

Das
Pflanzenreich

Regni vegetabilis conspectus

Im Auftrage der Preuss. Akademie der Wissenschaften

herausgegeben von

A. Engler



IV. 117

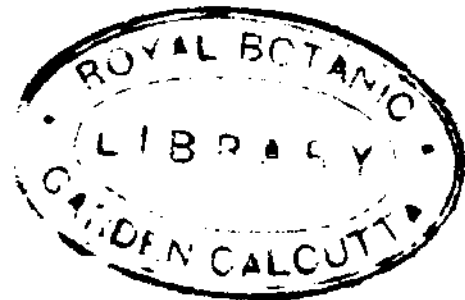
Saxifragaceae - Saxifraga

mit 2304 Einzelbildern in 129 Figuren

von

A. Engler und E. Irmscher

(I. Heft 67, ausgegeben am 26. Sept. 1916; II. Heft 69, fertig abgesetzt
Januar 1918, ausgegeben am 6. Juni 1919)



Leipzig
Verlag von Wilhelm Engelmann
1919

R949

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung, vorbehalten.

Copyright 4 919 by Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Bemerkung für den Buchbinder.

Bei dem Binden von Heft 67 und 69 ist folgende Reihenfolge einzuhalten :

4. Pars generalis S. 1—47 aus Heft 69
2. Heft 67 (die Registerseiten 449—451 fallen fort)
3. Heft 69, S. 449 bis letzte Seite des Registers.

Sect. 9. Trachyphyllum Gaudin.

Sect. *Trachyphyllum* Gaudin, Fl. Lev. III. (1828) 85, 408; Ledeb. Fl. ross. IV. (1844) 207 pr. p.; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 206 pr. p. minore, in Engl. u. Prantl, Nat. Pflzfam. III. 2 a. (4 890) 57. — Sect. *Hirculus* Tausch, Hort. Canal, fasc. 1. (1823) pr. p.; Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 44 pr. p. minore; Sternb. Suppl. II. (1831) 17 P^r. p. — *Giliaria* Haw. Enum. Sax. (1821) 41 et *Leptasea* Haw. 1. c. 40, quoad *S. tricuspida* Retz. — Cotyledones efoveolatae. Laxe vel dense caespitosa. Caudiculi elongati usque abbreviate perennes, gemmiferi, densiuscule foliati, ramosi. Gaules iloriferi erecti, uniflori usque corymboso-paniculati. Caudiculi folia *zh* lanceolata aut cuneiformia, glabra, apice spinuloso-aristata atque margine hyalino-setulosa aut tridentata, dentibus mucronatis. Flores mediocres, receptaculo breviter patelliformi instructi; sepalia patentia; petala db oblonga; stamina petalis breviora, antherae aureae. Ovarium leviter receptaculo lato immersum, late ovoideum, carpellis usque ad stilum connatis in stilos brevissimos primum incurvos stigmatibus majusculo coronatos subito contractum. Capsula ovoidea, stilis divaricatis et sepalis patentibus instructa. Semina oblonga, oblique truncata, minute tuberculata.

Hanc sectionem in Engleri monographia valde extensam nunc sensu Gaudini restituimus. Trcs species tantum amplectitur, *S. aspera* L., *S. bronchialis* L. inter se magis affines, et *S. tricuspida* Retz. speciem singularem. Sectionis *Hirculus* gregibus *Oemmparae* et *Hemisphaericae* paulluni appropinquante ovario fere libero receptaculo lato paullum immerso, attamen petalis albidis vel ocbroleucis haud callosis et distributione geographica differunt. (Confer quoque p. 90.)

Dispositio specierum.

- A. Folia caudiculi lanceolata, margine hyalino-setulosa.
- a. Petala basi brevissime unguiculata. 234. Typus polymorphus
S. aspera.
 - b. Petala basi rotundata, vix unguiculata. 235. Typus polymorphus
S. bronchialis.
- H. Folia caudiculi apice tridentata. 236. *S. tricuspida*.

234. Typus polymorphus *S. aspera* L.* emend. DC. Fl. fr. IV. (1805) 363, V. (1805) 378; Gaudin, Synops. Saxifr. in Meisn. Naturwiss. Anzeiger 1818 p. 66, Fl. helv. III. (1828) 102; Hegetschweiler, Reisen (1825) 125; Ser. in DC. Prodr. XV. (1830) 46; Godr. et Gren. Fl. I. (1848) 640; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 213; Schinz u. Keller, Fl. d. Schweiz (1900) 234 und II. Teil. Krit. Fl. (1905) 97; Rouy et Camus, Fl. Fr. VII. (1901) 38; A. Roth, Das Murgtal u. die Flumseralpen (St. Gallen 1912) * 03. — *S. bryoides* »L.« Reichb. Fl. germ. exc. (1832) 556. — Plus minusve caespitosa, caudiculis prostratis ramosissimis remote usque dense foliatis gemmiferis. Caules floriferi erecti vel basi ascendentes, 1,5—25 cm longi, laxo foliati, uniflori usque superiore tertia parte corymboso-paniculati, superne sparsius breviter glanduloso-pilosi. Gemmae parvae, numerosae, folio fulcrante breviores vel longiores. Caudiculi folia remote distantia vel conferta, apicalia rosulata conferta patula, plana vel incurva, oblongo-lanceolata 3—8 mm longa, 1—1,5 mm lata, glabra, apice spinuloso-aristata, margine hyalino-setulosa, sub apice uniporosa; folia caulina vel inaequilonga decrescentia, ima lanceolato-linearita, usque 20 mm longa et 2 mm lata remote ciliata, vel minora subaequilonga 3—7 mm longa appressa; apice incurvo. Inflorescentiae rami 3-flori 2—5 cm longi sparsim brevissime glanduloso-pilosi; pedicelli tenues, flore usque duplo longiores sparsim glandulosi, prophyllis linearibus angustis 2—4 mm longis suffulti; sepalia subhorizontaliter patentia ovata vel triangulari-ovata, 1,5—2 mm longa, 1—1,3 mm lata, mucronulata, plerumque integra, hinc illinc indistincte brevissimeque dentata, glaberrima vel rarius subtus in femore breviter sparse glanduloso-pilosa, trinervia; petala oblonga vel obovato-oblonga, obtusa, 4—8 mm longa, 1,8—4 mm lata, basi

lrvivissime unguiculata, 3—5-nervia, ochroieuca, basin versus Inlea, hinc illinc rabropunctata; staminuni filaincnLa ^ j — % pelalorum aeqqianMa, anlherac aureae; ovarium breviter immersnm lale ovoideum sub anthesi (liraidium staminum acquans, cnrpellis usque ad stiliim connaUd, in sLilos brevissimos prmuim incurvos stigmata njijusclo coronatos subito coultraclum. Capsula ovataT stuniinibus aeqniloDpa, 4—6 mm **longa**, stills 0,6—1,2 mm longtss divarietktis el sepulis paleotilius toslucla, Semina **oblonga**, oblique truncata, minute lubercutata. — Kig. 101.

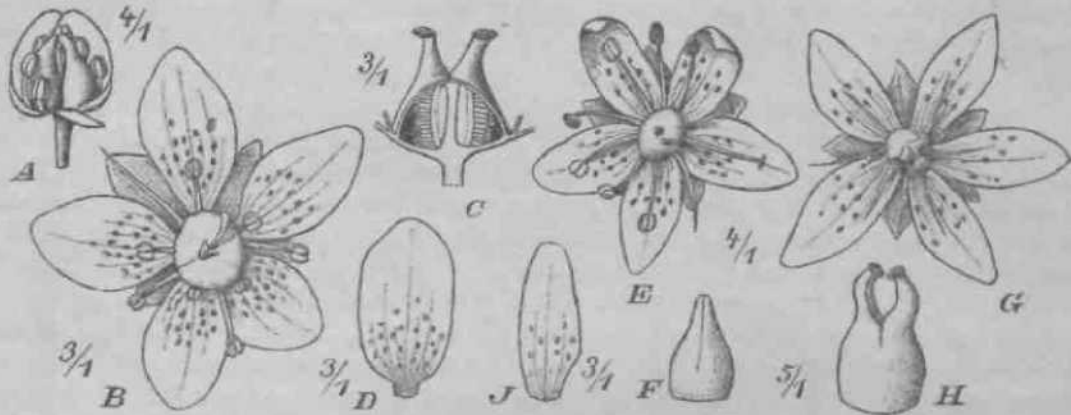


Fig. 101. Typus potyniorplms *Saxifraga atptra*L, emend. DC. A—D Stibsp. *twupera* Engl B< Itmselt. A AlaLriisirum. B Flori9 status mosculus. C Gloria stains femincuft, gynoeautn. D Pei&lum. — E—H Subsp. *bryoides* (U) Enyt. at Innsch. E Floris stalus masculus. J* ^jnsdem pitillum. O Flora stalus fumtnuus. H I'ililluin, — Secunduut A. ft unlliarl, Beitr. tor Biut«aLiatogie {903) Taf. IX.

UisposiUo subspecierum, varielatum et formarum iypi **polymorphi**
S. tspera.

- A. Folia caudicorum atque caulina dislantia, apice vix cur-
Tata, circ. 10—20 mm longa, tire. 1,8—2,5 aim lata.
Gemmae folio fulcrante breviores. Subsp. I. *euaspera*.
a. Sepatu eciliata. Caues longi usque omnino abbreviali.
a. Caues elongati 0,5—1,5 dm longi. Sepala acula . Var. *a*, elongata.
I Caues (loriferi 3—1 0-flori. Folia caulina longa,
± patula f. I. *vulgaris*.
U. Caues florileri plerumque uniflori.
1. Cuides erecti. folia caulina subappressa. . . f. 2. *intermedia*,
2. Caues prosLrati. f. 3. *OrfHat*.
.i. Caues 0.5—4,5 vel %—4 cm longi. Sepala oblu-
siuaculu. Var. *fi*. *brevicaulis*.
b. Sqvala ciliata et acuta. Eiscapa vel subacBulis . . . Var. ;-. *Hugueninii*.
It. Folia caudicuiom densissima, nptce mcur*a, circ. 5—7 mm
longa, 1 mm lala. Gemmae majores folio fulcraufi subae-
<iuiloneae. Subsp. 2. *bryoidet*.

Subsp. 4- *ettfispca* Kngl. et Irmscb. — Caadicull ramost plus minus>e elon-
gait pr«strati, remote el patentor foliaii, ^emmiferi. Caues floriferi erecti vel ascea-
tlentes. 5—10—48 cm longi. lase fotiaLi, a caudictilia haud disLincte scporaLi, uniilori
Tel cor^mboso-paniculnU. Cauütcoloruni folia rfsUntia, hau,l incurv:i, aplcaliu rosulala
patula UBijue subhorizontaliter palentia, fi—10 mm longa, in folia ima canlina multo vel
paulum longiora transeuntia; caulina decresrenlia, ima usque *i* cm l»n«n et 2,5 mm
lata, horizonliliter pntcotia, stipeiora erecta vel subappresea. Gemitiu folio fulcrant
breviores. lctala 6—8 mm loiga, 2,j—i mm latu.

Verbreitung: Nur in den zentralen und südwestlichen Alpen, in den nördlichen Kalkalpen nur an wenigen Stellen an der Südgrenze, in den Südalpen anscheinend nur an quarzhaltigen Gesteinen.

Var. *u. elongata* Gaud. Fl. helv. III. (1828) 108. — *S. aspera* L. Spec. ed. I. (1753) 402, ed. 2. (1702) 572; Willd. Spec. II. (1799) 619; Jacq. FJ. austr. V. (1778) t. 31; Sclernb. Rev. (1810) 29, Suppl. II. (1831) 24 et in Sturm, Deutschl. Fl. Fasc. 33 (1814) n. 7; Don in Transact. Linn. Soc. XIII. (1821) 379; Morelet, Tent. Sax. in Bibl. Hal. (1829) 30; Koch, Synops. ed. 1. (1837) 270, ed. 2. (1844) 298; II. Müller, Alpenblumen (1881) 92, 93; Knulb, MGtenbiologie II. (1898) 448; Kobl in Reichb. Icon. Fl. germ. et helv. XXIII. (1898) 50, t. 92; Hallier in Schlechtendal, Ungetal u. Sclienk, Fl. v. Deutschl. 5. Aufl. XXVI. H 8, t. 2679.

f. 1. *vulgaris* Engl. et Irmsch. — Gaudicorum folia distantia, patula, haud incurva, 5—10 cm longa, usque 1,5 mm lala, apicalia rosulata, subhorizontaliter patentia, bine illinc apice incurva, in folia ima longissima caulis floriferi transeuntia; gemmae folio fulcrante breviores. Caules floriferi plurilori, plerumque corymboso-paniculati, 10—15—18 cm longi; folia caulinn. valde decrescentia, ima longissima stride horizontaliter patentia, usque 2 cm longa et 2,5 mm lata, superiora erecta.

Die gewöhnliche Form; Verbreitung siehe weiter unten.

f. 2. *intermedia* (Hegetschw.) Gaud. Fl. helv. III. (1828) 109. — & *intermedia* Hegetschw. in Suter, Fl. helvet. ed. 2. I. (1822) 288; Hegetschweiler, Fl. d. Schweiz (1840) 394. — Folia caudicorum distantia, patula haud vel paulum incurva, apicalia rosulata patula, foliis imis horizontaliter patentibus vel patulis modo paulum breviora; gemmae folio fulcrante breviores. Caules floriferi plerumque uniflori, raro ultra 10 cm longi; folia caulina paulum decrescentia, ima haud ultra 1 cm longa, patentia, superiora subappressa.

Zerstreut im Areal der Subspecies *easpera*. Verbreitung siehe weiter unten.

f. 3. *Orfilae* A. Chatin in Herb. Ecole Pharm. Paris, ex Rouy et Camus, Fl. Fr. VII. (1901) 39. — Caudicorum folia dense coarctata, breviter, caules prostrati, graciles 5—8 cm longi, uniflori; capsulae stilis remotiusculis subparallellis.

Nota. Non vidimus; verisimiliter est forma abnormis sub nive evoluta.

Verbreitung: Nur beim Montanvert-Gletscher des Montblanc gefunden (G hatin 1843).

Var. (3. *brevicaulis* Engl. et Irmsch. — Caules floriferi 0,5—1,5 vel 2—4 cm longi, inferne foliati; sepala obtusiuscula eciliata.

Adula-Alpen: Thiili-Alp, Sagenser, Ranasca- und Brigelser A. bei 2100 m., Stallerberg bei Avers um 2600 m (Briigger in Jahresber. d. naturf. Ges. Graubündens XXIX. [1884/85] 24).

Var. *y. Hugueninii* (Briigger) Engl. et Irmsch. — *S. Hugueninii* Briigger in Jahresber. d. naturf. Ges. Graubündens XXIX. (1884/85) 21 et in Gartenflora XXXV. (1886) 486, t. 1230B. — Caespitosa, exscapa vel subacaulis. Folia latiuscula 4—5 mm longa, 1—1,3 mm lata, apice vix curvata, ciliata, gemmas superantia. Pedunculi firmi eglandulosi parce hirsuti vix 2,5 mm longi; sepala acuta, seluloso-ciliata patentia; petala ovato-oblonga quam in typo majora, inter se contigua.

Adula-Alpen, um 2200—2500 m: Im hinteren Calanca-Tal und im Rheinwaldtal, zusammen mit *S. aspera* Subsp. *bryoides*.

Nota. Haec varietas a varietate *intermedia* Hegetschw. differt imprimis floribus majoribus et sepalis ciliatis.

Gesamtverbreitung der Subspecies *easpera* var. *elongata* f. *vulgaris*: An feuchten, felsigen Plätzen, an Steinmauern der subalpinen und alpinen Region, auf Thonschiefer, Glimmerschiefer, Gneis, Granit, auch zwischen Moos im lichten oberen Nadelwald, sowie an Bachufern.

Provinz der Pyrenäen. — Ostpyrenäen: Vallée de Llaurenti und Vallée de Campcardos bis zu 2440 m (Marcaillou d'Ayméric — Herb. Berlin), Weg zum Canigou (Gautier), zw. Porté und Porta, 1580 m (Marcaillou d'Ayméric — Herb.

Berlin), Berge von Nuria (Salvador). — Zentralpyrenien: Valise du Nayeur, d'Embizon, du Nabré, von 1240—1930 in (Marcaillou d'Ayméric — Herb. Berlin); am IYtang do Conarl um 22X0 in (Marcaillou d'Ayméric — Herb. Berlin).

H. Provinz der Alpenländer.

b. Nördliche Kalkalpen. — Frhlt im Allgemeinen. NUT in [den Eisenerzer Alpen auf dem Zirilkampel (Xevole nach v. Hayek, Fl. v. Stierm.); auf Kieselsandstein und Yernicano sporadisch auf der Nordseite der Curfirsten, in den Glarner Alpen häufig bis 1800 m: Bergli, Kirchenwald (Engi), Uieseten, Ob. Sand, Bifartentöbeli • A. Roth, das Murgtal u. die Flumscälpen], auf der Bachalpe am Faulborn (Guthnick nach L. Fischer). — Nordsavoie A.: Dent du Midi (Beauverd), Kmaneg u. Barberina (Jaccard), Buel (Puget, Beauverd), Col d'Anterne (Beauverd). — Grands Vans, Cascades des Lac de (iers (Briquet), auf dem Flysch am Aufstieg zum lac de Flaine der Combe de Yerel (Beauverd); Col de Colloncy (Briquet); desert de Plato, auf Flysch (Beauverd);

c. Jura- und Dröinc-Alpen. — Fehlt.

d. Zentralalpen. — 2. Norische Alpen: Zerstreut in den Seetaler Alpen im Saltel zwischen Zirbitzkopel und (iregerspitz; in den Gurktaler A. auf der Frauenalpe bei Murau (1900 m) (Fesl in v. Hayek, Fl. sliriaca exs. n. 988); am Leilersleig bei Turrach, Turrahsen (A. Engler 1869 — Herb. Berlin), Reichenauer Garten in Kärnten, Stangalm, Lanisch (Paclicr), Südbühlinge des Stublack bei Kanning, ganze Felsen überholend (L'acber), Maltaberger Alm, Faschaun (Koblmeier), Stubneck u. Kreuzschlucht Alm (Lillebrand). — 3. Niedere Tauern: Seckauer A.; auf dem Graim bei Oberwölz, auf dem Hochreichart und dem Uingkogel bei Seckau (v. Hayek), Westabhang des Sleinkarzinken und am Ricsachs bei Schladming (Eberwein F. Hayek — Herb. Univ. Wien); Wieselpe am Huclscin; Lasaberg bei Tamsweg (Vierliapper — Herb. Univ. Wien), Fuli des Knallstein bei Kleinsölk, am Aufstieg vom Sattental zur (iamskalu'schbarte; in der Hochschwarza bei Irnding an Felsen gegen das Hochhorn, Blabberg in der Streben bei Hollenmann. In den Lungauer Alpen (Anton Sauter), am IVchersee (Vierliapper — Herb. Univ. Wien). — 4. Hohe Tauern: Nicht selten von 1000—1900 m. Mallal (Keller — Herb. Univ. Wien, Ivoblinayer — Herb. Berlin). Jiei Malnilz sehr verbreitet (Hackl), Fragani (Bischoff), Kapponiger Alm, Wallnock, Lonza, L'olinig bei Obervellach (Pacher), Kolmilzen (Koblmeier), Klein-Vaganl 'Gussenbanerj, Aslen und Mober (Paclicr), Salmsböbc (Wulfen u. a.), Hundstein, zwischen Bückstein u. Naffeld (Kratzmann u. a. — Herb. Berlin), Goldberg (Herb. Berlin), Rndlausberg (Storch — Herb. Berlin), bei Hüllschlag ins Tal hinabsiegend (Ant. Sauter), Jldligenblut (Herb. Berlin), um den Großglockner am Berger Thorl (Kraskovi Is), Franz Josefshöhe, 2418 m (A. Engler 1882 — Herb. Berlin), Kaiser Thorl (A. Engler — Herb. Berlin); Um den Venediger (Herb. Berlin), Umbulerner Tal (Molendo — Herb. Berlin). Draunilzahn im Obereisental (Jahoi-ncgR), Slager (Kobliuayer), Krinimler Abental, an moosigen Felsen, 1200—1000 m (Diels, Asrberson — Herb. Berlin), Schwarzensteingletscher, 2000 m (Kerner), Berliner Uulte (F. Hoffmann — Herb. Berlin), beim Breitlahner im Zillertal um 1245 m (Kerner), Zemmgrund (Witasch — Herb. Univ. Wien), Pfitsch am Pfitscherjoch bis zur Wdhr (Hauk), Valser Jöchl (Pfaff), Oberegkoff bei Weißenbach (Treffer in F. Schultz, Herb. norm. Nov. sor. Cent. 11. n. 1099). — 5. Mittelalpen und nordostbaltische Zentralalpen. — 1. Stubai Alpen mit dem Brenner: Selten. Sellrain, 760 m, Alpcinral im Stubai, 1221—2100 m (Kerpcr), Praxmar um 1600 m (A. Kerner — Herb. Berlin), Schönliens um 2000 m (v. Handcl-Mazzelti — Herb. Univ. Wien), Knickbiss im Selrinal (v. Handcl-Mazzelti — Herb. Univ. Wien), auf der Series auf Kalk (nach v. Dalla Torre u. Graf v. Sarnthein), Alfachalpe am Habicht, Phyllitberge im SO. von Innsbruck (Ant. Sauter); Rosenjoch, Schmirn (v. Dalla Torre u. Graf v. Sarnthein); im Oberbergthal (Zimmerer — Herb. Berlin). — 2. Sarntaler A.: RoiJkopf bei Sterzing, Jaufen (Huler), Schalders (Bachlechner), im Sarntal oberhalb Bozen von 1250—1450 m. — 3. Oetztaler Alpen: bei Maurach um 1150 m (Graf

v. Sarntheid, Ginsberger — Herb. Univ. Wien), Umhausener Wasserfall, 1100 m (Kerner, v. Handel-Mazzetti), Kaunser Tal (Jochmann — Herb. Berlin). — 4. Nord- und ostriiitische A.: Gaschurn in Vorarlberg um 950 m (Richen). Im Unterengadin auf feuchten Felsen von 1400 bis über 2000 m. Von Zernez nach Sûs, am Waldteich ob Guarda, Val Sagliants, Val Fless, Flüelapaß (Killias), Paznaun (Ebner — Herb. Berlin). — 5. Ortler A.: Verbreitet, Praderschafalpe um 2320 m, Stilsferjoch, 2260 m (Kerner, A. Engler 1907); Pejo (v. Sardagna — Herb. Univ. Wien). — 6. Adamello-A.: Verbreitet, im Val Genova von 1200—1300 m (Graf v. Sarnthein, A. Engler 1873), Malga dei fiori (v. Sardagna—Herb. Univ. Wien). — 6. Mittelschweizer Zentralalpen. — 1. Siid- und westrha'tische A.: In Graubünden, am Splügen (Lindenberg — Herb. Berlin); im Hinterrheintal nicht selten; Bemhardpafi (A. Engler 1868, Vigener — Herb. Berlin). Im Oberengadin verbreitet, z. B. Samaden (v. Strampff), St. Moritz um 1850 m (M. Winkler — Herb. Berlin), Sils (A. Engler 1910—1 I), Malojapaß (A. Engler 1868 — Herb. Berlin). Im Berninagebiet von 1850—2330 m, z. B. Muottas Muragl 2300 m, Schafberg-Sours 1900—2300 m, Val und Piz Languard 2300 m (A. Engler — 1868 — Herb. Berlin), Pontresina (Holmgren — Herb. Berlin), Morteratschgletscher 1900 m (v. Hayek — Herb. Berlin), im Rosegtal 1920—2330 m. Im Puschlav häufig von 1080—2440 m, doch meist nur bis etwa 2000 m, von da ab Subsp. *bryoides* (Brockmann-Jerosch). — 2. Südliche Glarner und Lepontinische Alpen: z. B. Sandalp (Hegetschweiler); von Wasen entlang der Schöllenen bis zum St. Gotthard (A. Engler 1870 u. a. — Herb. Berlin); Furka um 2200—2300 m (Meebold, F. Hoffmann — Herb. Berlin); vom St. Gotthard südwärts bis in das Tessin sehr häufig, z. B. Val Tremola bei Airolo (Baenitz — Herb. Berlin), zwischen Airolo u. Biotla niedriger Standort bei Cascade de Soladino um 400 m (Chenevard — Herb. Berlin); hochgelegener Standort am Lago Cima im Val Piumogna bei 2500 m (Chenevard). — 3. Siidberner Alpen: in der mittleren und oberen Region auf Gneis und Eisenstein: Scheideck und Grimsel. Belalp (Spiess — Herb. Berlin); am Rhonegletscher (Herb. Berlin), Aletschgletscher (Rion), Gredetschtal und Ltschtal (H. Jaccard). — 7. Penninische und Süd-savoier Alpen. — 1. Walliser Alpen: sehr verbreitet: Zwischberger, Gondo, Simplon (A. Engler 1870 und viele andere — Herb. Berlin), Moro, Schwarzgletscher, Fée-gletscher (H. Jaccard), Visp-Tal und Alpen von Zermatt (A. Engler 1870, Wolf u. a. — Herb. Berlin). A. von Anniviers, Arolla, Thyon, Pierre á Voir; Grofier St. Bernhard bis zu 2470 m (Tissière), Plan de la Chaz et Puellaz (Vaccari), Bourg St. Pierre, Col Ferret, Orny, Ollomont bei By 1400—2000 m (Vaccari), zwischen Balme u. Col Fenêtre (Beauverd) und an vielen anderen Orten; auch Mont Fully und Jouxbrulés (Jaccard). Auf der Südseite in den Talern des Monte Rosa (Ball, Weldon — Herb. Berlin). Valtornenche: Drcuil (Schleicher), Cascade du Corvin um 2300 in (Vaccari); Mont Zcrhion (Molinvaux); Drusson (Cnrestia); Val de Gressoney (Vaccari, A. Engler 1910); Juime und la Blatta (Christillin), St. Jean (Arc, Briosi), Alpe Gruben, Cours de Lys, Alpe Renzola (Briosi), Aufstieg zum Grauhaupt (Christillin). — 2. Süd-savoier A. mit dem Mont Blanc: Montanvert oberhalb Chamounix (Herb. Berlin), Mt. Brévent, um 2300 m (Herb. Berlin), am Mt. Buet um 1000 m. Alpen von La Thuile und Courmayeur: Perlud (Henry), Moränen des Miage (Vaccari), Allée Blanche (Gaudin), Mt. Fallère 1500—2000 m (Vaccari).

c. Südwestalpen. — 1. Grajische Alpen mit dem Mt. Cenis: Brissogne (Vaccari), Champorcher um 2400—SSOGm (Vaccari); Fénis: von Clavalité bis Tramail de Cuneus um 1600—2500 m, Pied du Pic Raffreid um 2500—2800 m (Vaccari); Val de St. Marcel (Vaccari); Comboé (Vaccari); Cogne (Lisa): zwischen Viéges und Epinel sehr häufig (Vaccari u. a.); Chavanis (Vaccari), Aufstieg zum Arietta (Witasek), Valnontey-Vermiana (Vaccari); Valsavaranche (Vaccari); Rhêmes: zwischen St. Georges u. Notre Dame; Val Gisenche (Beyer). Mont Cenis (Reuter — Herb. Berlin). — 2. Cottische A. mit dem Mt. Viso: Mont Viso, St. Vêran bei Cornevier und bei Blanchet. — 3. Dauphiné mit der Pelvoux-Gruppe: Arcines,

Col des Ayes, Col de Vars u. a. a. 0. bis 2300 m (Lannes), Col des Rochilles bei Briançon (II. Graf Solms-Laubach — Herb. Berlin). Mt. Claioll en Champsaur ((iariod — Herb. Univ. Wien). — 4. Seealpen und Ligurische Alpen: Sehr verbreitet auf Urgestein bis zu 2500 m, z. B. Capdel (Reverchon, pi. Fr. 4886. n. 159), Madonna del col delle Finestre (Isourgeau, pi. alp. mar. 1861. n. 173); in der Umgebung von Valdicri, oberhalb Valabres, um 1700 m (Burnat), im N. von St. Sauveur oberhalb Tinco, im oberen Bassin der Slura, zwischen den Tälern von Rio Freddo und St. Anna de Vinadio usw. (Burnat, Fl. Alp. mar. III. 254); Vieussene in Ligurien (Sassi). — 5. Provence-Alpen (Basses Alpes): Rocbers de la Valette (Reverchon und Decker, Pl. de France, Basses Alpes n. 159).

f. Siidalpen. In den siidlichen Kalkalpen, wie es scheint, nur auf den (quarzballigen Gesteinen innerhalb derselben. — 1. Insubrische Alpen: Arengo, Valsassina (Comolli). — 3. Judicarische Alpen: Alpe Lomar bei 1700—2000 m im Val di Ledro (Folello nach v. Dalla Torre u. v. Sarnthein, Fl. Tirol.), Valle di Breguzzo (v. Sardinia — Herb. Univ. Wien). — 4. Brenta-Gruppe und Nonsberg: Ilmenstein bei Proveis im Nonsberg um 2400 m (v. Handel-Mazzetti). — 7. Siidtiroler Dolomiten: Sciser-Alpe (v. Sonklar — Herb. Univ. Wien), Mitterberg in Sexten (Buchner), auf den Quarzgesteinen des Schleerengebietes, Kronplatz. Ober dem Lago Lagoral bei Cavalese im Fleimstal auf Quarzporphyr um 2000 m (v. Handel-Mazzetti), Soraruaz in Buchenstein, um 1450 m (Graf v. Sarnthein), am Rollepais auf Porphyrit (A. Engler 1893). — 8. Karnisch-venetianische Alpen mit den Gaillacher A. und dem Dobratsch: am Helm, vom Lirchenwald bis zum Gipfel 1800—2100 m (A. Engler, Diels u. a. — Herb. Berlin), Kreuzkofelgruppe (Keil), Lesachalpen (Jabornegg), Frohn- und Luggauer A., Plöcken (Reiner und Hohenwart); Amariana, Pizzul, Dimon, Paularo, Pizzo di Collina, Cretabianca, Bonduglia, Picon, Peralba, Navarza (nach Gortani). Dobratsch (Hauser). — 9. Südöstliche Dolomiten und Kalkalpen: Val Raccolana (Penzig), oberhalb Pezzeit (Gortani).

I. Provinz der Apenninen. — a. Nördliche Apenninen: Apuanische Alpen Pizzo d'uccello (Bertoloni). Etrurischer Apennin: Tanibura (v. Viviani), Cimone di Fanano (Jan), alle Trepolezze (Beccari — Herb. Berlin), Fiumalbo (Gibelli u. Picotta), Bondinajo, Lago Santo (Camel), z. v. Lago Santo und Lago Nero (Vitman).

L. Westpontische Gebirgshinder. — a. Kroatisches Bergland. Wird von Schlosser und Vukotinovic' vom Velebit, der Visočica und Badanj nach Host angegeben, wurde aber aus dieser Gegend in keinem Herbar von uns gefunden.

Verbreitung der f. *intermedia*.

Hier und da aus der oberen Grenze der Subsp. *cuaspem*.

G. Provinz der Pyrenäen. — a. Ostpyrenäen: Vallée de Campcardos um 2310 m (Marcaillou d'Ayméric). — b. Zentral-Pyrenäen: Nicht selten, z. B. Jasie de Trauquet um 2000 m (Marcaillou d'Ayméric), Pic de Sabarthes, 2470 m (Marcaillou d'Ayméric) — Herb. Berlin), Portelle de Madides um 2520 m (Marcaillou d'Ayméric — Herb. Berlin).

H. Provinz der Alpenländer. — b. Nördliche Kalkalpen: In der nördlichen Schweiz südlich vom Valais auf Verrucano in den Murgtaler Alpen um Munz bei 2000 m (A. Roth). — d. Zentralalpen. — 3. Niedere Tauern mit dem Lungau: Am Speyereck im Lungau um 2200 m (Vierhapper — Herb. Univ. Wien). — 4. Hohe Tauern: Müllbacherbad in Taufers (Schönach). — 5. Mitteltiroler und nordostthätische Alpen: Prader-Alp bei Trafoi (A. Engler 1871 — Herb. Berlin), im Val Genova am Fuß des Lubbiaglschers bei der Matterotalp (A. Engler 1873). — 6. Mittelschweizer Zentralalpen. — 1. Südwestthätische Alpen: Pontresina, im Roseggal (Schramm — Herb. Berlin), Stalser Tal bei Bergün (A. Peter — Herb. Berlin). — 2. Glarner und Lepontinische Alpen: auf der Sandalpe (Hegetschweiler nach Gaudin); oberhalb Göschenen (A. Engler — Herb. Berlin). — 7. Pen-

ninische und Siidsavoier Alpen: Simplonstraße (A. Engler 1870 — Herb. Berlin), am Montanvert oberhalb Chamounix (Gaudin), Gr. St. Bernhard (Favrat — Herb. Berlin). — f. Siidalpen. — 8. Karnisch-venetianische Alpen: Helm bei Sexten auf Urgestein um 2300—2500 m (A. Engler 1877 — Herb. Berlin).

Subsp. 2. *bryoides* (L.) Engl. et Irmsch. — *S. aspera* a. *bryoides* DC. Fl. fr. IV. (1805) 363 (sub titulo varietatis); Gaudin, Synops. I.e. 66, Fl. Helv. IH. (1828) J02; Ser. in DC. Prodr. XV. (1830) 46; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 215. — *S. bryoides* L. Spec. ed. 1. (1753) 400, ed. 2. (1762) 572; Willd. Spec. II. (1799) 643; Scop. Fl. earn. 1. (1772) 295, t. 15; Jacq. Misc. II. t. 5, f. 1; Poir. EQC. VI. (1804) 678; Sternb. Rev. (1810) 30 t. 8, f. 2, Suppl. II. (1831) 25 et in Sturm, Deutschl. Fl. IX. 33 (1814) n. 8; Koch, Synops. ed. 1. (1837) 270, ed. 2. (1844) 198; H. Müller, Alpenblumen (1881) 93, 94; Knulh, Blütenbiologie II. (1898) 448; Kohl in Reichb. Icon. Fl. germ. et helv. XXIII. (1898) 51, t. 93; Hallier in Schlechtendal, Langenthal u. Schenk, Fl. Deutschl. 5. Aufl. XXVI. 117, t. 2 675. — *S. squarrosa* Woloszczak in Verb. zool. bot. Ges. Wien XXVI. (1876) Sitzungsber. 107. — *S. bryoides* var. *tatrisa* Račiborski ex Sagorski et Schneider, Fl. Centralkarp. (i 891) 169 (nee varietas, nee forma). -- Caudiculi breves ramosi, densissime foliati, gemmiferi. Caules floriferi erecti, 4,5—5 mm longi, laxe foliati, distincte separati, uniflori. Caudiculi folia subaequilonga <onferta, incurva, tenuiter ciliata, 5—7 mm longa et 4 mm lata; caulina aequilonga appressa apice incurva, vix decrescentia. Gemmae majores folio fulcranti subaequilongae. Petala 4—6 mm longa, 1,8—3 mm lata.

Gesamtverbreitung der Subspecies *bryoides*.

Mitteleuropäisches Gebiet.

E. Provinz der europäischen Mittelgebirge. — a. Zentralfranzösisches Bergland: Auvergne, auf dem Plomb du Cantal, Puy Mary, Mont Dore. — f. Sudeten: Am Basalt der Kl. Schneegrube des Riesengebirges nicht selten, zusammen mit *S. moschata* Wulf. (Viele Sammler in alien Herbarien.)

Prov. der Pyrenäen. — a. Ostpyrenäen: Ganigou (A. Engler 1892 — Herb. Berlin), auf der Südseite von Nuria zum Puigmal, Cambredazes (Bubani — Herb. Berlin), Val d'fynes (Herb. Berlin), Campras, 2475 m, Pic Carlotta, Cirque des Fourats 2600 m (Marcaillhou d'Ayméric — Herb. Berlin). — b. Zentralpyrenäen: Verbreitet von 2270—2828 m, z. B. Vallée de Mourgouillon, 2270 m (Marcaillhou d'Ayméric), Pic de Salettes (Bordère — Herb. Berlin u. a. in Ch. Magnier, Fl. sel. <?xs. n. 4 698), Aigecluse (Jordan — Herb. Berlin), Pic Pédrous-Sud, 2828 m (Marcaillhou d'Ayméric — Herb. Berlin), in der Schneeregion des Maladetta (Costa), Port, de Benasque, de la Picada (Zetterstedt), bei Bielsa an den höchsten Felsen des Marmorès an der Schneegrenze (Gampo).

H. Provinz der Alpenländer.

b. Nördliche Kalkalpen. — Im Osten fehlend, erst am Kaiser (Schmidt in Hausmann, Flora Tir. I. 334 — unsicher), in Nordtirol am Sonnwend- und Steinerjoch, Wildalpe in Brandenburg (Längst bei Hausm. Fl. Tir. I. 4 432), im Algäu von 4 850—2240 m, am Hinteren Fühniiskopf, Daumen, Luitpoldhaus am Hochvogel (Vollmann, Fl. v. Baiern), in Vorarlberg am Freschen (Rehsteiner), an der Roten Wand (Ender), a. d. Schwarzen Furka am Formarinsee (Neumann). — Östliche Schweiz: Murgseealpen, 4800—2200 m (Wartmann u. Schlatter), am Zieger 1950 m, am Munz, 2050 m (A. Roth), Mageren, 2400 m, Nord- und Westseite des Spitzmeilen 2700 m, Vans (Wartmann u. Schlatter). — Nordsavoier A.: Selten in den Voralpen: Hautforts (Puget, Chenevard, Briquet); häufig im Gletscherbezirk der Alpes Lémaniennes, Signal de Folly 2709 m, Pic de Vaugeallaz, Pointe des Avoudruz, Pic de Tanneverge (Briquet), Cheval Blanc, Col du Vieux, Grenairon (Briquet), Buet (Puget, Beauverd). — Massif de Platé: Pointe Pelouse, Tôte à l'Ane, Haute Pointe de Sales, Pointe de Platé (Briquet).

d. Zentralalpen. Sehr verbreitet in der Hochalpenregion. — 2. Norische A. 1900—2863 m: Koralpe am Speikkogl (Pacher), Saualpe (v. Jabornegg — Herb. Univ. Wien), Zirbitzkogel, 2397 m (F. Hoffmann — Herb. Berlin), Kребenzen (Reiner und Hohenwart), am Brett in der Reichenau (Vest), Wintertal, Leitersteig, Falkert (Wulfen), Mörnock (Kohlmayer), Thorwand, Wöllanernock (Pacher). Judenburger Alpe (Herb. Berlin), Gipfel des Eisenhut um 2500 m (A. Engler 1869 — Herb. Berlin), (Jregerlnock, 2000 m (Fest — Herb. Univ. Wien). — 3. Niedere Tauern mit Lungau und Pongau: Übrall gemein, seltener hinabsteigend, z. B. in der Rauris bei 1500 m, Knallstein in der Sölk, 2600 m (Breidler — Herb. Univ. Wien); Sekkauer Alpen: Hoch-Reichart, 2417 m (F. Hoffmann — Herb. Berlin); Sekkauer Zinken, 2100—2400 m (Reichardt, Breidler u. a. — Herb. Berlin); Hochschwung (Nevole — Herb. Univ. Wien), Hochwart (Nevole), Hochgolling (Breidler — Herb. Univ. Wien), Lessachtal im Lungau um 1900 m (Vierhapper — Herb. Univ. Wien), Speiereck, Preber (Vierhapper — Herb. Univ. Wien). — 4. Hohe Tauern mit Zillertaler und Defregger Alpen: Sehr verbreitet, bei Kilzbühel um 1600 m, am Langtaufererjöchel um 2940 m (Simony); Gasteiner Bezirk: am Gamskarkogel (Albers — Herb. Berlin), am Kreuzkogel (Mielichhofer — Herb. Berlin), am NaBfeld, 1600—2300 m (Melichar in Rechb. Fl. germ. exs. n. 1730), am Goldberg (Mielichhofer — Herb. Berlin). Im Glocknergebiet z. B. am Berger Tori (Kraskovits — Herb. Univ. Wien), an der Pasterze, an der Gamsgrube, Matreier Tori (A. Engler 1869 — Herb. Berlin); Gebiet des Venediger (Kotschy), Mutoviz-Morane (M. Firlé — Herb. Berlin). In den Krimmler Tauern, an der Südseite des Tauernjochs um 2600—2900 m (P. Ascher-son — Herb. Berlin), in den Zillertaler Alpen, z. B. an der Berliner Hütte (F. Hoffmann — Herb. Berlin); Pfitscher Joch (F. Hoffmann — Herb. Berlin); auf der Südseite: Hiebeneck bei Taufers (C. v. Sonklar — Herb. Univ. Wien), Hocheck im Möltal um 2400 m (Witasek — Herb. Univ. Wien), Fragant (Bischoff), Kleinzirkniltz, Waschgangjmochar (Wulfen), Kolmitzen (Kohlmayer), Wurten, Lonza, Polinig (Pacher)^ Kapponiger Alm, Malnitz im Lessacher Winkel (Ilac*kl); Katschtal am Stern (v. Pittoni, Pacher), Rosenock bei Kanning, Faschaun (Kohlmayer), Stubeneck u. Kreuzschlacher Alpe (Hillebrand). — 5. Mitteltiroler und nordostthätische Zentralalpen, meist oberhalb 1900 m. — 1. Stubai Alpen mit Brenner: Sehr verbreitet, tiefe Fundorte unterhalb Gries im Sellrain bei 1200 m (Graf v. Sarnthein), hinter Ranalt im Stubai um 1300 m (Graf v. Sarnthein); höchstes Vorkommen: amperen Feuerstein bei 2950 m (Kerner), Patscherkofl um 2400 m (v. Sarnthein in Fl. exs. austr. hung. o. 1736). Sehr häufig im Sellraintal (v. Handel-Mazzetti), am RoBkogel um 2778 m (Strobl — Herb. Berlin), Gschnitztal (v. Wettstein) u. a. a. O. — 2. Sarntaler Alpen: Rittener Horn bei Bozen um 1500—2300 m (von Hepperger — Herb. Berlin), auf Porphyry um 2100 m (Schiffner — Herb. Univ. Wien). — 3. Oetztaler Alpen: oberhalb Nauders um 1362—2600 m (v. Uechtritz — Herb. Berlin), am Mitterkamp im Gurglergletscher noch bei 3200 m (Kerner). Vernaglgletscher (A. Engler 1871 — Herb. Berlin). — 4. Nord- und ostthätische A.: Im Unterengadin häufig, so am Piz Linard bei 3400 m (Heer), Saigliants, Val Tame (Mohr), Teza nova ob Schleins (Coaz), Piz Mezdi (Theobald), Spitze des Piz Minschun und des Piz Lischanna u. a. O. (Killias, Fl. Unterengadin). Oberhalb Davos Platz (W. Himbürg — Herb. Berlin). — 5. Ortler Alpen: Verbreitet, hoch aufsteigend, am Stilfser Joch bei 2800 m, am Umbrail bei 2900—3100 m (A. Engler 1868, 1871). — 6. Adamello-Stock: am Tonale (v. Sardagna — Herb. Univ. Wien). — 6. Mittelschweizer Zentralalpen. — 1. Süd- und westthätische Alpen. In Graubünden sehr verbreitet: Splügen (Herb. Berlin), am Bernhardin-Paß (Bolie — Herb. Berlin), Cavregasco, Motto Rotondo, Sasso Marzio und Pizzo dei tre Signori (Artaria, Contr. Fl. prov. di Como in Rendic. R. 1st. Lomb. ser. 2. XXXV). Auf den Bergen um Samaden (v. Strampff — Herb. Berlin), Piz Ot um 2500 m; Hegelmaier — Herb. Berlin), St. Moritz (M. Winkler — Herb. Berlin). Im Berninastock sehr verbreitet; an Bachalluvionen von 1870 m an, sonst auf Geröll, an Felsen

und auf Gräten, sowie im Gurguleum von 2000—3260 m (am Languard nach Brügger), am Vadret um 3203 m (Rübel), Furcla Surlej (Himburg — Herb. Berlin), Tschüffer im Val di Fain 2600 m (A. Engler 1868). Im Puschlav von etwa 2000 m an die Art vertretend, doch auch schon etwas tiefer, vorzugsweise im Curvuleum typicum, aufsteigend bis 3107 m (Gipfel des Pizzo Canciano) (Brockmann-Jerosch). — 2. Südliche Glarner und Lepontinische Alpen: auf den höchsten Gipfeln (Hegetschweiler) von 1700—3150 m verbreitet. St. Gotthard (Wieland — Herb. Berlin), Furka um 2500—3000 m (A. Engler 1870, Fritze, F. Hoffmann — Herb. Berlin), Val Onsernone, Val Campo Maggia, Forca di Bosco und Marchenspitz, Val Bavona bei 3100 m, Val de Peccia, Val Lareccio, Val Lavizzara, Val Verzasca und Val d'Osola bis 2800 m, Val Piumogna bis 2900 m, Val Calanca, Passo Bornengo im Val Canada, 2500—2700 m, Como di Gesero, Gipfel des Camoghé, Mt. Garzirola u. a. O. (Ghenevard, Catal. pi. vase, du Tessin). — 3. Südberner A.: Ilaufig und hoch emporsteigend: am Titlis, vom Trubsee bis zum Gipfel 3239 m (F. Hoffmann — Herb. Berlin), Grimsel, Windeck am Triftgletscher, Urnenalp im Urbachtal (L. Fischer), Finsteraarhorn über 4000 m (Lindt), Vieschengrat über dem oberen Grindelwald-Gletscher um 3000 m (Fellenberg), Kl. Scheideck, Oberhornalp im Hintergrund des Lauterbrunnentals, Losgletscher (Schlagintweit — Herb. Berlin), Schwalmeren (Fischer-Ooster), Gasteren (Vulpus), Gemmi, Niesen (L. Fischer), Oberaletschgletscher. — 7. Penninische und Süd-Savoier Alpen. — 1. Walliser Alpen: Sehr verbreitet: Simplon, Furggental, Matmark, Fee, Mte. Rosa um 3630 m, alle Höhen um Zermatt bis zum Gornergrat (A. Engler 1870), Triftjoch 3540 m (Hottinger), Crete de Millon 3650 m (Berndt), Arolla, Bagnes, Gr. St. Bernhard (Haller f., Gaudin, Haussknecht, Diels u. a. — Herb. Berlin), Col Ferret (Vaccari) und viele andere O. (H. Jaccard); Ollomont: Balme (Beauverd), Mont Gele bis 3400 m (Vaccari), Col Fenetre de Bagne (Beauverd); St. Barthelemy, z. B. Becca de Luseny, 3200—3400 m (Vaccari). Auf der Südecke: Valtorrenche (Belli): Breuil u. Col St. Theodule 2100—3330 m (Saussure, Jaccard), Furggengrat 3400—3492 m (Martins); Val de Chablant (Vaccari); Val de Gressoney: z. B. Col d'Ollen (A. Engler 1910) usw. — Nördlich der Rhone: Massif de Morcles (H. Jaccard). — 6. Sudsavoier Alpen und Mont Blanc: Verbreitet. Im »Jardin« des Mer de glace bis 2800 m und auf den »Grands Mulets« von 3200—3470 m (Ch. Martins); Haut de Tours bei Albertville (E. Perrier — Herb. Berlin). Courmayeur: Allee blanche (Gaudin), Jardin du Miage 2000 m (Vaccari), Col de la Seigne, de Chavannes, de Ferret (Vaccari), Col du Geant um 3300 m (Vaccari), Col du Miage, 3200—3400 m (Vaccari). Am Kleinen St. Bernhard zu beiden Seiten von 2000—3486 m, so an der Tete du Rutor (Vaccari).

6. Südwestalpen. — 1. Grajische Alpen. In den Alpen von Champorcher fast überall, selbst auf Kalk von 2100—3164 m (Vaccari); Champdepraz am Grand-Lac (Vaccari); Val Ponton am Col Lantane (Vaccari); Fénis, z. B. Pic Raffreid, 3150 m (Vaccari); Val de St. Marcel und de Brissogne; Becca de Nona, 3165 m (Vaccari); Mt. Emilius bis zum Gipfel 3559 m (Ravera); Pic Garin, 3450 m; um Cogne überall (A. Engler 1898). Mt. Cenis (Huguenin n. 80 — Herb. Berlin), Col Lauson, 3300 m; Pyramide der Grivola, 3400—3700 m (Vaccari); Valsavarenche: Nivolet, Schutzhaus des Grand-Paradis (Sommier); Rhêmes (Vaccari); Col de Tei iro Valgrisenche (Beyer). — 2. Cottische A.: 2000—2500 m, Mont Viso, St. Véran bei Blanchet und bei Marcel (Lannes). — 3. Dauphine: Lautaret, La Poussonière (Lannes). — 4. Seealpen: Verbreitet von 2000—2750 m: Col du Pizzo d'Ormea, Bommet de l'Abisso, unteres Val Casterino, bei 1400 m, Col delle Finestre (Bourgeau, pl. alp. mar. 1861. n. 72). Oberes Ende des Valasco bei Valdieri, Col de Jallorgues, Gipfel des Mont St. Honorat, Oberes Bassin der Stura (Burnat, Fl. Alp. mar. III. 254). Tenda (Reuter — Herb. Berlin).

f. Südalpen. — 1. Insubrische A.: Auf dem Monte Generoso (Herb. Lico-Lugano). — 2. Bergamasker A.: Monte Legnone um 2600 m (Rainer — Herb.

Berlin). — 3. Judicarische Alpen: Val di Lcdro (Porta). — 4. Brenta-Gruppe und Nonsberg: Mendel (Hausmann), Monlc Spinalc (Sicrnberg). Montalon im Valsugana (Herb. Berlin). — 6. Trientinisch-Veroneser Alpen: Monte Baldo, am Scheitel des Allissimo (Sternberg in Hoppe, Taschenb.). — 7. Siidtiroler Dolomiten: Schilecrn (Herb. Univ. Wien), Peitlerkofel (Schaubach), Monte Giampedia bei Vigo (Briquet), Kronplalz bei St. Vigil (Harms — Herb. Berlin), Porta Vescovo, Padon im Fassa um 2450 in (Kraskovits — Herb. Univ. Wion). — 8. Karnisch-venctianische Alpen: Auf Schliefer des Helm (A. Engler 1877), Hochgruben (Bentham), Kreuzberg (Schönach), Kreuzkofelgebiet (Keil). Lesacblaler Alpen (Jabornegg), Frohner und Luggauer Alpen (nach Pachcr), Dobratsch (Hauter), Monte Grostis 2100—2250 m (Gorlani), Piz Chiadin 2000—2300 m (Gortani), Peralba (Pirona nach Gortani]. — 9. Siidöstliche Dolomiten und Kalkalpen. — 1. Karawanken: Pet/en (v. Weiden nach Pachcr und Jabornegg). — 2. Julische Alpen: Konigsberg und Wischberg bei Kaibl (Schunk).

K. Provinz der Karpathen — a. Westkarpathen. — 1. Nördliche Zentralkarpathen: Aul' kieselhaltigem Gcstcin verbreitet: Pop Iwan in der Gzerna hora (Rehmann — Herb. Berlin). Ornak (Fritze), BIysz (»Pyszna«) (v. Uechtriz •- Jlcrl). Brclsau), iinlcrlinlb des Zawrat (Frilze, Use), Rybi slaw (Heidenreich — Herb. Berlin), am Zadni und Zamarzly staw Gasicnicowy (Sagorski), am GroCen Fischsc (A. Engler), am Jaworiner Schwarzen See, am Polnischen Kamm um 2 200 m (F. Illofrmann — Herb. Berlin), Kcsmarker Grünccn See (Wahlenberg), Drechselhauschen (Haußsknecht), Mecraugenspitze; Eistaler Spitze, Lomnitzer Spitze; See wand im Kleinen Kohlbachlal, Blumengarten des Felkertales, 1700 m (Bohatsch, A. Engler 4 880 — Herb. Berlin), Gipfel des Krivan (Wahlenberg), Sparaloch (M. Both), Nad Pchibu (Szontagh). — b. Ostkarpathen. — 2. Rodnaer Alpen: Pietroszu bei Borsa. — 8. Burzcnliinder Gebirge: am Bucsecs um 2000 m (Andra — Herb. Berlin). — 9. Transsilvanische Alpen: Rclyezut (Borbás — Herb. Berlin), Szarko (Rochcl), auf dem Pareng (Barth — Herb. Berlin).

L. Provinz der westpontischen Gebirgländer. — c. Moesische Untcrprovinz: Auf dem Čoder (Pančic), Midschur (Pančic), auf dem Rilo (Velenovsky'), Mus Alia (Štribrný), um 2900 m (Schneider und Bergmann in Schneider, It. halcan. n. 830, 845), Perin-dagh mil Jel-lepe, um 2300 m (Dimonie — Herb. Univ. Wien), Gipfel des Balabadscha in der Jaila bei Bellowa um 2100 m (Dingier — Herb. Berlin).

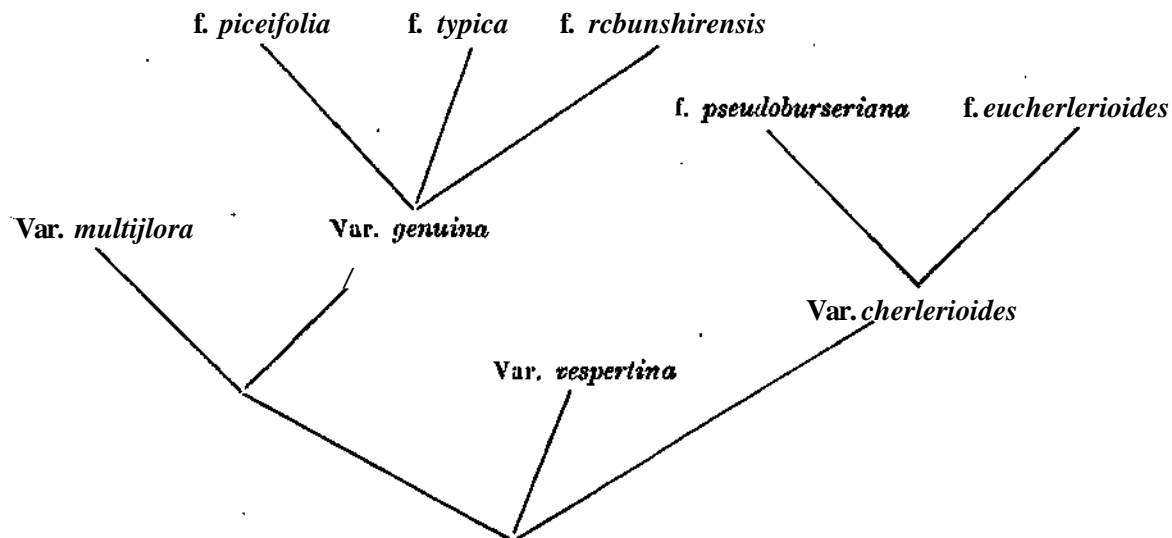
23⁵. Typus polymorphus *S. bronchialis* L. Spec. cd. 1. (1753) 400 emend. Engl. Mon. Gall. Sax. (1872) 215; Trautvetler in Ada Horti Pctrop. VI. 1. (1879) 20; Boissieu in Bull. Herb. Boiss. V. (1897) 680; Kawakami in Tokyo Bot. Mag. XIV. (1900) Hi; Piper, VI. Washington (1906) 313; Miyabe, Fl. Kuril. 233; Makino in Tokyo Bot. Mag. XII. (1898) 400, XVI. (1902) 201; Malsumura, Index pi. jap. II. (1912) 188. — Nom. Japon. Shikotanso. — Dense caespitosa caudiculis epigaeis ascendentibus ramosis dense ioliatis. Gaules floriferi 4—25 cm longi, erecti vel ascendentes, laxc foliati, pluriflori, apice vel superiore tertia parte corymboso-paniculati, glabri vel pilis brevibus glanduliferis sparsissimc obsiti, inferne rubescentes. Caudiculorum folia laxius vel dense imbricata, plana vel concava, patentia vel erecto-appressa, in var. *chercricrioides* apice incurva, rigida, supra nitida, margine ciliis horizontaliter patentibus rigidiusculis saepe hyalinis instructa, ambitu variabilia, spathulata, oblongo-lanceolata, subulata, linearia, 5—15 mm longa, 1—3 mm lata, apice acuta sensim in mucronem longiusculum hyalinum angustata vel plus minusve rotundata cuspidata; folia caulina minora suberecta usque appressa, oblongo-lanceolata vel oblongo-linearia, 5—10 mm longa, 0,8—1,4 mm lata, margine lenuissime minute ciliata, apice mucronulata. Inflorescentiae rami breves, in f. *piceifolia* et in var. *vespertina* elongati, bracteis et prophyllis oblongo-lanceolatis margine sparsius breviter glanduloso-pilosis 3—8 mm longis suffulti; pedicelli floribus usque duplo longiores, in var. *vespertina* 2—5-plo longiores, sparsius glanduliferi; sepala ovata usque triangularia, 1,2—1,8 mm longa, medio

circ. 0,7—1 mm lata, obtusiuscula, margine hinc illinc sparsissime breviterque glanduloso-pilosa, Irinervia, nervis saepius apice confluentibus; petala oblonga, ovalia usque obovato-elliptica, 3—6 mm longa, 1,5—3 mm lata, apice obtusa vel acuta, basi rotundata, vix unguiculata, trinervia, gilva, superiore dimidio plerumque rubro-punctata; slaminum filamenta petalis breviora, in var. *cherlerioides* aequilonga, rarius longiora; ovarium superum ovoideum 2—3 mm longum, carpellis connatis in stilos vix 1 mm longos stigmatibus parvo coronatis transeuntibus. Gapsula forma variabilis, late ovoidea (in var. *vespertina*) usque ovato-oblonga, 5—7 mm longa, stilibus 1—2 mm longis divaricatis et sepalis horizontaliter patentibus instructa. Semina fusiformia, 0,8—0,9 mm longa, brunnea.

