

ÖSTERREICHISCHE
BOTANISCHE ZEITSCHRIFT.

Herausgegeben und redigirt von Dr. Richard R. v. Wettstein,
Professor an der k. k. deutschen Universität in Prag.

Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien.

XLVIII. Jahrgang, No. 2.

Wien, Februar 1898.

Ueber eine neue *Alectorolophus*-Art und das Vorkommen saison-trimorpher Arten-Gruppen innerhalb der Gattung.

Von Sv. Murbeck (Lund).

(Mit Tafel III.)

A. asperulus. — Nova spec. — Caulis 1—2 dm. altus, inflorescentia excepta ex internodiis 7—9 constructus, basi circumcirca villosiusculus, superne ad internodiorum latera alternatim puberulus, caeterum glaber, non nigro-striolatus, e parte media ramos paucos arcuato-adscendentes plerumque emittens, inter inflorescentiam et ramificationem summam aut aphyllus aut parvum unico, rarius paribus foliorum duobus instructus. Folia caulina 2—3.5 cm longa, 0.3—0.8 cm lata, erecto-patula vel patentia, internodiis plerumque longiora, in pagina superiore scabrida, inferiora oblongo-lanceolata, obtusiuscula, media et superiora plus minus anguste lanceolata, versus apicem attenuata, saepius subacuta, utrinque dentibus 6—9 remotis, porrectis, parum adpressis, obtusis vel foliorum summorum acutiusculis praedita. Bractee supra scabridae, caeterum glabrae, infimae foliis caulinis supremis similes calycemque fructiferum plerumque multum superantes, mediae ovato-rhomboidales vel triangulari-lanceolatae, in apicem productae, calycem nihil vel parum superantes, remote dentatae; dentes inaequales, lanceolati, inferiores patuli, bis vel ter longiores quam lati, acuti, sed numquam in aristam producti, superiores breves, porrecti. Calyx lutescenti-viridis, nec nigro-striolatus nec maculatus, per totam superficiem pilis brevissimis acutis adpressis eglandulosis dense obsitus ideoque scabridus, fructifer diam. 11—14 mm. Corolla 12—14 mm longa, immaculata, fauce aperta; tubus leviter sursum curvatus, sub finem anthesis non elongatus, calyce paulo brevior; labium superius adscendens, leviter et aequaliter arcuatum, marginibus inferioribus concavis, dentibus flavis, subporrectis, oblique ovatis, 1.2 mm longis, 1 mm latis, apice rotundato-obtusis, non truncatis; labium in-

ferius superiore vix tertia parte brevius illique non adpressum, sed horizontaliter patens vel paulum deflexum. lobis lateralibus ovato-oblongis. fere duplo longioribus quam latis. mediano brevioribus. Stylus numquam exsertus, sub finem anthesis valde recurvus. Capsula suborbicularis, diam. transvers. 9—11 mm. Semina valde compressa, reniformia, ala 0·8—1 mm lata praedita.

Abbildung. Taf. III. Figg. 1—3.

Vorkommen. Hercegovina: Velež Planina: Auf Felsenschutt zwischen Krummholz etc. an den nördlichen Abstürzen der Kavčina-Spitze. 1600—1700 M.; mit *Alectorolophus dinaricus* (Murb.) Sterneck zusammen. — Leg. Murbeck 8. Aug. 1889.

