© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Jahrgänge 1901—05 (E. Issler, Die Gefässpflanzen der Umgebung Colmars) enthalten.

F. Literatur.

Benutzt habe ich:

F. Kirschleger, Flore d'Alsace 1852—58.
R. Gradmann, Pflanzenleben der Schwäbischen Alb, 1900.
O. Drude, Deutschlands Pflanzengeographie, 1896.
J. Thurmann, Essai de Phytostatique appliqué à la chaine du Jura, 1848.

Alectorolophus-Studien.

Von C. Semler-Nürnberg.

(Arbeiten des Botanischen Vereins Nürnberg. N. F. I.)

(Fortsetzung von p. 36.)

Alectorolophus abbreviatus (Murb.) Stern. vom Trebović (Bosnien).

Für die Entstehung neuer Arten im Pflanzenreiche durch Saisondimorphismus („Saisondiphylismus" nach Behrendsen) bieten wenige Gattungen so viele markante Beispiele als die Gattung *Alectorolophus*, und zwar finden wir hier in grosser Zahl neben den deutlich saisondimorphen Typen auch intermediäre, monophyle Formen, die meist als älteste, als die Stamm-Typen, aufzufassen sind. Mag nun ab und zu die Regel durchbrochen werden — die Natur arbeitet nun einmal nicht genau nach der Schablone, und die beste Diagnose kann nicht auf alle Einzelindividuen einer Spezies genau stimmen — Tatsache ist, dass in den weitaus meisten Fällen der Unterschied zwischen den zeitlich gegliederten Formen ein ganz erheblicher ist, sowohl in morphologischer als in physiologischer und ökologischer Hinsicht, und daraus ergibt sich für die Systematik die Aufgabe, sich mit diesen Erscheinungen zu beschäftigen.

Ein Reihe monophyler Typen, deren Vorhandensein in Sterneck's Monographie zwar vermutet, aber noch nicht nachgewiesen werden konnte, gelangte in Behrendsen-Sterneck's Arbeit über „Einige neue Alectorolophus-Formen" (1903) zur Veröffentlichung. Damals — beim Studium dieser monophylen Typen — vermutete ich bereits in den Pflanzen von *Al. abbreviatus*, die ich vom Trebović bei Serajevo (leg. Sagorski) im Herbar hatte, gleichfalls einen monophylen Typus; denn habituell glichen dieselben so sehr einem *A. Behrendsenii, Bayeri, bosniacus, Semleri*, und Sternecks Diagnose für *Al. abbreviatus* stimmte in verschiedenen entscheidenden Merkmalen so wenig auf unsere Pflanze, dass ich nicht begriff, inwiefern dieselbe bislang mit *Al. abbreviatus* identifiziert werden konnte. Weiteres Material, das ich daraufhin durch den Thüringischen (nun Europäischen) Tauschverein bezog, bestärkte mich in dieser Vermutung und ich fand diesen Pflanzen auch den Vermerk Sagorski's beigegeben: „non est planta autumnalis sed v. alpina!"

Sagorski, der die Pflanze seit vielen Jahren schon am Originalstandorte beobachtete und sammelte, war also bereits auf dieselbe Deutung gekommen. Auch Sterneck und Behrendsen haben sich mit dieser Frage schon beschäftigt, wie aus Mon. pg. 46 und Behrendsen: „Flor. Beitr. z. Kenntn. d. Gatt. Alectorolophus" pg. 44/45, sowie aus Notizen in Behrendsen's Herbar deutlich hervorgeht; beide haben sich aber schliesslich dafür entschieden, dass es sich um einen autumnalen Typus handle, wobei allerdings Sterneck die Frage noch offen liess, „ob nicht vielleicht *Al. abbreviatus* nur eine extreme Form (monticolen Charakters?) einer derzeit noch nicht entdeckten Talform ist."

In den letzten Jahren hatte ich Gelegenheit, in einer Reihe von Herbarien einschlägiges Material aus der *Glandulosus*-Gruppe einzusehen. Da erst fand ich nun neben der Aestivalpflanze *(Al. glandulosus)* fast ausschliesslich den rein autumnalen Typus, auf den Sternecks Diagnose auf das genaueste stimmt, der aber von der durch Sagorski gesammelten Pflanze in demselben Masse verschieden ist, in dem sich eben die autumnalen Typen anderer Formenkreise von den

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

korrespondierenden monophylen unterscheiden. Das war der typische *Alectorolophus abbreviatus Sterneck!*

