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

Damit eine einheitliche Nomenklatur zu Stande kommt, ersuche ich dringend, die nach dem Prioritätsprinzip festgestellte Nomenklatur anzuwenden. Selbstverständlich tritt auch bei den Hybriden für *V. Austriaca* und *Berandii* der Name *V. sepincola*, für *V. cyanea V. sepincola var. cyanea (Čel.)* ein. Es sind bis jetzt folgende Bastarde der *V. sepincola* aufgestellt:

V. odorata × *sepincola* = *V. Austr.* × *odor. (Vindobonensis) Wiesb.*

V. hirta × *sepincola* = *V. Austr.* × *hirta (Kerneri) Wiesb.* = *V. Berand.* × *hirta (Sedunensis) F. O. Wolf.*

V. collina × *sepincola* = *V. Austr.* × *collina (suareolens) Wiesb.*

V. alba × *sepincola* = *V. alba* × *Austr. (Kalksburgensis) Wiesb.*

V. ambigua × *sepincola* = *V. ambig.* × *Austr. (Haynaldi) Wiesb.*

Hedersleben, Bez. Magdeburg, den 8. April 1903.

Pflanzengeographische Studien aus Tirol.

Die thermophilen Elemente der Innsbrucker Flora.

Von Dr. J. Murr.

Bereits vor mehr denn zehn Jahren habe ich in einem Aufsatze „Zur Diluvialflora der Ostalpen“ (D. bot. Monatsschr. 1892 S. 99 ff.) eine Uebersicht über die Reliktflora der weiteren Innsbrucker Gegend, doch nur nach örtlichen Gesichtspunkten und ohne kritische Sonderung der verschiedenen Pflanzengesellschaften, zu geben versucht. Die seither gewonnene Vertiefung und Erweiterung meiner Beobachtungen veranlasst mich, in systematischer Weise nochmals auf diesen Gegenstand zurückzukommen.

Die Innsbrucker Gegend ist und bleibt in pflanzengeographischer und pflanzengeschichtlicher Hinsicht ein ganz vorzüglich interessanter Fleck Erde. Das Klima, ob der bedeutenden Höhe der Thalsohle (600 m) und der von allen Seiten nahe herantretenden Hochgebirge im allgemeinen rauh und bei einem Jahresmittel von 6,5° R hinter dem so vieler weit nördlicher gelegenen Gegenden zurückstehend, gestaltet sich durch die gegen Norden geschützte Lage, die kräftige Insolation des nördlichen Gebirgswalles und besonders durch die Einwirkung des nie sehr lange ausbleibenden Föhnes für die Erhaltung des Pflanzenlebens weit günstiger als sonst zu erwarten wäre, von welcher Thatsache die stellenweise unsere ganze Thalfläche bedeckenden Maisfelder auch dem im Eilzuge das Innthal durchfliegenden Reisenden beredtes Zeugnis ablegen. [1])

Aus dem Gesagten erklären sich bereits zwei Eigentümlichkeiten der Innsbrucker Flora, welche in der folgenden Zusammenstellung zum Ausdruck kommen, nämlich, dass hier selbst Pflanzen, die noch in Norddeutschland mehr weniger verbreitet sind, nur ganz spärlich als xerothermische Relikte auftreten (und daher von uns in den botanischen Kinderjahren für ausserordentlich „südlich“ angesehen wurden), während sich andererseits (durch den Einfluss des Föhns) auf den Innsbrucker Gebirgsvorlagen noch bei 900—1400 m ganz entschieden südliche oder südöstliche Florenelemente erhalten konnten.

Diese Mittelgebirgsplateaux und die denselben nächst anliegenden Hänge erweisen sich geradezu als ein Hauptrevier für unsere Beobachtungen über Reliktflora, da ja die jetzige Thalsohle erst späterer Abschwemmung ihr Dasein verdankt.

Zur Fixierung von Wertstufen habe ich den in Garcke's Flora behandelten Komplex herangezogen.

