

# Kritisches zur Systematik der Gattung *Alectorocephus*.

Eine Erwiderung auf Prof. v. Wettstein's „Bemerkungen“ zu  
meiner Abhandlung: „Die grünen Halbschmarotzer. IV.“<sup>1)</sup>.

Von

**E. Heinricher.**

Prof. v. Wettstein klagt mich in der oben bezeichneten Schrift<sup>2)</sup> gewissermassen als den ewigen Störenfried an, der gleichsam nur auf der Suche nach Reibungsflächen sich befände (vergl. l. c., p. 685, Abs. 2). Nun, ich werde an anderer Stelle zeigen und begründen, dass es gerade kein Vergnügen ist, mit Prof. v. Wettstein zu polemisieren. Dass wissenschaftliche Polemik an sich etwas der Forschung nothwendig Innewohnendes ist, und dass aus dem Widerstreit der Meinungen der Fortschritt oft die allergrösste Förderung erfahren hat, brauche ich ja wohl nicht zu begründen.

In der Ueberzeugung, dass gewisse Anschauungen, die von Wettstein und seiner Schule in die Systematik eingeführt werden, darnach angethan sind, den Artbegriff vollständig zu verwirren, in der Ueberzeugung, dass das völlige Ausserachtlassen der gewöhnlichsten Einwirkungen äusserer Agentien auf die Gestaltung des Individuums seitens der Systematik, dem heutigen Standpunkte doch unmöglich entsprechen kann, endlich in der Ueberzeugung, dass, so nothwendig eine gründliche Ueberprüfung vieler unserer Pflanzen-Gattungen ist, eine solche doch eine ungleich vertieftere und werthvollere wäre, wenn an Stelle der Durchsicht ungezählter Herbarien, oder besser neben derselben, auch die Kultur der Arten

1) „Die grünen Halbschmarotzer. IV. Nachträge zu *Euphrasia*, *Odonites* und *Alectorocephus*. Kritische Bemerkungen zur Systematik letzterer Gattung.“ Jahrb. f. wiss. Botan., Bd. XXXVII, H. 2, 1902.

2) R. v. Wettstein, „Bemerkungen zur Abhandlung E. Heinricher's: „Die grünen Halbschmarotzer, IV.““ Ebendort Bd. XXXVII, H. 4, 1902.

— und damit das Kennenlernen ihrer Variationsweite — betrieben würde, habe ich an der Hand solcher Kulturversuche eine speciellere Kritik geübt an der Arbeit von Sterneck: „Beitrag zur Kenntniss der Gattung *Alectorolophus*“ (Oesterr. Botan. Zeitschrift 1895) und eingehender an einer Art gezeigt, wie durch einfache Variation der Ernährungsverhältnisse, des Lichtgenusses und dergleichen, die Pflanzengestalt variirt und variirt werden kann.

Diese Art gehörte in jene *Alectorolophus*-Gruppe, die Sterneck 1895 folgendermassen gliederte:

- A. lanceolatus* (Neilr.) Sterneck,  
 „ „ var. *a. subalpinus*,  
*A. angustifolius* (Gmel.) Heynh.

*A. lanceolatus* und *A. angustifolius* sollten ein „saison-dimorphes“ Artenpaar sein, ersterer die frühblühende (aestivale) Form, letzterer die spätblühende (autumuale).

In diese *Alectorolophus*-Gruppe musste meine Versuchspflanze gehören, denn nur für die Angehörigen dieser, unter den einheimischen *Alectorolophi*, wurden grannenartige Spitzen an den Bracteen angegeben. Die Versuchspflanze, die ich zunächst von der Rofan-Spitze und der Hoch-Iss am Achensee erhalten hatte, erwähnte ich schon 1898 im II. Hefte der „Grünen Halbschmarotzer“. Schon dort widmete ich der „Bedeutung der Verzweigung für die Unterscheidung der Arten“ einen eigenen Abschnitt, und sprach schon dort jene Ansichten aus, welche ich durch specielle Kulturversuche und deren Ergebnisse im IV. Hefte der „Grünen Halbschmarotzer“ bewiesen zu haben glaube.

Die Pflanze, die auf den alpinen Standorten oft herrschend unverzweigt oder sehr wenig verzweigt vorkommt, wäre nach der Sterneck'schen Diagnose als *A. lanceolatus* zu bestimmen gewesen. Ich übersandte sie an Prof. G. v. Beck zur Revision. Seine Bestimmung lautete: *Alectorolophus angustifolius* Heynh., var. *intercedens* Beck. = *A. lanceolatus* Stern.

Trotz dieser Bestimmung nannte ich in meiner Arbeit die Pflanze *A. angustifolius* Heynh. Dazu bewogen mich: 1. die späte Blüthezeit. 2. die Kenntniss eines jedenfalls der Artgruppe angehörigen, frühblühenden *Alectorolophus*, der von dieser Gebirgspflanze sicher verschieden war — und eines *A. angustifolius* der tieferen Region, zu dem mir meine Gebirgspflanze entschieden nähere Beziehungen zu haben schien, 3. vor allem das Ergebniss meiner Kulturversuche und die gleichzeitige Beachtung der

Sterneck'schen Diagnosen; denn ich hatte unter den Descendenten der Stammpflanzen von der Hoch-Iss reich verzweigte Exemplare gezogen (bis 8 Paare von Seitenzweigen, bei denen diese sich zum Theil stärker entwickelten als der blühende Endtheil des Hauptsprosses, Momente, die Sterneck als für die autumnale Art kennzeichnend erwähnte), während die Diagnose Sterneck's für *A. lanceolatus* angab: „Stengel unverzweigt, seltener mit kurzen Seitenästen.“ Mit dieser Diagnose konnten unmöglich die auf Taf. IV in Fig. 6, in den Fig. 7 und 8, Taf. V reproducirten Exemplare meiner Kulturen identificirt werden<sup>1)</sup>.

Schliesslich muss ich betonen, dass mir der Name eigentlich ziemlich gleichgiltig sein konnte. Mit einem Angehörigen der Artgruppe hatte ich's zu thun, ob es der frühblüthige *A. lanceolatus* oder der spätblüthige *A. angustifolius* war, blieb sich ziemlich gleich; ich hatte nur den Beweis zu führen, dass ich aus den Samen der gleichen Pflanzen, je nach den Ernährungsbedingungen, einmal Pflanzen erziehen kann, die den diagnostischen Merkmalen Sterneck's nach der frühblühenden Art, das andere Mal solche, die jenen der spätblühenden Art entsprechen. Diesen Beweis glaube ich voll erbracht zu haben.

Nun kamen aber, knapp vor der Uebergabe meines Manuscriptes an die Redaction der Jahrbücher, in den referirenden Zeitschriften Wettstein's „Descendenztheoretische Untersuchungen. I. Untersuchungen über den Saison-Dimorphismus im Pflanzenreiche“<sup>2)</sup> zur Besprechung. Trotz einer Polemik, die darin gegen mich enthalten war, hatte ich keinen Sonderabdruck zugeschickt bekommen, den Bibliotheken und dem Buchhandel war die Arbeit noch nicht freigegeben. In der Vermuthung, dieselbe könnte Beziehungen zu meinen Untersuchungen enthalten, war ich bestrebt, Einsicht in dieselbe zu gewinnen. Zwei Monate lag mein Manuscript fertig, bis es mir gelang, durch die Akademie-Kanzlei einen Sonderabdruck zur Einsicht zu erlangen<sup>3)</sup>.

1) „Die grünen Halbschmarotzer. IV.“

2) Denkschriften der kaiserl. Akademie der Wissensch. in Wien. LXX. Bd.

3) Herr Prof. v. Wettstein sagt in seiner Polemik, warum ich mich nicht bittlich an ihn gewandt. Er wird es wohl wissen, so gut als ich es wusste, dass er sich damals auf einer Forschungsreise in Brasilien befand, daher er wohl kaum umgehend meiner Bitte hätte willfahren können.