Dispositio varietalium et formarum *S. bronchialis*.

- A. Folia lineari-lanceolata, plana et apice haud incurva.
- a. Folia glabra.
- a. Folia sublanceolata vel anguste lanceolata; caules floriferi 0,4—1,5 dm longi Var. a. genuina.
- I. Gaules floriferi 0,6—1,5 dm longi f. 1. *typica*.
- II. Gaules floriferi 0,1—0,6 dm longi f. 2. *rcbunshirensis*.
- p. Folia linearia; caules floriferi 2—2,5 dm longi. f. 3. *piceifolia*.
- b. Folia villosula Var. p. (f. 4) *multiflora*.
- K. Folia linearia vel subspathulata, dz erecto-appressa, concava vel apice incurva Var. y. *cherlerioides*.
- a. Folia apice valde concava et longius (usque 1 mm) mucronata f. 5. *eucherlerioides*.
- b. Folia apice minus concava et brevius (Y3—Vi^{mm}) mucronata f. 6. *pseudoburseriana*.
- ↙. Folia spathulata, patentia Var. d. (f. 7) *vespertina*.

Affinitates varietatum et formarum.



Var. a. genuina Trautv. in Acta Horti Petrop. VI. 1. (1879) 20. — *S. bronchialis* L. Spec. ed. 1. (1753) 400, ed. 2. (1762) 572; Willd. Spec. H. (1799) 644; Sternb. Rev. (1816) 31, t. 10, f. a, b; Don in Transact. Linn. Soc. XIII. (1821) 376; Ledeb. Fl. alt. II. (1830) 124 in nota; Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 207; Cham, in Linnaea VI. (1831) 555; Ledeb. Fl. ross. II. (1844) 207 var. a; Engl. Mon. Gatl. Sax. (1872) 215. — 8. *spinulosa* Adams in Mem. Soc. Nat. Mosc. V. (1817) 96. — *Giliaria bronchialis* Haw. Enum. Sax. (1821) 43. — Gaules floriferi 0,4—2,5 dm longi, pluriflori, coarctate corymboso-paniculati, glabriusculi. Caudicorum folia laxa

imbricata, pinna apice baud incurva, margine rigide hyalino-eiliala, ciliis longiludine variuniibiis, olilongo-lanceolala, sulmlala usque Imearia, 8—15 mm longa, 1—3 mm taUi, acuta, longiuscule hj-alino-mucronata. Fediclti fioribus I—2-plo longiores, Pc-ti!i; oblongo-elliptica usque obovato-oblongn, bast vis unguiculala, 4—^ mm loaca, 5—3 mra lata. — Rg. 10 8/, V.

f. 1. *typica*- Engl. et Irmscli. — *S. au*troni<mtana* Wiegand. in Bull. Torr. Bot. Club XXVII. (1900) 389. — *S. cognata* E, Nelson in Bot. Gaz. XXX. ((900) US. —

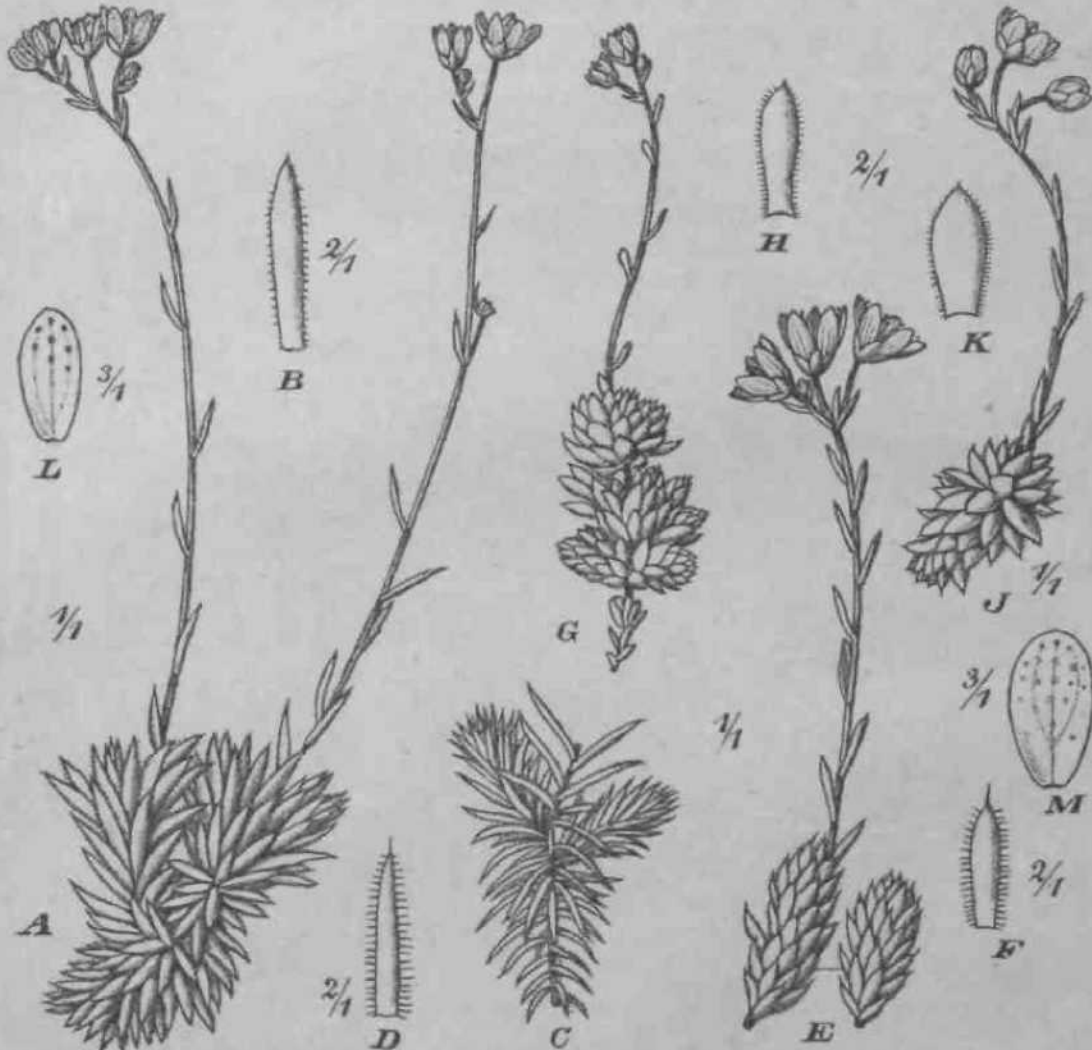


Fig. 102. Typus polymorphic *Saxifraga bronchialis* L. A, B Vor. *grmina* Traulv. *t. typica* E. Qgl. et Irmscli. (Sojangebirgej. A Unbitus. B Folium. — C, D Vfr. *gtuina* f. *piccifolia* Eogl. et Irmscli. (Uskiroys am Jont=.sci. G Catidiculi. D Folium. — E, F Var. *chertoides* POD} Engl. f. *t&ckerlchidea* Engl. [St. Loriinibisen?]. £ Habitus, F Folium. — O, B Var. *rftereroidct* f. *pseudoliurseriana* [Fisch.) Fr. Schmidt (Kanitschatka;. (3 Habitus, II Folium.— J, E Var. *vesperma* (Small] Eogl- et Irmsch. (Oregon). J Habitus. K Folium. L, 3& t'fttaia. — Icon, origin. — J. Pokl delin., A. Engler **direct**

8. *congesta* Willd. Herb, a, »43i. — *Leptasea austromontana* Small in **North Amer.** Fl. XXII 2.(1905) 153. — Caulcs floiiferi 6—15 mm longi, pluriHort. CaudiciiJortim foliti angnsla, oblougo-lanneolnLa, lanccolata usque subulata, 8—15 mm longa, |, S—2 mm lata, actita, sensim in muoroncm IODgiusculum **hyalinmm** puDgentem traoseunti*, ciliis dimidio folii breriorihus patenttbu« suffolta. Periirelli floribus I—t-plo lon^iorrs; petala oraiia \el ovali-obovata, I—6 mm looga. — Fig. 1 OS^4, B.

Die Uauptfornij verbreitel in Sibirien.

f. 2. *rebunshirensis* Engl. et Irmsch. — Caulis floriferi 4—6 cm longi, pluriflori. Gaudiculorum folia laliora sublanceolata usque spathulato-lanceolata, 10—14 mm longa, usque 3 mm lata, acuta, apice breviter mucronata, margine remotius breviter ciliata. Pedicelli floribus vix longiores; petala 4—5 mm longa.

Temperiertes Ostasien: Nördliches Japan: Rebunshiri (Abbé Faurie n. 3231 — Herb. Berlin, n. 7281 u. 8466 — Herb. Mus. Paris. — Blühend im Juli).

f. 3. *piceifolia* Engl. et Irmsch. — Laxe caespitosa caudiculis glaberrimis elongatis, 0,6—1 dm et ultra longis, caulibus floriferis 2—2,5 dm longis, pluri-10—15-floris corymboso-paniculatis. Folia caudiculorum laxa erecto-patentia vel patentia et reflexa, angustissime linearia, 8—13 mm longa, 1—1,3 mm lata, spinuloso-apiculata et dense et longiuscule hyalino-ciliata, ciliis dimidium latitudinis folii aequantibus patentibus. Inflorescentia ainpla multiflora circ. 6—7 cm longa et lata; pedicelli floribus <—2-plo longiores; petala oblonga, 5—6 mm longa. — Fig. 102C, D.

Subarktisches Sibirien: Westsibirien: Uskimys am Jenisei (Brenner — Herb. Stockholm, Herb. Berlin).

Arktisches Gebiet. — b. Arktisches Asien: Am karischen Meerbusen (Sujef nach Pallas), im arktischen Samojeedenland (Schrenk — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg, Herb. Berlin), Dicksons Hamn an der Jeniseimündung (Kjellman in Vega-Expedition 1878), am Tajmyrfluß von 74° fast bis 75° (Middendorff), Preobascheni-6n (Kjellman — in Vega-Expedition 1878), an den Flußläufen des Olenek und der Lena (Gzekanovski), am Kolyma-Fluß (Augustinowicz — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg, Berlin). — c. Behringsmeerländer: Irkajpi (Kjellman in Vega-Expedition 1878).

Subarktisches Gebiet.

Subarktisches Europa. Ural, in der alpinen Region: am Lorto-matalan-Fluß unter 66³/₄° (Tli. Branth), am Poa-je-Fluß unter 66⁵/₆° Ngagtoi am Westfuß des Ural unter 68° n. B. (Th. Branth). Im südlichen Ural bei Slatoust 55° (n. B.) und am Fuß des Schischka bei Symskoi Sawod (Pallas).

Subarktisches Sibirien. — a. Westsibirien. — Sajanensische Gebirge: Am oberen Lauf der Flüsse Ircut und Oka (Komarov — Herb. Berlin). — b. Ost-sibirien. — 1. Baikalien und Dahurien mit der nördlichen Mongolei: Transbaikalien: am Selonga (Turczaninow — Herb. Berlin), bei Utotschkina in montaner Waldregion, 500—1000 m (K. J. Ehnberg. — Blühend im Juni). — Dahurien: Nertschinsk, auf Felsen und im Steingeröll am Nertsch-Fluß (Karo PL Dahur n. 92). — Nördliche Mongolei: am See Kosogol, an der Westküste bei der Mündung des Ulei-Flusses auf Geröll (N. Potanin — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg, Herb. Berlin). — 3. Nordostsibirien mit Kamtschatka und dem nördlichen und mittleren Sachalin: Zwischen Wiljuisk und Olekminsk (Kruhse), im Tal des Krestowka, Nebenfluß der Lena (Poljakow), Tal des Uksumukit und am Burchai (Maydell nach Glehn), zwischen Jakutzk und Ochotzk (Turczaninow), Straße nach Ochotzk (Herb. Berlin); Kamtschatka (Redowsky — Herb. Berlin, Grinup in Exped. Th. B. Rabouchinsky, Komarov, Iter kamczatic. I. — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg, Berlin).

Temperiertes Ostasien.

C. Provinz des nördlichen Japan: Südliche Kurilen-Insel Shikotan (Miyabe); Inseln im W. von Yeso: Riishiri (Faurie n. 8411 — Herb. Mus. Paris); Yeso: Sjakotan (Faurie n. 7419 — Herb. Mus. Paris) in Prov. Siribesi. — Provinz des Amurlandes und des südlichen Sachalin: Am ganzen Amur und Ussuri, an Felsen, z. B. bei Nikolajewsk, bei Tyr, zwischen Chjare und Tentscha, Poddale (Maximowicz — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg, Herb. Berlin. — Blühend Ende Mai bis Sept.). St. Olga, an der Mündung des Cruiser, auf Felsen (Maximowicz It. II. — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg, Berlin).

Chinesisches und japanisches Übergangsgebiet:

Nippon: Prov. Shinano: Berg Shirama, Yalsugatake; Prov. Kai: Siranesan (naeb Matsumura).

Gebiet des pazifischen Nordamerika.

A. Provinz der pazifischen Coniferen. — a. Nördliche Unterprovinz. — Ciskaskadischer Wald mit dem Kaskadengebirge: Brit. Columbia: Berge nördlich des Griffin Lake, Kagle Pass (J. Macoun); Harry Creek Lake Okanagan (Jas. Me. Evoy); am Ende des Jugal's Creek (Whited, Un. St. Nat. Herb.); Cascade Mountains unter 49° n. B. (Lyll — Herb. Berlin); zwischen den Case. Mis. und Colville (Lyll, Mount Adams (Suksdorf, Fl. of Washington n. II, 66, Howell — Herb. Berlin); Loomis in Okanogan County um 1900 m (Elmer, Fl. of Okanogan County n. 583); Olympic Mountains (Piper n. 2210); Baldy Peak (Lamb n. 1312], Whidby Island (Gardner n. 115), Mount Constilution (Henderson), Mount Rainier (Piper), Stevens PaB 2100 m (Sandberg u. Leiberg, Pl. of Washington n. 793).

B. Provinz der Hocky Mountains. — a. Nördliche Unterprovinz: Selkirk Mts., keine Spitze über der Waklesgrenze unter 51° 45' n. B., 118° 20' w. L., um 2500 m (H. Shaw, Selkirk Flora n. 996a), um 2100 m (H. Shaw, Selkirk Fl. n. 295), Lake House am Skagit River in Br. Col. (J. M. Macoun, Herb. Geol. Surv. of Canada n. 79366), Lake O'Hara um 2200 in (J. M. Macoun); Süden des Lake Pond d'Oreille (Sandberg in Plants of Idaho n. 755); Montana Gallatin Co., Spanish Basin um 2100 m (Rydberg und Besscy in New York Bot. Card. Explor. of Montana and Yellowstone Park n. 4280). — b. Mittlere und südliche Rocky Mts.: Westl. zentrales Colorado: Black Canyon, Gunnison Watershed 2300 m (C. F. Baker, Pl. of W. Centr. Colorado n. 196, H. N. Wheeler n. 486). Am Ursprung des Clear Creek bei Empire um 2800—3000 m (Patterson, Colorado Flora n. 198), um 2700 m (M. E. Jones, Fl. of Colorado n. 381). Ladal in den südlichen Bergen von Utah um 3600—4000 m (Purpus, Flora of the Desert Region n. 7037), ebenda (P. Walker, Pl. of Utah n. 2(>7). — Neu-Mexiko, White Mountains um 3300 m (Wooton, Pl. of New Mexiko n. 555); ohne Standort (Fendler n. 265); Hillsboro Peak um 5100 m (O. B. Metcalfe, Pl. of New Mexiko n. 1205). Colorado: Anita Peak, Routt Co. (N. Goodding in Univ. of Wyoming Plants of Colorado n. 1772), Pagosa Peak in S. Colorado um 3300 m (C. F. Baker, Pl. of South Colorado n. 374), Minnehaha 2600 m, in der oberen Fichten-Waldregion (F. R. u. E. S. Clements — Herb. format. Colorad. n. 245); Pikes Peak um 4000 m (Ball — Herb. Berlin); Mount Garfield, um 3900—4000 m (F. E. et E. S. Clements, Herb. format. Colorad. n. 508, A. Engler n. 7789 — August 1913 — Herb. Berlin). Cassells am Platte Canyon, von 2600—3300 m (Mrs. Aug. Henry — Herb. Berlin), über dem Platte Canyon um 3300 m häufig (C. F. Baker, F. S. Earle and S. M. Tracy, Pl. of South. Colorado n. 617); Sheep Mount im SW. Colorado, 3800—3900 m (C. A. Purpus, Fl. of Southwestern Colorado n. 702).

Var. *fj. multiflora* (Ledeb.) Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 216. — *S. multiflora* Ledeb. in Mém. Acad. St. Pétersb. V. (1812—1814) 532, Fl. alt. II. (1830) 124 in nota, Icon. pi. Fl. ross. IV. (1833) t. 335, Fl. ross. II. (1844—46) 207. — Caudicorum folia lineari-lanceolata remote ciliata arachnoidea-villosula. Caules floriferi elongati multiflori.

Subarktisches Asien. — Ostsibirien. — Dahurien (nach Ledebour).

Var. *y. cherlerioides* (Don) Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 216. — Dense caespitosa caudiculis epigaeis densissime imbricatim foliatis. Caules floriferi 5—8 cm longi apice coarctate corymboso-pauciculati, pluriflori. Caudicorum folia erecta usque appressa, concava, apice plus minusve incurva, oblongo-lineararia vel -spathulata, 5—8 mm longa, circ. 1,5 mm lata, tenuissime rigideque ciliata, apice mucrone $\frac{1}{3}$ —1 mm longo instructa. Pedicelli floribus vix longiores, petala oblongo-elliptica, haud unguiculata, 3—5 mm longa, 1,5—2 mm lata.

f. 5. *eucherlerioides* Engl. — *S. cherlerioides* Don in Transact. Linn. Soc. XIII. (1821) 382; Sternb. Suppl. II. (1831) 26 t. 13. — *S. imbricata* Sternb. in herb. Mus. bohem. et in icone ex Sternb. 1. c. — *S. Krulisiana* Fisch. in litt. ex Ser. in DC.

Prodr. IV. (1830) 46. — *S. compacta* Adams in Nouv. Mém. Soc. Nat. Mosc. III. (1834) 239. — *S. nitida* Ledeb. F. ross. II. (1844—40) 207; Regel et Tiling, Pl. ajanensis n. 121 non Schreb. — *S. bronchialis* f. *minor* Hook, et Am. in Uechey's Voy. (1832) 1 \|. — *S. Stelleriana* Merk. in Herb. Pallas, Scr. in DC. Prodr. IV. (1830) 116; Ledeb. Fl. ross. II. (1844—40) 208; Hegel in Ind. sem. hort. Petrop. 1857. p. 49. — *S. bryoides* ? Pall, in Willd. herb. n. 8432. — *S. densa* Willd. herb. n. 8432. — *S. glandulosa* Willd. herb. 8433, fol. 2. — *Leptasca cherlerioides* (D. Don) Small in North Amer. Fl. XXII. 2 (1905) 153 et *L. Funstonii* Small l. c. 154. — Caules floriferi 5—8 mm longi, apice pluriflori. Caudicorum folia erecto-appressa, valde concava, apice incurva, oblonga usque linearia, 6—8 mm longa, circ. 4,5 mm lata, tenuissime rigideque hyalino-ciliata, apice acuta in mucronem usque 1 mm longum hyalinum saepe crassiusculum transeuntia. Pedicelli floribus vix longiores, pelala 4—5 mm longa, circ. 2 mm lata. — Fig. 102i, f.

Arktisches Gebiet. — c. Beringsmeerländer: Konyam-Bai (Kjellman in Vega-Expedition — Herb. Berlin), St. Lorenzbusen (Chamisso — Herb. Berlin), Luetke-Hafen an der Beringstraße (Aurel u. Arthur Krause n. 164 — Herb. Berlin), Emma-Hafen (A. u. A. Krause n. 164c — Herb. Berlin), Póoten (A. u. A. Krause n. 164d), Kolzebuesund (Beechey nach Hooker und Arnott), alpine Region am Tlehini im Gebiet des Lynn-Kanals von Alaska (A. u. A. Krause n. 592 — Herb. Berlin), Disenchantment-lay (F. Funston, Plants coll. in the vicinity of Yakutat Bay n. 91 — Herb. Berlin), Insel Unalaska (Chamisso). — Alles blühend im August.

Arktisches Sibirien. — Ostsibirien: am Kolyma-FluB (Augustinowicz — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg, Berlin).

Subarktisches Gebiet. — Subarktisches xVsien. — b. Ostsibirien, — 3. Nordostsibirien und Kamtschatka: Ajan (Tiling, Komarov, It. kamczatic. I. — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg, Berlin).

Temperiertes Ostasien. — D. Provinz Amurland: an der Küste unter ii—45° n. B. (Wilford — Herb. Berlin).

f. 6. *pseudoburseriana* (Fisch.) Fr. Schmidt, Reise in Amurland und Ins. Sachal. in Mém. Acad. imp. d. sc. St. Pétersb. 7. Sér. XII. n. 2. (1868) 133 (sub titulo varietatis); Makino in Tokyo Bot. Mag. XVI. (1902) 201; Matsumura, Index pi. jap. II. (1912) — *S. pseudobronchialis* Fisch. Hort. Gorenkin ed. 2. (1812) 61. — *S. pseudoburseriana* Fisch. in *lilt*, ex Cham, in Linnaea VI. (1831) 555; Torr. et Gray Fl. North Amer. I. (1835—40) 565. — *S. nova* spec. Cham, in Linnaea VI. (1831) 585. — *S. bronchialis* var. *cherlerioides* Makino in Tokyo Bot. Mag. XII. (1898) 406, non Engl. — Nom. jap. Hime-Kumomagersa. — Caules floriferi circ. 5 cm longi, apice pluriflori. Caudicorum folia erecta usque appressa, concava apice incurva, oblongo-usque lineari-spathulata, 5—8 mm longa, circ. 1,5 mm lata, tenuissime ciliata, apice mucrone $\frac{1}{2}$ —V2^{mn}* longo instructa. Flores parvi; pedicelli floribus vix longiores; petala circ. 3 mm longa. — Fig. 102 G, H.

Subarktisches Asien. — Kamtschatka (Kastaski — Herb. Berlin, Fischer — Herb. Berlin, Pallas in Herb. Willdenow n. 8432), am Hafen St. Peter und -Paul (Lütke — Herb. Acad. St. Pétersb. u. Berlin, Elsholtz — Herb. Berlin).

Nota. Quae forma foliis spathulatis breviter mucronulatis transitum sistit ad Var. *vespertina*, foliis pro rata elongatis et concavis ad f. *eucherlerioides*.

Var. (§. *vespertina* (Small) Engl. et Irmsch. — *Leptasea vespertina* Small in North Amer. Fl. XXI. 2. (1905) 153. — *S. bronchialis* f. *vespertina* Piper Fl. of Washington (1906) 343. — *S. bronchialis* var. *cherlerioides* Howell's Pacific Coast Plants. — Caules floriferi erecti, 5—8 cm longi, pluri(-2—4—7-)flori, laxe corymboso-paniculati, minute ac brevissime glanduloso-pilosi, rubescentes. Caudicorum folia dense imbricata plana patentia, apice rosulata, saepe reflexa, margine tenuissime breviterque hyalino-ciliata, cuneata vel cuneato-spathulata, 6—7 mm longa, 2—3 mm lata, apice minute spinosocuspudata. Pedicelli floribus 2—5-plo longiores. Petala oblongo-elliptica, basi haud unguiculata, 3—6 mm longa, 2—3 mm lata. — Fig. 102/, A".

Pazifisches Nordamerika. — A. Provinz der pazifischen Goniferen. — 1. Nördliche Unterprovinz. — Ciskaskadischer Wald: Felsige Plätze entlang des Columbia River (Howell, Pacific Coast Plants), Mullmomah Falls (V. Coville und Th. H. Kearney — Un. St. Nat. Herb.), Wasco Co. in Oregon (Suksdorf — Herb. Berlin). — Kaskadengebirge: Goat Mountains (D. Allen, Flora of the Cascade Mount, n. 127).

236. *S. tricuspidata* Rottb. Skr. Kjöbenhavn Selsk. Laerd. Vidensk. X. (4770) 446 tab. 6, fig. 21; Valil in Fl. dan. (1790) 976; Retz. Prodr. Fl. scand. ed. 2. (1795) n. 522; Sternb. Rev. (i 810) 54, Suppl. II. (1831) 62; Don in Transact. Linn. Soc. XIII. (4821) 217; Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 47; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 217; Lange, Consp. Fl. groenl. in Meddelels. om Grönl. III. 1880) 63; Hart, Bot. Brit. Pol. Exp. in Journ. of bot. 1880; Nathorst Botan. nordvestra Grönland in K. Sv. Vgt. Akad. Öfvers. 1884; Warming, Biol. optegnelser etc. in Bot. Tidsskr. XVI. (1886) 23, Fig. 26 (llos), in Meddelels. om Grönl. XXXVI. (1909) 222, Fig. 34—36; Rosenvinge in Meddelels. om Grönl. III. 2. (4892) 670; Abromeit in Bibl. bot. 42² (1899) 35; Jünthart in Bibl. bot. 58 (4902) 75; Kruuse, List of the phanerog. etc. N. of East Greenl. in Meddelels. om Grönl. XXX. (1905); Simmons Fl. of Ellesmereland in Rep. of the second Norweg. Arct. Exped. (1906) 66. — *S. Chamissoi* Sternb. Suppl. I. (1822) 42 t. 40, f. I. — Laxe caespitosa caudiculis lignosis ascendentibus ramosis, dense superne rosulatis foliatis. Caules floriferi erecti 3—16 cm longi laxe foliati pluriflori apice corymboso-paniculati, pilis brevissimis glanduliferis sparsissime obsiti, inferne purpurascens. Caudicorum folia dense imbricata, inferiora horizontaliter patentia usque reflexa, plana, rigide coriacea, saepe rubescentia, margine tenuissime hyalino-ciliata, cuneiformia, sessilia, 0,8—4,5 cm longa, 2—4 mm lata, apice tridentata, dentibus cartilagineo-mucronatis, dente medio duplo majore cuspidato, rarius obovato-lanceolata, integra vel dente unico instructa. Folia caulina minora, cuneata usque lanceolata, 5—40 mm longa, 4—2 mm lata, inferiora plerumque cartilagineo-tridentata, superiora integra hyalino-cuspidata. Inflorescentiae rami strictiusculi, 4—3-flori, 4,5—4 cm longi, ut pedicelli sparsius brevissime glanduliferi; pedicelli floribus usque duplo longiores, teneri, prophyllis anguste linearibus 2—4 mm longis suffulti; flores plerumque homogami et autogami, rarius proterandri; sepala subhorizontaliter patentia, triangulari-ovata, 4,5—2 mm longa, medio 4—4,5 mm lata, obtusiuscula, glabra vel margine glandulis subsessilibus sparsius obsita, trinervia, nervis plerumque sub apice confluentibus; petala elliptica usque obovato-oblonga, 4—6 mm longa, 1,8—2,5 mm lata, obtusa, basi haud unguiculata plerumque rotundata, trinervia, alba vel lutescentia, inferne luteo-, superne purpureo-punctata; stamina petalis paulo breviora; ovarium superum oblongo-ovatum carpellis ultra medium connatis in stilos erectos stigmatibus parvo coronatis sensim angustata. Capsula oblonga, 5—7 mm longa, carpellis fere usque ad stilos divaricatos connatis et sepalis haud reflexis instructa. Semina oblonga, 0,7 mm longa, nigra.

Var. *a. typica* Engl. et Irmsch. — Folia tricuspidata. Flores majusculi.

f. 4. *alhiflora* Engl. et Irmsch. — Caulis usque 4,5 dm longus. Folia rigida tricuspidata, purpurascens vel rubescentia. Petala oblonga alba, inferne luteo-, superne purpureo-punctata.

Verbreitet.

f. 2. *lutescens* Engl. et Irmsch. — Caulis circ. 8—9 cm longus. Folia basalia viridia. Petala minora 5 mm longa, 2 mm lata, lutescentia, plerumque luteo-punctata, raro purpureo-punctata.

Var. *?. micrantha* Sternb. Suppl. II. (1831) 62; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 218; Warming in Meddelels. om Grönl. XXXVI. (1909) 225; Fig. 36. — *S. Chamissoi* Sternb. Suppl. I. (1822) 42, t. 10, f. 1. — Folia tricuspidata. Flores fere duplo minores quam in varietate typica et antheris pluribus minimis instructis subfemineis.

Var. *y. subintegrifolia* Abromeit in Bibl. bot. Heft 42² (4899) 36, Taf. V, Fig. 3. — Folia fere omnia integra, lanceolata, interdum hinc inde dente unico instructa. Petala alba luteo- et purpureo-punctata.

Arktisches Gebiet. — c. Beringsmeerländer: Kotzebuesund; Unalasehka (v. Ghamisso — Herb. Berlin — var. *micrantha*). Insel Melville (nach R. Brown, Vermischte bot. Schriften (1825) 365. — Var. *subintegrifolia*. — 2. Arktisches Amerika: Kings Point (Gjøa-Exped.). Winnipegtal (Bourgeau in Pallis. Brit. N. Am. Expl. Exp.); Kap Warrender (Ross). Im Nordwesten der Hudsonsbay: Whale Point 64° 30' (Fernald). Baffinsland: am Kinguafjord, im Tal und an den Abhängen des Wimpelberges häufig (Deutsche Nordpolfahrt), — Ellesmereland; an der Nordküste: Floeberg Beach (Hart), Grinnell Land mit Discovery Harbour 84° 43' (Hart, Greely), häufig am Hayes Sound (Simmons); an der Südküste verbreitet auf archaischem Gelände, seltener auf Kalk; häufiger im Südwesten auf Sandstein, besonders im Goosefjord (Simmons); an der Westküste bei Braskerud Plain (Isachsen). — Blüht von Mitte Juni an bis zum Beginn des Frostes; bisweilen bleiben die Blüten den Winter hindurch bis zum Frühjahr erhalten, gehen aber beim Auftauen zugrunde. — e. Grönland: An dürrer Stellen auf Felsboden und in Felsspalten. — 4. In Westgrönland bis 4 300 m ü. M. zwischen 64 und 78° n. B.: Ikerasak (Vanhöffen), Gipfel des Fjeld Pingut 72° 38' (Rosenvinge). Northumberland-Insel (R. Stein, Pl. of North-Greenland n. 73). Upernivik (Th. Holm). Bunden af S. Kanjerdluarsuk Fjord (Warming u. Holm 1884 — Herb. Kopenhagen), Amerdlok und Ikartak-Fjord (Warming u. Holm), Ikeraasak und Umanarsuk bei Holstenborg (Th. Holm), Holstenborg (Rosenvinge — Herb. Kopenhagen, Berlin), Tiggak im Nordre Strontfjord (S of en sen — Herb. Kopenhagen, Berlin). Disco: Asungafungak (Th. Holm). Jakobshavn (Th. Holm), Egedesminde und Ghristianshaab (Th. Holm). Ostabhang des Fjords bei Ritenbenk (v. Drygalski 1891). Umanak, Asakak, Karajak-Nunatak (Vanhöffen 1892). — Blühend August.

Subarktisches Gebiet. — Subarktisches Amerika: Churchill a. d. Hudson Bay unter 58° 50' (J. Macoun, Herb. Geol. Surv. of Canada n. 79237). Am Great Slave Lake (Gr. Sklaven-See), auf der Caribou-Insel (Herb. Geol. Survey of Canada n. 78329. — Blühend Mi). Südl. Alaska: Im Gebiet des Lynn-Kanals, dicht an den Flüssen, auf Felsen, die verbreitetste Art (Aurel u[^] Arthur Krause, Reisen im südöstl. Alaska n. 47b — Herb. Berlin).

Pazifisches Nordamerika. — Provinz der pazifischen Coniferen. — Nördliche Unterprovinz: Mount Hood unter 46° (Douglas — var. *micrantha*).

Hybrida dubia inter species sectionis *Trachyphyllum* et sectionis *Dactyloides*.

? *S. tricuspidata* X *tenella* Sündermann in Allgem. Bot. Zeitschr. XII (1906) 94 X *rigescens* Sündermann l. c. — Folia rigida, tricuspidata, cuspidibus acutissimis.

Not a. Descriptio valde imperfecta. Planta fortasse nil nisi forma *Saxifragae tricuspidatae*.

Die Pflanze, welche im Garten von Herrn Sündermann entstanden sein soll, haben wir nicht erlangen können.

Sect. 10. Xanthizoon Griseb.

Xanthizoon Griseb. Spicileg. FJ. rum. et bithyn. I. (1843) 333; Willkomm et Lange, Prodr. Pl. hisp. III. (1880) 106. — *Leptasea* Haw. Enum. Sax. (1821) 39 pr. p.; Small in North Am. Fl. XXII. (1905) 153 pr. p. — Sect. *Hirculus* Tausch, Hort. Canal. Fasc. 1 (1823) 1; Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 44; Sternb. Suppl. II. (1831) 17 quoad 8. *aixoides*. — Sect. *Trachyphyllum* Gaud. Fl. helv. III. (1828) 85, 108; Ledeb. Fl. ross. II. (1844) 207; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 206 quoad *S. aixoides*. — Cotyledones apice foveolatae. Caudiculi elongati, perennes, non gemmiferi, densiuscule foliati ramosi. Caules floriferi 1,5—30 cm longi, erecti vel ascendentes, 1-multi-flori, dein racemosi, foliati. Caudiculorum folia carnosula, glabra, margine inermia vel ciliata vel leviter 2-pluridentata, ambitu lineari-oblonga usque linearia, apice acuta vel

obtusa, llycolu unu culcum bauld secernenle instructa; folia caulina basalibus subsimilia. Flores majusculi, sepala horizontaliter patentia, ovata usque triangulari-ovata, obtusa, j/laberrima, petalis breviora; pctala ambitu variabilia, anguste oblongo-linearia ovalia-elliptica, obtusa, basi bauld unguiculata, 1—3-nervia, flava, aurantiaca, purpurea, saepe (rocco-punctata; stamina petalis subaequilonga; ovarium ad $\frac{1}{2}$ longitudoinis inferu, late ovoideum, carpellis connatis in stilos breves subito attenuatum. Gapsula ovato-globosa, stilibus divaricalis et sepalis patenlibus bauld reflexis instructa. Semina oblonga-fusiibrmia, minutissirne papillosa.

Species unica. 237. Typus polymorphic *S. aizoides*.

Hy bridae inter speciem sectionis *Xanthixoon* et aliarum sectionum.

Vide ad linern sectionum *Euaixoonia* et *Kabschia* § *Squarroxae*.

237. Typus polymorpbus *S. aizoides* L. Spec. ed. 1. (1753) 4-03, ed. 2 (1762) 57(5; emend. Smith, Engl. Bot. (1797) t. 39; Sternb. Hev. (4840) 25, Suppl. II. (1831) 27; Wahlenb. Fl. lapp. (1812) 1 15; Don in Transact. Linn. Soc. III. (1821) 375; Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 47; Koch, Synops. ed. 1. (1837) 270 (ubi false citavit »Varietas foliis noli* riliatis L. sp. 570, ex diagnosis), ed. 2. (1843) 298; Gren. et Godr. Fl. de Fr. (1848J 641; Ençil. Mon. Catt. Sax. (1872) 210; Willk. et Lange, Prodr. Fl. bisp. III. (1880) 106; II. Müller, Alpenblunien (1881) 94—98, Fig. 30, reprod. in Knuth, Blütenbiologie-II. (1898) 445, Fig. 147; Lange, Consp. Fl. groenl. in Meddelels. orn Grunl. III. (188V; 64; Warming in Hot. Tidsskr. XVI. (1886) 26, in Meddelels. om Grunl. XXXVI. (1909.. 173—176, Fig. 1, 2; Lindman in Bib. t. K. Sv. Vet. Ak. Ilandl. 12 (1887) 61; Ekstam in Sv. Vet. Ak. Ilandl. (1894) 426, (1897) 129, (1898) 15; Junguer in Flora LXXIX (1894) 237; Abromeit in Bibl. bot. 42. 2. (1899) 37; G. Andersson och Hesselniann in Bib. t. K. Sv. Vet. Ak. Ilandl. 26, Afd. III. (1900) 28; Dusen in Bib. t. K. Sv. Vet. Ak. Ilandl. 27, Afd. III. (1901) 34; A. Gleve in Bib. t. K. Sv. Vet. Ak. Ilandl. 26, Afd. III. (1901) 48; Lindmai-k in Bib. I, K. Sv. Vet. Ak. Ilandl. 28, Afd. III. (1902; 27, pi. I, Fig. 22, 23, pi. II, Fi[^]. 1—3; GQnlbart in Bibl. bot. 58 (1902) 15, pi. II, Fig. i; Sylven in Sv. Vet. Ak. Ilandl. 40, 2. (1906) 230; Houy et Camus, Fl. de Fr. M900) 41; v. Hayek, Fl. v. Steiermark i. (1909) 109. — *S. auttimnuUs* L. in Jaeq. Knuui. liort. Vindob. I. (1762) 71, 240; Scop. Fl. earn. ed. 2. (1772) 293 quoad diagnosis; Lam. Fl. franç. III. (1878) 530; Villars, Hist. pi. Dauph. III. (1789) 667. — *Lcptasea aizoides* Haw. Enum. Sax. (1821) 39. — *S. aixoidea* St. Lag. in Ann. Soo. bot. Lyon VII. (1880) 134. — Laxe caespitosa, caudiculis decumbentibus vel ascendentibus e basi ramosis plus minusve dense foliatis. Caules floriferi 0,15—3 dm longi, erecti vel ascendentes, laxe, inferne saepius rosulatum foliati 1—2-usque multiflori, superne vel e inedio racemosi, glabriusculi vel superne brevissime ac minute pilosi, inferne rubescentes. Caudiculorum folia saepe rosulatum conferta, rellexa, carnosula, subtus plana supra convexiuscula, bine illinc purpurascencia, glabra, margine inermia usque ciliis rigidis brevibus remote instructa rarius 2-pluridentata, lineari-oblonga usque linearia, 0,3—3 cm longa, 1—5 mm lata, apice acuta usque mucronulata, rarissime obtusa (var. *amphidoxa*), uniporosa; folia caulina remotiuscula, inferiora maiora et latiora, obtusiuscula, ambitu bauld diversa, inermia vel ciliata. Intlorescentiae rami univari pluriflori, erecti, bracteis et prophyllis oblongis usque linearibus plus minusve ciliatis suffulti, pedicelli floribus 1—2-plo longiores dense minuteque pilosi. Flores proterandri, demum bomogaini magnitudine variabiles; llos terminalis ceteris maior; sepala horizontaliter patentia, ovata usque triangulari-ovalia, 2,5—4 mm longa, medio 1—2,5 mm lata, obtusa, glaberrima, trinervia, ncrvis plerumque sub apice in collum confluentibus; petala ambitu ac colore valde variabilia, angusta oblongo-linearia, uninervia 4-plo longiora quam lata usque ovali-elliptica trinervia, duplo longiora quam lata, 3—6 mm longa, 0,8—3 mm lata, obtusa, basi bauld unguiculata, flava, aurantiaca, atropurpurea, saepe croceo-punctata; staminum filamenta petalis subaequilonga; ovarium

^al V4—¹/₃ Jongitudinis inferum, late ovoidem subdisciforme, carpellis connatis in stilos vix *i* mm longos stigmatibus parvis coronatis subilo contractis. Capsula ovato-globosa, 4—10 mm longa, siliis 1,5—2 mm longis divaricatis et sepalis patentibus instructa. Semina oblongo-fusiformia, 0,8 mm longa, minutissime (sub lente) papillosa, brunnea. — **Fig. MA—K.**

Nota 1. In herbario Linnacano specimina *Saxifragae autumnalis* deficiunt, synonyma autem a cl. Linnaco ad hanc speciem ciliata partim ad *Saxifragam hirculus* pertinent, qua de causa, cl. Smith in Engl. Bot. t. 39 jure meliorem nomen *aizoides* conservavit, dum cl. N. J. Jacquin et Scopoli ac quo modo cognoscentes *Saxifragas aizoides* et *autumnalis* sub titulo specierum non conservandas esse, nomen *autumnalis* praetulcrunt.

Nota 2. Flores proterandri, denique homogami, interdum trigyni iisdem locis variant sepalis viridibus vel purpurascenlibus, petalis luteis, aurantiaco-maculatis vel aurantiacis immaculatis. Omnes has formas in Norvegia subarctica observavit cl. Warming.

Nota 3. Flores feminei slaminibus minutis reductis in insula Spitzbergen observantur. Conf. "Warming 1909, p. 179, Fig. 2. Flos terminalis saepius femineus etiam in Alpibus occurrit."

Nota 4. Gl. Hegtschweiler (Flora d. Schweiz [1840] 393) flores 7-petalos et flores 1—3—5—7-gynos observavit.

Dispositio varietatum et formarum.

A. Folia integra, inermia vel ciliata.

a. Petala sepalis superantia.

«. Folia acuta Var. «. **euaioides.**

I. Folia inferiora inermia, baud vel parce ciliata.

•1. Petala flava crocco-puncta f. 1. (*lava*.)

* Caulis floriferi vix 1 dm, saepe infra 5 cm longi, 1—2-flori

f Folia 1 mm vel minus lata Subf. * *Van-Bruntiae*.

ft Folia 1,5 mm et ultra lata Subf. ** *humilis*.

** Caulis floriferi usque 2 dm longi Subf. *** *vulgaris*.

2. Petala aurantiaca maculis croceis punctata f. 2. *aurantia*.

3. Petala purpurea f. 3. *2^{var}purea*

II. Folia inferiora remote ciliata vel margine

breviter setosa ; Var. (i). **autumnalis.**

1. Turiones plurimi floriferi.

* Petala flava croceo-punctata f. 4. *pallida*.

f Caulis floriferi usque 3 dm longi. Subf. *elatior*.

** Petala aurantiaca, maculis croceis punctata f. 5. *crocea*.

*** Petala atropurpurea vel cinnamomea f. 6. *atrorubens*.

2. Turiones haud florentes valde numerosi f. 7. *riparia*.

? Folia superiora obtusa Var. y. (f. 8) **amphidoxa.**

b. Petala obovata sepalis vix superantia Var. (j). (f. 9) **vallesiaca.**

B. Folia denticulata.

a. Folia linearia acuta remote dentata Var. t. (f. 10) **dentifera.**

b. Folia linearia acuta versus apicem bidentata Var. l. (f. 11) **bidenticulata.**

c. Folia superiora obovato-oblonga utrinque obtusa 1—2-dentata, inferiora linearia Var. rj. (f. 12) **obtusidentata.**

Ceterum subformae *parviflorae* et *grandiflorae* occurrunt.

Var. a. **euaioides** Engl. et Irmsch. — *S. aizoides* L. Spec. ed. I. (1753) 402, ^e1. 2. (1762) 565; Willd. Spec. II. (1799) 650. — Folia omnia apice acuta, inferiora nunc superiora plurima inermia, haud vel parce ciliata.

f. 4. *flava* Engl. et Irmsch. — *S. aizoides* Smith, Engl. bot. (1797) t. 39. — 8. *autumnalis* J. Jacquin, Enum. hort. Vindob. (1762) 74, 240; Scop. Fl. earn. I. (4 772) t. 1 4. — & *aizoides a. typica* Blytt, Norges Fl. III. (1876) 906 pr. p.; G. Beck von Mannagetta, Fl. v. Niederösterr. II. (1892) 674 pr. p. — Folia inermia, haud vel parce ciliata. Petala flava croceo-punctata.

subf. * *Van-Bruntiae* (Small) Engl. et Irmsch. — *S. Van-Bruntiae* Small in Bull. Torr. Club XXV. (4 898) 3 4 6. — *Leptasea Van-Bruntiae* Small in North Am. Fl. XXII. (4 908) 153. — Caules floriferi 4—5 cm longi, 4—2 flori. Folia anguste linearia, 3—4 mm longa, usque 1 mm lata. — Fig. 403.D.

Nördliche Rocky Mountains: Sulphur Mountains im Bezirk Banff (G. Van Brunt — Herb. Columbia Univ., New York).

Nota. Specimina non omnino identica, attamen ad hanc subformam valde accedentia in Suecia subarctica (Jemtland) occurrunt.

subf. ** *humilis* Engl. et Irmsch. — Caules floriferi vix 4 dm, saepe 3—5 cm longi, 4—2-flori. Folia 6—10 mm longa, 4,5 mm et ultra lata. — Fig. 403(7).

Verbreitung. Vorzugsweise in den arktischen Ländern.

subf. *** *vulgaris* Engl. et Irmsch. — Vide supra. — Fig. 4 03⁴, B.

Verbreitung. Im arktischen und subarktischen Gebiet weit verbreitet, auch in den nördlichen Kalkalpen und in den Zentralalpen, wo jedoch Var. *autumnalis* vorherrscht, desgleichen in den Westkarpathen und in der illyrischen Unterprovinz.

f. 2. *aurantia* Hartman in Vetenskabs Akad. Handl. 4 848; Blytt, Norges Fl. III. (4 876) 906. — *S. aizoides* L. Spec. ed. 4. (4 753) 403 pr. p., ed. 2. (4 762) 576 pr. p.; Smith, Fl. brit. .2. p. 452; Engl. Bot. (4 797) t. 39. — *S. autumnalis* Oeder in Fl. dan. (4 763) t. 72. — *S. aizoides f. aurantiaca* Sternb. Suppl. I. (4 822) 27. — *S. aizoides p. intecyra* Ser. in DG. Prodr. IV. (1830) 47. — Folia inferiora vix aut non, superiora parce ciliata. Petala aurantiaca intensius punctata.

Verbreitung. Nicht selten im subarktischen Skandinavien und Lappland.

f. 3. *purpurea* Blytt, Norges Fl. III. (4 876) 906. — Petala purpurea.

Verbreitung. Selten in Skandinavien, z. B. Setnesfjeldet in Romsdalen (Blytt), Koldalen und Drivdalen (A. Blytt jun.).

Var. *fi. autumnalis* (L.) Engl. et Irmsch. — *S. autumnalis* L. Spec. ed. 4. (4 753) 402, ed. 2. (1762) 575 ex diagnosi; Willd. Spec. II. (1799) 650; Hegetschweiler, Fl. d. Schweiz (4 840) 393. — Folia apice acuta, plurima margine distincte remote ciliata vel setulosa. — Fig. 4 03 £7, F.

Verbreitung. Vorherrschend in den Hochgebirgen Mitteleuropas, seltener in Skandinavien.

f. 4. *pallida* Sternb. Suppl. II. (1824) 27 emend. — *S. autumnalis* L. Spec. ed. 1. (1753) 402, ed. 2. (1762) 575, ex diagnosi; Willd. Spec. II. (1799) 650; Scop. Fl. cam. I. (1772) 293 n. 493 (sed non t. 14); Sternb. Rev. (1840) 25, t. 7, f. 4 et in Sturm, Deutschl. Fl. I. 4 et IX. 35 (4 814); Kohl in Reichb. Icon. Fl. germ. et helv. XXIII. (4 898) 52, t. 95, flallier in Schlechtendal, Langenthal u. Schenk, Fl. v. Deutschl. 4 5. Aufl. XXVI. 4 24, t. 2677. — Folia plurima ciliata vel ciliato-setulosa. Petala pallide flava usque lutea, croceo-punctata.

Verbreitung. Die verbreitetste Form in den Hochgebirgen Mitteleuropas.

subf. * *elatio*r Reichb. Pl. exs. n. 4 732; Rouy et Camus, Fl. de Fr. VII. (4 904) 41. — Caules usque 3 dm longi.

Verbreitung. Hier und da.

f. 5. *erocea* Gaud. Fl. hell. III. (1818) (08; Sirobl, Fl. Admont II. (1888) J6. - S «Mb ,t rtmtwIWj in Floa (j|i3j 388 * F* v(>vW A ^
instructa. ^eU\ a auvanUaca macuVis croceis punctata.

Verbreitung. Häufig in f. i, besonders an höher gelegenen Sundorten.

diurn pe.

petalorum divewas.sub Utulo form lrl ^ l ^ ^ ea praebuit, ^ demonstrat plantas colore
 enumeran

f. 6. *atrorubens* (BerloL) Engl. Mon. G&t. Sax. (1878) 221. — *S. atrorubens* BerfoL in Dcsv. Journ. bot. tV. (1813) 76 n. 5, Araoen. ital. (1819) 99 n. 5, 364 a, u. s. — 5, *auttmnalis* Vitm. Suggio dell'istoria erb. delle Alp. di PUTOjft (1773) 48. — *S. aixoidm* ft. *atropurpurea* Sternl. Supjil. II. (1824) 27. — 8. *nisoides* ft. *Bk-rtol*.

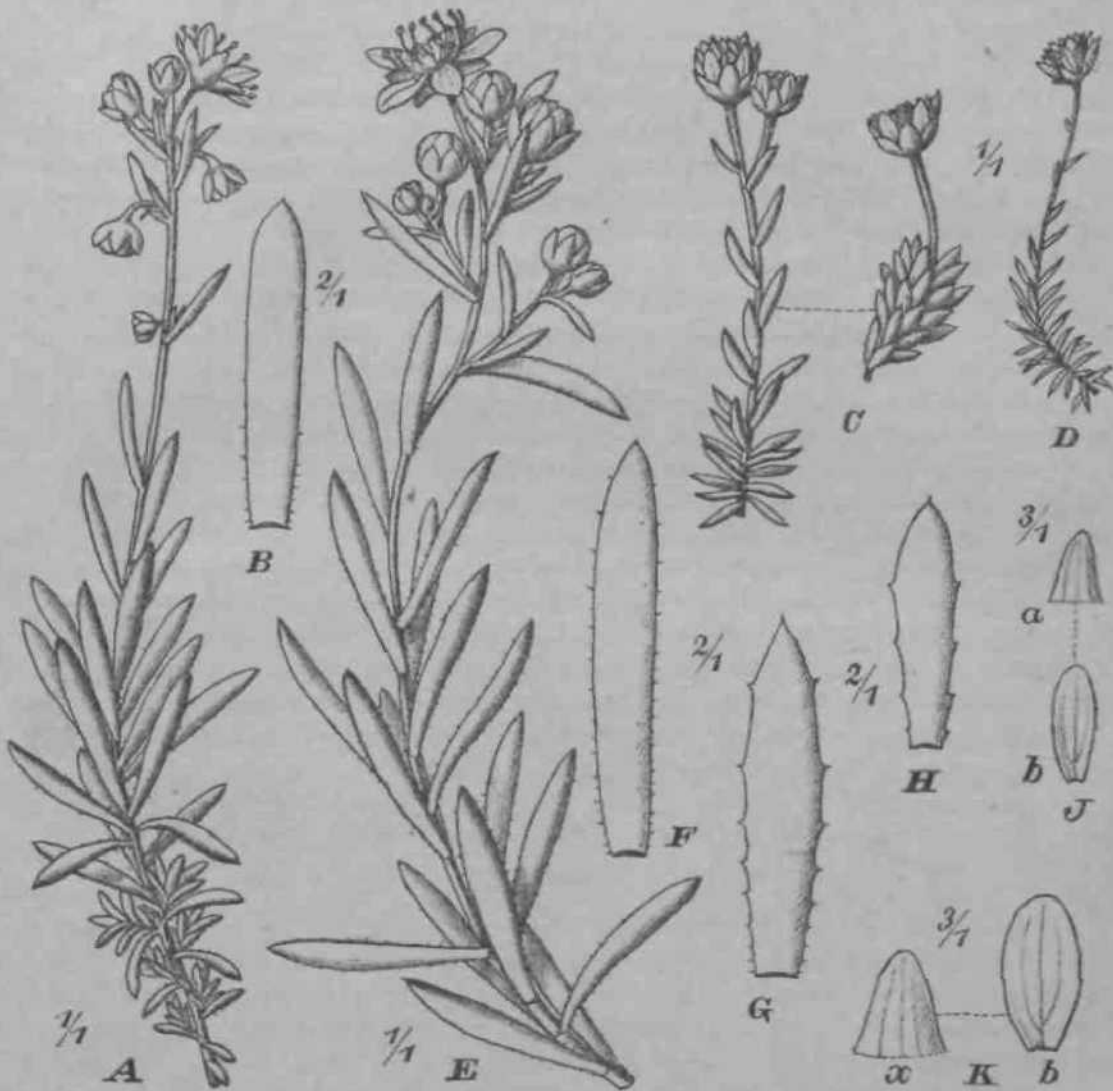


Fig. 403. Tj-pus polymorphiB *Saxifraga ahoide** L. A—T> Var. *euaiottles* Engl. el InDxcb, J, B T. //ora subr. *vutgaris* EngL et. **Irnutifa**. A HabUo. Z? Folium. C **Bitbf** /tr*«*,ilis* EngL. Bt Irmsi d. Spitzborgen, \ £> Subf. *Van-Bruniio*- 3 (Small) Eogl. Ct Irmsch. (N'firdi. HoLky Mount.). — & F Var. *atihuMialis* [Li Enpl. et **brmseh.** \i|.ti. S **Osbitos**. 2^ Folium, — O Var. *dentifera* Beck vhn'MannaLetta (Nie (lerOstorreicli). **FothuB**. — //Var. *Videntictlata* EngL (Ostkarpathen). Folium!""— J Scpulum et peittlmu subformac *parriflorae*. — K **Bepatam** el polalum bulifonuae *graHfliflorat*. — Icoti. origin. — J. Pohl detin., E. Irmacher direxit.

Fl. ital. IV. ((839) 474. — Folia remote ciliaU vel ciliato-seUilosa. Pelala *atropurpurea* ve\ *chmamomttu* V'wUttum sangv'raeum.

Verbreitung. Mil den anderen Formen, meist iuhoherer-Regionen ü.«» 10li»- m, namentlich in den Südatyen **nod Kpeaninen**.

f. 7. **riparta** A. Kerner b **Strobl Flovu kiauna** II. ((<H1) 26; r. H<j-ek, Fl. T. Slei«rm«rk t, (1909) 709. — Cftuiiu ttaqne 1,5 dn' longi, 'urtones baud flonenles \uld* Dttmen»i.

Verbreitung. Nordsteierische A.: An Gräben in den Smpfwiesen zwischen dem Griesmayer b. Admont und der Enns (Strobl), nächst dem Riesachwasserfall bei Schladming (v. Hayek), wohl auch anderswo.

Var. 3. (f. 8) *amphidoxa* Heck v. Mannagella, Fl. Niederöst. II. (1892) 674. — Folia superiora obovalo-oblonga vel elliptica, apice rotundata. Sepala ovalia, rotundata.

Verbreitung. In den Kalkalpen von Niederösterreich: Sclineeberg (Herb. Endlicher).

Var. 5. (f. 9) *vallesiaca* Briq. in Bull. Soc. bot. Genève (1897) 71. — Subcaespitosa, caudicorum ramis (plurimis sterilibus) 5—10 cm longis, dense foliatis. Folia linearia, 3—8 mm longa, 0,5—1,5 mm lata, margine parce setulosa. Flores solitarii, parvi, 6—7 nun diametris; sepala oblonga, obtusa, 2 mm longa, flavo-viridia, pelala obovata sepala vix superantia.