---

[1]) Vgl. meinen Aufsatz „Phänologische Plaudereien aus der Innsbrucker Flora“ in der Allg. bot. Zeitschr. 1900 S. 81 f., 108 f.

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

Die I. Gruppe bilden jene Arten der Innsbrucker Flora, welche im Garcke'schen Gebiete nicht vorkommen, zur II. Gruppe gehören jene, welche sich nur noch in Süddeutschland und einigen klimatisch besonders bevorzugten Gegenden Mitteldeutschlands, wie in der Rheinprovinz, an einzelnen Punkten Thüringens, Sachsens, Schlesiens, dann Böhmens u.s.w. finden, zur III. Gruppe die auf Süd- und Mitteldeutschland beschränkten Arten, zur IV. die noch in Norddeutschland, aber nur selten oder sehr selten zu findenden Arten, zur V. die nur in Nordwestdeutschland fehlenden oder seltenen und endlich zur VI. die im ganzen Gebiete zerstreut oder häufig vorkommenden Spezies.)

Solche Arten, die für die Innsbrucker Flora ganz besonders charakteristisch sind, erscheinen in Fettdruck, diejenigen, welche sich durch ganz spärliche Standorte als besonders ausgesprochene Relikte darstellen, in gesperrtem Drucke.

Ich habe der Uebersichtlichkeit halber möglichst wenige ökologische Gruppen gebildet; genau genommen müsste die Zahl dieser Gruppen wohl verdreifacht werden.

1. Steinig-sandige und trockenrasige Gehänge.

I. ***Potentilla Gaudini Gremli***, *Astragalus Murrii Huter* (Sillthal bei Schönberg, im Aussterben begriffene Art), ***Scabiosa agrestis W. K.***[2]), *Centaurea dubia Sut. [= transalpina Schl.]* (Sillthal bei Gärberbach).

II. ***Tunica saxifraga***, *Astragalus onobrychis* (Sillthal: Berg Isel), *Hieracium Florentinum, Orobanche Teucrii, Hippophaea rhamnoides.*[3])

III. *Hypericum Veronense, Euphrasia lutea* (Hötting, Mühlau)[4]) *Orobanche Epithymum, Teucrium montanum, Globularia Willkommii, Andropogon ischaemum.*

IV. *Aster amellus, Antherium ramosum*, ***Carex humilis***, *Cynodon dactylon* (Hötting, Sillthal), *Bromus erectus, Equisetum ramosissimum* (Mühlau).

V. *Alyssum calycinum, Berteroa incana* (Natters), *Medicago minima* (Mühlau, Zirl, Ambras, Natters), *Oxytropis pilosa* (Sillthal), ***Libanotis montana***, *Asperula cynanchica* (bis ca. 1500 m), *Vincetoxicum officinale, Gentiana cruciata* (Zirl, Thaur), *Veronica spicata, Calamintha acinos, Brunella grandiflora* (bis ca. 1500 m), *Phleum Boehmeri, Koeleria cristata* (bis ca. 1500 m), *Avena pratensis.*

---

[1]) Eine scharfe Grenze zwischen diesen sechs Gruppen lässt sich natürlich nicht ziehen und könnte eine ganz fehlerlose Zuteilung der einzelnen Arten nicht nach einer gewissen Schablone, sondern nur auf Grund sehr eingehender Erwägungen stattfinden. Ist es ja doch ohne weiteres einleuchtend, dass eine Art, von der sich in Norddeutschland ein oder zwei Standorte gerettet haben, ebenso thermophil sein kann als eine andere, die nur mehr auf Süd- und Mitteldeutschland beschränkt ist. Auch lässt sich nicht genau ermessen, wie viel zur Erhaltung einer Art die jährlich zugeführte Wärmemenge und wieviel andere Verhältnisse dazu beigetragen haben. Es ist eine auffallende Erscheinung, die auch in unserer Aufzählung vielfach entgegentritt, dass eine Art noch an dem nördlichsten Punkte ihrer Verbreitung hoch ins Gebirge steigt. So erblicken wir die Büsche von *Quercus ilex* noch 5—600 m über dem Becken von Toblino als schwarze Punkte an den höchsten, rauhesten Felskuppen und Wänden, wogegen die Species nordwärts nach dem unmittelbar sich anschliessenden im Vergleiche zu diesen Höhen weit milderen Becken von Terlago nicht mehr hinüberreicht.