In der That beschäftigte sich die Abhandlung Wettstein's eingehend mit der Gattung *Alectorolophus*. Er unterschied darin mehrere Artgruppen, die aus je drei Arten bestanden. Auch die Gruppe *A. lanceolatus* und *A. angustifolius* wurde hierher gezogen. In einem gegebenen Schema hiess es:

Ungegliederte Hochgebirgsform	Saison-dimorphe Formen tieferer Region	
	frühblühend	spätblühend
?	<i>A. lanceolatus</i> (Neilr.) Stern.	<i>A. angustifolius</i> (Gmel.) Heynh.

Darnach ist ersichtlich, dass Wettstein die ungegliederte Hochgebirgsform für diese Gruppe nur vermuthete, aber noch nicht kannte. Im ganzen Capitel über *Alectorolophus* war meiner Arbeit über diese Gattung in Heft II, „Die grünen Halbschmarotzer“, mit keinem Worte Erwähnung gethan, und doch läge eigentlich der Gedanke nahe, dass meine dort gegebenen, kritischen Erörterungen und die Besprechung des Verhaltens der *Alectorolophus*-Pflanzen von der Hoch-Iss und vom Rofan Wettstein die Anhaltspunkte geboten haben, in der Artgruppe eine „ungegliederte“ Hochgebirgsform zu vermuthen. Mir war es nun sofort klar, dass Wettstein meine Versuchspflanze als die „ungegliederte Hochgebirgsform“ deuten werde. Ich gab dem auch Ausdruck in einem Nachtrage, den ich mit Rücksicht auf Wettstein's Schrift verfasste. P. 312 sagte ich: „Nun erscheint es mir ziemlich sicher, dass Wettstein diese Form, und die dritte Art der Gruppe, in der von mir als alpine Form des *A. angustifolius* in meine Kulturversuche einbezogenen Pflanze von der Hoch-Iss, von der Rofanspitze etc. erblickt wird.“

An einer anderen Stelle seiner Schrift, wo er selbst die *lanceolatus-angustifolius*-Gruppe als noch nicht vollständig geklärt bezeichnet, gab v. Wettstein folgendes Schema:

Art	Unterarten
<i>A. angustifolius</i> (Gmel.) Heynh. unipl.	<i>A. lanceolatus</i> (Neilr.) Stern.; ungegliederte Hochgebirgsform mit ? <sup>1)</sup> .
	? <sup>1)</sup> ( <i>A. subalpinus</i> Stern.), frühblühende Art,
	<i>A. angustifolius</i> (Gmel.) Heynh., spätblühende Art.

1) Die Fragezeichen stehen im Original.

Man sieht hieraus, 1. dass er die Gesamrt *A. angustifolius* (Gmel.) Heynh. benannte; 2. dass zwei der Unterarten als fraglich und noch nicht ganz sichergestellt bezeichnet waren; 3. ist auf den Widerspruch hinzuweisen zwischen dem ersten gegebenen p. 670 abgedruckten Schema, wo *A. lanceolatus* (Neilr.) Stern. als frühblühende Art aufgeführt ist, während sie im 2. Schema, mit den gleichen Autoren, wenn auch mit Fragezeichen, als die ungegliederte Hochgebirgsform bezeichnet wird<sup>1)</sup>.

Nun wirft mir Wettstein in seiner Polemik vor, meine Bestimmung sei falsch gewesen. — Wie man ersieht, habe ich aber meine Pflanze vorsichtig mit dem Namen der Gesamrt belegt — *A. angustifolius* (Gmel.) Heynh., den auch Wettstein verwendete. Ich sprach ferner stets von einer alpinen Form des *A. angustifolius*, in der Erkenntnis, dass die Pflanze von dem typischen *A. angustifolius* des Thales verschieden ist. Drittens habe ich selbst gesagt, dass meine Pflanze wahrscheinlich von Wettstein als die „ungegliederte Hochgebirgsform“, die er damals allerdings nur vermuthete, aber nicht kannte, erklärt werden wird.

Nach alledem kann ich als Nichtflorist mit meiner Diagnostik zufrieden sein!<sup>2)</sup>

Prof. v. Wettstein fordert nun, ich hätte mein Manuscript völlig umarbeiten sollen, als mir auf Grund seiner „Descendenz-theoretischen Untersuchungen“ die Einsicht kam, ich könnte die von Wettstein noch nicht entdeckte aber vermuthete „ungegliederte Hochgebirgsform“ zu meinen Versuchen verwendet haben.

Ich gestehe offen, die vielen Fragezeichen in der Wettstein'schen Gruppierung der Art konnten mich dazu nicht bewegen. Meine Beweisführung fusste auf viel zu allgemeinen Grundsätzen, um werthlos zu erscheinen. Auch wenn ich die „ungegliederte Hochgebirgsform“ (nach Wettstein-Sterneck) zu meinen Kulturversuchen verwendet habe, so bleibt die völlige Unzulänglichkeit der Sterneck'schen Diagnosen doch bestehen. Ich habe mit der

1) Dieser Widerspruch wird von Wettstein selbst als durch die noch nicht völlig ausreichende Kenntniss dieser *Alectrolaphus*-Gruppe bedingt erklärt.

2) Ich halte es übrigens für durchaus berechtigt, die „ungegliederte Hochgebirgsform“ in nähere Beziehung zu setzen mit dem *A. angustifolius* der Thalregion (Heinricher), wie (nach dem Vorgange von Sterneck-Wettstein) diese Beziehung mit dem frühblühenden *A. subalpinus* zu suchen. Hier steht Meinung gegen Meinung, eine sichere Entscheidung wird in einem solchen Falle nicht zu treffen sein.

von Wettstein nun als *A. lanceolatus* (Neilr.) Stern. — im Sinne seines zweiten Schemas, als ungegliederte Hochgebirgsform — erklärten Pflanze, nicht Pflanzen vom intermediären Bau erzielt — zwischen dem nunmehrigen saison-dimorphen Arten-Paar *A. subalpinus* und *A. angustifolius*, wie Wettstein behauptet, sondern auch die typischen Formen, den Diagnosen Sterneck's entsprechend, welche dieser für die frühblühende einerseits und die spätblühende andererseits gegeben hatte.

Selbstverständlich konnte ich nur die Arbeit Sterneck's berücksichtigen, die für den betreffenden Theil meiner Abhandlung das Substrat gab und die damals vorlag — die Arbeit von 1895, in der Oesterr. Botan. Zeitschrift. Seine Monographie erschien erst während des Druckes meiner Arbeit; die dort geänderten Diagnosen konnte ich nicht errathen. Gerade diese sehr stillschweigend vorgenommenen und doch sehr gewaltigen Aenderungen an der Diagnose des *A. lanceolatus* zeigen aber, dass meine Einwände recht angebracht waren, und dass offenbar schon meine in Heft II der „Grünen Halbschmarotzer“, dort ohne Versuchsbelege gegebenen, kritischen Erörterungen Beachtung gefunden haben, wenn auch in der ganzen Sterneck'schen Monographie meine Studien über *Alectorocephus* kaum erwähnt werden<sup>1)</sup>.