Walliser A.: Pierre à voir (Cbeneyard).

Nota. ForLassc l'onna phacnolypica, cullura cl observatione in regionibus subalpinis digna.

Var. 8. (f. 10) *dentifera* Beck v. Mannagella, Fl. Niederöst. II. (1892) 674. — Folia late lanceolata remote dentata, 3 cm longa, 4 mm lata. — Fig. 103 6?.

Verbreitung. Schr vereinzelt in Kalkalpen von Niederösterreich: Sclineealpe (G. Beck v. Maimagella).

Var. 1. (f. II) *bidenticulata* Engl. in Verb. zool. bot. Ges. Wien XIX. (1869) 825; Mon. Gall. Sax. (1872) 22 1. — Folia lineari-oblonga, apicem versus bidenticulata. — Fig. 103//.

Verbreitung. Vereinzelt in den Oskarpalpen, auf dem Sarko in den transilvanischen Alpen und in der Scardopindischen Unterprovinz auf dem Ljubotin der Schar-Planina (= Scardus — Šuškalovic, Ad amovie — Herb. Berlin).

Var. 11. (f. 12) *obtusideatata* Engl. et Irmsch. — *Gaulium floriferorum* folia inferiora linearia acuta, superiora obovalo-oblonga vel oblonga 1—1,5 cm longa, 5—7 mm lata, utrinque obtusa uni- vel bidentata.

Verbreitung. Bis jetzt nur in den Julischen Alpen an den westlichen Abhängen des Porzen oberhalb Zarz (Derganc — Herb. Univ. Wien).

Gesamtverbreitung der Art.

Sehr verbreitete hydrophile arktisch-alpine Art; in (Juellsimpfen, in moorigen Vertiefungen mit stagnierendem Wasser, auf vom Wasser bespültem Steinen der Bäche, an nassen Erdbriichen, besonders auf kalkhaltigem Boden, an Moränen, in Schneegruben und auf längere Zeit vom Schnee bedecktem Geröll, in den obersten Regionen und hin hohen Nor den auch auf trockenerem Geröll.

Arktisches Gebiet. Nach Thorild Wulff (Beobacht. aus Spitzbergen, Lund 1902) enthalten in den arktischen Ländern Epidermiszellen der Blattunterseite und einige Zellen des Schwammparenchyms reichlich Antocyan, die der Blattoberseite weniger. Die Blüten sind meist proterandrisch. — Fast nur var. *cuaizoides* f. *flava*, zumeist subf. *humilis*.

a. Arktisches Europa. — 1. Spitzbergen: Sparsam an feuchten moorigen Stellen bis 79° 56' n. B., z. B. Belsund (Kjellman — Herb. Berlin), im Inneren des Nordfjord, Kap Thorsen, Kingsbay (v. Gois — Herb. Berlin), Dicksonbay, im Inneren von Klaas Billen Bay (Nathorst), Dunöarne (v. Heuglin), verbreitet an der Westseite der Recherchebay, Ostseite der Wijdebay (Wulff), im S. der Dunderbay, Sassenbay, Tempelbay, Skansbay, Mimersdal. — Blüht von Mitte Juli bis in den August, Sprosse meist nur 3—5 cm lang und einblütig (subf. *humilis*). — 3. Bären-Insel (Fromholz — Herb. Berlin — subf. *humilis*). — 4. Arktisches Skandinavien und arktisches Kola: Inaralappland (Herb. Mus. Fennici), Ponoj-Lappland (Kihlman — Herb. Berlin — var. *autumnalis* L *pallida*). — 6. Nowaja Semlja: von 69—75° n. B., z. B. Kostin Scharr (v. Heuglin — Herb. Berlin — subf. *humilis*), Matotschkin Scharr (Ekstam — Herb. Berlin).

b. Arktisches Sibirien: an der Stschutschja bei 67° n. B. (Graf von Waldburg-Zeil 1876). — Weiter östlich, sowie von den Beringsmeerländern nicht bekannt.

d. Arktisches Amerika mit dem nördlichsten Labrador: Küstenland von 64° n. B. bis zu dem Eismeer und den Inseln, häufig (Richardson). — Ellesmere-land: selten, auf feuchtem Lehm an der Südküste, an Abhängen des Lake Valley und von da bis zum Harbour-Fjord (Simmons. — Blühend August 1900). — Nördliches Labrador: Okkak (Wenck — Herb. Berlin), Hamu (Lornborg — Herb. Berlin). — e. (Irönland: auf feuchten Wiesen unter Moos bis 33 m ii. M. — Blühend Juli, August. — 1. West-Grönland: 73°—60° n. B. und nur bis 30 m ii. M., Upernivik (Kane), Knersok, Yajgattet (Kink), Kome, Serfajak bei Kome, Umanak (Vanhöffen * 892/93 — Herb. Berlin), meist nur 5 cm hohe, seltener 14 cm hohe Exemplare mit ganz kahlen oder nur am Grunde gewimperten Blättern und orangerotgefleckten Blütenblättern (f. *aurantia* Hartm.). Auf der Halbinsel Nugmaq sparsam (Porsild). Bei Umanak auch f. *bidenticulata* Engl. Hartlek (Berggren), Pakitsok Fjord, Jakobshavn (Vahl), Holstenborg (Holboell), Godthaab (Vahl — Herb. Kopenhagen, Berlin), Baals Revier (Vahl), Arsuk, Jvigut (Norman — Berlin Herb. Univ. Wien), Lerbugten bei Christianhaab (Hartz), Kekertalik 66° 44' (Brummerstedt), Sermiliarsuk 61° 30' (Hartz), Kangarsuk bei Tindingen, Ikerasak im Arsuk Fjord, Endmoräne des Kornoks Gletscher 61° 7', Kordlortok, Bundcn af Kangerdluarsuk bei Julianehaab, Kagsiarsuk (Rosenvinge), Ikinck (Petersen), Südl. Stromfjord (Jensen), Kangermak bei Tasersuak 5° 6' (S. Hansen), Nerutusok Fjord, nördlich von Frederikshaab (Wormskjoldj, auch sonst bei Frederikshaab (Hoist, Ilaben); Igaliko (Vahl — Herb. Kopenhagen, Berlin), Kiagtui im Tunugdliarfik-Fjord (Kornerup) — 2. Ost-Grönland: Seltener. Von 73—70°. Am Franz Josephs Fjord um 73° (Copeland und Pansch — Herb. Berlin). Kjerulf Fjord, Antarctic-Stratie, Ruth-Insel, Scott Keltic Inseln, Sophia-Strate, Kohss Fjord, Hurry-Inlet (Dusen, GefäBpfl. Ost-Grönlands 1901); Ufer des Scoresby Sund (N. Hartz — Herb. Kopenhagen); Ikerasak 65° 50' (Kruuse — Herb. Kopenhagen, Berlin). Niakornak bei Christian IV.-Insel (Sylov).

Subarktisches Gebiet.

A. Subarktisches Europa. — a. Island: Scydiljörd (Ostenfeld — Herb. Univ. Wien). — b. Auf den Faeröes nicht nachgewiesen. — c. Nördliches Schottland: häufig. — d. Skandinavien nördlich der Eichen- und Buchenzone. — 1. Norwegen. Vom nördlichen Teil des Christianssands-Stift bis zum Nordkap und Varanger (59°—71° n. B.), oft in Gesellschaft der f. *aurantia*. Im Westen und im Norden am Meer, im Osten von 260—300 m an aufsteigend bis über die Weidenregion, im nördlichen Teil bis zu 1600 m ii. M., am häufigsten in der Birkenregion, aber auch in der Nadehvaldregion, die f. *aurantia* in Romsdalen (Blytt, Norges Flora). — Lirdal bei Husum um 300 m (Baenitz — Herb. europ. n. 2728); Valdres und Telemarken (Braun — Herb. Berlin); Eidfjordvandet (Seland — Herb. Bergen, Univ. Wien); Dovre (Zetterstedt u. a. mit f. *aurantiaca* — Herb. Berlin); am Fiskum-Voss (Hornschuch — Herb. Berlin); Tronfjeld (Kailström — Herb. Berlin); Fuli des Svarfisen am Holan«Jsfjord» (Engler 1882 — Herb. Berlin); Lofoten, Flackstad (J. R. Landmark — Herb. v. Degen); Harstedt (A. Engler 1882 — Herb. Berlin); Tromsø (A. Engler 1882 — Herb. Berlin); Strandhügel bei Hammerfest (Bornmüller). — 2. Schweden, in der Birken- und Fichtenregion: Dalarne, Frostviken (Winnberg — Herb. Univ. Wien — proxima subformae *Van-Bruntiae*) Herjedalen; Storsjö: Helagstötarna (Sjöstrand), Axhogen (Enander), Mittaklapp (Thedenius, f. *aurantia*); Tännäs: Kvarnbäcken (Dusen), Ramundberget (Fristedt, f. *aurantia*), Glenån (Sernander), Skarffjället (Henning), Gröndalen (Sernander, mit f. *aurantia*) Andöfallen (Sernander), Hamrafjället (S. Birger mit f. *aurantia*), Funäsdalen im Nadelwald (S. Birger). Jemtland, Åreskutan (Hartmann in E. P. Fries Herb. norm. pi. Scand. n. 45), im Kirchspiel Are am Fall des Handolan (Lagerheim u. Sjögren — Herb. Berlin), am Handolsforsen 600 m Warodell f. *aurantia*. — 3. Lappland

mit Kola und Finnland: Schwedisch Lappland: Nuolja (Almquist — Herb. Univ. Wien), Luleå (Herb. Berlin), Lyeksele Lappl. (Lundquist — Herb. Berlin — f. *aurantia*), Torneü, Nuljalaki (Forelius — Herb. Berlin — f. *aurantia*), Jukkasjärvi, Alpe Vassitjåkko 700 m (Rönblad — Herb. Berlin). — Enonteka-Inara-Lappland: Jankkila an* Fluß Munkelv (Renvall und Torckell in Pl. Finlandiae exs. n. 253); Im an dra- Lappland, am See Umpjavr, Tuiljok (Kihlman in Herb. Mus. Fenn.); Varsuga-Lappland, Ponoj-Lappland, Kuusamo in Kola (nach Renvall und Torckell a. a. 0.) — Meistens f. *aurantiaca*. — Blühend im Juli. — e. Subarktisches westliches Rufiland: Ufer der Sotka im Kreis Pinega des Gouvern. Archangelsk (Pohle — Herb. Berlin).

Subarktisches Asien: Bis jetzt kein Vorkommen bekannt. — Subarktisches-Amerika: Ostküste der Hudsonsbai (R. Bell), Churchill, um 58° 50' (J. M. Macouu — Herb. Geol. Surv. of Canada n. 79251); Little Whale River im westlichen Labrador (Barnstoni. Südostküste von Labrador (Butler). Hohe Klippen an der Gaspé-Küste zwischen Magdalen River und Ste. Anne des Monts (Macoun). Indian Cove, Gaspé; Westküste von Neufundland (Macoun); an nassen Felsen unterhalb der Fälle des Salmon River, Town of Orwell, Oswego Co. (W. B. Rowlee 1893), Ostarm des Fish Creek, Oneida Co. (Knieskern u. Vasey, Paine 1865).

Mitteleuropäisches Gebiet.

A. Atlantische Provinz. — Irland, im N., S. und W. von 51—56° an Felsen* und moorigen Pflanzeln zerstreut; in Kerry auf den Connor Cliffs.; in East Mayo auf dem Ben Bulbin bis 570 m, Glenade Lough, Ben Wliskin, Sligo, Leitrim; im Down-Bezirk bei Donard Lodge, an der Murlough-Bai, bei Fair Head, Antrim (Moore and More, Cybele hibernica). — England, von Manchester nordwärts, Teesdale in Durham (Baker — Herb. Berlin); Westmoreland, Cumberland, Sly Head (Bailey — Herb. Berlin). — Schottland: Perth (Herb. Berlin), Ben Lawers (A. Engler 1885 — Herb. Berlin), Craig Coinnach im Bezirk Aberdeen (Bailey — Herb. Berlin).

E. Provinz der europäischen Mittelgebirge. — 3. Jurassisches Bergland: im nördlichen französischen Jura: Reculet, Colombier de Gex (Grenier), Faucille (Grenier).

Or. Provinz der Pyrenäen. — a. Ost-Pyrenäen: in der Region der *Pinus uncinata* verbreitet, z. B. Vallée d'Eynes (Endress, A. Engler 1892 — Herb. Berlin). — b. Zentralpyrenäen: Oberhalb Ax im Departement Ariège verbreitet von 1250—2480 m (Marcailloud'Ayméric — Herb. Berlin — in reichlichem Material f. *aurantia* fehlend, dagegen viel var. *autumnalis* f. *pallida*, auch einzelne Exemplare *euaxoides* f. *flava*); Luchon (Cauret u. a. — Herb. Berlin), Vallée d'Astos bis zum Port de Bénasque (Duchartre — Herb. Berlin), Gèdre und Gavarnie (Bordère — Herb. Berlin u. a., auch in Ch. Magnier Fl. sel. n. 1691 — var. *autumnalis* f. *pallida*). Sierra de Nuria, zwischen Vilaller u. Viella, südlich vom Maladetta (Costa), Valle de Bohi (Gonzalez), Castanesa, Rencluse (Zetterstedt), Izas, Soba, Formigal (Asso).

H. Provinz der Alpenländer.

a. Nördliches Alpenvorland. — Oberbayern: Fischerbichl am Hopfensee, Ainnertal bei Roltenbach und Bayersoien, Ebenhajpen, mit der Isar bei München, mit dem Lech bis Sleingaden und Mering (Vollmann, Fl. v. Baiern). An den Ufern der Rhone bei Genf (Grenier).

b. Nördliche Kalkalpen. — 1. Österreichische und Eisenerzer Alpen: Niederösterreich: in den Kalkalpen verbreitet, z. B. bei Windischgarsten am Lehnerfeld (Oberleitner in F. Schultz, Herb. norm. Cent. 7. 58^{bis}); sehr gemein in den nordsteirischen Kalkalpen. Sowohl var. *euaxoides* f. *flava* wie var. *autumnalis* f. *pallida*, 2, Salzburger Kalkalpen, von 1000—1600 m gemein, z. B. auch im Rassinggraben* bei Ramsau oberhalb Schladming um 900 m (v. Hayek, Fl. stiriaca exs. n. 346), auch in die Taler hinabsteigend, so an Felsen neben der Sulzach bei Lauten um 390 m.

Meist var. *autumnalis* f. *pallida*, seltener f. *crocea*, *atrorubens* und var. *euaizoides* L *flava*. — 3. Mittelbayerische und Nord-Tiroler Kalkalpen: Sehr verbreitet, tief hinabsteigend bei Kufstein bis 500 m, am Mühlauer Bach bei Innsbruck um 650 m, die f. *crocea* häufig bei Innsbruck und Hall (Murr), bei Stans (Murr), in Oberbairern z. B. bei Tegernsee (Einsell in F. Schultz, Herb. norm. Cent. I. n. 58 — f. *flava*); Note Wand bei Schliersee (Kny — Herb. Berlin — var. *bidenticulata*), tief in das Alpenvorland hinabsteigend. Im allgemeinen var. *euaizoides* f. *flava*, häufiger als var. *autumnalis*. — 4. Algäuer A. bis zur Ost-Schweiz: Sehr gemein, in Algäu bis 2456 m, in Vorarlberg, hier bis in die Rheinebene bis 400 m absteigend (Cust.), in der Ost-Schweiz nördlich bis zum Ütliberg, und am Rhein in der Nähe von Rheinfeld (Gaudin). — Meist f. *autumnalis*, seltener {*flava*, am Mythen in Schwyz (F. Hoffmann — Herb. Berlin) auch f. *aurantia*. — 5. Berner Kalkalpen: Sehr verbreitet sind var. *autumnalis* f. *pallida*, bis in die Gegend von Bern hinabsteigend, so auf nassem Kies liings der Aar am Belpmoos und bei Kiesen; an der Emme bei Burgdorf; am steilen Abslurz des Wylerhölzchens bei Bern und oberhalb Neubrück. An feuchten Abhängen und Molassefelsen am Scherlibachfall bei N. Scherli und im Schwarzwassertal (L. und E. Fischer, Fl. v. Bern). — Var. *euaizoides* seltener. — 6. Waadtlander und Nord-Savoier A.: Verbreitet z. B. bis auf die Diablerets (Herb. Berlin). Auf dem ML Vergy (Herb. Berlin). Auf dem Kalkmassiv de Plate an Biichen (Briquet) usw.

c. Jura- und Dröme-Alpen: Nicht gesehen.

d. Zentralalpen. — 1. Oststeierische A.: Nicht gesehen. — 2. Norische A.: Verbreitet von der Koralpe und Saualpe bis zur Stangalpe und zum Reichmauer Garten (Pacher, auch die Formen). — 3. Niedere Tauern: Häufig, auch die f. *atrorubens*, auf Kalk- und Quarzgestein. — 4. Hohe Tauern und Zillertaler A.: Sehr verbreitet bis 2500 m, häufig var. *autumnalis*, auch mit f. *crocea*, seltener f. *atrorubens*, z. B. im Wattental nordl. Vaz auf Schiefer 1700 m ((v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), bisweilen in hohen Lagen var. *euaizoides* f. *pallida*, selten var. *dentifera* (an einer Quelle bei Gries um 1580 m nach Huter); absteigend bei Lienz an der Drau und Isel um 667 m (Haenke), am Mollufer bei Mollbrucken (Wilasek, — Herb. Univ. Wien). — 5. Mitteltiroler Zentralalpen: Sehr verbreitet var. *autumnalis* f. *pallida*, f. *crocea*, seltener f. *atropurpurea* mit vorkommend. — f. In den Stubaier A. mit dem Brenner, hier auf der Series bei 2620 m, auf den Tarntaler Köpfen bei 2550—2650 m (Kerner), an der Sill herunter bis 600 m (Pichler). — 2. Sarntaler A.: Verbreitet, bei Meran um 400—500 m (Milde). — 3. Oetztaler A.: Verbreitet, am Brunnenkogel bis 2530 m. — 4. Nordostthätische A.: Verbreitet im Unterengadin, in Samnaun bis über 2900 m (Brügger). — 5. Ortler A.: Aufsteigend bis 2694 m (Schlechtendal), dort auch f. *crocea*. — 6. Adamello-Stock: im Val Gendva, an der Materotalp (A. Engler 1873 — Herb. Berlin), auch weit verbreitet. — 6. Mittelschweizer Zentralalpen. — 1. Süd- und westthätische A. mit den Adula A.: Sehr verbreitet, auf Urgebirge nur an feuchteren Orten, auf Kalk häufiger an trockenen Hangen. Im ganzen Engadin vom Tal bis in die Hochalpenregion sehr häufig, so auch im Ofengebiet (Brunies). In der Bernina-Gruppe von 1740—2750 m (Rübel, Berninagebiet). Im Puschlav von 400—2400 m auf Kalkgeröll der Alp d'Ur bis 2510 m aufsteigend, an Bachen weit herabsteigend, so im Kastanienwald Zalende bis 750 m (Brockmann-Jerosch). — Var. *autumnalis* f. *pallida* und f. *crocea*. — 2. Südliche Glarner u. Lepontinische A.: Verbreitet bis zu 2650 m, steilenweise tief hinabsteigend, so bei Castione um 240 m, in der alpinen Region auch die f. *atrorubens*. — 3. Südberner A.: Sehr verbreitet, mit den Flüssen herabsteigend (var. *autumnalis*). — 7. Penninische und Südsavoier A. — 1. Walliser A.: Verbreitet von 400—3100 m, z. B. Furkahom 2700 m, Sass Corviglia 2900 m, Vincent-Hütte am Mte. Rosa 3150 m (Schlagintweit). In der Ebene z. B. bei St. Maurice, Bois Noir (H. Jaccard), die f. *atrorubens* am Simplon (Favrat), am St. Bernhard (Murith), im Gressoneytal bei Grauhaupt (Christillin) u. a. a. O. —

Var. *autumnalis* f. *pallida*, recht häufig auch f. *crocea*. — 2. Süd-Savoier A. mit dem Mt. Blanc: Selig verbreitet var. *autumnalis*, auch die f. *crocea*.

e. Südwostalpen. — 1. Grajische A.: Überall verbreitet von 600—2800 m, z. B. Mt. (lenis (Bonjean). — 2. Collische Alpen: Sehr verbreitet. — 3. Dauphinè-Alpen: Verbreitet von 1400—2000 m. — Meist var. *autumnalis*. — 4. Seealpen: Verbreitet in der alpinen Region bis zu 2300 m, stellenweise absteigend bis zu 800 m, Mt. Valdieri bis 750 m, in der oberen Region von 2100—2300 m f. *atrorubens* (Burnat, Fl. Alp. mar.).

f. Siidalpen. — 1. Insubrische Alpen: Verbreitet von der subalpinen Region bis in die alpine und in die Täler z. B. im Val Morobbia; am Gamoghè: A. Leveno u. A. Scrtena; Val Colla: Cima del Noresso, Denli della Vecchia, A. Giorascio; A. Gavaliera am Mt. Lema; am Mt. Breno um 1200 m; unterhalb Aranno (Ghenevard); Mt. Generoso, Westseite des Comer Sees, Lecco, Gorno di Ganzo, Legnone, Grigna (Ball); oberhalb Bellagio (Odescalchi); Resegone (Balsamo-Grivelli). — Meist var. *autumnalis* [f. *pallida*. — 2. Bergamasker Alpen: Val Brembana und Val Seriana (Ball, A. Engler—v. ir. *aid am nails*). — 3. Brenta-Gruppe und Nonsberg: Bocca di Brenna, Nonsberg (Ball), bei Mezzo Lombardo auf der Rocbella um 300 m (GraC v. Sarnlhein). — Var. *autumnalis*. — 4. Judicarische Alpen: Verbreitet meist var. *autumnalis*: Val Sabbia, Val Gliese, Val Veslino, bei Tione von 600—700 m (Graf v. Sarnlhein). — 5. Mittelgebirge des Etsch- und Eisaktals in Südtirol: Von Trient bis Bozen, hier an einem Graben bei Haslach im Tal um 265 m, am Eisack beim kühlen Brunn um 270 m (Hausmann), an der Eisack bei Brixen, hier bei 380—600 m (Bachlechner). — Var. *autumnalis* f. *pallida* und *crocea*. — 6. Tricentinisch-veroneser Alpen: Mte. Baldo, Val Sugana, Val Arsa, Rcoaro, Val de' Signori (Ball), Val Aslico (Ball). — Var. *autumnalis*. — 7. Südtiroler Dolomiten: Selig verbreitet bis 2500 m, meist var. *autumnalis*, sehr häufig auch mit f. *crocea* und *atrorubens*. Fcllc, Agordo, Val del Gardole (Ball), Pieve di Gadore, Quellen des Piave (Ball) usw. — 8. Karnisch-venetianische Alpen mit den Gailtaler Alpen und dem Dobratsch: Verbreitet auf Kalk u. Quarzgeslein, meist var. *autumnalis* f. *pallida* und *crocea*, seltener f. *atrorubens*. — Kerschbaumer Alpe (A. Engler 1877 — mit T. *crocea*) | Dobratsch (Hauser u. a.); Pontebba 600 m (Gortani), Goglians 2600 m (Gortani), stellenweise tief hinabsieigend, so zwischen Zuglio und Aria bei 420 m (Gortani). Audi die f. *atrorubens* mehrfach, z. B. unter Pzzeit 1500 m, bei der Vas-Hülle 1800 m, bei Bordaglia 1400 m (Gortani). — 9. Südöstliche Dolomiten und Kalkalpen: Selig verbreitet, meist var. *autumnalis* f. *pallida* und f. *crocea*. — 1. Karawanken: Verbreitet, z. B. Golica, Vellacher Kotschna (Graf, Obir (Krislof — Herb. Berlin), Pelzen (Kristof — Herb. Berlin), Ojstrica, Loibl usw. (Paulin). — 2. Julische Alpen: Sehr verbreitet, z. B. am Raibler See (Fille — Herb. Berlin); Mangarl, Weissenfels (Mebold — Herb. Berlin); Wochein (A. Engler 1869 — Herb. Berlin); Cernaprst (Rechinger — Herb. Univ. Wien, Paulin, Fl. exs. carn. n. 91); Zarzer Alpen, Porzcn (Paulin, daselbst auch var. *oh-tusidentata*) u. a. a. O. Herabgeschwemmt im Geröll der Save bei Jauerburg (Paulin). — 3. Steiner oder Sanntaler Alpen: Z. B. auf der Raducha (Kobek — Herb. Univ. Wien). — 10. Karst und Karniolisch-illyrisches Übergangsgebiet: Bergland von Idria (Frejer — Herb. Berlin — f. *crocea*). Scheint sonst zu fehlen.

I. Provinz der Apenninen. — a. Nördlicher Apennin und apuanische Alpen: Ligurischer Apennin (Bertoloni — Herb. Berlin). — Etrurischer Apennin: Ap. von Modena (Bubani — Herb. Berlin), Ap. von Pistoja, z. B. Corno alle Scale, Val del Sestaione, Falterona (Savi), Rondinajo, Gimone di Galdaja, im Ap. von Fivizzano auf der Alpe Gamporghna (Savi, Garuel), im Pienischen Ap. (westlich von Ancona) auf dem Monte de Fiori, dem Monte Acuto (Orsin), Pietra Camela (Gussone) u. a. a. O.; die f. *atrorubens* mehrfach in den Apuanischen Alpen bei Sagro, Tambura (Garuel — Herb. Berlin), Garfagnana bei Vagli di sopra um 876 m (A. Fiori et Bè-

guinot, Fl. ital. exs. ser. II. n. 1294), Giovo (Bertoloni f.), Pisanino, Cavallo, Pizzo d'Uccello, Foce di Vinca (nach Bertoloni, Fl. ital. IV. 475). — b. Südliche Apenninen: Mte. Majella (Gussone — Herb. Berlin).

K. Provinz der Karpathen. — a. Westkarpathen. (Meist var. *euaixoides* f. *flava*.) — 1. Nördliche Zentralkarpathen. In den Liptauer und Zipser Kalkalpen vorzugsweise verbreitet, weniger auf Urgeslein; zwischen Kościelisko und Zakopane (Ascherson, A. Kngler 1304 — Herb. Berlin — auch var. *autumnalis* f. *pallida*), im Kościeliskotal, im Flußbelt des Dunajec (A. Engler 1864 — Herb. Berlin), an der Kopa Królova, Czerwony Wierch, Giewont, Fischseetal, Roztokatal, Javoriner Siroka, Javoriner Schwarzer See, Lange Wand der Javorinka bei Podspady, am Kesmarker Grünen und Weißen See, Drechslerhäuschen, Ilintere Lcilen, Durlberg, Sparaloch. — 3. Südliche Zentralkarpathen: Račkova, Stoch, Kleiner Krivan, Djumbir (Wahlenberg, H. FriLze — Herb. Berlin), Uoszudec (Slur), Choč (Szontagh). — b. Ostkarpathen. (Meist var. *autumnalis* f. *pallida*, seltener f. *crocea*.) — 1. Mar-»"iros: an Büchen der Alpe Pelrosa (Vagner — Herb. Berlin). — 2. Rodnaer Alpen: Alpe Kailor oberhalb Borsa (L. de Thaisz, Pl. exs. hung. — Herb. v. Degen), Groapa Bislri (Borbás — Herb. Berlin), auf dem Sarkö [Rochel — var. *bidenticulata*], quellige Stellen des Dcalu Gaşi gegen Isvoru Prului (Woloczszak — Herb. Univ. Wien). — 6. Moldauer Klippenkalk: Am Ceahlau (Pax). — 8. Burzenliinder Gebirge: Bucsecs, auf dem Gipfel Buksoi (v. Degen). — 9. Transsilvanische Alpen: Bullatal, um 1600 m (Barth — Herb. v. Degen). Fogarasch, Alpe "Crepalura mliskirálykö (Koksis — Herb. v. Degen), oberhalb Zernest (v. Degen), Kerz havasai, oberhalb des Bullca-Sees, um 2100 m (Zsák — Herb. v. Degen), Bulla- * 1600 m (Futer — var. *euaixoides* f. *flava*, welche sonst selten im Gebiet).

L. Westpontische Gebirgsländer. — b. Illyrische Unterprovinz. — 1. Kroatisches Bergland: Am Čnbar (Noë und Host nach Schlosser und Vukotini(i)). — 3. Bosnien: Maglič 2200 m (Beck v. Mannagetta, Rohlena — Herb. Univ. Wien); Volujak um 1000 m (Kn.ipp — Herb. Berlin, Murbeck). — 4. Herzegovinisch-montenegrinische Gebirge: Veliki Viliac bei Jablanica um 1800 m (Vaniar — Herb. Univ. Wien); Veliki Prenj, 1900 m (Maly — Herb. Berlin); Prenj Planina auf dem Otis, 1800 m (Beck), Tiszovicaalpe (v. Degen); Prenj Bjelušnica (Sundermann); Kom Kuëki (Baldacci, it. alban. [montenegr.] 1903). — Meist f. *flava*. Krstac um 2070 m, liings njines in den Prokosko Jezero mündenden Bächen (Simony — Herb. Univ. Wien).

Mittelmeergebiet.

Mittlere Mediterranprovinz. — Scardopindische Unterprovinz: Scardus, Oaellen des Serdarica Duran, 1800 m (J. Dörfler, It. Turc. 1890 — f. *dentifera* Beck); auf dem Ljubotin (Adamović — Herb. Berlin — var. *bidenticulata* G. Beck. — Herb. v. Degen); am Fuß des Kobelitz-Gipfels, 1500 m (Bornmüller).

Pazifisches Nordamerika.

B. Provinz der Rocky Mountains. — a. Nördliche R. M.: Auf Mooren und in alpinen Bächen: Mount Selwyn, Peace River Pass, Bow River Pass, bei 51° n. B. (Macoun), Hokers Pass in den Selkirk Mts. (A. O. Wheeler — Herb. Berlin); oberhalb Emerald Lake in den Selkirk Mts. (H. Shaw, Selkirk Flora n. 585 — Herb. Berlin). — Alles f. *flava*.

Atlantisches Nordamerika.

A. Seenprovinz: Mt. Willoughby Cliff in Vermont (Faxon — Herb. Berlin), Smugglers Notch (Faxon — Herb. Berlin). — f. *flava*.

Hybridae extant:

1. Inter *Saxifragas aizoides* et *mutata* L. — Videas ad finem sectionis *Aizoonia*.
2. Inter *Saxifragas aizoides* et *caesia* L. — Videas ad finem sectionis *Kabschia*.

Sect. 11. *Euaizoonia* (Schott) Engl.

Euaizoonia Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 233 et in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. III. 2a (1890) 58. — *Euaizoonia* Schott in Schott, Nym. et Kotschy, Anal. bot. (1854) 20 (subsectio). — *Aizoonia* Tausch, Hort. Canal. (1823) fasc. 1 p. p.; Ser. in DC. Prodr. IV. (1850) § 1 excl. *S. marginata*. — *Chondrosea* Haw. Enum. Sax. (1821) 10 pr. p.; Sternb. Suppl. II. (1831) 46. pr. p. — *Cotyledon* Gaud. Fl. helv. H. (1828) 86; Engl. in Linnaea XXXV. (1867) 15, Index critic, in Verh. zool. bot. Ges. Wien XIX. (1869) 515. — Cotyledones apice foveola minuta instructi. Gaudiculi perennes, caespitem lbrmantes vel disjuncti, dense rosulatum foliati; innovationes rarius cum caudiculis cohacrentes, plerumque sejunctae. Gaudiculorum folia coriacea vel carnosula, rigida, subtus rarius carinata, plerumque glabra, margine modo basin versus ciliata, majuscula, plerumque ultra 1,5 cm longa, lingulata vel spatulata, obovata vel linearia, obtusa vel acuminata, integra vel serrulata vel crenata, juxta marginem cartilagineum multi-foveolata; folia caulina minora, ciliata, saepe glanduloso-pilosa. Caulis floriferi plerumque ultra 12 cm longi, a basi, e medio vel apice tantum paniculati, racemosi vel corymbosi. Flores mediocres, sepala nee in anthesi nec in fructu reflexa; petala obovata, obovato-oblonga, raro linearilanceolata, semper sepala superantia alba, interdum purpureo-punctata, raro rosea vel lutea; stamina petalis breviora; ovarium subinferum vel semiinferum late ovoideum, in stilos breves vel brevissimos stigmatibus parvo vel minusculo coronatos contractum. Capsula ovato-globosa vel ovoidea, stylis divaricatis et sepalis erectis instructa; semina oblongo-triquetra, vel subfusiformia, acuta, saepe tuberculato-rugosa, brunneola vel nigra.

Dispositio gregum.

- A. Petala alba, saepe purpureo-punctata, rarissime rosea vel purpurascentia.
- a. Folia margine integra vel subintegra (levissime crenulata) § 1. *Crustatae*.
- b. Folia margine distincte crenulata vel serrulata.
- or. Caulis floriferus superne paniculatus. § 2. *Peraizooniae*.
- fi. Caulis floriferus a basi paniculatus. § 3. *Cotyledoniae*.
- B. Petala rosea vel lutea.
- a. Petala rosea. § 4. *Florulentae*.
- b. Petala lutea. § 5. *Mutatae*.

Hybridae inter species sectionis *Euaizoonia*,

- § 1. *Crustatae* X § 4. *Crustatae*. (Vide p. 488.)
- § 1. *cochlea*?-is X *lingulata* var. *Bellardii*.
- § 2. *Peraizooniae* X § 1. *Crustatae*. (Vide p. 518.)
- § 1. *aizoon* X *crustata*.
- § 2. *aizoon* X *coctdearis*.
- § 3. *Hostii* var. *eu-Hostii* X *crustata*.
- § 3. *Cotyledoniae* X § 1. *Crustatae*. (Vide p. 523.)
- § 1. *cotyledon* var. *pyramidalis* X *longifolia*.
- § 2. *cotyledon* X *lingulata*.
- § 3. *Cotyledoniae* X § 1. *Peraizooniae*. (Vide p. 524.)
- § 1. *cotyledon* X *aizoon*.
- § 2. *cotyledon* >X *aizoon*.

Hybridae inter species sectionum *Euaizoonia* et *Robertsonia*. (Vide p. 531.)

- § 1. *crustata* X *cuneifolia*.
- § 2. *aizoon* >X *geum* Subsp. *hirsuta*.
- § 3. *aizoon* X < *geum* Subsp. *hirsuta*.
- § 4. *aizoon* X *cuneifolia*.

Hybrida inter speciem sectionis *Euaixoonia* et *Trachyphyllum* commemorata. (Vide p. 532.)

Hybridae inter species sectionum *Euaixoonia* et *Xanthixoon*. (Vide P- S33.)

S. aixoon X *aixoides*.

S. cotyledon X *aixoides*.

S. mutata >X *aixoides*.

S. mutata X *aixoides*.

S. mutata X < *aixoides*.

Hybridae inter species sectionum *Euaixoonia* (gregis *Peraixooniae*) et *Kabschia* (gregis *Mediae*) vide ad finem gregis *Mediae* (Sect. *Kabschia*).

Hybridae inter species sectionum *Euaixoonia* (gregis *Mutatae*) et *Kabschia* (gregis *Squarrosae*), vide ad finem gregis *Squarrosae* (Sect. *Kabschia*).

§ 4. *Crustatae* Engl. et Irmsch.

Caules floriferi 0,4—7 dm longi, pluri- vel multiflori, e basi vel e medio tantum vel apicem versus racemosi, paniculati vel corymbosi. Caudicorum folia cochleariformia-lineararia, obtusa vel acuta, margine integra vel subintegra i. e. levissime crenulata. Petala obovata vel oblongo-obovata, obtusa, alba, saepius purpureo-punctata.

Dispositio specierum.

- A. Gaulis floriferus a basi paniculatus. 238. *S. longifolia* Lap.
 ft. Gaulis floriferus a medio vel apicem versus ramosus.
 a. Caudicorum folia lineararia vel lineari-spathulata, ultra
 15 mm longa.
 «. Caudicorum folia apice 3 — 4 mm lata. 239. *S. lingulata* Bell.
 p. Caudicorum folia apice 4,5—2 mm lata 240. *S. crustata* Vest.
 b. Caudicorum folia lineari-spathulata, parva, 4—6 mm
 longa, vel cochleariformia.
 a. Caudicorum folia cochleari-spathulata 241. *S. cochlearis* Keichh.
 !?. Caudicorum folia lineari-spathulata 242. *S. valdensis* A. DC.
 238. *S. longifolia* Lapeyr. Fl. Pyrén. I. (4795) 26 et tab. 4 4, Hist. pi. Pyrén.
 (*84 8) 223; Lam. et DC. Fl. Fr. IV. (4 805) 359 excl. syn.; Ser. in DC. Prodr.
 IV. (1830) 4 9; Gren. et Godr. Fl. de Fr. I. (4848) 655; Bull. Soc. bot. Fr. XI. (4 864)
 U 4; Bot. Mag. (4874) t. 5889; Engl. Mon. Gatt. Sax. (4872) 234; Willk. et Lange,
 Prodr. Fl. hisp. III. (4 874) 4 07; Mac Leod, Pyreneenbloemen in Bot Jaarb. Dodonaea
 HL (4894) 425; Knuth, Blütenbiologie li. (4898) 450; Bubani, Fl. pyr. II. (4900) 663;
 Kouy et Camus, Fl. Fr. VII. (4 904) 78. — *S. callosa* Smith in Rees, Cyclop. XXXI.
 (n. 2). — *S. longifolia a. major nutans* Sternb. Rev. Saxifr. (4 84 0) 4. — *S. lingu-*
lata a. Don in Trans. Linn. Soc. XIII. (4 822) 39 4. — *Chondrosea longifolia* Haw.
 Saxifr. Enum. (4 824) 4 4 pr. p.; *Gard. Ghron. LIII. (4 94 3) 390, Fig. 4 66 (Habitus),
 The Garden LXXVII. (4 94 3) 298 Fig. (Habitus). — Caudicorum rosulae 1—4 4 cm
 diametro metientes uncae amplae vel plures dense congestae, densissime foliatae. Caules
 floriferi erecti, 2—7 dm longi, basi saepe digitum crassi, densiuscule foliati, perpluri-
 flori (plerumque ultra 4 00-flori), a basi paniculati, densissime glanduloso-pubescentes.
 Rosularum folia numerosissima, convexa, glauca glabra, basi ciliata lineari-ligulata, 3—
 9 cm longa, medio 2—3 mm, superne 3—5 mm lata, apice acuta vel mucronulata,
 basi dilatata, margine integra vel leviter crenulata, juxta marginem perpluribus foveolis
 squamis plerumque sese attingentibus obtectis instructa; folia caulina atque bractae
 primum horizontaliter patentes, margine atque lamina dense glanduloso-pilosae, lineares,
 *—2,5 cm longae, 4—2 mm latae. Inflorescentiae rami pluri-(4—6)flori paniculam
 amplissimam conico-cylindricam nutantem formantes, ut caulis dense glanduloso-pubes-
 centes; prophylla lineararia, 4,5—4 mm longa, 0,3—0,8 mm lata, acuta, ut pedicelli
 glanduloso-pilosa; flores insigniter proterandri, demum autogami; sepala ovata vel ob-
 longo-ovata, 4,5—2 mm longa, 4 mm lata, obtusa, margine glanduloso-ciliata, extus

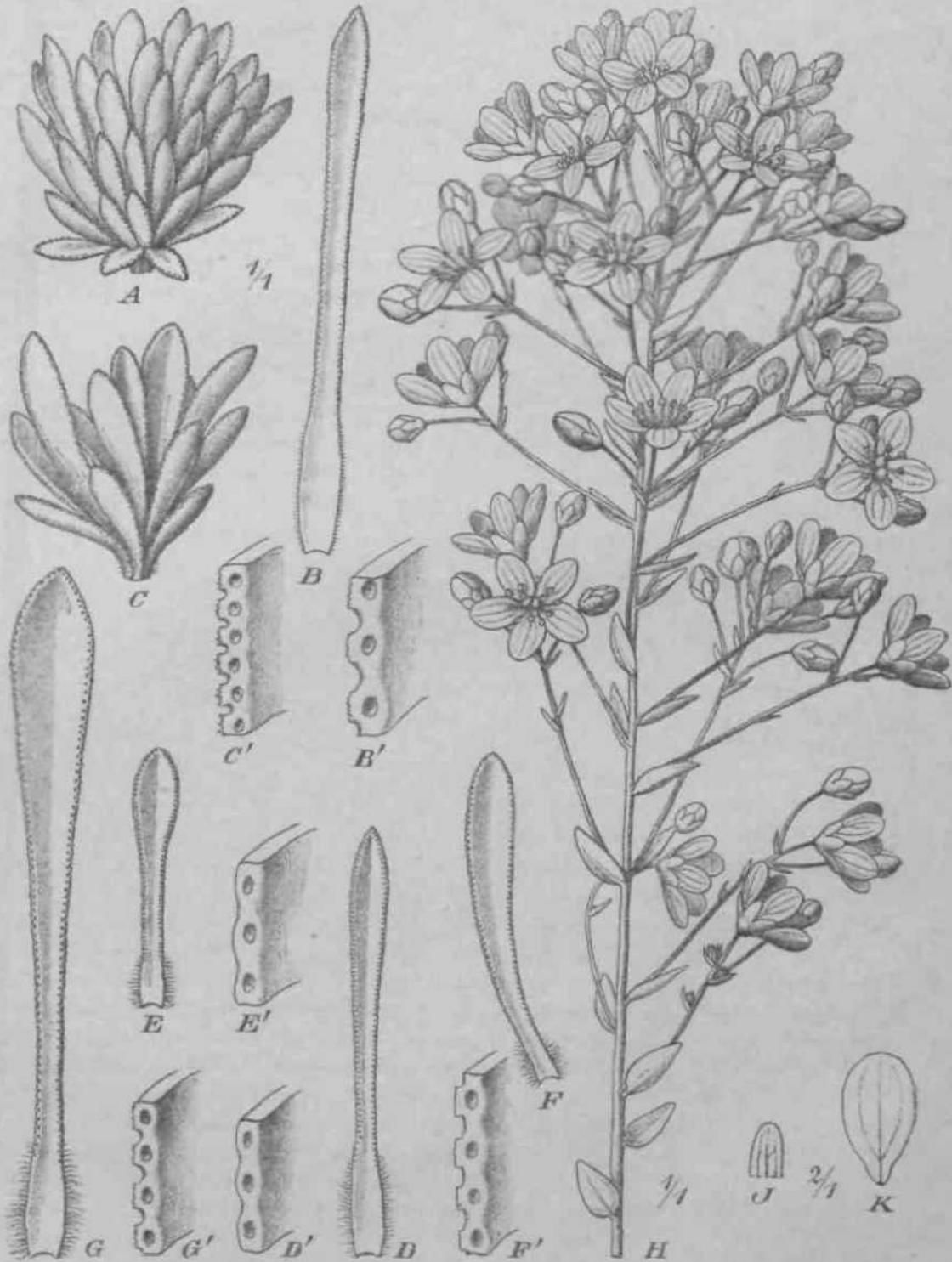


Fig. 104. A—B' *Saxifraga longifolia* Lap. A Turio juvenulim, B Fuliimi lulultum. I' Foliu
 murgu. — C—A' *S. longifolia* (L.) Bull. — C, I' Var. *calaiuhica* (Boiss. et Reut.) Engl. C Turn
 jm'ncul'i s. C' Foliu ooj'no. — D, D' \nu. *Bellardii* Sternb. Subvar. *eu-Bellardii* Engl. et
 Irmsch. Foliu et ejus margo. — A', E', G', Var. *Bellardii* Subvar. *lantosana* (Boiss. et Reut.)
 liouy el Camiu. Fodutu et ejus margo. — F—G' Var. *austriaca* (Moric.) Engl. F, F' *S. r-*
australis Engl. et Irmsch. (aus der Basilica). Poltuu et ejus margo. G, G' *S. macrophylla*
 Engl. et Irmsch. Foliu et ejus margo. — H—, *S. tinulata* Kl. rtr. *lirillardii* Sternb.
 Subvar. *Bellardii* Engl. I' Iriji sch. (Apennin von Pistoja). // I' Inflorescentia. J Cepaluni.
 A (i ilm. — Icon, origin. — J, I' ohl delin., A. Engler direxit.

inferne glanduloso-pilosa, nervis tribus non confluentibus, in medio apice foveola instructa; petala obovata, 4—6 nun longa, 2—3 mm lata, basi breviter contracta, trinnervia nervis Jateralibus saepe bifidis, in medio plerumque apice bifurcato, alba, raro purpureo-punctulata; stamina dimidium petalorum aequantia; ovarium subinformatum globoideum breviter glanduloso-pilosum in stilos brevissimos stigmatibus parvis instructis contractis. Capsula glanduloso-ovalis, 4—5 mm longa, stilibus brevibus divaricatis coronata. Scissura oblongo-triquetra, tuberculato-rugosa, nigra. — Fig. 104¹—B'.

Pyrenäen-Element, an steilen Kalkfelsen von 1000—2400 m, mit meist vertikal stehenden, den Felsen angedrückten Rosetten, welche nur einmal blühen.

Mittel europäisches Gebiet.

Provinz der Pyrenäen. — A. Ost-Pyrenäen: Oberhalb La Manera an den Felsen von Bordallat (Bubani); auf dem Laurenti (Bubani). Catalonien, oberhalb Urgafia (Bubani, Willkomm — Herb. Genua), am Forat des tres pons entlang des *1 Segre (Bubani). — B. Zentralpyrenäen: Gèdre (Bordère, pi. Pyr. alt. Ed. Hohenacker n. 63a und in Gb. Magnier, Fl. sel. exsicc. n. 1947); um Gavarnie, zw. Gavarnie und Luz und unterhalb der Porte Gavarnie (A. Engler 1892, Bordère in Kaenitz, Herb. Europ.); Port de Venasque (Gautier — Herb. v. Degen); Valle d'Estaubé "m 1600 m (Bordère — Herb. Breslau, in Baenitz, Herb. Europ.); Pic d'Ereslid "Jordan — Herb. Berlin); Pic de Ger (E. Desvaux); Arragonien, Val de Canfranc um 900—1300 in (Willkomm, it. bisp. secund. n. 317); Peña Montanesa bei Cueva de S. Viturian (Bubani — Herb. Berlin); Peña blanca (Bouché in Kais. Herb. Wien); Eaux Chaudes (Alioth — Herb. Berlin), Pic Aucupat bei Eaux-Bonnes, Hte-Vallee-l'Ossan "J200 m (E. Doassans in Société dauph. n. 3314); Navarra, Valle de Roncal bei Isaba (Bubani, Willkomm, Herb. Genua).

Mediterranengebiet.

Iberische Provinz. — Östliches Iberien: Sierra de la Sagra, um 1800 m (K. Reverchon, Pl. d'Espagne 1906 n. 38. — Selten). Prov. Alicante, Sierra de Aitana, um 1500 m (C. Pau — Herb. Degen als *S. catalanica* Boiss. et Reut. /¹. *Aitanica* Pau. — Blühend. — Juni 490i).

239. Typus polymorphus *S. lingulata* Bell. App. ad Fl. pedem. (1792) 20 in Mem. Acad. sc. Turin X. 1790—91 (H93) 226; DC. Fl. fr. V. (1815) 516; Berlol. Alp. 'ipuan. in Amoen. ital. 358 et VI ital. IV. (1839) 456; Gren. Godr. Fl. Fr. I. (1848) U55; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 285 excl. var. *cochlca>is* Kobl in Reichenb. Icones M germ. et belv. XXIII. (1898) 54, t. 99; Burnat, Fl. Alp. mar. HL (I<IO2) 259, V. I. Suppl. (1913) 83; Guenlbat, Beitr. z. Blütenbiol. (19<2) 77, t. 9, f. 262; Sprague in Kew Bull. 1911, p. 129—133 et in Bot. Mag. (1912) f. 8i34. — *S. cullosa* Smith in J. Dickson, Coll. Dried PL fasc. 3, n. 63 et in Rees's Cyclop. XXXI. (1819). — *S. cotyledon* All. Fl. ped. II. (1785) 68 pr. p. non L. — Caespitosa, caudiculis epigeis adscendentibus, ramosis, densiuscule foliatis. Caules floriferi erecti vel adscendentes, 1,5—3,5 dm longi, densiuscule foliatis, perpluriflori, superne plerumque e medio thyrsoido-paniculati, glabri vel pilis tenuibus glanduliferis sparse obsiti, saepe purpurascens. Caudiculis folia numerosa, rosulata, supra sulcata, glauca, glabra, basi breviter ciliata, linearis-spathulata, linearis-oblonga vel linearis-cuneata, 2—9 cm longa, medio 1,5—4 mm lata, apicem versus 3—9 mm lata, apice acutiuscula, basi dilatata, margine integra vel leviter crenulata, juxta marginem foveolis remotis vel plus minusve approximatis squamis sese attingentibus instructa, folia caulina breviora, glaberrima, raro basi sparse ciliata, linearis-oblonga vel linearis-lingulata, 8—15 mm longa, 1,5—3 mm lata, inferiora obtusiuscula, superiora acuta, margine erosa vel eroso-crenulata minus crustata. Inflorescentiae rami laterales saepe secundi, apice corymboso-paniculati pluri(3—6)-flori, 2—4 cm longi, glabri vel ut pedicelli breviter glanduloso-pilosi (var. *catcdainica*), bracteis Htque prophyllis linearibus glaberrimis instructis; sepala ovata vel "oblonga, 2—2,5 mm longa, 1,5 mm lata, obtusissima, erosula vel minutissime ciliata, nervis tribus parallelis; petala obovata vel oblongo-obovata, 3,5—4 mm longa, 2 mm lata, basim versus angustata, trinervia, alba, interne purpureo-punctulata, siccando lutescentia; stamina dimi-

dium petalorum aequantia; ovarium semiinferum, ovoideum, inferne glabrum vel (in var. *catalaunica*) breviter glanduloso-pilosum, in stilos breves graciles stigmatibus parvis coronatos abrupte contractum. Gapsula globosa, 3—3,5 mm longa, stilis divaricatis brevibus atque sepalis erectis instructa. — Fig. 104(7—K).

Dispositio varietatum.

- A. Inflorescentiae rami, pedicelli atque ovaria breviter glanduloso-pilosa. Var. a. (f. 1) *catalaunica*.
- B. Inflorescentiae rami, pedicelli atque ovaria glabra.
- a. Caudiculi folia = b anguste spatulata (id est linea superne magis incurva angustata). Var. ? Bellardii,
- a. Caudiculi folia medio 1,5—2 mm lata, apicem acutum versus 3—7 mm lata. Subvar. 1. (f. 2) eu-Bellardii.
- β. Caudiculi folia magis abbreviata, basim versus 1,5—2 mm lata, apice obtuso z. b. rotundato 4—7 mm lata. Subvar. 2. *lantoscana*.
- I. Caules floriferi plerumque glabri. f. 3. *Maderi*.
- II. Caules floriferi z. b. glanduliferi.
1. Caules floriferi majores. f. 4. *glanduligera*.
2. Caules floriferi minores et tenuiores. f. 5. *Sanctae-Balmae*.
- b. Caudiculi folia distincte lineari-cuneata (id est linea vix vel levissime incurva angustata), apice 4—9 mm lata. Var. / australis.
- a. Caudiculi folia abbreviata, haud ultra 2—3 cm longa. f. 6. *euaustralis*.
- /? Caudiculi folia longiora, usque 8 cm longa atque apice 5—9 mm lata. f. 7. *macrophylla*.

Var. a. (f. 1) *catalaunica* (Boiss. et Reut.) Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 237. — *S. catalaunica* Boiss. et Reut. Diagn. pi. nov. Ser. 2. fasc. II. (1856) 64; Willk. Prodr. Fl. hisp. III. (1874) 107. — Caudiculi folia obovato-lingulata, obtusiuscula, margine subintegra, supra subcanaliculata. Inflorescentiae rami ut saepe cauliferi, pedicelli atque ovarium pilis glanduliferis viscidis. — Fig. 104C, C".

Mittelmeergebiet.

Iberische Provinz. — Subpyrenäische Unterprovinz: Iberisches Scheidegebirge von Catalonien: In der Montanregion selten von 609—1600 m. Monserrat 600—1600 m (A. Engler 1893, Costa, Trévaux — Herb. Breslau; San Llorens del Mont (Costa — Kais. Herb. Wien). Berga, Felsen von Tagast um 1800—1900 m (F. Sennen, Plant. d'Espagne n. 1183 als *S. longifolia* Lap.).

Var. β. *Bellardii* Sternb. Suppl. II. (1831) 53. — *S. lingulata* Ardoino, Fl. alp. mar. (1867) 149. — Glaberrima. Caudiculi folia spatulata vel hneari-spatulata, -angusta, id est linea superne magis incurva angustata, 2—8 cm longa, medio 1,5—3 mm, apicem acutum versus 8—7 mm lata, integra. Inflorescentia ut cauliferi glaberrima.

Subvar. (f. 2) eu-Bellardii Engl. et Irsch. — *S. lingulata* Bell. 1. c; Bertoloni in Amoen. ital. (1819) 358. — *S. lingulata* var. a. *Bellardii* Sternb. in Kohl, Icon. Fl. germ. et helv. XXIII. (1899) 54, t. 99; Burnat, Fl. Alp. marit. III. (1902) 62; Sprague in Kew Bullet. 1911, p. 129, Fig. 1; Bot. Mag. (1912) t. 8434; Mader in Gard. Chron. LIV. (1913) 135, Fig. 54. — *S. cotyledon* y. Vitman, Saggio dell'ist. «rb. delle Alpi di Pistoja (1779) 31. — *S. longifolia* Colla, Herb. pedem. II. (1834) 538. — Caudiculi folia supra subcanaliculata lineari-spatulata, angusta, plerumque 0,3—1 dm, interdum usque 2,3 dm longa, medio 1,5—2 mm, apicem versus 3—4 mm lata, margine integra, foveolata squamis robustioribus saepe confluentibus oblecta. Caules floriferi interdum robusti usque 6,4 dm longi. — Fig. 104D, D\ II—A".

Provinz der Alpenländer.

e. Südwesalpen. — 2. Gottische Alpen: Val Grana: Vallone di Narbona: in Felsen über Valliera und am Weg zum Colle Margherita (R. Beyer), um Castelmagno häufig, z. B. am Weg nach Pradleves u. an der Rocca del Molino (R. Beyer). — 4. Seealpen, nach Burnat vorzugsweise im östlichen Teil: im Tal des Pesio bei Oni (Thuret — Herb. v. Degen); Gipfel des Castell'Ermo bei Albenga (Burnat); Cima di Uajera der Alpen von Ormea; Becken der Nervia: Mts. Arpetta, Toraggio, Pietravecchia, Tenarda und Rio Incisa (Bicknell), Gipfel des Col Ardente, zw. la Briga und Triora, La Valletta bei der Chartreuse von Pesio (Herb. Thuret); am Colle Vaccarile über dem Gias del Prel (R. Beyer); Nordhang der Cima di Pertega (Burnat), Tal des Rio Freddo de Tenda (Burnat), Tal San Giovanni bei Limone (Ferrari); Limone Piemonte (Boissier in Kais. Hofmus. Wien); Massiv des Col di Tenda um 1100 m (Diels & W. Sonder, E. Bourgeau, Pl. Alp. marit. 1861. n. 177, Huet du Pavillon, J. Vetter, R. Beyer — Herb. Berlin), zwischen Vernante und Pallanfre (Burnat), Vallon de Libare (Burnat), Sous Pianoso, Val Macra (Rostan — Herb. Beyer), St. Martin Vesubie (Herb. Thuret nach Burnat), Barricate (Burnat, R. Beyer), zwischen Pontebernardo und Berzesio im oberen Tal der Stura; im oberen Tal des Var, bei Entraunes um 1300—1000 m (G. Vidal in Ch. Magnier, Fl. sel. ex. s. n. 2357, Herb. Berlin u. a.); Mont Nanan (E. Reverchon — Herb. v. Degen); Mte. Antoroto (Fiori — Herb. Berlin); Mont Grammondo (A. Berger — Herb. Berlin); Punta di Ciaudon um 2310 m (Diels — Herb. Berlin). — 5. Provence-Alpen mit den Basses Alpes: Argenton (E. Reverchon — Herb. Univ. Wien). An anderen Orten Zwischenformen zwischen f. 2 und Subvar. 2.