[2]) Es ist zweifelhaft, ob diese Spezies in die I Kategorie eingereiht zu werden verdient. Garcke (p. 299) führt nur *S. columbaria* an, die in Innsbruck schwerlich vorkommt, und bezieht zu dieser als Form sowohl *S. ochroleuca L.* wie auch *S. lucida Vitt.*, während doch letztere sich bei uns unzweifelhaft von *S. agrestis* ableitet. So sammelte ich im letzten Juli auf Bergwiesen bei Leithen ober Zirl (ca. 1000 m) eine Form, welche zwischen *S. agrestis* und *S. lucida* augenscheinlich die Mitte hält.

[3]) Ich sehe hier bei der Rangseinteilung von dem Vorkommen der Art an der norddeutschen Küste ab.

[4]) Die Art gehört mit gutem Rechte in die III. Kategorie, obwohl sie noch ganz vereinzelte Standorte in Brandenburg und Pommern besitzt.

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

VI. *Pulsatilla vulgaris, Onobrychis Tommasinii Jord.*[1]), *Seseli annuum, Artemisia Absinthium* und ***Art. campestris, Myosotis arenaria*** (ganz spärlich bei Lans), *Veronica prostrata* (Mühlau, Zirl), *Orobanche purpurea* (Sillthal, Zirl), *Orob. caryophyllacea* (Sillthal), *Anthericum liliago* (Afling, Sillthalgehänge bei Patsch, Steinach), *Carex ericetorum.*

2. Steiniger Kalkboden, Kalkfelsen.[2])

I. ***Viola sciaphila*** (noch bei 1450 m unter der Höttinger Alpe), *Galium lucidum All.* (im Hallthal bis ca. 1050 m), ***Tommasinia verticillaris*** (bis ca. 1400 m, auch auf Urgestein z. B. im Sillthal), *Ostrya carpinifolia* (Mühlau, bis ca. 1000 m), *Juniperus sabina* (Martinswand, Sillthal bei Staffelach ca. 1200 m).

II. *Dianthus silvester* (auf Kalk bis ca. 2000 m), ***Saponaria ocymoides*** (bis ca. 1500 m), *Gypsophila repens* (bis ca. 1800 m), *Rhamnus saxatilis,* ***Dorycnium Jordani*** (beide letzteren im Hallthal bis ca. 900 m), *Colutea arborescens* (Zirl), *Coronilla emerus* (bis ca. 1100 m), *Cotoneaster tomentosa* (bis ca. 1500 m), *Sempervivum tectorum* (nur bei 1800 m!! über der Höttinger Alpe), *Buphthalmum salicifolium* (auch auf Schiefer, bis ca. 1500 m), ***Hieracium Dollineri Schultz Bip. ssp. eriopodum Kerner*** (im Hallthal bis ca. 1200 m), ***H. Sendtneri Nägeli ssp. Brennerianum A.-T.*** (Weiherburg, Sillthal bei Schönberg auf Schiefer), *H. staticifolium* (bis 1500 m), *Erica carnea* (bis 1800 m)[3]) ***Lasiagrostis calamagrostis*** (bis ca. 1400 m), *Arena distichophylla* (nur von 900—1800 m)[4]); *Pirus dasyphylla Borkh.* (am Salzberg bis 1250 m).

III. *Helianthemum fumana* (Zirl), *Reseda lutea, Coronilla vaginalis* (bis ca. 1500 m), *Bupleurum falcatum?* (angeblich bei der Weiherburg und Zirl), *Lactuca perennis* (sehr selten bei Zirl, bis 1000 m), *Teucrium botrys, Melica Nebrodensis Parl.* (Telfs, Stubai auf Schiefer bei 1050 m), *Sesleria varia Wettst.* (bis 2100 m und höher).