In einer Correspondenz, welche ich mit v. Sterneck geführt habe und worin er meinte, ich würde jetzt doch zugeben, dass meine Versuchspflanze *A. lanceolatus* sei, machte ich ihn darauf aufmerksam, dass zwischen dem *lanceolatus* seiner jetzigen Monographie und jenem seiner ersten Arbeit, die allein Substrat meiner kritischen Erörterungen sein konnte, weil nur sie zur Zeit vorlag, ein grosser Unterschied vorhanden sei; Herr Sterneck war so coulant dies unumwunden zuzugestehen. Er schreibt: „Ihre Bemerkung, dass mein *A. lanceolatus* (1895) und *A. lanceolatus* (1901) verschieden sind, richtiger gesagt, der letztere nur einen Theil des ersteren bildet, ist richtig und von mir nie bestritten

1) Nur p. 13 findet sich folgender Satz: „Auch auf die physiologischen Eigenschaften als Halbschmarotzer möchte ich nicht näher eingehen, da diese Untersuchungen schon ausser den Bereich meiner streng systematischen Arbeit fallen und überdies in gründlicher Weise bereits von Kerner (vergl. Pflanzenleben, II. Aufl., I, p. 170 [1896]), Wettstein, Heinricher u. a. vorgenommen wurden.“ Die „Objectivität“ dieses Satzes brauche ich wohl nicht näher zu beleuchten!

worden. Ich hatte eben 1895 selbst das Wesen der mono- und dimorphen Sippen noch nicht erkannt gehabt. Wenn Sie sich daher auf meine erstere Anschauung (1895) gestützt haben“ (war allein möglich, denn die Monographie Sterneck's wurde October 1901 ausgegeben, während ich mein Manuscript der Redaction Ende Juli eingesandt hatte), „so bin ich so zu sagen selbst mit Schuld daran, dass die drei Sippen *A. lanceolatus*, *A. subalpinus* und *A. angustifolius* von Ihnen verkannt wurden und Sie zu Folgerungen veranlasst haben, die heute, nachdem die Sippen in der Monographie (1901) klargestellt sind, doch wohl nicht in vollem Umfange haltbar sein dürften“<sup>1)</sup>.

Es ist übrigens, um das Unausgegohrene in der Gruppierung dieser *Alectorolophi* zu kennzeichnen, nicht uninteressant auf Folgendes hinzuweisen.

In den, durch Sonderabdrücke vom Autor im Januar 1901 ausgegebenen „Descendenz-theoretischen Untersuchungen, I.“ hat von Wettstein von der in Discussion stehenden *Alectorolophus*-Gruppe, nachstehende, schon früher erwähnte Uebersicht gegeben.

Art.	Unterarten						
<i>A. angustifolius</i> (Gmel.) Heynh. <i>ampl.</i>	<table border="0"> <tr> <td style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td><i>A. lanceolatus</i> (Neilr.) Stern. ?<sup>2)</sup>, ungegliederte Hochgebirgsform.</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td>?<sup>1)</sup> (<i>A. subalpinus</i> Stern.), frühblühende Art.</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td><i>A. angustifolius</i> (Gmel.) Heynh., spätblüh. Art.</td> </tr> </table>	}	<i>A. lanceolatus</i> (Neilr.) Stern. ? <sup>2)</sup> , ungegliederte Hochgebirgsform.	}	? <sup>1)</sup> ( <i>A. subalpinus</i> Stern.), frühblühende Art.	}	<i>A. angustifolius</i> (Gmel.) Heynh., spätblüh. Art.
}	<i>A. lanceolatus</i> (Neilr.) Stern. ? <sup>2)</sup> , ungegliederte Hochgebirgsform.						
}	? <sup>1)</sup> ( <i>A. subalpinus</i> Stern.), frühblühende Art.						
}	<i>A. angustifolius</i> (Gmel.) Heynh., spätblüh. Art.						

1) Ich muss übrigens doch durch die entsprechenden Citate belegen, wie sich die Diagnose des *A. lanceolatus* von der ersten Arbeit Sterneck's, 1895, die allein mir als Substrat vorlag, bis zur Monographie (1901) geändert hat.

1895 hiess es p. 272: „Stengel 8—15 cm hoch, mit schwarzen Strichen, fast kahl, meist einfach, unverzweigt, seltener mit kurzen Seitenästen; Internodien viel kürzer als die Stengelblätter. (Der freundliche Leser wolle sich hier der Mühe unterziehen und die Fig. 6, Taf. IV, Fig. 7, 8, 9 auf Taf. V in meiner Arbeit „Die grünen Halbschmarotzer. IV“ ansehen und darnach beurtheilen, ob diese Exemplare nach obiger Diagnose als *lanceolatus* bestimmbar waren. Er wird dann viel besser den Vorwurf, dass ich falsch bestimmt hätte, würdigen, und die ganze Art der mir aufgedrungenen Polemik gekennzeichnet finden).

Jetzt in der Monographie heisst es: „Caulis 10—15 cm altus, nigro-striolatus, subglaber, internodiis multis, brevissimis, semper ramosus, ramis arcuato-adscendentibus, caule brevioribus, pari foliorum intercalarium unico vel nullo instructus“. Die bedeutende Aenderung ist hervortretend; doch wird ein Blick auf meine oben angezogenen Abbildungen, welche ich vom nunmehrigen *A. lanceolatus* (in meiner Arbeit ist die Pflanze als alpine Form des *A. angustifolius* bezeichnet) zeigen, wie vag auch diese jetzigen diagnostischen Merkmale sind.

2) Die Fragezeichen stehen im Original.

In der am 1. October desselben Jahres erschienenen Monographie Sterneck's heisst hingegen die Gesamt-Art:

<p><i>A. aristatus</i> (C'elak.), die Unterarten (Sippen bei Sterneck)<sup>1)</sup> sind auf fünf an- gewachsen und zwar:</p>	}	<p><i>A. subalpinus</i>, <i>A. simplex</i>, <i>A. lanceolatus</i>, <i>A. gracilis</i>, <i>A. angustifolius</i>.</p>
---	---	---

In einer später folgenden Uebersicht der Gattungen sind allerdings *A. simplex* als var. *simplex* zu *A. subalpinus* und *A. gracilis* als var. *gracilis* zu *A. lanceolatus* gezogen.

Herr Prof. v. Wettstein hat neue Untersuchungen mit einwandfreiem Material verlangt. Nun diese Versuche waren aus eigenem Interesse an der Sache begonnen, ehe sie verlangt wurden. Dieses Material wird v. Wettstein hoffentlich anerkennen, da die Stammpflanzen, welche das Saatgut lieferten, Herr Dr. v. Sterneck, also der Monograph, zu bestimmen die Güte hatte.

Die Ergebnisse liegen heute nur hinsichtlich einer Art in vollem Umfange vor, die zweier oder dreier anderer werden erst im nächsten Jahre erwachsen. Um die Sache nicht zu zersplittern, will ich die Resultate seiner Zeit an anderer Stelle zusammenhängend darstellen und bildlich belegen. Hier sei nur bemerkt, dass alle Form- und Wuchsverschiedenheiten, die zu ziehen mir mit dem *A. lanceolatus* (der nunmehrigen „saison-dimorph“ nicht gegliederten Hochgebirgsform) gelang, mir auch die frühblühende Art, *A. subalpinus*, in meinen Kulturen ergab. Ja, dass diese weiten Variationen in der Gestaltung auch auf dem natürlichen Standorte, der in kaum ein Joch Ausdehnung sehr wechselnde Bedingungen bietet, nahezu vollständig nachgewiesen werden konnten.

Die Stammpflanzen meiner Kulturen mit *A. subalpinus* Stern. wuchsen zwischen *Phragmites communis* am Arzler-Kalvarienberge bei Innsbruck. Sie erreichen hier die bedeutende Höhe bis über

1) Die Bezeichnung der Unterarten, also Elementar-Arten, mit dem Worte: „Sippen“ halte ich für unglücklich gewählt, weil sie der wahren Bedeutung des Wortes widerspricht, man unwillkürlich immer an einen Verwandtschaftskreis denkt. Logisch wäre dieser Ausdruck eigentlich nur für die Gesamt-Arten, die jeweilig einen Complex von Unterarten umfassen, verwendbar.

1 m<sup>1</sup>). Ihre Descendenten in meinen Kulturen schwanken von 11—90 cm Höhe. Von den völlig unverzweigten Zwergpflanzen führt eine weite Stufenleiter, beginnend mit wenigen vorhandenen Zweigen, hinüber zu solchen mit einem Reichthum von Zweigen erster Ordnung, den ich noch an keiner anderen *Alectrolophus*-Art sah. Bis 12 Paare Seitenzweige erster Ordnung zählte ich an manchen Exemplaren, 7—8 Paare sind etwas ganz Häufiges.

