

Floristische Beobachtungen um Arosa

Autor(en): **Thellung, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden**

Band (Jahr): **64 (1924-1926)**

PDF erstellt am: **21.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-595019>

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.

FLORISTISCHE BEOBACHTUNGEN UM AROSA.

JULI—AUGUST 1925.

VON A. THELLUNG, ZÜRICH.

Die Flora von Arosa darf, zumal in Anbetracht der verhältnismäßig nördlichen Lage des Gebietes, als *reich* bezeichnet werden. Abgesehen von nicht näher diskutierbaren historischen Ursachen, die die Einwanderung einer großen Zahl von Pflanzenarten in der Nacheiszeit gestatteten, können folgende Faktoren für den Artenreichtum verantwortlich gemacht werden: eine bunte, rasch wechselnde Zusammensetzung der Gesteinsunterlage — ist doch nach dem verstorbenen Bündner Geologen Prof. *Tarnuzzer* die Gegend von Arosa eines der geotektonisch kompliziertesten Gebiete unserer Alpen —, eine reiche orographische Gliederung und, im Zusammenhang damit, eine große Mannigfaltigkeit in der Exposition und auch im Feuchtigkeitsgehalt des Bodens (einerseits xerische, im Frühjahr rasch ausapernde Hänge, wie am Südhang des Tschuggen bei Inner-Arosa, anderseits zahlreiche kleine Seen und Sümpfe, und darunter selbst abbauwürdige Torfmoore, wie im Prätschli bei über 1900 m); endlich der Einfluß der Kultur, der durch Entwaldung, Weidebetrieb, Heumahd, Düngung, durch Anlage von Straßen und Eisenbahnen, durch Schaffung von Ödland usw. neue mannigfaltige Standortsverhältnisse schafft und außerdem neue Pflanzenarten teils absichtlich (z. B. in Kunstwiesen), teils unabsichtlich (an Straßenrändern und auf Schutt) einführt. In einer Statistik von 1908 (l. c. 1910, S. 281) habe ich berechnet, daß von den damals bekannten zirka 680 in der Höhenlage

von 1500 bis 2200 m spontan wachsenden Gefäßpflanzen nicht weniger als 110 (= 16 %) wohl noch in den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts unserem Gebiete, das bis zu jener Zeit ein abgelegenes Wald- und Alpenland ohne Straßenverbindung war, fremd waren und erst seither durch die Errichtung eines Höhen-Luftkurortes von internationalem Rufe eingewandert sind. Aber nicht weit von dem Kulturzentrum entfernt, findet sich z. B. in der Kiesebene der Plessur, im Welschtobel und an den steilen Hängen des Schafrückens und des Schießhorns eine vom Menschen fast unberührte Wildnis, die den landschaftlichen Reiz der Gegend erhöht und das Interesse und Entzücken des Naturforschers erweckt. — Alle die genannten Umstände sind auch besonders günstig für die Bildung von Kreuzungen zwischen verwandten Pflanzenarten, von sogenannten *Bastarden* oder *Hybriden*: Arten, die in einförmigen und floristisch armen Gebieten getrennte Standorte bewohnen (Kalk- und Kieselpflanzen, trockenheits- und feuchtigkeitsliebende Arten, düngerliebende und düngerfliehende Pflanzen), treffen um Arosa häufig zusammen und haben Gelegenheit, durch Kreuzung neuen Wesen das Dasein zu geben. Besonders günstig für die Entstehung spontaner Bastarde ist das — um Arosa reichlich vorhandene — Ödland der Kies- und Schuttalluvionen längs der Flüsse und Bäche, auf dem namentlich die Bastarde der Weiden und Disteln prosperieren. Aber auch künstlich geschaffenes Ödland (Straßenböschungen, Schuttstellen) beherbergt öfters Bastarde, z. B. solche von Ampfer (*Rumex*) und Weidenröschen; der günstigste Standort für *Epilobium*-Bastarde war in diesem Jahr — der Komposthaufen der Kehrrichtverbrennungsanstalt! Wie den Botanikern bekannt, hat schon der scharfsichtige Churer Naturforscher Prof. *Chr. Brügger* den Pflanzenbastarden, die in der näheren und weitem Umgebung seines Wohnsitzes besonders reich vertreten sind, seine Aufmerksamkeit zugewandt und ihnen einen beträchtlichen Teil seines Lebenswerkes gewidmet, wobei er freilich, wie neuere Forschungen gezeigt haben, bei der Aufstellung neuer Bastarde manchmal allzu kühn vorgegangen ist und es an der nötigen Kritik hat fehlen lassen.

