

Vorarbeiten zu einer Flora Bayerns.

**Die bayerischen Arten, Formen und
Bastarde der Gattung Alectorolophus.**

Von
Dr. Hermann Poeverlein.

Selbstverlag der Gesellschaft.

Druck von Val. Höfling.

In dem Zentennium, das zwischen dem Erscheinen von Schrank's klassischer „Baierschen Flora“ und Prantl's „Exkursionsflora für das Königreich Bayern“ in-mitte lag, hat wohl in wenigen Phanerogamengattungen die Floristik so unbedeutende Fortschritte zu verzeichnen gehabt als in der Gattung *Alectorolophus*. Die Schuld hieran trägt in erster Linie nicht sie selbst, sondern die Spezialforschung, welche diese Gattung bis vor kurzem fast vollständig ignoriert und sich mit den Verschiedenheiten ihrer meisten Formen gleichwie mit Zufalls-launen der Natur abgefunden hatte.¹⁾ Das Verdienst, in die Erkenntnis dieser Formen zuerst tiefer eingedrungen zu sein, gebührt Jakob von Sterneck, dessen Forschungen auf diesem Gebiete wohl für lange Zeit bahnbrechend bleiben werden.

Nachdem aber die Floristik einmal geebnete Wege durch das Formengewirr der Gattung vorfindet, ist es ihre Pflicht diese Wege auch zu benützen und auf ihnen weiterzuschreiten, um dadurch der Spezialforschung neues Material an die Hand zu geben. Dazu anzuregen, sei der Zweck der folgenden Zeilen.

I. Zusammenstellung der wichtigsten neueren Spezialliteratur (seit 1870).

In der Erkenntnis, das dem Floristen zur Einarbeitung in eine kritische Gattung vor allem Vertrautheit mit der wichtigsten Literatur not tut, habe ich nachstehend die hauptsächlichste neuere Spezialliteratur zusammengestellt. Dabei wurden der Raumersparnis halber die auch in meinem neuesten Literaturverzeichnis (Ber. BBG. IX. 1 ff.) benützten Abkürzungen gebraucht.

Die Zitierung der Literatur erfolgt dann im weiteren Verlaufe dieser Arbeit mit Autornamen und Beifügung der der Literaturangabe in nachstehendem Verzeichnis vorgesetzten arabischen Ziffer.

Appel, Otto:

1. „*Alectorolophus aristatus* Čelak.“ in Weifs, J. E., „Bericht über die botanische Durchforschung des diesrheinischen Bayern im Jahre 1890.“ (Ber. BBG. I. 10 [1891]).
2. „Botanische Vereinigung Würzburg. Sitzung am 25. März.“ (ABZ. IV. 86 [1898]).

Beck, Günther, Ritter von Mannagetta:

1. „Flora von Niederösterreich.“ II, 2. 1067 (1893).
2. in Wissenschaftliche Mitteilungen aus Bosnien. V. 483 (1897).

Behrendsen, Werner:

1. „Zwei neue *Alectorolophus*-Formen.“ (ABZ. X. 35 [1904]).
(*A. Sudeticus*, *A. Heldreichii*.)
2. „Floristische Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Alectorolophus* All.“ (Verh. BV. Brandenburg. XLV. 41 [1904].)

— — und Sterneck, Jakob von, „Einige neue *Alectorolophus*-Formen.“ (Ibid. 197.)

Boissier, Edmond, „*Flora orientalis*.“ IV. 479 (1879).

Borbas, Vincenz von:

1. in Baenitz, C., „Herbarium Europaeum.“ Prospekt. XXIX. Jahrgang. 2. Nr. 8397 (1896).
(*A. goniotrichus*.)

1) Dafs der Formenreichtum der Gattung an sich auch den älteren Botanikern nicht verborgen blieb, beweist z. B. die Bemerkung Schrank's l. c. II. 153, der hier nur nach der Behaarung der Kelche zwei Arten (*Rhinanthus Crista Galli* und *R. Alectorolophus*) unterscheidet: „Wenn man auf die Größe, auf das mehr oder weniger ästigseyn, auf breitere oder etwas schmalere Blätter, und dergleichen Kleinigkeiten sieht, wovon man aber allemal, wenn man die Pflanzen an Ort und Stelle betrachtet, die Ursache ohne Schwierigkeit angeben kann, so haben beyde Arten unzählige Spielarten unter sich.“

2. in Jahreskatalog pro 1899 der Wiener botanischen Tauschanstalt. Herausgegeben von Ignaz Dörfler. 105 (1899).
(*A. cryptostomus*.)
3. „*Alectorolophus* sive *Fistularia Rumelica*.“ (DBM. XIX. 145 [1901]).
Čelakovský, Ladislav, „Über *Rhinanthus angustifolius* Gmelin.“ (ÖBZ. XX. 130 [1870]).
Chabert, Alfred:
1. „Etude sur le Genre *Rhinanthus*.“ (Bull. de l'Herbier Boissier. VII. 425 [1899]).
 2. „Les *Rhinanthes* des Alpes Maritimes.“ (Mém. de l'Herbier Boissier. Nr. 8 [1900]).
 3. „Notes sur les *Rhinanthus* et l'*Agrostis borealis*.“ (Bull. de la Murithienne. XXVIII. 275 [1900]).
 4. „Sur quelques *Euphrasia* et *Rhinanthus* de la Suisse.“ (Ibid. XXXI. 147 [1902]).
- Degen, Arpad, in Hans Wagner „Botanische Forschungsreise.“ (ÖBZ. XLIV. 39 [1894]).
Dörfler, Ignaz, „Schedae ad herbarium normale.“ (XXXIV. 122. Nr. 3365—3367 [1897]; XLVI. 175. Nr. 4578—4587 [1904]).
Frey, Josef F., „Weitere Beiträge zur Flora von Steiermark.“ (ÖBZ. L. 439 [1900]).
Fritsch, Karl:
1. „Beiträge zur Flora von Salzburg. III.“ (Verh. KKZBG. Wien. XL. 747 [1891]).
 2. „XIX. Salzburg“ in „Bericht über neue und wichtigere Beobachtungen aus dem Jahre 1891. Abgestattet von der Commission für die Flora von Deutschland.“ (Ber. DBG. X. (111) [1892]).
(*A. major* × *hirsutus* = *A. puberulus* Fritsch.)
 3. „Was ist *Rhinanthus montanus* Sauter?“ (Verh. KKZBG. Wien. XLVIII. 320 [1898]).
- Gelert, Otto, „*Alectorolophus* (*Rhinanthus*) *serotinus* (Schönh.) Beck i Danmark.“ (Botanisk Tidsskrift. XX. LIV [1896]).
Hauflsknecht, Carl:
1. in „b) Herbst-Hauptversammlung.“ (Mitt. Geogr. Ges. Thür. II. 215 [1884]).
(„*Rhinanthus aristatus* Čelakovský“.)
 2. „*Rhinanthus hirsutus* All. var. *ellipticus* m.“ (Mitt. ThBV. NF. II. 66 [1892]).
 3. „eine neue Art“ von *Rhinanthus* (Bot. Centralbl. LX. 262 [1894]).
 4. in Tagebl. 66. Vers. deutscher Naturforscher und Ärzte. 368 (1894).
 5. in „Bericht über die Frühjahrs-Hauptversammlung in Frankenhausen.“ (Mitt. ThBV. NF. XII. 7 [1898]).
(3—5 *A. ellipticus*.)
- Kerner, Anton, Ritter von Marilaun:
1. „Die Vegetations-Verhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und angrenzenden Siebenbürgens.“ (ÖBZ. XXIV. 89 [1874]).
 2. „Schedae ad floram exsiccata Austro-Hungaricam.“ VII. 58. Nr. 2602—2613 (1898).
- Kuntze, Otto, „Revisio generum plantarum.“ II. 460 (1891).
Magnin, Antoine, „Les *Rhinanthes* du district jurassien.“ (Arch. de la fl. jur. III. 17 [1902]).
Maly, Carl Franz Josef, „Floristische Beiträge.“ (Wissenschaftl. Mitt. aus Bosnien und der Herzegovina. VI.)
(*A. abbreviatus* f. *minutus*, var. *brevifolius*.)
Murbeck, Svante:
1. „Beiträge zur Kenntniss der Flora von Südbosnien und der Herzegovina.“ (Lunds Universitets Arsskrift. XXVII. S.-A. 72 (1891)).
 2. „Über eine neue *Alectorolophus*-Art und das Vorkommen saisontrimorpher Artengruppen innerhalb der Gattung.“ (ÖBZ. XLVIII. 42, t. III [1898]).
- Ostenfeld, Carl H.:
1. „Botany of the Faroës, based upon Danish investigations. I. Phanerogamae and Pteridophyta of the Faroës.“ 51 (1901).
(*A. Groenlandicus*.)

2. „Studier over nogle Former af Slaegten Alectorolophus.“ (Bot. Notiser. 83, 97 [1904]).
 3. „Über einen Alectorolophus der Getreidefelder (*A. apterus* Fries, pro var.) und seine geographische Verbreitung.“ (ÖBZ. LIV. 197 [1904]).
- Poeeverlein, Hermann:
1. „Kgl. bot. Gesellschaft zu Regensburg. Floristische Sitzungen: 13. und 27. Dezember 1899.“ (ABZ. VI. 169 [1900]).
 2. „Flora exsiccata Bavarica. Fasciculus Tertius. Nr. 151—250. Bemerkungen.“ (Denkschr. KBG. Regensburg. VIII. NF. II. 3. Beil. 40. Nr. 204, 205 [1903]).
(*A. montanus*, *A. Vollmanni*.)
- Schinz, Hans, „Die schweizerischen Vertreter der Gattung Alectorolophus der Herbarien des botanischen Museums der Universität Zürich.“ (Bull. de l'Herbier Boissier. Sér. II. II. 339 [1902]).
- Schwarz, August Friedrich, „Flora der Umgegend von Nürnberg-Erlangen“. II, 3. 589 (1900); II, 4. 956 (1901).
- Semler, Carl:
1. „Alectorolophus Alectorolophus Stern. in den Getreidefeldern Bayerns.“ (ÖBZ. LIV. 281 [1904]).
 2. „Alectorolophus pseudo-lanceolatus, ein durch Rückbildung entstandener monomorpher Typus aus der Aristatus-Gruppe.“ (Mitt. BBG. 32. 390 [1904]).
 3. „Einige Bemerkungen zur Entwicklungsgeschichte der Aristatus-Gruppe aus der Gattung Alectorolophus.“ (Ibid. 33. 409 [1904]).
- Simonkai, Lajos, „Enumeratio florum Transsilvanicae.“ 432 (1886).
- Sterneck, Jakob von¹⁾:
1. „Beiträge zur Kenntnis der Gattung Alectorolophus.“ (ÖBZ. XLV. 1, t. IV, VI, XI [1895]).
 2. „Alectorolophus patulus n. sp.“ (Ibid. XLVII. 433 [1897]).
 3. „Revision des Alectorolophus-Materiales des Herbarium Delessert.“ (Annales du conservatoire et du jardin botaniques de Genève. III. 17 [1899]).
 4. „Monographie der Gattung Alectorolophus.“ (Abh. KKZBG. Wien. I, 2 [1901]).
 5. „Zwei neue Alectorolophus-Arten.“ (ÖBZ. LII. 177, t. VI [1902]).
- Velenovský, Josef:
1. „Neue Beiträge zur Kenntnis der Flora von Ost-Rumelien und Bulgarien.“ (Sitzgsber. Kgl. Böhm. Ges. Wiss. Jahrg. 1887. 455 [1888]).
(*A. Rumelicus*.)
 2. „Flora Bulgarica.“ 433 [1891].
- Vierhapper, Friedrich, „Über zwei Alectorolophus-Rassen.“ (ÖBZ. LIII. 134 [1903]).
(*A. medius*, *A. buccalis*.)
- Vollmann, Franz:
1. in Poeeverlein, H., „Flora exsiccata Bavarica. Fasciculus Tertius. Nr. 151 bis 250. Bemerkungen.“ (Denkschr. KBG. Regensburg. VIII. NF. II. 3. Beil. 42. Nr. 205 [1903]).
(*A. Vollmanni*.)
 2. „Neue Beobachtungen über die Phanerogamen- und Gefäßkryptogamenflora von Bayern.“ (Ber. BBG. IX. 34 [1904]).
 3. „Zur Systematik der Gattung Alectorolophus.“ (Mitt. BBG. 33. 413 [1904]).
- Wettstein, Richard, Ritter von Westersheim¹⁾:
1. in Engler und Prantl „Natürliche Pflanzenfamilien“. IV, 3 b. 103 (1891).
 2. „Alectorolophus Sterneckii Spec. nov.“ (ÖBZ. XLVII. 357 [1897]).