Die starke Verzweigung soll nach Wettstein-Sterneck die *Autumnal*-Arten kennzeichnen. Ich sah an dem, als solche zu *A. subalpinus* gerechneten *A. angustifolius* nie eine so reiche Verzweigung. Die Verzweigung beginnt ferner bald schon tief unten an der Hauptachse, die „Seitenäste können mehr rechtwinklig vom Hauptstengel abgehen, streben bogig nach aufwärts und können den terminalen Stengel überragen“ (vgl. Sterneck, Monographie, p. 16), was für automnale Arten kennzeichnend sein soll, oder es finden sich die Merkmale der ästivalen Arten ausgeprägt, d. h. die Zweige sind spärlicher vorhanden, stehen im oberen Drittel und sind schräg aufgerichtet; die Hauptachse kann als solche dauernd dominierend hervortreten. Die Extreme sind auf alle mögliche Weise verknüpft.

Ebenso schwanken die Verhältnisse rücksichtlich der Intercalar-Blätter, d. h. jener Blätter, welche zwischen den letzten Seitenzweigen und den Bracteen der blühenden Hauptachse eventuell eingeschaltet sind. Bald fehlen solche, bald sind 1, 2, auch 3 Paare vorhanden; doch unter bestimmten Kulturbedingungen, die aber jederzeit ihre Realisirung auch in der freien Natur finden können, trat regelmässig eine beträchtliche Vermehrung dieser nach Wettstein-Sterneck zur Unterscheidung der saisondimorphen Arten so wichtigen Intercalarblätter ein. Ihre Zahl stieg auf 5, 7, ja selbst 10 und 12 Paare.

1) Sterneck (Monographie der Gattung *Alectrolophus*, Wien, 1901; Alfred Hölder) gibt an „caulis 15—30 cm altus“: brieflich nennt Herr v. Sterneck diese grossen Exemplare, von denen er einige zur Ansicht erhielt, eine „Monstrosität“. Ich kann dem unmöglich beipflichten, denn solche Individuen wuchsen zu Hunderten an der genannten Oertlichkeit und auch in den Kulturen traten sie bei geeigneten Bedingungen reichlich auf. Für Herbarien ist das Format solcher Exemplare allerdings wenig bequem, sie werden deshalb bei Seite geschoben — und werden daher beim Studium von Herbarmaterial nicht, oder nur ausnahmsweise, dem Forscher in die Hände gelangen.

Kurz gesagt, von einer erblichen Fixirung solcher Merkmale<sup>1)</sup>, wie Art der Verzweigung, Fehlen oder Vorhandensein von Intercalarblättern fand ich keine Spur; im Gegentheil bestätigen meine Versuche neuerlich, dass diese zur Diagnosticirung der saison-dimorphen Artenpaare angeblich tauglichen morphologischen Merkmale — in Wirklichkeit unbrauchbar sind.

Wenn sie schon den geschulten, kritischen Botaniker nur zu verwirren im Stande sind, was soll der Florist mit ihnen anfangen! Der wird aus einer Art entschieden mehrere herausbestimmen. Ein Exempel dafür soll später gegeben werden.

Ganz ähnlich wie mit den eben besprochenen, morphologischen Merkmalen verhält es sich, wenigstens zum Theil, mit den Internodien. Ihre Länge erwies sich bei den kultivirten, von Sterneck als *A. subalpinus* bezeichneten Pflanzen als sehr variabel. Ohne die Sache in ihren Extremen zu erschöpfen, gebe ich als Beispiel einige Internodienlängen, wie sie bei verschiedenen Exemplaren herrschten. Einfluss auf dieselbe haben in erster Linie Ernährung und Licht. Bei schwach ernährten und starker Beleuchtung ausgesetzten Exemplaren finden sich Internodien von 0,9—1,2 cm vor, bei besserer Ernährung und guter Belichtung steigert sich die Länge derselben auf 3,2—4 cm, bei guter Ernährung aber mehr oder minder grosser Beschattung durch die Wirthspflanzen, erhöhen sich diese Maasse auf 5, 4, 6,3, 8,3 cm und darüber. Die gestreckten Internodien, die *A. subalpinus* als ästivale Art kennzeichnen sollen, sind also durchaus nicht immer vorhanden.

Anders verhält es sich mit der Zahl der Internodien (wenigstens bei dieser meiner Versuchspflanze) und in dem Punkte widerspricht eigentlich meine Versuchspflanze, die Sterneck als den ästivalen *A. subalpinus* erklärt, dem Kennzeichen, welches er für die Aestivales aus der Internodienzahl schöpft. Er sagt nämlich: „Stengel mit wenigen, gestreckten Internodien“ (Monographie p. 16). Nun hat aber eine schlecht ernährte nur 15 cm hohe,

1) Vergl. Sterneck. Monographie. p. 17. wo es heisst: „Erfahrungen an anderen Gattungen, bei denen sich der Saisondimorphismus gleichfalls beobachten lässt, haben gelehrt, dass es sich hierbei um constante, auf die Nachkommenschaft vererbliche Merkmale handelt, sowie dass das Auftreten dieser Eigenschaften in innigster Beziehung mit der Blüthezeit steht.“

unverzweigte Zwergpflanze über 24 Internodien; am 24. sitzt die einzige entfaltete Blüte. Eine Pflanze mittlerer Höhe und Stärke (67 cm hoch) hat die nahezu gleiche Internodienzahl, und bei einem sehr kräftigen, stark verzweigten Individuum von 87 cm Höhe ist die Zahl der Internodien kaum über 30. (Die ganz genaue Bestimmung der Internodienzahl ist wegen der gestauchten Internodien der Gipfelknospe am getrockneten Material schwer möglich; übrigens liegt das, was gezeigt werden sollte, genügend klar vor<sup>1)</sup>).

Aber auch in der Blüthezeit sind *A. subalpinus* und *A. angustifolius* (auch hier wurden die Stammpflanzen von Dr. v. Sterneck revidirt, resp. meine Bestimmung richtig befunden) kein scharf ausgesprochenes, „saison-dimorphes“ Artenpaar. *A. subalpinus* begann am 3. Juli 1902 in meinen Kulturen zu blühen; für *A. angustifolius* habe ich den Beginn nicht notirt, nur den 5. August als Höhepunkt des Blühens verzeichnet<sup>2)</sup>. Angenommen der Beginn des Blühens falle bei beiden Arten einen Monat auseinander (eine sicher zu hohe Schätzung), so bleibt doch die Thatsache von Belang, dass während des Blühens des autummalen *A. angustifolius* noch zahlreiche Exemplare des *A. subalpinus*, der Aestival-Art, in Blüthe standen oder zur Blüthe gelangten; ja dass *A. subalpinus* noch heute (14. August) blüht und eine grössere Reihe blühender Exemplare erst am 4. September eingelegt wurde. Der zu *A. subalpinus* angeblich „saison-dimorphe“ *A. angustifolius* meiner diesjährigen Kulturen hatte zu dieser Zeit schon abgeblüht, nur 1 Exemplar stand noch am 6. September in Blüthe. Die ästivale Art hat also im allgemeinen länger geblüht als die autummale!

Der als „saison-dimorph nichtgegliederte Hochgebirgsform“ bezeichnete *A. lanceolatus* stand, meinen d. J. im Gebirge gemachten Beobachtungen nach, um den 16. August im Höhepunkt des Blühens; am 19. September fand ich ihn meist in Frucht, blühend nur mehr in schattigen Lagen.

Prof. v. Wettstein hat die, auf Grund der Versuche mit *A. lanceolatus* (bei mir alpine Form des *A. angustifolius*), von

1) Es ist mir übrigens auf Grund meiner Kulturversuche nicht zweifelhaft, dass unter der Sterneckschen Bezeichnung *A. subalpinus* 2 Arten cumulirt sind. Darüber aber Eingehenderes erst in der Folge.

