Zur Flora der Silvretta : ein pflanzengeographischer Beitrag

Autor(en): **Brügger, C.G.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden**

Band (Jahr): **11 (1864-1865)**

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-594974

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

VII.

Zur Flora der Silvretta

ein pflanzengeographischer Beitrag

von

Dr. **Chr. G. Brügger** in Zürich.*)

Es kann im Allgemeinen nicht erwartet werden, dass die botanische Erforschung des Gletschergebietes der Silvretta sehr viele oder bedeutende neue Thatsachen ergeben, dass hier viel Eigenthümliches zu Tage treten werde, was anderwärts nicht auch zu finden wäre. Diese Ansicht gründet sich theils auf die Einförmigkeit in der geologischen Zusammensetzung, theils auf die nördliche Stellung dieser Gebirgsgruppe. Um so interessanter und reicher an Formen sind ohne Zweifel die Ränder und verschiedenen Ausläufer der Silvretta-Masse, wenn man diese im weiteren geologischen Sinne auffasst; da, wo die verschiedenen neptunischen Formationen sich an oder auf die krystallinische Zentralmasse lagern, erzeugen sie durch Mischung der Bodenarten und Bestandtheile hier, wie überall in den Alpen, die reichsten botanischen Fundgruben. Als solche habe ich aus eigener Anschauung im Gebiete der geo-

*) Dieser Aufsatz ist ursprünglich durch die vom Schweizer Alpenklub angeregte Untersuchung des Silvrettagebirges veranlasst und vom Herrn Verfasser der Redaction des Jahresberichtes zur Verfügung gestellt worden.

logischen Silvrettagruppe näher kennen gelernt: Landeck, Finstermünz, Samnaun (Muttler), ganze Thallinie Unterengadin (besonders Guarda und Lavin) in Folge der südlichen Lage, Albula-Passage mit Bergün, das Belfortische, die ganze Erzhorn- Rothhorn-Gruppe bis Casanna, von Davos also die westlichen Berge, dann Klosters-Serneus, Calanda-Rätscha-Madrisa, alles Punkte oder Linien, von denen ich mehr oder weniger vollständige Pflanzenverzeichnisse besitze; endlich Montafun-Patznaun-Fimberjoch, ebenfalls eine reiche Linie, hauptsächlich durch den sel. Pfarrer Rehsteiner von Eichberg erforscht und bekannt. Dagegen fand ich die Vegetation der Thäler und Gipfel der eigentlichen krystallinischen Centralmasse, soweit ich sie kennen gelernt, hier wie im Oberland höchst einförmig, so dass, wenn man einen oder zwei dieser Punkte genau kennt, man in der Regel auch die Vegetation der andern kennt. Dieses gilt namentlich von den östlichen Davoser Bergen (Seehorn, Flüela, Scaletta) vom anstossenden Theile des Engadins (Val d'Eschia, Griatschouls und Zernez) vom Stulser Grath unter Bergün; selbst vom Piz Linard hat *Heer**) keine einzige eigenthümliche, neue oder seltene Art oder Form nachzuweisen vermocht. Dafür wird hier am südlichen und östlichen Rande in den tieferen Regionen der Inn- und Albula-Thäler die Flora am reichsten und interessantesten.

Müssen wir also, um nach diesen allgemeinen Bemerkungen auf unser engeres Silvretta-Gebiet zurückzukehren, diesem einen ausgesprochenen Mangel an botanischen Seltenheiten zugestehen, so wird anderseits der letztere doch einigermassen durch das Interesse aufgewogen, welches sich an dieses Gebirge in culturgeschichtlicher und pflanzengeographischer Hinsicht knüpft.

---

*) Siehe dessen Pflanzengeogr. Skizze des Piz Linard, im Jahrbuch des Schweizer Alpenclub, III Jahrgang 1866.