Seitdem der Schreiber dieser Zeilen im Jahre 1908 während eines längern Kuraufenthaltes (Juni bis Oktober) die Flora von Arosa kennen gelernt, hat sie es ihm angetan, und in späteren Sommer-Ferienaufenthalten (1915, 1916, 1917, 1918 und 1925) und während eines Frühlingsaufenthaltes (April-Mai 1923) konnte er sich immer wieder von ihrem fast unerschöpflichen Reichtum überzeugen. Aber auch dem modernen Pflanzengeographen bietet die Vegetation von Arosa ein reiches und dankbares Arbeitsfeld, wie die Publikationen meiner Freunde *Braun-Blanquet* (1917) und *Beger* (1922) beweisen. So trägt die reiche Pflanzenwelt dazu bei, die Reize dieses mit Naturschönheiten gesegneten Fleckchens Erde noch zu erhöhen.

Literatur über die Flora von Arosa.

- 1839 *Moritz A.*, Die Pflanzen Graubündens. N. Denkschr. der Schweiz. Naturf. Ges. Bd. III.
- 1880/6 *Brügger Chr.*, Wildwachsende Pflanzenbastarde in der Schweiz und deren Nachbarschaft. Jahresber. d. Naturf. Ges. Graub. XXIII bis XXIV, 1878 bis 1880 (1880) 47 bis 121. — Mittheilungen über neue Pflanzenbastarde der Schweizer-Flora (bezw. „Aufzählung neuer Pflanzenbastarde der Bündner- und Nachbar-Floren“). Ebenda XXV, 1880/1 (1882) 54 bis 112. — Mittheilungen über neue und kritische Formen der Bündner- und Nachbar-Floren (bezw. „Mittheilungen über neue und kritische Pflanzenformen“). Ebenda XXIX, 1884/5 (1886) 46 bis 178.
- ca. 1895 *Brügger Chr.*, Flora vom Plessurbezirk (Manuskript). Im Besitze des Botan. Museums der Universität Zürich; benützt in der Arbeit von *Seiler* (1909) und dem Manuskript von *Beger*.
- 1884 *Heer Oswald.* Über die nivale Flora der Schweiz. N. Denkschr. Schweiz. Ges. Naturwiss. XXIX, 114 S. (Angaben aus den Bündner Alpen von Prof. Chr. Brügger).
- 1889 *Egger Dr.*, Die Flora (von Arosa). „Arosa, ein Führer für die Fremden, herausgegeben vom Kurverein Arosa“, S. 20 bis 21. (Kurze Notiz.)
- 1891, 1894. Arosa. Europäische Wanderbilder Nr. 225, 226 (Zürich 1891, 1894) 29 bis 31,
- 1895 *Mettier P.*, Naturgeschichtliches aus Arosa. Jahrb. d. Schweiz. Alpen-Clubs XXX (1895) 304 bis 319. (Flora: 313 bis 317.)
1908. *Thellung A.*, Über die Flora von Arosa. Fremdenliste von Arosa XIII (1908) Nr. 17 (22. August) und 18 (29. August). — Eine etwas gekürzte Wiederholung (mit vielen Druckfehlern!) erschien ohne mein Wissen unter dem Titel: „Die Flora von Arosa“ in *Jenny Aug.*, Arosa. Orell Füßlis Wanderbilder Nr. 372 bis 374 [1914], 4. Kap. 47 bis 53.
1909. *Seiler Jean.* Bearbeitung der Brüggerschen Materialien zur Bündnerflora. Jahresber. d. Naturf. Ges. Graub. N. F. LI, 1908/9 (1909), 580 S. Verwertet die Brüggerschen Manuskripte.

1910. Thellung A., Beiträge zur Kenntnis der Flora von Arosa. Braun Josias. Neue Beiträge zur Bündnerflora; Vierteljahrsschrift der Naturf. Ges. Zürich LV (1910) 267 bis 286.
- 1916/23. „Fortschritte der Floristik“, in Ber. d. Schweiz. Bot. Ges. XXV (1916), XXVI/XXIX (1920) und XXXII (1923) (Fundort A. Thellung von 1915, 1916, 1917 und 1923).
1917. Braun-Blanquet Jos., Über die Pflanzenwelt der Plessur. Fremdenblatt Arosa 1917 Nr. 3 bis 8, 5 Textbilder; auch: Die Pflanzenwelt der Plessuralpen (Chur 1917) 38 S., 5 Vegetationsbilder.
1922. Beger Herbert K. E., Assoziationsstudien in der Waldstättenschanfiggs. Jahresber. d. Naturf. Ges. Graub. 1921/2 (1922), 147 S., 1 Tabelle. — Der gleiche Autor ist der Verfasser eines ständig nachgeführten, im Botan. Museum der Universität Wien niedergelegten handschriftlichen Fundortsverzeichnis der Flora von Arosa, das wegen der Ungunst der Zeitläufte nicht gedruckt werden konnte.