2) Das heurige im Frühling und Frühsommer raue, kalte Jahr ist zu berücksichtigen und verschiebt etwas die Blütheperiode, doch werden davon gleichmässig beide Arten getroffen. Im Vorjahre begann der spätblüthige *A. angustifolius* im Mittelgebirge (Lans ober Innsbruck) schon am 23. Juli zu blühen.

mir gezogenen Schlüsse, deshalb weil ich mit einer „saison-dimorph nicht gegliederten“ Art experimentirt hätte, als „vollständig hin-fällig“ bezeichnet, ja die Resultate als „glänzenden Beweis für die Richtigkeit seiner von ihm ausgesprochenen Ansichten“ erklärt. Das letztere war meiner Anschauung nach durchaus nicht der Fall, das erstere aber hatte wenigstens einen Schein von Berechtigung.

Kann Herr von Wettstein die neuen, womöglich noch prägnanteren Ergebnisse meiner Kulturen mit dem von Sterneck determinirten, frühblühenden *A. subalpinus* auch als „gänzlich hin-fällig“ bezeichnen? Sind diese Ergebnisse auch ein „glänzender Beweis seiner Ansichten“? Hat sich das Ergebniss der Ver-suche wirklich in irgend einer belangreichen Weise ge-ändert, als ich an die Stelle der angeblich „saison-dimorph nicht gegliederten“ Art die frühblühende Art eines angeblich saison-dimorph gegliederten Artenpaares setzte; hat sich dabei der grosse, von Wettstein erwartete Unterschied ergeben? In Wirklichkeit dürften die mit *A. subalpinus* durchgeführten Experimente wohl für die Richtigkeit des von mir von allem Anfange an vertretenen Standpunktes einen schlagenden, um nicht zu sagen „glänzenden“ Beweis erbringen.

Ich habe eingangs gesagt, dass in der Wettstein'schen Schule Anschauungen zu Tage treten, die im Stande sind, den Artbegriff vollständig zu verwirren. Zu dem Ausspruch muss ich eine Er-läuterung geben und will diese anknüpfen an die „Monographie der Gattung *Alectorolophus*“ von Dr. J. v. Sterneck.

In dieser Schrift ist ausserordentlich viel die Rede vom „phy-logenetischen Zusammenhang“, von „gründlicher Erforschung der Gattung in descendenz-theoretischer Richtung“ etc. Ihre Be-deutung in letzterer Hinsicht wird in einem ausführlichen Referat im Bot. Centralblatt ganz besonders hervorgehoben<sup>1)</sup>. In der Oesterr. Botan. Zeitschrift versteigt sich der betreffende Ref. gar zu dem Ausspruche: „Noch einige solche Monographien und die Forschung betreffend die Neubildung von Arten im Pflanzenreiche wird auf einem ganz anderen, viel beweis-kräftigeren Materiale fussen als bisher“.

Ich muss nun gestehen, dass ich mich diesen Urtheilen nicht anschliessen kann, ja gegentheiliger Ansicht bin. Gerade an der

1) No. 7, 1902; der Referent F. Vierhapper ist Assistent v. Wettstein's.

„Beweiskraft“ des in der Monographie Vorgebrachten fehlt es sehr. Denn alles ist Speculation, dem exacten Versuch wird mit Aengstlichkeit aus dem Wege gegangen.

Herrn v. Sterneck habe ich im brieflichen Verkehr als einen liebenswürdigen Mann kennen gelernt. Wenn ich ihm in diesen Zeilen etwas nahe trete, so möge er mir dies freundlichst verzeihen, doch in der Wissenschaft gilt nicht die Person, sondern die Sache. Ueberdies zweifle ich nicht an dem guten Willen und Fleisse Dr. Sterneck's, auch nicht daran, dass in seiner Monographie verwerthbare Ergebnisse enthalten sind; aber an kritischer Schulung fehlt es ihm, was weniger seine Schuld ist — sondern in den Verhältnissen gelegen ist. Herr v. Sterneck ist nicht Fachbotaniker, sondern k. k. Bezirks-Commissär, also Jurist. Das bringt nicht nothwendig mit sich, dass er auf botanischem Gebiete nicht Brauchbares, ja Werthvolles, leisten kann, aber weise Beschränkung thut jedenfalls noth. — Wenn aber jemand die Versuche, welche ich mit meinem *Alectorolophus* anstellte, „widernatürlich“ nennt, und die gezogenen Pflanzen „Anomalien“ und weiter schreibt: „Es ist daher, um bei Ihren Worten zu bleiben“, „die Hand des Experimentators“, aber keineswegs die Natur, die Alleinherrscherin in der systematischen Botanik, die diese „Uebergänge“<sup>1)</sup> schafft; sie giebt uns werthvolle Aufschlüsse, wie die Pflanzen bei veränderten Lebensbedingungen sein könnten, nicht aber, wie sie in der Natur sind. Darum sind solche Experimente, so werthvoll sie anderweitig sind, für die Systematik nicht in's Gewicht fallend“, so bezweifle ich, ob er mit solchen Aussprüchen seine Reife zum Betrieb descendenz-theoretischer Studien zu belegen vermag.

Was sind die „widernatürlichen“ Bedingungen, welche ich in meinen Kulturen geschaffen habe? Habe ich die Pflanzen ohne Licht oder durstend gezogen, oder etwa mit Giftstoffen gefüttert? Ich dachte mit ihnen nur die Natur zu copiren. Die einen Samen wurden an schwache Nährpflanzen gebracht, auf steinigem, mageren Boden, den anderen wurde dichter Grasbestand geboten, wieder andere mit Korn gleichzeitig angebaut. Vor so heimtückischen

1) Wie schon wiederholt betont, wurden nicht nur „Uebergänge“ sondern zahlreich die Form-Extreme gezogen, die entweder für frühblühende oder für spätblütige Arten als kennzeichnend angegeben werden.

Experimenten sollen im Freien die Samen der Pflanzen geschützt sein? Und in der That hebe ich ja in dieser Schrift p. 674 hervor, dass ich nahezu alle die verschiedenen Grössen, Wuchs- und Verzweignungsverhältnisse, welche ich mit dem später in Untersuchung gezogenen *A. subalpinus* in meinen Kulturen erhielt, auf engem aber wechselndem Areale auch in freier Natur aufzufinden vermochte.

Doch nun zum Kernpunkt, warum ich von einer Verwirrung des Artbegriffes spreche. Ich kehre hier zur Artgruppe des *Alectorolophus aristatus* (Čelak.) Stern. zurück. Wie schon p. 674 angeführt, unterscheidet Sterneek jetzt 5 Unterarten oder Sippen dieser Stammart.

$$A. aristatus \left\{ \begin{array}{l} A. subalpinus, \\ A. simplex, \\ A. lanceolatus, \\ A. gracilis, \\ A. angustifolius. \end{array} \right.$$

*A. simplex* und *A. gracilis* werden an anderer Stelle auch als Varietäten der Arten *A. subalpinus* und beziehungsweise *A. lanceolatus* genannt. In jedem Falle wird mit *A. simplex*, *A. gracilis* und ähnlichen „Sippen“ anderer Artgruppen ein phyletischer Begriff verbunden, es sollen jüngste Art-Ausgliederungen sein. Es seien das zwergige, unverzweigte, wenigblütige Formen der Hochgebirge.

Man sucht aber vergeblich hier nach einem Beweis, dass diese Eigenschaften erblich sind, denn Kulturversuche hat Herr Dr. Sterneek nicht durchgeführt, und erst jetzt unternimmt er, wie er schreibt, solche; jetzt, nachdem die zweite Bearbeitung der Gattung in der „Monographie“ vorliegt.