Ein Theil der ältesten Angaben in der rhätischen Flora aus der nachlinnäischen Zeit bezieht sich auf die Umgebungen des Silvrettagebirges. Sie beruhen auf den Beobachtungen der ältesten einheimischen Forscher, des *Dr. Amstein*, der Pfarrer *L. Pool*, *Catani* und *Andreas Guyan*, des Magisters *Rösch* und des Landr. *C. U. v. Salis*, welche am Fusse oder in den Thälern dieses Gebirgsstocks auf längere oder kürzere Zeit ihren Wohnsitz hatten und nach dessen Alpen und Gletschern die frühesten Wanderungen in naturwissenschaftlicher Absicht, schon in den drei letzten Decennien des vorigen Jahrhunderts, unternahmen. In den verschiedenen Jahrgängen des «Alten» und «Neuen Sammlers» finden sich zerstreute botanische Notizen von denselben, mehr noch in der «Alpina», wo *Rösch* im Jahr 1807 (Band II. 104 u. ff.) auch bereits eine «Aufzählung der in Bünden bisher entdeckten Bergpflanzen» versucht hat, indem er seine eigenen Beobachtungen mit den ihm bekanntgewordenen Angaben früherer Botaniker vereinigt. Obwohl nun alle diese Angaben, wegen mangelhafter und fehlerhafter Bestimmung oder veralteter Benennung der Pflanzen, weit davon entfernt sind, die nöthigen wissenschaftlichen Garantieen zu bieten, so sind doch viele derselben in eine Reihe späterer botanischer, floristischer Werke über Bünden und die Schweiz übergegangen, selbst in die klassische Flora helvetica von *Gaudin*, wovon namentlich der VII., die botanische Topographie der Schweiz enthaltende Band (im Jahr 1833 erschienen), alle älteren Standortsangaben wiedergibt, und unter den Rubriken «Rhaetigovia, Fermunt, Klosters, Vereina» etc. Alles ihm bekannt gewordene über die «Flora des Rhäticon» und Fermunt-Silvretta-Gebirges zusammenstellt. Mit *Rösch* stand Gaudin in direkter Verbindung, da er bei Beschreibung seiner neuen Primula rhätica (fl. helv. 1828 II. 92) ausdrücklich bemerkt: «Speciem rarissimam in Alpibus rhäticis

inventam mecum benignissime communicavit amiciss. *Roesch.*» Mit *Pool* dagegen scheint Gaudin nicht direkt verkehrt zu haben (wie *Moritzi*, Pfl. Graub. p. 7 zu glauben scheint), wenigstens habe ich keine Beweise dafür in den Schriften der beiden Naturforscher finden können. *Pool* verkehrte aber lange und eifrig mit dem französischen Emigranten *Clairville* zu Winterthur, welcher im J. 1811 sein «Manuel d'herborisation en Suisse» herausgab und zugleich eine «Entomologie helvet.» verfasst hat. Die ganze Anlage des Clairvilleischen «Manuel» erlaubte keine speziellen Standortsangaben und so sucht man darin vergebens nach den Pool'schen Fundorten. Einzig auf S. 214 findet sich bei «Thlaspi cornutum» (Clairv.) die nähere Bezeichnung «Prettigäu» neben dem allgemein gewöhnlichen «Grisons», und dazu die Note: «Un exemplaire de cette plante m' a été envoyé en 1796 par Mr. Pol, pasteur à Luzein, qui avoit trouvé l'espèce assez abondante dans un vallon de Prettigäu. Il a oublié le lieu précis.» Leider lässt die unvollständige Diagnose Clairville's nicht errathen, was für eine Pflanze hier gemeint war, und auch im hinterlassenen Herbarium Pool's habe ich vergeblich nach hierauf begüglichen Notizen oder Andeutungen gesucht. Um so werthvollere Aufschlüsse ertheilt uns diese letztere Pflanzensammlung, welche ich im J. 1856 sorgfältig durchgangen und excerpirt habe, über jene in den ältesten botanischen Notizen der beiden «Bündner Sammler», in der «Alpina» und bei Gaudin erwähnten Pflanzen und deren Namen. Ja es finden sich auf den die Pflanzen begleitenden Etiquetten noch eine ziemliche Anzahl von Standortsangaben und interessanten Notizen, welche noch in keiner Druckschrift publizirt worden sind. Schade, dass nicht auch noch das Herbarium von Rösch sich erhalten hat, welches uns einige noch übrig bleibende Zweifel allein lösen könnte. — Ich wende mich nun

zur Zusammenstellung der aus diesen älteren Quellen geschöpften Angaben, welche ich nach den Standorten ordnen, gestützt auf Pool's Herbarium in die heute übliche Nomenclatur übersetzen und mit einigen kritischen Bemerkungen und neueren Beobachtungen begleiten will.