1) Die zwischen Heinricher einerseits, Sterneck und Wettstein andererseits geführte Polemik übergehe ich hier absichtlich, da sie nur zum geringen Teile systematischen Inhalts ist und aufser unserer Gattung auch noch die übrigen grünen Halbschmarotzer der Familie zum Gegenstande hat.

II. Parallele Formenreihen innerhalb der Gattung.

Durch die in vorstehendem Literaturverzeichnisse zusammengestellten Arbeiten ist es insbesondere gelungen eine Anzahl von parallelen Formenreihen innerhalb der Gattung nachzuweisen, deren Kenntnis für richtige Unterscheidung und Bestimmung der Formen unerlässlich ist.

Den hauptsächlichsten Fortschritt nach dieser Richtung bedeuten die grundlegenden Forschungen Sternecks, deren Ergebnisse insbesondere in seiner „Monographie der Gattung *Alectorolophus*“ (siehe oben pag. 3, 5) niedergelegt sind.

Hiernach kommen für unsere einheimischen Formen folgende Verschiedenheiten in Betracht:

1. Verschiedenheit im Samenrande (im Vereine mit verschiedener Kulturform des Standortes)¹⁾:

Samen mit häutig geflügeltem Rande	Samen ohne häutig geflügelten Rand
<i>A. alectorolophus</i>	
<i>A. medius</i> (Wiesenform)	<i>A. buccalis</i>
<i>A. arvensis</i> (Ackerform)	
<i>A. maior</i>	
<i>A. eumaior</i>	<i>A. apterus</i>

2. Verschiedenheit habitueller Merkmale im Vereine mit verschiedener Blütezeit.

Sommerformen (Aestivales)	Herbstformen (Autumnales)
Internodien wenige, gestreckt, stets länger als die korrespondierenden Laubblätter.	Internodien zahlreich, kurz, gestaucht, stets mindestens doppelt kürzer als die korrespondierenden Laubblätter.
Seitenäste fehlend oder wenige, dann im oberen Drittel entspringend, schräg aufwärts gerichtet, oft nicht zur Blüte gelangend.	Seitenäste zahlreich, meist unter der Stengelmittle entspringend, beinahe rechtwinklig vom Hauptstengel abgehend, bogig aufwärts strebend, regelmäÙig Blüten tragend.
Blätter am Hauptstengel zur Blütezeit noch vorhanden, schräg aufwärts gerichtet, verhältnismäÙig breit.	Blätter am Hauptstengel zur Blütezeit bereits teilweise vertrocknet oder abgefallen, wenn vorhanden, horizontal abstehend oder zurückgekrümmt, verhältnismäÙig schmal.
Interkalarblätter ²⁾ fehlend oder wenige. Blüten und Früchte verhältnismäÙig groß. Blütezeit Mai—Juni (—Juli).	Interkalarblätter meist mehrere. Blüten und Früchte verhältnismäÙig klein. Blütezeit (Juli—)August—Oktober.

Neben diesen ausgesprochenen Sommer- und Herbstformen kommen aber auch solche vor, an denen sich die Scheidung zwischen beiden noch nicht vollzogen zu haben oder aber eine Rückbildung von dem einen zu dem anderen Typus zu vollziehen scheint und die daher einzelne Merkmale beider in sich vereinigen („monomorphe Typen“).

Sterneck 4. 17 gibt von ihnen folgende Beschreibung:

„Der Stengel trägt in seiner ganzen Ausdehnung Internodien von nahezu gleicher Länge, die aber doch meist kürzer sind als die dazu gehörigen Laubblätter, ist schwächer verzweigt — bei einigen hieher zu zählenden Sippen sogar typisch einfach, was aber wieder auf besonderen Ursachen beruht — und trägt oberhalb der obersten Verzweigung zwei, eines oder auch keine Interkalarblätter. Die Blütezeit fällt in die Mitte Juli bis Anfang August.“

1) Der eingeklammerte Zusatz, den Sterneck in seiner Monographie machte, kann nach den neueren Forschungen nicht mehr als zutreffend erachtet werden.

2) Den Namen „Interkalarblätter“ gebraucht Chabert (1. 497) und im Anschlusse an ihn Sterneck für die oberhalb der letzten Seitenäste stehenden Laubblätter, aus deren Achseln keine Äste mehr entspringen.

Hiernach lassen sich die einschlägigen einheimischen Formen gruppieren wie folgt:

Sommerform	Monomorpher Typus	Herbstform
A. minor A. rusticulus A. medius A. arvensis	} A. Semleri A. modestus	} A. stenophyllus A. monticola A. ellipticus A. patulus A. Kernerii A. montanus
A. eumaior A. subalpinus		

3. Verschiedenheit habitueller Merkmale im Vereine mit verschiedener Höhenlage des Standortes.

Talformen (Campestres mihi) ¹⁾	Hochgebirgsformen (Montani Sterneck olim, Monticoli Sterneck Mon.)
Stengel meist ziemlich hoch, meist unverzweigt oder nur mit Zweigrudimenten. Fruchtkelche lichtgrün bleibend.	Stengel stets niedrig bleibend, meist ästig. Fruchtkelche trübviolett bis schwärzlich.
A. minor A. stenophyllus A. Semleri A. ellipticus } A. patulus } A. subalpinus } A. simplex	A. rusticulus A. monticola A. modestus A. Kernerii A. lanceolatus A. gracilis ²⁾

4. Verschiedenheit der Korollenform im Vereine mit verschiedenem Klima des Standortes.

Cleistolemus	Anoectolemus
Korollenröhre nur schwach und allmählich nach aufwärts gebogen. Unterlippe der Oberlippe anliegend, dadurch den Korollenschlund verschließend. Zahn der Oberlippe senkrecht auf der Richtung der Korollenröhre stehend, somit fast horizontal, abgestutzt kegelig.	Korollenröhre stark und plötzlich, oft fast rechtwinkelig nach aufwärts gebogen. Unterlippe von der Oberlippe abstehend, Korollenschlund dadurch offen. Zahn der Oberlippe schräg aufwärts gerichtet, mit dem unteren Teile der Korollenröhre in einer Richtung liegend, meist zugespitzt kegelig.
A. montanus A. maior	A. angustifolius { A. subalpinus } { A. simplex }

Die von Sterneck l. c. weiter aufgestellten Parallelreihen erscheinen im Gebiet wenig ausgeprägt, weshalb dieselben in gegenwärtiger Bearbeitung aufser Betracht gelassen werden konnten.

1) Ich gebrauche diesen Namen hier in dem gleichen Sinne, wie ich ihn bereits an anderer Stelle (Denkschr. KBG. Regensburg. VII. N. F. I. 218 ff. [1898]). Ascherson und Graebner, Synopsis der mitteleuropäischen Flora. VI. 674 (1904) für einige Formenkreise der Gattung *Potentilla* gebrauchte.

2) Die zuletzt genannten Sippen sind insoferne nicht genau korrespondierend, als *A. subalpinus* und *simplex* Sommerformen darstellen, *A. lanceolatus* und *gracilis* dagegen monomorphe Typen.

III. Schlüssel zum Bestimmen der bayerischen Arten, Rassen, Varietäten und Formen.¹⁾

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. Zahn der Oberlippe nur eine kleine Kerbe bildend; Korollenröhre gerade | 2. |
| Zahn der Oberlippe mindestens 0,1 cm lang; Korollenröhre nach aufwärts gebogen | 5. |
| 2. Sommerformen | 3. |
| Herbstformen | 4. |
| 3. Talform | <i>A. minor</i> Wimmer et Grabowski. |
| Hochgebirgsform | <i>A. rusticulus</i> Sterneck. |
| 4. Talform | <i>A. stenophyllus</i> Sterneck. |
| Hochgebirgsform | <i>A. monticola</i> Sterneck. |
| 5. Zähne der Brakteen bis zur Spitze gleich groß, Kelchoberfläche behaart | 6. |
| Untere Zähne der Brakteen mindestens doppelt so lang als die oberen; Kelchoberfläche glänzend kahl | 13. |
| 6. Kelchoberfläche nur mit kurzen, einzelligen Härchen bekleidet | <i>A. Freynii</i> Sterneck. |
| Kelchoberfläche mit langen Gliederhaaren dicht wollig behaart | 7. |
| 7. Sommerformen (<i>A. alectorolophus</i> Sterneck) | 8. |
| Monomorphe Typen | 10. |
| Herbstformen | 11. |
| 8. Samen ohne häutig geflügelten Rand | <i>A. buccalis</i> Sterneck. |
| Samen mit häutig geflügeltem Rand | 9. |
| 9. Wiesenform; Stengel meist deutlich schwarzgestrichelt, wenig verzweigt; Blätter des Hauptsprosses breit, stumpf und stumpfzählig, kürzer als die Internodien; Blüten der Seitenzweige erst lange nach denen des Hauptsprosses sich entwickelnd | <i>A. medius</i> Sterneck. |
| Ackerform; Stengel einfarbig grün oder rötlichbraun überlaufen, ohne Strichelung, meist reich verzweigt; Blätter des Hauptsprosses ziemlich schmal, spitz und spitzzählig, meist so lang oder etwas länger als die Internodien; Blüten der Seitenzweige schon bald nach denen des Hauptsprosses sich entwickelnd | <i>A. arvensis</i> Semler. |
| 10. Talform | <i>A. Semleri</i> Sterneck. |
| Hochgebirgsform | <i>A. modestus</i> Sterneck. |
| 11. Hochgebirgsform | [<i>A. Kernerii</i> Sterneck.] |
| Talformen | 12. |
| 12. Blätter lanzettlich; Interkalarblätter 3 und mehr | <i>A. patulus</i> Sterneck. |
| Blätter breit elliptisch; Interkalarblätter 5—8 | [<i>A. ellipticus</i> Haussknecht.] |

1) Anmerkung:

- a) Die Bastarde wurden in diesem „Schlüssel“ nicht berücksichtigt, da sie sich bald mehr dem einen, bald mehr dem anderen Elternteile nähern und daher einer streng dichotomen Scheidung nicht unterwerfen lassen.
- b) Auch die mehrfach beobachteten ungeschlechtlichen Zwischenformen konnten hier nur insoweit Berücksichtigung finden, als sie in der Literatur unter besonderem Namen veröffentlicht sind; im übrigen muß ihre Erwähnung dem IV. Abschnitte vorbehalten bleiben.
- c) Letzteres gilt auch bezüglich der systematisch weniger bedeutenden Varietäten und Standortsmodifikationen.
- d) In eckigen Klammern [] wurden in diesem und dem nächsten Abschnitte die im Gebiete bisher nicht konstatierten, jedoch möglicherweise noch aufzufindenden Arten etc. aufgeführt.

13. Brakteenzähne nicht in eine Granne auslaufend; Korollenröhre schwach nach aufwärts gebogen; Unterlippe der Oberlippe anliegend, dadurch den Korollenschlund verschließend; Zahn der Oberlippe wagrecht gestreckt
Brakteenzähne grannig bespitzt; Korollenröhre stark nach aufwärts gebogen, Unterlippe von der Oberlippe abstehend, Korollenschlund dadurch offen; Zahn der Oberlippe schräg aufwärts gerichtet 14. 16.
14. Sommerformen (*A. maior* Reichenbach) 15.
Herbstform *A. montanus* Fritsch.
15. Ackerform; Samen ohne häutig geflügelten Rand [*A. apterus* Sterneck.]
Wiesenform; Samen mit häutig geflügeltem Rand *A. eumaior* Sterneck.
16. Sommerformen 17.
Monomorphe Typen 18.
Herbstform *A. angustifolius* Sterneck
(excl. typ. γ et δ).
17. Stengel stets ästig; obere Stengelblätter etwa so lang als die Internodien
Stengel stets einfach; obere Stengelblätter viel kürzer als die Internodien *A. subalpinus* Sterneck.
18. Talformen *A. simplex* Sterneck. 19.
Hochgebirgsform 20.
19. Stengel meist 30—80 (—100) cm hoch, schlank, im oberen Drittel, zuweilen schon in der Mitte reich (bäumchenförmig) verzweigt; Blätter des Hauptsprosses ziemlich schmal; Blüten verhältnismäßig klein
Stengel 15—25 cm hoch, robust, in der Mitte, zuweilen schon in der unteren Hälfte wenig verzweigt; Blätter des Hauptsprosses ziemlich breit; Blüten verhältnismäßig groß *A. Vollmanni* Pöeeverlein.
20. Stengel stets ästig
Stengel stets einfach *A. pseudo-lanceolatus* Semler.
A. lanceolatus Sterneck.
A. gracilis Sterneck.