Wie aus der Beschreibung ersichtlich ist, zeichnet sich *A. asperulus* im Gegensatze zur Mehrzahl der *Alectorolophus*-Arten u. A. durch den Mechanismus aus, durch welchen gegen Ende der Anthese Selbstpollination ermöglicht wird. Das Zusammentreffen der Antheren und der Narbe in diesem Zeitpunkt wird nämlich nicht wie bei den meisten Repräsentanten der Gattung durch eine während des Verlaufes der Anthese fortschreitende, mehr oder weniger bedeutende Verlängerung der Corollenröhre, sondern, da diese ihre ursprüngliche Länge fast nicht verändert, statt dessen dadurch bewirkt, dass sich die Spitze des Griffels hakenförmig abwärts und rückwärts biegt. Durch diese Anordnung stimmt *A. asperulus* nur mit *A. minor* (Ehrh.) Wimm. & Grab. und *A. stenophyllus* (Schur) Sterneck überein. Von diesen beiden einander sehr nahe stehenden Typen ist *A. asperulus* jedoch durch den Bau der Corolle scharf unterschieden: die Röhre ist nämlich nicht gerade, sondern deutlich aufwärts gebogen; die Oberlippe ist mit zwei immer kräftig entwickelten, schräg länglich-eirunden Zähnen versehen; die Seitenlappen der Unterlippe sind eirund, fast doppelt so lang als breit, bei den beiden erwähnten Typen dagegen kreisrund, mit der Länge nie grösser, oft etwas kleiner als die Breite (Taf. III. Figg. 2, 4). Auch durch den Kelch, dessen Flächen nicht kahl, sondern überall mit kurzen, einzelligen, konisch zugespitzten Haaren dicht besetzt sind (Fig. 3), unterscheidet sich die hier beschriebene Art sowohl von den continentalen Formen des *A. minor*¹⁾ wie auch von *A. stenophyllus*. Schon durch die oben angegebenen Merkmale lässt sich also *A. asperulus* leicht von sämtlichen bisher bekannten Species der Gattung unterscheiden.

Durch seine Gesamtcharaktere nimmt *A. asperulus* eine systematische Stellung ein, die etwas genauer beleuchtet zu werden verdient. In seiner sehr werthvollen Arbeit „Beitrag zur Kenntniss der Gattung *Alectorolophus* All.“²⁾ theilt J. von Sterneck die

1) In Schottland tritt an einigen Punkten eine Form von *A. minor* auf, die von F. B. White mit dem Namen „*Rhinanthus crista-galli* Var. *Drummond-Hayi*“ (The Scottish Naturalist 1886, p. 324) bezeichnet worden ist, und die nach der Originalbeschreibung und nach einem in meinem Herbar befindlichen Exemplar (aus Clova, Forfar; leg. E. F. Linton) am Kelche ganz dieselbe Behaarung zeigt wie *A. asperulus*.

2) In der Oesterr. botan. Zeitschr. 1895.

bekannten Arten der Gattung in zwei Sectionen ein, die er folgendermassen charakterisirt: „Sectio I. *Majores* Stern.: Die Corollenröhre verlängert sich während der Anthese um ein Bedeutendes, wodurch die Antheren an die Stelle gebracht werden, an der anfänglich die Narbe stand; Corollenröhre stets nach aufwärts mehr oder weniger gebogen; Oberlippe mit kegelförmigem Zahn, der länger als breit ist. — Sectio II. *Minores* Stern.: Die Corollenröhre bleibt während der Anthese nahezu gleich lang. Am Schlusse der Anthese krümmt sich der Griffel hakenförmig nach abwärts, wodurch die Narbe den Antheren genähert wird; Corollenröhre gerade; Zahn der Oberlippe auf eine kleine ovale Kerbe reducirt.“ — Wenn man bei dieser Zweitheilung der Gattung mit Sterneck¹⁾ das Hauptgewicht auf die verschiedene Anordnung für die Selbstpollination legt, muss *A. asperulus* unbedingt zu der Section *Minores* gerechnet werden. Andererseits zeigt jedoch diese Art, wie die erwähnten Sectioncharaktere angeben, sowohl durch ihre deutlich aufwärts gebogene Corollenröhre wie auch durch die kräftige Entwicklung der Zähne der Oberlippe eine Uebereinstimmung mit der Gruppe *Majores*. Die Thatsache, dass die betreffende Art Charaktere vereint, welche bisher mit gutem Recht als Kennzeichen verschiedener Hauptgruppen innerhalb der Gattung aufgefasst werden konnten, erhält ein noch grösseres Interesse in Folge des geologischen Alters, das derselben zuzuschreiben ist. Es wurde oben betont, dass sich *A. asperulus* auch durch die stark verlängerten Seitenloben der Unterlippe von den zwei bis jetzt bekannten *Minores*-Typen scharf unterscheidet; von der Mehrzahl der *Majores*-Species (den Gruppen *A. Acquidentati* Stern. und *B. Inaequidentati* Stern.) ist diese Art durch den offenen Corollenschlund verschieden, von den übrigen (den Gruppen *C. Alpini* Stern. und *D. Anomali* Stern.) durch die Form der Oberlippenzähne, resp. durch die concave (nicht convexe) untere Kante der Oberlippe, und von sämtlichen Repräsentanten der Section *Majores* ausserdem durch den abweichenden Mechanismus der Selbstpollination. Die Pflanze bildet also anders ausgedrückt einen relativ freistehenden Art-Typus. Aus den eingehenden und genauen Untersuchungen Sterneck's geht jedoch zur vollen Evidenz hervor, dass die Typen, die sich in näher liegenden Zeiten ausgesondert, von ihren nächsten Verwandten hauptsächlich durch Verschiedenheiten des vegetativen Systems abweichen, z. B. durch Form und Zähnung der Stengelblätter und Bracteen, Zahl der Internodien zwischen der Inflorescenz und dem obersten Zweigpaare, zuweilen auch durch die Behaarung des Kelches, dass aber solche Verschiedenheiten, wie die hier beschriebene Pflanze im Bau der Corolle zeigt, immer aus einer während längerer Zeiträume fortschreitenden Differenzirung resultiren. Dass die betreffende Art ein relativ hohes geologisches Alter besitzt, ist also keinem Zweifel unterworfen; höchst wahrscheinlich stellt sie ebenso wie so viele andere schärfer begrenzte und für die Hoch-