NB. Seltenere oder kritische Arten sind mit einem * bezeichnet.

Klosters: *1. Dianthus deltoides *L.* in Wiesen. *Rösch* «Alpina» II. 114—16.

*2. Epilobium angustifolium var. albiflorum *Gaudin* fl. helv. VII. 442. Von Nr. 1 habe ich in meiner Arbeit über die «Centralalpen-Flora von Ost-Rhätien» (pag. 85 und 86) nachgewiesen, dass seine NNW Verbreitungsgrenze vom Vorderrheinthal her über Klosters durch das Engadin nach Selrain und Innsbruck verlaufe, wo sie sich nach Norden wendet. Nr. 2 fand auch ich im August 1856 an den Ufern der Landquart von Klosters nach Serneus massenhaft weissblühend, eine Varietät, die sonst selten ist.

Sardasca-Thal, bei der Ausmündung an den Ufern der Landquart (nach *C. U. v. Salis,* «N. Samml.» VI. 346):

3. Prunus Padus *L.*
4. Ribes petraeum *L.*
5. Sorbus Chamaemespilus *Cr.*
6. Lonicera alpigena *L.*
7. Vaccinium Myrtillus *L.*
8. V. uliginosum *L.*
9. V. Vitis-idaea *L.*

Am **Silvretta-Gletscher,** wie es scheint in der Gegend der jetzigen Clubhütte (nach *C. U. v. Salis,* l. c. p. 344):

*10. Achillea moschata *Wulf.*
11. Chrysantemum alpinum *L.*
12. Gentiana nivalis *L.*

Rothfluh, Gipfel am Silvretta-Gletscher, zuoberst, 3248 M.

= 10,035′ Par. üb. M.: *13. Artemisia Mutellina *Vill.* (im Sommer 1865 von Hrn. *J. Müller-Wegmann* gesammelte Exemplare im Herbar. Helvet. des Eidgen. Polytechnikums in Zürich.)

Vereina: *14. Primula latifolia fl. albo (*J. Coaz!*)

*15. Arenaria biflora *L.* «In summis jugis Vallium Fereinæ» (*L. Pool Herb.*) Nach *Pool's* eigenen Angaben (im «N. S.» I. 83) ist hier namentlich das Uebergangsjoch vom Süser-Thal in's Val-Fless (Fless-Pass 7635′ Par. der E. K.) gemeint. Arenaria biflora wächst auch am Schlapinerjoch und am Mädrishorn gegen St. Antönien. Ich habe schon früher (vor 10 Jahren in meiner Centralalpenflora von Ost-Rhätien pag. 122) gezeigt, dass die NW Verbreitungsgrenze dieser den Centralalpen eigenthümlichen Art vom Tödi her über den Südostrand der Rhätikonkette (Madrisa-Sulzfluh) nach dem Patscherkofel bei Innsbruck und dem Salzburgischen ziehe, somit hier mit der Nordgrenze der Silvretta-Gruppe zusammenfalle.