IV. Geographische Verbreitung der Arten, Formen und Bastarde innerhalb des Gebietes.

1. *A. minor* Wimmer et Grabowski Fl. Sil. II, 1. 213 (1829).

Exs.¹⁾: Fl. exs. Austro-Hung. 136, 2612.

Wohl im ganzen Gebiete verbreitet, in den Alpen (nach Prantl) bis 1180 m, im bayerischen Walde (nach Sendtner) bis 3455'. Ich selbst fand ihn Aa, As, Ho, Hu, Wb, Nj, Nk²⁾.

Je nach der Färbung des Oberlippenzahnes lassen sich zwei Varietäten unterscheiden:

a) *var. genuinus*. Exs.: Fl. exs. Bav. 746.

Oberlippenzahn weiß. — Die weitaus häufigere Varietät.

b) *var. vittulatus* Gremlé Exkurs.-Fl. d. Schweiz. 4. Aufl. 320 (1881).

Exs.: Fl. exs. Bav. 747.

Oberlippenzahn violett. — Ist mir bisher nur von folgenden Fundorten bekannt geworden:

1) Von den Exsikkatenwerken wurden hier nur die neueren zitiert, da den in den älteren enthaltenen Bestimmungen meist noch der alte Artbegriff zugrunde gelegt ist.

2) Bezüglich der Einteilung des behandelten Gebietes vgl. insbesondere Prantl, Exkursionsflora für das Königreich Bayern. VIII ff. (1884) (vgl. jedoch bezüglich des Rieses das unten bei *A. montanus* Gesagte) und Ber. BBG. I. 1 ff. (1891). Die dort gebrauchten Abkürzungen wurden auch hier angewendet.

Aa: An der Mündung des Faltenbaches bei Oberstdorf! (Kaufmann). Wiese bei Birgsau! (Kaufmann; mit zum Teil ziemlich langem Oberlippenzahn, jedoch nach Semler nicht hybrid). Bei der Kapelle zwischen Oberstdorf und Birgsau auf halbem Wege mit *A. subalpinus*! (Semler; nach diesem dieselbe Form)¹⁾. Bergwiesen auf dem Hellrücken bei ca. 1500 m! (Semler; die Korollenform weicht von der des typischen *A. m.* ganz bedeutend ab: der Zahn ist relativ lang, aufwärts gerichtet, zum Teil auch breiter etc.; die Annahme eines Bastardes ist m. E. bei dieser und der Birgsauer Form nicht ausgeschlossen). **Am:** Kurzgrasige Wiesen bei Garmisch (Behrendsen in litt.). **Hu:** Zwischen Maisach und Germerswang, Bez. Bruck, XVIc (Vollmann 2. 239). **Nk:** Pegnitzwiesen bei Oberbürg oberhalb Nürnberg auf Keuperalluvium, 320 m s. m.! (Semler). **Nm:** Feuchte Wiese hinter Tiergarten! (Rost). Einzeln zwischen der typischen Form (Appel 2. 86). — Nach Semler in litt. an zahlreichen Standorten, deren Aufzählung ihm überflüssig erscheint. Irgendwelche Beziehungen der Varietät konnte er nicht ermitteln. Nach seinen Beobachtungen ist sie erblich, konstant und tritt stets an derselben Pflanze ausschliesslich auf, auf stärkerem Boden relativ häufiger. —

Von beiden Varietäten lassen sich je nach der Höhe, Stärke und Verzweigung der Hauptachse mehrere Formen von nur geringer systematischer Bedeutung unterscheiden:

f. typicus: Hauptachse ziemlich hoch, robust, zur Blütezeit einfach oder nur wenig ästig, die häufigste Form.

f. ramosus: Wie vorige, jedoch stets verzweigt, so mehrfach in Aa! und Nk! (Semler).

f. longiramosus: Wie vorige, jedoch durch sehr lange, die Hauptachse beträchtlich überragende Zweige ausgezeichnet, so mehrfach Nk! (Semler).

f. gracilis: Hauptachse niedrig, sehr schlank, zur Blütezeit einfach und meist nur einblütig, so an einem Waldrande bei Spitalhof unweit Nürnberg! (Semler).

Etwas grösserer systematischer Wert dürfte folgenden beiden, von Chabert 1. 513 unterschiedenen Formen zukommen:

f. Genevensis Chabert in sched.: „Sa tige de 20 à 35 cm. est tachée, épaisse quadrangulaire, rameuse, sans feuilles intercalaires, à rameaux étalés ou obliquement ascendants; les feuilles larges, oblongues-lancéolées, à dents grosses, celles des feuilles inférieures porrigées, celles des supérieures un peu étalées, les bractées d'un jaune verdâtre (Mercier in sched.), le style tantôt inclus et recourbé à la fin de l'anthèse, tantôt horizontalement saillant.“ (Chabert 1. 513, hier ohne Namen).

Hierher zieht Semler Exemplare der var. *genuinus* von folgenden Fundorten:

Hu: Wiese an der Donau bei Regensburg! (Kaufmann). **Nk:** Auf Wiesen zwischen Rollhofen und Schnaittach! (Kaufmann). **Nj:** Pegnitzwiese zwischen Hohenstadt und Eschenbach! (Semler). Auch Exemplare, die ich am 30. Mai 1897 auf dem Arzberg bei Weltenburg unter der typischen Form fand, möchte ich entschieden hierherziehen.

f. longidens Chabert 1. 513: „Caulis simplex vel parce ramosus, ramis oblique adscendentibus, paribus foliorum intercalarium orbatus vel rarius 1—2 instructus; bractearum dentes inferiores profundi angusti aristati; stylus sub finem anthesi recurvatus aut nonnunquam horizontaliter exsertus. Fl. Junio.“ (Chabert l. c.).

Hierher werden von Semler in sched. die oben erwähnten Exemplare der var. *vittulatus*, welche er zwischen Oberstdorf und der Birgsau bei der Kapelle! fand, gezogen; ob auch die von ihm Aa: Hellrücken, bei ca. 1500 m! gesammelten Exemplare hierher gehören, wie er vermutet, erscheint zweifelhaft.

1) Sterneck in litt. bemerkt zu diesen Exemplaren: Sie dachten mit Ihrer Bemerkung offenbar an eine Kombination *minor* × *subalpinus*. Auch ich vermutete sie, als ich die für *minor* auffallend langen Zähne der Oberlippe sah. Allein gerade das großblütige Exemplar zeigte 99%, die übrigen, dem *minor* noch ähnlicheren Stücke 85—90% fertiler Pollen, so dafs ich die Pflanze doch nur für *A. minor* var. *vittulatus* halte. Semler in sched. zieht die Exemplare neuerdings zu *f. longidens* Chabert (s. unten).

Lediglich als Monstrositäten sind aufzufassen: Eine Form *verticillatus* der var. *vittulatus*, bei der die Blätter und Zweige in dreizähligen Wirteln stehen, von einer Pegnitzwiese bei Oberbürg oberhalb Nürnberg! (Semler); pelorien-tragende Formen von Oberbürg bei Nürnberg! und Hersbruck (Semler).

2. *A. rusticulus* Sterneck 4. 108 (1901).

Exs.: Herb. norm. 4587.

Diese bisher nur aus der subalpinen Region der Westalpen und Südtirols (nächster Fundort: Seiseralpe bei St. Ulrich in Gröden), sowie aus Island bekannte montikole Rasse des *A. minor* entdeckte Semler am 3. August 1904 in typischer Ausprägung auf einer Alpenwiese des Haldewangereckes im Algäu (an der bayerisch-vorarlbergischen Grenze)! als neu für die nördlichen Kalkalpen. Eine weitere Verbreitung in diesen erscheint nicht unwahrscheinlich.

3. *A. stenophyllus* Sterneck 1. 301 (1895).

Exs.: Fl. exs. Austro-Hung. 2613. Fl. exs. Bav. 748.

Während die zugehörige Sommerform *A. minor* unter den einheimischen Arten die weitaus größte Verbreitung besitzt, wurde *A. st.* bisher nur sehr vereinzelt im Alpen- und Juragebiete beobachtet:

Aa: Beginn der Trettachanlagen bei Oberstdorf am Hügel! (Vollmann 16. Juli 1899 nach Poeverlein 1. 170). Vor dem Zwingsteg bei der Walserschanze! (Vollmann 25. Juli 1899 nach Poeverlein l. c.). Wiese zwischen Oberstdorf und Rubi (Vollmann ABZ. VII. 102 [1901]). **As:** Ruhpolding, Bez. Traunstein, südlich der Kirche, ca. 680 m, z³. Unterhalb Seehaus, 1½ Stunden südlich von Ruhpolding, XVIII b (Vollmann 2. 39).¹⁾ **Nj:** Sonniger Abhang bei Hopfingen im Ries! (Semler). Grasiger Abhang im Dolomit bei Hasselbrunn! (Schwarz 590). Grasige Böschung eines steilen Hügels bei Mandlau nahe Pottenstein auf Dolomit! (hier nach Poeverlein 1. 170 von Schwarz am 19. Juli 1896 für Bayern neu entdeckt).²⁾

Bezüglich des Vorkommens in der Hohen Rhön vergleiche das zum folgenden Gesagte.

4. *A. monticola* Sterneck 4. 111 (1901).

Sterneck gibt l. c. sowohl diese als vorige Art als von Haufsknecht in Thüringen: Hohe Rhön (ob auf bayerischem Gebiete?) gesammelt an, bemerkt jedoch, daß nach seiner Erinnerung diese ihm gegenwärtig nicht zugänglichen Exemplare zu *A. monticola* gehören dürften. Es erscheint nun zwar an sich nicht sehr wahrscheinlich, daß eine montikole Rasse auf deutschen Mittelgebirgen sich finden sollte, immerhin wäre dies nicht unmöglich, wie z. B. die neuerliche Auffindung der hochalpinen *Euphrasia minima* bei Gera: Rimmelsgrund bei Tautenhayn beweist (vgl. hiezu M. Schulze in DBM. XVIII. 113 [1900] und Drude in Abh. Ges. Isis. Dresden 1901. 18).

(5. *A. Freynii* Sterneck 1. 48, t. VI Fig. A, 1 [1895].)

Exs.: Fl. exs. Austro-Hung. 2604. Herb. norm. 4582.

Auf Grund meiner Bestimmung von Vollmann in Mitt. BBG. 22. 229 (1902) „im Förchenbachtal zwischen Brannenburg und dem Tatzelwurm, ungefähr zehn Minuten von dem letzteren entfernt, auf einer Sumpfwiese westlich der Strafse“ abgegeben. Exemplare von diesem Fundorte wurden unter Nr. 739 der Fl. exs. Bav. ausgegeben.

1) Da zur Zeit meiner ersten Veröffentlichung über die bayerischen *Alectorolophus*-Arten *A. monticola* noch nicht unterschieden wurde und mir auch nicht bekannt ist, ob ihn Vollmann unterscheidet, wäre es möglich, daß ein oder der andere der hier für Aa und As angegebenen Fundorte zu diesem gehörte. Wahrscheinlich ist dies jedoch nicht, da sie sämtlich nur eine geringe Höhenlage besitzen.

2) Auf der Schwäbischen Alb wurde *A. st.* bisher nicht beobachtet; dagegen kommt er im Schweizer Jura wieder vor: Waadt: Trélasse; Schaffhausen: Schleithem (Magnin 21).

Vollmann 2. 34 erwähnt einen benachbarten, jedoch etwas näher an Brannenburg liegenden Fundort bei Regau im Förchenbachtal (leg. Eigner) und spricht, da die an beiden Stellen gefundenen Pflanzen „auf der Fläche des Kelches neben den kurzen, einzelligen auch ganz vereinzelt mehrzellige längere Haare“ tragen, die Ansicht aus, „dafs man es hier nicht mit dem eigentlichen Freynii, sondern einer verkahlenden Form von *Al. alectorolophus* zu tun hat.“

Neuerdings konstatiert er (3. 416) die hochinteressante Tatsache, dafs er in den ersten Augusttagen 1904 an dem von Sterneck angeführten Fundorte für *A. Freynii* in der Saltariaschlucht (Südtirol) „unter engbegrenzten Kolonien des *Al. Freynii* wohl ebensoviele Exemplare fand, die nicht mit *Al. Freynii*, sondern genau mit obigen Pflanzen aus dem Förchenbachtale übereinstimmen.“

Sterneck in litt. ad me erklärte das ihm übersandte Exemplar vom erstgenannten Fundorte für *A. alectorolophus*.