Die Herrn kennen sich sehr gut aus, wie die Ureltern der jetzigen Arten in der Tertiärzeit beschaffen waren, wie sie sich in der Eiszeit und prähistorischen Zeit gegliedert haben mochten; die wunderschönsten Stammbäume werden beigegeben. Das ist ja alles recht schön, doch bleibt hier das Meiste ziemlich werthlose Speculation. Für die Gegenwart, wo das Experiment möglich ist und wirklich Werthvolles schaffen kann, und wo eine gründliche Untersuchung eines Arten-Complexes meiner Ansicht nach viel mehr Bedeutung hat, als eine auf vergleichender Untersuchung von Herbar-Material allein aufgebaute Monographie, bedienen sie sich aber leider ebenfalls der Speculation.

Ich erkläre die Arten oder Varietäten der *A. aristatus*-Gruppe, die Sterneck als *A. simplex* und als *A. gracilis* bezeichnet, und ebenso seinen *A. rusticulus* (es werden solcher Arten noch mehrere sein, ich spreche aber nur von denjenigen, welche ich aus eigener Anschauung kenne) einfach als Hungerformen<sup>1)</sup>. Zum Belege dieser Anschauung Folgendes:

1. Dem Parasitismus der Gattung schenkt Sterneck in seiner ganzen Schrift keine Beachtung. Obwohl Hungerformen bei allen Pflanzen vorkommen, so sind sie vielleicht bei Schmarotzern noch besonders in Rechnung zu ziehen.

2. Herr v. Sterneck hat meine Staumpflanzen jenes *Alectrolophus* zur Einsicht erhalten, den ich in meinen Kulturversuchen, über die Heft IV „der grünen Halbschmarotzer“ berichtet, einer breiteren Untersuchung unterworfen habe; den ich als alpine Form

1) In einer Fussnote seiner „Descendenz-theoretischen Untersuchungen. I.“ p. 322, die voll abgedruckt ist in den „Bemerkungen“\*) zu meiner Abhandlung „Die grünen Halbschmarotzer, IV“ nennt v. Wettstein meinen Einwand, „dass die Verzweigung von den Ernährungsverhältnissen so sehr abhängig erscheint, dass sie nur in bescheidenstem Maasse und in der vorsichtigsten Weise diagnostisch verwendbar erscheint“ recht überflüssig. Er sagt: „das ist etwas allbekanntes und selbstverständliches“. Letzteres stimmt! Auch mir kam es eigentlich elementar vor auf solche Dinge aufmerksam machen zu müssen. Aber gerade die Aufstellung der „Sippen“ (Arten): *A. simplex*, *A. gracilis*, *A. rusticulus* etc. zeigt neuerlich, wie richtig mein in Heft II „der grünen Halbschmarotzer“ ausgesprochenes, oben citirtes Mahnwort war, obschon es seitens Sterneck's keine Beachtung erfahren hat. Wie nimmt sich, gegenüber der Aufstellung der eben genannten Arten, das an gleicher Stelle von Wettstein gegebene Exempel eines etwa einblüthigen *Hyacinthus orientalis* aus, dessen wegen man die Diagnose „traubige Inflorescenz“ nicht ändern werde? Und doch ist die Aufstellung solcher Arten, wie *A. simplex*, *A. gracilis*, *A. rusticulus* eigentlich ganz das Gleiche, als wenn man einen verkümmerten, einblüthigen *Hyacinthus orientalis* zur eigenen Art erheben würde.

Vollends unerkenntbar ist mir auch die „Evidenz“ folgenden Satzes auf p. 695 von Wettstein's Polemik: „Dass die stärkere Verzweigung der spätblüthigen Formen nicht durch Ernährungsverhältnisse allein bedingt ist, geht zur vollsten Evidenz daraus hervor, dass die Anlagen der axillären Sprosse sich schon in der überwinternden Knospe finden, wie ich dies bei *Gentiana Rhaetica* constatiren konnte“. (Es braucht doch kaum erwähnt zu werden, dass die Anlage von Knospen das Ergebniss vorangegangener günstiger Ernährungsverhältnisse sein kann). Uebrigens habe ich an *Gentiana*-Arten ebenfalls den Wettstein'schen Anschauungen sehr widersprechende Beobachtungen gemacht. — Ferner sei nochmals daran erinnert, was schon beim Berichte über die Kultur des *A. subalpinus* erwähnt wurde: dass diese von Sterneck determinirte, „frühblüthige“ Art, unter günstigen Bedingungen, das Maximum von Verzweigung zeigt, das ich überhaupt an einem *Alectrolophus* beobachtet habe.

\*) Diese Jahrbücher, Bd. XXXVII. II. 4, p. 695.

des *A. angustifolius* bezeichnete, der nach Sterneek'scher dermaliger Nomenclatur *A. lanceolatus* ist.

Diese Stammpflanzen waren unverzweigt, oder hatten wenige, zwei, höchstens vier, Seitenäste. Ihren Typus geben die Figuren 4 und 5, Taf., IV (die grünen Halbschmarotzer, IV) wieder. Obwohl die Pflanzen auf dem gleichen Standorte, auf dem Rofan, gewachsen waren, bezeichnet Herr v. Sterneek die verzweigten als *A. lanceolatus*, die unverzweigten als *A. gracilis*.

3. Ich sandte Herrn Sterneek ein Spannblatt mit einem *Alectorolophus*, der ohne beabsichtigende Auswahl auf dem Schlern gesammelt wurde, und den ich für *A. minor* hielt, zur Revision. Die Exemplare waren alle aus dem gleichen, nicht über 1 qm grossen Rasenstück ausgehoben worden. Herr Sterneek nennt die unverzweigten Exemplare *A. rusticulus*, diejenigen die 1 Paar Zweige besitzen *A. minor*.

4. Auch die, aus den grossen, 1 m hohen Stammpflanzen im Phragmitetum am Arzler-Kalvarienberg zu hunderten gezogenen Hungerpflanzen des *A. subalpinus* entsprechen vollkommen dem, was Herr v. Sterneek *A. simplex* nennt; ja er hat auch unverzweigte Pflanzen, die angrenzend an das Phragmitetum, auf schlecht nährendem Substrat standen und eingesammelt wurden, als *A. simplex* determinirt.

5) Vom Iss-Anger im Hallthal stammende, unverzweigte *Alectorolophus*-Pflanzen wurden Herrn Sterneek zur Bestimmung übersandt. Er nannte sie *Alectorolophus simplex*. Saatgut der betreffenden Pflanzen wurde zu Kulturen verwendet, die bis auf eine im laufenden Jahre noch keine Pflanzen ergaben. Nur eine Kultur, die ich im Hochgebirge angelegt habe, lieferte schon in dem Jahre 5 Pflanzen. Drei davon erhielt Herr von Sterneek mit Angabe des Standortes (allerdings nicht mit der ihrer Abstammung von seinem *A. simplex*) zur Ueberprüfung. Die Pflanzen, die schlechte Ernährungsverhältnisse gehabt hatten, waren unverzweigt, nur eine hatte ein Paar Seitenzweige. Herr Sterneek bestimmte diese Descendenten des *A. simplex* als *A. subalpinus*.

Durch solche Methodik werden unsere descendenz-theoretischen Anschauungen und Kenntnisse nicht vertieft, insbesondere, wenn jede Spur, ja jeder Versuch einer exacten Beweisführung mangelt.

Uebrigens schein ich mit dieser Auffassung nicht isolirt dazustehen; dafür sprechen die zustimmenden Aeusserungen, die mir

mehrfach gewiegte Systematiker und Floristen auf die Zusendung meines Heftes IV „Der grünen Halbschmarotzer“ zukommen liessen, und solches erblicke ich auch in der Bemerkung, welche Schinz in einer Abhandlung<sup>1)</sup> einliessen lässt und die lautet: „denn, das dürfte dem Leser der berührten Monographie (Sterneck, Monographie der Gattung *Alectorolophus*) kaum entgehen: der Begriff der „Art“ weicht nicht unerheblich von dem in unserer Flora vertretenen ab“<sup>2)</sup>).