Provinz der Apenninen. — A. Nördliche Apenninen. — Apuanische Alpen: bei Massa (Herb. Breslau), auf dem Maësla di Vinca oberhalb Massa (E. Levier — Herb. etrusc), bei Carrara (Brongniart), auf dem Gipfel des Bruciana (Bertoloni — Herb. v. Degen) bei Matanna um 1300 m (Vaccari in A. Fiori et A. B. Guinot, Fl. ital. exs. Ser. II. n. 1296). — Etruskischer Apennin: Appennino Pistoiese ohne nähere Angabe (T. Caruel — Herb. Berlin), bei Pistoja (Savi in Cesati, Caruel, Savi, pi. It. bor. Ed. Hohenacker n. 347), am Ufer des Lima (Savi — Herb. Hort. Bot. Pisani), Casotti di Cutigliano (Herb. Hort. Lot. Pisani, Calandrieri — Herb. Berlin).

Subvar. *lantoscana* (Boiss. et Heut.) Rouy et Camus, Fl. France VII. (1904) 74. — *S. lantoscana* Boiss. et Reut. Diagn. pi. nov. Ser. 2. fasc. H. (1856) 63; Ardoino, Fl. Alp. marit. (1867) 149; Mader in Gard. Chron. LI. (1912) 174; ibidem LIV. (1913) 135. — *S. florulenta* Schott, Nyman et Kotschy, Anal. bot. (1854) 20. — *S. Ungulate* Hell. var. *lantoscana* (Boiss. et Reut.) Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 237; Burnat, Fl. Alp. marit. III. 2. (1902) 260; Sprague in Kew Bull. 1911, p. 129, Fig. 4. — Folia caudicorum supra convexa, subspathulata vel cuneiformia, abbreviate, 2—4 cm longa, apicem versus 5—7 mm lata, apice obtusa, raro acutiuscula, margine integra foveolata, squamulis tenuioribus apicem versus confluentibus obtecta. — Fig. 4 O457, E'.

Nota. *S. lantoscana* Boiss. et Reut. foliis paullum tantum a planta in Alpibus maritimis occurrente diTert et fornais intermediis numerosis cum ea conjuncta est, quod etiam cl. Burnat conf. Fl. Alp. marit. III. 2. [1902] 262) observavit.

6. Südwesalpen. — 4. Seealpen: nach Burnat vorzugsweise im westlichen Teil; von 150 m ü. M. bis zu 2400 m aufsteigend, meist auf Kalk, aber auch auf Silikatgesteinen, in Felsspalten. Becken der Nervia in der unteren montanen Region (Bicknell), Mt. Aiguille oberhalb Menton (Hawker); Vallée de Cairos, Felsen am Weg von Morghette (mit *S. cochlearis* und *Primula Allionii*) im Tal von Vésubie zwischen Küste und Levens (E. Bourgeau, Pl. Alp. marit. 1861, n. 478, Burnat — Herb. v. Degen); Rücken zwischen den Talern Rio Freddo und Levenza (Mader); Vallon de Colmiane bei St. MarUn Vésubie (Herb. Thuret); zw. Belvédère de Lantosque und dem Ende der Vallée de Cairos, Nordseite des Merimtales (Mader); San Martino di Lantosca bei Nizza (Parlatore — Herb. Univ. Wien, Alioth — Herb. v. Degen); Gipfel

der Rocca Seira (Burnat); zwischen Lucéram und Utelle; Mt. Fc̄rion (Burnat); zw. Lantosca, Duranus, Levens (Bourgeau); Chaudan, an der Vereinigung des Var und Vesubie (G. Thuret — Herb. v. Degen); Ufer des Var bei Malaussène (Herb. Thuret); Tal am rechten Ufer des Var gegenüber von Villars, gegen 1100 m: zw. Malaussène und Toudon (Burnat); zw. Toudon u. Ascros (Burnat); bei Bouyon (Burnat); Mt. de Courmettes bei le Bar (Goaty); bei Coursegoules (Herb. Consolat); Mt. Cheiron, Baou-masse (Consolat); bei Aiglun (Reverchon — Herb. Thuret); Mt. de la Chens (Burnat); bei Entraunes (Reverchon — Herb. Thuret); Aurent (E. Reverchon et A. Derbez, Pl. de France 1886. n. 222, derselbe in Baenitz, Herb. europ. und in Ch. Magnier, Fl. sel. exsicc. n. 4090); Felsen zwischen Borgo S. Dalmazzo und der Stadt Valdieri (G. Maw). — An andren (Men Zwischenformen zwischen f. 2 u. 3. — Nach Mader (in Gard. Chron. LI. [1912] 174): um Castellane im Verdon-Tal (f. *glanduligera*) auf der Cima Ciavraireo zwischen Miniera und Fontanalba, um 2350 m in kaltester Lage nach N. (f. *minuta*). Diese Subvarietät blüht in den untersten Lagen schon im April, in den obersten noch im September. — 5. Provence-Alpen mit den Basses Alpes: Sisteron (E. A. Burle — Kais. Hofmus. Wien).

f. 3. *Madri* Engl. et Irmsch. — Caules floriferi plerumque glabri.

Seealpen: Im Tal des Var und östlich davon (Mader).

f. 4. *glanduligera* Engl. et Irmsch. — Caules majores floriferi plerumque [†]dense glanduloso-pilosi.

Seealpen: Castellane im Verdon-Tal, nahe der Westgrenze der Art.

f. 5. *Sanctae-Balmae* Shuttleworth msc. (sub titulo speciei teste Mader in Gard. Chron. 1. c). — Caules floriferi minores et tenuiores.

Provence-Alpen: Sainte-Baume-Berge bei Marseilles (Shuttleworth).

Mediterranengebiet.

Ligurisch-thyrrhenische Provinz. — Provençalische Unterprovinz: Chaîne de la St. Baume (Riedel, Shuttleworth — Kais. Hofmus. Wien — f. *Sanctae-Balmae*), les Dourbes (Burle — Herb. v. Degen); M. du St. Vilou bei Marseille (Seaporta — Herb. Breslau).

f. 6. *minuta* Engl. et Irmsch. — Caules floriferi pauci (10—20-)flori. Folia \ — 2,5 cm longa.

Seealpen: Cima Ciavraireo zwischen den Tälern Miniera und Fontanalba, 2350 in ü. M. (Mader).

Var. \ *australis* (Moric.) Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 237; Sprague in Kew Bull. (19H) 130, f. 2. — *S. australis* Moricand, Fl. ven. I. (1820) 434; Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 20; Guss. Fl. sic. syn. I. (1842) 466. — *S. pyramidalis* Ten. Prodr. Fl. neap. I. 25. — *S. Hngulata* Moretti, Tent. Sax. (1823) 5; Guss. Fl. sic. Prodr. I. (1827) 482; Tenore, Fl. napol. IV. (1830) 191, Syll. pi. Fl. Nap. (1834) 200; Sternb. Suppl. II. (1831) 53; Bertol. Fl. ital. IV. (1839) 456; Moris, Fl. Sard. H. (1840—43) 146, t. 74. — *S. thyrsoides* Tausch in Syll. ratisb. II. (1828) 240. — *S. longifolia* Moris, Stirp. sard. elench. fasc. II. (1828) 3. — Glaberrima. Caudicorum folia superne dilatata lineari-cuneata vel oblongo-cuneata, 2,5—8 cm longa, apicem versus 4—9 mm lata, margine subintegra crista marginali robustiore instructa.

f. 7. *euaustralis* Engl. et Irmsch. — Caulis floriferus 10—25 cm altus. Caudicorum folia minora, abbreviata, haud ultra 2—3 cm longa. — Fig. 1042[^], F'.

Nota. Specimina Italiae meridionalis atque siciliana a speciminibus Alpium maritimarum foliis latioribus differunt. Exstant duae formae altera Apennini meridionalis folia longiora producit, et planta Lucaniac (Basilicatae) intermedia cum forma altera brevifolia neapolitana (planta typica Moricandii) conjungitur. Omnium harum formarum autem folia apice dilatata sunt.

Mitteuropäisches Gebiet.

Provinz der Apenninen. — Mittlerer Apennin: Umbria, M. Ingino, Gubbio (A. Batelli — Herb. Berlin), Monti Sibillini (Batelli — Herb. Univ. Wien). — Abruzzen: auf dem Gipfel des Mte. Morrone um 12—1500 m (Huet du Pavilion, Pl. neapolit. n. 322, M. Guadagno in Herb. v. Degen, v. Sardagna — Herb. Univ.

Wien); Collo Portella in den Neapolit. Abruzzen (Leresche — Herb. Berlin), Calderona in der Prov. Teramo (Fiori — Herb. Berlin).

Mediterrangebiet.

Ligurisch-tyrrhenische Provinz. — Südtyrrhenische Unterprovinz: M. Vergine bei Avellino (Gussone, M. Guadagno — Herb. v. Degen, Herb. Univ. Wien); Basilicata (Lucania) M. Alpi bei Lalronico um 15—1900 m (Huter, Porta, Rigo, Her ital. III. 1877. n. 488 — Herb. Berlin u. a.). — Sardinien: Oliena (Moris). — Sicilien: Le Madonie (Citarda in Todaro, Fl. Sic. exsicc. n. 369, Lojacono in Kais. Herb. Wien, Todaro), Serre del Gavalle (Lojacono, Plant. sic. rar. n. 29), auf dem Mte. Scalone oberhalb Polizzi (G. Strobl — Herb. Berlin); Nebroden, ohne näheren Standort (Lojacono, Pl. sic. rar. n. 28).

f. 8. *macrophylla* Engl. et Irmsch. — *S. lingulata* Bell. Bot. Mag. (4 94 2) t. 8434. — Gaulis floriferus 20—40 cm altus. Caudicorum folia longiora, usque 8 cm longa et apicem versus 5—9 mm lata. — Fig. 4 04 G, G'.

Provinz der Apenninen. — b. Abruzzen: La Majella (H. Groves — Herb. Berlin), um 4 900—2500 m bei la Cima Nera (G. Rigo, Her ital. V. 4898. n. 64 8), M. Majella u. Morrone, an scattigen Felsen um 4 400—2400 m (G. Rigo, Her ital. V. 4 899. n. 66), im Tal Orfenta (E. Levier), um 2000 m (H. Groves in Baenitz, Herb. europ.), um 1000 m (Porta et Rigo, Her ital. H. n. 46).

Mediterrangebiet.

Ligurisch-tyrrhenische Provinz. — Südtyrrhenische Unterprovinz: Lucania, Basilicata, Mt. Alpi bei Latronico um 15—1900 m (Huter, Porta, Rigo, Her ital. III. 4 877. n. 488 pr. pt.).

240. *S. crustata* Vest in Flora Bot. Zeitg. III. (1804) 34 4, Manuale botan. (4 805) 656; Reichb. Fl. germ. excurs. (1832) 559; Bertol. Fl. ital. IV. (1839) 455; Koch, Synops. ed. 1. (1837) 267, ed. 2. (1843) 295; Engl. Monogr. Gatt. Sax. (1872) 238; Kohl in Reichb. Icon. Fl. germ. et helv. XXIII. (1898) 44, t. 79; Hallier in Schlechtendal, Langèthal u. Schenk, Fl. v. Deutschl. 5. Aufl. XXVI. 94, t. 2665; Guenthart, Beitr. z. Blütenbiol. (1902) 18, t. 9_T f. 266, 267 (flos); J. Fraser in Gard. Chron. XLVHL (1910) 4S3. — *S. cotyledon* Scop. Fl. earn. ed. 2. I. (1772) 291; Suffren, Principes bot. et Cat. d. pi. du Frioul (1802) 140; Mazzucato, Viagg. bot. all' alpi giulie (4 84 4) 24. — *S. incrustata* Vest in Flora Bot. Zeitg. III. (4 80 4) 96 (*S. cotyledon* var.); Dalla Torre et Sarnthein, Fl. Tirol VI. (1909) 463 spec; v. Hayek, Fl. v. Steiermark (1909) 716 spec. — *S. longifolia* y. *minor* Sternb. Rev. Saxifr. (1810) 4, tab. 16, excl. Fig. a, b; Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 19. — *S. longifolia* d. Sternb. in Sturm, Deutschl. Fl. IX. Heft 33 (1914) fig. d, e. — *S. lingulata* Bell. y. *crustata* Don in Trans. Linn. Soc. XIII. (1822) 391, quoad plantam Carnioliae et Carinthiae. — *S. Crustacea* Hoppe, Taschenb. (1805) 237. — *S. lingulata* y. *Vestii* Sternb. Suppl. II. (1831) 53*. — Dense caespitosa, caudiculis èpigaeis suffruticulosus adscendentibus ramosis; densissime rosulatum foliatis. Caules floriferi erecti vel adscendentes, 2—4 dm longi, laxè foliati, pluriflori plerumque e medio vel superne racemosi ramis 1-floris, aut paniculati ramis 3—6-floris, tola longitudine pilis glanduliferis dense obsiti. Caudicorum folia supra sulcata, subtus carinata, glabra, basi ciliata, Hnearia, 1,5—4 cm longa, 4—2 mm lata, superne 2—3 mm lata, apice obtusa, basi dilatata, margine integerrima, raro paulum crenulata, juxta marginem foveolis squamis saepe sese attingentibus obtectis instructa; folia caulina sparsa, basi glandulosa, lineari-lanceolata, 4 0—4 3 mm longa, 1—1,5 mm lata, apice subacuta, margine serrata. Inflorescentiae rami laterales ut caulis pilosi, 2,5—4 cm longi, uni- vel pluriflori, bracteis lanceolatis vel spathulatis circ. 4 cm longis, 4—4,5 mm latis acutiusculis margine glanduloso-pilosis instruct*^{*}; sepala oblongo-triangularia, 1,5—2 mm longa, 4—4,5 mm lata, obtusa, margine membranacea, glabra vel remote glanduloso-pilosa, nervis tribus sub apice in foveolam confluentibus; petala obovata, basi vix angustata, 5 mm longa, 2,5 mm lata, trinervia, alba, raro inferne purpureo-punctulata; stamina dimidio petalorum aequilonga, 2,5 mm longa; ovarium semiinferum subglobosum inferne glabrum vel breviter glanduloso-



Fig. 103. A—J *Saxifraga erustata* Vesl (Wochefo, Crna Prst). A, B Folia, basalia. A' Folia marginis. C—E Folia cymulosa. F Inflorescentia. Q Flos. H Sepalum. I Petala. — A'—P *S. rochlearii* (L.) (Hosula). L, V Folia marginalia. M Turio **Joreacuhu**, H Inflorescentia. O Sepalum. P Petala. — Q—U *S. rahlensis* DC. (Cottische Alpen; in Ilal), V Folia. S Flos. T Sepalum. U Petalum. — Icon, origin. — J. Pohl delin., A. Engler direxit.

pilosum, in stilos breves erectos vix 1 mm longos stigmatibus parvis coronatis contractum. Capsula globosa stilibus brevibus divaricatis et sepalis erectis instructa. — Fig. 105-4—J.

Nota. Cl. C. Fritsch (Ost. Bot. Zeitschr. XLII [1892] 229) nomen *S. incrustata* Vest introducere tentavit, quod cl. Vest in Bot. Zeit. Regensburg III. (1804) 96 *S. cotyledon* var. *incrustata* Vest descripsit. Quum autem postea (l. c. III [1804] 314) eandem plantam sub titulo speciei *S. cristata* nominavit, hoc nomen est praefendum, nam legibus nomenclaturae nunc acceptis plantis nomen conservandum est, quod iis primum in ordine accepto (hic in ordine specierum) attributum est. Nomen eidem plantae in ordine varietatum datum est rejiciendum.

Siidostalpinen Florenelement. An Kalk-u. Dolomiffelsen von 700—2200 m große Polster bildend.

Mitteleuropäisches Gebiet.

H. Provinz der Alpenländer. — f. Südliche Kalkalpen. — 6. Trientisch-veroneser Alpen: Montalun in Valsugana (Montin nach Bertoloni). — 7. Südtiroler Dolomiten. — 1. Nördliche Dolomiten: Sexten (Gander — Herb. Univ. Wien), Sarlkoq (Hausmann — Kais. Hofmus. Wien); bei Höllenstein im Rienzthal (Papperitz — Kais. Hofmus. Wien); Kerschbaumer Alpe bei Lienz (A. Engler 1877, Lagger, Grabmayer, Freiburger u. a. — Herb. Breslau, Berlin, Wien). — 2. Mittlere Dolomiten: Fiemmetal, auf der Alpe Venezia di Paneveggio oberhalb San Pellegrino (Facchini — Kais. Hofmus. Wien), Varos im Cqntrintal, um 2200 m (v. Handel-Mazzetti, v. Sardagna — Herb. Univ. Wien), Alba (A. Engler 1893); Pordoijoch (Hausmann — Kais. Hofmus. Wien). — 3. Ampezzaner Dolomiten mit dem Tal des Piave: Vedretta Marmolada (Jobmann, Papperitz — Kais. Hofmus. Wien), Fedaja-Alpe (A. Engler 1893), Schlucht von Soltoguda und Caprile (A. Engler 1893, F. Hoffmann — Herb. Berlin). — 8. Karnisch-venetianische Alpen mit Gailtaler Alpen und Dobratsch: Dobratsch, 1900—2000 m (A. Engler 1893 u. a.), zw. Arnoldstein u. Villach (v. Jabornegg), Zunderwand bei Kanning (Vest, Kohlmayer), Latschur u. Staff (v. Jabornegg), Ileifkofel (Kohlmayer), Mussen (Pacher), Lesachtaler Alpen (v. Jabornegg); Zoben (Keil), am Wolayer-See, 1997 m (Pacher, Li Keller, A. Engler 1903), Valentinalpe (A. Engler 1903), Kollinkofel, 2400 m, Plöckenalpe (Pacher — Kais. Hofmus. Wien, Klammarth — Herb. Univ. Wien — A. Engler 1903); Mündung des Oselitzen-Grabens bei Tröpolach, 700 m, Kühweger Alpe bei Hermagor um 700—1400 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), Gartnerkofel (F. Hoffmann — Herb. Berlin), Pirkach bei Ober-Drauburg, 630 m (L. Keller — f. *humilis*, caulibus 1—2 cm altis); Friulaner Alpen: Mt. Lovinzola, 1300 m; Ric. Nevea, 1100 m; zuweilen bis in die submediterrane Region absteigend, z. B. Amaro, 300 m, Stupizza, 200 m; Sacile am Monte Cavallo (G. v. Martens — Herb. Berlin). Bezirk von Udine, Prato dei Carofoli oberhalb Cimolais (Porta et Huter — Herb. Berlin), Mte. Pal (Kraskovits — Herb. Univ. Wien), zwischen San Stefano und Sappada (F. Hoffmann — Herb. Berlin), Monte Chiampon im Friaul (Fiori — Herb. Berlin). — 9. Südöstliche Dolomiten und Kalkalpen. — 1. Karawanken: Bodental (Vest 1805), ganz besonders häufig am Loibl-Paß (Traunfellner — Kais. Hofmus. Wien, Deschmann — Herb. Breslau, Reichenbach — Herb. Berlin), um 850 m (v. Jabornegg in Fj. exsicc. austro-hung. n. 1291), um 1200 m (A. Engler 1869, v. Jabornegg — Kais. Hofmus. Wien), Koschuta (Hazslinsky — Herb. Breslau), Heilige Wand (Zwanziger), Baba (Vest), Hoch-Obir bis 2141 m (Kokeil, A. Engler 1897, M. Winkler — Herb. Breslau, T. Jabornegg — Kais. Hofmus. Wien, F. Hoffmann — Herb. Berlin), Wildenhainer Graben (Zwanziger), Petzen (v. Walden), Vellacher Kotschna (Hazslinsky), Uschowa und Rinka (Weiss). Zum Teil nach Pacher und v. Jabornegg. Sehr verbreitet, z. B. Koroschica, Zelenica (v. Jabornegg — Herb. Berlin), Stol, Belska Planina, Barentaler Kotschna, Mittagsskuppe, Kotschna bei Windischfeistritz (Ahrenberger — Herb. Breslau, v. Jabornegg — Kais. Hofmus. Wien, nach Paulin in Fl. exsicc. earn. n. 93). 2. Julische Alpen: Arnoldstein (E. Brandmeyer, Rotky — Herb. Berlin), Seiseralpe, 1700 m (v. Jabornegg — Herb. Univ. Wien), auf dem Travnik bei Tarvis

(Lütkemüller — Herb. Univ. Wien), Kanaltal (Ressmann — Kais. Hofmus. Wien), um Kaibl (v. Jabornegg — Herb. Univ. Wien), am Weiffenfelder See um 1000 m (A. Meebold — Herb. Berlin), am ManbartsaUel (A. Engler 1888 — Herb. Berlin), Moistrana (L'Illepitsch — Herb. Breslau), häufig in den Wocheiner Alpen (A. Engler 1869 u. 1893, Freyer — Herb. Berlin), so Velka planava (Deschmann — Herb. Berlin), Crna prst (A. Engler 1888, Deschmann — Kais. Hofmus. Wien), außerdem Jalovec, Razor, Vratatal, Peklo ober dem Kotlal, Rjovina (Paulin, Fl. exsicc. cam. 93.11), Kredarica, Velopolje, Tolstec, Debela peč Kal, Bogatin, Skribina, Ilodiza, Zarzer Alpen, Porczen nach Paulin a. a. 0. Im Gebiet des Isonzo: Jezerith-Alp oberhalb Sotcha, von da sehr häufig bis in die Wochein (A. Engler 1869 — Herb. Berlin), bei Trenta, Sta. Maria (A. Engler 1869), bei Karfreit auf der Alpe Gimla (Marchesetti), Sfidhang des Krn (Diels, A. Engler 1896 — Herb. Berlin), am Kuk bei Tolmein (R. Mirich — Kais. Hofmus. Wien). Gegend von Idria: auf dem Tschaun (Zawn) (Dolliner in F. Schultz, Herb. norm. n. 57, Müller — Herb. Breslau, Lager — Herb. Berlin). — 3. Steiner Alpen: auf der Ojstrica (Vest, Originalstandort — Herb. Berlin), um 1800—2000 m (L. Derganc in v. Hayek, Fl. stir. exs. n. 989), oberhalb der Klemsche Hütte (E. Weiss — Kais. Hofmus. Wien); Logartal (A. Engler 1897 — Herb. Berlin); bei Sulzbach um 650 m (v. Hayek und Kraskovits in v. Hayek, Fl. stir. exs. n. 28), auch zw. Sulzbach und Eisenkappel (A. Engler 1897), hohe Veitsch um 1100 m (Pittoni a. Dannenfeldt — Kais. Hofmus. Wien), Steiner Sattel, um 1870 m (Paulin, Fl. exs. carn. n. 93); Grintouz, Kankertal (nach Paulin a. a. 0.), bei Rietz (Kocbeck — Herb. Univ. Wien); auf dem Kossiak, Neuhaus bei Cilli (H. W. Reichardt — Kais. Hofmus. Wien). — 10. Karst und karniolisch-illyrisches Übergangsgebiet. — Birnbaumer Wald: auf dem Nanos (Borbás, M. Tommasini, Reichenbach f., Dolliner, F. Hoffmann — Herb. Berlin), um die höchsten Kuppen (1300 m) (G. A. Poscharsky), bei Praewald um 1000 m (Mulle in Paulin, Fl. exs. carn. n. 93), von da bis in die Ebene bei Wippach um 200 m, im Rekatal am Fuß des Skolj bei Vreme und am Schneeberg bei Laas (Paulin a. a. 0). In der Dolline unter Matavun um 400 m (Diels, A. Engler 1896). Auf den Felsen der Dolline von St. Canzian, an der Reka bei Nakla, Ritniac bei Divaccia und Gameniac bei Obrov (v. Marchesetti).

L. Provinz der westpontischen Gebirgsländer. — Illyrische Unterprovinz: Ost-Bosnien: Suki dol bei Wishegrad (Višegrad), im Gehängeschutt, um 600—700 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien). — Hercegovina: ziemlich häufig in der subalpinen und alpinen Region der Prenj Planina am Pliš, Kantar, Lupoglav (Beck, A. Engler 1893 — Herb. Berlin), Prislav und Glogovo Planina (Vandas), am Nordostfuß der Velez planina um 1500 m (E. Janchen — Herb. Univ. Wien). Oeter Planina (S. Murbeck), Drežanka Tal nordwestl. von Mostar, in der Draga, Felsen am Hange der Runjeva Kosa, um 1250 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien). — West-Serbien: Perubac (nach Pančić), Mokre gorla (Pančić — Herb. Breslau).

Var. *a. rosea* Gortani, Fl. Friul. II. (1906) 222. — Petala rosea.

Karnisch-venetianische Alpen: auf dem M. Canin oberhalb des Ric. Nevea, um 1300 m (nach Gortani).

Var. *?*. Kernereri (v. Beck) Engl. et Irmsch. — *S. Kernereri* v. Beck in Deutsch. Bot. Monatsschr. VII. (1889) 107. — Caules floriferi humiliores, 10—15 cm longi, p'auciflori. Caudiculatorum folia latiora et breviora, anguste spatulata, 1—2 cm longa, superne 4—5 mm lata. Petala breviora, 3—4 mm longa, sepalis obtusis subaequilata, alba.

Provinz der westpontischen Gebirgsländer.—Illyrische Unterprovinz. — Bosnien: Jezero, bei Klavovopoljske (Knapp — Herb. Berlin). — Hercegovina: Prenj-Planina, Tiszowitzza, um 2500 m am schmelzenden Schnee der Maglić-Planina um 2300 m (Adamović — Herb. Univ. Wien).

Nota. *S. crustata* Baumgarten, Enum. stirp. Transsilv. I. (1816) 370 (FuB, Fl. Transsilv. [1866] 235; Schur, Enum. pi. Transsilv. [1866] 232), planta transsilvanica minime huc pertinet, sed est forma singularis *Saxifragae aizoon* Jacq. Subsp. *euaizoon* Engl. et Irmsch., f. *subintegrifolia* Engl. et Irmsch. foliis subintegrifolia.

241. *S. cochlearis* Reichb. Pl. crit. Fl. germ. excurs. II. (1832) 559; Bertol. Fl. ital. IV. (1839) 156; Burnat, Fl. Alp. marit. III. 2. (1902) 263; Mader in Gard. Chron. LI. (1912) 174, Fig. 73, ibidem LIV. (1913) 135. — *S. lingulata* Bell. var. *cochlearis* (Reichb.) Engl. Mon. Gait. Sax. (1872) 237; Bot. Mag. VII. (1883) t. 6688. — *S. linjulata* Hell, subsp. *cochlearis* (Reichb.) Rouy et Camus, Fl. France VII. (1901) 79. — Caespitosa caudiculis epiphytibus adscendentibus ramosis densiuscule rosulatis foliatis. Caules florigeri suberecti, saepe adscendentes, 0,5—1,5 dm longi, laxe foliati, pluri-flori, fere e medio thyrsoido-paniculati, saepe secundiflori, a basi usque ad medium vel ultra pilis glanduliferis purpureo-nigrescentibus obsiti. Caudicorum folia numerosa, dense rosulata, apice paulum reflexa, subtus carinata, inferne margine ciliata, linearia, antice in lobum rotundum vel suborbicularem apice obtusum subito dilatata, 1,2—2,3 cm longa, medio 1—1,5 mm lata, superne 3—5 mm lata, basi dilatata, margine subintegra vel obtuse crenulata, juxta marginem foveolis squamis majusculis saepe sese attingentibus obtectis instructa; folia caulina inferne margine glanduloso-pilosa, spathulata, 5—7 mm longa, 4—4,5 mm lata, obtusa, margine obtuse grosse crenata. Inflorescentiae rami pluri-(3—5)-flori subaequilongi, thyrsus oblongum formantes, glabri vel sparsim glanduloso-pilosi, 4,5—4 cm longi, bracteis atque prophyllis linearibus vel oblongis subintegrifolia sparsius glandulosis instructi; sepala erecto-patentia, oblonga, 1,5—2 mm longa, 4—4,5 mm lata, obtusissima, glabra, margine erosula, nervis tribus parallelis, medio apice in foveolam exeunte instructa; petala oblongo-obovata, 7—10 mm longa, 2,5—4 mm lata, basi sensim angustata, trinervia nervo medio saepe bifurcato, lactea, infra medium saepe purpureo-punctata; stamina fere duplum vel triplum petalorum metientia; ovarium subinferum, globosum, 1—1,5 mm longum, inferne breviter densiuscule glanduloso-pilosum, in stilos breves 0,5—1 mm longos erectos stigmatibus parvo coronatos contractum. Capsula globosa, 3—3,5 mm longa, stilis vix divaricatis et sepalis erectis instructa. — Fig. 105-ff—P.

f. 1. *typica*. — Major, caule usque 4,5 dm alta (interdum pro *S. cochlearis* X *lingulata* subvar. *lantoscana* existimata).

f. 2. *minor* Hort. teste Burnat, FJ. Alp. mar. V. (1913) 83. — *S. Probynii* Clorrev. in Garden. Chron. XLVIII. (1910) 426. — Minor, caule 0,5 dm alto vel minore.

Mitteleuropäisches Gebiet.

Provinz der Alpenländer. — e. Südwestalpen.—4. Seealpen: An Felsen in der montanen und unteren alpinen Region von 170 bis zu 4900 m aufsteigend, meist auf Kalk, aber auch auf tertiärem Sandstein. Becken der Nervia: Gipfel des Bit. Toraggio (Burnat), Tenarda, ML Pietravecchia, Rio Incisa, Buggio 400 m (Bicknell), über dem Rio dei Grugni und auf dem Bit. Arpetta (Bicknell); Col Ardeno (Burnat) und zwischen diesem und dem oberen Ende des Beckens der Argentina oder des Tales Verdeggia (Burnat); zwischen der Bladonna del Fontan und b. Briga (Burnat); im N. von Blorignolo (Burnat), Weg zur Cima di Velega (Burnat), zwischen Fontan und Col di Tenda (Reuter, E. Bourgeau, PL des Alp. marit. 1864. n. 76), bei Fontan (E. Reverchon in Baenitz, Herb. Europ., Reverchon, PL de France 4886. n. 160), ebenda im Tal Roja um 400 m (W. Bernoulli — Herb. v. Degen), in der unteren Region des Col di Tenda z. B. San Daknazzo (Reichenbach f., W. Sonder — Kais. Hofmus. Wien, G. Maw — Herb. Berlin), dicht unterhalb Tenda (R. Beyer), Valle grande (Ave Lallemand — Herb. Berlin). Saorge (Burnat), la Giandola (Burnat), Breil (Burnat); unteres und mittleres Tal von Cairas, 600—800 m (Burnat, Mader — f. *major*), im W. von Fontan und Saorge (Burnat). Fingaretto bei Lantosca (Alioth — Kais. Hofmus. Wien), Sospellet San Blichele de Berera um 350—450 m (Burnat, Briquet, Cavillier et Abrezol — Herb. v. Degen, Ave Lallemand — Herb. Berlin). Nach Mader findet sich im Roya-Tal bei Tenda *S. ooch-*

harts *nn* liefer gelegenen Plätzen, als *S. l'nguluta* var. *Bellardii* subvar. *lantoscaua*, wo beide zusammen wachsen, trifft man die erstere an mehr sonnigen Stellen, die letztere mehr im Schatten.

Mediterraneengebiet.

Ligurisch-tyrrhenische Provinz. — Ligurische Unterprovinz: M. di Portofino (J. Bastreri in O. Penzig, Sel. stirp. ligur. in Herb. Breslau, O. Penzig in F. Schiultz, herb. norm. n. 2538, de Nolaris — Kais. Hofmus. Wien, H. Groves, A. Piccone — Herb. Berlin), Telegrafenberg (J. Bastreri — Herb. Breslau, A. Engler 1887), bei Gamogli (Piccone — Herb. Berlin).

242. *S. valdensis* DC. Fl. fr. V. (1815) 517; Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 22; Sternb. Suppl. II. (1831) 57; Gren. et Codr. Fl. France I. (1848) 658; Eogl. Mon. Gait. Sax. (1872) 287; Rouy et Camus, FJ. France VII. (1901) 75; Coste, Fl. descr. France II. (1903) 136 c. ic. — *S. caesia* var. Willd. Spec. pi. II. (1799) 64 2. — *S. caesia* var. *y.* Moretti, Tent. Sax. in Bibi. ital. (-1829) 12 ex Sternb. Suppl. I. (1822) 57. — *S. compacta* Sternb. Suppl. I. (1822) 9. — *S. patens* Sternb. Suppl. I. (1822) t. 1. — *S. rupestris* Thomas exs. ex Ser. in DC. Prodr. IV. (1836) 22. — Dense caespitosa, caudiculis epigaeis suffruticulosus brevibus 1—2 cm longis suberectis nimosis densissime imbricato-foliosis. Caules floriferi erecti 4—15 cm alti laxe foliati pauci(5—10)flori, apice conferli corymbosi, tota longitudine densiuscule glanduloso-pilosi, purpurei. Caudiculatorum folia dense congesta superne rosulata e medio reflexa, triquetra, obtuse carinata, integra, e basi ad medium fimbriata, spathulato-lineararia, obtusa, 4—6 mm longa, 1—2 mm lata, juxta marginem foveolis 5—9 squamis calcareis obtectis instructa; folia caulina erecto-patentia, margine ac lamina densiuscule glanduloso-pilosa, spathulato-lineararia, 5—10 mm longa, 1—1,5 mm lata, obtusa, non calcareo-crustata. Inflorescentiae rami uni- vel biflori, 5—15 mm longi, sparsim nigroglandulosi, bracteis ac prophyllis linearibus glanduloso-pilosis instructi; sepala erecto-patentia, ovata, 2 mm longa, 1,3 mm lata, apice obtusissima, margine et extus inferne glandulosa, nervis tribus apice in foveolam confluentibus; petala obovata, 4—5 mm longa, 3—3,3 mm lata, apice rotundata, basi brevissime unguiculata, 3—5-nervia, nivea; stamina $V2-\frac{2}{s}$ petalorum longitudine aequantia; ovarium fere inferum, globosum 1,5—2 mm longum, plus minusve glanduloso-pilosum, in stilos erectos breviter stigmatibus parvis instructis exiens. Capsula ... — Fig. 100Q—U.

Mitteleuropäisches Gebiet.

Provinz der Alpenländer. — e. Südwestalpen. — 1. Grajische Alpen: Mt. Cenis (Bonnaz, Bonjean — Herb. Berlin), Al passo della Capra (Defilippi), Hupi della Boccanera oberhalb Balmarot (Ferrari, Vallino). — Nach Mattiolo, la Flora Segurina dopo gli studi di G. F. Re in Atti Acad. d. sc. di Torino (1906) 265. Am Weg nach La Margeria (J. Ball — Herb. Univ. Wien), oberhalb la Ferrière (Herb. Berlin). — 2. Cottische Alpen: oberhalb Pinerolo im Val San Martino um 2000 m (Rostan in Baenilz, Herb. europ. n. 3583. — Blühend Juli 1877), Monte Viso (Grenier, A. Jordan — Herb. v. Degen, Col Lacroix bei Abriès en Queyras, 2400 m (Faure in Magnin, Fl. sel. exs. n. 551, (Leresche, Graf Solms, Rostan — Herb. Berlin); oberhalb Bobbio Pellice um 2340 m (W. Bernoulli — Herb. v. Degen), ebenda, Lansierès um 2800 m (Petitmengin — Herb. Univ. Wien), Colle della Croce, an den Felsen des obersten Teiles dicht an der französischen Grenze (R. Beyer), ebenda an Kalk- und Granitfelsen oberhalb Prä, xVpe Gianna, Val Germanasoa bei Gunivert sur Massel, Pic de Massel (Rostan — Herb. R. Beyer); M. Albergian; Val Suse: Roche Melon; Col des Thures; Balmetta (nach Rostan's Katalog).

Hybridae inter species gregis *Crustatae* (§ *Crustatae* X § *Crustatae*).

S. cochlearis x *lingulata* var. *Bellardii* Farrer in Gard. Chron. LIV. (1913) 213 sine descriptione.

Seealpen: Rio-Tal bei Tenda (Farrer).

S. cochlearis X *lingulata* var. *Bellardii* subvar. *lantoscana* Hort. in Gard. Chron. LL (1912) 367, Fig. 178. — Habitus *Saxifragae cochlearis*. Folia basalia spathulato-cuneata, superne latiora quam in subvar. *lantoscana*, basin versus sensim angustata, haud contracta. Panicula e basi thyrsoides; flores majores quam in *S. cochlearis*] petala alba, prope basin punctis et lineis purpureis paucis notata.

In einem Garten Englands entstanden.

§ 2. *Peraizooniae* Engl. et Irmsch.

Caules floriferi 60 cm longi, pluri- vel multiflori, suprema tertia parte vel apice modo corymboso- vel racemoso-paniculati vel corymboso-racemosi. Caudicorum folia obovata linguiformia, obtusa vel acuta vel acuminata, margine cartilagineo-serrata vel crenata. Petala obovata vel elliptica, alba vel purpureo-punctata raro purpurea.

Dispositio specierum.

- A. Rosularum folia recta vel inflexa; inflorescentiae rami 1—2-flori 243. Typus polymorphus *S. aixoon*.
- B. Rosularum folia apice deflexa; inflorescentiae rami pluri-(3—5)-flori 244. *S. Hostii*.

243. Typus polymorphus *S. aizoon* Jacq. Fl. austr. V. (1778) 18, tab. 438; A. Engler in Bot. Zeitg. (1868) 834, t. XIII, fig. 2, 8; Mon. Gatt. Sax. (1872) 138; H. Muller, Alpenblumen (1881) 100—102, fig. 32, reprod. in Knuth, Blütenbiologie (1898) 443, fig. 144. — *S. aixoonia* St. Lag. in Ann. Soc. Bot. Lyon VII (1880) 134. — *S. cochlearis* Schur, Enum. pi. Transsilv. (1866) 232. — Densiuscule caespitosa. Gaudiculi epigaei plerumque prociimbentes foliis exiguis remotis adpersi, rosula dense foliata terminati, stolonibus 2—5 cm longis etiam superne rosulatis foliosis instructi. Caules floriferi erecti 4—30 cm longi, laxe foliati, superiore medio, tertia parte vel modo apice corymboso- vel racemoso-paniculati vel corymboso-racemosi, plerumque inferne glabri superne glanduloso-pilosi, rarius tota longitudine glabri vel glanduloso-pilosi. Caudicorum folia rosulata, incurva, crassiuscula, supra planiuscula, basi setoso-ciliata, ambitu valde variabilia, obovata vel linguiformia, 4,5—50 mm longa, 2,5—7 mm lata, apice obtusa, acuta vel acuminata, margine cartilagineo-serrata, foveolis nunc nudis nunc squama calcarea obtectis instructa; folia caulina minora, spathulata vel cuneata, acute serrata, inferne glanduloso-ciliata. Inflorescentiae rami plerumque 1—3-, rarius 4—5-flori saepe patentes, bracteis atque prophyllis cuneatis vel linearibus superne serratis aut subintegris instructi; pedicelli glabri vel ut pedunculi glanduloso-pilosi; flores insigniter proterandri; sepala ovata vel ovato-triangularia, 1—2 mm longa, 0,5—1,5 mm lata, glabra vel margine ac extus inferne sparsim breviter glanduloso-pilosa, apice obtusa vel acuta, trinervia; petala obovata vel elliptica, 3—6 mm longa, 1,5—4 mm lata, trinervia, alba vel purpureo-punctata; stamina fere dimidium petalorum aequantia; ovarium subinferum, ovoideum, glabrum vel inferne sparsim glandulosum, 2—3 mm longum, in stilos breves erectus stigmati normali vel majusculo instructos exiens. Capsula globosa 3—6 mm longa, sepalis erectis et stilis brevibus suberectis instructa. Semina oblonga, 0,6—0,8 mm longa, minutissime rugulosa, nigra. — Fig. 106, 107.

Hujus typi polymorphi varietates et formae difficile extrahuntur. Conspectus hic propositus omnibus characteribus examinatis elaboratus est. Foliorum formam et serraturam magis quam alios characteres constantes esse persuasi sumus. J. Freyn in Oest. Bot. Zeitschr. L. (1900) »species« Schottii propter descriptiones breves obscuras accuratius dignoscere conatus est, at foliorum serraturae rationem non satis habuit. Vidimus plures species a Schott, Nyman et Kotschy descriptas a cl. Schottpraefato A. Kerner communicatas, in horto Oenipontano, quoque in horto Vratislaviensi

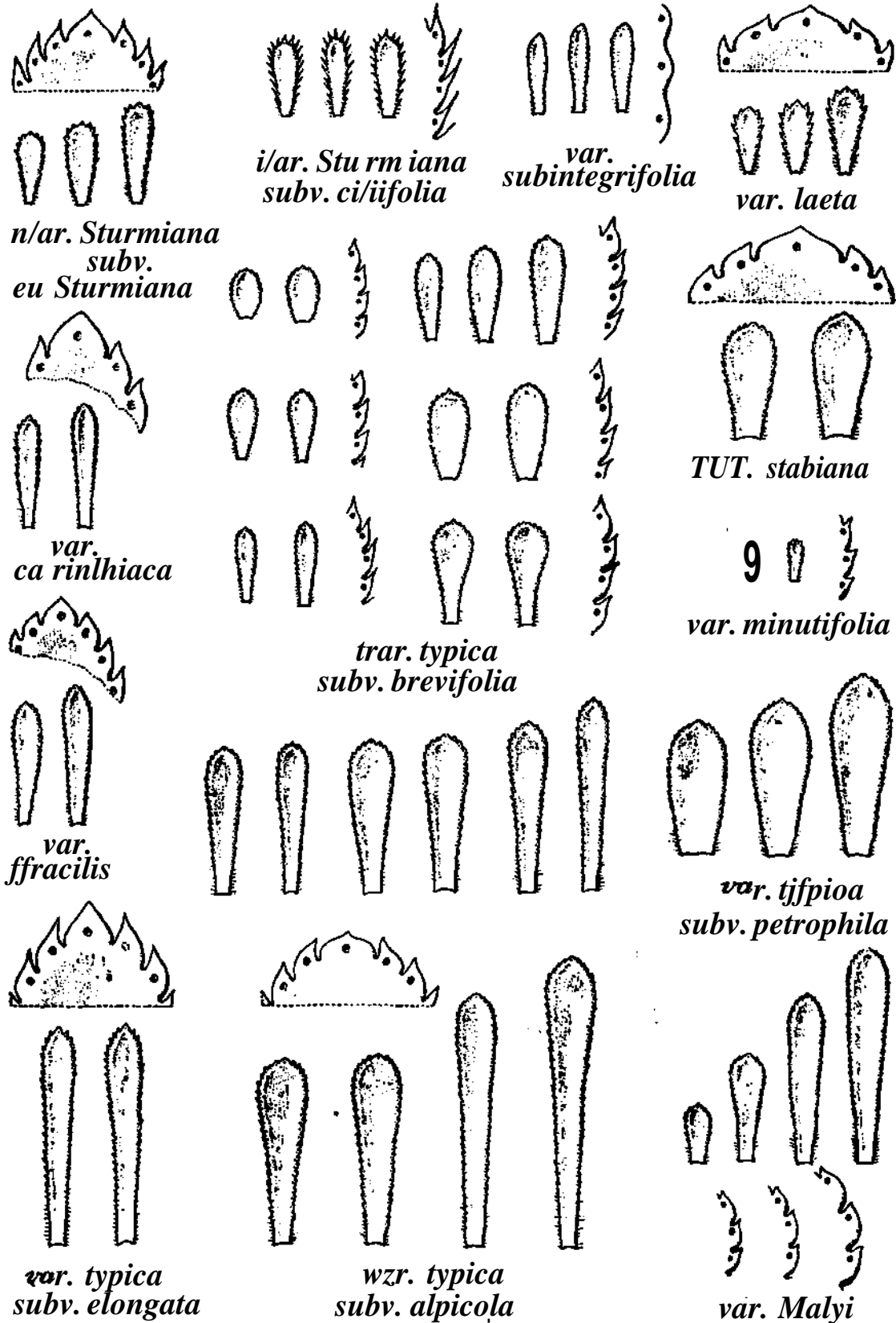


Fig. 406. Typus polymorphus *Saxifraga aixoon* Jacq. Subsp. *eiaixoon* Engl. et Irmsch. — Varietates «—X — Icon, origin. — J. Pohl delin., A. Engler direxit.

cultas. Praeter subvarietates et formas a nobis enumerates et nominatas omnium subvarietatum distingui possunt

subformae: <i>compacta</i>	et	<i>surculosa</i>
<i>haud surculosa</i>		
<i>glabrescens</i>	et	<i>glandulosa</i>
<i>congestiflora</i>	et	<i>laxiflora</i>
<i>immaculata</i>	et	<i>paucimaculata</i>
seu <i>intacta</i>		<i>maeulata</i>
<i>alba</i>	et	<i>albida</i> vel <i>sordide albida</i> ,

insuper subformae aliae combinationibus variis characterum zb distinctae. Quum tales formae haud geographice limitatae sunt, a nobis melius negliguntur. Facile librura descriptionibus typi polymorphi *S. aizoon* componere potes. Opinione nostra opus inutile, nisi experimentis characterum constantia hereditaria examinatur.

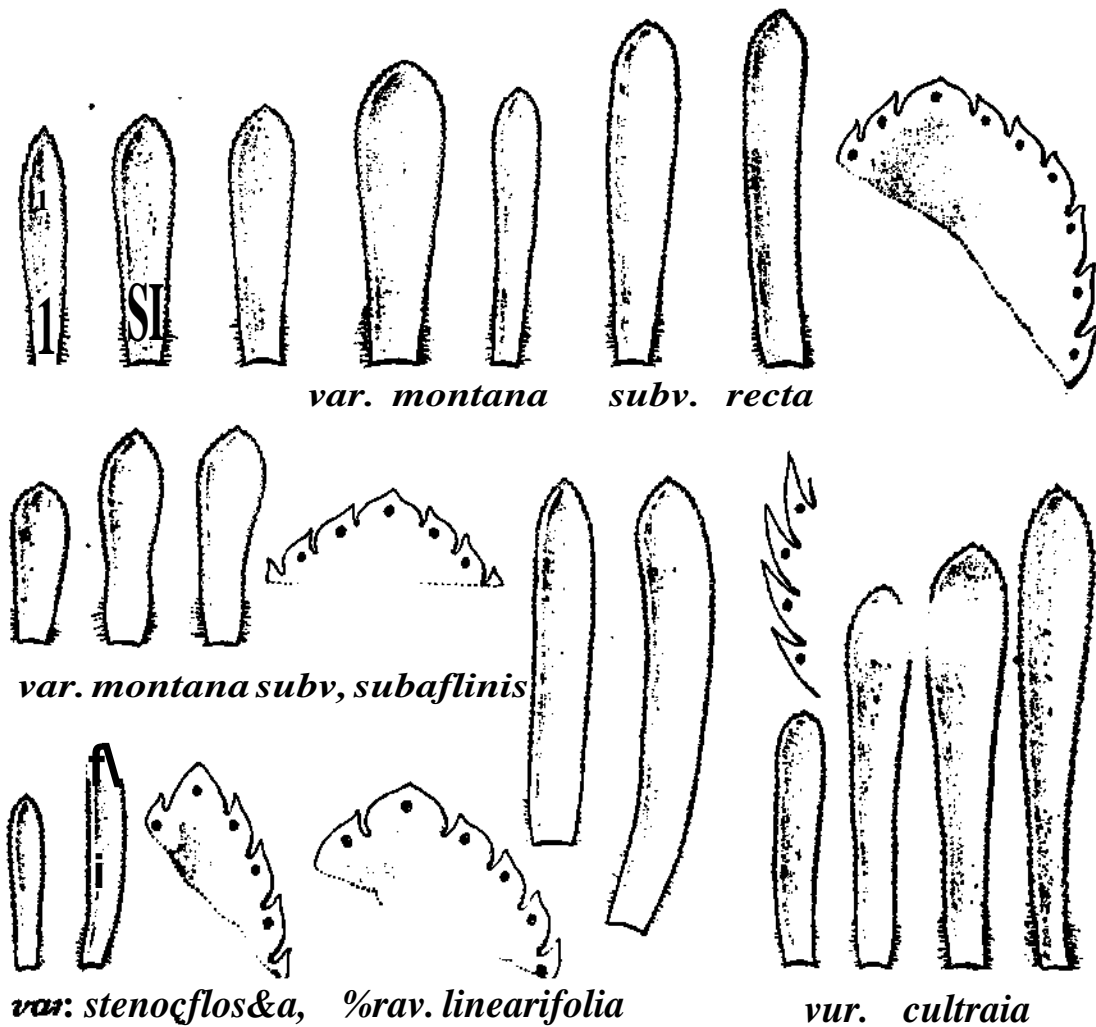


Fig. <07. Typus polymorphus *Saxifraga aizoon* Jacq. Subspec. *euaizoon* Engl. et Irmscb. — Varietates JU—n. — Icon, origin. — J. Pohl del., A. Engler direxit.

Dispositio typi polymorphi 5. *aizoon*.

- A. Caudiculorum folia obtusa vel acuta, nunquam distincte acuminata.
 - a. Caudiculorum folia dente terminali obtuso vel acuto instructa. Subsp. i. *euaizoon*.

- a. Caudiculatorum folia ambitu cuneato-angustata.
- I. Caudiculatorum foliorum lamina glaberrima.
1. Caudiculatorum folia distincte serrata. 1. Varietutes *alpicolae*.
- * Folia basalia margine supra leviter incrustata.
- f Folia basalia majora, plerumque 2 cm vel ultra (usque 4 cm) longa, spathulata, vel lineari-spathulata vel oblongo-cuneata, latitudine longitudinis $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{3}$ aequantia, aut minora obovata vel obovato-cuneata 5—15 mm longa, latitudine longitudinis $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ aequantia . . . Var. *a. typica*.
- O Folia basalia oblongo-cuneata 2—2,5 cm longa, latitudine antice circ. $\frac{1}{3}$ longitudinis aequantia . . . Subvar. \. **petrophila**.
- OO Folia basalia spathulata vel lineari-spathulata 2—4 cm longa.
- A Marginis serratura terminalis ceteris latior . . . Subvar. 2. **elongat**a.
- D Petala purpurascens et purpureo-punctata . . . f. *erubescens*.
- A A Marginis serratura terminalisceteris vix latior. . . Subvar. (proles) 3. **alpicola**.
- OO O Folia basalia obovata vel obovato-cuneata, 0,5—1,5 cm longa, latitudine longitudinis $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ aequante. Marginis serratura terminalis ceteris paullum latior . . . Subvar. i. **brevifolia**.
- A Petala alba intacta vel maculata.
- D Caulis evolutus . . . f. \. *normalis*.
- DD Multicaulis . . . f. 2. *multicaulis*.
- C] O D Caulis omnino abbreviatus ramiflorus vel uniflorus . . . f. 3. *abbreviata*.
- AA Petala rosea. Inflorescentia pauciflora . . . f. 4. (mutata) *neglecta*.
- AAA Petala interdum luteola.
- Inflor. depauperata . . . f. 5. (mutata) *moesiaca*.
- Lusus . . . f. 6. *prolifera*.
- f Folia basalia minora, vix 2 cm longa et latitudine longitudinis $\frac{4}{3}$ — $\frac{1}{5}$ aequantia.
- O Folia basalia lineari-spathulata 1,3—2 cm longa, 2,2—3 mm longa.

- A Marginis serratura terminalis ceteris multo latior.Var. (i. carinthiaca.
- A A Marginis serratura terminalis ceteris paullum latior.Var. y. gracilis.
- OO Folia basalia spathulata vel spathulato - cuneata, 0,8 — 1,4 mm longa, 2—4,5 mm lata.
- A Marginis serratura terminalis reliquis paullum latior.
- D Serraturae supremae porreclae.Var. 6. Sturmiana.
- X Serraturae acutae vel mucronatae . Subvar. 1. eu-Sturmiana.
- I Serratura lepra calcarea manifesta ornata . . f. i. lepracea.
- || Serraturae lepra calcareasubnulla f. 2. notata.
- XX Serraturae ciliatae Subvar. 2. ciliifolia.
- DD Serraturae supremae incurvae.Var. £. dilatata.
- f|L| Marginis serratura terminalis latissima . . . Var. L! laeta.
- OOO Folia basalia spatbulata, 4—6 mm longa, 1,2—1,5 mm lata.Var. // . minutifolia.
- ** Folia basalia margine supra squamulis latis valde incrustata.
- f Folia apice haud rotundata. Marginis serraturae superiores subtruncatae mucrone brevissimo incurvato instructae . . Var. O-. Malyi.
- tf Folia apice rotundata. Marginis serraturae truncatae, terminalis obtusissima.Var. t. stabiana.
2. Gaudicorum folia subintegra . . II. Varietates *subintegrifoliae*.
Var. x. subintegrifolia.
- II. Gaudicorum folia utrinque hirta . . III. Varietates *hirtifoliae*.
Var. L hirtifolia.
- β. Gaudicorum folia dimidio superiore vix cuneata, linguiforroia vel linearia, basi cuneata.IV. Varietates *montanae*.
- I. Marginis serraturae truncatae.
1. Folia linguiformia, latitudine longitudinis $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{7}$ aequantia Var. *it.* montana.
- * Gaulis 4,8—6 dm longus, amplius paniculatus. Foliorum marginis serratura terminalis ceteris latior.Subvar. 4. recta.

- ** Caulis 0,8—1,5 dm longus, inflorescentia brevi corymboso-pauciflora. Foliorum marginis serratura terminalis ceteris subaequilata. Subvar. 2. subaffinis.
2. Folia linearia, latitudine longitudinis Ve—Vio aequantia. Var. v. linearifolia.
- II. Marginis serraturae subtriangulares.
1. Folia anguste linguiformia, latitudine longitudinis $\frac{xj_h-1}{s}$ aequantia, apice paullum rotundata. Var. o. cultrata.
2. Folia sublinearia, latitudine longitudinis Yg—Yio aequantia, apice acuta vel subacuta. Var. it. stenoglossa.
- b. Caudicorum folia superne sensim angustata, dente terminali acuminato instructa. . . . V. Varietates orientales.
Var. Q. orientalis.
13. Caudicorum folia apice distincte acuminata . Subsp. 2. *cavtilaginea**
- a. Petala alba. Var. o. eucartilaginea.
- I. Caulis 10—23 cm longus. Folia basalia 1,5—2,5 cm longa. f. 1. *major*.
- II. Caulis 1—10 cm longus. Folia basalia |—1,5 cm longa f. 2. *minor*.
- b. Petala rosea vel atropurpurea. Var. r. Kolenatiana.
- I. Petala rosea. f. 1. *rosea*.
- II. Petala atropurpurea. f. 2. *atropurpurea*.

Subsp. 1. *euaizoon* Engl. et Irmsch. — *S. aixoon* Jacq. Fl. austr. V. (1771) 18, t. 438; Willd. Spec. pi. II. (1799) 639 (excl. syn. Fl. lapp. et Seg. Ver.); Sternb. Rev. (1810) t. 3 a et b, Suppl. (1831) 5Uf, ft y; Don in Transact. Linn. Soc. XIII: (1821) 392; Gaud. Fl. helv. III. (1828) 87; Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 19; Reichb! Fl. germ. exc. (1832) 559; Koch, Synops. ed. 1. (1837) 266, ed. 2. (1843) 294. Bertol. Fl. ital. IV. (1839) 452 pr. p. et excl. nonnull. syn.; Gren. et Godr. Fl. Fr. I. (1848) 654; Schlosser et Vukotinović, Fl. croat. (1869) 427; Willk. et Lange, Prodr. Fl. hisp. III. (1874) 106; Simonkai, Enum. Fl. Transsilv. (1886) 242; Beck v. Mannagetta, Fl. v. Niederosterr. II. (1892) 675; Kohl in Reichb. ICOD. Fl. germ. et helv. XXIII. (1899) 43", Freyn in Oest. Bot. Zeitschr. L. (1900) 406—408 (wichtige Studie); Rouy et Camus, Fl. de Fr. VII. (1901) 81—84; v. Dalla Torre u. Graf v. Sarntheia, Flora von Tirol VI. (1909) 465 nebst *S. Sturmi*ana, *S. dilatata* und *S. carinthiaca* Schott, Nym. et Kotschy, 1. c. 466; v. Hayek, Fl. v. Steiermark I. (1909) 716. — *S. cotyledon* e. L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 399, ed. 2. (1762) 570. — *S. pyramidalis* Salisb. Prodr. (1796) 305. — *S. maculate* Schrank, Bair. Fl. I. (1789) 690. — *S. cotyledon* Vitman, 1st. erb. (1773) 27; Wulf. in Jacq. Collect. IV. (1790) 291; Host, Synops. (1779) 223; Genersich, Elench. Scepus. (1798) 30; Waldst. et Kit. Icon, pi. rar. Hung. I. (1802) XXX. (nomen); Savi due cent. Fl. etrusc. (1804) 108; Lam. et DC. Fl. fr. IV. (1805) 360, n. 315 60/^. — *S. autumnalis* Jacq. Observ. I. (1764) 31. — *S. lingulata* Moretti in Mem. I. 262 ex ipso teste Bertoloni, Fl. ital. IV. (1839) 452. — Caulis floriferus 5—50 cm longus, apice tantum corymbosus vel superiore dimidio corymboso- vel racemoso-paniculatus, ramis lateralibus 1—3 (raro—5)-floris instructus. Folia basalia ambitu valde variabilia, apice nunquam acuminata, obtusa vel acuta. Petala alba, saepe purpureo-punctata.