Im vorigen Sommer (1907) hatte Herr Prof. Dr. Sagorski die Güte, reiches Material unseres *Al. glandulosus s. lat.* in verschiedenen Höhenlagen des Trebović zu sammeln und mir dasselbe zuzusenden. Eine genaue Untersuchung dieses Materials ergab auf's neue, dass sich darunter zwei Sippen befanden: die ästivale (in den tiefsten Lagen) und die monomorphe (in der Gipfelregion), beide durch Uebergangsformen miteinander verbunden. Der monomorphe Typus unterscheidet sich von dem ästivalen durch den gedrungenen Habitus, die unten sehr verkürzten Internodien, die stärkere, ± bogige Verästelung und die meist vorhandenen Intercalarblätter. Die Autumnalform fand sich unter Sagorski's Material (gesammelt im Juli) nicht vor; von ihr — die ich in zahlreichen, meist von K. Maly im August und September gesammelten Exemplaren sah — unterscheidet sich unsere monophyle Pflanze, abgesehen von dem gedrungenen Habitus, namentlich durch die breiten, dem Stengel meist angedrückten Blätter und die geringere Zahl der vorhandenen Intercalarblattpaare, sowie durch die frühere Blütezeit und die etwas grössere Blüte; auch sind die Aeste nicht so stark bogig-sparrig und die Verästelung beginnt mehr im unteren Teil des Stengels.

Bezüglich der Intercalarblattpaare und der Höhenverhältnisse war das genaue Resultat der Untersuchung folgendes: Von 103 Exemplaren (leg. Sagorski, Mitte VII.07), die sämtlich verzweigt sind, fanden sich an

51	Exemplaren	je 0	Intercalarblattpaare
42	„	„ 1	„
10	„	„ 2	„ .

Die Höhe der Pflanzen betrug durchschnittlich 18—19 cm; dass es sich nicht um Exemplare handelt, die zur Sammelzeit in der Entwickelung noch weit zurück waren, ist daraus zu ersehen, dass sich im Durchschnitt bereits das 2. Fruchtpaar angesetzt hatte.

Es besteht für mich nun kein Zweifel mehr darüber, dass die Pflanze der Gipfelregion des Trebović den intermediären, monomorphen Typus darstellt. — Es fragt sich nun, ob der Name *Al. abbreviatus* diesem monomorphen oder dem autumnalen Typus zusteht? Bei Beantwortung dieser Frage müssen wir auf Murbeck's Diagnose zurückkommen.

Murbeck beschreibt die Pflanze wie folgt (Beitr. z. Kenntnis d. Flora von Südbosnien u. der Hercegovina, Lund 1892, p. 11):

„*Rhinantus major Ehrh.* . . .
„*var. glandulosus Simk.* . . .
„*var. abbreviatus Murb.* — *nov. var.* — Tota planta dense glanduloso-villosa; „caulis 1—3 dm altus, plerumque valde ramosus, foliosus; folia dense den„ticulata; bracteae quam in typo minores. — Floret Aug. et Sept. — „Unterscheidet sich von der vorhergehenden Varietät durch die späte „Blütezeit, durch den aus kurzen Internodien bestehenden und dadurch „sehr dicht beblätterten, meistens reich verzweigten Stengel, sowie durch „die fein und dicht gezähnelten Blätter, scheint aber durch Uebergangs„formen damit verbunden zu sein. Bosnien, in Voralpenwiesen unter Busch„werk etc. überall auf dem Trebović bis zu dessen Spitze (1200—1630 m).“

„Murbeck war auf dem Trebović 1. am 26. Juni, 2. am 5. September. Er scheint also am 26. Juni den *A.* nicht gesehen zu haben.“
(Sagorski briefl.)

Aus Murbecks Diagnose ist zu schliessen, dass sein *A. abbreviatus* zum Teil unseren monomorphen Typus umfasst. Sterneck dagegen fasst seine Diagnose bedeutend enger: „ . . . internodiis multis brevibus, ex parte media ramosus, ramis arcuato-adscendentibus, virgatis. 3—4 foliorum paribus intercalarium instructus. Folia caulina . . . lanceolata, in apicem attenuata, . . . folia inferiora in planta florente saepius iam destructa . . . . Floret mense Augusto et Septembri ineunte.“ — Diese Beschreibung passt genau auf die ausgesprochen autumnale Pflanze und schliesst den monomorphen Typus so ziemlich aus. Es

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

verbleibt also am besten für den autumnalen Typus der Name *A. abbreviatus Sterneck* (= *A. abbrev. Murb. pro parte!*), und die neue, monophyle Pflanze erlaube ich mir nach dem verdienstvollen Erforscher der heimischen (insbesondere Thüringer) Flora, wie derjenigen der nördlichen Balkanländer und der Karpaten, Herrn Prof. Dr. E. Sagorski*) zu benennen, dem ich zugleich an dieser Stelle danke für die liebenswürdige Unterstützung, die er mir beim Studium der *Glandulosus*-Gruppe angedeihen liess.