¹⁾ L. c. pag. 379 (Sep. pag. 49).

gebirge der Balkanhalbinsel eigenthümliche Arten, ein Relict einer schon in präglacialer Zeit existirenden südosteuropäischen Gebirgsflora dar¹⁾.

In Folge ihres Alters und der vermittelnden Stellung, die sie betreffs ihrer Gesamtcharaktere zwischen den beiden Sectionen *Majores* und *Minores* einnimmt, muss die hier beschriebene Art für das Beurtheilen der Entwicklungsgeschichte der Gattung *Alectorolophus* grosse Bedeutung erhalten. Wie aus dem Erwähnten hervorgeht, ist der Unterschied zwischen den Sectionen *Majores* und *Minores* durch die Bekanntschaft mit dieser Art auf die verschiedene Anordnung für die Selbstpollination reducirt. Man könnte fragen, ob eine ausschliesslich auf die betreffende Verschiedenheit begründete primäre Zweitheilung der Gattung als auch wissenschaftlichen Forderungen entsprechend aufgefasst werden kann, d. h. ob sie wirklich ein Ausdruck für die phylogenetische Entwicklung ist. Factisch sind durch *A. asperulus* die Unterabtheilungen *C. Alpini* und *D. Anomali* der Section *Majores* mit den beiden bisher bekannten Repräsentanten der Section *Minores* nahe verknüpft. Abgesehen von dem verschiedenen Mechanismus für die Selbstpollination ist nämlich besonders *A. alpinus* (Baumg.) Stern. von der hier beschriebenen Art fast nur durch den kahlen Kelch und die länger ausgezogenen Oberlippenzähne verschieden, und der einzige Repräsentant der Unterabtheilung *Anomali*, *A. dinaricus* (Murb.) Stern., zeigt auch, wenn man den erwähnten Mechanismus, den glatten Kelch und die convexen unteren Ränder der Oberlippe ausser Acht lässt, eine frappirende Aehnlichkeit mit *A. asperulus*. Es mag deshalb fraglich erscheinen, ob nicht *Alpini* und *Anomali* nebst *A. asperulus* und den übrigen *Minores* einen gemeinschaftlichen Ursprung besitzen. Sterneck ist zwar zu der Auffassung gekommen, dass nach der Differenzirung des Gattungstypus in *Majores* und *Minores* jene den mittleren und südlichen, diese dagegen den nördlichsten Theil von Europa besiedelten, und dass die letzteren erst später — etwa im Laufe der Glacialperiode — südwärts gewandert sind.²⁾ Diese Annahme, die bisher als wohl begründet anzusehen war, kann, nachdem die hier beschriebene Art bekannt geworden, die *Minores* betreffend nicht länger aufrecht gehalten werden, da es keinem Zweifel unterliegt, dass *A. asperulus* entweder in denselben Hochgebirgsgegenden entstanden, wo sich diese Art noch findet, oder vielleicht in den Südalpen, also jedenfalls in einem Gebiete, das mit dem, welches die Unterabtheilungen *Alpini* und *Anomali* einnehmen, und wo auch diese einst entstanden sind, nahe zusammenhängt, resp. zusammenfällt. Da nun ausserdem *Alpini* und *Anomali* nebst *A. asperulus* und den anderen *Minores* sich durch ihren