I. Varietates *alpicolae*.

Caulis floriferus 5—30 cm longus, plerumque apice corymboso-racemosus vel -paniculatus. Folia basalia magnitudine valde variabilia, 0,5—4 cm longa, antice 1,2—8 mm lata, obovata, spathulata vel cuneato-spathulata, i. e. ambitu constanter basin versus sensim cuneato-angustata, acuta vel obtusa, margine dislincte serrata, lamina glaberrima.

Var. *a. typica* Engl. et Irmsch. — Folia basalia majora, plerumque 2 cm vel ultra (usque 4 cm) longa, spathulata vel lineari-spathulata vel oblongo-cuneata, latitudine longitudinis $1/5$ — $1/10$ raro $2/3$ aequantia, aut minora obovala vel obovato-cuneata, 5—15 mm longa, latitudine longitudinis $1/2$ — y_3 aequantia. — Fig. 106.

Subvar. 1. *petrophila* (Jordan et Fourreau) Engl. et Irmsch. — *S. petrophila* Jordan et Fourreau, Breviarium plant. nov. fasc. I. (1866) 34; Ic. ad Fl. Europ. (1867) 16 et tab. XXXVIII, n. 67. — *S. aizoon* Jacq. y. *laeta* Rouy et Camus, Fl. de Fr. VII. (1901) 83 pr. p.; Vaccari, Cat. rais. Pl. vase. d'Aoste (1904) 272 pr. p. non *S. laeta* Schott, Nym. et Kotschy, Anal. bot. 24. — Caulis floriferus circ. 25 cm longus, superiore parte racemoso-paniculatus. Folia basalia oblongo-cuneata, latiuscula, 2—2,5 cm longa, circ. 8 mm lata, dentibus subrectangularibus circ. 1 mm latis apicalibus 9—11, dente terminali vix prominulo circ. 1,5 mm lato instructa. — Fig. 106.

Verbreitung: Einzeln hier und da in den Alpen.

Not a. Ilacc subvarietas omnium varietatum alpicolarum foliis latioribus insignis. Multae plantae alpinae cum icone citata bene congruunt.

Subvar. 2. *elongata* Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 245. — Caulis circ. 30—35 cm longus, sparsim glanduloso-pilosus, e medio paniculatus, ramis 3—5 cm longis 1—5-floris. Folia basalia lineari-spathulata, 2,5—3,4 cm longa, antice circ. 4 mm lata, argute serrata, dentibus 0,8 mm latis, apicalibus 5—9, dente terminali latiore quam in f. *alpicola* 1,2—1,5 mm lato, prominulo, acuto instructa. — Fig. 106.

f. *erubescens* Sprecher in Jahresber. Naturf. Ges. Graubünd. N. F. LVI. (1914/15) u. 1915/16, Chur 1916) 8 non f. *erubescens* Gaud. Fl. helv. III. (1828) 88. — 3,6 dm alta. Petala purpurascens usque purpureo-violacea dense purpureo-punctata.

Zentralalpen. — Westrhätische Alpen: am Morteratschgletscher unterhalb des Berninapasses (A. Engler 1869); Saaser Berg bei Dross, 1900 m (Sprecher — f. *erubescens*). — Siidliche Kalkalpen: Siidtiroler Dolomiten: FedajapaB, am Beginn des Bindelweges. urn 2100 m (v. Handel-Mazzetti als *S. cultrata* S. N. K. — Herb. Univ. Wien).

Nota. Subvarietas rarissima cum varietate *gracilis* corresponds, attamen subvarietati *alpicola* magis affinis est, dum varietas *gracilis* potius subvarietati *brevifolia* appropinquat.

Subvar. 3. *alpicola* (Jordan et Fourreau) Engl. et Irmsch. emend. — *S. alpicola* Jord. et Fourr. Breviarium plant. nov. fasc. I. (1866) 34; Ic. ad Fl. Europ. (1867) 16 et tab. XXXVII, n. 66 (f. *intacta*). — *S. aixoon* Jacq. Fl. austr. V. (1778) 18 et tab. 438; Sternb. Rev. (1810) 3 var. a, t. 3a; Gaud. Fl. helv. III. (1828) 87, var. a, /?; Hallier in v. Schlechtendal, Langenthal u. Schenk, Fl. v. Deutschl. 5. Aufl. XXVI. 89, f. 2663. — *S. rosularis* Haw. Misc. nat. (1803) 159; Schleich. Cat. (1821) 64. — *S. intacta* Willd. Enum. hort. berol. (1809) 459 et tab. 75 (bene!). — *S. orophila* Jord. et Fourr. 1. c. (1866) 33; I.e. (1867) 16 et t. XXXIX, n. 69 (f. *intacta*). — *S. viridula* Jord. et Fourr. 1. c. (1866) 33; 1. c. (1867) 17 et t. XXXIX, n. 70 (f. *paudpunctata*). — *S. punctillata* Jord. et Fourr. 1. c. (1866) 33; 1. c. (1867) 17 et t. XL, n. 72 [*lpunctata*]. — *S. leptopetala* Jord. et Fourr. 1. c. (1866) 34; 1. c. (1867) 17 et t. XL, n. 71 (f. *ptmctata*). — *S. glabrata* Jord. et Fourr. 1. c. (1866) 34; 1. c. (1867) 16 et t. XXXVII, n. 65 (f. *intacta*). — *S. gracilescens* Jord. et Fourr. 1. c. (1866) 35; 1. c. (1867) 17 et t. XXXVI, n. 64 (f. *punctata*). — *S. cklorantha* Dulac, Fl. Haut. Pyr. (1867) 269. — *S. laeta* Freyn in Öst. Bot. Zeitschr. L. (1900) 407, 408. — *S. aizoon* y. *laeta* Vaccari, Catal. rais. Pl. vase. d'Aoste (1904) 272 pr. p. — *S. aixoon* Jacq. a. *minor* excl. syn. *S. Stabiana* Ten. t. d. *S. linguiformis* [var. *lepto-*

petala et var. *parviflora*] Rouy et Camus, Fl. de Fr. VII. (4 901) 83 excl. Syn. *S. Malyi* SchoU, Nym. et Kotschy. — *Ghondrosea aizoon* y. *parviflora* et *C. rosularis* Ilaw. Enum. Sax. (1821) 12. — *G. aizoon minor* Haw. Enum. Sax. 11. — Caulis floriferus ultra 15 cm longus, glaber vel glanduloso-pilosus, e medio vel modo apicem versus corymboso-paniculatus. Folia basalia spatulata vel lineari-spatulata, 2—4 cm longa, antica 4—6 mm lata, serrata, dentibus argutis plerumque 0,8—1 mm latis, apicalibus 5—11, dense terminali ceteris vix latioribus paulum prominulo mucronulato instructa. — Fig. 106.

Verbreitung: Diese Form findet sich außer in ihrem Hauptverbreitungsgebiet, den Alpen, auch in den Pyrenäen und Karpathen. Im nordwestlichen Teil der Balkanhalbinsel wird sie durch Var. *Malyi* ersetzt.

Nota. Subvarietas *alpicola* a Pyrenäen bis ad Karpathos late distributa ut aliae subvarietates et varietates inflorescentia =h evoluta, ± glandulifera aliquo petalis immaculatis aut punctatis variat, ilaque »species« a cl. Jordan et Fourreau propositae a nobis synonyma tractantur. Si has pseudospecies sub titulo formarum numeravimus, etiam aliarum varietatum et subvarietatum formae numerosae describendae essent.

Lusus prolifera Engl. et Irmsch. — Caulis inferne dense foliatus, superne decapitatus, paniculae ramis 3 circ. 6 cm longis flores 2—3 pedicellatos et rosulas bene ovolutas 2—3 cm diametentes producentibus.

Aus den Kulturen des Herrn Gabelle in Springe in Hannover erhalten, wahrscheinlich durch Erdbedeckung entstanden.

Subvar. 4. *brevifolia* Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 224 pr. p. — *S. aizoon* Jacq. in A. Blytt, Norges Flora III. (1876) 902; Lange, Gensp. Fl. groenland. in Meddelels. om Grønland III. (1880) 65; Warming in Bot. Tidsskr. XVI. (1886) 27 et in Meddelels. om Grønland XXXVI. (1909) 176—178, Fig. 4—5; Abromeit in Biblioth. bot. XLII.2 (1899) 176; Lindmark in Bihang Sv. Vet. Ak. Handl. XXVIII., Afd. 3 (1902) 53, pi. II, fig. 22, pi. III, fig. 5—7; A. Blytt, Handbog i Norges Fl. (1906) 400. — *S. aizoon* f. *minor brevifolia* Sternb. Rev. (4 810) 4 et t. 3b, fig. 1 et 2. — *S. compacta* Hegetschw. Fl. d. Schweiz (1840) 388. — *S. aizoon* Jacq. f. *brachyphylla* Rouy et Camus, Fl. d. Fr. VII. (1901) 83. — *S. brachyphylla* Shuttleworth ined. in Herb. Rouy; Vaccari, Gatal. rais. Pl. vase. d'Aoste (1904) 272. — Caulis floriferus plerumque humilis 4—16 cm longus, apicem versus corymboso-paniculatus ramis 1—3-floris. Folia basalia ambitu variabilia, obovata, obovato-cuneata, spatulata, 5—15 mm longa, antica 2,5—6 mm lata, serrata, serraturis plerumque subrectangularibus mucronulatis apicalibus 5—11, serratura terminali ceteris modo paulum latiore, minus prominula, mucronulata instructa. — Fig. 106.

Nota. Huius Subvarietatis typus iconibus Sternbergii (Rev. Sax. t. 3b) bene illustratur. Gum subvarietate *alpicola* late distributa est; huic subvarietati valde affinis est et ab ea tantum caule brevioris foliisque minoribus differ*. Itaque forma phaenotypica subvarietatis *alpicola* existimari possit, attamen saepe sola, cum subvarietate *alpicola* haud associata occurrit. Quae causa plantam sub titulo subvarietatis numeramus.

Verbreitung: Diese Form kommt außer in den Alpen, wo sie streckenweise allein herrscht, noch in den Pyrenäen, Karpathen, auf der Balkanhalbinsel und in der Arktis vor. Nähere Standorte in der speziellen Verbreitungsangabe.

f. 1. *normalis* Engl. et Irmsch. — Caulis ± evolutus, 1—2,5 dm altus, paniculatus, pluriflorus. Petala alba vel maculata.

Nota. Hue quoque pertinere videtur var. *thyrsiflora* Panic exs. Velenovsky, Fl. bulg. Suppl. I. (1898) 114, inflorescentia valde conferta floribus iis typi multo majoribus, petalis amplis latis.

f. 2. *multicaulis* Engl. et Irmsch. — *S. globulifera* Schur, Enum. pi. Transsilv. (1866) 232, non Desf. Fl. atl. — *S. capitata* Gzetz, Erdelyi Muz. VI. k. I fuz. (1872) 20 teste Simonkai, Enum. Fl. Transsilv. (1886) 242. — Fortuito multicaulis, caulibus 5—7,5 cm longis, 3—5-floris.

Beobachtet in den Ostkarpathen: Bucsecs (Schur).

Subf. *surculosa* Engl. et Irmsch. — Turiones procumbentes surculosi, internodiis evolulis, usque 2 dm longi.

Beobachtet in den Zentralpyrenäen im Geröll der Portaille d'Orlu bei 2260 m (Marcaillhou d'Ayméric — Herb. Berlin), ist zugleich auch *multicaulis* (vgl. f. 2).

f. 3. *abbreviata* Engl. et Irmsch. — Gaulis florifer omnino abbreviatus, paucitiorus. Petala alba vel maculata.

Nota. Hue perlinere videtur *S. aizoon* d. *rufescens* Gaud. Fl. helv. III. (1828) 88; Che- nevard, Gat. Pl. vase, du Tessin (1910) 240 [»minima, in (alpium) Glaronensium scopulis sum- mis, 7—8 millia pedum supra mare elevatis. Hegetschweiler, Reisen 425*]. Plantam non vidimus.

Hier und da im Areal der Varietät.

f. 4. (mutata) *neglecta* (Ten.) Ser. — *S. aizoon* et *erecta* Ten. Fl. neap. Prodr. p. XXV. — *S. neglecta* Ten. App. Prodr. Fl. neap. p. 19. — *S. aizoon* Jacq. y. *neglecta* Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 19. — Rosulae globosae. Inflorescentia pauci- flora. Petala rosea purpureo-punctata. Variat corymbo in rosula foliorum sessili et caule unifloro.

In Unteritalien.

f. 5. (mutata) *inoesiaca* (Vel.) Engl. — *S. aizoon* var. *moesiaca* Vel. in Östr. Bot. Zeit. XLH. (1892) 14—17, Fl. bulg. Suppl. I. (1898) 113. — Gaulis gracilior, minor, inflorescentia depauperata. Flores minores interdum luteoli.

Westpontische Gebirgsländer: Dubnica (Forel nach Velenovský).

Nota. Ad hanc subvarietatem etiam *S. ciliolata* Schur, Enum. pi. Transsilv. (1866) 231 *mutata* videtur, planta transsilvanica (Butsets 2300 m), cujus folia caulina spathulata ultra medium utrinque 2—3-serrata, inter serniluras ciliolata sunt.

Var. *ft. carinthiaca* (Schott, Nym. et Kotschy) Engl. et Irmsch. — *S. carin- thiaca* Schott, Nym. et Kotschy, Anal. botan. (1854) 24; v. Dalla Torre u. Graf Sarn- thein, Fl. Tirol VI. 2. (1909) 466 excl. loco Wormser Joch. — Caulis floriferus 15— 20 cm longus, glaberrimus, superiore parte racemoso-paniculatus. Folia basalia lineari- spathulata, 15—17 mm longa, antice 2,2—2,8 mm lata, argute atque profunde serrata, dentibus 1 mm latis, apicalibus plerumque 5, rarius 7, dente apicali ceteris multo latiore et longiore, prominulo, acuto instructa. — Fig. 106.

Verbreitung: Kiirnthener (Schott I.e. ohne näheren Standort). — Trientiner Alpen, Monte Ganfedin ar. der Paganella (Evers nach Fl. von Tirol I. c).

Nota. Haec varietas, cujus specimina originalia ad cl. Kerner missa vidimus, foliorum basalium forma sequenti varietati *gracilis* appropinquat, attamen differt serraturis latioribus atque serratura terminali multo majore.

Var. *gracilis* Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 245 excl. syn. *S. carinthiaca* Schott, Nym. et Kotschy. — *S. carinthiaca* v. Dalla Torre u. Graf Sarnthein, Fl. Tirol VI. 2. (1909) 466 quoad locum Wormser Joch. — Caulis circ. 15 cm longus, crassiusculus, breviter glanduloso-pilosus, apice laxo racemoso-paniculatus. Folia basalia lineari-spa- thulata, 13—20 mm longa, antice 2,5—3 mm lata, argute atque profunde serrata, dentibus 0,7—0,8 mm latis, apicalibus 5—9, dente terminali ceteris paulum maiore, 1 mm lato instructa. — Fig. 106.

Verbreitung: In* den Salzburger Alpen, an der Pasterze, bei Nauders und am Wormser Joch.

Var. *d. Sturmiiana* (Schott, Nym. et Kotschy) Engl. et Irmsch. — Gaulis flori- ferus 5—15 cm longus, glaber vel glanduloso-pilosus, apice corymboso-paniculatus. Folia basalia spathulata vel spathulato-cuneata, 9—14 mm longa, antice 2,5—4,5 mm lata, argute vel argutissime serrata, serraturis longiuscule mucronatis aut ciliatis, in- ferioribus triangularibus, apicalibus 6. — Fig. 106.

Nota. Haec varietas a varietatis typicae subvarietate *brevifolia* differt foliis profundius serratis atque serraturis argutis longius acutatis, a varietate *laeta* foliorum parte apicali 5-serrato- dentata dignoscitur.

Subvar. 1 *eu-Sturmiana* Engl. et Irmsch. — *Serraturae acutae vel mucronatae*, dens terminalis reliquis paulum latior. — Fig. 106.

f. 1. *lepracea* Engl. et Irmsch. — *S. Sturmiana* Scholt in Schott, Nyman et Kotschy Anal. bot. (1854) 25; v. Dalla Torre und Graf Sarnthein Fl. von Tirol VI. 2. (1909) 465; J. Freyn in Öst. Bot. Zeitschr. L. (1900) 406, 408 pr. p. — *Serraturae lepra calcarea manifesta ornatae*.

Verbreitung: In den Nord-, Zentral- und Südalpen sowie in den Karpathen, z. B. Jlicflau, Hochschwab, Ileiting (v. Wettstein), Sülk (Braidler), Schladming (Eberwein), Trins (Kerner), Ilühnerspiel (Obrist), zw. Pordoi u. Fedajapaft in den Dolomiten (v. Handel-Mazzetti) etc., Bucsecs und Pojana Tjapuluj in den Karpathen (nach J. Freyn).

f. 2. *notata* (Schott) Engl. et Irmsch. — *S. notata* Schott in Schott, Nyman et Kotschy, Anal. bot. (1854) 22; Schur, Enum. pi. Transsilv. (1866) 232. — *Serraturae lepra calcarea subnulla*.

Verbreitung: Piatra-Krajuluj (Kotschy teste Schur).

Subvar. 2. *ciliifolia* Engl. et Irmsch. — *Gaulis glanduloso-pilosus*. Folia basalia spathulata, 8—11 mm longa, antice 2—3 mm lata, argutissime serrata, serraturis apice in ciliam exeuntibus, apicalibus 5; dens terminalis aliis aequilatus subrotundatus. — Fig. 106.

Verbreitung: Zentralalpen. — Niedere Tauern, Rottenmanner Tauern, Goltslalgraben des Seckauer Zinken um 1600 m (v. Hayek in Herb. Univ. Wien).

Var. *e. dilatata* (Schott) Engl. et Irmsch. — *S. dilatata* Schott in Schott, Nymai et Kotschy, Anal. bot. (1854) 24; J. Freyn in Öst. Bot. Zeitschr. L. (1900) 407, 426; v. Dalla Torre u. Graf v. Sarnthein, Fl. Tirol VI. 2. (1909) 466. — *Caulis superne parcius glanduloso-pilosus, inferne glaber*. Folia basalia breviter spathulato-cuneata, 2—2,5 cm longa, 8—9 mm lata, serrata, serraturis inferioribus acutis vix remotiusculis, erecto-patentibus, summis valde approximatis, depresso-incurvis, dente terminali paulum majore obtusiusculo ornata. Folia caulina abbreviata, latiuscula, fere ad basin serrata. Petal.* elliptica sordide-alba.

In den Alpen und Karpathen zerstreut. Schott's Beschreibung nach kultivierten Exemplaren.

Var. 1\ *laeta* (Schott, Nym. et Kotschy) Engl. et Irmsch. — *S. laeta* Schott, Nyman et Kotschy, Anal. bot. (1854) 24; Fuss, Fl. Transsilv. (1866) 236. — *Caulis 7—15 cm longus, crassiusculus, brevissime glanduloso-pilosus, apice corymboso-paniculatus, ramis brevibus 1—2 cm longis strictis erecto-patentibus*. Folia basalia breviter spathulato-cuneata, 8—10 mm longa, antice 3—4 mm lata, leviter serrata, serraturis 1—1,2 mm latis, apicalibus 3, dente terminali latissimo 1,5—2 mm lato brevissime mucronulato instructa. — Fig. 106.

Verbreitung: Provinz der Karpathen. — Ostkarpathen. — Siebenbürgen (Kotschy); Bucsecs, Kuhhorn, Koron (nach Fuss).

Nota. Varietas insignis facile recognoscitur atque a similibus imprimis a varietate *typica* subvarietate *brevifolia* atque a varietate *Sturmiana* serraturis terminalibus latis differt. Vidimus specimina originalia culta, specimina in Alpibus occurrence nulla. Quodcausa *S. laeta* Freyn in Öst. Bot. Zeitschr.* L. (1900) 407, 408 et Vaccari, Gat. Pl. vase. d'Aoste (1904) 272 non. huc; pertinere videntur, sed potius ad varietatem *typica* subvar. *alpicola*.

Var. 17. *minutifolia* Engl. et Irmsch. — (Verisimiliter) *S. aizoon baldensis* Farrer in Gard. Chron. XLIX. (1911) 251 sine diagnosi latina. — *Caulis floriferus circ. 7 cm longus, tenuis, brevissime glanduloso-pilosus, apice corymboso-paniculatus*. Folia basalia minuta, spathulata, 4—6 mm longa, antice 1,2—1,5 mm lata, plerumque 7-serrato-dentata, inferne ciliata, serraturis argutis, apicalibus 3, terminali latissimo subrotundato instructa. — Fig. 106.

Südlliche Kalkalpen. — Tridentinisch-Veroneser Alpen: Baldo, am Covelsanto (Gelmi, Herb. Univ. Wien).

Var. proles #. *Malyi* (Schott, Nym. et Kotschy) Engl. et Irmsch. — *S. Malyi* Schott, Nym. et Kotschy, Anal. bot. (1854) 23. — *S. cotyledon* Visiani, Fl. dalm. UL (1852) 19 2, n. 1579. — Caulis floriferus 5—25 cm longus, glaber vel glanduloso-pilosus, superiore parte corymboso-paniculatus vel racemoso-paniculatus. Folia basalia spathulata vel spatbulato-cuneata, serrata, valde incrustata, dentibus inferioribus patulis acutis, superioribus vel supremis subtruncatis, appressis, extus linea fere recta atque mucrone brevissimo incurvato instructis, apicalibus 5—7, serratura terminali ceteris latiore obtusiuscula instructa. — Fig. 4 06.

Verbreitung: Nord-westliche Balkanhalbinsel, Dalmatien (z. B. Velebit), Bosnien, Herzegowina.

Nota. Haec varietas in regionibus eniimeratis varietatis typicae subvarietatibus *alpicola* ol *brevifolia* correspondit, differ! foliis magis calcareo-incrustatis atque serraturis fere rectan-
Kulis, apiculo brevi incurvato instructis. Proles geographica est.

Var. *u stabiana* (Ten.) Engl. et Irmsch. — *S. stabiana* Ten. Syll. Fl. neap. (1842) 201; Fl. napol. (1835) tab. 234. — Caulis floriferus 4 2—20 cm longus, plus minusve glanduloso-pilosus, superiore parte racemoso-paniculatus. Folia basalia, erasiuscula, spathulato-cuneata, 1—3 cm longa, antice 5—7 mm lata, apice rotundata, valde incrustata, serrata, dentibus porrectis extus truncatis, apicalibus 4 4—4 5, dente terminali obtusissimo baud prominulo ceteris subaequilato instructa. — Fig. 106.

Verbreitung: Nur im Mittelmeergebiet in der Umgebung von Neapel.

Not a. Haec varietas meridionalis xeromorpha ab omnibus varietatibus alpicolis bene
diiTert foliis crassioribus, rigidis magis calcareo-incrustatis atque apice magis rotundatis.

II. Varietates *subintegrifoliae*.

Caulis floriferus 10—20 cm longus, brevissime glanduloso-pilosus, superne corym-
hoso-paniculatus, ramis lateralibus 1—4,5 cm longis tenuibus pauci (4—2)-floris in-
structus. Folia basalia dense rosulata, spathulata vel spathulato-lineararia, 4—4,3 cm
longa, 1,5—2 mm lata, apice subacuta subintegra, paulum levissime crenata, foveolis
remotis, squamis calcareis sese non attingentibus obtectis instructa. — Fig. 4 06.

Adhuc unica Varietas.

Var. *x. subintegrifolia* Engl. et Irmsch. — *S. crustata* >Vest< Baumgarten, Enum. stirp. Transsilv. I. (1816) 370; Czató Erdélyi Muzeum-Egylet (1868) 72.

Verbreitung: Am Schneeberg in Niederösterreich und auf den Rodnaer Kalkalpen.

Nota. Haec varietas sine ulla dubitatione ad typuin polymorphum *S. aizoon* pertinens
propter folia lineari-spathulata subintegra levissime crenata diu cum *S. crustata* Vest con-
fusa fuit.

III. Varietates *hirtifoliae*.

Folia basalia utrinque, subtus densius pilis articulatis hirta.

Hue unica varietas.

Var. *L hirtifolia* (Freyn) Hayek, Fl. v. Steierm. (1909) 715. — *S. Sturmiiana*
Lhirtifolia Freyn in Öst. Bot. Zeitschr. L. (1900) 408.

Verbreitung: Nur in den Eisenerzer Kalkalpen am Reiting (v. Wettstein
nach J. Freyn) und im oberen Wallis (nach J. Freyn).

IV. Varietates *montanae*.

Caulis floriferus 8—40 cm longus, glabriusculus vel glanduloso-pilosus, modo apice
vel e medio paniculatus. Folia basalia linguiformia, lineari-linguiformia, sublineararia vel
lineararia, 4 — 6 cm longa, 3—8 mm lata, serrata, lamina glaberrima.

Var. (*i. proles*) *montana* Engl. et Irmsch. — Caulis floriferus 8—30 cm longus,
plus minusve glanduloso-pilosus. Folia basalia linguiformia, 1 — 5 cm longa, 4—7 mm
lata, serrata, dentibus extus truncalis porrectis. — Fig. 4 07.

Subvar. 4. *recta* (Lap.) Ser. in DC. Prodr. IV. (4 830) 4 9; Briq. in Ann. Conserv.
Jard. bot. Genève (1899) 76. — *S. recta* Lap. Fig. Fl. Pyr. I. (1804) 33 et Hist.

Pyr. (1813) 226; Sternb. Uev. (1810) t. 3a. — *S. aizoon* ? *major* Koch Synops. ed. 1. (1837) 267. — *S. robusta* Schott, Nyman et Kotschy Anal. bot. (1854) 22. — *S. elatior* et *longifolia* Wimm. FJ. Schles. (1857) 470 in nola. — *S. longifolia* Schur Euum. pi. Transsilv. (1866) 232. — *S. bcugesiaca* Jord, et Fourr. Breviarium pi. nov. fasc. I. (1866) 32; 1c. ad FJ. Europ. (1867) 16 et t. XXXVIII. n. 68. — *S. elatior* Schlosser et Vukotinović, Fl. croatica (1869) 427. — *S. aizoon* Jacq. f. *robusta* Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 244 pr. pte.; Guenthart Beitr. z. Blütenbiol. 79, t. 9, f. 268—270 (flos). — *S. lingulata* Fourn. in Bull. Soc. bot. Fr. XIII. (1886) p. CXIV. von Bell. — *S. aizoon* Jacq. f. *major* Koch f. *Candida* G. Beck, Fl. Nied. Österr. II. (1892) 675. — *S. aizoon* Jacq. var. *Candida* (G. Beck) v. Dalla Torre u. Graf Sarnthein, Fl. Tirol VII. (1909) 465. — ? *S. aizoon* Jacq. Var. *basarensis* Vel. Fl. bulg. Suppl. I. (1898) 114. — *S. aizoon* Jacq. Kohl in Reichb. Icon. Fl. germ. et helv. XXIII. (1899) t. 77. — *S. Cordl* Bubani, Fl. pyr. II. (1900) 665 excl. plur. syn. — *S. aizoon* Jacq. y. *laeta* pr. p., L' *flamata*, rj. *recta* et *valida* Rouy et Camus, Fl. Fr. VII. (1901) X3, 84. — *S. cultrata* Barth in A. Kerner, Fl. exs. Austr.-Hung. n. 1289, Freyn in Östr. Bot. Zeitschr. (1900) 406, 407. — *S. aizoon* Jacq. d. *recta* et e. *robusta* Vaccari (Jatal. rais. PL. vase. d'Aoste (1904) 273. — *S. rosulenta* Ehrh. PL. sel. n. 5. (noni. mid.) — *Chondrosea valida* Jord, et Fourr. 1. c. (1866) 32; 1. c. (1867) 15 et t. XXXVI. n. 63. — *Chondrosea viridula* Jordan et Fourr. 1. c. (1860) 33. — Caulis floriferus ultra 1,5 dm usque 6 dm longus, plus minusve glanduloso-pilosus, superiore parte vel dimidio racemoso-paniculatus. Folia basalia sublineari-linguiformia, 2—5 cm longa, tuitice 5—7 mm lata, obtusa vel acuta, argute serrata, serraturis extus plerumque truncatis porrectis, apicalibus 9—14, serratura terminali ceteris latiore plus minusve prominula obtusiuscula vel acuta instructa. — Fig. 107.

Verbreitung: Das Hauptverbreitungsgebiet, welches diese Varietät zusammen mit der selteneren f. *subaffinis* völlig allein beherrscht, zieht sich von den Vogesen durch Mitteldeutschland fiber Böhmen, die Sudeten bis nach Polen (Gzenstochau). Außerdem findet sie sich jedoch vermischt mit Formen aus der Alpicola-Gruppe in den Pyrenäen, den Alpen, Karpathen und im westpontischen Gebirgslande.

Nota. Varietas nostra *montana* proles geographica est. Foliorum character jam ex icone Sternbergii supra citata apparet, neque minus ex icone Jordani et Fourreaui. Ilane varietatem imprimis in montibus cisalpinis vigere non satis cognitum fuit.

Subvar. 2. *subaffinis* Briq. in Ann. Conserv. Jard. bot. Genève (1896) 76. — *S. Zekborii* Schott in Öst. Bot. Wochenblatt VII. (1857) 246. — Gaulis floriferus 0,8—1,5 dm longus, crassiusculus, plerumque breviter glanduloso-pilosus, superiore parte racemoso-paniculatus vel modo apice corymboso-paniculatus. Folia basalia typum formae montanae referentia, sed breviora, linguiformia, 4—1,5 cm longa, antice 4—7 mm lata, serrata, dentibus extus truncatis, mucrone porrecto breviusculo, apicalibus 7—11, dente terminali subaequilato aculo instructa. — Fig. 107.

Verbreitung: Findet sich im Verbreitungsgebiet der Subvar. *recta* hie und da, auch seltener ohne Subvar. *recta* allein.

Nota. Haec subvarietas eadem relatione (subvarietas minor est) cum subvarietate *recta* conjungitur qua subvarietas *brevifolia* cum subvarietate *alpieola* conjuncta est. A subvarietate *hrerifolia* differt foliis basalibus latioribus magis linguulatis quam spathulato-cuneatis.

Var. v. *linearifolia* Engl. et Irmsch. — Gaulis floriferus 30—40 cm longus, breviter glanduloso-pilosus, e medio racemoso-paniculatus. Folia basalia maxima linearia infima basi subito contracta, 3—6 cm longa, antice 5—8 mm lata, haud argute serrata, serraturis subrectangularibus extus truncatis porrectis minus profundis, apicalibus 9—13, dente terminali ceteris vix latiore, non prominulo acuto instructa. — Fig. 107.

Verbreitung: In den Karpathen. — Siebenbürgisches Erzgebirge: Auf dem Vulkan bei Abrudbanya (v. Degen, PL. hung. exsicc.; Janka 1869 in Herb. v. Degen).

Var. o. *cultrata* (Schott, Nym. et Kotschy) Engl. et Irmsch. — *S. cultrata* Schott, Nym. et Kotschy Anal. bot. (1854) 23. — *S. aizoon* 4. Simonkai Enum. Fl. Transsilv.

(1886) 242. — *S. robusta* Schott, Nym. et Kotschy in Kerner, Fl. exsicc. austro-hung. n. 1290 et Freyn in Öst. Bot. Zeitschr. L. (1900) 406; opinione nostra ad Schottii plantam non pertinet, sed ad varietatem *montana*. — Caulis floriferus 15—35 cm longus, glabriusculus vel breviter glanduloso-pilosus, superiore parte vel e medio racemoso-paniculatus, ramis lateralibus 3—5 cm longis tenuioribus quam in aliis formis ejusdem magnitudinis. Folia basalia eis formae *montana* similia, sed pro latitudine longiora, 1,5—3 cm longa, antice 4—6 mm lata, minus rigida, plerumque argutius serrata, dentibus subtriangularibus, apicalibus 7—11, dente apicali ceteris paulum tantum latiore, vix prominulo, acuto instructa. — Fig. 107.

Verbreitung: Stidkarpathen.

Nota. Haec varietas in Karpathis loco varietatis *montana* occurrit. Magis habitu quam notis prominentibus ab ea differt et eadem relatione cum ea conjungitur, qua varietatis typica subvarietas *elongata* cum subvarietate *alpicola*. Folia basalia minus crassa, angustiora serraturis grossioribus magis patentibus differunt; inflorescentiae rami tenuiores.

Var. *n. stenoglossa* (Tausch) Engl. et Irmsch. — *S. stenoglossa* Tausch ex Schott, Nyman et Kotschy, Anal. bot. (1854) 22. — Caulis floriferus 24—30 cm longus, tertia parte vel e medio racemoso-paniculatus. Folia basalia sumnearia, modo infima basi attenuata, 1,8—2,5 cm longa, antice 2—3,5 mm lata, argute serrata, serraturis subtriangularibus patentibus, apicalibus 5—9, serratura terminali ceteris latiore valde prominula acuta instructa. — Fig. 107.

Obne näheren Standort (Schott).

Nota. Re vera planta insignis, cujus locus natalis haud cognitus est. Vidimus specimina originalia in herbario Keneri. Refert varietatem extremam inter *montanas* caule robusto et ibiis maximis. Tali modo convergit cum *S. Ilostii*, quacum a cl. v. Janka confusa est. Vidimus ejus specimina pulcherrima in herbario splendido v. Degen.

Gesamtverbreitung der Subsp. *euaizoon* excl. var. *orientalis*.

Arktisches Gebiet. — Arktische Provinz.

d. Arktisches Nordamerika mit dem nördlichen Labrador: Ausschließlich var. *montana* subvar. *subaffinis*. — Baffinland, Cumberland Sound, Kingua (J. Taylor. — Kais. Hofmuseum Wien). — Nördliches Labrador: Hebron (Wenck — Herb. Berlin), Nain (Kern — Herb. Breslau), Rama (W. Somberger, Fl. of the Labrad. coast n. 37).

e. Grönland: Ausschließlich var. *montana* subvar. *recta* und subvar. *subaffinis*. — 1. Westgrönland, von 60—70° 18' an trockenen steinigen Plätzen, aufsteigend bis zu 800 m: Kangerdluarsuk, Kingua, 74° 18' (Ryder), Upernivik (Kane nach Lange), Pröven, 72° 22' (Th. Holm), Umanakfjord (Rink), Karajak-Nunatak (Vanhöffen, Fl. r.p.dnl. bor.-occid. n. 50 (120) — Herb. Berlin) — subvar. *recta* und *subaffinis* Sakane bei Uitenbenk (Vahl nach Lange), Arveprinsens Ejland (Berggren), Godhavn (Rink), Klaushavn, Hartlek-Fjord (Berggren), Christianshaab (Holm, Vahl), Tasjusarsuk Fjord (Berggren), Nordre Stromfjord (Kornerup), Holstenborg (Kolderup, Rosenvinge), ebenda bei Sarfangnak (Th. Holm — Herb. Breslau), Insel Ikerasak, Prastefjald, im Innern der südlichen Kangerdluarsuk, Amerdlok und Ikerlok-Fjorde (Th. Holm), Isortok-Fjord (Vahl), Fiske-Fjord (Kane, J. Vahl — Herb. Breslau) Baals Revier (Vahl), Fiskernaeset (Holböll), Ivigtut (Norman), Arsuruk (Schiötte), Tunugdliarfik-Fjord (Kornerup), Igaliko (Vahl), Kakortok, Taserminut-Fjord, Kobbelfjord bei Godthaab (Th. Holm), Neuherrenhut (Herb. Berlin, Herb. Breslau), Lichtenfels (Kogel — Herb. Berlin), Hoffental (Missionar Weiss — Herb. Berlin). Zumeist nach Lange, Consp. — meist var. *montana* subvar. *recta*. — Ostgrönland: Viel seltener. Ujarsasak bei 60° (Vahl — Herb. Kopenhagen).

Subarktisches Gebiet.

A. Provinz Subarktisches Europa: Vorherrschend var. *montana* und subvar. *subaffinis*. — Auf Island und den Faeröer fehlend. --JLH^k^ndiiLa^ien und I-appland. — 1. Norwegen: Zwischen 59 und 60° jgjs^nera der Vog ^Ryfylke,

östlich von Slavanger (nach N. Wille); an der Ostgrenze im nördl. Saltdalen, Balvandet 67° (Laestad, Schlegel und Amell — Herb. Berlin), zwischen Mavasjaur und Belaur (Laestad in E. P. Fries, Herb. norm. plant. rar. et crit. n. 43).

C. Provinz Subarktisches Amerika: Ausschliesslich var. *montana* Subvar. *recta* und *subaffinis*. — e. Nördliches Ontario: Gharlton Island in der James Bay (J. M. Macoun). Felsen am Peninsula Harbor, am Lake Superior (nach Macoun), Burnt Island im Nipigon-See (Macoun). — d. Quebec und südliches Labrador: Rimouski County, Bic (J. F. Collins und M. L. Fernauld — Herb. Berlin), Island of Charles, Mingan (St. Cyr. nach Macoun), Ministers Face am St. John River in Neu-Braunschweig (Westmore nach Macoun); Vermont: Willoughby Look Off (C. E. Faxon — Herb. Berlin).

Mitteleuropäisches Gebiet.

E. Provinz der europäischen Mittelgebirge. — a. Zentralfranzösisches Bergland: Ausschliesslich var. *montana*. — Auvergne: Puy-de Dome, Mont Dore (K. Desvaux — Herb. Berlin), Cantal: Plomb du Cantal (Maury — Herb. Berlin), Aveyron: Bars, um 790 m (Jordan de Puyfol in P. Magnier, *Fl. sel. exsicc.* n. 840). — b. Rheinland. — 1. Vogesen und Schwarzwald: Ausschliesslich var. *montana*. — 1. Vogesen: Thann, Ruine Herrcnfluch (Herb. Breslau), Iloheneck (Buchinger — Hofmus. Wien, um 1300 m (Martin — Herb. Berlin). 2. Schwarzwald: Illental, am Illirschprung (O. Wick, A. Schlatterer — Herb. Berlin), Belchen (H. Degenkolb — Herb. Berlin), Feldberg, am Feldsee (Ziramer — Herb. Berlin), Stallegg, Hörnle bei Röthenbach, Utzenfeld (nach Klein). — 2. Mittelrheinisches Bergland: Ausschliesslich var. *montana*, meist subvar. *recta*. — Nahetal bei Kreuznach (Bochkoltz, Mettenius, Hansen — Herb. Breslau), bei Schloß Dhaun (Bochkoltz, Wirtgen, herb. plant. crit. etc. flor. rhen. ed. 2. fasc. 8. n. 395. — Herb. Berlin). Oberpfalz: Juttental und am Eselsplad beim Rheingrafenstein (A. Vigener, L. Geisenheyner — Herb. Berlin). — d. Jurassisches Bergland: Vorherrschend var. *montana* subvar. *recta*. — Schwiibischer Jura: Kolbingen, Fridingen, Urach (Gradmann, Pflanzenleben der Schwäb. Alb. 2. Aufl. (1900)1. Titelbild, II. 170. — Subvar. *redo*); im Donautal bei Bronnen, Beuron, Wildenstein, Finstertal (nach Klein, Fl. v. Baden), verbreitet im oberen Donautal (viele Fundorte angegeben von K. Bertsch in Allgem. Bot. Zeitschr. XIX. (1913) 185) — var. *montana* subvar. *recta*. — Schweizer Jura: Aargau: Spitze der Gyslfluh (A. Geheeb — Herb. Berlin). — Französischer Jura: Sehr verbreitet oberhalb der Weinkulturregion bis zu den Gipfeln (Grenier), Mont Tendre am Lac de Joux um 1550—1680 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien. — subvar. *alpicola*), Serrieue sur Rhone im Dep. Ain (C. Martin — Kais. Hofmus. Wien), Chaley, Vallee de Charabotte (H. Perret — Herb. v. Degen, als *S. beugesiacae* Jord. et Fourr.). — e. Hercynisches Bergland: Fichtelgebirge: Auf Sandstein bei Grunstein (Meyer — Herb. Hofmus. Wien) — var. *montana*. — f. Böhmisch-inahrisches Bergland: Ausschliesslich var. *montana* subvar. *recta*. — Karlstein (Tausch? — Herb. Hofmus. Wien), im Hain von St. Prokop spärlich, zusammen mit angepflanzter und häufiger gewordener *S. Hostii* (nach Čelakovsky), hfg. bei Sankt Ivan unweit Beraun (Willkomm i. Bacnitz, herb. europ. s. n., A. Reuss — Herb. Hofmus. Wien, Ascherson — Herb. Berlin, v. Wettstein — Herb. Univ. Wien), Dreiberg bei Triebtsch, a. d. Nordwestseite des höchsten Felsenkamms (Hackel nach Čelakovsky), Ziegenberg gegenüber Groß-Priesen (C. A. Mayer nach Čelakovsky). Mähren: Polauer Berge (A. Makowsky — Herb. Berlin), daselbst Maidlberg beim Kreuz (Ansorge — Herb. Breslau), auf dem Kotonč bei Stramberg (Janchen — Herb. Univ. Wien). — g. Sudeten. — Nur östliche Sudeten: Ausschliesslich var. *montana* subvar. *recta*. — Köpelnik, Fuhrmannslein (Wimmer), Briinnelhaide über der Annakapelle (Grabowski, Reichenbach fil. — Herb. Hofmus. Wien), am Schlüssel (A. Engler 1867 — Herb. Berlin), Altvater (Grabowski, A. Engler 1867, Hegelmaier und Schweinfurth. — Herb. Berlin), im Kiesgraben häufig (v. Uechtritz), Peterstein (Grabowski, A. Engler 1867, R. Fritze, Müller u. a. — Herb. Breslau),

großer Kessel (Resell, A. Engler 4867 — Herb. Berlin, Kuegler, Sadebeck, v. Uechtritz — Herb. Breslau). — h. Nördliches Karpathenvorland: Fast nur var. *montana* subvar. *recta*. — 1. Friedeck a. d. Ostra (Kotschy). — 3. Lysa Gora im polnischen Mittelgebirge westlich von Kielce (v. Rostafinski). — 2. Kalkfelsen *hex* der Schloßruine Olsztyn bei Tschenschow, 300 m (F. Karo, Baumann — Herb. Breslau). — 4. Auf dem Ichrowisze im Stanisowower Kreise (A. Rehmann, Exsicc. fl. Galic. — Zwischenform zwischen var. *montana* und var. *cultrata*).

G. Provinz der Pyrenäen. — Yorherrschend var. *typica*, aber auch var. *montana*. — a. Ostpyrenäen: Verbreitet, z. B. Valle Llo (Endress — Herb. Berlin), Mont Louis (Bubani), Valle d'Eynes (Herb. Berlin, Bubani — Herb. Genua). M. Ganigou, Tannenregion (A. Engler 1892 — Herb. Berlin). La Solanette de Costa Bona (Moquin-Tandon — Kais. Hofmus. Wien). Meist var. *montana* subvar. *recta* und subvar. *subaffinis*. — b. Zentralalpyrenäen: Luchon (Moquin-Tandon in Kais. Hofmus. Wien), Setcasas, Morens (E. Bourgeau, Pyrén. Espagn. n. 445), Maladetta, Esquierry (Duchartre), Jèdre (Bordère) — var. *typica* subvar. *brevifolia* und var. *montana* subvar. *recta*. — Jèdre, d'Ariège, Höhe von 760—2800 m, (Marcaillou d'Ayméric — Herb. Berlin). In vielen Formen, wie var. *typica* subvar. *alpicola* mit den Formen von Jordan u. Fourreau, besonders häufig *viridula* J. et F.), var. *montana* subvar. *recta* in den oberen Regionen var. *typica* subvar. *brevifolia*, in unteren Regionen auch var. *typica* subvar. *elongata*. Eaux bonnes und Gavarnie (D. Duppy — Herb. Univ. Wien — var. *typ.* subvar. *alpicola*), Gauterets (Herb. Berlin, Herb. Breslau — var. *typica* subvar. *alpicola*), Pic du Gard (Bubani — Herb. Genua). Arragonien: Monte Izas bei Panlicosa (Asso), Rencluse, Val de Benasque (Zetterstedt), Basibé u. Gastanca (Timbal), Puerto de Ganfranc und anderwärts 1100—1600 m (Willkomm, it. hisp. II. n. 1626), Salient (Alioth nach Willkomm), Montinier bei Bielsa, auf dem Gipfel Can (Gampo nach Willkomm). — d) Asturisch-cantabrisches Gebirge: Viscaya, Peña Gorveya 1300 m (Willkomm it. hisp. II. n. 162) Peña de Aizcorri (Barbey 1889 nach Willkomm). Sehr selten in Galicien; nur auf einigen Kalkfelsen in der Umgebung des Waldes von I* Rogueira in el Gourd, Bezirk Lugo (Merino, Fl. de Galicia p. 537).

H. Alpenländer.

a. Nördliches Alpenvorland: Oberbayern: Eistobel bei Riedholz 730 m, Weibachtobel 790 m (Vollmann, Fl. v. Bayern). Baden: Hohentwiel bei Singen (M. Firle — Herb. Berlin; subvar. *recta*). Altbodman, Friedinger Schloß (nach Klein, Fl. v. Baden).

b. Nördliche Kalkalpen: Verbreitet, herrschend var. *typica* subvar. *alpicola*, aber auch var. *montana* und *Sturmiana*. — 1. Österreichische und nordsteirische (Eisenerzer) Kalkalpen: Giesshübel bei Wien (Fenzl — Herb. Hofmus. Wien — subvar. *recta*), Wassersprung bei Gießhübel (Vierhorn u. Friedler — Herb. Univ. Wien — subvar. *recta*), Emerberger Klamm bei Wiener Neustadt (Sonklar — Herb. Univ. Wien); Schneeberg (Host — Hofmus. Wien, Mayr u. a. — Herb. Univ. Wien, Beck in Fl. exsicc. anstro-hung. n. 1288; Winkler — Herb. Breslau — Subvar. *alpicola* und *brevifolia*), neben der Thalhofriese und am Waxriegel (P. Ascherson, v. Wettstein — Herb. Univ. Wien — subvar. *alpicola*); am Waxenriegel (Fenzl — Herb. Hofmus. Wien — var. *subintejrifolia*). Rax-Alpe (Wiemann — Herb. Univ. Wien, Retzdorff — Herb. Berlin — subvar. *alpicola* u. *brevifolia*) bei Reichraming (Steininger — Herb. Univ. Wien), Veilsch-Alpe (J. N. Beyer — Herb. Breslau, Pittoni v. Dannenfeldt — Hofmus. Wien); Seeberg bei Seewiesen (Mandell — Herb. Univ. Wien). Hochschwab (M. Winkler — Herb. Breslau, v. Wettstein — Herb. Univ. Wien. — subvar. *eu-Sturmiana*), Lindauer bei Weyer (Glatz — Kais. Hofmus. Wien), Reichenstein, Triften in der Grünerlenzone um 1400 m (J. Freyn, als *laeta*, ist aber subvar. *alpicola*), Sommerauer, Breidler — Herb. Univ. Wien), Kalkfelsen bei Windischkarsten (A. F. Lang — Herb. Berlin — subvar. *recta*), Ötscher (Nevole — Herb. Univ. Wien), Dürrenstein (Nevole — Herb. Univ. Wien), am Scheiblegg und Pyhrgrafi

bei Admont (A. G. Strobl — Herb. Kais. Holim. Wien, Zeller — Herb. Univ. Wien), Hochzinödl bei Hieflau (v. Weltstein — Herl). Univ. Wien — subvar. *cu-Sturmiana*), Eisenstein bei Tuñnilz, [bom (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien — MiUelform zwischen subvar. *recta* und *ulpivola*), Reiting (v. Wetstein — var. und subvar. *eu-Shirmiana*), Gipfel der Messnerin, 1800 m (J. Freyn — var. *Sturmia-wi* subvar. *cu-Sturmiana*). — 2. Salzburger Kalkalpen: Olme nühere Standortsangabe (Sauter in Reichenb. Fl. germ. exs. n. 1:175 — subvar. *breri folia*, n. 1376 — var. *ymc'dis*), Öblarn, Berillen-Höhe inn 1300 m (Gottlieb Tannenbain — Herb. Univ. Wien), am Schneibstein unweit des Bucken um 1900 m (Diels — Herb. Berlin — subvar. *breri folia*), Pal* Klamm (Miiller — Herb. Breslau), Untersberg bei Salzburg (Hinterhuber, Klssmann, Eysn — Herb. Univ. Wien — subvar. *breri folia* und *alpicola*), Ruine Wartenlëls bei Thalgau (Vierhapper — Herb. Univ. Wien), Schafberg bei St. Wolfgang (Th. Liebe — subvar. *breri folia*, Vierhapper — Herb. Univ. Wien*, Gmunden, Ratzenstein (Dör Her — Herb. Univ. Wien). Sultal (Braidler — Herb. Univ. Wien — subvar. *cu-Sturmiana*), Stciukar bei Scladming (Zahlbruckner — Herb. Hofim. Wien), Krahbergzinken ebenda (Eberwein — Herb. Univ. Wien), am Rissachfall (Eberwein — Herb. Univ. Wien — subvar. *cu-Sturmiana*), Kranabethsaltel bei Ebensee (v. Degenj. — 3. Mittelbairische und Xordtiroler Kalkalpen: Kitzbühel, am Lammerbühel 1600 m (Graf v. Sarnthein — Herb. Univ. Wien — subvar. *pectrophila*), Sparehen bei Kulstein um 550 m (Kerner), Stans (Daetzel — Herb. Berlin), Sonnwendgebirge bei Jenbach, bei Moritz Niederleger um 1500 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien): Innsbruck, Hottinger Alpe (Stein — Herb. Breslau, Solstein (v. Uechtritz — Herb. Breslau, Kerner — Herb. Berlin — subvar. *brerifolia*), Feldernjöchl bei Seefeld um 2000 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), Lanserköpfe (Ebner — Herb. Univ. Wien); oberhalb Vaz-Hochbleger im WaUental um 2000 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien); bei Kematen (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), Partenkirchen und Partnachklamm (Arnold, F. Hoffmann — Herb. Berlin — subvar. *alveola*), Zugspitze, Wiener NeustacU-Hültc (F. Hoffmann — Herb. Berlin, Muttekopf bei Imst (Witasek — Herb. Univ. Wien), Rote Wand bei Schliersee (A. Engler 1871 — Herl). Berlin — subvar. *alpicola*). — 4. Kalkalpen vom Algiu und Vorarlberg bis zur Ostschweiz mit den Xordglarnr und Schweizer A. — Algau: Falkenstein bei Fiissen (E. Kiigler — Herb. Berlin — subvar. *alpicola*), Griinten bei Immenstadt (v. Martens — Herb. Berlin), Oberstdorl', oberhalb Spielmannsau (E. Loew — Herb. Berlin), Gutenalpe (P. Caflisch — Herb. Berlin). — Vorarlberg: Feldkirch, Hohenems, Bregenz bei etwa 500 m (Bruhin u. a. nach v. Dalla Torre und Graf Sarnthein). — Murgtaler Alpen, von der Ebene des Walensees bei Murg, Mols, Walenstadt und Graplang verbreitet bis 2500 m, auf der Seewenalp auch subvar. *brerifolia*, in der Curfirsten-Kette, in St. Gallen, z. B. Taminaschlucht zwischen Pfafers und Ragaz (E. Zickendraht — Herb. Breslau) und in den Glarner Alpen bis 2800 m (A. Roth, Das Murgtal und die Flumseralpen). Schwyz, z. B.: Rigi i Rasch), Unterwalden, z. B.: Umgebung von Engelberg, SurenenpaC Heuder — Herb. Berlin), Horbis, Herrenruti (Freund — Herb. Berlin). — 5. Nordberner Kalkalpen: Vom FuJB der Berge bis iiber die Schneelinie sehr verbreitet, z. B.: Schynige Platté (E. Steinberg), Lauterbrunner Tal (Ettling) u. s. f. Auch auf Nagelfluh in der Schluclit des Hiinibaches und Guntenbaches (L. Fischer), Adelboden 1500 m (F. Hoffmann — Herb. Berlin), am Sanetsch, 2000 m (E. Brandt — Herb. Berlin). — 6. Waadtlander-, Südberner- und Nordsavoyer Kalkalpen: Sehr verbreitet, var. *montava* und var. *typica*, z. B.: Gemmi, Montorge, Tourbillon, Six de Jarnendaz, Saillon II. Jaccard), Mont Fully (Reichenbach Ol), Montsalvens bei Gruyères um 850 m (Faquet — Herb. Univ. Wien), Mont Vergy (Heldreich — Herb. Berlin — subvar. *brerifolia*); Nordsavoier A.: Vallon de Bioge (Briquet), am Aufstieg von Colonnaz zum Lac de Flaine (Fournier — subvar. *recta*), Tour des Roussess 2400—2500 m — (subvar. *sub+affinis*), Mont Saleve (Déséglise — Herb. Berlin), Mont Brézon (E. Bourgeau in Reliqu. Maill. n. 473a) Dent de Jaman um 1500 m (H. Papon — Herb. Breslau),

Pont de Nant (R. Masson — subvar. *alpiroln* und *brevifolia*). Von St. Gingolph bis Martigny 375—150 m (L. Jaccard).