Sei dem nun, wie ihm wolle, jedenfalls beansprucht die im Förchenbachtale gefundene Form in phylogenetischer Hinsicht grösstes Interesse und kann die Feststellung ihrer weiteren Verbreitung deshalb nicht warm genug empfohlen werden.

6. *A. buccalis* Sterneck 4. 31 (1901) als Unterart.

Die ästivale Ackerform der *Alectorolophus*-Gruppe mit ungefügeltem Samen ist mir bisher erst von wenigen bayerischen Fundorten bekannt geworden:

Hu: Äcker bei Dingolfing! (Gierster). **Wb:** Rabenstein bei Zwiesel auf Äckern!! 21. Juli 1898. Waldhäuser am Weg zum Lusen, Äcker!! 24. Juli 1898. **Wf:** Getreidefeld bei Röslau! (Semler Juli 1899) und **Nk:** Sandiges Getreidefeld bei Klardorf (Vollmann 12. Juli 1896, 3. 416).

Nach Semler in litt. hängt das Vorkommen in der Nordostecke Bayerns sicher mit der böhmischen Verbreitung der Art zusammen. Er bemerkt weiter, dafs nach seinen Exemplaren *A. b.* den gleichen Habitus zeige wie *A. arvensis* und *A. apterus* und auch für ihn der Unterschied von *A. medius* ein gröfserer sein dürfte, als ihn Sterneck in seiner Monographie angibt.

7. *A. medius* Sterneck 4. 31 (1901) als Unterart.

Exs.: Fl. exs. Bav.: —. ¹⁾ Herb. norm. 4578.

Nach Behrendsen 2. 42 und Semler in litt. auf allen Talwiesen im ganzen Alpengebiete, manchmal noch bis über 1500 m:

Aa: Nach Semler überall verbreitet und manchmal noch in bedeutender Höhe recht charakteristisch, am häufigsten jedoch auf den Talwiesen. Im einzelnen sind mir folgende Fundorte bekannt geworden: Auf Wiesen am Lech zwischen Faulenbach und der Lände bei Füssen! (Kaufmann; darunter ein Exemplar mit einem interkalaren Blattpaare und bogigen Seitenästen). Wiesen bei Oberstdorf!, so auf den Trettachwiesen!, in der Spielmannsau! und Birgsau!, zwischen der Birgsau und Einödsbach!, im Bacherloch, am Zaun vor dem Kuhstall, auf der Petersalp! und Buchraineralp! im Rappenalptal, auf dem Hellrücken! und Himmeleck!, im Linkerskessel, am Ausgange des Walsertales! (sämtlich Semler), am Freiberg! (Kaufmann; nach Semler eine f. monstrosa; einzelne sehr schlanke Exemplare mit bis zu drei Interkalarblattpaaren, andere Exemplare geköpft). **Am:** Auf Wiesen am Schwansee bei Hohenschwangau, 785 m s. m.! (Kaufmann). Garmisch (Behrendsen 2. 42). **As:** Wiesen um Hohenaschau!! **Hb:** Lindau i. B.! (A. Heiler). Zechwald bei Lindau i. B., Alluvium, ca. 400 m s. m.! (Ade). Ade gibt „*A. maior* Rehb. β *hirsutus* All.“ für das Bodenseegebiet auf Wiesen als gemein ($v^{\beta z^4}$) an, während er von einem Vorkommen auf Äckern überhaupt nichts erwähnt (Flora des bayerischen Bodenseegebietes. 69). **Ho:** Starnberg, auf Wiesen! (leg. ?; Herbar Landshut). —

Semler schreibt mir in litt.: „Interessant war mir die Beobachtung, dafs *A. medius* bei seinem Vordringen in höhere Lagen, in denen hauptsächlich *A. Semleri*

1) Bezüglich Nr. 740 a vgl. Semler 1. 284, Fußnote 1; bezüglich Nr. 740 b siehe das unten bei *A. Semleri* Bemerkte.

zu finden ist, sich habituell insofern ändert, als der Stengel einfach wird oder nur mit Zweigrudimenten versehen ist; die Blätter werden breiter, stumpfer, die Internodien bedeutend länger, so daß die Pflanze einen ähnlichen Habitus zeigt wie *A. simplex*."

Solche Exemplare, die oft dem nahe verwandten monomorphen *A. modestus* ähneln, jedoch mit ihm nicht identisch sind, sah ich (sämtlich von Semler gesammelt) von **Aa**: Petersalpe im Rappental! Hellrücken, etwas unter der Schrattehang! Schwachbegraster Hang am Himmeleck!

Semler bemerkt weiter: „Ästige und unverzweigte Formen stehen auf den Talwiesen oft neben- und untereinander; *var. leucodon* konnte ich auch wiederholt beobachten. Außer im Alpen- und Voralpengebiet konnte ich *A. medius* nicht beobachten. Im nördlichen Bayern fand ich überhaupt *A. alectorolophus* nie als typischen Wiesenbewohner; wo er auf Wiesen auftritt, zeigt er den Habitus des *A. buccalis* bzw. *arvensis* und ist in der Regel dann seine Herkunft aus Äckern leicht nachzuweisen. Herr Prof. Dr. Sagorski teilt mir mit, daß er auch in Thüringen *A. medius* gefunden habe; doch vermute ich, daß es sich bei dieser Pflanze, die durch Sterneck als *A. medius* bestätigt wurde, um *A. arvensis* handelt.“

8. *A. arvensis* Semler in ÖBZ. LIV. 281 (1904).

Exs.: Herb. norm. 4579.

Aus Südbayern bisher noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen scheint die Sippe in Nordbayern nicht selten zu sein. Semler konnte sie in Mittelfranken überall, bald mehr, bald weniger häufig beobachten, im Jura jedoch bedeutend seltener als im Keuper, da sie Sandboden bevorzugt. Auch die Zahl der Exemplare vom einzelnen Fundort ist im Keuper größer als im Jura. Im Ries fand sie Semler auch auf Süßwasserkalk und Eruptivgestein, um Feuchtwangen hie und da unter Dinkel.

Höhe, Stärke und Verzweigung der Hauptachse variieren wie bei *A. minor* so auch hier.

Von systematisch wertvolleren Abänderungen verdienen Erwähnung:

var. leucodon (Döll) Semler 1. 330 mit weißem Oberlippenzahn, so nicht selten: Nürnberg!, Lauf!, Markt Offingen!, Schwabach, Dinkelsbühl (Semler).

var. purpureo-striolatus Semler in litt. mit deutlich ausgeprägter Strichelung des Stengels (vgl. hierzu Semler 1. 330): Roggenfeld bei Nürnberg, sehr selten unter der typischen, ungestrichelten Form! (Semler).

var. sudeticoideus Semler in litt.: Hauptachse schlank, einfach oder schwach verzweigt; Internodien verkürzt; Äste — wenn überhaupt vorhanden — schwach bogig oder aufrecht, meist steril bleibend; habituell dem *A. sudeticus* Behrendsen 1. 35 sehr ähnlich.

So mehrfach in **Nk**; am häufigsten in Äckern im nördlichen Teile der Nürnberger Ringbahn!, bei Fürth!, Vach, Erlangen, Schwabach und **Nj**: Markt Offingen, oft unter der typischen Form (Semler).

9. *A. Semleri* Sterneck in Behrendsen und Sterneck 199 (1904).

Exs.: Herb. norm. 4580.

Diese den Übergang von *A. alectorolophus* einerseits zu *A. patulus* und *ellipticus* andererseits vermittelnde monomorphe Sippe ist außer einzelnen Fundorten in Frankreich (Departement Ain) und Italien (Grajische Alpen) bisher nur aus den Algäuer Alpen mit Sicherheit bekannt, hier von Semler an folgenden Stellen gefunden:

Bacherloch bei Einödsbach, ca. 1300 m! (Sterneck l. c.; locus classicus). Auf der Linkersalp, ca. 1800—1900 m. An der Höfats, ca. 1800—2000 m! Im Geißbachtobel gegen das Himmeleck. Biberalp, ca. 2000 m! Biberkopf, ca. 2300 m! (in einer sehr gedrungenen, hochalpinen Form). Am Haldewangereck gegen das Rappental, auf Algäuschiefer, 1700—1850 m! Ich sah auch Exemplare von Wiesen im Kaisertale bei Kufstein, ca. 700 m s. m. (Bernhard Meyer).

Semler bemerkt dazu in litt.: „Ändert je nach Standort mit relativ schmälere Blättern ab; die Zahl der Interkalarblätter beträgt meist 0—1, seltener 2, sehr selten 3. An ganz sterilen Stellen sind die Zweige rudimentär; die Pflanze gleicht dann einem üppigen *A. modestus*. Hierher möchte ich auch die von G. Eigner sub Nr. 740b der Fl. exs. Bav. ausgegebene Pflanze rechnen (Oberaudorf, Bringau-Alpe am Brunnstein, 900 m); die Exemplare, die ich erhielt, stellen sicher nicht den ästivalen Typus dar, sondern zeigen unten ganz gedrängte zahlreiche Internodien, zum Teil unten bogige Äste, die aber oft rudimentär sind. Blattbreite, Habitus und Blütezeit sprechen jedoch gegen *A. patulus* und möchte ich die Pflanze für *A. Semleri* halten.“ Ich kann dieser seiner Bemerkung nur beipflichten.

Die von ihm im Bacherloch an den sterilsten Stellen gesammelten unverästelten Exemplare bezeichnet Semler in sched. als „*f. gracilis*“.

10. *A. modestus* Sterneck 4. 33 (1901).

Bisher nur aus den Westalpen bekannt wurde diese Art von Behrendsen 2. 42 auf Grund von Exemplaren, die Sendtner bereits am 23. Juli 1849 am oberen Knie in der Spielmannsau gesammelt, für das bayerische Algäu festgestellt. Neuerdings sammelte ihn Semler dortselbst noch an zwei weiteren Stellen: Alpenwiesen an der Höfats oberhalb der Höfatswanne unweit der Höhle, 1900—2050 m s. m.! (Semler 28. Juli 1903). Grasstreifen oberhalb der oberen Biberalp, auf Hauptdolomit, ca. 2300 m s. m.! (Semler 3. August 1904).

11. *A. patulus* Sterneck 2. 433 (1897).

Exs.: Herb. norm. 4581.

Aa: Der von mir 1. 169 angegebene Fundort: Jenseits der Trettachbrücke unmittelbar bei Oberstdorf ist nach Vollmann in litt. zu streichen, da es sich hier um geköpfte Exemplare des *A. alectorolophus* (wahrscheinlich *A. medius*) handelt. Dagegen fand ihn Semler neuerdings am Klingenbühl!, Kühberg! und am Rande des Weges nach Reutte! bei Oberstdorf. **As:** Regauer Alpen an der Westseite des Wildbarren bei Oberaudorf, Bez. Rosenheim, ca. 900 m, XVIIc (Eigner sec. Vollmann 2. 34).

Semler bemerkt in litt.: „Im nördlichen Bayern meines Wissens noch nicht beobachtet. Formen, die aus Nordbayern als *A. patulus* bestimmt waren, mußte ich zu *A. arvensis* stellen, da ihre Zugehörigkeit zu diesem Typus leicht nachzuweisen war.“ Immerhin erscheint eine größere Verbreitung in Bayern nicht ausgeschlossen. Insbesondere könnte *A. p.* im Frankenjura noch gefunden werden, nachdem er im Schweizer Jura: Thoiry, Vallorbes (Chabert sec. Magnin 20) vorkommt.

(12. *A. ellipticus* Haufsknecht 4. 368 [1894].)

Exs.: Herbarium normale 3365. Fl. exs. Austro-Hung. 2603.

Bisher noch nicht im Gebiete, sondern nur im benachbarten Nordtirol: Oberer Höttinger Graben nächst der „Frau Hütt“ bei Innsbruck! beobachtet, doch erscheint sein Vorkommen auch in den bayerischen Kalkalpen nicht ausgeschlossen.