Alectorolophus Sagorskii Seml., n. sp.

Differt ab *Al abbreviatio*, cui ceterum proximus, caule breviori, plerumque 15—20 cm alto, a basi ramoso, ramis arcuatis, semper caule terminali brevioribus, plerumque sterilibus, pari foliorum intercalarium unico vel nullo (rarius 2) instructus, foliis latioribus, late lanceolatis, inferioribus in planta florente plerumque nondum destructis, floribus majoribus. Floret mense Julio et Augusto ineunte. — Bosnia, Sarajevo: monte Trebović ad 1650—1700 m.

Die Hauptunterschiede zwischen den saisondimorphen Typen und der korrespondierenden monomorphen Form lassen sich wie folgt zusammenstellen:

Alectorolophus glandulosus s. lat.
(mit Ausschluss von *A. Wagneri* und *A. bosniacus*)

	Aestival: *A. glandulosus Stern. s. str.*	Autumnal: *A. abbreviatus Stern.*	Monomorph: *A. Sagorskii Seml.*
Stengel	30—60 cm, einfach oder ästig, und dann die Aeste aufrecht-abstehend und meist nur am oberen Stengelteil.	20—30(—40) cm, stets ästig, die Aeste bogig-sparrig, meist reich fruchtend. Verästelung mehr von der Mitte an.	meist 15—20 cm, stets ästig; die Aeste nicht selten steril. Verästelung mehr am unteren Teil des Stengels.
Internodien	gestreckt und wenig zahlreich.	zahlreich und sehr kurz.	die unteren kurz und gedrängt, die oberen gestreckt.
Intercalarblätter	fehlend oder nur ausnahmsweise in 1 Paar vorhanden.	3—4 (bis mehr) Paare.	meist 1 oder 0, seltener 2 Paare.
Stengelblätter	breit-eilanzettlich, abgestumpft oder wenig zugespitzt, kürzer als die zugehörigen Internodien, aufrecht abstehend, zur Blütezeit zum grössten Teil noch vorhanden.	schmal-lanzettlich bis lineal, zugespitzt, viel länger als die zugehörigen Internodien, meist sparrig-abstehend, zur Blütezeit in der Regel grösstenteils abgefallen.	breit-eilanzettlich, meist stumpf, länger als die Internodien, gewöhnlich dem Stengel angedrückt oder aufrecht abstehend, zur Blütezeit grösstenteils noch frisch.
Blüten und Fruchtkelche	ziemlich gross.	bedeutend kleiner (um 1/4 bis 1/3).	intermediär.
Blütezeit	Mai—Juni (selten bis in den Juni hinein!).	August—September.	Juli bis anfangs August.
Höhenlage des Standortes	in den tiefsten Lagen, typisch bis 900—1000 m (nach Sagorski).	tiefere u. mittlere Lagen bis ca. 1500 m (nach Sagorski u. zahlreichen Herbarbelegen).	Gipfelregion des Trebović zwischen 1650 und 1700 m (nach Sagorski).

Welche der drei angeführten Sippen als die älteste, als phylogenetisch primärer Typus, aufzufassen ist, möchte ich vorerst nicht entscheiden: doch dürften hier *A. abbreviatus* und *A. Sagorskii* in erster Linie in Betracht kommen und aus Gründen der Analogie wäre schliesslich *A. Sagorskii*, der monomorphe

*) Geb. 26.V.1847 zu Saarbrücken, früher Prof. an der Landesschule zu Pforta, nun in Almrich b. Naumburg, Leiter des Europäischen (früher Thüring.) Botan. Tauschvereins.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Typus, als der älteste aufzufassen. Allein es werden noch nähere Beobachtungen anzustellen sein, um hierüber ein bestimmtes Urteil abgeben zu können.