C. Jura-Alpen und Drôme-Alpen: — Var. *montana* subvar. *recta*. — Barbières im Dep. Drôme (Hervier n. 15 — Herb. v. Degen), Pas de l'Echelle (v. Heldreich — Herb. Berlin).

e. Zentralalpen: Besonders auf Kalk sehr häufig, sonst zerstreut. — 1. Oststeierische Alpen: Verbreitet, in den unteren Gegenden var. *montana*, oben auch var. *typica* (Landsch Pittoni v. Dannenfeldt — Kais. Hofmus. Wien), Gipfel des Hochblantsch (Retzdorff — Herb. Berlin — subvar. *alpicola*), Bärenschieber bei Mixnitz (v. Wettstein — Herb. Univ. Wien — var. *montana*), Schöckelgruppe (v. Hayek, hier vorherrschend var. *montana*), Raabklamm, Weizklamm (v. Hayek — var. *montana*). — 2. Norische Alpen: Zumeist var. *typica* subvar. *alpicola* u. *brevifolia*, Leoben bei Krumpfen und Wildfeld (Braidler, — Herb. Univ. Wien — var. *petrophila*), Kalkfelsen am Vachelbühl um 600—700 m (Braidler — Herb. Univ. Wien), Bösenstein (v. Wettstein — Herb. Univ. Wien), Koralpe (A. Engler 1897), Saualpe (v. Jabornegg), Sextal und Frauenkogel (Pacher). Fladnitz, Wintertal, Falkart, Wöllanernock, Reichenauer Garten (Pacher u. v. Jabornegg), Leichenau an der Gurk (A. Engler 1869 — Herb. Berlin — subvar. *eu-Sturmiana*). Sehr häufig im Stangalpenzug: Rolkofel, Reisseck, Kühntrein, Rinsennock, Eisenbut und am Turrachsee, Turrachhöhe, Frauenalpe bei Murau um 1950 m (B. Fest — Herb. Univ. Wien), Kribitz bei St. Lambrecht (v. Hayek). — 3. Niedere Tauern mit Pongau und Lungau: Lungau: Spicereck (Vierhapper — Herb. Univ. Wien). Radstadter Tauern (Vierhapper — Herb. Univ. Wien). Rottenmanner Tauern: Schiedeck u. Kalkspitze, Hochgolling u. Steinriesental, Riesachfall (Eberwein — var. *Sturmiana*) und Krahbergzinken bei Schladming; Putzental u. Sattental sowie Weiße Wand, am Bockwege bei Klein-Solk, bei Groß-Solk, auf dem Gondeck. Gstoder, Hohenwarth; Seckauer A.: Zinken, Hirschfeld, Hochreichart, und herab bis ins Gottstal; Hochschwang bei Rottenmann, Sunk bei Trieben, Bösenstein und Hochhaide (nach v. Hayek, Fl. Steiermark), Gottstalgraben des Seckauer Zinken 1600 m (v. Hayek — var. *Sturmiana* subvar. *ciliifolia*). — 4. Hohe Tauern mit den Zillertaler und Defregger-Alpen, nebst den krystallinen Pustertaler Alpen. Fast durchweg var. *typica* subvar. *alpicola* und *brevifolia*. — Umgebung von Gaslein, so Gamskahrkogel (G. Schweinfurth — Herb. Berlin), oberer Bockartsee (v. Rottenberg — Herb. Berlin), Naßfeld (G. Wagner — Herb. Berlin, F. Hartmann — Herb. Berlin); Pasterze (A. Engler 1869), Glocknerhaus, am Nordufer der Pasterze um 2400 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien — subvar. *brevifolia*), Pasterzenwiesen (O. Nickert — Herb. Breslau) — var. *gracilis*, Groß-Glockner (C. Steinberg, L. Mayr, Witasek — Herb. Univ. Wien, mit f. *uniifolia*), Kaiser Thörl (A. Engler 1869 — Herb. Breslau), Talsohle des Krimmltales und Krimmlfälle (P. Ascherson — Herb. Berlin). Zillertaler Alpen; Zemmgrund um 1100 m (Witasek — Herb. Univ. Wien), zw. Breitlahner und Berliner Hütte um 1300 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), Glungezer, um 1800 m (Murr — Herb. Breslau), 2640 m (Kotschy). St. Peter in Prettal (P. Ascherson u. O. Reinhardt — Herb. Berlin). Hühnerspiel, bis zum Gipfel 2818 m häufig (A. Engler 1875 — var. *typica* subvar. *petrophila*^ *alpicola* und *brevifolia* sowie var. *Sturmiana* subvar. *eu-Sturmiana*). Umgebung von Lienz, Schloßberg (Gander — Herb. Kais. Hofmus. Wien. Zwischenform zwischen subvar. *brevifolia* und *eu-Sturmiana*), Schleinitzalpe (Papperitz — Herb. Kais. Hofmus. Wien). Sagritz (Pacher — Herb. Kais. Hofmus. Wien). Heiligenblut (Wulfen — Herb. Kais. Hofmus. Wien, u. a.), Mülltaler Alpen, unter Schloß Groppenstein bis 630 m, Drautaler A., Malniz, Maltal und Alpen am Kaning (Kohlmayer), Glimmerschieferzug des Helm (A. Engler). — 5. Mittel-tiroler- und nordost-rhätische Zentralalpen: Vorherrschend var. *typica* subvar. *alpicola* und *brevifolia*. — 1. Stubai-Alpen und Brenner: Kematen (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), Neustift 1000 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien); Roßkogel 2539 m; Sattel zw. Schafgrubenspitze und Blechnerkamm 2746 m; Series 2630 m (Kerner), Kirchsiedl 2620 m, Gschnitztal, Blaser bei Steinach (Sarnt-

ho in, A. Engler), Oberbergerjoch bei Trins (A. Kernel* — subvar. *cu-Sturmiana*), Mutlenjoch um 2400—2500 m (v. Handel-Mazetli — Herb. Univ. Wien), Trins (v. Weltslein — Herb. Univ. Wien), Padasler ;.Kerner — Herb. Univ. Wien; Griesberg um 1000 in (v. Sarnthein — Herb. Univ. Wien), bei Gossensass (Th. Heldreich — Herb. Berlin); Slerzing (O. Hausmann — Herb. Breslau), Finslerstern bei Slerzing (v. Wettstein — Herb. Univ. Wien — subvar. *alpinv.* — 2. Sarnlaler A.: Bei Meran (KM)—500 m (Mildei. — 3. Oclztaler A.: Arrez-Joch bei Tüsens, um 2550 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien — subvar. *alpicola*), Keschenscheideck (A. Engler 1871 — Herb. Berlin). Nauders (v. Uechlritz — Herb. Berlin — var. *gracilis*), bei Schlanders um 700—800 m (Tajpciner. — 4. Nord- und oslrbiitische Alpen mit dem westlichen Montafon u. d. Silvretta. UnLerengadin: sebr verbreitet bis weit über die Waldgrenze (Killias). Davos (Himburir). — 5. Oriller Alpen: Sebr verbreitet. Rabbijoch bei Rabbi um 2200 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), Piz Lai oberhalb Remüs (Degen), Orillerslock, z. B. oberes Martelltal (Simony — Herb. Kais. Hofmus. Wien; Madaschgletscher (F. Pax Herb. Breslau), Umbrail, um 3000 m (A. Engler 1868), Silfserjoch, Fran/enshulic (A. Engler 1808 — Herb. Berlin), Wormser Joch (v. Uechlritz — Herb. Berlin) — var. *gracilis*)\ MQnsleral, St. Maria ;A. Engler 1871), Pali Cercena zwischen Rabbi und Pejo 2350—2450 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien. — 6. Adamello-Alpen: Val Genova, Maleralalpe (A. Engler 1872 Herb. Berlin. — 6. Mittelschweizer Zentralalpen. — \. Süd- und westrhätische Alpen mit den Adula-A.: Via mala (Zimmern — Herb. Berlin, Alhula-PaB RelzdorIT — Herb. Berlin), Piz Padella, um 2400—2800 m (v. Martens — Herb. Berlin), Piz Ot (F. Hoffmann — Herb. Berlin; am Slatzer See bei St. Moritz, um 1800 m (O. Hayek — Herb. Univ. Wien — subvar. *alpieola*), Sils Maria, Stola ;U. Behnsch — Herb. Breslau), Piz Languard \. Engler 1808 — Herb. Berlin), Berninasratie ^egenüber den Val d'Artas an Felsenblöcken um 2150 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien — subvar. *alpicola*), Puschlav, überall bis zu 2700 in, Sassallo (H. Brockmann-Jerosch), Felsen bei Cavaglia um 1700 m (x. Hayek — Herb. Univ. Wien — subvar. *alpicola*), oberhalb Sassiglione auf Kalk (Scliröter, Brockmann-Jerosch — f. *intacta*). — 2. Glarner und Lepontinische Alpen: Reufbrücke bei Hospental (J. Müller — Herb. Kais. Hofmus. Wien), Gollhardstraße bei (ioschenen (A. Engler 1868 — Herb. Berlin), Lucendro-Pafi um 2150 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), Castione 2100 m (Chenevard, Val Malvaglia u. Val Blenio, Val Luzzone, Alpen von Piora, Piz. Molare, Faudo, Piz. Lucomagno 2700 m (Chenevard); Cascade de Soladino 420 in, Sonnehorn 2700 m, Passo Campolungo, Campo Tencia, 2500 in (nach Chenevard; Val de Vergetlo 2100—2300 in (nach Chenevard, Val Onsernone, Motto della Croce, Mollarone di Poltrinonc u. Corno di Ciesero, Val Morobbia, Camoghe, Denti della Vocchia, Mt. Boglia (nach Chenevard). — 3. Südberner Alpen: Grofie Scheidegg (C. Bolle — Herb. Berlin), Gerental, Fiescherlal (H. Jaccard);. — 7. Penninische und Süd-Savoier Alpen: Zumeist var. *typica* subvar. *alpicola* und *brevifolia*. — \. Walliser Alpen: Verbreitet z. B. Sexpercé, Lorette, Iséablosz (H. Jaccard), Longeborgne (Muret), Nax, Granges (H. Jaccard), Pontis (Schröter), S.Nicolas (H. Jaccard), in der Umgebung von Zermatt hfg. (Th. Kotschy, A. Engler/, am Vispufer (Herb. Berlin), am Schwarzsee (Reichenbach f. — Herb. Kais. Hofmus. Wien^N; Saastal (Reichenbach f. — Herb. Kais. Hofmus. Wien), Simplon (v. Heldreich — Herb. Berlin, v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), (iroBer St. Rernhard, Ollomont, Aufstieg zur Tôte de By 2900 m, Moränen des Faudery-Gletschers, Becca de Viou, Valtornenche, Val de Challant, Val du Lys, Gressoney <g0Q_2000 in (Vaccari — var. *typica* subv. *brevifolia*)\ Gondo (Jaccard); Eginental ;H. Jaccard); Ollomont 1600—2000 m und Becca de Viou (Vaccari — var. *montana* subvar. *recta*)\ am Aufstieg vom Furkensattel zum Seehorn um 2100—2300 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Berlin). — 2. Süd-Savoier Alpen mit Mont Blanc: Verbreitet, zwischen Harligny und Vernayaz (M. Firle — Herb. Berlin), La Crottaz, Dorenaz, Pgrte du Sex, Epinassey, Barma, Vernayaz, Mt. Oltan, Batie HJ. Jaccard, Fola-

t«n'cs-Felsen bei Branson unweit Marigny um 600 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), ML Brevent (Heldreich — Herb. Berlin — var. *typica* subvar. *brevifolia* und var. *yrarUis*), Courmayeur (Vaccari — var. *montana*). Kleiner St. Bernhard 2:100—2900 in (var. *montana* subvar. *recta*) Mont Fallère u. Jardin da Miage (Vaccari — var. *typica* subvar. *alpicola*) La Thuile, Kleiner St. Bernliard, Fallère, Jardin du Miage etc. (Vaccari — var. *typica* subvar. *brevifolia*).

e. SQilwestalpen: Zumcisl var. *typica* subvar. *alpicola* und *brevifolia*. — \. Grajische Alpen: Siloc bei Aosta, Schlofl Villeneuve (Vaccari), Val grisenche (R. Beyer), Oiapmoreher, Cogne 1400 m, Rhemes (Vaccari — var. *montana*), Val de Champoreher, Fenis 7500—2800 in, Pas de Chamolè, Cogne, Rhemes 2000 m (Vaccari — var. *typica* subvar. *alpif-obi.*: Val de Champorcher, Fenis, Pic Raffreid 3150 m. St. Marcel; Comboè, Cogne, Moränen der Tersiva 2800—3100 m, Val de Rhemes, Val grisenche etc. (Vaccari — var. *typica* subvar. *alpi'ola*) ML Genis (Ave Lallemand — Herb. Berlin — var. *typica* subvar. *alpicola*). — 3. Dauphinée (Hautes Alpes): Bei La Grave um 1226 [R. Matbonnet in Reliquiae Maill. n. 473], la Montagne in 2000 m (A. Sierre — Herb. v. Degen, als *CUondrosca yracilscens* Jord. et Fourr.). — 4. Seealpen: Ziemlich verbreitet, namentlich auf Kalk, in der montanen und alpinen Region, in der montanen Region bis zu 750 m hinabsteigend, so auf den Unartzen an der alten Strasse von Tenda nach St. Dalmazzo di Tenda (F. Mader), z. B. bei Limone nord der Schlucht von St. Anban: bei den Schluchten von Cairas an der Straße nach Causega erst bei 1300 m, während daselbst *S. cochlearis* und *S. lantoscana* bis 800 m vorkommen; steigt auf bis 2400 m in den Alpen von Ormea und in dem oberen Becken der Tinée (Burnat). (Lesoben von: Nanan sur Fontan (E. Reverchon, PL de France n. 158 — subvar. *ulji-olu*), Col di Tenda (Reichenbach I. — Herb. Kais. Hofmus. Wien, W. Sonder — Herb. Berlin, E. Bourgeau, PL alp. marit. 4801). — 5. Provence Alpen mit den Basses Alpes: im Tal von Verdon, in den Schluchten von Cbasteuil um 650 m (Dr. F. Mader in Burnat, Fl. Alp. mar. V. 2. [1913] 84). Meist var. *typica* subvar. *alpicola* und *brevifolia*, letztere häufig in der oberen hochalpinen Region.

f. Südliche Kalkalpen. — 1. Insubrische Alpen: bei Monte Brè (Conti nach Chenevard), Cbiasso (nach Chenevard), Ponte Molinello, Gomo (Odescalchi), Monte Generoso (Rainer), Corni di Canza (Bracht — Herb. Kais. Hofmus. Wien), Alpe Grona am Nordhang des Mte. Tremezzo [v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien — subvar. *brevifolia*). — 2. Bergamasker Alpen: auf dem Lesina (nach Bertoloni), Grigna (Rainer), auf dem Resegone, dem Barbisino und im Val Sassina (nach Bertoloni; Manina (nach Bertoloni), Val Brembana, am Lago di Diavolo 2200 m (A. Engler 1894 — Herb. Berlin). — 3. Judicarische Alpen und Mte. Baldo: Arco (Dietrich); Nordseite am Fort Nago 250 m (Evers). Val Vestino um 1800—2000 m (P. Porta — Herb. Berlin), Mte. Baldo (v. Kellner — Herb. Kais. Hofmus. Wien). — 4. Brenta-Gruppe und Nonsberg: Monte Spinale (v. Sardagna — Herb. Univ. Wien, A. Engler — Herb. Berlin), am Aufstieg zum Rabbi-Joch 2200 m (v. Handel-Mazzetti — als *S. dilatata*, ist aber subvar. *alpicola* — Herb. Univ. Wien). — 5. Mittelgebirge des Etschtales in Südtirol: Sehr verbreitet auf Porphyrfelsen (var. *typica* subvar. *alpicola*), am Ritten (Hausmann — Herb. Kais. Hofmus. Wien), Umgebung von Bozen (Sauter, Hausmann — Herb. Kais. Hofmus. Wien), bis zur Talsole bei 265 m (Eschenlohr, A. Engler 1902); Auer 278 m (Peyritsch). Trient, Monte Selva (v. Sardagna — Herb. Univ. Wien), Cornetto di Bondone (v. Sardagna — Herb. Univ. Wien); am Doss Trento bei 230 m, (Val de Lièvre). — 6. Trientinisch-veroneser Alpen: Rovereto: Dossi di Volcano 300—400 m (G. Cobelli); unterstes Vallarsa vor Lo spino, um 300 m (Crustaller). Mte. Maggiore (E. Weiss — Herb. Breslau). — 7. Südtiroler Dolomiten: Sehr verbreitet. — \. Nördliche Dolomiten mit Grödner Tal, Sella-Gruppe, Rosengarten, Schlern und Latemar. Rittjoch bei St. Vigil im Enneberg-Tal um 1850 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien) Schlern (Schlern) (Müller — Herb. Univ.

Wien); Sexten, häufig auf Glimmerschiefer und seltener auf Dolomit (A. Engler 1877. — i. Mittlere Dolomiten zwischen Fleimser Tal, Fassa-Tal und Agordotal mit der Marinolata und dem Primör: Cordevoletal, bei Alleghe und Livinalongo (Papperitz — Herb. Kais. Hofmus. Wien, Fedaja-Paß Sardagna, v. Eichenfeld — Herb. Univ. Wien), ebenda inn 2040—2100 in (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien — subvar. *alpicola* und *clowjatu*; Bindelweg zwischen Pordoi- und Fedajapaß um 2400 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien — subvar. *cu-Sturmi-ana*), Fassatal, Lautrinalpe (Sonklar — Herb. Univ. Wien, auf dem Grate des Col di Cue im Padonzuge inn >250 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), Stelle delle Sute um 2500 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien, W. Wolfram zw. *alpicola* und *brevifolia*), Sellajurh v. Martens — Herb. Berlin, Seiser Alpe (Hausmann — Herb. Breslau), Weg von St. Ulrich in Gröden-Tal auf die Seiser Alpe inn 600 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), Durontal bei Campitello, Mahlknechtjoch um 2000 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), Fußsteig von Alba nach Campitello um 1450 m (v. Handel-Mazzetti — *alpicola* — Herb. Univ. Wien). — 8. Karnisch-venetianische Alpen mit Dobratsch und Cailtaler Alpen: Dobratsch (Hauscr u. a.; Lessachaler A. (Pacher), (Cailtaler A., (Litschtal v. Oblmayer), Ober-Dranburg, 630 m (Keller, Abhänge des Polinigg gegen die Plöcken, 1900 m und am Wolayer See, 1997 in, selten Keller — subvar. *Locrifolia*), Oselitzen-Graben bei Tröpo-Jacob (Paelier, Kanaltal Hoesmann), Paluzza bei Tolint-zzo (A. M. Smith — Herb. Univ. Wien — subvar. *brevifolia*), Val di Racolana (Penzig), Pass des Croce 1300 m und bei Cas. Belvedere 1730 m (Gortani), am Gimon 2100 m, Pic Chiadin 2300 m, auch in der montane Region hinabsteigend, so bei Forni di sotto, 800 m und Nannina 650 m (nach Gortani). — 9. Südöstliche Dolomiten und Kalkalpen — I. Karawanken (Zwanziger, v. Jabornegg, Wildensteiner Graben gegen den Obir (Zwanziger). — I. Julische Alpen: auf dem Travnik bei Tarvis (L'itkemüller — Herb. Univ. Wien) Alanbarsattel (A. Engler 1888 — Herb. Berlin) um 2000 in und höher (A. Meebold — Herb. Berlin, Kin (A. Breindl — Herb. Kais. Hofmus. Wien) Triglavgebiet, Lipah-spira (Itzerlinger — Herb. Univ. Wien, Wochein (Graf — Herb. Berlin), auf dem Moic bei Zars um 1400 in (Annie in Fl. exsicc. carniol. n. 95], Liosza um 1776 J. Ullepitsch in F. Schullz, herb. norm. n. 1571). — 3. Steiner- oder Sanntaler A.: selten auf der Ojlsrira und Brana (v. Hayek), Iludna lukna bei Wöllan (v. Hayek). — 10. Karniolisch-illyrisches Übergangsbereich: In Innerkrain auf den Goljakbergen, auf der Plase am Nanos und am Srhnceberge bei Laas, ferner an der Ostseite des I-kagrabens am Beiße Mokrec um 600 m oberhalb der Grotte Skedenjira Paulin in Anmerkung zn Flora exs. carniol. n. 92i). Auf dem favin, dem Mali Modra/ovac und dem Gipfel des Monte Maggiore (nach Pospichal¹.

g. Östliches Alpenvorland: Donatiberg bei Bohitsch (v. Hayek),

i. Provinz der Apenninen: Nur var. *ft/pica* subvar. *alpu-ohi* und *brevifolia*, letztere häufiger. — a. Nördlicher Apennin und Apuanische Alpen. Ligurischer Apennin: zwischen le Cabanne und S. Stephano d'Aveto (nach Bertoloni¹, Apuanische Alpen (Bertoloni — Herb. Berlin), Pizzo d'uccello, Sagro, Tambura, Bruciana, Capello (nach Bertoloni, FJ. ital.). Etrurischer Apennin: bei Montevecchio (H. Pirotta — Herb. Breslau), Tre Potenze (Gibelli u. Pirotta), Cupola di Scaffajolo (nach Bertoloni), Cimone di Fanano (Jan nach Bertoloni¹, Pistoja (Savi — Herb. Breslau), bei Crocicchio (Herb. Univ. Pis.). Apennin von Bologna: Corno alia scala (Bertoloni), Foce a Giovo, Bondinajo (Camel], Grotta di S. Maria sul Ventazzo (Re). — b. Mittlerer Apennin mit den Abruzzen: Prov. Teramo, längs des Arno (Fiori — Herb. Berlin), Gran Sasso, Campo Pericoli (Fiori — Herb. Berlin), Mte. Majella und Morrone (Porta et Rigo ex. it. II. ital. n. 84), Mte. Comè und Morrone Gussone — subvar. *brevifolia* f. *neglecta* — Herb. Berlin), Mte. Morrone (v. Sardagna — Herb. Univ. Wien); Mucchia di Caramanico (Huet du Pavilion Pl. neap. n. 328 — var. *stabiliana*).

k. Provinz der Karpathen [Reihenfolge der Bezirke nach Pax]:

a. Westkarpathen. — 1. Nördliche Zentralkarpathen: — 1. Liptauer Kalkkarpathen: Kosecliszkolal um 950 in. (P. Ascherson, A. Engler 1864 — Herb. Berlin, Lingelsheim — Herb. Breslau— var. *montana*), Gewont A. Engler 1864 — var. *alpicola* Schlucht Picklo im Kondratova-Tal bei Zakopane, 1600 m (Freyn — var. *lilatuta*). — 2. Jilic Tatra: Meist var. *typica* subvar. *alpicola* oberhalb Javorina an der Bialka (A. Engler 4864, Lakowilz — Herb. Breslau), Völkergrund Läng — Herb. Berlin), Vaskapu (A. Hichter — Herb. Kais. Hofmus. Wien). Meer- augenspitze um 4800—2500 in (Lingelsheim, Weberbauer — Herb. Breslau), Polnischer Kanmi um 2200 in (F. Hoffmann — Herb. Berlin), Mengsdorfer Tal, Ge- Irillfold naob der Tatra-Spitze zu (L'brich — Herb. Berlin); Kleines Koblbachtal Sebumann — var. *wuitana* subvar. *subaffinis*), um 1600—2000 m (Weberbauer — Herb. Breslau), unterhalb der Tnglmite um 2000 m (Lingelsheim), Großes Kohl- bachtal, am Froschsee innl Felkalsee (v. Degen, am Wasserfall 1200 m Kolben- boyer — subvar. *ptrophila*), Meierhöfe unterhalb der Lomnitzer Spitze (v. liechtritz — Herb. Breslau), Lomnitzer Spitze um 2000m (v. Degen, PL hung, exsicc. als *S. aizoon* var. *notniti* Scholt, Gerlsdorfer Spitze um 2000 m (v. Degen pi. hung, als *S. aizoon* var. *Scherfelii* L'liep. = var. *montana*). — 3. Zipser (Belaer Kalkkarpathen: am Drechslerhäuschen (A. Engler 1864 — Herb. Berlin — var. *montana* subvar. *recta* u. *suhaffinis*), Greiner (v. Degen, PL hung, exs.), zwischen Höhlenhain und Nessel- blöße um 1000 m (L'brich — Herb. Berlin. — 2. Picnin: var. *montana* subvar. *recta* und *subaffinis*. Kronenberg (Ullepitsch — Herb. Breslau, v. Degen), Pieninenpaft (Ullepitsch — Herb. Breslau), um 450 m (Ullepitsch in Baenitz, herb, europ. s. n.), bei (Izorstyn zwischen Neumarkt und Krosienko (A. Engler 1864 — Herb. Berlin), am Dunajec zwischen Smerdzsonka und Szczawnica (v. Degen, PL hung. exsicc.). — 3. Südliche Zentralkarpathen: Klenocz Vjedor (A. Richter — Herb. Kais. Hofmus. Wien), Strécnopaß zwischen Buttka und Stréčno (Sztzecsno) (Lingels- beim u. Limpricht — Herb. Breslau), Chocs (Limpricht — Herb. Breslau, N. v. Zsontagh — Herb. Berlin), Lipt. Ujvár (= Hradek) (A. Engler 1864, v. Degen, PL Imng. exs. — var. *montana*)*, auf dem Klak bei Femjöháza (v. Degen, PL hung. exs.). — 4. Beskiden: Ausschließlich var. *montana* subvar. *recta*. — Gipfel der Babia Gora (Ansorge, M. Gierke, P. Stein — Herb. Berlin, v. Degen, PL hung, exsicc), Arva Varalja (v. Degen, PL hung, exsicc.), Löwenstein bei Püchow im Trencséner Comitat (Pax). — 5. Weterne Hala: Sztrazsov (Pax). — 7, Randgebirge a. d. Neutra: Inoveczgebirge (Pax). — 8. Ungarisches Erzgebirge: auf dem Sytna (A. Kmet — Herb. Breslau). — 9. Göllnitzgebirge und Matra: Nur var. *montana* subvar. *recta*. — Göllnitztal zwischen Sztracznica und Imrichfalu (Lengyel — Herb, v. Degen), Sztraczenatal (A. Hchmann — Herb. Breslau), Dobschau (F. Hoffmann — Herb. Berlin), Almáser Kalkplateau, Tal von Szádellő und Ajertal, 220 m ü. M. (Pax) — Matra: auf dem Agasvar bei Batony (Borbás — Herb. Berlin); auf dem Várhegy bei Szarvaskő (Vrabelyi — Herb. v. Degen), Sasko (Janka — Herb. v. Degen).

b. Ostkarpathen. — 1. Waidkarpathen: Gipfel der Pikuj (Iluzla) bei Munkacs um 1400 m (Weberbauer — Herb. Breslau), vom L'zsoker Paß bis Stoj am Paß von Alsó Verecska, von da bis zum Quellgebiet der Lomnicza und Mokranska, von da bis zum Jabloniczapaß (nach Pax). — 2. Rodnaer Alpen: Kühhorn bei Rodna (Schur — Herb. Kais. Hofmus. Wien — var. *subintegrifolia*), Cisia bei Rodna (v. Degen, H. hung, exc), Verfu Stiolu um 1600 m (Limpricht — Herb. Breslau), Verfu Pietrosu um 1700 m (Weberbauer — Herb. Breslau), Czywczyn am schwarzen Czere- mosz (Woloszczak — Herb. Kais. Hofmus. Wien). — 4. Nordsiebenbürgisches Mitteigebirge (Pax). — 6. Moldauer Klippenkalke: Rareu um 4600 m (Pax, Weberbauer — Herb. Breslau), Ceahlau, 4911 in (Borza — Herb. Berlin — var. *montana* subvar. *recta*). — 7. Ostsiebenbürgische Flyschkarpathen: Com. Csik, auf dem Ocseni-teteje oberhalb Balanbanya (v. Degen, pi. hung. exs. — zwischen subvar. *alpicola* und var. *montana*). — 8. Burzenländer Gebirge: Bucsecs (C. Andra, D. Grecescu — Herb. Breslau, A. Engler 4890, Schube, v. Degen, PL hung, exsicc),

über dem Schutzhaus um 1800 m (G. Bacnitz, Herb, europ. s. n.), auf der Strung* (M. Winkler — Herb. Berlin, v. Degen — var. *montana* subvar. *subaffinis*), Malochester Schlucht 1750—1900 m (Weberbauer, Linipricht — Herb. Breslau), Valea Jopi (v. Degen), Königstein (J. Barth, in Baenitz, Herb, europ. — var. *cultrata*), bei Kronstadt (Schur — Herb. Berlin — var. *montana* subvar. *recta*), Kapellenberg ebenda (Schur — Herb. Univ. Wien), Piatra Krajului (G. Andrä — Herb. Berlin — var. *typica* subvar. *brevifolia*). — 9. Transsilvanische Alpen: neben var. *typica* auch var. *cultrata*] Comit. Fogaras, auf dem Gipfel des Királykö oberhalb Zernest (v. Degen — var. *cultrata*) Kerz bavasai am See Bullea-tu um 1800 m (v. Degen, Pl. hung, exs.), Arpas (Schur — Herb. Kais. Hofmus. Wien). Gsiklova und Steyerdorf (Herb. Kais. Hofmus. Wien), auf dem Pihra Girbova bei Obervenezie (U. Fritze), um 1000 m (Barth in Fl. exsicc. austr.-hung. n. 1289 — var. *cultrata*), Skit la Jalomitza (M. Winkler — Herb. Berlin — var. *cultrata*). — 10. Domogled und Mehadia: Vorherrschend var. *montana* subvar. *recta* und *subaffinis*. Domogled bei Mehadia (M. Winkler—Herb. Breslau, Bornmüller, Thais in v. Degen, Pl. Banat. 1898), Herkulesbader bei Mehadia (C. Andra, Heuffler — Herb. Kais. Hofmus. Wien), Weißes Kreuz bei Herkulesbad (Watzl — Herb. Univ. Wien, zwischen var. *alpicola* und *brevifolia*). — 12. Biharja: Vorherrschend var. *montana* subvar. *recta*. — Biliargebirge ohne näheren Standort (H. Fritze — Herb. Berlin), auf dem Piatra Strucu bei Vidra (v. Degen, Pl. hung, exsicc. — var. *montana*), im Tal Ordenkusa bei Skarisora (v. Degen, Pl. hung, exsicc. — zwischen var. *montana* und *cultrata*). — 13. Siebenbürgisches Erzgebirge: Torda-Aranyos, auf dem Szekelyko bei Torosko (v. Degen — var. *montana* subvar. *recta*, M. Winkler — var. *typica* subvar. *brevifolia*); Vidra um 800—900 m, iSirkovics in Fl. exs. austr. hung. n. 1290 — var. *montana*).

L. Provinz der westpontischen Gebirgsländer. — b. Illyrische Unterprovinz. — 1. Kroatiches Bergland: Zumcist var. *montana* subvar. *recta* und *subaffinis*, sowie var. *Malyi*. Snežnik oberhalb Lasac (v. Degen — var. *Malyi*) Kalnik 600 m (Borbás — Herb. Berlin), Okič, Klek, Mersin (Schlosser u. Vukotinovic), auf dem Visočica oberhalb Mali Kraj (v. Degen, Pl. hung, exs.), 1600 m (Watzl — Herb. Univ. Wien). Velcbit-Gebirge: Badanj um 1200 m (G. Lengyel — Herb. v. Degen), oberhalb Medak um 1600 m, Babin Vrh und Zir (v. Degen, Pl. hung. exs.), auf dem Višerujua (v. Degen, Pl. hung, exs.), Kita Velebita (Crnopac) oberhalb Gračar (v. Degen). Nordosthänge des Malovan gegen die Mulde Bunjevac auf Kalk um 1300—1600 m (Janchen u. Watzl — Herb. Univ. Wien — var. *Malyi*), auf dem Kamme des Crnopac um 1350—1400 m, (E. Janchen — Herb. Univ. Wien), auf dem Malovan oberhalb Raduc (v. Degen, Pl. hung, exs.), auf dem Milkovica-Krug bei Šugarska-Doliba (v. Degen, Pl. hung, exs.), auf dem Vlakograd oberhalb Seline um 1383 m (Kummerle — Herb. v. Degen), auf dem Sladi Kovar, Kiza, Maginac und Lubicho Brdo bei Oslarija (v. Degen, Pl. hung, exs.), auf dem Goli Vrh oberhalb Brusane (v. Degen, Pl. hung, exs.), auf dem Ružanski Vrh u. Pliivica oberhalb Allan (v. Degen, Pl. hung, exs.), auf dem Sveto Brdo oberhalb Sv. Rok um 1600 m (v. Degen, Pl. hung, exs.). [Na ovom sam je vrhu i ja sabirao, a osim toga u Gorskom Kotaru u Zelenom dolu na Tirjaku kod Ličca, Velikoj Viševici, Medvedaku; u Velikoj Kapeli na Bijelim stijenama; u hrvatskom primorju na Grlešu, Suhom vrhu, Tuhobicu.] Velika Paklenica bei Starigrad um 1200 m (v. Degen), Pljesevica bei Koronica (Borbás — Herb. Berlin — var. *montana*). — 2. Dinarische Alpen: auf dem Dinara bei Knin (v. Degen); auf dem Klätari vrh um 1730—1850 m (Janchen u. Watzl in Herb. Univ. Wien — var. *Malyi*), huglige Hochfläche südwestlich des Jankovo brdo um 1500—1600 m (Janchen u. Watzl — Herb. Univ. Wien), Felsen und Felshalde am Hang der Kamešnica oberhalb Otoki Stani um 1200—1500 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien). — 3. Bosnische-Hochgebirge: Romanja Planina um 1200 m (G. Beck, pi. Bosn. et Herceg. n. 112), zwischen Jajce und Bocae an Secstraße nach Banjaluka (E. Kindt — Herb. Univ. Wien. — Mittelbrm zwischen var. *Malyi* und var. *orientalis*). Treskavica Planina (O. v. Moellendorf

— Herb. Berlin), Stolac-Gipfel, auf Kalk (Schiller — Herb. Univ. Wien. — var. *Malyi*), Trebović bei Sarajevo (A. Engler 1893, E. Galvagni — Herb. Univ. Wien, F. Fiala — Herb. Univ. Wien — var. *Malyi*), &ator-Planina, Gipfel der Babina Greda um 1800 — 1860 m auf Kalk (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien — var. *Malyi*). — 4. Hercegovinische-siiddalmatische und montenegrinische Hochgebirge: Cvrstnica-Planina, 1900 m (Fiala — Herb. Berlin); Čemerna-Planina, bei Moćioci (O. Reiser — Herb. v. Degen, Zwischenform zwischen subvar. *alpicola* und var. *Malyi*). — 1. Hercegovina: auf dem Jastrebića um 1900 m (Pantocsek, Adamović — Herb. Univ. Wien — var. *Malyi*), auf dem Orjen um 1400 m (P. Ascherson, Adamović it. graeco-turc. 1905. n. 401 — Herb. Berlin), Baba-Planina bei Gacko um 2000 m (Adamović — Herb. Univ. Wien), Bijek Gora um 13 m, (Adamović — Herb. Univ. Wien, Zwischenform zwischen var. *Malyi* und *orientalis*). — 3. Süd-Dalmatien: Biokovo und Javor Draga (F. Petter, Fl. dalmat. exs. n. 42), bei Makerska um 1400 m (Bornmüller — Herb. Berlin), Mte. Sella bei Gattaro (Host — Herb. Univ. Wien). — 3. Montenegro: Crna Planina (Pantocsek), Medjcrečka Planina (A. Baldacci, it. alban. montenegr. sext. 1898 n. 76. — var. *Malyi*), Sinnjavina Planina (Pantocsek), Maly Maglič, Velik Maglič, Kom Kucki (v. Szyszyłowicz, it. mont. 1880), Maglič (Adamović — Herb. Univ. Wien), Kom Kucki (A. Baldacci, it. alban. [montenegr.] X. n. 88), Distr. Kući, auf dem Kunj Kostić und Maja Linerzit (A. Baldacci It. alb. VII. 1900 n. 221 — subvar. *alpicola* und *brevifolia*), Lovćen-Gipfel (Bierbach — Herb. v. Degen).

C. Moesische Unterprovinz. — 1. Westmoesischer Bezirk: Midzor (Pančić — subvar. *brevifolia*) Stara Planina (Adamović — Herb. Univ. Wien — Übergang zu var. *orientalis*), Mindjar (Pančić — Herb. Breslau — subvar. *subaffinis*), Rila Planina, auf dem Lopusniča um 2000 m (Schneider et Bergmann in C.K. Schneider, It. bale. 1907. 938), auf dem Batara bei Pirot (Adamović — Herb. Univ. Wien — Zwischenform zwischen var. *Malyi* und *orientalis*)[^] Perim Dagh, auf dem Jel-tepe um 2000 m (Dimonie — Herb. Univ. Wien — subvar. *alpicola*). — 2. Ostmoesischer Bezirk: Balkan, Kalofer (Adamović — Herb. Berlin — subvar. *brevifolia*), ebenda auf dem Jumrukōal um 1900 m (Schneider et Bergmann in G. K. Schneider, It. bale. 1907. n. 792); Balabandza (Reiser), Demir Kapjja-Balkan (Reiser).

Mediterrangebiet.

B. Iberische Provinz. — a. Subpyrenäisches Iberien: Catalonien: Monseny, Surroca, Berga (Costa nach Willkomm), Collsacabra, Olot (Texid. nach Willkomm). — Arragonien: Peña de Oroel, 1100—1500 m (Willkomm). — Nordatlantisches Iberien: Galicien, la Rogueira (Lago nach Merino, Mem. de la Soc. española de hist. natural H. [1904] 495).

C. Ligurisch-tyrrhenische Provinz. — c. Korsika: Zumeist var. *typica* subvar. *brevifolia*. Ziemlich verbreitet von 500—2600 m. Zumeist subvar. *brevifolia*; aber auch var. *montana* in den Gebirgen von Corté (Burnouf), am Monte Rotondo (Kralik) und am Westabhang des Monte d'Oro am Rand des Wasserfalls des Agnone (F. Jaquet nach Briquet). Felsen zwischen Porto und Evisa, 500—600 m (Briquet); Gebirge von Corté (Burnouf); Monte Rotondo, 2500—2600 m (Soleirol, Herb. cors. n. 1783, Briquet); Monte d'Oro, 2150 m (Briquet); Monte Renoso (Reverchon ann. 1878, Burnat, exs. 1900, n. 347); Monte Incudine (Kralik, Pl. cors. n. 594); Montagne de Cagna (Sieber — Herb. Kais. Hofmus. Wien); Vizzavona, 1200—*300 m; Felsen am Waldweg zwischen Marmano und Vizzavona, 100—1200 m (Briquet). — Siidtyrrhenische Unterprovinz — var. *stabiana*. Umgebung von Neapel (iNageli), häufig auf Kalk am Mte. S. Angelo, 1140 m, bei Castellamare (Phi-Jippi, G. Pasquale, Lojacono — Herb. v. Degen); Stabiae (Tenore, Guadagno — Herb. v. Degen).

D. Mittlere Mediterranprovinz. (Siehe auch Verbreitung von var. *orientalis*)*

b. Scardo-pinriische Unterprovinz: Schar Dagb (Friedrichsliedl, herb. Maccd; n. 118 — Herb. Kais. Hofmus. Wien), auf dem Ljubolin zwischen Mandra und Belavoda (O. Bierbach — Herb. v. Degen); Ostepirus, auf dem Slrungula oberhalb Melisurgi um 1800 m (v. Halácsy, it. grace, sec. 1893 — var. *i1/a/i//J*. Thessalien: Karava (Haussknecht), Ochna Despot, bei Lepcnilza (Formanek).

c. Hellenische Unterprovinz. — 1. Nordgriechischer Bezirk: Aetolien, auf dem Korax um 1800—2300 m (v. Heldreich — Jherb. Berlin — var. *typica* subvar. *brevi folia*). Parnass (v. Heldreich), bei Trypios Vrachos (A. Engler 1888, v. Heldreich n. 2G80, Orphanides, Fl. grace, exsicc. n. 327).

h. Siidcuxinische Unterprovinz: Ponlus, Giganadagb (P. Sintenis, It. orient. 1889 n. U.M), Lazislan, bei Djimil um 2G00 m (Balansa, Pl. d'Orient 1806 — Jherb. Kais. Hofmus. Wien), Armenien, Giimüschkban (E. Bourgeau, Pl. armen. 1862), bei Artabir (P. Sintenis, It. orient. 1894. n. 7057).

V. Varietates orientales.

Caulis iloriferus 6—16 cm longus, apice congestiflorus vel superiore dimidio ramuloso-paniculatus, ramis lateralibus 1—3-floris, densiuscule glanduloso-pilosus. Folia basalia spatulato-lingulata vel -obovata, 1—2 cm longa, 3—6 mm lata, saepe profunde crenato-serrata, dentibus apicalibus 5—9, dente terminali longiusculo prominulo acuminato instructa.

Ad huc unica variolas.

Var. *q. orientalis* Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 245. — *S. thyrsoflora* Pančić, *S. aizoon* var. *thyrsoflora* Pančić msc. (nomina fortasse in publicatione quadam serbica nobis ignota edita). — Characterem varietalis vide supra p. 494.

Nota. Haec varietas bene illustrata¹ specimenibus pr. Giimüschkban collectis. Specimina etiam in montibus Parnassos, Olcnos pr. Chaliki (Sintenis n. 872) collecta alia etiam ad varietalis *typica* subvarietatem *hrevifolia* aut ad varietatem *montana* convergunt, alia ad hanc varietatem pertinent. Var. *orientalis* aulcm Iransitum ad Subspeciem *cartilaginca* demonstrat, quae in speciei dilione maxime orientali a reliquis varietatibus separata minus quam aliae varietates genotypicae typi polymorphii cum varietate *typica* convergit.

Mitteleuropäisches Gebiet.

L. Provinz der westpontischen Gebirgständer. — b. Illyrische Unterprovinz. — 3. Bosnische Hochgebirge: Scrajvo (Knapp n. 598), am Trebovic hüfelig (Blau n. 247 — bliibend 31. Mai 1868, A. Engler — September 1893 — Herb. Berlin). — c. Moecische Unterprovinz. — Westmoesischer Bezirk: "SW.-Serbien: SLara Planina (Petrović — Juni 1883), ohne nähere Angabe (Pančić, *cl. Jovanović* — Juli 1892 — Herb. Kais. Hofmus. Wien). Kara Dagb (Gerna Gora), auf dem Jastrebica (Adamović, it. graeco-turc. 1905. n. 402 — Herb. Univ. Wien). Gipfel des Balabondschba-Jaila, auf Gneis bei Bellova um 2000 m (H. Dingier — Herb. Berlin).

Mediterrangebiet.

D. Mittlere Mediterranprovinz. — b. Scardo-pindische Unterprovinz: Scardus (Schar), auf dem Ljubotin um 2800 m (Dörfler, It. turc. 1890), Chaliki, im Tale Negerli (P. Sintenis, It. thessal. 1896. n. 872), auf dem Korab um 2000 m (Dimonie — Herb. Univ. Wien, v. Heldreich, Herb. graec. norm. n. 1329); bei Premeli auf dem Nimerčka und bei Trepolani auf dem Trebeschin oberhalb Daumesi (A. Baldacci, it. alban. II. 1894. n. 70 et 70^{bis}); Tomor Maja (A. Baldacci, it. alban. 1892. n. 195); auf dem Kaimaktschalan (Adamović, Her. graeco-turc. 1905. n. 403). — b. Hellenische Unterprovinz. — 1. Nordgriechischer Bezirk: Peristeri (v. Halácsy); Tsumerka-Gebirge, Kakanditza oberhalb Skoretzana (A. Baldacci, It. alban. [epirot.] III. n. 142). Afolien, auf dem Korax um 2000—2300 m (Tuntas und Leonis in Heldreich, Herb. Graec. norm. n. 1329); Phthiotis, auf dem Katavothra (Ota) auf subalpinen Triften um 1800—2100 m (v. Heldreich — Juli 1879); Parnass, bei Trypios Vrachos um 2100 m (Orphanides Fl. Graec. exs. n. 327),

bei Pigadia (Leonis in Dörler, Fl. (iraec. n. 177), in der alpinen Region (Guicciardi in Heldreich, Fl. Grace, exsicc. s. n., Spruner — Herb. Berlin). — 2. Mittell-griechischer Bezirk: Olcnos, am Kolopano **urn** 1900 m (v. Heldreich n. 21 06). — h. Siidcuxinische Unterprovinz: Pontus, Ziganadagh (P. Sintenis, It. or. 1889. ». 143 I), bei Artwin (K. Koch — Herb. Berlin); Lazistan. bei Trapezunt (Montbret, Herb. or. n. 2650); Bez. Gümüşkane, Artabir (P. Sintenis, It. Or. 1894. n. 7057), Kasbén (P. Sintenis, II. Or. 1891. n. 5665), bei der Stadt Giimiischkane (K. Bourgeau, Pl. armen. 1862).

Nota. Vcrisimiliter ad lianc varietatem pertinet: *S. aizoon* Jacq. var. *orbelica* Velen. in Öst. Bot. Zeitschr. LI. (1901) 30, quam non vidimus et quae modo sequente describitur: »Foliis paulo longioribus, breviter aculis, inflorescentia confertiori, minus ramosa, ramis pro more 1—2-floris, floribus et fructibus niaioribus, ralycc magis glanduloso. Statura sat robusta (formae normalis).«

Westpontisclic Gobi rgsliindei¹. — Moesische Unterprovinz: aul' dem Rilo (Tošiv 1900).

Subsp. 2. *CCIVtilagnea* (Willd.) Engl. et Irmsch. — *S. cartilaginea* Willd. in lilt, ex Sternb. Rev. (1810) 3, tab. 3c; Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 20; C. A. Meyer, Ind. cauc. (1831) 152; Ilohenacker, Enum. Talysch (4 838) 17; G. Koch in Linnaea ^XV1. (1842) 353; Ledeb. Fl. ross. II. (1844) 205; Boiss. Fl. orient. II. (1872) 800; Albow in Trudy Tiflisk. bot. Sada (1895) 95*). — *S. cotyledon* Marsch. Bieb. Fl. lain*, cauc. I. (1806) 13. — *S. aixoon* Jacq. b. — Caulis floriferus 6—23 cm longus, glaber vel breviter sparsius glanduloso-pilosus, supra vel superiore dimidio racemoso-paniculatus, ramis lateralibus 1—3-floris 1—2 cm longis instructus. Folia basalia spathulato-cuneata vel lingulato-oblonga, 1—2,5 cm longa, 3—6 mm lata, margine cartilagineo-crenata vel -dentata, apice acuminata, dente terminali triangulari instructa. **Petala** immaculata, alba, rosca vel atropurpurea, sepalis duplo vel triplo longiora.

Var. *o. eucartilaginea* Engl. et Irmsch. — Petala alba sepalis triplo longiora. f. 1. *maior* Engl. et Irmsch. — Caulis floriferus 10—23 cm longus. Folia **basalia** 1,5—2,5 cm longa, circ. 4—6 mm lata.

f. 2. *minor* Boiss. Fl. orient. II. (1872) 800; Albow; Prodr. Fl. colch. 95. — #. *aixoon* Jacq. Steven in Mém. Soc. natur. de Moscou IV. (1813) 75. — Gaulis floriferus 6—10 cm longus, ramis plerumque unifloris instructus. Folia basalia 1—1,5 cm longa, circ. 3—5 mm lata.

Var. r. **Kolenatiana** (Reg.) Engl. et Irmsch. — *S. *Kolenatiana* Regel in Ind. Sem. Hort. Petrop. (1865) 39. — *S. aixoon* Jacq. a, b, c Steven in Mém. Soc. Natur. de Moscou IV. (1813) 74, 75. — Petala rosea vel atropurpurea, sepalis duplo vel triplo longiora.

f. 1. *iosea* Engl. et Irmsch. — Petala rosea.

f. 2. *atropurpurea* Engl. et Irmsch. — Petala atropurpurea.

fiesamtverbreitung der Subspecies *cartilaginea*.

Provinz des Kaukasus.

Cirkassien: Quellgebiet des Mdzymta, 3000 m (Albow), am Adzituko, 2500—3350 m (Albow n. 105, 2 30, fa. foliorum serraturis acutissimis); Atoezherta, Kytzyrkha; Khag, 2825 m (Albow n. 146). — Alles Herb. Tiflis.

a. Westlicher Kaukasus: Abchasien, an Felsen fast überall verbreitet von 200—2900 m, z. B. vom Kodorthal (200 m) bis zum KluchorpaB (2900 m) (A. Engler

*) Cl. Albow, quamvis plantam sub litulo speciei enumerat, in animadversione l. c. dicit: Jo ne vois pas de raisons suffisantes pour séparer comme espèces le *S. cartilaginea* du *S. aixoon* Jacq., car des transitions évidentes existent entre ces deux espèces (comparez, par exemple, nos échantillons de la Mingrélie, récoltés en 1893 sous les Nr. 79, 81, 391 etc.). Les feuilles, chez la plante colchique, sont tantôt irrégulièrement obtuses, tantôt très aiguës et sont bordées tantôt de dentelures tantôt de crénelures obtuses.

el, Kran so — Angus!, 1!H2 — var. *cucartilag'mrn*] rbenda 2700—2900 m (A. Eng-Jor el. Krause n. 283 — August 1912 — var. *Kolenatiana* I, *atropurpurea*)] Quell-ffcbiel. des Seken (Albow). — Mingrclien: zwischen Roslotakhli und Niitoleb, in der sübnlpinen Region (Albow — f. foliis obtuse orcnatis), Flochtal, Mahana|< 13,00. m (Albow n. 79, 81, 391), Okare (Albow n. 147). — Swanetien: oberhalb Chaldéchi um 2000—2100 m und auf dem Tetcnar oberhalb Ciolur am Rippus um 2400 m, nuf dem Latpari zwischen Hippius und Ingur um 3000—3100 m (Sommier et Levier, It. cauc. n. 492 — var. *encartHagimn*). — Osselicn: bei Lars, an der grusinischen Heerstrafte (A. II. et V. F. Rrotherus n. 307 und in Raenitz, Herb. Eur. n. 4687 — A. Engier et Krause 1912 — var. *cucartilaginea*): auf der Alpe Kadlasen am Didi Liachva (A. H. el. V. F. Brothcrus n. 368 — var. *encartHaginca*)] am Kasbek (Kolenaii n. 2 245 — August 1844 — Herb. Kais. Hofmus. Wien — var. *Kolenatiana* I, *atropurpurca*), cbenda 3000—3300 m (Desoulavy in Herb. Fl. ross. a Mus. bot. Acid. Imp. SI. Petrop. cd. n. 263 — var. *Kolenatiana* f. *atropurpurca*). — Imere-ticn (Lornakin n. 335).

b. Kleiner Kaukasus: Borshom (Radde, A. Engler 1912). Kaatsch-Chal, Grat um 3000 m (W. E. Rickmers — August 1895 — Herb. Berlin — var. *cucartilaginea*), am Baernaesær um 1150 m (Hohenacker, Un. itin. 1836 — var. *cucartilaginea*); »bci Tiflis« (Hohenacker, Un. itin. 1838), Artwin (Radde n. 441 — Herb. Tiflis).

c. Daghestan (ösllicier Kaukasus): oberhalb Djudi um 2400 m (Owerin 1860 — Herb. Berlin — var. *eucartilaginea*), Tuchtetien, Ladsky Post um 2600 m (Rup-rer.ht — Juli 1861 — Herb. Akad. St. Petersburg — var. *Kolenatiana* f. *rosea*).

d. Albus: Talysch Suwenl, um 3000 in (G. A. Meyer). Berge in Gilan (Aucher-Kloy Herb. d'Or. n. 4543 — Herb. Kais. Hofmus. Wien — var. *cucartilaginea*).

244. *S. Hostii* Tausch, Syll. pi. nov. II. (1828) 240; Reichb. Fl. germ, excurs. (1832) 559; Fleischmann, Fl. Krains (1844) 95; Engl. Mon. Gait. Sax. (1872) 239. — *S. longifolia* ? *media* Sternb. Rev. (1810) 1. — *S. longifolia* Host, Fl. auslr. I. (1827) 499; Comolli, Fl. Com. III. (1836) 92 non Lap. Fl. Pyr. (1805) 26. — *S. ekttlor* Mert. et Koch in Röhl. Deutschl. Flora HL (1831) 115; Koch, Synops. cd. 1. (1837) 267, ed. 2. (1843) 294; Plemel in Beitr. z. Fl. Krains, 3. Jahresh. d. Ver. d. Krain. Landesmus. 150; Schlosser et Vukotinovk¹, Fl. croat. (1869) 427. — *S. Besleri* Sternb. Suppl. II. (1831) 52. — *S. aizoon* (t. *Hostii* (Tausch) Gortani, Flora Friulana II. (1906) 222. — Gaespitosa. Caudiculi epigaei apice rosulam fertilem densuscule foliatam 4—15 cm diametro metientem gerentes, rosulis juvenilibus minoribus sterilibus instructi. Gaules floriferi erecti, 30—60 cm alti, crassiusculi, laxiuscule foliati, multiflori, suprema parte tertia racemoso-paniculali, inferne glabri vel tota longi-tudine pilis brevissimis glanduliferis dense obsiti. Caudiculorum folia numerosa, rosu-lata, plana, saepe erectiuscula, basi ciliata, linguiformia, fere linearia, inferne saepe paulum angustata, «ic basi lata sessilia, 2—10 cm longa, 3,5—9 mm lata, apice ob-lusa vel acutiuscula, margine foveolis nullis squama calcarea obtectis instructa crenala crenis truncatis subquadralis vel rolundalis plus minusve remotis, vel serrata serraluris acutis cartilagineis; folia caulina basi ciliata oblonga, 1—2,5 mm lata, obtusiuscula, margine crenato-serrala. Inflorescenliae rami lalcrals pluri-(2—10-)flori, paniculam racemosam apice corymbosam formantes, 4—8 cm longi, ut pedicelli dense brevissime glanduloso-pilosi; bractee et prophylla oblongo-linearia vel linearia margine et inferne vel tota lamina dense glanduloso-pilosa; sepala ovalo-triangularia vel ovata, 1,5—2 mm longa, 0,8—1 mm lata, obtusae, margine cartilaginea, sparsim ciliata, extus inferne saepe breviter glandulosa, Iribus nervis plerumque parallels, medio apice foveola instructo; petala obovato-oblonga vel elliptica, 4—8 mm longa, 2—4 mm lata, basi rotundata, trinervia, alba aut ultra medium punctis paucis purpureis notata; stamina dimidio petalorum acquilonga; ovarium semiinferum ovoideum 1,5—2,5 mm longum extus brevissime glanduloso-pilosum, in stilos erectos staminibus fere aequilongos stigmatem majusculo insructos exiens. Gapsula ovula vel ovato-globosa, stilibus brevioribus el sepalis erecto-palulis coronata.

Dispositio varietalium.

- A. Caudicorum folia plerumque haud ultra 5 cm longa; caulis floriferus plerumque 3,5 mm non transgrediens.
- a. Caudicorum folia lineari-lingulata, apice sensim angustata acutiuscula Var. *a.* (proles) **rhaetica**.
- 1). Caudicorum folia lingulata, apice subito rotundata, obtusa Var. *ft.* (proles) **eu-Hostii**.
 «. Folia basalia breviora, 2—3,5 cm longa f. 1. *Tauschiana*.
ft. Folia basalia longiora, 4—8 cm longa f. 2. *ploeckensis*.
- B. Caudicorum folia 5—10 cm longa, caulis floriferus 3—6 dm longus Var. *!* (proles) **altissima**.

Var. *a.* (proles) **rhaetica** (Kerner) Engl. Mon. Gait. Sax. (1872) 240. — *S. rhaetica* Kerner Schedae ad Fl. exs. austr. hung. IV. (1887) 29; v. Dalla Torre u. Graf Sarnthein, Fl. Tirol VI. 2. (1900) 463. — *S. longifolia* Hegetschw. Fl. d. Schweiz (1840) 383. — Folia caudicorum suberecta, rosulam 4—8 cm diametro metientem formantia, lineari-lingulata, parte inferiore angustata, basi ciliata lata sessilia, apice sensim angustata, acutiuscula, margine crenata crenis longioribus angustissimis haud reflexis, foveolis squamulis calcareis vix cohaerentibus obtectis instructa. Inflorescentiae rami laterales remotiusculi, supremam quartam vel tertiam partem caulis floriferi occupantes.

d. Zentralalpen. — 5. Mitteltiroler- und Mittelschweizer osthätische Alpen: 5. Ortler Alpen: Sulden (Tappeiner). Westabhang des Hochleiten bei Trafoi an der Grenze der Fichtenregion (A. Engler 1871), Madalschferner (R. Behnsch — Herb. Breslau, Degen — Herb. v. Degen), bei Franzenshöhe um 2200 m (R. Behnsch — Herb. Breslau), Slifser Joch, Signalspitze (A. Engler 1871), Tabaretta (Dopreta) -Spitze oberhalb Trafoi um 2000 m (L. Treuinfels, Kerner, R. Beyer), Val Vittelli bei Bormio um 2500 m (Wagner — Herb. Breslau), um 2350 m (E. Comaz — Herb. Breslau). — f. Siidliche Kalkalpen: Mandello, Grigna-Campione (F. Hoffmann — Herb. Berlin). — 2. Bergamasker Alpen: Grigna sassosa um 1900 m (H. Gysperger — Herb. Berlin), an der Presolana oberhalb Dezzo (A. Engler 1894 — Herb. Berlin). — 3. Judicarische Alpen: auf dem Mte. Guilielmo am Iseo-See (Bracht — Herb. Kais. Hofmus. Wien), Navazzo am Weg in das Toscolano-Tal oberhalb Maderno um 400 m (A. Engler 1897, v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), am Übergang von Val Rendena in das Val Daone (A. Engler, 1873 — Herb. Berlin), Condino (Gelmi), Val Bagolino um 1700—1800 m (Porta — Herb. v. Degen), Gipfel des Dosso alto (F. Hoffmann — Herb. Berlin), Val Trompia (A. Engler 1897 — Herb. Berlin), Val Vestino, auf dem Sera um 1400—1700 m (Porta in Fl. exs. austr. hung. n. 1292), am Bilimone (Porta in F. Schullz, herb. norm. n. 2438).