*16. Primula villosa *Jacq.* var. = P. minima *Rösch* (*non L.*) nach «Alpina» II. 109 in «Fereina» und bei Bärenburg in Schams, später von *Rösch* selbst (Alpina II. 373) auch am Scaletta und am Parpaner-Rothhorn gefunden und in «P. marginata» corrigirt. Nach Allem muss ich die Rösch'sche Pflanze unbedingt für eine Form der P. villosa *Jacq.* (etwa Pr. exscapa *Heg.*) erklären, da wir an allen genannten Punkten, (so in der Roffla, am Rothhorn, Scaletta, Flüela, Seehorn bei Davos, ferner aus Patznaun und Montafun) gegenwärtig keine andere Primula nachzuweisen im Falle sind, auf welche die Voraussetzungen von *Rösch* passten. Auf dieser unglücklichen Verwechslung beruhen die Angaben über das Vorkommen der Primula minima *L.* — einer östlichen Art, die nicht einmal mehr bis in's Engadin vordringt, — in Grau-

bünden, welche sich von der «Alpina» durch die Schweizerfloren von *Clairville*, *Gaudin* und *Hegetschweiler* bis auf *Moritzi* (1844) herab vererbt haben, welcher den Irrthum zuerst nachwies. Uebrigens scheint schon *Gaudin* über die Pflanze von *Rösch* im Unklaren und Zweifel gewesen zu sein, da er sie zwar in tom. II. 92 (im J. 1828) seiner «Flora helvetica» noch zu Primula minima *L.*» stellt, dagegen im VII. Bande (Topographia botan.) wiederholt (pag. 442, 438, 260 und 461) zu seiner neuen Pr. rhätica Gaud. als Synonym citirt, für welche er eben früher (II. 92) keinen speziellen Standort anzugeben im Falle war (sonst wäre es im II. Band S. 92, wo er das Vorkommen der neubeschriebenen Art mit der oben angeführten kurzen Notiz abfertigt, sicher geschehen.) Dass sich aber diese spätere Ansicht Gaudins nicht etwa auf neue Mittheilungen oder Beobachtungen gründete, sondern eben seine blosse und zwar irrige Vermuthung war, ergibt sich schon aus dem Umstande, dass Gaudin's Pr. rhätica nach meinen Beobachtungen (wie ich an anderm Orte zeigen werde) ganz sicher nichts als eine hybride Mittelform (Blendling oder Bastard) zwischen Primula Auricula und villosa ist, somit das Vorkommen der beiden Stammarten an allen Fundorten der Röschischen «Primula minima» voraussetzen würde, was eben bei Bärenburg und am Scaletta sowenig als in Vereina in Bezug auf die (streng an den Kalk gebundene) Auricula zutrifft. Einzig am Parpaner Rothhorn (namentlich auf der Eroser Seite), wo Rösch (Alpina II. 373) später ebenfalls mehrere Formen seiner «Pr. minima» fand, könnte an Primula rhätica gedacht werden, da ich dieselbe im J. 1856 in den nahen Churer-Alpen, am Eroser-Weisshorn und später am Strela-Pass ob Davos wirklich nachgewiesen habe, Auricula an vielen Stellen des Kalkgebirges in der Nähe sich vorfindet, Pr. villosa aber (wie schon früher be-

bemerkt) an allen genannten Fundorten der P. minima *Rösch* und rhätica *Gaud.* vorkommt. — Es ist heute somit soviel als gewiss anzunehmen, dass die kritische Primula rhätica *Gaud.*, welche schon vor drei Decennien dem Vereina-Thal eine gewisse wissenschaftliche Berühmtheit verliehen hat, weder früher noch gegenwärtig daselbst oder im Silvretta-Gebirge überhaupt gefunden wurde noch zu finden ist.

Garnera-Joch (7500′ Par.), zuhinterst in der Garnera-Alp nahe bei den Gletschern fand *Pool* den 31. Juli 1780 (A. S. III. 59):

17. Alchemilla alpina *L.*

18. Pinguicula vulgaris *L.*

*19. Silene rupestris *L.*

20. Anemone alpina sulfurea *L.* (= Anemone Pulsatilla *Pool Herb.* nicht *Linn.*) in voller Bl.

*21. Achillea moschata Wulf. (= A. Jva *Pool Herb.* = Jva moschata *C. Gesner*) in den Schlapiner Wäldern und in Valcalda oder Vergalta-Alp bei Gargella (*Pool* l. c. p. 36).