Die folgende Aufzählung enthält hauptsächlich die wichtigsten Neufunde von 1925, nebst gelegentlicher Erwähnung unpublizierter früherer Beobachtungen.

Anmerkung. Abkürzung: „Kehr.“ = Komposthaufen der Kehr-Verbrennungsanstalt am Fuße des Schafrückens zwischen „Alte Sägwäld“ und Welschtobel, 1625 m.

Scheuchzeria palustris L.: an der von E. Sulger-Büchel entdeckten Stelle (vergl. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1920, XXIX [1920] 170) im Prätschli (1910 m) seither in blühenden Exemplaren angetroffen (1920 H. Thellung, 1925 4 Exemplare, Thellung). Die Fundstelle stellt wohl den Welt-Höhenrekord für die Art dar!

Phalaris canariensis L.: Kehr., mit *Triticum durum* Desf. und *Secale cereale* L.

Avena fatua L. var. *pilosissima* S. F. Gray: Bahnhof Arosa, 1740 m; var. *hybrida* (Peterm.) Aschers.: Kehr.

A. byzantina C. Koch: Poststraße bei «Rhaetia»; Kehr.

Poa compressa L.: Bahnhof Arosa, 1740 m (von Dr. Thellung, auch an der Straße gegen Kulm [1840 m] rudemental gefunden).

Festuca ovina L. ssp. *duriuscula* (L.) Koch var. *craspedioides* (Gaudin) Hackel: charakteristisch für trockene Bergkopfe, z. B. beim Seehof (1710 m), bei Hohenfels (1840 m) und unter dem Sanatorium Inner-Arosa (1840 m). Die Pflanze hat völlig das Aussehen der ssp. *duriuscula*.

(Lam.) Hackel, zu welcher *Gaudin* selbst seine Varietät stellt; aber die graugrüne Färbung wird nicht durch einen Wachsbelag, sondern durch die Verdickung der Wände der Epidermiszellen (= direkter Standortseinfluß?) hervorgerufen (vergl. *Hackel* in Allg. Bot. Zeitschr. XXVI/XXVII [1925] 44).

Bromus tectorum L.: Bahnhof Arosa, 1740 m.

Br. inermis Leyss.: auf dem Schlittschuhplatz beim Obersee (1740 m) 1915 in Menge (angepflanzt), hat sich vereinzelt bis heute erhalten.

Juncus inflexus L.: Obersee beim Zufluß, 1740 m (adventiv). Ich glaube die Pflanze schon 1908 am Obersee an anderer Stelle im Vorbeifahren aus dem Postwagen gesehen zu haben (vergl. l. c. 1910, S. 283), konnte sie aber in der Folge nie positiv nachweisen.

J. compressus Jacq.: feuchte Waldlichtung bei Valsana, 1745 m; bei «Alte Säge», 1620 m.

Tradescantia fluminensis Vell. (Zierpflanze aus Brasilien): Kehr.

Allium Cepa L.: ebenda.

Orchis latifolius L.: Prätschalp bis 2000 m.

O. latifolius × *maculatus* (= *O. Braunii* Halácsy): Waldsumpf zwischen Obersee und Maran, ca. 1790 m, mehrere Exemplare inter parentes; neu für Arosa.

O. maculatus × *Traunsteineri* (= *O. jenensis* Brand): noch immer, wie schon 1908 (vergl. l. c. 1910 S. 271), am Ausfluß des Schwarzsees. Der Sumpf im Seehofwald ist durch die Anlage des Sanatoriums Altein eingegangen.

Gymnadenia conopea × *odoratissima* (= *G. erubescens* [Zucc.] Bluff et Fing.): Alluvion der Plessur bei «Isel», 1620 m, und am Fuß des Schafrückens¹ gegenüber dem «Wolfboden», 1760 m; Hang hinter der Bündner Heilstätte, 1840 m; Tschuggenhalde in der Schonung, 1900 m; «Bergle» nördlich vom Tschuggen, 2060 m. An allen diesen Orten vereinzelt unter den Stammarten. Dieser Bastard ist, sehr im Gegensatz zu den durch ihre Färbung auffallenden *Nigritella*-Hybriden, schwer

¹ Am Schafrücken bereits von Dr. Knoll (laut mündlicher Mitteilung an Dr. Beger) gefunden.

kenntlich und nur durch spezielles Suchen zu entdecken. Erschwerend wirkt besonders der Umstand, daß *G. odoratissima* um Arosa in der Blütenfarbe (von weiß oder gelblichweiß durch alle Abstufungen bis intensiv lilarosa) außerordentlich veränderlich ist.

G. conopea × *Nigritella nigra* (= *Gymnigritella suaveolens* [Vill.] G. Camus): anscheinend seltener als der folgende Bastard, da die Stammarten nicht so leicht zusammentreffen; von mir nur in einem Exemplar zwischen Obersee und Maran (zirka 1790 m) gefunden.