Var. *ft.* (proles) **eu-Hostii** Engl. et Irmsch. — *S. Hostii* Tausch, v. Hayek, Fl. v. Steiermark I. (1909) 714. — & *aizoon ft. Hostii* (Tausch) Gortani, Fl. friulana II. (1906) 222; Kohl in Reichb. Icon. Fl. germ. et helv. XXIII. (1899) 68, t. 123. — *S. elatior* »M. K.« Hallier in Schlechtendal, Langethal u. Schenk Fl. v. Deutschl. XXVI. 92, t. 2664. — Folia caudicorum erectiuscula, rosulam 4—14 cm diametro metientem formantia, lingulata, 2—8 cm longa, 3,5—10 mm lata, apice obtusa plerumque subito rotundata, margine crenulata, crenis truncatis subquadratis vel rectangularibus. Inflorescentiae rami laterales coarctati, partem quintam supremam caulis floriferi occupantes.

f. 1. *Tauschiana* Engl. et Irmsch. — Folia basalia breviora, 2—3,5 cm longa, 8,5—4,5 mm lata. Caulis florifer 3—4 dm altus.

Verbreitung. Ist die verbreitetste Form der* Rasse *eu-Hostii*.

f. 2. *ploeckensis* (L. Keller) Engl. et Irmsch. — *S. rhaetica f. ploeckensis* L. Keller in Verb. zool. bot. Ges. Wien XLIX. (U99) 372. — Folia basalia omnia vel plura longiora 4—8 cm longa, 4—10 mm lata. Caulis florifer 4,9—5,8 dm longus. Petala usque 8 mm longa.

Verbreitung. In den Karnisch-venetianischen Alpen, am Plöckenpafel um 1300 m verbreitet (L. Keller). Verh. auch Preismann in Pacher und Jabornegg, Fl. v. Kärnten, Nat-htr. p. 149; auch am Crna prst (Rechinger — Herb. Univ. Wien).

(Gesamtverbreitung der Var. (proles) *cu-Hostii*.)

d. Zentralalpen. — 5. Mitteltiroler und Ostrhätische Alpen. — 5. Ortler Alpen: Tabaretta (Dopreta) bei Trafoi, zusammen mit Var. *rhaetica* (Huter, A. Kerner — Herb. Univ. Wien). — f. Südliche Kalkalpen. — 6. Trientinisch-venetianische Alpen: Felsen des Broconepafels in Valsugana, südlich von Tezze (Ambrosi, Nevole — Herb. Univ. Wien), am Kreuzberg innerhalb der Grenze (Gander), unterhalb Asiago an der Barricala (A. Engler), Lavarone (Graziadei); Gastell von Serravalle (Venturi). — 7. Südtiroler Dolomiten: Caslel Pietra, Canale San Bovo, und Val Noana bei Primör (v. Sardagna — Herb. Univ. Wien), Alpe Neva, Agnerola (Ambrosi); Monte Pavione 2000—2100 m (Perini¹, Perarolo (Kerner, Huter — Herb. Berlin), Mte. Serva bei Belluno (Huter u. Porta — Herb. Berlin, Papperitz — Herb. Kais. Hofmus. Wien). — 8. Karnisch-Venetianische Alpen mit den Gailtaler Alpen und Dobratsch: Sehr verbreitet von der submediterranen Region bis in die alpine. Dobratsch und Bichlerger Erzberg (Pacher u. v. Jabornegg), Siflitzgraben (v. Jabornegg), Arnoldstein (Kokeil). Gaillal (Ausserdorfer — Herb. Breslau), ebenda Lamprechtkofel Pichler — Herb. v. Degen); Wolaja und Valentin (v. Jabornegg), Plöckneralpe (v. Eichenfeld — Herb. Kais. Hofmus. Wien, A. Engler 1903 — f. *ploekemis*), Kollinkofel (Zwanziger); Buchacher Aim und Roskofel (Pacher), Urbanikapelle bei Moderndorf und Tropolaczer Aim (J. Reiner u. v. Hohenwarth). Pontebba (Wulfen — Herb. Kais. Hofmus. Wien), Osternig um 1700 m (A. Peter — Herb. Berlin), Alpe Carnizza im Resia-Tal (Jabornegg — Herb. Berlin), Timau (Kraskovits — Herb. Univ. Wien), Cas. Tuglia, Fantinelis, Tragonia, 1900 m; Amaro, Clapuz, Madonna del Sasso, 300—300 m; Ospedaletto, Somplago 200 m (Gortani). Mte. Gallo (v. Kellner — Herb. Hofmus. Wien). — 9. Südliche Dolomiten und Kalkalpen. — 1. Karawanken: Jaloska gora bei h. Kreuz nächst Neumarkt (Herb. Kais. Hofmus. Wien), Buine Kalzenstein nächst Vigaun, Belsčica, Potok nächst Karner Velach, Golica nach Paulin, Fl. cam. n. 94. — Julische Alpen: Weissenfelder See um 1000 m (A. Meebold — Herb. Berlin), Wischberg bei Raibl, um 1900—2000 m (Huter in Fl. exsicc. aust.-hung. n. 1293), Königsberg bei Raibl (v. Jabornegg.); Kernadul bei Raibl (A. Peter — Herb. Berlin), Veldeser Schloßberg (Retzdorff — Herb. Berlin), außerdem Poklukaschlucht, Lipanca, Tolstec, Velopolje, obere Krma, am Ursprung der Savica, in der Ukanca nach Paulin in Fl. exs. earn. n. 91. Im Isonzotal bei Karfreit (A. Engler 1869, Papperitz — Herb. Hofmus. Wien), Km (A. Breindl Herb. Hofmus. Wien), Matajur (Tomrnasini — Herb. Berlin), Triglav (F. Hoffmann Herb. Berlin). In der Wochein (A. Engler 1860), Crna prst, subalpine und untere alpine Region um 1200—1300 m (A. Engler 1888, Deschmann — Herb. Kais. Hofmus. Wien, L. Majr — Herb. Kais. Hofmus. Wien), um 1500 m (Dolenz — Herb. Univ. Wien), Porzen (Freier — Herb. Kais. Hofmus. Wien, Dolliner in F. Schultz, herb. norm. n. 799). Zarz, um 1200 m (Armie u. Paulin, Paulin, Fl. exs. earn. n. 94), bei Gemona um 400 m (Meebold — Herb. Breslau, A. Engler 1897). Ternovener Wald: auf dem Kucel und der Tribusaner Wand (Pospichal). — 3. Steiner- oder Sanntaler Alpen; zerstreut: Jukovse, Kreuzer Alpe (Freyer — Herb. Berlin), Dolga njiva und Kreuzeralpe (nach Paulin in Fl. exs. earn. n. 94); zwischen Laufen und Leutsch (v. Hayek), am Aufstieg auf die Ojstriza (Molisli nach v. Hayek). — 10. Karst und Karniolisch-illyrisches Übergangsgebiet: am Schneeberg bei Laas (Deschmann — Herb. Univ. Wien). Unter dem Zeleni rob (nach Paulin a. a. O.).

Var. y. (proles) *altissima* (Kerner) Engl. et Irmsch. — *S. altissima* A. Kerner in Ber. med. naturw. Ver. Innsbr. I. (1870) 271. Nov. pi. syn. I. (1871) 27; Kohl in Reichb. Icon. Fl. germ. et helv. XXIII. (1899) 43, t. 78; Jngl. Mon. Gait. Sax. (1872) 240; Guenthart Beitr. z. Blütenbiol. (1902) 70, t. 9, f. 265 (flos); v. Hayek, Fl. v. Steiermark I. (1909) 714; Pacher u. v. Jabornegg, Fl. v. Kärnten I. 3 (1887) ;if>.—

Folia caudicorum patentia, rosulam f—15 cm diametro metientem formantia, late linguiformia, 5—10 cm longa, 7—9 mm lata, apice abruptius angustata et acutiuscula, margine serrata, serraturis acutis cartilagineis. Inflorescentiae rami laterales plerumque partem tertiam supremam caulis floriferi occupantes, longiores, multiflori.

Alpenländer. An Felsen bis in die Krummbolzregion, besonders auf Grauwacke und Devonkalken.

b. Nördliche Kalkalpen. — Eisenej-zer Kalkalpen: Hochschwab (Hözl — Herb. kais. Hofmus. Wien), bei Thörl (Portenschlag — Herb. Kais. Hofmus. Wien); Thörlgraben bei Aflenz (Kerner — Herb. Berlin, Wiemann in Fl. exsicc. austrohung. n. 2911), ebenda zwischen Aflenz und Kapfenberg (Winkler — Herb. Breslau), um 500—600 m (v. Hayek — Fl. stir. exsicc. n. 347); Sekkauer Zinken, auf der Nordseite, an Felsen bei der zweiten Brücke im Hagenbachgraben auf Kalkphyllit um 890 m, gegen Mautern (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien); Jassinggraben bei St. Michael (v. Hayek, Breidler — Herb. Univ. Wien). — d. Zentralalpen. — 1. Oststeirische Alpen: Kainachtal oberhalb Kainach; Hausberg bei Gratkorn (v. Hayek); an der Badelwand bei Peggau an Abhängen um 450 m (E. Preisman, Pittoni von Dannenfeldt — Herb. Kais. Hofmus. Wien, Rainer — Herb. Berlin), auf dem Lantsch (Pittoni von Dannenfeldt — Herb. Kais. Hofmus. Wien, v. Wettstein — Herb. Univ. Wien), in der Bärenschützklamm a. d. Mixnitz (F. Hoffmann Herb. Berlin), am Aufstieg von da zur Tirnauer Alpe, bei Schüsserlbrunn (v. Hayek). Südliche Abhänge des Schöckel (v. Hayek); Raabklamm bei Arzberg (v. Hayek). — 2. Norische Alpen: am Fuß der Stub-Alpe bei Feistritz an der Mur (Pittoni v. Dannenfeldt — Herb. Kais. Hofmus. Wien). Seelaler A.: Görttschitztal (R. Fritze — Herb. Berlin), ebenda bei Hüttenberg um 700 m (v. Jabornegg in Baenitz, herb. europ.), Felsen a. d. Straie zwischen Lölling und Stelzing (v. Jabornegg, Josch). Saualpe: Pressinggraben im Lavanttal und bei St. Gertraud (E. Scherl — Herb. Berlin — f. *intermedia*, inter var. *eu-Hostii* und *altissima*). Wahrscheinlich' auch nach Pacher und v. Jabornegg (Fl. von Kärnten I. 3 p. 56) hierher gehörig: Koralpe (Graf, Gussenbauer), Hartneidstein und Twimberger Graben, Fiedlerbrücke. — g. Östliche Vor-alpen: Kalkfelsen des Jungfernsprungs bei Deutsch-Landsberg (v. Hayek).

Hybridae inter species gregis *Peraixooniac*.

S. Hostii var. proles **rhaetica** > **X aizoon**. — X *S. camonica* Siindermann in Allgem. Bot. Zeitschr. XII. (1906) 93. — Hybrida naturalis, propius ad prolem *rhaeticam* accedens. Folia breviora, minus argute serrata, quam in *Saxifraga aizoon*.

Val Gamonica: Mte. Vaccio (Siindermann).

S. Hostii var. proles **rhaetica** X < **aizoon**. — X *S. subrhaetica* Siindermann in Allgem. Bot. Zeitschr. XII. (1906) 93. — Hybrida naturalis, propius ad *Saxifragam aizoon* accedens, a qua differt foliis minus argute serratis.

Val Camonica: Mte. Vaccio (Siindermann).

S. Hostii var. proles **eu-Hostii** X **aizoon** Engl. et Irmsch. — *S. aizoon* X *Hostii* Huter in Ost. bot. Zeitschr. LV. (1905) 193. — X *S. Churchillii* Hut. exs. 1872 et in Öst. bot. Zeitschr. 1. c.; Günthart Beitr. z. Bliitenbiol. (1902) 70, t. 8, f. 225. — Habitus *Saxifragae aizoon* subvar. *alpicola* majoris, at caules floriferi usque 45 cm longi, superiore tertia parte vel dimidia paniculati, paniculae ramis 10—12 plerumque 3—pluriflori suffulti. Folia basalia lingulato-spathulata vel lingulato-cuneata, circ. 2,5—& cm longa, 4—7 mm lata, dentibus excavatione rotundata oblique antrorsum acuminatis instructa. Differt a *S. Hostii* foliis brevioribus minus Uneari-lingulatis, dentibus haud quadratis vel rectangularibus, a *S. aizoon* panicula longiore pluriramosa ramis pluriflorisj floribus majoribus. — Fig. 108A" — O.

Zentralalpen. — 5. Mittelftiroler u. nordrhätische Alpen. — 5. Ortler Alpen: Tabarettawand bei Trafoi (R. Beyer — Herb. Berlin), voni Miinstertal nach dem Wormser Joch um 2000 m (Simony — Herb. Berlin). — Siidalpen. — 8. Kar-

nisch-venetianische Alpen: Mte. Serva bei Belluno, auf einem kleinen Grat, worüber der Steig von Polpet nach der Malga führt, um 1800—1900 m (Huter — Herb. Berlin).

S. Hostii var. proles eu-Hostii x < **aizoon** Engl. et Irmsch. — *S. aizoon* > X *Hostii* Huter in Öst. bot. Zeitschr. LV. (1905) 193. — X *S. Churchillii* ? minor Huter exs. 1872. — X *S. bclhuiensis* Engl. et Irmsch. — Habitus *Saxifragae aizoon* subvar. *alpicola*, at caules floriferi 25—40 cm Jongi, superiore quarta, rarius tertia parte paniculati, paniculac ramis 10—12 magis approximatis quam in *S. Churchillii* plerumque 2-, rarius 3-floris, suffulti. Folia basalia eis *S. aizoon* similia quam in X *S. Churchillii*, breviora, lingulata vel lingulato-spathulata, circ. 2 mm longa et 4 mm lata, argute serrata. Flores paulum majores quam in *S. aizoon*. — Fig. 108P, Q.

Karnisch-venetianische Alpen: Mte. Serva bei Belluno, auf einem kleinen Grat, worüber der Steig von Polpet nach der Malga führt, um 1800—1000 m (Huter — Herb. Univ. Wien).

Hybridae inter species gregum *Peraizooniac* et *Crustatac*.

S. aizoon X **crustata** Kerncr in Öst. bot. Zeitschr. XX. (1870) 146. — *S. aizoon* X *incrustedata* Huter in Öst. bot. Zeitschr. LV. (1905) 193; Murbeck in Lund's Univ. Arsskr. XXVII. 2. (1890). — *S. pectinata* Schott, Nym. et Kotschy, Anal. bot. (1854) 21; Giinthart, Beitr. z. Blütenbiol. (1902) 70, t. 9, I. 264 (flos). — *S. incrustedata* X *aizoon* var. *hrvcifolia* L. Keller in Verh. zool. bot. Ges. Wien XLIX. (1899) 373. — X *S. Frttschniana* L. Keller l. c. — Folia caudicorum strato calcaro continuo tenuissimo laevigato oblecta, lineari-spathulata, acuta, argute serrata, serraturis triangularibus apiculatis, inferioribus patulis, superioribus contiguis, dente terminali obtusiusculo prominente majusculo instructo. Caulium floriferorum glanduloso-pilosorum rami 13—16 plerumque 3-flori, folia spathulato-lineararia, acuta, acute et divaricato-serrata, inflorescentia subelongata; sepalia ovato-triangularia, obtusa; petala elliptica vel oblonga, alba, medio purpurco-punctata. Differt a *S. crustata* foliis distincte serratis, a *S. aizoon* foliis multo angustioribus valde incrustedatis. — Fig. 108-4—D.

Provinz der Alpenländer. — Karnisch-venetianische Alpen: Alpe Boscada oberhalb Erto nahe bei der Quelle am Fuß des Turlon (Huter et Porta 1873); Flaschberg nächst Ober-Drauburg, 640 m, ziemlich häufig (L. Keller); oberhalb der oberen Valentalpe bei Mauthen, um 1700 m (L. Keller). — Julische Alpen: Candelsharte, Wisbachalpe bei Kaibl f. Jutei*. — Provinz der westpontischen Gebirgsländer: Hercegovina (Murbeck).

S. aizoon X **S. cochlearis** Sündermann in Allgem. Bot. Zeitschr. XII. (1906) 93; Gnr. Chron. XLIII. (1908) 277. — X *S. Burnatii* Sündermann l. c. 93. — Hybridae naturalis. A *Saxifraga cochleari* differt foliis minus cochleariformibus, indistincte serratis et floribus minoribus.

Seealpen (nach Sündermann).

S. Hostii var. proles eu-Hostii X **crustata** Engl. — X *crustata-Hostii* Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 256. — *S. Engleri* Huter 1873 et in Öst. Bot. Zeitschr. LV. (1905) 193. — Dense caespitosa, caulibus floriferis e basi ad apicem usque pilis glanduliferis dense obsitis, remote foliatis, ramis paniculae 15—17 apice corymbosis, 3—5-floris. Folia basalia lineari-lingulata vel lineararia, sulcata, ima basi tanquam paulum angustata, 2—4 cm longa, 2—4,5 mm lata, secundum marginem paulum revolutum obtusissime breviter crenulatum multifoveolata, foveolis etiam superficialibus haud lateribus, squamis calcareis inter se confluentibus oblecti; folia caulina oblonga, obtusa, 1—1,5 cm longa, 2 mm lata. — Fig. 108E—J.

Nota. Folia angustiora quam in *S. Hostii* var. eu-Hostii, attamen basin versus minus angustata quam in *S. crustata*, foveolae superficiales ut in *S. Hostii*.

Karnisch-venetianische Alpen: Obere Valentalpe bei Mauthen, 1700 m (L. Keller), Prato dei Carofoli bei Gimolais, am Mte. Boscada oberhalb Erto (Huter und Porta 1873). — Julische Alpen: Sehr selten am Steige, der von Bärenlahner

nach der Canedulalpe i'uhrl (fluter); Biirenlahner am Wischberg, 1600 m (Iluler). Zwischen der Jezerithalpe oberhalb Sotcha und Trenta (A. Engler 1869 — Herb. Berlin).

§ 3. *Cotyledoniae* Engl. et Irmsch.

Gaules floriferi 15—80 cm longi, multiflori, c medio vel e basi thyrsoido- aut pyramidali-paniculati. Caudicorum folia lingulata vel obovato-lingulata vel late obovato-spathulata, obtusa vel breviter mucronulata, margine dentibus apice cartilagineis triangularibus aristatis medio foveolam gerentibus basi in ciliis transeuntibus instructa. Pctala obovato-cuneata, obtusa, alba, nervis subinde rubellis, raro sanguinopunctata.

Species unica.

245. *S. cotyledon* L. Spec. ed. I. (1753) 398, ed. 2. (1762) 570 [Fl. lapp. (1737) 177, t. 2, f. 2j, Oeder in Fi. dan. (1766) t. 211; K. Sprengel, Entd. Geheimn. (1793) 246; Sternb. Iicv. (1810) t. 2, in Sturm, Deutschl. Fl. Suppl. H. (1831) 50; Don in Transact. Linn. Soc. XIII. (1821) 390; Morelet. Tent. Sax. in Bibl. Hal. (1829) 4; Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 18; Uchb. Fl. germ. exc. (1830—32) 559, n. 3622; Koch, Syn. (1838) 267, ed. 3. (1857) 229; Hartman, Skand. Fl. 11. Uppl. 253; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 246; Blytt, Norges Fl. HL (1876) 900; A. Blytt, Handbog i Norges Flora (1906) 405; Lindman, in Bih. t. K. Sv. Vet. Akad. Handl. 12, Afd. HL (1887) 60, Bestäubung; Briquet, Etud. de biologie in Bull. Labor, de l'univers. de Genève I. (1896); Knuth, BliUenbiologia II. (1898) 452; Kohl in Reichenb. Icon. Fl. germ. et helv. XXIII. (1899) 42, t. 76; v. Dalla Torre u. Graf v. Sarnthein, Fl. Tirol VI. (1909) 466; Hallier in v. Schlechtendal, Langenthal u. Schenk, Fl. v. Deutschl. 5. Aufl. XXVI. 87, t. 2662. — *S. paniculata* Mill. Gard. Diet. ed. 8, n. 3. — *S. pyramidata* Mill. Gard. Diet. ed. 8, n. 4. — *S. pyramidalis* Lap. Fl. pyr. (1795) 32; Hist. abr. (1818) 225. — *S. multiflora* Ehrh. pi. select. 74. — *S. montavonensis* Kerner ex Gartenfl. XXXIX. (1890) 640 et ex Ber. Deutsch. Bot. Ges. X. (1892) [126]; Kolb, Alpenpflanzen (1890) 302. — *Chondrosea pyramidalis* Haw. Enum. Sax. (1821) 10. — Caudiculi epigaei, suffruticulosi, apice rosulam fertilem densiuscule foliatam 5—15 cm diametro metientem gerentes, praeterea rosulis juvenilibus minoribus sterilibus instructi. Gaules floriferi erecti 1,5—8 dm longi, laxe foliati, multiflori, e medio vel c basi thyrsoido- aut pyramidali-paniculati, tota longitudine pilis breviusculis glanduliferis obsiti, saepe rubentes. Caudicorum folia numerosa, rosulata, plana, coriacea, lineari-lingulata vel obovato-lingulata vel late obovato-spathulata, 2—8 cm longa, 6—17 mm lata, apice obtusa vel breviter mucronulata, margine dentibus apice cartilagineis triangularibus aristatis medio foveolam squama calcarea obtectam gerentibus basi in ciliis transeuntibus instructa; folia caulina et bracteae breviter glanduloso-pilosae, lingulato-lanceolatae, 1—3 cm longae, 3—8 mm latae, acutae superne cartilagineo-serratae, inferne margine glanduloso-pilosae. Inflorescentiae prophylla linearia, acuta, glandulosa, rami pluriflori erecti vel horizontaliter patentes, 3—12 cm longi, paniculam subthyrsoidem vel pyramidalem formantes, ut pedicelli glanduloso-pubescentes; flores odorati, insigniter proterandri; sepala oblonga, 1,5—3 mm longa, 1—1,3 mm lata, obtusa vel acutiuscula, margine sparse ciliata, extus inferne glanduloso-pilosa, nervis tribus parallelis, medio apice foveola instructa; petala obovato-cuneata, 5—10 mm longa, superne 1,3—4 mm lata, obtusa, margine parte inferiore plus minusve ciliata, 3—5-nervia, medio plerumque bifido, alba, nervis subinde rubellis, raro sanguineo-punctata; stamina vix dimidium petalorum aequantia; ovarium semiinferum ovoideum 1,5—2 mm longum inferne brevissime glanduloso-pilosum, in stilos 2 suberectos breves stigmatibus majusculo instructos contractum. Capsula globosa stilis brevibus divaricatis atque sepalis subrectis instructa. Semina oblongo-triquetra.

f. I. *pauciflora* Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 19; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 247; L. Fl. lapp. (1737) 177, t. 2, f. t bene. — Caulis floriferus pauciflorus pedunculis subunifloris instructis.



Fig. 108. A—D '*S. m-xooa* -*A crusata* Kernet' (x *S. pectinata*. Schott, Wisliberg bei Raibl). A Habitus $\frac{1}{3}$ "m.n. B Rosuk basalis. B' Folium basale atque ejus pars apicalis. G Ramus florifer. D Flos. — E—J & *Hoslii* xv. proles *m-Bostii* x *crusata* Engl. E, E' (Julische Alpen, i.v. Jezerillt-Alp und TrenUil. E Fnlioni iifalsc. E' cjtisdem pars upicalis, F— J (Wislj-

Schweiz, Lappland, hie und da als Zwergform.

f. 2. *genuina* Kouy et Camus, Vl. France VII. (1901) 80. — *S. cotyledon* L. *ji. intermedia* Rouy et Camus 1. c. 80. — Caulis floriferus plerumque e medio vel interne ramosus. Inflorescentiae rami laterales breviores, erecti vel ascendentes, paniculam subthyrsoidem multifloram furmantes. Folia basalia brevia, elliptico-obovalia vel elliptico-spathulata.

Subarktisclics Europa, Alpen (Waadtländer, Westrhätische, Berner, Tessiner, Walliser Alpen).

*subf. *purpuratu* Gaud, in Meisn. Anzeig. 1818. G. et Fl. helvet. III. (1828) #6. — Petala nervis maculisque saturate purpureis picta.

In den Alpen vereinzelt; Westrhätische Alpen: Teufelsbrücke am Splügen (A. Engler); Gotthardstraße bei Wassen (Gaudin 1. c).

**lusus *prolifera* Engl. et Irmsch. — Un cas curieux de rajeunissement chez *S. cotyledon*, H. Christ in Bull. Soc. bot. de Genève 2. sér. VI. (1914) 13 cum icone. — Caulis decumbens, panicula rosulas 20—30 radicanes, 1—3 cm diametientes, (lores nullos producente.

Im Garten von Frau Hermine Meyer in Basel (H. Christ).

f. 3. *pyramidalis* (Lap.) Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 18. — *S. pyramidalis* Lap. Fig. Fl. Pyrén. I. (1795) 32, Hist. abr. Pyrén. (1813) 225; Gard. Chron. LIII. (1913) 389 Fig. 165 (Habitus). — Caulis floriferus plerumque a basi ramosus. Inflorescentiae rami laterales longiores, ascendentes vel subhorizontaliter patentes, paniculam amplam pyramidalem valde multifloram formantes. Folia basalia plerumque longiora, lineari-lingulata vel hinc obovata.

Verbreitung: Pyrenäen, aber auch hie und da schon in den Walliser und Savoier Alpen.

*subf. (*Jedertana* (Ser.) Engl. et Irmsch. — *S. cotyledon*, L. d. *Oederiana* Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 19. — Petala brevia, obovato-subrotunda.

Nota. A. C. Scringe ad var. d) *Oederiana* citatur Fl. danica (1766) t. 241, in qua icone petala late obovalia sunt. Sed ex hujus tabulae explicatione cognoscimus eam ad plantain norvegicam pertinere. Nunquam autem in speciminibus norvegicis talia petala reperimus. Praeterea in hac tabula nihil. llores plures hexameri delineati sunt. Qua de causa ad subformam *Oederiana* (Ser.) a nobis non citatur.

Verbreitung: Savoien nach Scringe 1. c. 19.

Subarktisches Gebiet:

Subarktisches Europa. — a. Island: auf den Bergen Ostlands blühend im August (ohne nähere Angabe des Sammlers — Kais. Hofmus. Wien). — b. Subarktisches Skandinavien und Finnland. — 1. Norwegen: Verbreitet an felsigen Abhängen, besonders häufig im Bezirk von Bergen und Trondhjem in den Tälern und Fjorden, nicht so häufig auf den Fjelden vom Kristianssand-Stift bis Stjerne (70° 5') und Alten, bis über die Birkengrenze, aber selten bis zur Weidengrenze; im östlichen Gebiet ziemlich selten, so bei Krageroe, bei Krogkleven (A. Engler 1882, Schulz — Herb. Breslau, Paulsen — Herb. Berlin). Land (Printz), Ringsaker (Blytt). Im Kristianssand-Stift seltener im nördlichsten Teil, aber am Byglandsfjord (Lindblom), bei Silgjord (Wille), Valberg bei Kragerö (Lindeberg u. Homann). Im Kristiania- und Hamar-Stift in den westlichen und nördlichen Fjelden ziemlich häufig, seltener im Osten (Roeros, Tønsaet). Valdres und Thelemarken (Herb. Berlin), Koamskleven (Nilsson — Herb. Berlin); Fisskom-Foss in Nummedalen (Deinbold — Herb. Berlin).

berg bei Raibl). *F* Rosula basilaris. *tf*, *Q'* Folium basilare. *H* Ramus paniculae. *J* Flos. — *K—O* *S. Hostii* var. proles *eu-Hostii* x *aixoon* Engl. et Irmsch. (X *S. Churchillii* Huter — Mtc. Scrv. bei Belluno). *K*, *K'* Folium basale. *L*, *J* Folia caulina. *N* Ramus florifer. *O* Flos. — *P*, *Q* *S. Hostii* var. proles *cn-Eostii* x *aixoon* Engl. et Irmsch. (X *S. bellunensis* Engl. et Irmsch.). *P*, *P'* Folium basilare. *Q* Ramus florifer. — Icon, origin. — J. Pohl del., A. Engler direxit.



Fig. {OS. A—D *S. aucta* X *crustata* Kerner, X & *peinata* Sclott, tyitchberg bei Raibl. A Hiibitita -Y₃rD.n, A Rosula basalis. J' Folium bosale alque ejus pars iipicij. C Ramus florifer. B Flos. — /;— J £ Bo**» vnr. pndes eu-Hostii X *crustata* Engl. E, E' (Julische Alpen, ivr. JcMrlji-Alji imJ Trecnu;. £ Folium bMolc. J' ejus tan pars apicalis. /—i (\\isch-

Sdiwoiz, Lapland. hio und da als Zwergibrn.

f. 2. (*jnniina* Kouy et Camus, Fl. France VII. 1901) NO. — >'. *rotyh-dim* L. *i. inter media* Kmiy el Camus 1. < 80. — Caulis floriferus plerumque o inedio vel interne ramisus. Inllorcscentiae rami laterales breviores, erccti vel ascendentes, paniculam subthyrsoideam multifloram f<>rinantes. Folia basalia brevia, elliptiro-ohovalia vel elliptico-spathulata.

Subarkliscios Europa, Alpen (Waadtländer, Westrhätische, Berner, Tessiner, Walliser Alpen).

*sulif. *purpurata* Gaud, in Mcisn. Anzeig. 181s. (>> et Fl. helvet. III. 1828. N6. — Petala nervis maculisque saturate purpureis picta.

In den Alpen vereinzelt; Westrhätische Alpen: Teufelsbrücke am Spliigen (A. Engler); Gotthardstraße bei Wassen ((laudin I.e.).

**lusus *prolifera* Engl. et Irmsch. — Vn cas eurieux de rajeunissement chez S. <otykdon, If. Christ in Bull. Soc. bot. de Genève i. ser. VI. 1911) 13 cum icone. — Caulis decumbens, panicula rosulas 20—30 radicanles, I—3 cm diamelientes, floivs nullos producente.

Im Garten von Fran Hermine Meyer in Basel (H. Christ).

f. 3. *pyramidally* (Lap.) Scr. in DC. Prodr. IV. 1830) is. — N. *pyramidalis* Lap. Fig. VI Pyrén. I. (1795) 32, Hist. abr. Pyivn. j1813 22b: Gard. Chron. LIII. 1913) 389 Fig. 165 Habitus. — Caulis floriferus plerumque a basi ramosus. Inllorcscentiae rami laterales longiores, ascendentes vel subhorizontaliter patentes, paniculam amplain pyramidalcm valde multifloram formantes. Folia basalia plerumque longiora, lineari-lingulata vel lineari-obovata.

Verbreitung: Pyrenäen, aber auch hie und da s<h> in den Walliser und Savoier Alpen.

*subf. (*i'leri'i mi* Ser. Knid. et Irmsch. — >'. *cotyledon* L. d. *Oederiana* Ser. in DC. Prodr. IV. 1830 |||. — Petala brevia, ubovato-subrotunda.

Nota. A el. Seringr nd vir. < *Oederiana* citatur Fl. danica (1766 t. 241, in qua icona potala late obovata sunt. Sod ox liujus tabulae explicatione cognoscimus earn ad plantam norvegicam perlineie. Nunquam autem in speciminibus norvegicis talia p>ctala reperimus. Praeterea in hac tabula mala ilores plure? hexameri delineati sunt. Qua de causa ad subformum *Oederiana* Ser.) a nobis non citatur.

Verbreitung: Savoien naeli Scringe 1. c. 19.

Subarktisches Gebiet:

Subarktisches Europa. — a. Island: auf den Bergen Ostislands blühend im August 1821 (ohne nähere Angabe des Sammlers — Kais. Hofmus. Wien. — b. Subarktisches Skandinavien und Finnland. — 1. Norwegen: Verbreitet an felsigen Abhängen, besonders häufig im Bezirk von Bergen und Trondhjem in den Tälern und Fjorden, nicht so häufig auf den Fjelden vom Kristianssand-Stift bis Stjernoe (70° 15') und Alten, bis über die Birkengrenze, aber selten bis zur Weidengrenze; im östlichen Gebiet ziemlich selten, so bei Krageroe, bei Krogkleven (A. Engler 1882, Schulz — Herb. Breslau, Paulsen — Herb. Berlin. Land (Printz., Kingsaker (Blytt; Im Kristianssand-Stift seltener im nördlichsten Teil, aber am Byglandsfjord (Lindblom), bei Silgjord (Wille¹, Valberg bei Kragerö (Lindeberg u. Hoinann). Im Kristiania- und Hamar-Stift in den westlichen und nördlichen Fjelden ziemlich häufig, seltener im Osten (Roeros, Tönsaet; Valdres und Thelemarken (Herb. Berlin), Koamskleven (Nilsson — Herb. Berlin): Fisskom-Foss in Nummedalen (1) einbold — Herb. Berlin).

berg bei Raibl). F Rosula basilaris. G. G^f Folium basilare. H Ratmus paniculae. J Flos. — K—O S. *Hostii* var. proles *en-Hostii* x *aixoon* Engl. et Irmsch. (x S. *Churchi* Uii Huter — Mtc. Scrva bei Belluno; A¹, K^f Folium basale. L, M Folia caulina. N Ramus florifer. O Flos. — P, Q S. *Hostii* var. proles *cn-Hostii* x < *aixoon* Engl. et Irmsch. ix S. *bellunemis* Engl. et Irmsch.). P, P^f Folium basilare. Q Ramus florifer. — Icon, origin. — J. Pohl del., A. Engler direxit.

im Bergen-Stift bei Bergen, Krislianssund, Valdres und in Fosn u. a. 0. (Blytt sen.), bis an das Meer; am Sogn bis 4260 m, Mørkerfjeld bis 1200 m (O. Schiøtz). Im Trondhjem-Stift verbreitet: Morlamarken (J. Angström in E. P. Fries, Herb. norm. b. rar. et crit. Scand. n. 42), Tronfjeld (J. Källström — Herb. Berlin); im Dovrefjeld häufig, z. B. bei Kongsvold um 700 m (A. Engler 1882, F. Krczler in Baenitz, Herb. europ.), Drivsluven um 850 m (A. Hiiberg — Kais. Hofmus. Wien), Helgeland (Lessing — Herb. Berlin), im Nordland vom Meer bis in das Innere. Lofoten, Alstnø, Ranon, Balvapp in Salten (A. Blytt). In Westfinmarken: Allen u. Öxfjord (70° 12', Norman). — 2. Schweden: Jemland (L. Sjögren\ Storlien (C. Sidwan, E. Warodell — Herb. v. Degen). — 3. Lappland: Luleå-Lappmark (Dahlborg — Kais. Hofmus. Wien), Njamins (Andersson — Kais. Hofmus. Wien; Lacstadius — Herb. Berlin).

Provinz der Pyrenäen. — b. Zentralpyrenäen: Gèdre (Bordère — Herb. Berlin), Vallée d'Heas (Bordère), um 1250 m (Bordère in Baenitz, Herb. europ.), um 1300 m (Bordère in Ch. Magnier, FJ. sel. exsicc. n. 1948), Castelet, Val d'Estaulée (Bordère in Baenitz, Herb. europ.), Estom sè biran (Endress — Herb. Breslau), Lac de Sèculòjo (Lezut — Herb. Genua), Col de Nuria (Lapeyrouse), Port d'Oo E. Duchartre — Herb. Genua), oberhalb Luchon am Lac d'Oo (Bubani — Herb. Genua).

Provinz der Alpenländer:

a. Nördliche Kalkalpen. — Waadtländer und Nordsavoier Alpen: Val Pèrouse, um 600—800 m (Rostan in F. Schultz, herb. norm. n. MOO, Rostan, Xsicc. Pedemont. n. 133, Bex (Thomas — Herb. Berlin).

d. Zentralalpen: An feuchten Felsen, meist mit leicht herabhängender Blütenrispe. — 5. Mittelitalien und osthätische Zentralalpen. — 4. Osthätische Alpen: Montavon (Kravogl — Herb. Berlin, planta minor, foliis minoribus inflorescentia minus ramosa = *S. montavonensis* Kerner*), an Felsen bei der Kapelle unter Pathennen um 900 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), an anderen Stellen daselbst von 1000—1050 m (Boetzer, Peyritsch u. a.). Davos (Himburg). — 6. Mittelschweizer Zentralalpen. — I. Süd- und westhätische Alpen Via mala (Eichberg — Herb. Breslau), Splügenstrasse oberhalb Anderer um 400—500 m (A. Engler 1868 — Herb. Berlin), Bergelltal, Promontogno um 800 m (A. Engler — Herb. Berlin, v. Hayek — Herb. Univ. Wien). Fehlt im Puschlav, kommt aber im Veltlin vor, im Val Agneda (Pozzi), bei Sondrio (Brockmann-Jerosch, A. Engler 1910), im Val d'Ambria (Wagner — Herb. Breslau), Felsplatten bei Bransi (F. Hoffmann — Herb. Berlin), am Aprikapafel bei Tresenda (Brockmann-Jerosch), im Oberveltlin bis gegen Bormio (Christ, Pflanzenleben d. Schweiz 4 882. p. 363). — II. Lepontinische und Adula-Alpen: Ziemlich verbreitet. Gotthardstraße (Gcheeb, Vogel — Herb. Kais. Hofmus. Wien), bei Andermatt (Reichenbach f. — Herb. Kais. Hofmus. Wien), an der Teufelsbrücke (A. Engler 1868, Vulpinus — Herb. Breslau, v. Degen); Val Piora (Bornmüller); Val Pontirone, Combra u. Blenio (Steiger); Corona di Redorla, 2400 m (Chenevard); Alpen von Bavona, 2150 m (Chenevard); Val Leventina: Dazio grande (F. Hoffmann — Herb. Berlin); Côte d'Ascona bei Ronco (Chenevard); Kamm des Mt. Ghiridone, 2450 m (Chenevard); Faido (Hegelmaier — Herb. Breslau); Locarno (Favrat — Herb. Breslau), bei Ponte Trossa (Ascherson — Herb. Berlin), bei Intra um etwa 200 m n. M. (A. Engler, Herb. Kais. Hofmus. Wien), Val Maggia (A. Franzoni); Val Morobbia, bis zum Camoghè oberhalb Bellinzona um 2500 m (v. Degen); Col de San Bernardo; Taverne (Calloni); Mte. Gradicioli, 1400—1800 m (Chenevard); Mte. Breno (Chenevard); zwischen Lugano und Melide (Calloni). Meist nach Chenevard, Cat. pi. vase, du Tessin. — 4. Südberner Alpen: Oberhaslital (Pohl — Herb. Kais. Hofmus. Wien), von der unteren bis in die obere Region stellenweise häufig zwischen Gadmen und

*) *S. montavonensis* Kerner ist typische *S. cotyledon*, nur sind es kleine Exemplare, welche an demselben Standort mit größeren zusammen vorkommen.

Steinalp (L. Fischer); zwischen Innertkirchen und Guttannen, bei »Innere Urweid« (Th. Loesener — Herb. Berlin); Handegg-Fall (L. Fischer u. a.), Uneralp am Gaultletscher (L. Fischer), Grimsel (Herb. Berlin). Hier überall auf Gneis; ferner Naters (Wolf), oberhalb Ried (Rion); Sparrenhorn (Rion); westlich des Torrenthorns (Jaccard). — 7. Penninische und südsavoier Alpen. — I. Walliser Alpen: Albrunpaß (Muret), Fieschertal, Münstigertal (Murel). Iselle am Simplon (A. Meehold — Herb. Breslau), bei Gondo (Muret — Herb. Kais. Hofmus. Wien), oberhalb Nernetsch um 1750 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien); Col d'Algabi bis Gondo (Favral), Laquinth (Perroud), im ganzen Val Varia (H. Jaccard); Malmark (A. Thomas) Schwarzgletscher von Saas (Rion), bei Almazell im oberen Saastal (Reichenbach f. — Herb. Kais. Hofmus. Wien) Monte Maros am Gletscher (Dr. Heiss); Mont Zerbion (Carest.); Val tie Gressoney: Perloz (Greux, Henry); Fontainemore (Vaccari; Issime, la Blatta u. Bunscht (Christill. u. Vaccari), Saint Jean (Vaccari u. a.), La Trinité (Briosi), Monte Rosa (Delponte), ML Barone oberhalb Ivrea, 2000 m (Trèves). — 2. Südsavoier Alpen mit Mont Blanc: im Tal von Trient, schon bei Salvan beginnend (Murith), gorge du Trient bei Finhaut (F. Hoffmann — Herb. Berlin, A. Engler 1911), la Tende, Emaney, Fenestral (Jaccard), Emosson (Murith), Barberine (Jaccard). Finhaut, Mont Buet im N.O.-von Servoz (E. Bourgeau — Herb. Berlin); Chamounixtal (Th. Kolschy — Herb. Kais. Hofmus. Wien), Felsen am Chapeau um 2000 m (Herb. Univ. Wien). Mt. Brevent (Guillemin, Serin ge, Payol — Herb. Berlin).

6. Südwaldalpen. — 1. Grajische Alpen: Unteres Tal der Dora baltea: ziemlich häufig bei Ivrea; Donnas, Vert, Pramolton, Bard, Arnad, im Vallon de Machaby, Verrès (Mattiolo), St. Vincent (Carest.), La Salle (ehemals von Allioni gefunden). Oberhalb der Weingrenze: Valchiusella, bis zum Col de Valbella, 2450 m, Lac Santanel bei Mont-Mars, Val de Champorcher: Pontbozet, 700—1200 m, an alien Gneisfelsen des Vallon de la Manda, 1000—2000 m, Ouire l'Eve bis Carlarices, Col de l'Arietta, 2400 m (Wilczek¹). Am Kl. St. Bernhard bei Beaupré. — Alles nach Vaccari, Cat. pi. vase, de la Vallée d'Aoste I. (1904) 27).

??Provinz der Karpathen. Im Herb. der Univ. Wien befindet sich ein Exemplar mit der Bezeichnung: »Rodnaer Alpen leg. Schur« und ein zweites mit der Bezeichnung: »In alpebus Transsilv. raro, auf Glimmerschiefer e. g. Rodna*. Diese Pflanzen dürften in den Rodnaer Alpen kaum wildwachsend vorkommen. In der Literatur fehlt es an darauf bezüglichen Angaben.

Hybridae inter species gregum *Cotyledoniac* et *Crustatae*.

S. cotyledon f. *pyramidalis* X *longifolia* Regel in Garten flora XXXVI. (4 887) 313, Taf. 4 249 — X *S. imperialis* Engl. et Irmsch. — Habitus *Saxifragae longifoliae*, Caudicorum folia lineari-lingulata, intermedia, 6—10 cm longa, superne 7—\ 4 mm lata, dentibus rectangularibus usque leviter rotundatis calcem secernentibus instructa. Caules floriferi ut in *S. longifolia*¹ a basi ramosi, nulliflori, usque 6 cm longi. Petala oblongo-obovata, circ. \ 0 mm longa, 3—4 mm lata. — Differt a *S. cotyledon* foliis angustioribus longioribus dentibus obtusis suffultis, a *AS. longifolia* foliis latioribus crenis majoribus instructis.

Nach Regel l.e. 313 im Petersburger Botanischen Garten entstanden.

S. cotyledon f. *pyramidalis* X *longifolia* Rouy et Camus, Fl. Fr. VII. (1904) 81. — X *S. superba* Rouy et Camus l. c. — Folia basilaria marginis serrulata ut in *S. cotyledon*, at longa, linguiformia, usque 8 cm longa, superne 1,2—1,5 cm lata. Petala majora, obovata, basi ciliolata.

Zentralpyrenäen: Héas (Bordère — Herb. Rouy).

S. cotyledon X *lingulata* Lindsay in Gard. Ghron. XXIII. (1885) 770. — *S. Lindsayana* Engl. et Irmsch. — X *S. Maenabiana* (Lindsay) pr. p. in Gard. Chron. XXIII. (1885) 705, 738, 770, XXVII. (1889) II. 295, Gartend. XXXV. (1888) 306. — Habitus *Saxifragae cotyledon*, foliis latioribus. Petala minus punctata.

-Nulu. Numori X *S. Macnabiana* duabus hybridis diversis allribulum liil, ilaque hanc liybridam nomine X *S. Lindsay ana* distin^uimus.

1875 im Bolanischen Garten von Edinburgh entstanden.

S. cotyledon X < **lingulata** Lindsay in Card. Ghron. XXUI. (1885) 770. — X *S. Macnabiana* (Lindsay) in Gard. Chron. XXIII. (188ii-' 705, 738, 770, XXVII. (1889) 11. 295, Garlenfl. XXXV. (1886) 300. — Minor quam *S. cotyledon*, foliis angustioribus magis ad *Saxifragam lingulata* accedens. Panicula multiflora (ultra 100 flores). Pctala dense atropurpureo-punctata.

1875 im Bntanischen Garten in Edinburgh entstanden. Ks wurden zunächst nur 2 Samlingspflanzen beobachtet, von denen diese wegen ihrer schönen Bliitenfärbung als dekorative ftarlcnpflanzc besonders geschätzt wurde. Wir haben daher fiir diesen der >. *lingulata* näher stehenden Bastard den Namen X *S. Macnabiana*, beibehalten. Im Jalire 1880 hat W. Brockbank (vgl. Gard. Chron. XXVII. I. c.) aus einer Samen. rci-Icnden X X *Macnabiana* 1 10 verschiedene Sämlinge erhalten und vermutet, dafi die reichbliihende *S. Macnabiana* mit dem Pollen verschiedener Arten der Sektion *Eu-aivoonia* befruchtet wurde.

Hybridae inter species gregurn *Ootyledoniae* et *Pcraizooniao*.

S. cotyledon f. genuina >X **aizoon** Engl. et Irmsch. — *S. cotyledon* L. \> *maculata* Laestad. in Svenska Vet. Akad. Handl. 1820 (1829). — *S. aixoon* X *cotyledon* Murbeck in Ada Horti Bergiani II. (1894) 9. — X *S. maculata* Murbeck l. c. — (.fiulis 2,5—4 dm altus, ab infima tertia parte vel fere a basi ramosus. Folia basalia lingulata latitudine sua ter usque sexies longiora, 6—13 mm lata, serraturis minus • luam in *S. aizoon* porrectis. Inflorescentia anguste pyramidalis, ramis usque U-floris, pedicellis quam ii *S. aizoon* longioribus; sepala in anthesi semierecta, receptaculo fere duplo longiora, cum eo purpurascens; petala fere nivea raro leviter punctata, marginis tertia parte inferiore ciliata, oblongo-spathulata, semierecta; staminum antherae albiae vel demum paullum rubescentes.

Subarktisches Europa. — Norwegen: Salten, zwischen Mavasjaur und Ballaur, 07° n. B. (Laestadius 182i — Herb. Stockholm, II. W. Arnell — Herb. Stockholm, Berlin).

S. cotyledon f. pyramidalis >x **aizoon** Jtouy et Camus, Fl. Fr. VII. (1901) 81. — *S. aizoon* X *cotyledon* Timb. in Bull. Soc. hot. Fr. XI. p. CX (nomen solum). — X *S. Timbalii* Houy et Camus l. c. — Habitus *Saxifragae aixoon*^ folia basalia lineari-spathulata vel spathulata, 2—3,5 cm longa, haud ultra 1 cm lata, serraturis valde approximatis subrectangularibus minus argutis, longiuscule acuta; folia caulina inferiora hasilaribus similia usque ad trientcm inferiorem partem sensim minora. Caulis florifer ul in *S. cotyledon* f. *pyramidalis*, 2—3 dm longus, a basi ramosus, ramis plurifloris corymbosis. Petala obovato-cuneata, quam sepala ovato-lanceolata duplo longiora. — Differt a *S. cotyledon* f. *pyramidalis* foliis angustioribus minus serratis, a *S. aixoon* foliis latioribus ambitu *S. cotyledon* propioribus. — Fig. 109.4—E.

Zentralpyrenäen: Lac de Séculéjo bei Luchon (Timbal, Juillard — Herb. Itouy).

S. cotyledon f. pyramidalis X **aizoon** Brugg. — *S. aixoon* X *cotyledon* Brugg. in Jahres-Bericht der Naturf. Ges. Graubiindens XXIII, XXIV. (1878—80) 82; Chenevard, Cat. pi. vase, du Tessin (1910) 240. — X *S. Gaudini* Brugg. Cat. Hort. Turic. XIV. (1868) 5, Schweiz. Meteor. Beob. d. Sternw. Zür. VI. (1869) 468; Günthart, Beitr. z. Blütenbiol. (1902) 77, t. 9, f. 263. — *S. rosularis* Schleich. Cat. 1821. 64 in Herb. Hegetschw. (nach Briigger nicht zu *S. aixoon* gehörig, wie Seringe in DC. Prodr. IV. 19 angibt). — *S. aizoon* X *pyramidalis* Vaccari, Catal. rais. pi. vase, de la Vallée d'Aoste (1904) 289. — Habitus *Saxifragae cotyledon*. Caules floriferi usque JO cm longi, a basi vel ab infima quarta parte paniculati multiflori, ramis 15—25 saepius patentibus ascendentibus 3—7-floris apice corymbosis. Hosularum folia spathu-



Fig. 109. A—E *Saxifraga cotyledon* (l. *pyramidalis*) × *aizoon* Rouy et Camus (× *S. Timbalii* Rouy et Camus). (Culta in horto bot. Berlin-Dahlem.) A Habitus $\frac{2}{3}$. B Folium basale m. n. C Ejusdem folii pars apicalis aucta. D Ramus floriferus. E Flos. E' Sepalum et petalum. — F—J *S. cotyledon* (l. *pyramidalis*) × *aizoon* Brügg. (× *S. Gaudinii* Brügg.). F Folium basale. G Ejus apex auctus. H Inflorescentiae pars. J Flos. J' Sepalum et petalum. — Icon. origin. — J. Pohl delin., A. Engler direxit.

lata, in —.5 cm longa, hand ultra 7 mm latji, sertiituris argutis calcem

bre filer :fiila, snqius ob- [uius.iita; Colin canlina mi-

Pe-

liLi ablcuotgo-obovato, circ.

7 Mini tonga et 3 mfit lata,

ijii;im st'iuila ovalo-*lilone»

acutiuBeola Iriplo |>nvionL.

— litff.T* a *S. aizoon* cau-

liliis fore a basi ramosis

inuhitliiris, n *S. cotultioii* I

pi/fa HI ida Its fo ll: multo *n-

gustiorihui oijtu<ioribufi, a

X *S. Timbalii* folus miiiori-

bus:

M-n-atis. — Fig. (09 F—J.

Zentraialpen. — b.

Mittelschweizer Zentral-

alpea. — \. Siid- u. west-

rhfttische Alpen: S. Ja-

kobslal attf der Südseite des

Sptiign-I¹L-ses oberhalb Isola

(11-r |S34 — IIerb. He-

getschweiler), an Schiefer-

felsen |&ns& der StrbCc I wi-

sche ii CiirniindoloDO oini Dia-

nazzo HM i:t00m Brtig[^]er),

ini Ulieinwaid aiiierhail Su-

iVi's im Grest&wald mn rW

alteu Hofflas-Lralie, tiou iir.

auf graGea *neishlök-ken

(Brügger I8~Bj: S. Bfno-

liardin an liliimnerschiefer-

Pel sen der Alpen Notcolo,

Sjfto in. undHurda, II fI) m

Brüggei I 8G"; immer v<r-

plnzell mil den be den Stema-

arte it. — •. Lopoatiatische

\.: ^ J.I. vergd etto: Cirnetta

BOXatlogr10, 22U0 m (Che-

nevard); Val Campo Maggia:

VipeQu&dretla, i 3

\\i,accio, 2| BO m (Chene-

rard), Val <ie UD<CO (B aer),

tjwlion*, zw. Cutione tudt

Claro (Steiger), Chi,giogna

Ciossi : Piora (Bernoulli). — 7. Penninische und Südsavoier A.: La Tenda ill. Jaccard. Matmark (Goudel), Simplon, Algabi, Schlicliten von Gondo (Favre, Wolf).

Südwestalpon. — Grajische Alpen: Val do (Ibampniver, 1200 m (Vacrari).

Pyrenäen. — Zentralpyrenäen: Htas, la Chapelle um 1650 m (Soulié in H. Goste, Pl. de Franco), Caulerels, Schlicliten von Laonne, am Plad nach Pèguère über den Kamm, welcher die Schlucht von der des Gletschers trennt, 1700—1900 m (E. J. Neyraul. — Herb. v. IVgen, Univ. Wien).

S. cotyledon f. *pyramidalis* X. aizoön Kngl. et Irmsoli. — X «*S. subcotyledon* Kngl. et Irmsrh. — Caules floriferi usque 30 cm longi, a medio, rarius ab infima tertia parte paniculati multiflori, ramis 13—16 erecto-patentibus plerumque 3-floris corymbosis suffuhi. Rosularum folia euneato-spathulata, 1,5—2 cm longa, superne 4—6 mm lata, serraturis argutis calcem secernentibus, brevissime acuta usque obtusiuscula, valde arisata. Petala oblongo-obovata, 6—7 mm longa, 2,5—3 mm lata, (quam sepala oblongo-ovata obliisuscula subtriplo longiora. — Dist. a *S. atwoni* caulibus floriferis multifloris a medio vel a tertia parte ramosis, a *S. cotyledon* f. *pyramidalis* foliis rosularum eis *Saxifragae aizoön* simillimis, a *S. Gaudini* foliis minoribus, panicula brevior, floribus minoribus.

Fand sich im Berliner Botanischen Garten.

S. i. blurilenta Kngl. et Irmsli.

Flurkntaf Kngl. et Innsch. — Sect. *Tristylis* (lesati in *Ann. Acad. sc. lis. mat. Napoli IV. 1860*) 1^a. — Caules floriferi 10—25 cm longi, multiflori, a basi usque ad apicem thyrsoido-paniculati. Caudicorum folia lanceolata vel spatulata, apice longiuscule byalino-mucronata, pungentia, margine inlegerrima, carilaginea, parte inferiore breviter ciliata, foveolis destituta neque incrassata. Petala oblongo-lanceolata, obtusiuscula, saepe subacuta, rosea, aetale vel stamine magis aprica fere purpurea.

Species unica.

246. *S. floralenta* Moretti, Tent. ad illustr. sinon. delle sp. gen. Saxifr. (<823) 1) et in Giorn. fis. chim. sc. dei prof. Configliacchi e Brugnatelli (contin.) IV. (1824) 104; Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 20; Sternb. Suppl. H. (1831) 54; Reichb. Fl. germ. exc. II. (1832) 55, n. 36 14; Arduino in Bull. Soc. bot. Fr. VII. (1860) 3 18, Fl. alp. mar. (1867) 1 18; A. Bert. in Man. 1. Acad. delle sc. di Bologna XL 18 (1820, t. XII (1821)); Cousin et Ansbegue, Herb. fl. fr. IX. («868^v: pl. 46; Cesati in *Ann. Acad. sc. lis. mat. Napoli IV.* (1869) n. 1?, p. 1—15 c. tab. (optima); Engl. Mon. Gait. Sax. (1812) 248 et in Kngl. u. Prantl, Nat. Pflzfam. III. 2a. (1891) 53 Fig. 21 F et 59; Bot. Mag. (1874) t. 6102; Regel in Gartenfl. XXIII. (1874) 2, tab. 782 (optima!); G. Maw in Garden Chron. Dec. 1874 et in Transact. Soc. bot. Edinburgh XII. (1875) 259—262 et Fl. Alp. mar. III. (1902) 265—269, IV. (1906) 281, V. (1913) 84; K. Beyer in Verb. Brand. Bot. Ver. XXVII. (1886) II—IV; Belli in Malpighia II. (1888) 343; Sauvaigo in Bull. sect. Alp. mar. C. A. F. X. (1889, ed. 1890) 25—36 c. fig.] Valbusa in Nuovo Giorn. bot. ital. IV. (1897) 178—180; Rouy et Camus, Fl. Fiv. Yll. (1901) 76; A. Saint-Yves, La Saxifrage à floraison abondante, in Bull. sect. Alpes marit. du C. A. F. XXV—XXVI. (1903) avec une carte des habitats du *S. floralenta*. — *S. mutata* Allioni, Aust. ad fl. pedem. n. 1518 fide Valbusa 1. c. — *S. floribunda* D. Dietr. Syn. PL H. (1840) 1532. — *Tristylis floribunda* Jordan et Fourreau, Icon, ad fl. europ. II. (1869) 5, t. 213 (optima). — Caudiculi hypogaei crassiusculi ramosi. Caules fistulosi ascendentes leviter sulcati foliis basalibus numerosissimis rursulatim confertis instructi, 10—25 cm longi multiflori, a basi usque ad apicem thyrsoido-paniculati, tota longitudine pilis glanduliferis densiuscule pubescentes. Caudicorum folia rosulas suborbiculares 6—15 cm diametro metientes fonnantia, rigida recta plana glabra, parte inferiore marginis breviter ciliata, lanceolata vel spatulata, 3—6 cm longa, apicem versus 4—7 mm lata,

juniora minora, lineari-lanceolata, parte inferiori etiam lamina leviter hirsuta, omnia apice longiuscule hyalino-mucronulata pungentia, margine integerrima cartilaginea, foveolis destituta neque incrustata; folia caulina et bracteae lineari-lanceolatae, inflorescentiae ramis lateralibus plerumque aequilongae, lamina atque margine dense glanduloso-pilosa modo apicem versus cartilaginea. Inflorescentiae oblongae rami medio thyrso elongato-pyramidalis longissimi 3—6 cm longi, ut pedicelli densissime glanduloso-pubescentes; sepala suberecta, lanceolata vel oblongo-triangularia, 3—1 mm longa, medio 7,5 mm lata, acute mucronata, angustissima, hyalino-marginata, extus pilis glanduliferis densiuscule obsita, trinervia; petala oblongo-lanceolata, 5—7 mm longa, 1,8—2,5 mm lata obtusiuscula saepe subacuta, basi angustata, quinque-nervia, rosea aetate vel statione frangis aprica fere purpurea*: stamina dimidio petalorum aequilonga; ovarium subinferum, obovoidum, 5—7 mm longum, extus densiuscule glanduloso-pilosum, in stilos suberectos plerumque 3, raro 2 vel 4, stigmatibus majusculo coronatis contractum; Jloris terminalis sepala et petala plerumque 8—9, stamina 15, stili 5. Capsula globosa, 4—6 mm longa, stilibus paulum divaricatis atque sepalis erectis instructa. Semina subfusiformia utrinque acuta, brunnea.