Noch habe ich das p. 676 versprochene Exempel zu geben. Ich sagte, dass der Florist bei Verwendung der diagnostischen Merkmale Sterneck's in Folge der Wandelbarkeit, welche die Wuchsverhältnisse nach den Ernährungs- und anderen äusseren Bedingungen zeigen, Gefahr läuft aus einer Art mehrere herauszubestimmen. Dieser Gefahr entging, wie der Versuch lehrte, auch der Monograph nicht.

Ich sandte an Herrn von Sterneck einen kleinen Theil (das aufgesammelte und aufbewahrte Material dürfte mehrere Hunderte von Individuen umfassen) der unter verschiedenen Bedingungen gezogenen Pflanzen, die alle Descendenten der vorzugsweise auf *Phragmites com.* gewachsenen, 1 m hohen Riesenpflanzen des *A. subalpinus* vom Arzler-Kalvarienberge waren. Natürlich sagte ich nicht, dass es Descendenten der Pflanze vom Arzler-Kalvarienberg sind, welche Sterneck als *A. subalpinus* determinirt hatte; denn es kam mir darauf an zu sehen, ob er, als Monograph der Gattung, mittels seiner Diagnosen imstande sei die verschiedenen Formen einer Art als zu ein und derselben gehörig zu erkennen.

Eine grössere Anzahl von Exemplaren hat Herr Sterneck als *A. subalpinus* erkannt, doch eine Reihe anderer Descendenten des *A. subalpinus* wurden auch als andere Arten determinirt. So werden aus den Descendenten des *A. subalpinus* die drei Arten: *A. subalpinus*, *A. simplex*

1) Beiträge zur Kenntniss der Schweizerflora. „Die schweizerischen Vertreter der Gattung *Alectorolophus* etc.“; in Extrait du Bulletin de l'Herbier Boissier. Seconde série (1902). No. 4.

2) Ausserordentlich absprechend urtheilt über die Wettstein'sche Monographie der Gattung *Euphrasia* und über jene v. Sterneck's (*Alectorolophus*) Prof. Velenovsky in der inzwischen erschienenen Abhandlung: „Moderne Richtungen der Pflanzen-Systematik.“ Sonderabdruck aus „Vestník české Akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění“, Bd. XI, 1902. Die Uebersetzung des in böhmischer Sprache publicirten Aufsatzes verdanke ich dem Herrn stud. phil. A. Zwack.

und *A. angustifolius* herausbestimmt — und drei Pflanzen, obwohl in Blüthe und vollständige Exemplare — werden „als monströs und nicht bestimmbar“ bezeichnet.

Nachdem ich eingangs gezeigt habe, auf welche Weise und mit welchen Mitteln man mir eine falsche Bestimmung an den Kopf geschleudert hat, empfand ich allerdings einige Genugthuung über den Ausfall meines Experimentes.

Im übrigen möge Herr v. Sterneek überzeugt sein, dass ich selbst vielleicht am meisten die Schwierigkeiten solcher Determinationen zu würdigen weiss; aber es ist hoffentlich nicht nutzlos, wieder einmal gezeigt zu haben, wie weit unsere Kenntnisse in der Systematik reichen, wie sicher sie sind.

Gewundert hat mich höchstens die Bestimmung von 9 schwach ernährten Pflanzen des *A. subalpinus*, welche Sterneek auf drei Spannblättern vorlagen, als „Kümmerformen des *A. angustifolius*“; deshalb, weil ihm gleichzeitig auf einem andern Spannblatte auch Hungerpflanzen des *A. angustifolius* *verus* vorgelegen waren.

Dass er Hungerformen des *A. subalpinus* als *A. simplex* bezeichnete, den er ja auch als Var. zu *subalpinus* in nähere Beziehung setzt, schien mir sehr erklärlich. Ich bin sogar überzeugt, dass er noch manche dieser Formen als *A. simplex* benannt hätte, wenn ich an Stelle von Thal-Standorten (entsprechend den Kulturen) alpine Standorte gesetzt hätte. Und dass Herr v. Sterneek drei Pflanzen als „unbestimmbar“ bezeichnet hat, finde ich sehr berechtigt, nur mit ihrer Bezeichnung als „Monstrositäten“ kann ich mich nicht einverstanden erklären.

Hier liegt ein sehr interessantes Ergebniss meiner Versuche vor, und es ist ganz erstaunlich, wie einfache, ganz natürliche Verhältnisse die Gestalt der Pflanzen beeinflussen können. Jene Exemplare sind zumeist zwischen Roggen gezogen. Auf die Nährpflanze im engeren Sinne kommt es jedoch nicht allein an, sondern auf andere, mit dem Wachsen zwischen ihr verbundene Momente. Im Roggenfelde wurden alle Pflanzen wesentlich verändert und alle in gleichsinniger Art. Nur erwachsen zwei zum Theil verschiedene, natürlich durch Uebergänge verbundene Formen, je nach dem Maass der Ernährung. Entweder waren es sehr grosse Exemplare, reich verzweigt — die offenbar viele Wurzeln der Wirthspflanze zu ergreifen in der Lage waren — oder hohe, schwächliche Pflanzen, ohne Verzweigung, wenn sie keiner Roggenpflanze direct anstanden und nur wenige Wurzeln ergriffen hatten.

Dass es auf den Roggen speciell nicht ankommt, beweist die Thatsache, dass auch in der Parcellen, wo *Phleum* als Wirth geboten war, einzelne solche Exemplare aufwuchsen.

Um die Veränderungen kurz anzudeuten, bestehen sie in einer viel dunkleren Tönung des Laubes, in dem grossen Chlorophyllreichthum der Bracteen, welche nicht den bleichen Farbenton zeigen, der sie bei vielen *Alectorolophi* gewissermassen zu einem Schanapparat für die Inflorescenz erscheinen lässt, und bei den grossen, verzweigten Exemplaren in einer regelmässigen Vermehrung der Intercalarblätter, worüber schon an einer anderen Stelle (p. 675) gesprochen wurde<sup>1)</sup>.

In diesen Pflanzen, das ist zugegeben, würden viele und ausgezeichnete Systematiker nicht Descendenten des *A. subalpinus* vom Arzler-Kalvarienberge erkannt haben.

Kann man aber die im Roggenfelde erwachsenen Pflanzen Monstrositäten nennen, wo doch die gleiche Ausbildung in so vielen Exemplaren wiederkehrte? Ich glaube nicht. Hundert Meter vom Arzler-Kalvarienberg stehen Roggenfelder; im grasigen Gehänge um den Kalvarienberg findet sich *A. subalpinus* reichlich. Wird er da nicht häufig in die Getreidefelder eindringen und dort doch hoffentlich die gleichen Formänderungen zeigen, wie in meinen Kulturen! Darum bleibe ich bei der Ansicht, dass der moderne Systematiker heute, wo es angeht, und bei den Arten unserer einheimischen Flora ist dies der Fall, Kulturversuche vorzunehmen hat, damit daraus eine möglichst erschöpfende Kenntniss der Arten erstehe.