Am **Maschun-** oder **Matschun-Joch,** zwischen Garnera- und Valcalda-Alpen, sammelte *Pool* auf derselben Reise: (A. S. III. 39) (vergl. *Gaudin* fl. helv. VII. 155, Artikel «Fermunt» und «Alpina» II. 124):

22. Achillea macrophylla *L.* («in valle Garnera Montafun» *Pool Herb.*)

*23. Artemisia Mutellina *Vill.* (vergl. oben Nr. 13) (= A. glacialis *Pool Herb.* et *Rösch* in d. Alpina.) Dieses ist die A. glacialis *Wulf.* (nicht *Linn.!*) = A. rupestris *All.* und *Sut.*, welche auch *Rösch* vom Fermunt und Samnaun, sowie aus Schams aufführt und die selbst noch *Gaudin, Hegetschweiler* und *Moritzi* u. A. zum Irrthum verleitet hat, als ob die ächte Linnäische A. glacialis — eine Pflanze der Westalpen, welche mit Sicherheit bis heute noch nicht östlich

vom Monte Rosa nachgewiesen ist — in Graubünden vorkomme. An allen Punkten in Bünden, wo jenen älteren Autoren zufolge «A. glacialis» wachsen soll, so am Fermunt (nach *Pool*, dessen Herbar aber eben nur A. Mutellina unter obigem Namen aufweist), am Fimberjoch, in Samnaun, am Bernina, am Piz Beverin haben ich und andere neuere Botaniker Nichts als A. Mutellina finden können.

24. Hieracium villosum *L.* (= Andryala lanosa *Pool Herb.* und *Gaudin* fl. helv. VII. 155).

25. Aster alpinus *L.*

*26. Erigeron Hegetschweileri *Brügg. Mss.* = E. Villarsii *Heg.* (non Bell.!) = E. uniflorum *Pool Herb.* (nicht *Linn.!*)

*27. Oxyria digyna *Campd.* (Rumex digynus *Pool Herb.*

28. Androsace obtusifolia *All.* (A. septentrionalis? *Pool*).

29. Anemone vernalis *L.*

30. Cerastium alpinum *L.* var. lanatum *Lam.*

*31. Laserpitium hirsutum *Lam.* (L. Halleri All.) (= Ligusticum peloponnesiacum *Pool Herb.* und im A. S. III. 36; *Gaud.* fl. helv. VII. 155) in der Alp Gargella «in arenosis graniticis» *Pool.*

32. Gymnadenia odoratissima oder Nigritella angustifolia = Orchis odorata *Pool* im A. S. p. 36 (fehlt im Herbarium.)

Fermunt-Alpen, in Schifanella und Catscheta sammelte *Pool* auf derselben Reise (A. S. III. 59):

33. Biscutella laevigata *L.* (B. didyma *Pool Herb.*)

34. Saxifraga bryoides *L.*

35. Pedicularis recutita *L.*

*36. Allium Victoriale *L.* (eine in Graubünden sonst keineswegs häufige Pflanze!)

37. Carex sempervirens *Vill.* (= C. paniculata *Pool Herb.* nicht *L.*)

38. Carex frigida *All.* (= C. distans *Pool Herb.* nicht *L.*)

Futschöl-Pass von Val Tasna nach Cultür in Patznaun:

*39. Saussurea alpina *DC.* «In valle Tasna in monte Futschöl in glarea saxosa sub fuorcletta» (*Pool Herb.* als Serratula alpina *L.*). In Samnaun (*Brügg.*), Montafun (*Rehsteiner*).

*40. Leontodon Taraxaci *Lois.* (L. aureum *Pool Herb.*) Am Wege von Val Tasna durch Futschöl nach Cultüra «quasi in summitate montis inter glaream» (*Pool Herb.*) Fimberjoch (*Rehsteiner*), Stammerjoch nach Samnaun (*Brügger*).