¹⁾ Wettstein, Die Omorika-Fichte, p. 46 (1891) (Sitz.-Ber. d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, math.-nat. Cl. XCIX, I). — Murbeck, Beiträge zur Kenntniss der Flora von Südbosnien und der Hercegovina, p. 8—10 (1891) (Acta Univ. Lund. Tom. XXVII). — Wettstein, Beitrag zur Flora Albaniens, p. 3—15 (1892) (Bibliotheca botanica, Heft 26).

²⁾ Sterneck, l. c. p. 379 (Sep. pag. 51).

offenen Corollenschlund und ihre vorwärts gerichteten Oberlippenzähne von den übrigen Arten der Gattung, d. h. den Unterabtheilungen *Aequidentati* und *Inaequidentati*, unterscheiden. welche zusammen eine sehr natürliche, unter Anderem durch die aufwärts gebogene Unterlippe und den in Folge dessen geschlossenen Corollenschlund sowie durch abwärts gerichtete Oberlippenzähne charakterisirte Gruppe bilden, so scheint weiter die Frage berechtigt, ob nicht eine auf diese Verschiedenheiten begründete primäre Eintheilung der Gattung mit deren Entwicklungsgeschichte besser übereinstimmend wäre. Für das Durchführen einer solchen scheinen mir jedoch hinreichende Gründe nicht vorzuliegen. Aus dem Obenerwähnten dürfte jedenfalls hervorgehen, dass der entwicklungsgeschichtliche Zusammenhang zwischen den verschiedenen natürlichen Gruppen der Gattung *Alectorolophus* noch einer weiteren Aufklärung bedarf. Diese natürlichen Gruppen, welche meiner Meinung nach bis weiter als untereinander gleichwerthig beobachtet werden müssen, sind folgende: I. *Majores*¹⁾, II. *Alpini* Stern., III. *Anomali* Stern., IV. *Minores* Stern.²⁾

A. asperulus ist nicht nur durch seine systematische Stellung interessant, sondern auch dadurch, dass diese Art keinen „Saison-Dimorphismus“ zeigt. Die mit diesem Namen bezeichnete³⁾ eigenthümliche und für die Kenntniss der Speciesbildung sehr lehrreiche Erscheinung, die früher bei der Mehrzahl endotricher Gentianen sowie auch bei vielen Euphrasien constatirt worden war, hat Sterneck für die Gattung *Alectorolophus* noch mehr charakteristisch gefunden. Nicht genug damit, dass innerhalb dieser Gattung die meisten Arten höheren Ranges eine Spaltung in zwei im Anfang des Sommers resp. im Spätherbst blühende und durch gewisse stets wiederzufindende morphologische Verschiedenheiten ausgezeichnete Paralleltypen aufzuweisen haben, welche sich auf zwei Serien, „*Aestivales*“ und „*Autumnales*“, vertheilen, sondern auch die nur von einer einzigen Form repräsentirten Arten lassen sich nach Sterneck⁴⁾ aus morphologischen und biologischen Gründen in die eine oder andere der genannten Serien einrangiren, wobei man sich dann denken müsste, dass die fehlende Parallelform entweder ausgestorben oder noch nicht entdeckt worden ist⁵⁾. Eine solche Einrangirung der hier beschriebenen Art lässt sich nicht ausführen. Um die Zeit, wo sie eingesammelt wurde

1) = *Majores* Stern., mit Ausschluss der Unterabtheilungen *Alpini* und *Anomali*.

2) Hierher gehört, ausser *A. minor* und *A. stenophyllus*, auch *A. asperulus*, insofern man nicht diesen letzteren als Repräsentanten einer eigenen Gruppe auffasst, welche dann zwischen die *Anomali* und die typischen *Minores* einzuschalten wäre.