G. odoratissima × *Nigritella nigra* (= *Gymnigritella Heufleri* [Kerner] G. Camus): z. B.: gegen den Schwellisee (leg. C. Coaz!); Tschuggenhalde über der Schonung (1917 Frl. Hold!, 1921 C. A. Torén!, 1925 C. Coaz!, Thellung). Die zwischen den Stammarten die Mitte haltende Form des Bastardes ist als solche leicht kenntlich und fällt auch dem Blumenfreund auf; von den beiden zur Zeit meines Besuches am Tschuggen noch vorhandenen Exemplaren gehört das eine der f. *super-Gymnadenia*, das andere der f. *super-Nigritella* an.

Listera cordata (L.) R. Br.: bei Furka-Obersäß bis 1880 m.

Salix nigricans × *retusa* (= *S. Cotteti* Lager): im Welschtobel (vergl. Ber. Schweiz. Bot. Ges. XXVI/XXIX [1920] 189) an einer neuen Stelle bei 1850 m, spärlich blühend; an der Fundstelle von 1916 (bei 1675 m) seither nie wieder beobachtet.

Salix arbuscula ssp. *Waldsteiniana* × *Elaeagnos*² (= *S. Josiana*³ Thell. nom. nov.; *S. arbuscula* var. *Waldsteiniana* × *incana* Thell. in Ber. Schweiz. Bot. Ges. XXIV/XXV [1916] 179 [sine descr.]; *S. arbuscula* × *incana* Toepffer! Salicet. exiscc. nr. 505 [ca. 1920]; *S. Thellungii* Toepffer! l. c. non v. Seemen). Frutex humilis (ad 60 cm altus), ramosissimus. Rami juniores laxe sericeo-pu-

² *S. Elaegnosc* Scop. (1772) ist ein älterer Name für *S. incana* Schrank (1789).

³ Benannt nach meinem Freunde Dr. Josias Braun-Blanquet, dem besten Kenner der Bündner Flora und Herausgeber der Pflanzensammlung „Flora Raetica exsiccata“, in welcher dieser im Jahre 1915 entdeckte Bastard zur Ausgabe gelangen wird.

bescentes, adulti obscure brunnei, glabrati. Folia bene evoluta plerumque 3—4 cm longa, 8—9 mm lata, elliptico-lanceolata (raro leviter oblonga), utrinque fere aequaliter acutata, margine subtiliter et inaequaliter glanduloso-serrata et leviter recurvata, supra viridia subnitida glabrescentia, subtus griseo-glaucā ± dense sericeo-lanosula demum saepe glabrescentia, venis vix manifeste prominentibus. Juli (feminei tantum noti) coetanei, ramulos breves foliatis terminantes, anguste cylindrici et (praesertim juniores) satis laxiflori. Bracteae anguste ovatae obtusae, brunneo-membranaceae, dorso primum laxe sericeae, demum glabratae, margine barbato-ciliatae pilis subrectis. Capsula brevissime pedicellata, ovato-conica attenuata, ± lanosula, adulta saepius glabrata (sed conf. var.!). Stylus capsulae $\frac{2}{5}$ — $\frac{1}{2}$ adaequans; stigmata profunde furcata. Glandula unica (posterior) ovata, truncata, pedicellum superans. Variat: var. α **psilocarpa** Thell.: capsulis adultis glabris, item foliis subtus glabrescentibus; var. β **hebecarpa** Thell.: capsulis etiam adultis laxe lanato-tomentosis, foliis subtus persistenter tenuiter griseo-lanosulis. × *S. Thellungii* v. Seemen in Ascherson et Graebner Synopsis IV. 304 (1909) (cum descr. germ.) (= *S. appendiculata* × [*arbuscula* ssp. *Waldsteiniana* × *Elaeagnos*] = *S. appendiculata* × *Josiana*; cf. Ber. Schweiz. Bot. Ges. I. c. 1916, 179 et Fl. raet. exsicc. nr. 129, 328) differt: statura altiore (ad 2 m), foliis submajoribus latioribus oblongis (ad formam obovatam tendentibus), subtus magis griseo-lanato-tomentosis magisque reticulato-bullatis, capsula distincte pedicellata (pedicello glandulam aequante) magis lanosula, stylo brevior ($\frac{1}{3}$ capsulae aequante). — Die drei genannten Bastardformen, die nur von Arosa bekannt sind, finden sich noch immer am «locus classicus», der Kiesebene der Plessur am rechten Ufer oberhalb des Staueses bei 1610 m, unmittelbar nebeneinander und mit den drei Stammarten.

Rumex crispus × *obtusifolius* (= *R. acutus* L.): Wegböschungen beim Seehof und hinter dem Schulhaus

gegen den Mühleboden ⁴; Schuttstelle bei der «Bruchhalde».