*41. Campanula cenisia *L.* In Valle Urschai prope glaciale supra «pischa dadains» ad sinistram lacus ibi siti in glareosis saxosis» (*Pool Herb.*). Am Rhäticon (*Rehsteiner*), am Mädrishorn ob den Gafier-Platten (*Pool Herb.*), Minschun ob Fettan (*Heer*), Stammerjoch von Remüs nach Samnaun 8600 bis 8800′ (*Brügger*). Hier erreicht dieses niedliche Hochalpenpflänzchen den östlichsten bisher bekannten Punkt in den Alpen, es fehlt der östlichen Alpenflora von Tyrol, Bayern, Salzburg, Kärnthen etc. Da dasselbe einen schiefrigen, kalkhaltigen Boden verlangt, wird man es im Innern der Silvretta-Gruppe vergeblich suchen.

Für die Schnee-Region (über 8000′ Par.) der aus krystallinischem Gestein aufgebauten Gipfel und Gräthe des centralen Silvrettagebirges — im Rahmen der Excursionskarte — erscheinen die folgenden 20 Arten als allgemein verbreitet oder durch massenhaftes Auftreten als bezeichnend für den Charakter dieser Urgebirgsflora. Es sind nämlich diese sämmtlichen Arten von Prof. Heer einerseits am **Piz Linard** (in der Region von 8000—10,000′ Par., ja 5 Arten noch bis 10,200′ und Aretia glacialis bis zum Gipfel 10,500′) und von mir anderseits am **Scaletta-Pass** (bei 7500—8200′) notirt

worden, so dass man — bei der Gleichartigkeit der Gebirgsformation — zum Schlusse berechtigt ist, dass diese Gruppe von Pflanzen an übrigens geeigneten Lokalitäten auf allen dazwischenliegenden Pässen und Kämmen (wie am Fless- und Flüela-Pass etc.) in derselben Region wiederkehre.

42. Ranunculus glacialis *L.*
43. Cardamine resedifolia *L.*
44. Cherleria sedoides *L.*
45. Cerastium glaciale *Gaud.*
46. Silene exscapa *All. Heg.*
47. Saxifraga exarata *Vill.*
(34) 48. S. bryoides *L.*
(11) 49. Chrysanthemum alpinum *L.*
50. Aronicum glaciale *Reichb. Koch.*
*51. Senecio carniolicus *Wulf.*
52. Leontodon pyrenaeus *Gouan.*
53. Gentiana bavarica *L.* var. imbricata *Schl. Heg.*
54. Pedicularis rostrata *L.*
55. Androsace glacialis *Hoppe.*
56. Luzula spadicea *DC.*
57. L. spicata *DC.*
58. Carex curvula *All.*
59. Sesleria disticha *Pers.*
60. Poa laxa *Hänke.*
61. Avena subspicata *Clairv.*

Mit Ausnahme von Senecio carniolicus *Wulf.* sind alle diese Arten über den ganzen Central-Alpenzug verbreitet, und manche derselben finden sich auch auf den höchsten Punkten der angrenzenden Kalkalpen.

(51) Senecio carniolicus *Wulf.*, eine (wie der Name andeutet) den kystallinischen Ostalpen eigenthümliche Art, erreicht mit der Silvretta-Gruppe zugleich seine westliche

Verbreitungsgrenze. Er wächst im ganzen Engadin, im Ober-Veltlin, am Flüela, Scaletta, in der Val Fless, in Davos, in den Alveneuer Alpen (Welschtobel), am Parpaner Rothhorn, Eroser Weisshorn, am Saaser-Calanda und am Mädrishorn. Das sind seine äussersten Vorposten gegen Norden und Westen; von da an verschwindet er, und erst in den penninischen Westalpen wird er durch S. incanus *L.* und S. uniflorus *All.* ersetzt.