(13. *A. Kernerii* Sterneck 1. 13, t. IV Fig. A [1895].)

Im Gebiete bisher nicht beobachtet, doch möglicherweise noch zu finden, da er z. B. in dem nicht weit entfernten Liechtenstein mehrfach vorkommt.

14. *A. eumaior* Sterneck 4. 72 (1901).

Exs.: Fl. exs. Austro-Hung. 2607. Fl. exs. Bav. 741.

A. eumaior, von dem Sterneck 4. 69 für das hier behandelte Gebiet im ganzen nur zwei Fundorte angibt, ist fast in ganz Bayern mit Ausnahme des inneren bayerischen Waldes verbreitet, in den Alpen (nach Prantl) bis 1040 m, im bayerischen Walde (nach Sendtner) bis 2163'.

Nach Semler in litt. ist seine Verbreitung in Mittelfranken eine sehr ungleichmäßige: Während im Frankenjura oft ganze Wiesen durch sein massenhaftes Auftreten gelb gefärbt sind, konnte er um Nürnberg bei weitem nicht so häufig beobachtet werden. Dagegen kommt er wieder häufiger um Ansbach, Feuchtwangen, Dinkelsbühl, Rothenburg o. T. u. a. O. vor. Er scheint demnach schwereren Boden vorzuziehen.

Semler in litt. bemerkt weiter: „Mitunter in Getreidefeldern eingewandert oder auf Brachäckern: Erlangen, Dechsendorf, 1900 auch auf dem sterilsten Sande eines abgelassenen Weihers dortselbst, mit bogigen Ästen, so daß die Pflanze an *A. montanus* erinnerte (cf. auch Schwarz 591 sub *A. serotinus*: Föhrengelholz bei Kauerlach auf Diluvialsand).

Je nach Üppigkeit des Bodens, Qualität der Nährpflanzen, Wachstum der ihn umgebenden Pflanzenelemente kommt *A. eumaior* mit einfachem Stengel oder mit rudimentären bis sehr langen Seitenzweigen vor. Bei einer

f. longiramosus erreichen die letzteren die Länge des Hauptsprosses und überragen diesen oft noch bedeutend.“

So **Nk**: Dentlein bei Feuchtwangen, auf Keuperalluvium! und **Nj**: Bei Hohenstadt! (Semler).

Wichtiger erscheinen:

var. leucodon Semler in litt. mit weißem Oberlippenzahne.

So unter der typischen Form in **Nk**: Dentlein bei Feuchtwangen, auf Keuperalluvium! und **Nj**: Bei Eschenbach!, Hohenstadt!, Hersbruck und Schnaittach.

var. turfusus Neuman. Sveriges Flora, eine sehr niedrige, schlanke, habituell den montikolen Sippen ähnelnde Varietät.

So insbesondere auf torfigem Boden in **Nk**: Feuchtwangen!, Dinkelsbühl und **Nj**: Hirschbachtal!, Eschenbach.

f. gracilis Semler in litt., ganz schwach, oft kaum fingerhoch, einblütig, aber meist eine kräftige Fruchtkapsel entwickelnd, ähnlich der vorigen Varietät, jedoch nicht durch die Beschaffenheit des Standortes, sondern durch Dichtsaat und Überwucherung hervorgerufen.

So mehrfach unter der typischen Form, z. B. **Nj**: Bei Hohenstadt! (Semler).

Semler hat auch oft pelorienartige Blütenbildung, so besonders im Pegnitztale oberhalb Hersbruck! beobachtet. Zuweilen teilen sich auch Ober- und Unterlippe (Letztere in diesem Falle verlängert) in mehrere Lappen; dadurch öffnet sich die Korolle und läßt in ihrem Inneren die vervielfachte Zahl von Antheren sichtbar werden (ähnlich der von Behrendsen und Sterneck 221 beschriebenen monströsen Form des *A. medius* × *angustifolius*). Eine Form, bei welcher die Unterlippe der Oberlippe nicht ganz anliegt, erwähnt Behrendsen 2. 50 von Rosenheim.

15. *A. apterus* Sterneck 4. 72 (1901).

Über die systematischen Verhältnisse und Verbreitung dieser mehr nordischen Rasse vgl. neuerdings Ostenfeld 2 und 3. Ihr Vorkommen in Bayern erscheint sehr unwahrscheinlich, wäre jedoch im Anschlusse an ihre norddeutsche Verbreitung (hier bisher nur Provinz Sachsen: bei Flechingen; leg. O. Gelert) nicht ganz ausgeschlossen.

Semler in litt. bemerkt zu *A. eumaior*: „In Bayern nur in dieser Subspezies. Zwar finden sich neben den typischen, flachen, breitgeflügelten Samen auch solche, die ich (1. 284) bei *arvensis* unter Form II und III geschildert habe; allein diese weichen immer noch ganz bedeutend von den körnigen, ungeflügelten Samen des *A. apterus* ab, wie ich sie an sehr instruktivem Material aus Dänemark, das ich der Liebenswürdigkeit des Herrn C. H. Ostenfeld-Kopenhagen verdanke, zu beobachten Gelegenheit hatte.“

16. *A. montanus* Fritsch 3. 320 (1898).

Exs.: Fl. exs. Austro-Hung. 2608. Fl. exs. Bav. 204.

Die Verbreitung dieser Sippe scheint sich im großen Ganzen mit der ihrer parallelen Sommerform *A. eumaior* zu decken. Doch ist erstere weitaus seltener, wie

dies ja ähnlich auch bei *A. stenophyllus* im Verhältnisse zu *A. minor* und bei *A. patulus* im Verhältnisse zu *A. alectorolophus* der Fall ist.

Mir sind aus dem Gebiete folgende Fundorte bekannt geworden (vgl. Pöeverlein 1, 2):

Ho: Isarauen bei Tölz! (leg. Dompierre?; Herb. Landshut). Acker bei Starnberg, 610 m! Isarauen bei Thalkirchen, 530 m! (Bernhard Meyer). Isarauen bei München (Rottenbach sec. Behrendsen in litt.). Isarkies zwischen der Eisenbahnbrücke und dem Harlachinger Steg in München. Anfangs Juli in voller Blüte, XVII b (Vollmann 2. 35). Marienklause bei München! (Schwarz). Isarauen bei den Überfällen oberhalb München! (Ade). **Hu:** Dachauer Moor! (Kraenzle). Isarauen bei Föhring, in Menge (Vollmann). Garching Heide bei München! (Naegele). Auen bei Moos unweit Plattling (Behrendsen 2. 51). Deggendorf (Sendtner, Veg.-Verh. des bayer. Waldes. 302). Lausbuckel bei Regensburg! Bertolzheim bei Neuburg a. D. (Behrendsen 2. 51).¹⁾ **Wb:** Höhenbrunn! St. Oswald, 2500'. Schönau bei Wegscheid, 2450' (Sendtner l. c.; Behrendsen 2. 51). Bei Falkenstein im Tiergarten in der Nähe des Bierkellers! (Troll sec. A. E. Füllrohr in Hoppes Jubelfeier. 26 [1845]). Postfelden bei Falkenstein! Wiesent, 1150' (Sendtner l. c.). Gonnorsdorfer Moor bei Regensburg!²⁾ **Wo:** Auf Urgestein zwischen Alletsried und Rötze, Bez. Waldmünchen, neben der Straße an der Bezirksamtsgrenze, ca. 640 m s. m.! (Ade). **Nj:** Im südlichen Teile (zwischen Wörnitz und Altmühl), der sog. Eichstätter Alb, bisher noch nicht nachgewiesen. Der südlichste mir bisher bekannt gewordene Fundort liegt im Tal zwischen Schacha und der Bachmühle bei Deuerling!, also bereits nördlich der Altmühl. Im mittleren Teile (zwischen Altmühl und Pegnitz) vereinzelt um Berching (Schwarz), Velburg! (Schwarz, Prechtelsbauer), Traunfeld! (Schwarz), zwischen Brünntal und Aicha bei Kastl! Von der Houburg! bis Mittelburg (Kaufmann, Schwarz). Weit häufiger im nördlichen Teile (nördlich der Pegnitz), hier zumeist auf Dolomit, so um Hersbruck, Pommelsbrunn! (Prechtelsbauer sec. Behrendsen in litt., Semler in litt.), Schwarzer Brand! (Semler in litt.), Hirschbach! (Prechtelsbauer, Schwarz, Semler in litt.) und Holnstein! (Schultheifs), viel um Velden, im Ankatale, um Plech und gegen Veldenstein, von Spiels! nach Hilpoltstein! und Pottenstein! (Kaufmann, Schwarz 591, 956), bei Rabenstein, Waischenfeld, Wüstenstein, Greiffenstein und in den Hollfelder Tälern (Schwarz 591). In den nördlichen Juraausläufern auf dem Staffelferge (Schwarz 591), im Kleinziegenfelder-! und Krafsachtal!, Bez. Weismain, bei Köttel und Eichig, Bez. Lichtenfels (Ade sec. Vollmann 2. 35). Außerdem im Ries

1) Dieser interessante Fundort, den Behrendsen l. c. — wohl infolge undeutlich geschriebener Etikette — nach Schweden: „Bertolzheim in Suecia (richtig wohl Suevia) boica“ verlegt, rührt zweifellos von dem seinerzeit in Bertolzheim wohnhaften Grafen Carl Du Moulin her. Ich will die Erwähnung seines Namens nicht vorübergehen lassen, ohne auf seine wenig bekannte, in der ÖBZ. XVII. 389 ff. (1877) veröffentlichte Abhandlung: „Zur Flora von Bertolzheim in Bayern“ und sein im Besitze der Kreisrealschule Neuburg a. D. befindliches Herbar aufmerksam zu machen. Erstere enthält die Diagnosen der von ihm neu aufgestellten „Arten“ *Viola decliva*, *Saponaria alluvionalis*, *Dianthus vernus*, *Hypericum mixtum* und *sepalastrum*, *Allium scorodoides*, letzteres eine Fülle wertvollen, namentlich kritischen Materiales aus der lange Zeit zu wenig beachteten, erst neuerdings durch Erdner, Gerstlauer und Gugler wieder zu Ehren gebrachten Neuburger Flora. — Von Füllrohr in Hoppes Jubelfeier. 26 (1845) werden für „*Rhinanthus angustifolius* Gmel.“ auf Grund der Angaben Holzers auch der südliche Rand des Weintinger Waldes und Dengling bei Regensburg als Fundorte erwähnt. Ich konnte ihn an ersterer Stelle trotz eifrigen Suchens nicht wiederfinden.

2) Der letztgenannte Fundort liegt auf Tertiär; da jedoch das dortige Vorkommen pflanzengeographisch mit dem im bayerischen Walde zusammenzuhängen scheint, ziehe ich es hierher. Sendtner l. c. führt auffallenderweise die Vorkommnisse im bayerischen Walde unter drei verschiedenen Namen auf: *Rhinanthus minor* β . *fallax* Wimm. et Grab.: Wiesent; *Rhinanthus minor* γ . *angustifolia* Koch: St. Oswald; *Rhinanthus maior* β . *angustifolius* Fries: Schönau bei Wegscheid. Da es sich jedoch nach den von Behrendsen (2. 51) eingesehenen Originalen bei den beiden letzteren Angaben nur um *A. serotinus* handeln kann und auch der dritte Fundort (Wiesent) der Luftlinie nach gemessen nur 9 km von dem bei Postfelden entdeckten entfernt ist, ist mit Sicherheit anzunehmen, daß Sendtner aus dem bayerischen Walde (und ebenso auch von Deggendorf) nur unwesentliche Standortsmodifikationen dieser Art vorgelegen haben.

A. auf Jurakalk auf dem Hühnerberge und im Kartäusertale bei Nördlingen, hier mit meist 0—1 Interkalarblattpaar! (Semler in litt.). Die letzteren Exemplare scheinen zwischen den Ästivales und Autumnales die Mitte zu halten, ähnlich den von Vollmann 1. 43 und 3. 415 erwähnten von Roith bei Regensburg und aus dem Dachauer- und Erdingermoor. Auf Süßwasserkalk bei Markt Offingen! und auf dem kleinen Hühnerberge! (Semler in litt.), an ersterem Fundorte ebenfalls nicht sehr typisch.¹⁾
Nk: In einem Föhrengehölz bei Kauerlach auf Diluvialsand (Schultheifs sec. Schwarz 591). Bei Mühlhausen auf Diluvialsand (Schultheifs sec. Schwarz 956).
Nm: Mährling bei Tirschenreuth, Abhang gegen Poppenreuth! (Naegele). Sumpfwiesen am nördlichen Ufer des Rufswiehers bei Eschenbach in der Oberpfalz! (Ade). Nordrand des Kapitelholzes bei Schweinfurt gegen Gochsheim! (Rost). Bei Schwebheim. Auf den Heubergen (Appel 2. 86). Im Heiligenhölzlein bei Veitshöchheim! (Rost).