R. salicifolius Weinm. (Adventivpflanze aus Nordamerika):
Ödland hinter der Bündner Heilstätte, 1830 m.

Stellaria graminea L. var. *macropetala* O. Kuntze: Untersee
1700 m; an der Poststraße gegen Kulm 1800 m und
noch anderwärts beobachtet.

Aquilegia vulgaris L.: Prätschalp bis 1940 m (steril; wohl
sicher ssp. *atrata* [Koch] Gaudin).

Papaver nudicaule L. (Zierpflanze aus dem arktisch-subarktisch-zirkumpolaren Gebiet): hie und da in Gartenwegen, an Rainen, Straßenrändern, auf Steinschutt, Mauern usw., zur Einbürgerung neigend. Nach Mitteilung der Damen *Hold* an Herrn *C. Coaz* wurde die Pflanze vor etwa 30 Jahren durch einen Kurgast namens *Liévin* eingeführt, der die Samen direkt aus dem Kaukasus (wohl aus einem Botanischen Garten ⁵ — Th.) kommen ließ und sie auf dem Friedhof beim alten Arosener Kirchlein sowie im Garten des Sanatoriums von Frl. *Herwig* aussäte. Die Pflanze fehlt in meinem Verzeichnis der Arosener Flora von 1908, scheint also erst zwischen diesem Zeitpunkt und 1915 (in welchem Jahre ich sie bereits in Menge antraf) in nennenswertem Maße verwildert zu sein. Von Arosa aus gelangt sie nach freundlicher Mitteilung von Herrn *Coaz* auch in den Handel unter dem Namen «Arosener Mohn». Bei uns (wie auch anderwärts in der Schweiz im verwilderten Zustande) ist sie vertreten durch die drei Farbenspielarten var. *album* (Regel) (weiß), var. *xanthopetalum* (Trautv.) (schwefelgelb) und var. *rubroaurantiacum* *Fischer* (rotgelb); selten kommen

⁴ An der letztern Stelle findet sich vielleicht auch der von mir eifrig, aber ohne positiven Erfolg gesuchte *R. alpinus* × *obtusifolius* (= *R. Mezii* Hausskn.); das von mir gesammelte Exemplar befindet sich leider in einem zu wenig entwickelten Zustand, um eine sichere Bestimmung zu ermöglichen. — Nachtrag während der Korrektur: Nach freundlicher Revision durch Dr. *K. Reehinger* Wien ist die fragliche Pflanze doch nur eine Form von *R. crispus* × *obtusifolius*.

⁵ Die Pflanze reicht von Sibirien südwärts bis Turkestan, Afghanistan und zum Himalaya, ist aber aus dem Kaukasus nicht wildwachsend bekannt.

Übergänge mit gemischten Farben vor (vergl. *Thellung* in Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zürich LXIV [1919] 734/5).

Sisymbrium altissimum L.: ein Exemplar am Untersee beim Zufluß, 1700 m.

Diplotaxis tenuifolia (L.) DC.: Bahnhof Arosa, 1740 m.

Brassica Rapa L., *B. Napus* L., *B. juncea* (L.) Coss., *Sinapis arvensis* L., *Raphanus Raphanistrum* L.: Kehr.

Barbarea intermedia Bor.: hat sich an der früheren Fundstelle unter der Kirche (vergl. l. c. 1910, 284) gehalten; außerdem an Straßenböschungen bei «Beaurivage» und «Seehof» und im Kies der Plessur bei «Isel».

A Armoracia lapathifolia Gilib.: verwildert am Wegrand unter Sanatorium Herwig, 1820 m.

Sedum acre L.: von mir erstmals 1915 als Zierpflanze auf Mauern und steinernen Gartenpfosten längs des Sträßchens zwischen «Hohenfels» und Sanatorium Inner-Arosa und längs der Poststraße gegen Inner-Arosa notiert; seither in der Umgebung vielfach an trockenen Rainen usw. verwildert (auch — seit 1917 — auf dem Komposthaufen der Kehr.), zur Einbürgerung neigend. Wie mir Herr C. Coaz freundlichst mitteilt, soll die Pflanze zuerst — schon vor vielen Jahren — von Dr. Herwig in seinen Garten eingeführt worden sein, und zwar vermutlich als wildwachsende Pflanze aus dem Schanfigg.

Saxifraga aizoides × *caesia* (= *S. patens* Gaudin): Maran, am Sträßchen über Haus Wassali, 1980 m, sehr spärlich inter parentes; neu für Arosa.

Sorbus Chamaemespilus (L.) Crantz var. *discolor* Hegetschw.: zwischen «Alte Säge» und Welschtobel, 1640 m.