Für weitere Untersuchungen dürfte es von Interesse sein, wenn ich hier verschiedene Beobachtungen Sagorski's (briefliche Mitteilungen) anfüge:

„Die typische Form (= *A. glandulosus Stern. s. str.*) steigt bis etwa 900—1000 m an. In dieser Region ist kein Wald vorhanden und es herrscht im Sommer meist grosse Trockenheit. Die Folge der grösseren Wärme und Trockenheit sind eine frühzeitigere Entwickelung, schlankeres Wachstum, verlängerte Internodien, geringe Verästelung, frühzeitiges Absterben." — „Ganz anders gestalten sich die Verhältnisse im höheren Gebiet. Von etwa 1000 m an erhebt sich die eigentliche Kuppe des Trebović, welche auf der einen Seite ziemlich dicht bewaldet, auf der andern (Nordseite) kahl ist. Diese Seite ist nur mit dürftiger Vegetation versehen und bietet dem Botaniker fast nichts. Die andere (Süd-) Seite dagegen enthält eine üppige Vegetation bis zur äussersten Spitze des Berges, besonders auf kleineren freien Waldstellen und grösseren Waldwiesen, die sich bis zur Spitze des Berges unter einem langen Grat hinziehen. Dieses Gebiet unterscheidet sich von dem übrigen durch ungeheuer reiche Niederschläge, teils in Form von Regen, teils in Form von sehr starkem Tau. Noch Mittags ist selbst an trockenen, heissen Tagen das Gras noch vollständig nass. Die im Frühjahr herrschende niedrige Temperatur veranlasst, dass der *Alectorolophus* anfangs nur langsam wächst; die Pflanze bleibt gedrungen, die Internodien bleiben kurz. Erst im Juli tritt eine kräftigere Entwickelung ein, und es blühen selbst die Individuen an der Spitze des Berges schon im Anfang Juli . . ." — „Die höchst eigentümlichen Vegetationsverhältnisse des Trebović erklären es auch, dass eine ähnliche Entwickelung des *Al. glandulosus* sich nur hier findet."

Aus den Ausführungen Sagorski's ersehen wir, dass auf dem Trebović — wenigstens in der Gipfelregion desselben — ähnliche Faktoren wie in den entsprechenden Lagen unserer Alpen das Vorkommen der monomorphen Sippe begünstigen: wir haben da wie dort eine kurze Vegetationsperiode, starke Beleuchtung und Erwärmung, abwechselnd mit starker Abkühlung und reichen Niederschlägen (Tau und Regen). Aus der kurzen Vegetationsperiode und der niedrigen Herbsttemperatur ergibt sich dann auch, dass sich in den höchsten Lagen des Trebović kein *Al. abbreviatus Stern. s. str.* entwickeln kann.

Zum Schluss möchte ich noch zwei Erscheinungen erwähnen und deren gelegentliche Beachtung empfehlen. Zunächst weise ich darauf hin, dass sich bei *Al. Sagorskii* der Brakteenbau insofern etwas abweichend verhält, als die Bezahnung in gewissem Grad an den Typus der Inaequidentati erinnert, wie dies ja durch Behrendsen und Sterneck schon wiederholt an Exemplaren des bosnischen *Al. glandulosus* beobachtet wurde, insbesondere an *Al. anceps*. Wenngleich die Grenze zwischen Aequidentati und Inaequidentati auch hier noch deutlich zu erkennen ist, so deuten doch die aequidentaten Sippen insbesondere der Bergregion Bosniens einen gewissen Uebergang zwischen beiden Gruppen an.

Sodann muss ich noch eine interessante monticole Form des *Al. glandulosus* erwähnen, die ich von der Südseite des Trebović und des Bukovič bei Sarajevo (leg. K. Maly, 5. u. 26.VI.04) in Behrendsen's Herbar sah:

Al. glandulosus var. Malyi Behrendsen et Semler, nov. var.

Die Pflanze ist meist 10 cm hoch, selten wenig darüber; die Internodien des stets unverzweigten Stengels sind verhältnismässig zahlreich und kurz, meist so lang als die zugehörigen Laubblätter. Ich zählte bis zur untersten Blüte meist 6—8 solcher Stengelglieder. Die Brakteenform ist im allgemeinen aequidentat, erinnert aber z. T. schon an den inaequidentaten Typus (cf. *Al. anceps* und oben); der Kelch ist kurz- und schwachbehaart, der Oberlippenzahn nach oben gerichtet, die Farbe der Fruchtkelche rotviolett. Ich möchte die Pflanze zunächst als Varietät zu *Al. glandulosus* ziehen, gleich Behrendsen, und empfehle sie einer gelegentlichen weiteren Beachtung.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: 14_1908

Autor(en)/Author(s): Semler C.

Artikel/Article: Alectorolophus-Studien. 116-119