IV. *Bupleurum longifolium* (Gnadenwald), *Galium silvestre* (einschl. der versch. Subsp. bis 1900 m), *Teucrium chamaedrys, Ophrys muscifera, Allium fallax* (Zirl), *Stipa capillata* und *pennata* (beide sehr selten, in Zirl und im Sillthal); *Pirus communis L., Crepis praemorsa Tausch.* (Mühlau, Hötting).

VI. *Salvia verticillata.*[4])

2b. Schieferfelsen.

II. *Sempervivum Doellianum, Sedum dasyphyllum, Senecio Nebrodensis* (westliche Nebenthäler des Sillthales bei 11—1300 m).

III. *Lappula deflexa* (Sillthal).

IV. *Silene rupestris, Asplenum septentrionale.*

VI. *Potentilla argentea, Epilobium collinum* (daneben an mehr erdigen Stellen *Herniaria glabra*[5]) und *Scleranthus collinus* alle gemeinsam bis ca. 1100 m).

3. Raine, entblösster Boden.

I. *Viola sepincola* (Mühlau, Thaur), *V. sciaphila* (Hötting, Mühlau).

II. *Thalictrum galioides, Verbascum pulverulentum, Galeopsis pubescens var. Murriana.*

[1]) Ich setze diese Form in die letzte Kategorie, da sie vielleicht von der wildwachsenden Form der *O. viciifolia* nicht zu trennen ist.

[2]) Eine Uebersicht dieser Gruppe hinsichtlich der Gegend von Zirl (Martinswand etc.) habe ich bereits am Schlusse meines Aufsatzes „Glacialrelikte in der Flora von Süd- und Nordtirol" Allg. bot. Zeitschr. 1898 S. 196 gegeben.

[3]) Wie *Bellidistrum, Leontodon incanus* und vielleicht auch einzelne der in anderen Gruppen aufgeführten, z. B. *Coronilla vaginalis, Sesleria varia* besser als Alpinen zu behandeln.

[4]) Hierher gehörte auch *Carex Baldensis,* die neuestens Ascherson-Gräbner (Synopsis III S. 20) von der Solsteinkette angeben; mir ist aber kein spezieller Standort selbst aus der weiteren Innsbrucker Umgegend bekannt geworden und die Angabe vielleicht nur missverständlich.

[5]) Auch bei Briquet Les colonies veg-xerothermiques als Relikt gefasst.

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

III. *Geranium rotundifolium* (Mühlau, Hötting), *Scrophularia vernalis* (urspr. verschleppt?), *Muscari racemosum*.

IV. *Thlaspi perfoliatum*, *Carex divulsa* (Thaur), *C. ornithopoda*.

V. *Fragaria collina*, *Dipsacus pilosus* (Hötting).

VI. *Malva alcea* (südwestl. Mittelgebirge), *Astragalus cicer*, *Potentilla rupestris*, *P. argentea*, *Sedum maximum* (kommt in Innsbruck fast nie zur Blüte), *S. purpurascens* (Hall), *Taraxacum corniculatum* (um Innsbruck zerstreut und spärlich, meist nur an bes. sonnigen Orten: Zirl, Mühlau u.s.w.), *Marrubium vulgare* (St. Peter im Sillthal, ob verschleppt?), *Stachys Germanica* (Hall, urspr. verschleppt?), *Nepeta cataria*, *Allium oleraceum* (wohl ausschliesslich an sonnigen Lagen), *Asparagus officinalis* (Hötting).