Potentilla: Brügger hat (l. c. 1880 S. 53, 58 und 1882 S. 61) aus Graubünden (und teilweise auch aus der Gegend von Arosa) die Bastarde *P. aurea* × *Crantzii*, *P. aurea* × *grandiflora* und *P. Crantzii* × *grandiflora* aufgestellt, deren Bastardnatur jedoch in den meisten Fällen höchst zweifelhaft ist (vergl. *Th. Wolf* bei *Seiler* l. c. 1909, S. 296 bis 298). Trotz speziellen Suchens ist es

mir nicht gelungen, eine dieser Kreuzungen aufzufinden, obgleich die drei Arten um Arosa häufig zusammen (an den Flöka-Steinen auch noch in Gesellschaft von *P. puberula* Krašan) wachsen. Ich konnte an *P. aurea* und *Crantzii* wohl eine außerordentliche Veränderlichkeit in der Form und Breite der Blättchen feststellen, ohne daß jedoch die Grenzen zwischen den beiden Arten irgendwie unsicher geworden wären (mindestens die Behaarung bleibt stets charakteristisch verschieden). Von *P. grandiflora* kommt nicht selten, oft zusammen mit *P. Crantzii*, eine niedrige, kleinblütige Form mit kleinen, teilweise vier- bis fünfzähligen Laubblättern vor, die bei flüchtiger Betrachtung leicht für *P. Crantzii* × *grandiflora*⁶ gehalten werden könnte; da jedoch die Behaarung und die Griffelform völlig mit *P. grandiflora* übereinstimmen, dürfte lediglich eine abnorme Form der letztern Art vorliegen (vielleicht handelt es sich um Ersatztriebe an beschädigten Exemplaren exponierter Stellen, gerade wie die «vierblättrigen Kleeblätter» [*Trifolium repens* *lus. tetraphyllum*] besonders nach Verletzung der Pflanze durch die Mahd auftreten).

Geum rivale L.: Inner-Arosa bis 1970 m.

Sanguisorba minor Scop.: Maran gegen Prätschalp bis 1920 m, gegen den Arlenwald bis 1970 m (anno 1908).

Rosa obtusifolia Desv. (*R. tomentella* Lem., det. Christ): Aroser Kalkofen (beim Untersee), 1700 m (steril).

Vicia Cracca L., *V. sativa* L. var. *nemoralis* Pers., *Pisum sativum* L. und *Lathyrus Aphaca* L.: Kehr.

Tropaeolum majus L.: Kehr.

Linum catharticum L. var. *subalpinum* Hausskn.: Eingang zum Welschtobel unterhalb des Alteiner Wasserfalls, 1670 bis 1700 m; Tschuggenhalde, 1900 m; Schmidsteine am Weißhorn, 2320 m (anno 1916). Die Pflanze

⁶ Die Existenz dieses Bastardes (= *P. raetica* Brügger) erscheint mir überhaupt zweifelhaft; vergl. Th. Wolf Monogr. Potent. (1908) 506, Gams bei Hegi, Ill. Fl. Mittel-Eur. IV/2, Lief. 45/47 (1922) 892 und Thellung in „Le Monde des Plantes“ 23e année (3e sér.) No. 24—139, 1922 (I. 1923) 6.

fällt zur Blütezeit besonders durch die großen, an *Saxifraga caesia* erinnernden Blüten auf (Kronblätter 6 bis 7 mm lang gegen 4 mm bei dem z. B. zwischen Untersee und Plessur [1620 bis 1640 m] wachsenden Typus der Art).

Epilobium collinum Gmel. und *E. montanum* L.: unterhalb des Arlenwaldes (gegen Prätschli) bis 1940 m.

E. alpestre × *alsinifolium* (= *E. alpicolum* Brügger 1880 pr. p., *E. amphibolum* Hausskn. 1884; cf. Le Monde des Plantes 19e année (2e sér.) no. 115 [1918] 23): an der Poststraße gegenüber dem Schwarzsee, 1725 m, und auf Schutt an der Plessur beim Stauwehr, 1600 m; neu für Arosa.

E. alpestre × *collinum* (= *E. Hectori-Leveilleum* Thell. 1921 nec 1920; cf. Le Monde des Plantes 25e année (3e sér.) no. 35—150 [1924] 2): schattige Böschung hinter dem Schulhaus gegen den Melcherenbach neben *E. alpestre* × *montanum*; Kehr. (?). Dieser sehr seltene oder wenig beachtete Bastard wurde bisher gefunden: Peilertal bei Vals (Graubünden), 1921; Wengernalp, 1924; Julische Alpen: Gr. Bogatin im Krngebiet am Isonzo, zirka 1916 (*J. Hruby* in Allg. Bot. Zeitschr. XXVI/XXVII [1925] 29).