3) Wettstein, Der Saison-Dimorphismus als Ausgangspunkt für die Bildung neuer Arten im Pflanzenreiche, 1895 (Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch., Bd. XIII, pag. 303—313, Taf. XXIV.)

4) L. c. pag. 470—472 (Sep. pag. 61—63).

5) Der fehlende Paralleltypus des *A. Freynii* Stern. ist neuerdings von Wettstein entdeckt und von ihm unter dem Namen *A. Sterneckii* beschrieben worden (in der Oesterr. bot. Zeitschr. 1893, pag. 357)

— den 8. August — standen die meisten der gesehenen Exemplare in voller Blüte, einige wenige hatten noch keine Blüte entfaltet und nur einzelne Individuen befanden sich in einem frühen Fruchstadium. In Betracht der Höhe des Fundortes über dem Meere, des Grades der Entwicklung, den die übrige Vegetation, z. B. die Gramineen und die Laubbäume, zur gleichen Zeit erreicht hatten, muss der erwähnte Zeitpunkt behufs eines Vergleichs mit den Verhältnissen in den niedrigeren Gegenden Mitteleuropas ungefähr 2—3 Wochen zurückgerückt werden. Die Blütezeit des *A. asperulus* muss somit als im Hochsommer eintreffend betrachtet werden, also wenigstens einen Monat nach der der *Aestivalis*-Typen und ebenso lange vor der der *Autumnalis*-Typen; dieses wird übrigens mehr direct dadurch bewiesen, dass in demselben Jahre Repräsentanten der erstgenannten Serie auf dem Kamme des Trebović in Bosnien (1000—1600 m.) am 25. Juni in voller Blüte angetroffen wurden. Repräsentanten der letzteren dagegen am 5. September. Auch nicht mit Rücksicht auf ihre morphologischen Eigenschaften lässt sich die hier beschriebene Art zu einer der genannten Serien führen: Der Stengel ist öfter verzweigt als bei den *Aestivales*, aber die Zweige sind weniger zahlreich, kürzer und an der Basis weniger abstehend als bei den *Autumnales*; die Internodien des Stengels sind nicht viel kürzer als die Blätter (bei den *Aestivales* im Allgemeinen länger, bei den *Autumnales* meistens bedeutend kürzer als diese); auch die Breite der Blätter und Bracteen ist, ebenso wie die Richtung der ersteren, fast intermediär, so auch die Grösse der Fruchtkelche; von 22 eingesammelten Individuen besitzen endlich 10 gar keine, 11 ein einziges und 1 zwei Paare von Stengelblättern zwischen das oberste Zweigpaar und die untersten Bracteen eingeschaltet (bei den *Aestivales* sind typisch keine, bei den *Autumnales* typisch 2—4 Paar Blätter eingeschoben)¹⁾.

Auch innerhalb der Gattung *Alectorolophus* besitzen wir also eine nicht saisondimorphe Art, den monomorphen Arten *Gentiana crispata* Vis., *G. neapolitana* (Froel.) und *G. Murbeckii* Wettst. unter den endotrichen Gentianen²⁾ vollkommen entsprechend. Mit diesen drei Gentianen stimmt dieselbe auch darin überein, dass sie eine Hochgebirgspflanze ist und also Gegenden mit relativ kurzer Vegetationszeit angehört und, was recht interessant ist, weiter darin, dass sie nicht auf geschlossenen Wiesen, sondern auf steinigem, relativ vegetationsarmen Orten auftritt, wo also die Factoren, die man mit Wettstein³⁾ als die äusseren Ursachen des Saison-Dimorphismus ansehen muss, nicht einwirken können.

¹⁾ Vergl. Sterneck, l. c. pag. 45—46 (Sep. pag. 8—9).

²⁾ Vergl. Wettstein, Die europäischen Arten der Gattung *Gentiana* aus der Section *Endotricha* Froel. und ihr entwicklungsgeschichtlicher Zusammenhang, Wien, 1896 (Denkschr. d. math.-nat. Cl. d. kais. Akad. d. Wissensch.).

³⁾ Der Saison-Dimorphismus (l. c. pag. 310—311).

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): Murbeck Sv.

Artikel/Article: [Ueber eine neue Alectorolophus-Art und das Vorkommen saison-trimorpher Arten-Gruppen innerhalb der Gattung. 41-46](#)