17. *A. subalpinus* Sterneck 4. 86 (1901) ohne das „Synonym“ *A. Vollmanni* Poevlein.

Exs.: Fl. exs. Austro-Hung. 2610. III—V (cf. Sterneck 4. 87; Behrendsen 2. 53). Herbarium normale 3367.

Nach Behrendsen 2. 52 „in Bayern weit verbreitet, zumal im Gebirge“. Diese Bemerkung dürfte sich jedoch nur auf das Alpengebiet und den oberen Teil der Hochebene beziehen, da die Verbreitung der Pflanze ebenso wie die der meisten subalpinen Arten (vgl. z. B. *Gentiana Clusii*, *G. utriculosa*, *Primula auricula*, *Globularia cordifolia*, *Selaginella Helvetica*, *Bellidiastrum Michellii*, *Pinguicula alpina*) gegen die Donau zu stetig abnimmt und ein Vorkommen in Nordbayern überhaupt als unwahrscheinlich zu erachten ist.²⁾

Behrendsen l. c. bemerkt, daß nach seinen Beobachtungen diese Sippe mehr die Bergwiesen bevorzuge, während die Talwiesen von *A. alectorolophus* (*A. medius*) bewohnt seien. Semler in litt. bezeichnet diese Bemerkung im allgemeinen als zutreffend, hebt jedoch hervor, daß er auch beiderseits Ausnahmen konstatieren konnte. Jedenfalls aber ist nach seiner Angabe *A. s.* auf den Talwiesen bedeutend seltener zu finden als *A. medius*.

1) Die Verbreitung der Art im Ries scheint — nach dem mir bisher bekannt gewordenen Materiale — mit ihrer Juraverbreitung in keinem direkten Zusammenhange zu stehen. Ein Vorkommen auf Keuper (Prantl, Exkursionsflora: „*R. angustifolius* Gmel... Nk Ries“) hat Semler im Ries noch nicht beobachtet, wie überhaupt viele Fundorte, die von Prantl als „Nk Ries“ und „Nk Nördlingen“ angegeben werden, nicht auf Keuper, sondern auf Jura- oder Süßwasserkalk zu liegen scheinen (vgl. z. B. meine Bemerkungen zu *Veronica Austriaca* und *Tithymalus virgatus* in Denkschr. K.B.G. Regensburg. VII. N. F. I. 39 f., 50 f. [1898]). Semler schreibt mir hierüber: „Bei meinen bisherigen Rieswanderungen konnte ich noch nirgends die Keuperformation konstatieren. Zwar streift der Rhätkeuper an einigen Stellen, namentlich von Norden her, ziemlich nahe an das Ries heran; aber der Rand des Riesbeckens selbst ist ringsum Jura, durchsetzt von vulkanischen Granit- und Basaltmassen und zum Teil überlagert mit Süßwasserkalk. Die geologischen Karten (z. B. Schnizlein u. Frickhinger, Gumbel u. a.) weisen auch keine Keuperbildungen auf. Wenn Prantl seinem „Nk“ die Stufen des schwarzen und braunen Jura im Ries zurechnet, so kann ich das nicht als korrekt bezeichnen. Die weite Riesebene selbst kann ebensowenig als der Keuperformation angehörig bezeichnet werden; es kann sich hier höchstens um Anschwemmungen durch Flußläufe (z. B. Wörnitz) handeln. Im übrigen ist es evident nachgewiesen, daß der fruchtbare Boden der Riesebene sich aus Ablagerungen eines großen Jurasees zusammensetzt. Meiner Ansicht nach ist auch das Ries nicht nur im Süden und Südosten vom Jura begrenzt, sondern rings von ihm umschlossen. Es ist ja auch der Hesselberg vom Hauptzug des Jura durchaus nicht vollständig isoliert, sondern gegen Osten und Südosten durch Bildungen von schwarzem und braunem Jura mit ihm verbunden und gerade diese Partien bilden die nördliche und westliche Umwallung des Riesbeckens.“ Ernst Frickhinger gelangt jedoch in seiner soeben erschienenen Erlanger Inauguraldissertation „Über die Gefäßpflanzen des Rieses“ (Nördlingen 1904) zu wesentlich anderen Resultaten. Bezüglich der geologischen Verhältnisse des Rieses vgl. auch: Gumbel, „Über den Riesvulkan und über vulkanische Erscheinungen im Rieskessel“ (Sitzungsber. d. math.-phys. Klasse d. Kgl. Bayer. Akad. d. Wiss. 1870. 192); Sandberger, „Neue Beobachtungen im Ries, geologisches Alter des Süßwasserkalks und der Eruptivgesteine“. (Neues Jahrbuch für Mineralogie, 1884. I. Bd.)

2) Gänzlich ausgeschlossen wäre es wohl nicht, da Sterneck 4. 87 *A. s.* auch für Thüringen: Bei Zella St. Blasii am Wege nach Suhl angibt und ja auch die zugehörige Herbstform *A. angustifolius* in Nordbayern öfters vorkommt.

Mir selbst sind bisher folgende Fundorte bekannt geworden:

Aa: „Oberstdorf ziemlich selten; aufser am Hölltobel, dem Originalstandort des *A. Vollmanni* Poeverl., noch am unteren Ende des sog. Vormittagsweges in sehr großen, bis 80 cm hohen Exemplaren, die größtenteils ein Interkalarblattpaar zeigen“ (Behrendsen 2. 52)¹⁾. Talwiesen bei Faistenoy!, in der Spielmannsau! und Birgsau!, Petersälple im Rappental!, Geißbachtobel! (sämtlich Semler), Sperrbachtobel!! und Bacherloch! (Kaufmann), sämtliche Fundorte in der Oberstdorfer Gegend. Auf Wiesen am Lech zwischen Faulenbach und der Lände bei Füßen! (Kaufmann). **Am:** Anstieg auf den Säuling von Hohenschwangau aus bis zu ca. 1500 m, „von wo ab er durch *A. lanceolatus* . . . abgelöst wird“ (Erdner sec. Vollmann 2. 35). St. Anton bei Partenkirchen (Retzdorff sec. Behrendsen in litt.). Garmisch, vielfach mit *A. simplex* (Behrendsen 2. 52). **As:** Um Reichenhall im oberen Alpgartentobel (Lattengebirge) von 600—800 m, auf der Hochplatte ca. 1000 m, in der Speik und in dem Walde bei Gmain. Um Ruhpolding an einem Berghang nächst Zell und am Unternberg, ca. 1100 m. Sämtlich mit Übergängen zu *A. angustifolius*. Auf dem Gipfel des Jenner, 1870 m und an dem trockenen, sonnigen Südhang des Söldenköpfels in der Ramsau, 860 m, mit zum Teil tiefvioletten Fruchtkelchen, dadurch sich dem *A. lanceolatus* nähernd. (Sämtlich Vollmann 2. 36 f.). Hochfellen bei Traunstein! (Kaufmann). **Ho:** In unzähliger Menge auf den Wiesen an der Loisach zwischen Murnau und Ohlstadt! (Schwarz). Hügel zwischen Machtfing und Traubling! sowie Feldafing am Starnberger See! (Ade). Wiese bei Wolfratshausen! (Bernhard Meyer). Geltinger Wiesenmoor bei Wolfratshausen (Vollmann 2. 36; Übergang zu *A. angustifolius*). Isarauen bei den Überfällen oberhalb München! (Ade). Halfinger Filz bei Ammerang unweit Wasserburg (Behrendsen 2. 52). **Hu:** Lechfeld bei Augsburg (Sterneck 4. 87). Freimannerheide bei München mit *A. simplex* (Behrendsen 2. 52). Eine *var. leucodon* mit weißem Oberlippenzahn sammelte Semler an der Höfats und auf den Stillachwiesen bei Oberstdorf.

Beim Emporsteigen in höhere Lagen (von 1700—2150 m s. m.) beobachtete er Übergänge zu *A. simplex*, die sich durch niedrigeren Wuchs, rudimentäre Zweige, sowie breitere und stumpfere Blätter auszeichnen, so **Aa:** Linkerskopf, Fellhorn, Schlappoltsgrat.

Über Zwischenformen zwischen *A. subalpinus* einerseits, *A. lanceolatus* und *A. angustifolius* andererseits vgl. Vollmann 2. 36 ff.; 3. 413 ff.

Eine Anzahl mir von Semler im Algäu gesammelt vorgelegener angeblicher Zwischenformen zwischen *A. subalpinus* und *A. angustifolius* bzw. meinem *A. Vollmanni* muß ich für letzteren selbst ansprechen (vgl. unten).

18. *A. simplex* Sterneck 4. 89 (1901).

Exs.: Fl. exs. Bav. 742. Herb. norm. 4586.

Unterscheidet sich von vorigem durch die einfache Hauptachse, längere Internodien, stumpfere Blätter und armlütigen Blütenstand. Er besitzt im allgemeinen auch dieselbe Verbreitung, bewohnt jedoch mehr die obere vertikale Verbreitungsgrenze des *A. subalpinus* und kommt dadurch oft mit dem monomorphen *A. lanceolatus* in Berührung.

Bisher von folgenden Stellen bekannt: **Aa:** Am Grat zwischen Schlappolt und Fellhorn, an den steinigen Steilhängen gegen die Warmatsgundseite, auf Flyschschiefer, 2000 m s. m.! (Semler). Schlappolt! (Kaufmann). Am Besler bei Oberstdorf, 15—1600 m s. m.! (Kaufmann; mit Übergängen zu *A. gracilis*). Biberkopfalp gegen die Rappenseehütte zu! (Semler). Grasmatten am Linkerskopf, auf Algäuschiefer, ca. 2100 m s. m.! (Semler). Grasiger Steilhang über der Höfatshöhle, ca. 2050 m s. m.! (Semler). Oberhalb Einödsbach (Engler). Gottesackerwand, Seepkop am Schlappolt, Geißfufs (letzte Behrendsen 2. 53). **Am:** Schellbrand (Sendtner).

¹⁾ Ich führe sämtliche in der neueren Literatur angegebenen Fundorte hier an, bemerke jedoch, daß es sich m. E. bei vielen derselben um meinen *A. Vollmanni* handelt (siehe diesen!).

Partenkirchen (Spitzel). Garmisch: am Eibsee, beim Eckbauer, Wiesen am Kochelberg. Mittenwald: Abhänge an der StraÙe nach Ellmau oberhalb des Lautersees (sämtliche Behrendsen 2. 53, bzw. in litt.). As: Ofenalpe bei Berchtesgaden (Einsele sec. Behrendsen 2. 53). Hu: Lechfeld bei Augsburg, Freimannerheide bei München, Isarmündung gegen Moos bei Plattling (Behrendsen¹⁾ 2. 52 f.).

Bei der nahen Verwandtschaft mit vorigem ist das häufige Vorkommen von Zwischenformen leicht erklärlich (vgl. hierüber Vollmann 2. 36 ff.). Solche Zwischenformen sah ich z. B. vom Linkerskopf, Fellhorngrat und -gipfel und Schlappoltrgrat (sämtlich von Semler gesammelt).

19. A. Vollmanni Pöeverlein 1. 170 (1900).

Exs.: Fl. exs. Bav. 205, 745.