E. alpestre × *montanum* (= *E. pseudotrigonum* Borbás 1877, *E. Huguenini* Brügger 1880, *E. Freynii* Čelak. 1881; cf. Le Monde des Plantes l. c. 1918, 23): nicht selten an feuchtschattigen Straßenböschungen, z. B. an der Plessur beim Stauwehr 1600 m, Bruchhalde, Aroser Kalkofen, längs der Poststraße 1710 m, beim Obersee über dem Rangierbahnhof, ob «Beaurivage», bei «Gentiana» (hier in einer reichen Kolonie von gegen 150 Blütenstengeln!), hinter dem Schulhaus gegen den Melcherenbach, Kehr. usw.

E. alsinifolium × *collinum* (= *E. Huteri* Borbás, *E. salicifolium* Facchini sec. Rouy et Camus nec sec. Hausskn.): Kehr. (mit dem folgenden Bastard); unter dem Arlenwald gegen Prätschli, 1940 m. Dieser für Arosa neue Bastard ähnelt in üppigen Exemplaren (auf Kompost!)

stark dem folgenden, unterscheidet sich aber durch das feinere, mehr angedrückt-krause und sehr arm-drüsige Indument der Äste und der jungen Früchte.

E. alsinifolium × *montanum* (= *E. salicifolium* Facchini teste Haussknecht [nec sec. Rouy et Camus], *E. Grenieri* Rouy et Camus): an der Plessur beim Stauwehr auf Schutt 1600 m (hier schon 1918 gefunden) und weiter abwärts gegen das Elektrizitätswerk; Kehr.

E. alsinifolium × *palustre* (= *E. Haynaldianum* Hausskn.): noch immer in Menge am Zufluß des Untersees (1700 m) und unterhalb des Arlenwaldes gegen Prät-schli (1940 m); im Straßengraben oberhalb Kulm 1850 m (1915/16 beobachtet) durch Grabenreinigung verschwunden, auch am Prät-schsee nicht mehr gefunden.

E. collinum × *montanum* (= *E. confine* Hausskn.): Kehr., neu für Arosa. Dieser sehr schwer kenntliche und daher wohl oft übersehene Bastard gleicht in den Arosen Exemplaren mehr dem *E. collinum*, unterscheidet sich aber durch größere, kürzer gestielte und mehr zugespitzte Laubblätter und durch etwas längeres und mehr abstehendes, weniger krauses, mit Keulenhaaren untermischtes Indument der Äste und der jungen Früchte, sowie durch die Unfruchtbarkeit der letztern.

Chaerophyllum hirsutum L. ssp. *Cicutaria* (Vill.) Briq.: Inner-Arosa an Bachufern bis fast 2000 m. — ssp. *Villarsii* (Koch.) Briq. var. *cicutariiforme* Beauverd (= *Ch. intercedens* Murr): hie und da an feuchtschattigen Straßbenböschungen, 1700 bis 1800 m. Kann mit Rücksicht auf den Blattschnitt leicht für *Cicutaria* × *Villarsii* gehalten werden, gehört aber nach dem tief zweispaltigen Fruchthalter eindeutig zu ssp. *Villarsii*. Wirkliche Übergänge zwischen den beiden Unterarten kommen um Arosa, auch wo dieselben gemischt wachsen, nicht vor (vergl. *Thellung* in *Hegi*, Ill. Fl. M.-Eur. V/2, 1008 [1926]).

Chaerifolium silvestre (L.) Schinz et Thell.: beim Sanatorium Inner-Arosa, 1850 m (offenbar Kunstwiesen-Relikt).

Coriandrum sativum L.: Kehr.

Aegopodium Podagraria L.: Maran, am Bach unterhalb «Hof Maran», 1865 m (von Dr. Beger im Garten von Frl. Hold [1880 m] in einem Exemplar verschleppt angetroffen).

Heracleum Sphondylium L. ssp. *australe* (Hartman) Neuman (= ssp. *eusphondylium* Briq.): Wiese bei «Bristol», 1725 m, mit ssp. *montanum*; letzteres bei «Beaurivage» mit vereinzelt fünfschnittigen Laubblättern.

Pyrola secunda L. var. *obtusata* Turcz. (var. *suborbiculata* Thell. 1910): beim Alteiner Wasserfall.

Rhododendron ferrugineum × *hirsutum* (= *Rh. intermedium* Tausch): um Arosa nicht selten (schon von Brügger gekannt), besonders am Schafrücken und im Welschtobel; 1925 am Hang des Welschtobels gegen den Alteiner Wasserfall gesammelt.

Solanum tuberosum L. und *S. Lycopersicum* L.: Kehr.

Linaria vulgaris Mill.: Bruchhalde, 1680 m; Kulm, 1835 m (von Dr. Beger noch im Friedhof von Inner-Arosa, 1900 m, gefunden).

Euphrasia minima Jacq. var. *bicolor* Greml. (wohl als var. *flava* × var. *pallida* aufzufassen): Prätschli, mit den zwei Stammformen.