4. Wiesen.

I. ***Geranium lividum*** (am Haller Salzberg noch bei 1450 m).

II. ***Crocus albiflorus Kit.*** (bis 1500 m).

III. ***Carex umbrosa*** (geht bis 1200 m), *Ophrys aranifera* (Thaur).

IV. *Leucoium vernum*, *Orchis sambucina* (Igls, also Sillthalgehänge!), *Orchis ustulata* (steigt bis ca. 1500 m).

V. *Primula officinalis*, *Polygala comosum* (bis ca. 1300 m).

5. Geschiebe, feuchte, sumpfige Stellen.

II. *Myricaria Germanica*, *Salix incana*, *Typha minima*.

III. *Schoenus nigricans* (Mühlau und Sillthal, sehr selten), *Carex umbrosa* w. o.

IV. *Juncus obtusifolius* (ehedem in Mühlau, Thaur), *Carex Davalliana*, *Equisetum variegatum*.

6. Buschige Hügel, Waldränder.

I. *Viola arenaria ssp. cinerascens Kerner* (Sillthal), *Vicia Gerardi* (Thaur, Sillthal), *Hieracium latifolium Spr.* (Zirl, Mühlau, Sillthal) [1].

II. *Polygala chamaebuxus* (geht bis ca. 1700 m), *Lonicera caprifolium* (Mühlau—Hötting), *Galium vernum* (Natters), ***Salvia glutinosa***; *Daphne cneorum* (Hinterauthal bei ca. 1300 m), *Luzula nivea* (Zirl—Seefeld und Gschnitzthal, bis ca. 1100 m).

III. *Clematis vitalba*, *Viburnum lantana*, *Orchis pallens* (Hallthal, an der Höttinger Alpe, also 900—1500 m), *Lilium bulbiferum* (Sillthal).

IV. *Peucedanum cervaria*, *Crepis praemorsa* (Mühlau—Hötting), *Orchis mascula ssp. speciosa*.

V. *Trifolium alpestre* (Vill gegen das Sillthal), *T. rubens*, *T. agrarium*, *Astragalus glycyphyllus*, *Peucedanum oreoselinum*, *Inula salicina* (sehr selten gegen Zirl), *Veronica teucrium*, *Festuca heterophylla*.

VI. *Coronilla varia*, *Lathyrus silvester* (Mühlau, Sillthal u.s.w.), *Inula conyza*.

6b. Wälder, Waldblössen.

I. ***Viola declivis Du Moulin***, ***Hieracium racemosum W. K. ssp. leiopsis Murr et Zahn.***

II. ***Potentilla micrantha*** (auf Kalk nur 1000—1400 m!), *Veronica urticifolia* (bis 1500 m), *Carex alba*.

III. *Aruncus silvester*, *Laserpitium Prutheniicum*, *Molinia altissima*. Etwa hierher wäre wohl auch das typ. *Melampyrum commutatum Tausch* (Afling, Igls) zu setzen.

---

[1]) Vgl. Zahn in Koch Synops. p 1914: „Mittelmeergebiet, nördlich bis Lyon und Innsbruck gehend“!

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

IV. *Potentilla alba* (ca. 8—900 m), *P. fragariastrum* (900—1100 m), *Galium rotundifolium*, *Senecio Fuchsii* (bis 1600 m), *Primula acaulis* (Thaur, 900 m), *Carex brizoides* (Hall), *Taxus baccata*, *Aspidium aculeatum*.

V. *Hepatica nobilis* (bis 1500 m), *Hypericum hirsutum*, *Vinca minor* (sehr spärlich), *Asarum*, *Daphne mezereum* (bis 1600 m), *Allium ursinum* (Hallthal bei 11—1200 m), *Cephalanthera rubra*, *C. ensifolia*, *Melica nutans*, *Bromus asper*, *Festuca silvatica* (bis 1500 m).

VI. *Hypericum humifusum*, *Genista Germanica* (nur äusserst spärliche Reste bei Kranebitten), *Lathyrus montanus* (nur einige Pflänzchen bei Ambras), *Gnaphalium luteo-album*, *Campanula cervicaria* (Gnadenwald).

Bedeutung der Moose für den Waldbau.