In dieselbe Kategorie gehört auch noch:

*62. Polemonium coeruleum *L.* (rhäticum *Thom.*), ebenfalls eine östliche Art, welche von Tyrol her durch's ganze Engadin bis in's Oberhalbstein (Salux, Stürvis) und Davos (Züge) verbreitet, mit den östlichen Seitenthälern (Val Tasna und Val Tuoi etc.) tief in die Silvretta-Masse eindringt und mit derselben zugleich ihre WNW Verbreitungsgrenze erreicht. Zwei Pflanzen von ähnlichem Interesse haben wir oben (Nr. 15) in Arenaria biflora *L.* und (Nr. 1) in Dianthus deltoides *L.* kennen gelernt, welche am Silvrettastock ihre NNW Grenze finden.

Dagegen sahen wir Campanula cenisia *L.* (Nr. 41), eine westlich verbreitete Art, mit den östlichen Ausläufern der Silvretta-Gruppe ihre O Verbreitungsgrenze erreichen. In diese Kategorie fallen auch noch zwei Primeln:

63. Primula integrifolia *L.* (P. Candolleana *Rchb.*), welche am Rhäticon, in Davos (Seehorn), am Scaletta und im Ober-Engadin noch vorkommt, gegen Samnaun und Bormio hin aber gänzlich verschwindet. (Ihre O Vegetationslinie verläuft vom Seehorn in Davos nach dem Bernina). Und (14) *Primula latifolia *Lap.* (P. graveolens *Heg.*), welche ausser in Vereina (nach Coaz) auch noch am Flüela und Scaletta sich findet, aber von da an östlich nicht mehr gefunden wird. Ihre O Grenze geht vom Flüela zum Lavirums-Pass.

An der **Silvretta-Gruppe** finden ferner, wie ich vor 10

Jahren in meiner öfters erwähnten Arbeit über die ostrhätischen Alpen nachgewiesen habe, ihre östliche oder nordöstliche Verbreitungsgrenze:

*64. Lychnis flos-Jovis *Lam.* (*Brügg.* l. c. p. 101) und

*65. Alsine rostrata Koch. (*id.* l. c. pag. 112), beide bei Guarda.

66. Cerastium pedunculatum *Gaud.* (*id.* l. c. pag. 128) wahrscheinlich am Scaletta oder Flüela.

*67. Crepis rhätica *Heg.* und *Heer* (C. jubata *Koch!*) am Fimberjoch.

Endlich erreichen von östlich verbreiteten Arten noch folgende ihre westliche oder WNW Verbreitungsgrenze:

*68. Sisymbrium strictissimum *L.* (*Brügg.* l. c. pag. 32) bei Guarda.

69. Aconitum variegatum *L.* (*id.* l. c. pag. 18) bei Schuls.

70. Tunica Saxifraga *Scop.* (*id.* l. c. pag. 80) bei Zernez (nebst zwei isolirten Vorposten: bei Castiel und Bludenz).

71. Dianthus glacialis *Hänke.* (*id.* l. c. pag. 87) am Churer resp. Eroser-Weisshorn.

*72. Cortusa Matthioli *L.* in der Val Tasna bei Fettan.

*73. Primula glutinosa *Wulf.* als var. exilis *Brgg.* (bei *Rchb.* icon. fl. germ.) am Parpaner-Rothhorn.

Diesen könnten noch Orobanche lucorum, Pedicularis asplenifolia, Galeopsis versicolor u. a. m. beigefügt werden, wenn man die Vegetationsverhältnisse der ganzen Silvretta-Centralmasse im weiteren Sinne verfolgen wollte.

Für meinen Zweck mag aber das Angeführte genügen, um das pflanzengeographische Interesse, welches das Silvretta-Gebirge auch in engerer Begrenzung noch bietet, an einigen

Beispielen zu erläutern. Obwohl es bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse der Silvretta-Flora zu gewagt wäre, ein definitives Urtheil über die Frage zu fällen, ob dieselbe mehr den Charakter der westlichen oder östlichen Alpenflora zeige, so können wir doch schon auf Obiges gestüzt die Thatsache feststellen: dass wenigstens der zum Flussgebiete des Inn's gehörige Theil dieser Gebirgsgruppe in Bezug auf die Vegetation entschieden mehr Verwandtschaft mit den östlichen als mit den westlichen Centralmassen besitzt.

Zürich, botanisches Museum im März 1866.