E. minima × *salisburgensis* (= *E. Jaeggii* Wettst.): Waldrand am Maraner Sträßchen bei «Valsana» (1745 m), spärlich unter den Stammarten.

Symphoricarpus racemosus Michx.: Kehr.

Valerianella olitoria (L.) Poll.: Mauer bei «Raetia», 1750 m.

Anthemis Cotula L.: Schutt zwischen Schulhaus und Melcherenbach, 1740 m (auch 1915 und 1918 an verschiedenen Stellen um Arosa).

Matricaria suaveolens (Pursh) Buchenau: Bahnhof Arosa, 1740 m, nebst *Artemisia vulgaris* L.

Petasites albus × *paradoxus* (= *P. Lorezianus* Brügger): Bruchhalde, zirka 1650 m, eine kleine Kolonie interparentes (blühend V. 1923, Sommerblätter VIII. 1925); an der Plessur beim Elektrizitätswerk, 1525 m, in mehreren Stöcken (Sommerblätter VIII. 1925).

Carduus defloratus × *Personata* (= *C. Naegelii* Brügger): 1925 auffallend selten, nur je ein Exemplar am Obersee (beim Bahnhof) und hinter dem Schulhaus gegen den Melcherenbach gefunden.

Cirsium acaule × *heterophyllum* (= *C. alpestre* Naeg., *Carduus mollis* Vill. nec L.): an der Fundstelle von 1915/16 beim Sanatorium Inner-Arosa, 1850 m (vgl. Ber. Schw. Bot. Ges. XXIV/XXV [1916] 244) durch die Anlage eines Neubaus vernichtet, dafür etwas höher nahe dem Tschuggenweg (1860 m) an neuer Stelle.

C. acaule × *oleraceum* (= *C. rigens* [Ait.] Koch): an der Poststraße am Hang gegenüber «Villa Franca» seit 1916, neuerdings auch in Rückkreuzungen zu den beiden Stammarten (f. *super-acuale* und f. *super-oleraceum*).

C. arvense (L.) Scop.: bei Kulm 1830 m.

C. heterophyllum × *spinosissimum* (= *C. hastatum* [Lam.] Thell.): an der Plessur gegenüber «Wolfboden», 1760 m; Maran östlich von «Gadenstätt» am Bach, 1840 m.

C. oleraceum × *spinosissimum* (= *C. Thomasii* Naeg.): zwischen Stauwehr und Elektrizitätswerk, zirka 1570 m; Kiesalluvion der Plessur oberhalb des Stausees, zirka 1610 m; Plessur-Ufer gegenüber «Wolfboden», 1760 m; am Melcherenbach beim Mühleboden, zirka 1720 m; am Obersee hinter dem Bahnhof, 1740 bis 1750 m; überall nur vereinzelte Exemplare, fast stets ohne die Stammarten.

Taraxacum officinale Weber ssp. *obliquum* (Fries) Schinz et Thell.: hie und da auf Weiden, an feuchtschattigen Rasenhängen usw.; f. *glaucescens* (Koch) Thell.: trockene Wegränder beim Bahnhof, Mühleboden usw.

Crepis alpestris × *blattarioides* (= *C. helvetica* Brügger): vielfach, z. B. am Rain über der Poststraße bei «Sonneck» (1755 bis 1760 m) in Menge; ferner Flöka-Steine, Wolfboden, Sanatorium Inner-Arosa, Tschuggenhalde. An diesen Stellen überall fast ausschließlich in der f. (nov.) *eglandulosa* Thell. (involucro villososetosus, pilis omnibus eglandulosis); seltener (1925 nur verein-

zelt unter «Sonneck» mit der vorigen Form und zwischen Untersee und Plessur gefunden) ist f. (nov.) *glandulosa* Thell. (involucro brevius setoso, setis plerisque glanduliferis).

Crepis nicaeensis Balbis: noch immer ziemlich reichlich in einer Kunstwiese unter «Victoria», 1730 bis 1740 m (var. *scabriceps* Thell. und var. *levisquama* Thell. ungefähr gleich häufig); gegen das Elektrizitätswerk, 1540 m (var. *scabriceps*).

× *Hiercium brachycomum* N. P. (= *H. Auricula* × *sphaerocephalum* [*furcatum*] = *Auricula* × [*glaciale* — *Hoppeanum*]) ssp. *fissum* N. P. c *parcifloccum* Zahn: Kiesfläche der Plessur unterhalb der Alten Säge, 1615 m, in der Nachbarschaft von *H. sphaerocephalum* (*furcatum*) ssp. *flocciferum* (N. P.); det. F. Käser, teste Zahn. Kann nach Zahn (briefl.) auch als *H. sphaerocephalum malacodes* > *Auricula* aufgefaßt werden.