Semler hat 3. 409 ff. in ausführlicher Abhandlung auf die großen Verschiedenheiten aufmerksam gemacht, welche der „*A. angustifolius*“ unserer alpinen und subalpinen Wiesen von der gleichnamigen Pflanze unserer kurzgrasigen Jurahalden nicht nur oft, sondern fast regelmäÙig aufweist. Er konnte sich aber trotzdem nicht entschließen, die notwendige Konsequenz daraus zu ziehen und erstere Formen von den ihnen morphologisch sehr unähnlichen der letzterwähnten Fundorte auch unter besonderem Namen zu trennen. Auch durch Sternecks im übrigen äußerst wertvolle Arbeiten erscheint diese Frage keineswegs geklärt. Wie ich bereits 2. 45 hervorgehoben, deckt sich der Begriff seines *A. subalpinus* in der Umgrenzung der Monographie keineswegs mit dem seines älteren *A. lanceolatus* var. *subalpinus* 1. 274, obwohl er letzteren als Synonym zu ersterem zitiert. Dadurch, daß er das gleiche Verfahren auch bezüglich meines *A. V.* einschlägt, lieÙ ich mich noch 2. 42 (1903) verleiten, *A. V.* und *A. subalpinus* Sterneck Mon. unter Beibehaltung des ersteren Namens als Synonyme zu behandeln, bis mich reiches Herbarmaterial der beiden Sippen eines Besseren belehrte. Auf Grund desselben bin ich nunmehr zu der Gewißheit gelangt, daß typischer *A. V.* von *A. subalpinus* ebensowohl verschieden ist wie von *A. angustifolius*. *A. subalpinus* ist nach Sterneck 4. 89 eine „rein ästivale Sippe“ mit nur 15—30 cm hohem Stengel, breitlanzettlichen Blättern, 0 (nur ganz ausnahmsweise 1—2) Interkalarblattpaaren und 1,8 cm langen Korollen. *A. V.* hält zwischen der Sommerform *A. subalpinus* und der zugehörigen Herbstform *A. angustifolius* die Mitte und besitzt im Vergleich zu ersterem meist weit höhere (bis 1 m) Stengel, nicht selten ein oder zwei interkalare Blattpaare und kleinere Blüten.

Die Unterschiede von dem typischen *A. angustifolius* sind im wesentlichen folgende:

	A. Vollmanni Pöeverlein	<i>A. angustifolius</i> Sterneck (sens. ang.)
Stengel:	bis 80 (—100) cm hoch, meist erst im oberen Drittel, zuweilen schon in der Mitte verzweigt	30—50 cm hoch, meist nahe ober dem Grunde, zuweilen erst in der Mitte verzweigt
Internodien:	wenig zahlreich, lang	zahlreich, kurz
Interkalarblattpaare:	0—2 (selten drei oder mehr)	3—7
Obere Stengelblätter:	ziemlich breit	ziemlich schmal
Korollen:	verhältnismäÙig groß	verhältnismäÙig klein

Schon die vorstehende Gegenüberstellung der wesentlicheren Unterscheidungsmerkmale läÙt erkennen, daß *A. V.* mit dem Typus γ des *A. angustifolius*, wie ihn Sterneck 4. 96 f. beschrieben und abgebildet hat, die meiste Ähnlichkeit besitzt. Was ihn einzig und allein davon unterscheiden könnte, wäre die Zahl und Länge der Internodien. Da jedoch gerade diese den meisten Schwankungen unterworfen sind,

1) Ich muß diese Fundorte nach der Bestimmung Behrendsens hierher ziehen, wenn mir auch das Vorkommen dieser die obere vertikale Verbreitungsgrenze des vorigen bewohnenden Form in so tiefen Lagen nicht sehr wahrscheinlich erscheint.

so stehe ich nicht an — wie dies auch Behrendsen in litt. und Semler 3. 411¹⁾ neuerdings tun — meinen A. V. mit Sternecks Typus γ (und δ) seines A. angustifolius zu identifizieren. Damit ergibt sich aber, da bei ersterem nach einer Bemerkung Wettsteins in litt. und meiner früheren Angabe 1. 170 (1900) die Scheidung zwischen Sommer- und Herbstform sich noch nicht vollzogen hat, zugleich die Notwendigkeit, diesen monomorphen Typus von dem rein ästivalen A. subalpinus und dem rein autumnalen A. angustifolius auch spezifisch zu trennen und ihm ähnlich den drei anderen nächstverwandten, jedoch mit ihm ebenfalls nicht identischen monomorphen Typen A. pseudo-lanceolatus, A. lanceolatus und A. gracilis eine besondere Stelle im System anzuweisen.

Die bisher bekannt gewordene Verbreitung des A. V. in Bayern ist folgende:

Aa: Um Oberstdorf anscheinend nicht selten (vgl. Vollmann ABZ. VII. 102 [1901], hier auch der klassische Fundort im Hölltobel bei Gerstruben! (det. Vollmann 24. Juli 1899 sec. Poeverlein 1. 170). (Nahe der Grenze auch auf dem Pfänder bei Bregenz, 1000 m s. m.! [Landauer]). **Am:** Wiese bei Hohenschwangau! (Kaufmann als A. subalpinus-angustifolius). Höllental an der Zugspitze (Behrendsen 2. 54 als A. angustifolius Typus γ). Mittenwald, Benediktenwand (Behrendsen l. c. als A. a. Typus δ). **As:** Brunnstein, 800—1200 m. Um Kiefernfelden an Waldrändern häufig (Vollmann in Mitt. BBG. 22. 229 [1902]). Hirschbichl an der Salzburger Grenze (Behrendsen l. c. als A. a. Typus γ). Zweifellos ist A. V. in den bayerischen Voralpen noch weiter verbreitet, jedoch vielfach noch mit dem folgenden oder mit A. subalpinus verwechselt.

20. A. pseudo-lanceolatus Semler 2. 390 (1904).

Da die Aufstellung dieser monomorphen Sippe ohnehin in Nr. 32 der „Mitteilungen“ erfolgt ist, kann ich auf die diesbezügliche Arbeit Semlers Bezug nehmen. Ich selbst vermag mich auf Grund der von mir eingesehenen Original Exemplare von der Höfats, der Linkersalp, dem Himmeleck, Bacherloch und Waltenbergerhaus (in Semlers Herbar) und von Tannrücken zwischen Dietersbach und der Käseralp (in Kaufmanns Herbar) der Semler'schen Auffassung dieser Pflanze nur anzuschließen, möchte sie aber als vermittelndes Glied weniger zwischen A. lanceolatus und A. subalpinus als vielmehr zwischen diesen beiden einerseits und A. angustifolius bzw. meinem A. Vollmanni andererseits auffassen. Die Semler'sche Deutung erkläre ich mir damit, dafs er — wie ich aus Exemplaren seines Herbars ersehen — letzteren zum Teil zu A. subalpinus gezogen hat.

Hierher oder doch in die Nähe dürften auch die von Kraenzle unter Nr. 743 der Fl. exs. Bav. von der Garchingenerheide unterhalb München! als A. lanceolatus ausgegebenen, sowie von Vollmann unter dem gleichen Namen auf dem Meringer Lechfeld bei Augsburg! gesammelte Exemplare zu stellen sein.

21. A. lanceolatus Sterneck 4. 91 (1901).

Exs.: Fl. exs. Austro-Hung. 2610. I, II.

A. l., der von Sterneck l. c. für das Gebiet überhaupt noch nicht angegeben wird und auch nach Behrendsen 2. 53 „bisher aus Bayern noch nicht nachgewiesen, aber daselbst im Gebirge anscheinend weiter verbreitet“ ist, wurde neuerdings für viele Stellen nicht nur des Alpengebietes, sondern (was bei der montikolen Natur der Rasse befremden muß) auch der oberen und unteren Hochebene bis herab in die Gegend von Augsburg und München angegeben. Nachdem auch Semler in litt. erwähnt, dafs die Exemplare der Hochebene den Kováts'schen Originalen nicht genau entsprechen und diese Bemerkung auch durch das mir vorgelegene Material aus der Hochebene vollauf bestätigt wird, bedarf die Frage des Vorkommens der Sippe aufserhalb des Alpengebietes jedenfalls noch genauer Nachprüfung.

1) Auch Vollmann bemerkt 3. 414, dafs die von Semler unter Nr. 745 der Fl. exs. Bav. auf Grund der Bestimmung Sternecks als A. angustifolius Typus γ ausgegebenen Exemplare mit den von ihm unter Nr. 205 l. c. ausgegebenen des A. Vollmanni identisch seien.

Mir selbst ist sie in zweifellosen Exemplaren von folgenden Stellen des Algäu (sämtlich von Semler gesammelt) vorgelegen:

Alpenwiese auf der Biberalp, auf Algäuer Hauptdolomit. Nach Norden abgedachte Steilhänge am Kamme zwischen Haldewangeralp und Schrofen, auf Algäuschiefer, 18—1900 m s. m. Steinige Bergwiese am Schnecken.

Außerdem wird sie angegeben von: **Aa**: Steinige Abhänge des Nebelhorns am Aufstieg (Zickzackweg) zur vorderen Seealpe, ca. 1000 m s. m. (Behrendsen 2. 54). Höfats, nahe dem Gipfel, ca. 2000 m s. m. (Sendtner sec. Behrendsen l. c.). **Am**: Anstieg auf den Säuling von Hohenschwangau aus, ca. 1500—1800 m s. m. (Erdner sec. Vollmann 2. 35). Königstalalpe gegen den Bockskar. Stuibensee, mit *A. gracilis* (Behrendsen 2. 53). Schellerkar (Sendtner). **Hu**: Garching Heide. (Behrendsen 2. 53.)

22. *A. gracilis* Sterneck 4. 93 (1901).

Bisher aus Bayern nur bekannt von: **Aa**: Nordabhang des Biberkopf, auf einer vom Wolff'schen Wege steil gegen die obere Biberalpe geneigten Grashalde, auf Algäuer Hauptdolomit! (Semler 3. August 1904). Trockene Grasmatte unweit des Waltenbergerhauses an der Mädelegabel! (Semler 31. Juli 1903). **Am**: Mit *A. lanceolatus* am Stuibensee, Rothleithen über Trischibel (Trischübl), 5600' s. m. (Sendtner sec. Behrendsen 2. 54).

23. *A. angustifolius* Sterneck 4. 94 (1901), jedoch ohne die Typen γ und δ .

Exs.: ? Fl. exs. Austro-Hung. 2611. Fl. exs. Bav. 744.

A. a. wird zwar auch noch von den neueren, die Arbeiten Sternecks berücksichtigenden Autoren für weite Teile Bayerns als verbreitet angegeben; diese Angaben bedürfen jedoch um so mehr der Nachprüfung, als gerade Sterneck und im Anschlusse an ihn auch Behrendsen und Semler, auf der anderen Seite auch Vollmann diesen und den vorigen Typus nicht oder nur teilweise unterschieden haben. Bei genauer Unterscheidung derselben hätten sie wohl dahin kommen müssen, die meisten der bisher hieher gezogenen alpinen und subalpinen Fundorte zu letzterem zu stellen.

Hienach gestaltet sich die bisher mit Sicherheit festgestellte Verbreitung dieser Sippe wie folgt:

Aa: Sonniger Abhang bei Immenstadt! (Semler; mit bis zu sechs Interkalarblattpaaren, sich jedoch durch den hohen Wuchs auch schon dem vorigen nähernd). **As**: Reichenhall (Hepp). Saletalpe am Königssee (Vollmann). **Hb**: Ratzenberger Moos bei Lindau i. B.! (Ade). **Ho**: Am Chiemsee bei Chieming! (Kaufmann; nicht sehr typisch). **Wb**: Felsen am Arber, etwas unter der Hütte! (Semler August 1896). **Nj**: Ries: Am Kräuterranken! (Gugler). Steiniger Abhang bei Hoppingen, am Wörnitzausfluß! Grasiger Abhang oberhalb des Wörnitzausflusses! Auf dem kleinen Hühnerberg bei Nördlingen, hier auch auf dem Jura aufgelagerten Süßwasserkalkbildungen! (sämtlich Semler August 1902). Südlicher Teil (zwischen Wörnitz und Altmühl): Um Altmannstein und Tettenagger (Schwarz Ber. BBG. II. 55 [1892]; 592). Mittlerer Teil (zwischen Altmühl und Pegnitz): Auerberg!, im Tal der Lengenbachlaaber bei Rudersdorf!, Holnstein! und am Högelberg, bei Großsalfalterbach (Schwarz 592). Velburg in der Oberpfalz auf grasigen Abhängen und Waldschlägen! (Prechtelsbauer). Nördlicher Teil (nördlich der Pegnitz): Bei Schirschnitz und Lichtenfels (Appel 1. 10)¹⁾. Sonniger Abhang auf dem Staffelberg! (Semler). Kleinziegenfelder Tal bei Weismain! (Ade). **Nm**: Edelmannswald gegen das Heiligenhölzlein! Unterer Rand des Lützelhofer Waldes bei Randersacker! (Rost sec. Pöverlein 1. 190). Am Rande eines Föhrenwaldes zwischen Grünsfeld und Kilsheim an der badischen Grenze! (Landauer).