Ich habe den Kernpunkt der Streitfrage ziemlich eingehend behandelt und hierfür einiges neue Material beigebracht. Auf kleinliche Einwürfe und, sagen wir, nicht ganz entsprechende Auslegungen Wettstein's, die eigentlich abseits liegen, einzugehen und zu antworten, widerstrebt mir. Wer mehr logisches Denken bei seinen Arbeiten entfaltet, wer auf schlecht fundirten Prämissen

1) Wenn die Schwierigkeiten einer unverkleinerten Reproduction nicht zu grosse sein sollten, worüber ich heute noch kein sicheres Urtheil habe, so gedenke ich meine Versuchsergebnisse mit *Alectorolophus subalpinus* in der Form von 3—4 Wandtafeln herauszugeben. Auch besitze ich so reichlich getrocknetes Material der verschiedentlich kultivirten Pflanze (sowie der Stammpflanzen von Arzl), dass ich in der Lage bin, einer grösseren Anzahl von Instituten, welche sich dafür interessiren, 3—4 Tableaux im Format 1 : 0,7 m anzubieten. Die Kosten der Adjustirung (es dürfte sich empfehlen, die Tableaux unter Glas in Rahmen unterzubringen), der Verpackung und Versendung hätten die betreffenden Institute zu tragen.

arbeitet, das mögen andere entscheiden. Nur eins sei gesagt: wenn Wettstein meinen Schluss von dem Verhalten der Arten der Gattung *Alectorolophus* auf jene der Gattung *Euphrasia* unlogisch findet, so mag er diese Auffassung hegen. Ich kann sie nicht theilen. *Euphrasia* ist eine in ihrer systematischen Stellung wie in der Lebensweise *Alectorolophus* so nahestehende Gattung, dass mir mein Schluss berechtigt erscheint. Bekanntlich habe ich einige Arten auch eingehender beobachtet und wiederholt kultivirt; auch bin ich erbötig, wenn mir Wettstein keimfähiges und authentisches Material einer frühblühenden Art eines saison-dimorphen Artenpaares, etwa von *Euphrasia montana*, in genügender Menge verschafft, unsere divergirende Ansicht durch das Experiment zu entscheiden. Nur möchte ich dringend ersuchen, dass ich nicht, wie es einmal der Fall war, statt des Samens der verlangten *Euphrasia*-Art den einer ganz andern bekomme.

Dass die Aufstellung guter Diagnosen schwierig ist, habe ich schon früher zugegeben; auf Grund meiner weiteren Erfahrungen durch die Kulturversuche mit *A. subalpinus* sage ich sogar: sie sind für die Arten der Gattung *Alectorolophus* sehr schwierig herauszufinden. Ohne eingehende Versuche mit den Arten werden diese überhaupt kaum abzugrenzen sein. Aber diese Schwierigkeiten müssen in den Diagnosen auch betont sein. Die Sterneck'schen Diagnosen treten im ganzen so sicher auf, dass man meinen könnte, jeder Gymnasiast wäre im Stande, darnach die Arten mit Leichtigkeit zu bestimmen. Und welche Schwierigkeit der Monograph selbst hat, die Angehörigen der gleichen Art zu erkennen, dafür haben wir ja früher ein Beispiel angeführt.

Dem Verlangen Wettstein's, ich selbst solle Diagnosen geben, folge ich nicht; das liegt zu fern meiner Arbeitsrichtung und Neigung. Trotzdem hielt ich mich berechtigt, und halte es auch für verdienstlich, zu zeigen, wie unzulänglich die Sterneck'schen Diagnosen sind, und wie speciell die Unterscheidung „saison-dimorpher“ Arten-Paare auf Grund der vorhandenen Diagnosen nicht durchführbar ist.

Hier wird es nun noch nothwendig, meine Stellung zur ganzen Frage des „Saison-Dimorphismus“ im Pflanzenreiche zu präcisiren.

Prof. Wettstein sagt in seinen „Bemerkungen“: „Prof. Heinricher giebt selbst zu, dass die Unterscheidung der saison-dimorphen Arten berechtigt ist.“ Als Beweis hierfür citirt er als Fussnote folgenden Satz aus meinen „grünen Halbschmarotzern, IV“,

p. 304, nämlich: „Sowie ich indess hinsichtlich der Arten *Odontites serotina* und *O. verna* auf Grund der Kulturversuche zu der Erkenntniss gekommen bin, dass es in der That verschiedene Arten sind, so gebe ich dies auch bezüglich des Artenpaares *Alectorolophus lanceolatus* und *A. angustifolius* zu.“ Ich glaube nicht, dass dieser Satz das beweist, wofür ihn Prof. Wettstein als Beweis führen will.

Ich halte den Gedanken, dass ein „Saison-Dimorphismus“ im Sinne Wettstein's bestehe, für ganz anregend und vielleicht fruchtbar. Aber die Sicherstellung der saison-dimorphen Arten-Paare, welche als Beispiele aufgeführt wurden, erscheint mir noch ausserordentlich mangelhaft; beziehungsweise, das Vorhandensein eines Saison-Dimorphismus bei vielen von ihnen noch sehr fraglich.

Als relativ gut fundirt steht das Arten-Paar *Odontites verna* und *O. serotina* da. Hier ist durch eingehendere Versuche. zuerst von mir, dann von Wettstein, gezeigt worden, dass die im ganzen sehr ähnlichen Arten in ihren Blüthezeiten stark abweichen, sodass die Grundbedingung vorhanden ist. diese Arten aus einer als „saison-dimorphes“ Paar ableiten zu können.

Im übrigen sind mir aber die Angaben, welche Prof. Wettstein von Kulturen mit den Arten anderer Gattungen macht, zu wenig ausführlich, um überzeugend zu sein. Angeführt werden Kulturen mit *Gentiana solstitialis* und *G. Rhaetica*<sup>1)</sup>. Die Kultur der Gentianen ist bekanntlich schwierig; genaue Mittheilungen wären hier sehr am Platze. Beobachtungen haben mir gezeigt, dass eine autumnale Art massenhaft in Form einblüthiger Pflänzchen auftritt, und dass auch hier alle Uebergangsstufen von wenig verzweigten zu sehr stark verzweigten Pflanzen vorkommen. Ausser der Ernährung wird hier wohl auch das Alter der Pflanzen für das Maass der Verzweigung mitbestimmend sein. Wie alt werden diese Pflanzen? Ich glaube, man weiss sehr wenig darüber, und langwierige Kulturversuche können hier erst ein sicheres Fundament schaffen.

Sehr skeptisch stehe ich der Unterscheidung saison-dimorpher Arten-Paare in der Gattung *Melampyrum*, besonders bei den Arten *M. silvaticum* und *M. pratense*, gegenüber. Herr Wettstein erwähnt etwas von einer Kultur des *M. grandiflorum*<sup>2)</sup>, die im Wiener

1) Descendenz-theoret. Unters. I. p. 313.

2) Descendenz-theoret. Unters. I. p. 326.

Botanischen Garten durchgeführt worden sei, doch ohne jede genauere Angabe. Seit 1896 beschäftige ich mich mit der Kultur der erstgenannten Arten, trotz vielfacher Variation des Verfahrens erhielt ich doch nur einige gelungene Aufzuchten von *M. silvaticum*, beherrsche aber die Kultur dieser Pflanzen noch keineswegs. Sichere Belege für den von Wettstein vermutheten Saison-Dimorphismus werden hier wohl nur schwer zu erbringen sein.

Ueber *Ononis foetens* und *O. spinosa* bringt Wettstein etwas eingehendere Kulturdaten<sup>1)</sup>. Das frühere Eintreten des Blühens bei ersterer ist sicher gestellt; aber in Blüthe befindet sich diese Art weit in den Herbst hinein (jetzt, Ende September, blüht sie in der Innsbrucker Umgebung noch zahlreich und häufig, zugleich mit *O. spinosa*).

Ueber *Galium* (*G. praecox* und *G. verum*) habe ich keine Beobachtungen gemacht. Von *Campanula glomerata* wurde nach Wettstein die spätblühende Parallelart *C. serotina* im Ober-Innthal nicht beobachtet. Eine *Campanula*, die ich für *C. glomerata* halte, blüht in den Thälern der Nordkette im September und selbst October noch zahlreich; ob sie etwa Wettstein's *C. serotina* entspricht, wage ich nicht zu entscheiden.

Botanisches Institut zu Innsbruck, im October 1902.

1) Ebendort, p. 333.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [38](#)

Autor(en)/Author(s): Heinricher Emil

Artikel/Article: [Kritisches zur Systematik der Gattung Alectorolophus 667-688](#)