Befruchtung und die dadurch bedingte Veränderung des unteren Teiles des Corollentubus zur Voraussetzung und stellt sich demnach als eine physiologische Erscheinung dar, der systematischer Wert infolgedessen wohl schwerlich beigelegt werden kann, wie übrigens schon in der Monographie p. 26 und 109 vermutet wurde.

Allerdings erscheint aber nunmehr die Anschauung, dass die Verlängerung des Corollentubus eine Einrichtung zur Herbeiführung der suppletorischen Autogamie sei, offenbar hinfällig, da die Verlängerung des Tubus jedesmal erst nach erfolgter Befruchtung eintritt, und muss nach einer anderen Erklärung dieses biologischen Verhaltens gesucht werden, das analog auch bei anderen nächstverwandten Gattungen, z. B. *Euphrasia*, bisher als systematisches Merkmal angenommen wurde.

Schliesslich möchte ich noch in Kürze die monströsen Bildungen, die bei zwei Exemplaren des Bastardes zu beobachten waren, und die z. Teil auf der Taf. III, Fig. 12b und e abgebildet sind, besprechen. Die Samenanlagen wuchsen an allen Blüten dieser Exemplare ausnahmslos zu verschiedenen langen, fadenförmigen, bis 2 cm erreichenden, an der

Spitze verbreiterten, etwas eingerollten und violett gefärbten Gebilden aus, die, soweit ich dies beurteilen kann, Anfänge einer Vergrünung sein dürften. An jeder Frucht waren 5--8 solcher griffelartiger Fortsätze zu zählen. Die in einzelne Blätter zerfallende Frucht selbst hat dabei grosse Aehnlichkeit mit den Brutknospen z. B. der *Dentaria bulbifera*.

Das eine der beiden Exemplare zeigt aber an zwei Aesten noch weitere Abnormitäten, während die übrigen Aeste normale Blüten tragen: Diese Abnormitäten erstrecken sich meist auf die Unterlippe, bei der nicht drei, sondern fünf Lappen von normaler Grösse entwickelt sind. Dabei finden sich regelmässig auch 6 Staubgefässe vor, indem die zwei am unteren Teile der Unterlippe inserierten doppelt entwickelt sind.

Bei einer Blüte fand ich 7 Staubfäden vor, indem in der Mediane aller 5 Lappen je ein solcher inseriert war. (Vergl. Taf. III, Fig. 12c.) Wieder bei einer anderen Blüte fand ich ausser 6 normal entwickelten Staubgefässen noch zwei sitzende Antheren auf den oberen Partien der Mittelnerven der inneren, seitlichen Lappen inseriert.

Endlich war bei einer Blüte die Oberlippe abnorm entwickelt, während an dieser Blüte die Unterlippe bloss die normalen 3 Lappen trug. Unterhalb des beiderseitigen, ca. 2 mm langen Zahnes war nämlich je ein zweiter grösserer, ca. 4 mm langer, ebenfalls violett gefärbter Zahn ausgebildet, der übrigens auf beiden Seiten nicht gleich hoch inseriert war. (Vgl. Taf. III, Fig. 12b.) Zwischen den beiden Zähnen war beiderseits ein kleines spitzdreieckiges, aus der Ebene heraustretendes Lämpchen entwickelt.

Auch der Kelch war bei einer Blüte missbildet, indem er nicht in 4, sondern in 6 Zipfel auslief.

Um das Material zu schonen, habe ich eine Untersuchung der übrigen, noch zahlreichen Blüten des bezüglichen Astes unterlassen.

Ueber die Ursachen dieser monströsen Neubildungen will ich mir kein Urteil anmassen, und habe dieselben nur deshalb näher besprochen, weil es ganz den Eindruck macht, als ob bei der Bastardierung sich gewissermassen die beiden Eltern nicht vollständig durchdrungen hätten, und gleichsam nebeneinander in ein und derselben Blüte in Erscheinung treten.

Fachbotanikern steht das in Alkohol aufbewahrte Material behufs Untersuchung jederzeit mit Vergnügen zur Verfügung.

Erklärung der Tafel III.

1. Bracteen des *A. Chaberti* Behr. (Val Ampola).
2. " " *A. Chaberti* " (Val Trömpia).
3. Bractee des *A. ovifugus* (Chab.) Stern. (Piemont).
4. " " *A. ovifugus* " " (Bosnien).
5. " " *A. divaricatus* Stern. (Piemont).
6. *A. bosniacus* Behr. (Vlasic).
7. *A. bosniacus* " (Vlasic, Devecani).
8. Bractee des *A. bosniacus* Behr.
- 9a. " " *A. Alectorolophus* (Scop.) Stern.
- b. " " *A. lorincensis* Behr.
- c. " " *A. Chaberti* Behr.
- 10a. " und Corolle des *A. Alectorolophus* (Scop.) Stern.
- b. " " " " *A. Pseudo-Freyunii* Behr.
- c. " " " " *A. subalpinus* Stern.
- 11a. " des *A. Alectorolophus* (Scop.) Stern.
- b. " " *A. Niederederi* Stern.
- c. " " *A. angustifolius* (Gmel.) Heynh.
- 12a. Oberlippe des *A. Alectorolophus* (Scop.) Stern.
- b. " " *A. Niederederi* Stern.
- c. " " *A. angustifolius* (Gmel.) Heynh.
- d. Unterlippe des *A. Alectorolophus* (Scop.) Stern.
- e. " " *A. Niederederi* Stern.
- f. " " *A. angustifolius* (Gmel.) Heynh.

} aufgeschnitten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Botanischen Vereins Berlin Brandenburg](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [45](#)

Autor(en)/Author(s): Behrendsen Werner, Sterneck Jakob [Daublebsky] von

Artikel/Article: [Einige neue Alectorolophus-Formen. 197-222](#)