¹⁾ Schwarz l. c. zieht letztere Angabe hierher. Da jedoch im benachbarten Thüringen auch *A. subalpinus* vorkommt (siehe die Fußnote zu diesem), so wäre noch zu untersuchen, ob man es hier nicht mit diesem zu tun hat.

Bastarde.

(1. *A. alectorolophus* × *eumaior* = *A. puberulus* Fritsch 2. (111) [1892]).

Bisher aus dem Gebiete noch nicht bekannt, jedoch für das benachbarte Salzburg (Itzlinger Au) von Fritsch nachgewiesen (vgl. Fritsch l. c.; 1. 747; Sterneck 1. 13; 4. 121) und daher in Bayern möglicherweise noch zu finden. Welche von den verschiedenen Rassen des *A. alectorolophus* an dieser Kombination beteiligt ist, ist mir nicht bekannt; wahrscheinlich steht aber *A. medius* in Frage.

2. *A. medius* × *subalpinus* = *A. Pseudo-Freynei* Behrendsen in Behrendsen und Sterneck 216, t. III Fig. 10 b (1904).

Bisher nur **Am**: auf Wiesen am Fusse des Kochelberges bei Garmisch, 750 m s. m. unter den Eltern von Behrendsen am 20. Juni 1903 gesammelt.

(3. *A. medius* × *angustifolius* = *A. Niederederi* Sterneck in Behrendsen und Sterneck 218, t. III Fig. 11 b, 12 b und c [1904].)

Bisher nur in dem benachbarten Oberösterreich („Schaffer-Kohlboden“ im unteren Loigestale am Warscheneck bei Vorderstoder) von Niedereder gefunden, wäre aber auch in Bayern (insbesondere auf subalpinen Wiesen) noch zu suchen.

4. *A. Semleri* × *simplex* = *A. dubius mihi nov. hybr.*

Bisher nur **Aa**: Steilhalde am Haldewangereck, gegen den Schrofenpafs, ca. 1800 m! (Semler 3. August 1904.)

Semler, dem die Bastardnatur der Pflanze noch zweifelhaft war, bemerkt hierzu in sched.:

„Die Pflanze stand in zwei Exemplaren zwischen charakteristischem *A. simplex* und *A. Semleri* und fiel mir auf den ersten Blick als von beiden abweichend auf.

Von *A. simplex* unterscheidet sie sich durch die weniger lang begrannnten Brakteen, den zum Teil nicht nur am Rande, sondern — besonders im Zustande des Aufblühens und der Anthese — auch auf der ganzen Oberfläche schwach behaarten Kelch, der bei *A. simplex* mit Ausnahme des Randes glänzend kahl ist. Sodann ist der Oberlippenzahn weniger deutlich in die Höhe gerichtet, die Unterlippe charakteristisch der Oberlippe anliegend.

Vom Typus des *A. alectorolophus* sens. lat. unterscheidet sich die Pflanze durch die schärfer zugespitzten, zum Teil sogar deutlich begrannnten Brakteenzähne, die schwache, zum Teil fehlende Behaarung; die Haare sind ganz kurz, einzellig und erinnern an die des *A. Freynii*. Von *A. Semleri* speziell weicht die Pflanze habituell ab; der einfache Stengel mit den wenigen, aber ziemlich langen Internodien könnte höchstens an *A. medius* erinnern; doch ist dieser dort weit und breit nicht zu finden und dürfte der Habitus — wenn die Pflanze wirklich hybrid ist — auf den Einfluss des *A. simplex* zurückzuführen sein. Form und Bezahnung der Brakteen halten die Mitte zwischen den *Aequi-* und *Inaequidentati*.

Die allerdings nur an einer Blüte angestellte Pollenuntersuchung ergab über die Hälfte verkümmerte Pollenkörner.“

Die Beschreibung Semlers läßt m. E. keinen Zweifel, daß wir es bei diesen beiden Exemplaren, von denen ich eines im Herbar Semler selbst gesehen, mit einem Bastard zu tun haben.

5. *A. minor* × *eumaior* = *A. fallax* Sterneck 1. 299 (1895).

Ist der längstbekannte und wohl auch verbreitetste Bastard der Gattung.

In Bayern bisher mit Sicherheit nur: **Hb**: Bodenseewiesen bei Lindau (Haußknecht sec. Sterneck 4. 122). **Ho**: Zwischen Maisach und Germerswang, Bez. Bruck, z² unter den Eltern, XVIe (Vollmann 2. 39). **Nj**: Pegnitzwiese oberhalb Hersbruck unter den Eltern (Semler). Semler in litt. bemerkt zu den Exemplaren

von letzterwähntem Fundorte: „Die Pflanze sieht einem kräftigen *A. minor* var. *vittulatus* ähnlich, unterscheidet sich aber von diesem durch grössere Blüten, größeren Oberlippenzahn, helleres Gelb der Blüte, das bei *A. minor* mehr ins Orange spielt, Strichelung des Stengels (diese beobachtete ich übrigens auch oft an typischem *minor*), bleiche Brakteen. Von *A. maior* unterscheidet sie sich durch Gestalt und Grösse der Blüte, insbesondere durch den bedeutend kleineren Oberlippenzahn. Ausschlaggebend sind die Pollenuntersuchungen, welche bei *A. maior* vom gleichen Fundorte kaum über 2% sterile Körner, bei *A. minor* etwas mehr, ca. 5%, bei *A. fallax* dagegen bei bedeutend reduzierter Anzahl der Pollenkörner überhaupt 20—35% ergaben. Herr Dr. von Sterneck schreibt über das ihm übersandte Exemplar: „Es war fast überhaupt kein Pollen entwickelt, sondern in den Antherensäcken waren nur ganz sporadisch Pollenkörner aufzufinden (wohl keine 100 in einer Anthere). Von diesen waren noch 34% steril und nur 66% fertil. Dieser Befund läßt mich mit Gewißheit an die Bastardnatur glauben.“

Wohl weiter verbreitet und bisher nur vielfach übersehen.

6. *A. montanus* × *angustifolius* = *A. Poverleini* Semler in litt. nov. hybr.

Nur **Nj**: Kleiner Hühnerberg bei Nördlingen im Ries! (Semler 10. August 1902).

Semler in sched. zieht die Exemplare zu *A. angustifolius* als „Form mit meist eng anliegender Unterlippe“ und bemerkt, daß sie an einen Bastard mit dem an der gleichen Stelle vorkommenden *A. montanus* erinnern. Da sie sich jedoch von ersterem auch durch die nur schwach gekrümmte Oberlippe deutlich unterscheiden, möchte ich sie entschieden als Bastard zwischen beiden Arten ansprechen.

V. Ausblicke auf die künftige Erforschung der Gattung *Alectorolophus* in unserer heimischen Flora.

Wenn ich im vorstehenden die bisher gewonnenen Ergebnisse der *Alectorolophus*-Forschung, soweit sie für unsere heimische Flora hauptsächlich in Betracht kommen, zusammenzufassen bemüht und dabei in der glücklichen Lage war, für eine verhältnismäßig sehr kurze Spanne Zeit eine Menge hochinteressanter Forschungsergebnisse nachzuweisen¹⁾, so will ich zum Schlusse doch nicht unterlassen, auch die Lücken hervorzuheben, welche die Erkenntnis unserer heimischen Formen derzeit noch aufweist und deren Ausfüllung die nächste Aufgabe der Floristen sein wird.

1. Zunächst wird es sich darum handeln, die Verbreitung der für Bayern bereits konstatierten Formen — insbesondere aber auch der noch vielfach übersehenen Bastarde — genau festzustellen. Zweifellos sind verschiedene Sippen, deren bisher bekannt gewordene Fundorte in vorstehendem einzeln aufgezählt werden konnten, in größeren Gebietsteilen verbreitet. Andere, denen ein mehr sporadisches Vorkommen eigen ist (wie *A. stenophyllus*, *A. monticolus*, *A. modestus*, *A. Semleri*, *A. patulus*) werden sicher noch an weiteren Fundorten und dadurch ein Zusammenhang zwischen den einzelnen Vorkommnissen gefunden werden, der teils in pflanzengeographischer, teils in phylogenetischer Hinsicht von größter Bedeutung ist. Andererseits wird sich herausstellen, daß Formen, die im ganzen Gebiete oder in einzelnen Gebietsteilen bisher als mehr oder weniger verbreitet galten, doch an manchen Orten fehlen. In beiden Fällen wird es Sache aufmerksamster und gewissenhaftester Beobachtung sein,

1) Ich verdanke dieselben aufser der eingangs erwähnten Literatur den Herren Behrendsen, Semler und Vollmann, die mich durch einschlägige Mitteilungen, der Kgl. botanischen Gesellschaft zu Regensburg, der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora in München, dem Naturwissenschaftlichen Verein Landshut und den Herren Ade, Behrendsen, Eigner, Gierster, Gugler, Kaufmann, Kraenzle, Landauer, Bernhard Meyer, Naegele, Prochtelsbauer, Rost, Schwarz, Semler und Vollmann, welche mich durch Überlassung reichen Herbarmaterials unterstützten, Ihnen allen — in erster Linie aber Herrn Lehrer Semler, der mir in uneigennützigster Weise seine reichen Beobachtungen und Herbarschätze zur Bearbeitung überliefs, — sei hiemit herzlichster Dank ausgesprochen!

die Umstände zu ermitteln, durch welche das Vorkommen oder Fehlen gewisser Formen in den einzelnen Gebietsteilen bedingt ist. Besonderes Augenmerk wird hiebei der Feststellung der horizontalen und vertikalen Verbreitungsgrenzen zuzuwenden sein. Die dankbarsten Gebiete für die diesbezüglichen Beobachtungen werden einerseits das Alpengebiet und die Hochebene (für Feststellung der vertikalen Grenzen von Berg- und Talformen, sowie der Horizontalgrenzen alpiner und südlicher Formen), andererseits das Wald- und Juragebiet mit dem dazwischenliegenden Teile des Keupergebietes (für Feststellung einzelner von Nord nach Süd verlaufender Verbreitungsgrenzen, so der des *A. stenophyllus* und *A. angustifolius*) bilden.

2. Diejenigen Formen, welche im Gebiete selbst noch nicht, jedoch in den Nachbargebieten bereits gefunden wurden, dürften ebenfalls besonderer Beachtung zu empfehlen sein, da hievon wohl mit ziemlicher Sicherheit für unsere Flora noch der eine oder andere schöne Fund erwartet werden darf.

3. Wer sich vollends auch mit der Erkenntnis der bereits beschriebenen Formen und der Erforschung ihrer Verbreitung nicht begnügt, der mag sich's angelegen sein lassen, neue, insbesondere die bisher noch nicht bekannten Parallelformen zu einzelnen Arten zu entdecken. Er hüte sich aber dies zu tun, so lange er sich mit ersteren nicht völlig vertraut gemacht hat, und auch dann gehe er vorsichtig zu Werk und vermeide es, die als neu erkannte Form als solche zu veröffentlichen, so lange er nicht durch eingehendes Studium derselben die Überzeugung gewonnen, daß sie wirklich mit keiner der bisher bekanntgewordenen identisch ist.

4. Bei allen Forschungen, mögen sie der Erkenntnis alter oder der Entdeckung neuer Formen gelten, ist und bleibt es aber die Hauptsache den Ursachen nachzuspüren, die sowohl die Verbreitung der einzelnen Sippe als auch die individuelle Variation der einzelnen Pflanze bedingen. Höhenlage, Klima, geologische Unterlage, Feuchtigkeitsgehalt des Bodens, Belichtungsverhältnisse, Art und Beschaffenheit der Nährpflanzen werden hier, teils jedes für sich, teils in wechselseitiger Kombination, die größte Rolle spielen und nicht immer wird es dem Floristen leicht sein bestimmt zu sagen, welche der am einzelnen Fundorte beobachteten Faktoren für die Gestaltung oder Verbreitung der betreffenden Pflanze ursächlich geworden sind. Es wird ihm aber bei fortgesetzter, unermüdlicher Beobachtung schließlichs doch gelingen zu allgemeinen Ergebnissen zu gelangen und dadurch der floristischen Forschung den wissenschaftlichen Charakter zu wahren, der ihr von Vertretern anderer botanischer Disziplinen so oft und so gerne abgesprochen wird.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der Flora](#)

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Poverlein Hermann

Artikel/Article: [Vorarbeiten zu einer Flora Bayerns. Die bayerischen Arten, Formen und Bastarde der Gattung Alectorolophus 1-24](#)