In meinem Buche über die „Europäischen Laubmoose", welches dermalen bei W. Engelmann in Leipzig erscheint, habe ich auf Seite 74 ff. darauf hingewiesen, von welch grosser Wichtigkeit die Kenntnis der Laubmoose des Waldbaues wegen für den Forstmann ist, namentlich in Bezug auf die Wahl der Holzart, um den richtigen Baum auf den ihm zusagenden Standort zu bringen. Beinahe jede Holzart ist an den ihr zusagenden Standorten in den verschiedenen Höhenregionen von einer ganz bestimmten Moosvegetation begleitet, so dass wir schon aus der Beschaffenheit der Moosvegetation einen Schluss auf das künftige Gedeihen einer Holzart werden ziehen können. So ist z. B. *Dicranum longifolium* der ständige Begleiter des Bergahorns. Wo noch *Dicranum longifolium* in den Waldungen gefunden wird, da wird auch der Bergahorn noch gedeihen, andernfalls aber in der Ebene besser durch den Spitzahorn ersetzt.

Ich habe l. c. darauf hingewiesen, dass die Moose nicht nur die besten Feuchtigkeitsmesser in der Natur sind, sondern auch sehr häufig einen Schluss auf die geognostische Beschaffenheit des betreffenden Standortes zulassen.

Herr A. Kneucker hatte die Freundlichkeit, mir drei von E. Hartmann s. Zt. in Syrien gesammelte Moose zususenden, nämlich ausser einer *Neckera* noch *Antitrichia Californica* und *Pterogonium gracile*, durch welche die vorstehenden Betrachtungen eine zutreffende Bestätigung gefunden haben. Da die beiden letzteren Moose echte Repräsentanten des Wüstencharakters sind, so wird vielleicht mancher denken: Was können Wüstenmoose für einen Wert für den deutschen Forstmann haben? Und doch ist dem so; denn sie bestätigen meine Beobachtungen über das Verhältnis der Moosvegetation zur Waldvegetation. Ich fand nämlich vor etwa 10—15 Jahren dahier im Vogelsberg in etwa 250 m Meereshöhe *Pterogonium gracile* in einem 60jährigen Buchenbestand an grossen Basaltblöcken in sehr schönen Exemplaren, während jetzt an dem betr. Standort nur noch kleine Reste dieses Mooses infolge der veränderten atmosphärischen Verhältnisse des Bestandes zu finden sind. Da *Pterogonium gracile* auch in Syrien und im Sinai, im trockenen, heissen Klima gedeiht, so lässt dies darauf schliessen, dass die Basaltfelsen, an denen dasselbe dahier wächst, früher den heissen Sonnenstrahlen ausgesetzt waren, so lange der Buchenbestand noch klein war. Dies geht ferner daraus hervor, dass in der Nähe im Schatten der Buchen *Scleropodium illecebrum* wächst, welches bekanntlich auf eine warme Weinbergslage hindeutet. Im Westen der vorerwähnten Felsgruppe zeigt ein haubarer Kiefernbestand freudiges Gedeihen, weil die Kiefer trockene, warme Luft recht gut vertragen kann. Dagegen zeigt ein kleines Privatwäldchen von Fichten am südlichen Waldsaum kein befriedigendes Wachstum. Für die Fichte ist eben am südlichen Waldrand, da wo sie den ganzen Tag über den heissen Sonnenstrahlen ausgesetzt ist, in der Ebene die Luft zu trocken. Nur am Rande der Buchen ist das Wachstum der Fichten daselbst ein wenig besser. Trotzdem sind von Seiten der Forst-Verwaltung die haubaren Kiefern mit Fichten unterbaut worden. Wenn diese Fichtenkultur auch momentan unter dem Oberstand der Kiefern und im Schutze des sie nach Nordosten begrenzenden Buchenhochwaldes noch recht

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: 9_1903

Autor(en)/Author(s): Murr Josef

Artikel/Article: Pflanzengeographische Studien aus Tirol. Die thermophilen Elemente der Innsbrucker Flora. 118-122