Provinz der Alpenländer. — c. Südwaldalpen. — 4. Soalpen: In dem großen Urgebirgsmassiv zwischen den Hochtälern der Stura und Tinée vom Gebiet der Tenda (Mont Frisson und Ciappe di Fontanalba) bis zu den Sass de Morgon im Westen, von 1950 m (Vallon della Meris) bis 3240 m (Argentiera), besonders an steilen Felswänden. Gesehen von folgenden Standorten: gegen den Gipfel des Col de la Madonna delle Finestre (Keirhenbarth f. — Herb. Kais. Hofmus. Wien, E. Bourgeau, Pl. des Alpes marit. 1861 n. 175, Canut in Reliquiae Mailleanac n. H34; Vallon du Mt. Colomb (R. Beyer), am Ende des Talcs Loumusa gegenüber den Bivouacs von Valdieri (E. Burnat — Herb. Breslau). Im Tal des Borèon Raines Orr und M. Moggridge — Herb. Kais. Hofmus. Wien, Herb. v. Degen, am Kamm von San Giovanni (Diels und A. Engler 1898 — Herb. Berlin), Lac de Babaon 2300 m, Vidal — Herb. Berlin), Saint Martin-Lantosque (II. de Maupassant in Cb. Magnier, Fl. sel. exsicc. n. 839; Canut ex Herb. Tignes, in Herb. v. Degen, Burnat — Herb. v. Degen), am See von Entrecoulpes (Abbé Montolivo — Herb. v. Degen), Isola, Tal von Ciasliglione um 2000 m (II. Tost — Herb. v. Degen) — Blüht Juli — August.

§ 5. *Mutatae* Engl. et Irmsch.

Caulis floriferus 10 — 50 cm longus, multiflorus, e basi vel e medio thyrsoideo- vel pyramidalis-paniculatus. Caudiculi folia lingulato-spatulata vel obovato-cuneiformia, obtusissima rotundata vel apiculo brevi instructa, margine cartilaginea, apicem versus integerrima, medium versus obsolete serrulata aut eroso-crenulata, basim versus cartilagineo-fimbriata. Petala lineari-lanceolata, acuta, lutea vel aurantiaca.

Species unica.

247. S. mutata L. Spec. pi. ed. 1 (1753) ed. 2 (1762) 570; Jacq. Icon. pi. rar. III. (1793) t. 466: Wulf in Jacq. Collect. I. 284 et Fl. nor. (1858) 460; Bot. Mag. t. 351; Fleischmann, Fl. Krains (1844) 95; Stadler Beitr. z. Kenntn. d. Nek tar. und Biol. d. Bl. Berlin 1866 S. 19—23, Taf. IV. Fig. 55—62; Kobl in Reichb. Icon. germ. et helv. XXIII (1899) 4i, t. 80; Hallier u. v. Schlechtendal, Langetal und Schenk, Fl. v. Deutschl. 5. Aufl. XXVI. 96, t. 2666. — S. *hybrida* L. Moen. acad. IV. (1759) 431. — Rhizoma 3—10 cm longum, 5—10 mm crassum, horizontale vel obliquum. Caudiculi epigaei ascendentes vix ramosi foliis numerosis rosulam diametro 4—13 cm metientem formantibus dense obsiti. Caulis floriferus ascendens 10—50 cm longus crassiusculus densiuscule foliatus multiflorus, e basi vel e medio thyrsoideo- vel pyramidalis-paniculatus, tota longitudine pilis rubro-glandulosis breviusculis dense obsiti. Caudiculi folia

*j Rarissime specimina petalis coeruleis inveniebantur. anno 1830 et anno 1850 pr. Col des Fenêtres. (Conf. Arduino in Bull. Sue. bot. Fr. 1860.)

rusulata, roriacea, plana, lamina idabra, lingulato-spathulata vel obovalo-cuncilornia, 2—7 cm lniira. apice obtusissima rotunda!a vel apiculo brevi instructa, margine cartilaginea, apicem versus integerrima, medium versus obsolete serrulata aut eroso-crenulata, basim versus pilis subcarlilairineis dense flmbriala, juxta marginem lrvcolis plerumque nudis vel squama fugaci tenui obtectis instructa; foliorum caulinoiu ot bractearum lamina lotn vel mndo inferno dense breviter glanduloso-pilosa, lingulato-spathulata, |—3 cm longa, 2—M mm lnta, apice oblusa, margine apicem versus integra cartilaginea, inferno dense glanduloso-limbriala. Inllorescentiae ranii laterales pluri-(3—1 3'flori, paniculajn thyrsoideam vel pyramidalem furmantes, 2—1G «m lonri, dense ac breviter glanduloso-pilosi, pmphyllis linearibus vel oblonris dense glanduloso-pilosis instructi; sepala ovata vel oblongo-triangularia, .1—i mm k>nga, medio 1,5—2 mm lata, obtusa, fere hyalino marginata, glabra vel margine el extus brvissime ac dense glanduloso-pilosa, nervis :/—5 apice infoveolam confluentibus; petala lineari-lanceolata, 5—8 mm longa, I—3 mm lata, acuta, basi rotundata et margine raro sparsim ciliata, nervis tribus iterum ramosis, aurantiaca; stamina $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ petalorum acquantia; ovarium semiinferum late ovoideum glabrum vel inferno glanduloso-pilosum, in stilos breves erectos stigmatem parvo instructos contractum. <apsula globosa, 5 — '(> mm longa. Semina oblongo-triquetra, utrinque acuta.

Var. *a.* genuina Kngl. et Irmsch. — Caules floriferi 2—i dm longi. Caudic-lornni folia lingulato-spathulata 3— $\frac{1}{2}$ cm lnga. Inflorescentiae rami pluriflori.

Mille l'eüropaischos (cbiet.

H. Provinz der Alpenländer. — In den nördlichen und südlichen Kalkalpen, auch in das Voralpenland hinabsteigend, besonders gern an Muren und Erdwänden, in (longlomeratfelsen, hier und da auch auf Bachkies und an Felsen von Kalk und Kalkhaltigem Schiefer; in den Zentralalpen nur in den tief gelegenen Tälern.

a. Nördliches Alpenvorland: Im Kies der lins herabgeschwemmt (Beck). — Isarlal von Lengries bis Münrhen zerstreut, z. B. hoi der Menterschwaige an gerüllreichem Abhang (Schiede, .lessen, Eisenbarth, Ohmiiller, F. G. Schulz et J. II. Schultes, 11. (iall. et dorm. exs. n. 66, Stephan, v. Zwakh, Papperitz, A. Engler, Asoberson und viele andero — Herb. Berlin, Breslau, Kais. llofmus. Wien, Univ. Wien u. a. . llohe Briihl (C. A. Schultz; an der Ammer bei Roltenbuch (Ohmiiller — Herb. Berlin) und Echelsbach; Bayorsoien bis Peiting (nach Volkmann); am Lech bei Kofihaupten um 810 m (Zick, Fl. exsicc. bavar.); Steige von Gschwend zur Wertach auf Molasso um 845 m iKugler — Herb. It. Beyer).

b. Nördliche Kalkalpen. — 1. Österreichische und nordsteirische (Kisenerzer) Kalkalpen: Seeau, Langau, iiber dem Lassingfall bei Maria Zell (Fenzl u. a. — Herb. Kais. llofmus. u. Univ. Wien), längs der Erlauf in den vorderen Thormauern; auf dem kleinen und grofien Ötscher (Beck, lieschi — Herb. Breslau), Dürrenstein; Gipfel der Voralpe und auf der Stumpfmauer, auf der Saumauer des Hochkahr (v. Hayek), Salztal von Altenmarkt bis Weichselboden um 670 m (J. Nevole in v. Hayek, Fl. stir. exsicc. n. 27, Festringtal hei Aflenz (v. Hayek), Zeiritzkampl bei Kallwang iBreidler — Herb. Univ. Wien), Reiting (v. Hayek). Reichraming (H. Steininger in Fl. exsicc. austro-hung. n. 1294); St. Pankraz (F. Oberleitner in F. Schultz, herb. norm. n. MOI); StraBe von WeiBenbach in den Ennskessel bei Altenmarkt, zw. Altenmarkt und Unterlaussa (v. Hayek); auf dem Wege von St. Gallen über WeiBenbach nach Altenmarkt (H. Steininger — Herb. Breslau); Eisenerzer Reichenstein, KHTzengraben bei Gaishorn, Schwarzenbachgraben und Gaistal am Kalbling; GesäusestraBe ob Hieflau (v. Hayek). — 2. Salzburger Kalkalpen. Selten, Kalkfelsen im PaB Lueg (Sauter). — 3. Mittelbairische und Nordtiroler Kalkalpen: HäuOg, besonders in Nordlirol: in den Kitzbüheler Alpen z. B. an der hohen Salve 1600 m (Steinberger u. a.), Egersbach bei Kufstein 550 m fC. J. Mayer), Eiberg (Singer); Maukenmühle am Hösel in Alpbach bei Ualtenberg (Woynar). Westlich des Inn: Steinberg und Brandenburg 900—1000 m (Pichler) u. a., Einfang am Achensee (Kernerj, in Achentall (P. J. Gremlich — Herb. Broslau, hoi Innsbruck (A. Kerner, Gsaller),

über Jlötting (Kerner, B. Stein — Herb. Breslau), bei Mühlau 800 — 1500m (B. Stein — Herb. Breslau), am Wurmbach bis 680 m (Kerner). Frauhitt (Tschernickl — Herb. Kais. Hofmus. Wien). An der Scharnitzklamm häufig (A. Engler 4945), Tegernsee (nach Volkmann), Mittenwald (O. Hoffmann — Herb. Berlin). Vorderries (A. Engler 871 — Herb. Berlin), bei Zirl (v. Liechtritz — Herb. Breslau), auf dem Fragenstein (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), zwischen Seefeld und Zirl häufig (Uechtritz — Herb. Breslau); Leutasch, Hohe Munde (Hellwig), Alplhaus bei Telfs um 1000 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien). — 4. Westliche Kalkalpen vom Älgau bis zur Westschweiz: Älgau: Steibis und Weissachtobel bei Oberstaufen, Hauchonberg und Konstanzertal bei Immenslath (nach Volkmann), am Wasserfall am Fuß des Edelsberges bei Nesselwang (G. Hieronymus — Herb. Berlin), Lechbruck, Steingaden. Vorarlberg: am Kniehorn bei Mehrerau (Bruhin), zwischen Schwarzach und Alberschwende (Flatz), unter dem Karren bei Dornbirn (Winder), Feldkirch (Rehsteiner), massenhaft im Saminatal (Kemp nach v. Dalla Torre u. Gf. Sarnthein). C. Appenzell: Cronberg (Gesner), bei Treffen (Munch — Herb. Berlin); C. Thurgau: a. d. Thur (Gaudin); C. St. Gallen: bei St. Gallen (Eichberg — Herb. Breslau); Altstätten (Custor); Kanton Zürich: bei Zürich, Ülliberg (J. Scriba, C. Nägeli, H. Schinz — Herb. Berlin), Zürichberg (G. Hieronymus — Herb. Berlin); Kiisnachter Tobel (Lehmann — Herb. Breslau, Buser — Herb. Breslau, Jäggi — Herb. Berlin); C. Schwyz: Rigi (W. Wagner in Baenitz, Herb. europ.), oberhalb Arth (A. Engler 1870 — Herb. Berlin), Staffel (Retzdorff — Herb. Berlin), über Rigi Dächli (R. Fritze — Herb. Berlin), (italner Kalkalpen: zu beiden Seiten des Galanda ziemlich häufig in WaMlobeln um 1800 m: am Flimsenstein 1500-1800 m (Braun). — 5. Nordberner Kalkalpen: Besonders auf Nagelfluh; z. B. Oberhofen und Schluchten des Hünibaches und Guntenbaches (L. Fischer, bei Rijggisberg (Trachsel — Herb. Berlin), am Schwarzwasser ohne nähere Angabe (Lagger — Herb. Breslau), bei Guggisberg (Trachsel — Herb. Breslau), Grüsisberg bei Thun (Herb. Kais. Hofmus. Wien), Gunten am Thuner See (W. Dumas), Stockhorn (W. Gerhard — Herb. Kais. Hofmus. Wien), Faulhorn (Brunner). Schmadribach am Fuß der Jungfrau (Binder — Herb. Kais. Hofmus. Wien). — 6. Waadtlander und Nordsavoier Alpen: Mont Brezon (A. Burckhardt — Herb. Kais. Hofmus. Wien, Wieland, Crazet-Bourgeau in Reliquiae Maill. n. 1132), um 4600 m (P. Gave in Ch. Magnier, Fl. sel. exsicc. n. 1949; J. Timothée in Ddrfler. herb. norm. n. 3844), au creux de Servateza (E. Bourgeau — Herb. Berlin), Pontchy und Mont Audey bei Bonneville, Mont de Bellevaux (Huguenin — Herb. Kais. Hofmus. Wien), >à l'oratoire de Saint-Benoit près d'École en Bauges (A. Huguenin in Fl. Gall. et Germ. exsicc. de C. B. n. 365).

c. Jura und Drôme-Alpen: Südabhang des Charmansom; Malafossan zwischen Saint-Étienne und Saint-Jean d'Avellane (nach Rouy u. Camus).

d. Zentralalpen. — 2. Norische Alpen mit dem Klagenfurter Becken: Brandkogel der Stubalpe bei Köflach (Pittoni v. Dannenfeldt, H. W. Reinhardt — Herb. Kais. Hofmus. Wien). Gurktaler A.: Weilenstein bei Fladnitz (v. Jabornegg), am Eingang in den Karlbachgraben und in die Grundalpe im Leobengraben (Pacher). Murtaler A.: Im Flitzengraben bei Geishorn (Gassner — Herb. Kais. Hofmus. Wien), Knebenzen bei St. Lambrecht (v. Hayek), Kaiserbühl b. Kleinkirchheim (Wulfen), Klagenfurter Becken: Gurnitzer Grotte, Gottschach und Maria Rain (Kokeil). — 3. Niedere Tauern: Pendlerschober und an der weißen Wand auf dem Hohenwart (v. Hayek). Radstätter Tauern (H. W. Reinhardt — Herb. Kais. Hofmus. Wien; Simony — Herb. Univ. Wien, Mielichhofer — Herb. Berlin), Zederhaus im Lungau gegen den Übergang nach Tweng auf Schiefer mit Kalkeinlage, um 4500 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien); Bundschuhalpen im Lungau (A. Sauter). — 4. Hohe Tauern mit Zillertaler und Defregger Alpen. Nur a. d. südwestlichen Grenze gegen folgende Gruppe: Navis (Peyritsch); Stafflach, St. Jodok (v. Heufler); Schmirn (F. Sauter); bei der Wöhr am Taleingang (v. Heufler), Sengestal (Pechlaner), Pfunders (Schönach — Herb. R. Beyer), Pfitscher Tal (Hausmann — Herb. Breslau, Herb. Kais. Hofmus. Wien),

Burgumer Alpe (Kerner). — 5. Mitteltiroler und osthiesische Alpen. — I. Stubaier Alpen mit Brenner: Saile, gegenüber Telfes, Issenanger im Stubaital (nach v. Dalla Torre und Graf v. Sarnthein), Gschnitztal bei Irns, z. B. Padaster-Tal (Ascherson, v. Wettstein — Herb. Berlin, Univ. Wien), Schmurzalpe im Gschnitztal (Schäfferer — Herb. R. Beyer), auf dem Blaser (A. Engler — Herb. Berlin), am Brenner, westlich oberhalb der Post, 1400—1700 m (F. Hoffmann — Herb. Berlin), Sterzing, Gilfenklamm (F. Hoffmann — Herb. Berlin). — 2. Sarnthaler Alpen: Gampenjoch, Prissianer Hochwald (Ladurner). — 6. Mittelschweizer Zentralalpen: Meist fehlend; aber Lepontinische Alpen: sparsam von 840—1700 m, so am S. Bernardino (Franzoni), San Jorio (Jaggi), im Val Colla (Chenevard).

f. Südliche Kalkalpen. — 1. Insubrische Alpen: Mte. Generoso um 1695 m (Gaudin, Schweinfurth, — Herb. Berlin), Mte. San Giorgio (Franzoni). — 2. Bergamasker Alpen: zwischen Lecco und Monterone an der Gorna rossa von Balabio (Herb. Mus. Florenz), Mte. Resegone bei Lecco am Comer See (Gesati, Garovaglio — Herb. Kais. Hofmus. Wien), Monte Gampione (E. Cosson — Herb. v. Degen), Grigna erbosa, unweit der ultima Casina (R. Beyer), Mte. Bobio in Val Sassina (Daen — Herb. Breslau, Daenen in Reliquiae Maill. n. 1133). — 3. Judicarische Alpen mit Monte Baldo: Val d'Algone, Gastel Camozzi bei Slenico (Loss); Lodrone (Ambrosi); Val Lorina, Mte. Tombea (Leybold); Monte Stivo bei Arco (v. Sardagna); Ballino (Loss). Am Monte Baldo bei »Aque negre« (G. Rigo — Herb. Kais. Hofmus. Wien). — 4. Brenta-Gruppe und Nonsberg: Unter der westl. Mendelspitze 1930 in (Hausmann — Herb. Kais. Hofmus. Wien, Val de Lièvre), Monte Roën (Leybold — Herb. Berlin). — 6. Trientinisch-Veroneser Alpen: Val Freddo bei Avio (Goiran); Vicentiner Alpen, bei Recoaro (Mall — Herb. v. Degen). Mte. Maronza bei Trient (K. v. Pichler — Herb. Breslau, Gelmi — Herb. Beyer), Bondone (Ambrosi, Gelmi); Ghogol (G. u. A. Perini); Scanupia (Pollini); Cengialto (Gristoforo); Valarsa (Meneghini), Susà gegen die Marzola (Ambrosi), Galdonazzo gegen Lavarone, 750 m (Murr), Lavarone (Graziadei); Val di Sella, Giverone südlich von Borgo (Ambrosi); Val di Ronchi bei Ala (v. Sardagna — Herb. Univ. Wien); Monte Trapola, Revoltopass (Goiran). Auch sonst verbreitet. — 7. Südtiroler Dolomiten: Seiseralpe und Schlern (v. Hausmann), Ratzes (Leybold, v. Hausmann — Herb. Kais. Hofmus. Wien u. a.), Tschaffon bei Vols 1250 m (Val de Lièvre), Tschamintal (Zivny), Gantkofl (Leybold), Margreid gegen Fennberg (v. Hausmann), Pontet di Primiero (Loss), Grenze zwischen Primor u. Fonzaso (v. Heufler). — 8. Karnisch-venetianische A. mit den Gailtaler A. und Dobratsch: Dobratsch, von Bleiberg gegen die Almhutten (Kokeil). — 9. Südöstliche Dolomiten und Kalkalpen. — 1. Karawanken: am Belica um 1300 m (Roblek in Paulin, Fl. exs. carn. n. 300), außerdem nach Paulin a. a. 0. nur noch von der Graticia. — 3. Steiner Alpen: Wird auch aus dem Gebiet am Grintouz und im Kankertal, aus den Julischen Alpen am Velopolje angegeben. Exemplare wurden nicht gesehen.

k. Provinz der Karpathen. — 1. Westkarpathen: fehlt. — Ostkarpathen. — Burzenländer Gebirge: Königstein (Schur — Herb. Kais* Hofmus. Wien), Kronstädter Alpen (Schur — Herb. Kais. Hofmus. Wien).

Var. (*j.* **demissa**) (Schott et Kotschy) Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 25. — *S. demissa* Schott et Kotschy in Öst. bot. Zeitschr. IX. (1859) 8. — *S. transsilvanica* Fuss, Fl. Transs. exc. (1866) 236. — Gaules floriferi minores, 4—12 cm longi. Caulicorum folia breviora, obovato-lingulata, obtusa. Inflorescentiae rami laterales plerumque pauci (1—3)flori, racemum subsimplicem formantes.

Provinz der Karpathen. — Ostkarpathen. — Burzenländer Gebirge: nur auf Kalkfelsen am Coltiu Obersi um 2200 m (Hub. Winkler — Herb. Breslau, F. Pax), Jopi-Schlucht, 2200 m (Pax), Königstein (Piatra Krajului) um 1500—1600 m (Pax, Weberbauer — Herb. Breslau, C. Andra — Herb. Berlin), Schuller (v. Degen), Bucsecs, ohne nähere Angabe (Th. Kotschy, Pl. transs. herb. Schott n. 316), Torzburgcr Alpe (M. Fuss), Malojester-Schlucht um 1900 m (Pax, Weberbauer —

Herb. Breslau, Limpricht ebenda), Valea Jepi oberhalb Bușteni (v. Degen), Gipfel Buksoi [v. Degen), Königstein, Bucsecs und Csukás um 1900—2000 m (J. Wolff in Fl. select, austro-hung. n. 2664), Piatra' mare (Fuss), bei Felsö Tömös (v. Degen), Piroska (Fuss), Grepatura, auf dem Kirülykő (v. Degen).

Hybridae inter species sectionum *Euaizoonia* et *Robertsonia*.

?*S. crustata* X *cuneifolia* Sündermann in Allgem. bot. Zeitschr. XII. (1906) 93. X *S. pseudo-Forsteri* Sündermann l.e. — Gaules floriferi erecti usque 20 cm longi, haud foliati, e medio corymboso-paniculati, sparsim brevissime glanduloso-pilosi. Foliorum basalium lamina plana glabra obovato-spathulata, 1,5—2 cm longa, superne 5—7 mm lata, apice obtusiuscula, margine anguste cartilagineo-limbata, leviter crenata, crenis angustis indistincte foveolatis calcem haud secernentibus suffulta, in petiolum 1,5—2 mm latum laminae aequilongum vel paulum breviorum margine remote ciliatum sensim contracta. Inflorescentiae rami 3—8 cm longi, erecto-patentes, 3—4 flori, apice corymbosi, bracteis obovato-oblongis 4—6 mm longis, usque 1,5 mm latis crenatis suffulti; pedicelli floribus 1—2-plo longiores, brevissime glanduloso-pilosi; sepala ovata, obtusa, 1,3 mm longa, 0,7 mm lata, glaberrima; petala oblongo-obovata, 4—5 mm longa, circ. 2 mm lata, obtusa, basi haud unguiculata, trinervia, alba, inferiore parte purpureo-punctata; slaminum filament a dimidium petalorum aequantia; ovarium subsuperum late ovatum carpellis connatis in stilos brevissimos subito contractis. Capsula ovoidea sepalis reflexis et stilibus circ. 1 mm longis divaricatis.

Von Forster in Augsburg gezogen.

S. aizoon >X **geum** Subsp. **hirauta** Engl. — *S. geum* X *aizoon* b forma propius ad *aizoon* Jacq. accedens Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 252. — X *S. Andrewsii* Harvey in Hook. Lond. Journ. of bot. VII. (1848) 570. — X *G. Outhrieana* Hort. — Laxe caespitosa, caudiculis brevibus sublignosis. Caules floriferi erecti 15—30 cm longi, nudi vel 1—2-foliati, e medio paniculati, multiflori, tota longitudine pilis tenuibus glanduliferis hirsuti. Foliorum basalium lamina plana glaberrima, crassiuscula, spathulato-cuneata, 3—5 cm longa, 7—15 mm lata, apice obtusa, margine anguste cartilagineo-limbata, aequaliter crenato-serrata, serraturis foveis minutis indistinctis calcem haud secernentibus suffultis, in petiolum $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ laminae metientem usque 4 cm latum margine remote crispulo-ciliatum sensim contracta. Inflorescentiae rami crispulo-pilosi, 3—8 cm longi, corymbosi 3—11-flori, bracteis oblongo-lanceolatis 5—15 mm longis remote serratis, superioribus integris, acutis instructa, prophylla linearia, 3—5 mm longa, integra, acuta; pedicelli floribus subaequilongi, glanduloso-pilosi; sepala in anthesi horizontaliter patentia oblonga vel triangulari-oblonga, 2,5—3,5 mm longa, circ. 1—1,5 mm lata, saepe acutiuscula, trinervia, glabra vel sparsim breviter glandulosa; petala oblongo-elliptica, 5—7 mm longa, 2—3 mm lata, obtusa, basi haud unguiculata, alba, ultra medium purpureo-punctata; staminum filamenta dimidium petalorum aequantia; ovarium superum late ovoideum carpellis connatis in stilos brevissimos stigmatem majusculo coronatos subito contractis. Capsula rotundo-ovata, sepalis reflexis et stilibus circ. 10 mm longis divaricatis instructa.

Gelangte aus England in die deutschen Botanischen Gärten (z. Breslau, Berlin, München).

S. aizoon X < **geum** Subsp. **hirsuta** Engl. — 8. *hirsuto-aizoon* Reichb. Fl. germ. excurs. (1832) 560 obs. post n. 3622. — *S. geum* X *aizoon* forma propius ad *S. geum* accedens Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 251. — *S. Wildiana* Kunze in LinnaeaXVH. (4 843) 575. — Laxe caespitosa, caudiculis brevibus sublignosis. Gaules floriferi erecti usque 20 cm longi, nudi vel 1—2-foliati, e medio subcorymboso-paniculati, multiflori, tota longitudine pilis tenuibus patentibus glanduliferis obsiti. Foliorum basalium lamina plana utrinque breviter et sparse hirsuta atque saepe secundum marginem tenuissime ciliata, minus coriacea quam in X *S. Andrewsii*, oblongo-spathulata, fere lingulata, 2—4 cm longa, 8—11 mm lata, oblusa, margine anguste cartilagineo-limbata, crenato-serrata, serraturis

foveis minutis calrem hand secernentibus sulcatis, in petiolum laminae acquilongum vel longiorem 1,5—2 mm latum planum margine longe riliatum ruucatum angustatum. Inflorescentiae rami usque 1.5 cm longi, rarioso-corymbosi 3—9-flori, hracteis oblongo-lanceolatis 3—5 mm longis plorurque integris instructis; pedicelli floribus 2—3-plo longiores patenter glanduloso-pilosi: (lores minores quam in *X. Atidmrsii*) sepala in anthesi horizontaliter patentia, triangulari-nhlonga, circ. \geq mm longa, 0,8 mm lata, acutiuscula, plus minusve breviter glandulosa; petala oblongo-elliptica, 1 mm longa, 1,2—1,4 mm lata, obtusa, hand unguiculata, alba, hinc illinc minute purpurco-punctata: ovarii subsuperi carpella connata in stilos paulum longiores quam in *X. Andrcwsii* contracta. Capsula sepalis reflexis et stilibus divaricatis instructa. — Diftert a. *X. **: *Andrcwsii* foliis pilosis longius et angustius petiolatis, floribus minoribus.

Zuerst (1830) im Botan. Garten von Dresden beobachtet (Reichenbach), dann in (Arten von Wild in Leipzig (Kunze 1842, 1^a), später (1861) im bot. Garten zu Breslau (A. Engler).

S. aizoon *X. cuneifolia* Kerner in Öst. Bot. Anzeiger. XX. (1870) UG; Enjrl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 250 — *S. Ammeteri* Kerner l. c. — Caespitosa. Caules floriferi cretuli vel asperentes, 10—20 cm longi, nudi, e medio vel superne paniculati, pluriflori, pilis glanduliferis sparsim obsiti. Foliorum basalium lamina plana, glabra, oblongo-obovata vel oblongo-spathulata, 8—15 mm longa, 5—8 mm lata, obtusiuscula, margine anguste cartilagineo-limbata, crenato-serrata, serraturis brevissime apiculatis distincte unilobatis ralcem baud secernentibus, dente terminali lato baud prominente brevissime apiculato instructa, in petiolum $\frac{1}{3}$ — $\frac{7}{4}$ aequantem usque 2 mm latum margine ciliatum sensim contracta. Inflorescentiae rami sparsissime glandulosi 1—4 cm longi, suberecti, corymbosi plerumque 3-flori, bracteis spatulatis usque lanceolatis 4—8 mm longis superioribus integris acutis instructis; pedicelli floribus 1—2-plo longiores; sepala in anthesi patentia ovalo-triangularia, 1—1,5 mm longa, 0,8—0,8 mm lata, acutiuscula, sparsim breviterque glandulosa; petala oblongo-obovata, 3—5 mm longa, 1—2 mm lata, obtusa, baud unguiculata, trinervia, alba. Stamina filamenta 3—4 petalorum aequantia; ovarium subsuperum late ovoideum carpellis connatis in stilos breves stigmatibus majusculo coronatis contractis. Capsula ovata ad $\frac{1}{3}$ longitudinis infera sepalis reflexis et stilibus circ. 1,5 mm longis divaricatis instructa.

Südabhang der Tauern: zwischen Windischmatrei und Lienz an einer schattigen Stelle oberhalb der Stralpe, in tier Nähe eines Weilers, welcher ungefahr auf halbem Wege zwischen den genannten Orten in der Nähe der Einmündung der Straße nach Virgen liegt (Zimmerer — Herb. Univ. Wien, Berlin).

S. cotyledon *X. enneifolia* Brügger in Jahresber. Naturf. Ges. Graub. 2. Ser. XXII. (1878) p. XXIX et XXIII, XXIV. p. 87 8—83. — 5. *pyramidalis* *X. cuneifolia* Vaccari Cat. rais. pi. vase, de la Vallée d'Aoste I. («9H) 289. — *X. Juggiana* Brügger l. c. — Habitus et foliorum forma ut in *Saxifraga cuneifolia* Kuhnler cl. Brügger, at foliorum margo et flos ut in *S. cotyledon*. — Plantain a cl. Brügger hand complete descriptam non vidimus.

Westrhätische Alpen: in der Hoffla an der Splügenstraße Kohler 1870 in Herb. Kolliker nach Brügger.

Hybrida inter species sectionum *Euaix-oonin* et *Trachyphyllum*
com memoranda.

Talis hybrida non exstat.

Nota. Planta a cl. Dr. ined. F. Brand Monacensi, in Alpibus centralibus (Hohe Tauern: Freiwandek über dem Pasterzengletscher — Juli 4 891) collecta atque in Bot. Zentralblatt LIV. (1893) 4 sub titulo »Ein neuer Saxifragen-Mischling* breviter descripta ex opinione autoris nuperime mihi communicata hybrida non ost: specimen, quod vidi, ad *Saxifragiam aizoon* var. *typica* subvar. *brucifolia* pertinet.

Hybridae inter species sectionuin *Euai \oonia* et *Xanthizoon*.

S. aizoon X *aizoides* Sūndermann in Alii? Bot. Zeitschr. XXI. (1915) 115. — X *S. Larsenii* Sūnderman l. c. — Laxe caespitosa, rosulis parvis 4,5—2 cm diamelientibus. Folia rubescentia, lanceolata, antice haud, celcrum serrulata. Caulis florifer brevis. Petala sordide ex alho-flavescentia.

Wurde von Dr. Larsen in Nordstrand (Schweden) kūnslllich erzogen.

S. cotyledon X *aizoides* A. Blyll sen Norges Flora III. (1876) 001. — X *S. Blyttii* Kngl. et Irmsch. — Sterilis. Folia liimri-spalhulata, acutiū6cula, subintegra vel sursum paullum serrata, calcem secernentia, margine plus minusve ciliata.

Norwegen. Sogn, auf Thon-Gliimmschiefer von Storaskaret (A. Blytt).

Nota. Planta a cl. Lindblom in vallo Romsdalen collecta et in Blyttii Sogneflora p. 4 49 sub titulo hybridae [*cotyledon* X *ahoidm*] enumerata teste Blyttii nil nisi varietas *Saxifrayac cotyledon* est.

S. mutata X *aizoides* Rouy et Camus, Fl. Fr. VII. (1901) 77. — *S. subaizoides* X *mutata* A. Kerner in Ost. bot. Zeitschr. XX. (1870) 146. — *S. inclinata* A. Kerner in Ost. bot. Zeitschr. XX. (1870) 146. — Caudiculi haud ramosi, dense foliati, dairies floriferi erecti vel ascendentes, usque 25 cm longi, densiuscule foliati, e medio, rarius e basi racemoso-paniculati, multiflori, tota longitudine glanduloso-puberuli. Caudicilorum folia comosa, rigida, lineari-lingulata, 2—2,5 cm longa, 4—5 mm lata, obtusiuscula, margine angustissime cartilagineo-imbata, postice dense longiuscule ciliata, anlice integerrima vel obsolete serrulata, secundum marginem foveolis 6—8 saepius calcem secernentibus notata. Inflorescentiae rami erecto-patentes vel suberecti, 2—3,5 cm longi, dense pubenili, 2—3-flori; pediculi floribus duplo longiores; sepala ovato-triangularia, 3—4 mm longa, medio circ. 2 mm lata, obtusa, anguste cartilagineo-imbata, extus breviter glanduloso-pilosa, nervis sub apice in vemiculam confluentibus; petala lineari-lanceolata, 5—7 mm longa, subduplum sepalonim aequantia, 1—1,8 mm lata, acuta, trinervia, citrina; staminum filia amenta sepala subaequantia; ovarium semiinferum carpellis usque ad apicem connatis in stilos breves subito contractis. Capsula semiinfera globoso-obovata 5—6 mm longa sepalis erectis et stilis divaricatis 1,5—2 mm longis instructa. — Diflert a *S. mutata* foliis basalibus haud distincte rosulatis sed in caulina transeuntibus, angustioribus, a *S. ahaides* inflorescentia multiflora foliis multo majoribus.

a. Nördliche Kalkalpen. — Nordtiroler Kalkalpen: Höttingergraben bei Innsbruck (Kerner — Herb. Berlin). — Westliche Kalkalpen: Küssnachter Tobel bei Zürich (O. et H. Buser in Baenitz, herb. europ.). — d. Zentralalpen. — Süd-savoier Alpen: auf dem Brezon um 1900 m (Timothée — Herb. Beyer). — O. Süd-westalpen. — Isère: Combe de Malafossan (N. Boux — Herb. Rouy). — f. Süd-alpen. — Trientinisch veroneser Alpen: Val di Ronchi bei Ala (v. Sardagna — Herb. Berlin).

S. mutata X **aifoides** Rouy et Camus, Fl. Fr. VII. (1901) 77. — *S. aizoides* X *mutata* Regel in Bot. Zeitg. IX. (1871) 609; Brügger in Jahresber. Naturf. Ges. Graubünd. XXIII, XXIV. (1878—4880) 84; Rouy in Bull. Assoc. fr. bot. IV. (1904) 478; Khek in Allg. bot. Zeitschr. XI. (1905) 42; v. Hayek, Fl. v. Steiermark I. (1909) 742. — *S. mutata* X *aizoides* Sendtn. Vegetationsverh. Südbayerns (1854) 777 pr. p. — *S. subaizoides* X *mutata* A. Kerner in Ost. bot. Zeitschr. XIII. (1863) 405, non in Ost. bot. Zeit. (1870) 446. — X *S. Girtannii* Brügg. Enum. Fl. HeW. bor. 4853, Fl. Cur. 85, in Jahresber. Naturf. Ges. Graubünd. XXIII, XXIV. (1878—80) 84. — X *S. Hausmannii* A. Kerner in Ost. bot. Zeitschr. XIII. (1863) 405. — Caudiculi humifusi, caulem annuum floriferum et caudiculos perennantes foliatis producentes. Caules floriferi erecti vel ascendentes, usque 20 cm longi, laxiuscule foliati, multiflori, plerumque e medio racemoso-paniculati, tota longitudine plusminusve pubenili. Caudicilorum folia saepius refleia, camost, rigidiuscula, oblongo-lanceolata, 4—4,8 mm longa, 2—3,5 mm lata, acutiuscula, rarius submuconulata, margine angustissime plusminusve distincte car-

tilagineo-limbata, antire integra vel obsolete serrulata, postice dense ciliata, secundum marginem foveolis 5—8 primum squama calcarea tectis, serius autem nudis notata. Inflorescentiae rami 7—13 subrecti, 2—5 cm longi, 2—3-lori, ut pedicelli floribus aequilongi brevissime puberuli; sepala ovata usque triangularia, 2,5—3,2 nun longa, medio lala, 1,5—2 mm lata, oblusa, angulic cartilagineo-limbata, glabra vel extus brevissime glandulosa, nervis sub apice in verruculam confluentibus; petala lineari-lanceolata, 3—5 mm longa, 0,8—1,5 mm lata, sepala paullum superantia usque tertia parte longiora, jicuta, uninervia, citrina vel crocea; staminum filamenta sepalis aequilonga; ovarium seminferum late obovoidcum carpellis usque ad apicem connatis in stilos breves subito contractis. Capsula seminifera subglobosa usque 1) mm longa sepalis erectis et stilibus divaricatis usque 1,8 nun longis instructa. — Differt a *S. aizoides* foliis foveolatis majoribus cartilagineo-limbatis, inflorescentia multiflora, petalis anatis, a *S. mutata* foliis minoribus haud rosulatis minus foveolatis, ovario semiinfero, a *S. Regelii* inflorescentia multiflora, ovario semiinfero, foliis majoribus, cartilagineo-limbatis, inagis foveolatis, vix mucronulatis.

Nördliche Kalkalpen. — Mittelbairische Kalkalpen: Littenwald (V. Sendtner nach Brügger). — Nordtiroler Kalkalpen: Höttinger Graben bei Innsbruck (A. Kerner, B. Stein - .. Herb. Univ. Wien; Solstienkette oberhalb Hötting (Tschernickl — Herb. Kais. Hofmus. Wien). — Südtiroler Alpen: Alpe Valming bei Gossensass um 1800—1900 m (Huter). — Ostschweizer Kalkalpen: Riethauslein bei St. Gallen, an der StraÙe nach Teuton auf Molasse (Girtanner, Brügger, Lagger — Herb. Kais. Hofmus. Wien), Tödikette, am neuen Felsenweg von Bargis auf den Flimsenstein, 1600 m (Brügger), Bargis bei Flims um 1500 m (W. Bernoulli), Küssnacht bei Zürich (J. et R. Buser in Baenitz, Herb. europ., Lehmann, Wartmann und Regel, H. Siegfried in F. Schultz, herb. norm. n. 1569 pr. p.). — Berner Kalkalpen: auf nassem Kiessboden zwischen der Hunzikenhütte und der Haldenfahrt; Schwarzwassertal; Ruggisberg (L. Fischer u. K. Fischer, Flora von Bern). In verschiedenen Formen, — Zentralalpen. — Stubai Alpen: Padaster im Gschnitztal (v. Wettstein — Herb. Univ. Wien). — Südwestalpen: Isère, Combo dt; Malafossan (N. Roux — Herb. Rouy).

S. mutata X *aizoides* Rouy et Camus, Fl. Fr. VII (1901) 77. — *S. mutata* X (*tizoides* Regel in Bot. Zeit. IX. 1861 209; Sondln. Vegetationsverh. Südbayerns (1854) 7 77 pr. p. *S. mutata-aizoides* Rent. Cat. pi. Gen. 1861 p. 87. — *S. super aizoides* X *mutata* A. Kerner in Öst. bot. Zeitschr. XIII. (1863) 107. — *S. Regelii* A. Kerner in Öst. bot. Zeitschr. (1861) 107. — Caudiculi repentes ramosi caules annuos floriferos et complures perennantes foliosos evolventes, densiuscule foliati. Caules floriferi ascendentes 7—10 cm longi, superne a quarta vel quinta parte racemosi, pauciflori, laxiuscule foliati, pilis glanduliferis puberuli. Caudiculi folia saepius reflexa, carnosula, rigidiuscula, oblongo-linearia, 8—14 mm longa, 4,5—2,5 mm lata, breviter mucronata, in margine baud cartilagineo-limbata, plusminusve remote setuloso-ciliata, secundum marginem foveolis 2—3, primum squama calcarea tectis, serius nudis notata. Inflorescentiae rami 4—6, 1-, rarius 2-flori, 1—2 cm longi, ut pedicelli floribus 1—2-plo longiores breviter glandulosi; sepala ovato-triangularia, 2—3 mm longa, medio circ. 1,5 mm lata, obtusiuscula, plerumque glabra, nervis sub apice in verruculam confluentibus; petala oblongo-elliptica, 4—5 mm longa, 1,3—1,8 mm lata, sepala fere dimidio superantia, obtusa vel acutiuscula, uninervia, citrina vel crocea*, staminum filamenta petalis subaequilonga; ovarium subsuperum late obovatum carpellis usque ad apicem connatis in stilos circ. 1 mm longos subito contractis. Capsula ad $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ longitudinis supera subglobosa, sepalis suberectis et stilibus divaricatis usque 2 mm longis instructa. — Differt a *S. aizoides* foliis foveolatis, caudiculis lignosioribus, a *S. mutata* caudiculis ramosis, inflorescentia pauciflora, foliis multo minoribus, haud rosulatis, mucromilatis, paucifoveolatis, haud cartilagineo-limbatis, a *S. Hausmannii* foliis minoribus mucromilatis, haud cartilagineo-limbatis, paucifoveolatis, petalis brevioribus obtusis.

Nördliche Kalkalpen. — Nordtiroler Kalkalpen: Höttinger Graben bei Innsbruck (Kerner, B. Stein, R. Benz in Baenitz, herb. europ. anno 1884). — Ostschweizer Kalkalpen: Küssnacht bei Zürich (H. Siegfried in F. Schultz Herb. norm.

n. 1569 p', p.) — Savoier Kalkalpen: unterhalb der Pointe d'Audey bei Bonneville (Reuter, Timothée — Herb. Camus, Jousel). — Südwesalpen: Isère: Combe de Malafossan (N. Roux — Herb. Rouy).

Sect. 12. Kabschia Engl.

Kabschia Engl. in *Linnaea* XXXV. (1867) 16, Index critic, in *Verh. zool. bot. Gesellsch. Wien* XIX. (1869) 516, *Mon. Gait. Saxifr.* (1872) 254, in *Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. HL* 2a. (1890) 59; v. Oettingen, zur Bedeutung und Systematik der kaukasischen Saxifragen aus der Sektion *Kabschia*, in *Acta Horti botanici Univers. imp. Jurjevensis* X. fasc. 1. (1909) 7—16, mit 2 Karten. — *Aixoonia* Tausch, *Hort. Canal*, fasc. 1. pr. p. — *Chondrosea* Haw. *Enum. Saxifr.* (1821) 10 pr. p. — *Trigonophylhim*, *Poroj^hyllwn* Gaud. *Fl. helv. HL* (1828) 89, 91. — *Aizoonia* Tausch *Subsect. Aretiaria* Schott *Analecta bot.* (1854) 26 non *Sternb.* — *Cotyledones apice foveola ininuta instructi*. Caudiculi perenns plerumque caespitem densum formantes, dense inibricatim ac superne rosulatim foliati, columniformes; innovationes simillimae cum caudiculis cohaerentes. Caudiculorum folia crassiuscula, carnosula vel coriacea, rigida, plerumque subtriquetra, subtus carinata, parva, raro ultra 1,5 cm longa, lingulata vel obovato-spathulata, linearia vel subulato-lanceolata, obtusa vel mucronata, plerumque glabra, margine basin versus tan tum breviter ciliata pauci-foveolata; folia caulina excepta parte superiore vel apicali glanduloso-pilosa. Caules floriferi plusminusve glandulosi raro ultra 12 cm longi, apice cymoso-racemosi, corymbosi vel corymboso-paniculati. Flores parvi mediocres vel majusculi; sepala nee in anthesi nee in fructu reflexa suberecta; petala obovata aut obovato-cuneata aut obovato-rotundata, sepalis et staminibus breviora vel longiora, alba, lutea, luteo-viridia, rosea vel purpurea; stamina sepalis breviora vel ea et petala superantia; ovarium semiinferum vel inferum (rarissime in una specie subsuperum) ovatum, in stilos breves vel longiscimos stigmatem parvo vel crassiusculo coronatos contractum. Capsula late ovoidea vel giobosa, stilis plerumque valde divaricatis exsertis et sepalis suberectis instructa. Semina oblonga vel ovata, Iriquetra, saepe rugulosa vel minute aculeata.

Dispositio gregum.

- A. Petala sepalis aequilonga vel plerumque breviora § 1. *Mediae*.
- B. Petala sepalis longiora.
 - a. Petala staminibus breviora, raro aequilonga, semper lutea.
 - a. Folia caudiculorum acuta vel mucronata § 2. *Juniperifoliae*.
 - ft. Folia caudiculorum obtusa * § 3. *Kotschyanae*.
 - b. Petala staminibus multo longiora.
 - a. Petala alba vel rosea.
 - I. Caudiculorum folia spathulata, supra medium latiora quara infra § 4. *Marginatae*.
 - II. Caudiculorum folia linearia vel oblonga, ovato-oblonga vel subulata.
 - 1. Caudiculorum folia a basi vel apice reflexa . . § 5. *Squarrosae*.
 - 2. Caudiculorum folia nunquam reflexa, erecto-appressa § 6. *Eigidae*.
 - ft. Petala aurea § 7. *Aretioideae*.

§ K. *Mediae* Engl. et Irmsch.

Saxifraga Sect. *Engleria* Sundermann in *Allg. Bot. Zeitschr.* XXI. (1915) 23. — Caudiculorum folia spathulata vel linearia, infima saepe breviora et latiora. Petala sepalis aequilonga vel breviora, sed staminibus longiora vel aequilonga. Ovarium inferum vel subinferum stilis brevissimis erectis instructum.

Dispositio specierum.

- A. Pedicelli bracteis longiores; inflorescentiae paniculas ramosas formantes.
- a. Petala roseo-purpurea.
- a. Folia caudiculorum minora, 1,2—1,5 cm longa, apicem versus pauhim latiora. Petala 2—3 mm longa . . . 248. *S. media*.
- f. Folia caudiculorum majora, 1,5—2 cm longa, apicem versus latiora. Petala 4—4,5 mm longa 249. *S. StHbrnĵi*.
- b. Petala luteo-viridia 251. *S. corymbosa*.
- . Pedicelli bracteis breviores; inflorescentiae rami unitlori corymbum formantes.
- a. Caules floriferi pluriflori 254. **S. chionophila*.
- h. Gaules floriferi uniflori 252. *S. rupicola*.
- C. Pedicelli bracteis breviores; inflorescentiae racemos simplices fere spiciformes formantes:
- a. Folia caudiculorum minora, 0,9—1,2 cm longa. 253. *S. porophylla*.
- 1). Folia caudiculorum maxima, 2,5—4 cm longa 254. *S. Grisebachii*.

Hybridac inter species gregis *Mediae*.

- S. corymbosa* Var. *luteo-viridis* X *StHbrnĵi*.
- S. porophylla* Var. *Sibthorpiana* f. *thessalica* X *StHbrnĵi*.
- S. porophylla* Var. *Sibthorpiana* f. *thessalica* X *corymbosa* Var. *luteo-viridis*.
- S. Grisebachii* X *StHbrnĵi*.
- S. Grisebachii* X *corymbosa* Var. *luteo-viridis*.
- S. Grisebachii* X *porophylla* Var. *Sibthorpiana* f. *thessalica*.

Hybridac inter species gregis *Mediae* atque sectionis *Etiaizoonia*.

- S. corymbosa* Var. *luteo-viridis* X *aizoon*.

Hybridac inter species gregis *Mediae* alque aliorum gregum sectionis *Kabschia*.

- Hybridac inter species gregum *Mediae* et *Marginatae*
vide ad finem gregis 4. *Marginatae*.
- Hybridac inter species gregum *Mediae* et *Rigidae*
vide ad finem gregis 6. *Bigidae*.
- Hybridac inter species gregum *Mediae* et *Aretioideae*
vide ad finem gregis 7. *Aretioideae*.

248. *S. media* Gouan, Illustr. (4773) 27; Lamarck, Encycl. VI. (4804) 675, Illustr. I. 273, f. 6; Sternb. Rev. Sax. (1840) 6; D. Don in Transact. Linn. Soc. XIII. (4824) 341 pr. p.; Moretti, Tent. Sax. in Bibl. ital. (1829) 8; Ser. in DC. Prodr. IV. (4830) 20; Godr. et Gren. Fl. Fr. I. (4848) 656; Engl. Mon. Gatt. Saxifr. (1872) 256 pr. p.; Hook. f. in Bot. Mag. (1893) t. 7345; Rouy et Camus, Fl. Fr. VII. (4904) 72. — *S. caesia* L. Mant. II. (4774) 382 excl. syn. — *S. calyciflora* Lap. Fl. Pyr. (4795—1804) 28 t. 12, Hist. abr. (4843) 223; Benth. Cat. Pl. Pyren. (4826) 448. — *S. Gouani* A. Terrace, or. *media* (Gouan) A. Terrace, in Bull. Soc. bot. ital. 4892 p. 431. — *Chondrosea calyciflora* Haw. Enum. Sax. (4824) 43. — Densiuscule caespitosa caudiculis brevibus subligiosis saepe ascendentes ramosis superne rosulatis dense foliatis. Caules floriferi erecti vel ascendentes, 4—4,5 cm longi, densiuscule foliosi, superne paniculam ramosam pluri-(4—4,6)-floram formantes, pills glanduliferis patulis densissime obsiti. Caudiculorum folia rosulam diametro 4,5—3,5 cm metientem formantia, imbricata, explanato-depressa, subtus carinata, glauca, basi rubescentia, glaberrima, inferne breviter ciliata, spatulato-lingulata vel oblongo-spatulata, 0,8—2 mm

longa, superne 2,5—6 mm lata, apice acuta vel cartilagineo-mucronata, anguste cartilagineo-marginata, juxta marginem foveolis 7—12 notata; folia caulina plana, saepe purpurascens, excepta parte apicali utrinque dense glanduloso-hirsuta, spathulata, 6—12 mm longa, 1,5—3 mm lata, apice mucronata, superne cartilagineo-marginata. Inflorescentiae rami ut caulis pilosi, bracteis linearibus multo longiores, 1—2 cm longi; sepala atropurpurea, suberecta, ovata, 2—3 mm longa, circ. 1,5 mm lata, subacuta vel obtusiuscula, margine, extus et saepe intus apice breviter densissime glanduloso-pilosa; petala erecta obovata, 2—3,2 mm longa, 1—1,6 mm lata, oblusa, 3—5-nervia, roseo-purpurea, sepalis paulum breviora vel ea vix superantia; stamina sepalis breviora; ovarium inferum globosum dense et longiuscule glanduloso-pilosum, in stilos brevissimos erectos stigmatibus parvo coronatos contractual. Capsula globosa 3,5—4 mm longa stilis brevissimis divaricatis et sepalis suberectis instructa. Semina oblonga, 0,5 mm longa, subacuta, minute rugulosa, atro-castanea. — Fig. 110 A. .

Provinz der Pyrenäen: An Kalkfelsen in der subalpinen und alpinen Region, bisweilen in die montane Region hinabsteigend, so im Tal des Aude um Sainte-Colombe um 600 m (Jeanbernat und Timbal-Lagrave). — a. Ostpyrenäen: Cambredases (Bordere — Herb. Berlin); Prats de Mollo (A. Irat in Reliq. Maill. n. 1131); am Mont-Louis (Companys et V. Reboud in Billot, Fl. Gall. et Serm. exs. n. 769 — Herb. Berlin); Val d'Eynes (Guillemin), oberhalb Nuria (A. Engler 1893 — Herb. Berlin), Val de Llo (Bubani, Endress — Herb. Berlin u. a.), Font de Gamps (Endress, Timbal-Lagrave — Herb. v. Degen). Außerdem häufig im Gebiet des Laurenti: Lac de Rabassoles um 1830 m (d'Ayméric — Herb. Berlin); Roc de l'Estagnet; Laurenti um 2460—2510 m (M. d'Ayméric — Herb. Berlin), an den Abhängen des Roc Blanc bei Portelle de Baxouillade, Valbonne, sehr häufig oberhalb des Sees; Mijanès am Roc Rouge (nach Jeanbernat cf. Timbal-Lagrave, Le Massif du Laurent in Mém. Soc. sc. phys. et nat. de Toulouse 1879). — Blühend Juni, Juli. In Gatalonien und Aragonien von 1300—2300 m zerstreut: Set-Gasas, Valle d'Aran (fsern), Coll de Ion (Costa), Castanesa, Peñablanca, Rencluse (Lezat. — Nach Willkomm). — b. Zentralpyrenäen: Im Becken des Ariège an der Grenze der Ostpyrenäen: Am Eingang der Schluchten von la Fran, en aval de Comus 1120 m; Kalkfelsen am Bach von la Paloumière de Prades 1500 m; Roc des Scaramus 1700—1830 m (M. d'Ayméric — Herb. Berlin); Kalkkamm von Paillères 1990—2000 m (M. d'Ayméric — Herb. Berlin); Kalkband am Eingang zum Trou-de-l'Or von Baxouillade 2070 m; Balbonne 2180 m (M. d'Ayméric — Herb. Berlin), Roc Blanc gegen d'Orlu 2260—2370 m (M. d'Ayméric — Herb. Berlin), Kamm von Camp-Ras über Laurenti 2480—2500 m (Marcaillhou d'Ayméric — Blühend Juni, Juli). Hte. Garonne bei St-Béat (J. Gay, Bordere u. a. — Herb. Berlin). Port de Vénasque (Herb. Spruner-Berlin). Maladetta (Zetterstedt).

249. *S. Stribrnyi* (Velenovsky) Podpera in Verh. zool. bot. Ges. Wien LII. (1902) 652. — *S. Stribrnyi* Velenovsky, Neue Nachtr. Fl. Bulgar. (1902) 5, nomen; Irving in Gardn. Chron. XLV. (1909) 259 et XLVI. (1909) 195, f. 81; Garden 1909. p. 212. 214 f.; Hutchinson in Bot. Mag. (1913) t. 8496. — *S. porophylla* Bert var. *Stribrnyi* Vel. Fl. bulg. Suppl. I. (1898) 114. — Caespitosa, caudiculis brevibus ramosis superne rosulatis foliatis, caulibus floriferis erectis vel ascendentibus 5—8 cm longis densiuscule foliatis, superne paniculam ramosam pluri (10—15)-floram formantibus, tota longitudine pilis longiusculis glanduliferis patulis dense obsitis. Caudiculorum folia rosulam diametro 3—6 cm metientem formantia, imbricata, subtus leviter carinata, glaberrima, basim versus brevissime ciliata, oblongo-vel lineari-spathulata, 1—3,5 cm longa, 3—6 mm lata, apice rotundato mucronata, anguste cartilagineo-marginata, juxta marginem foveolis 6—12 notata; folia caulina rubella vel viridia, paucis apicalibus excepta utrinque dense glanduloso-pilosa, oblongo-spathulata, 7—9 mm longa, superne 1,5—2 mm lata, subacuta vel minute mucronata, foveolis paucis instructa. Pedicelli 1—1,5 cm longi, bracteis longiores, ut caulis pilosi; sepala saepe atropurpurea, suberecta,

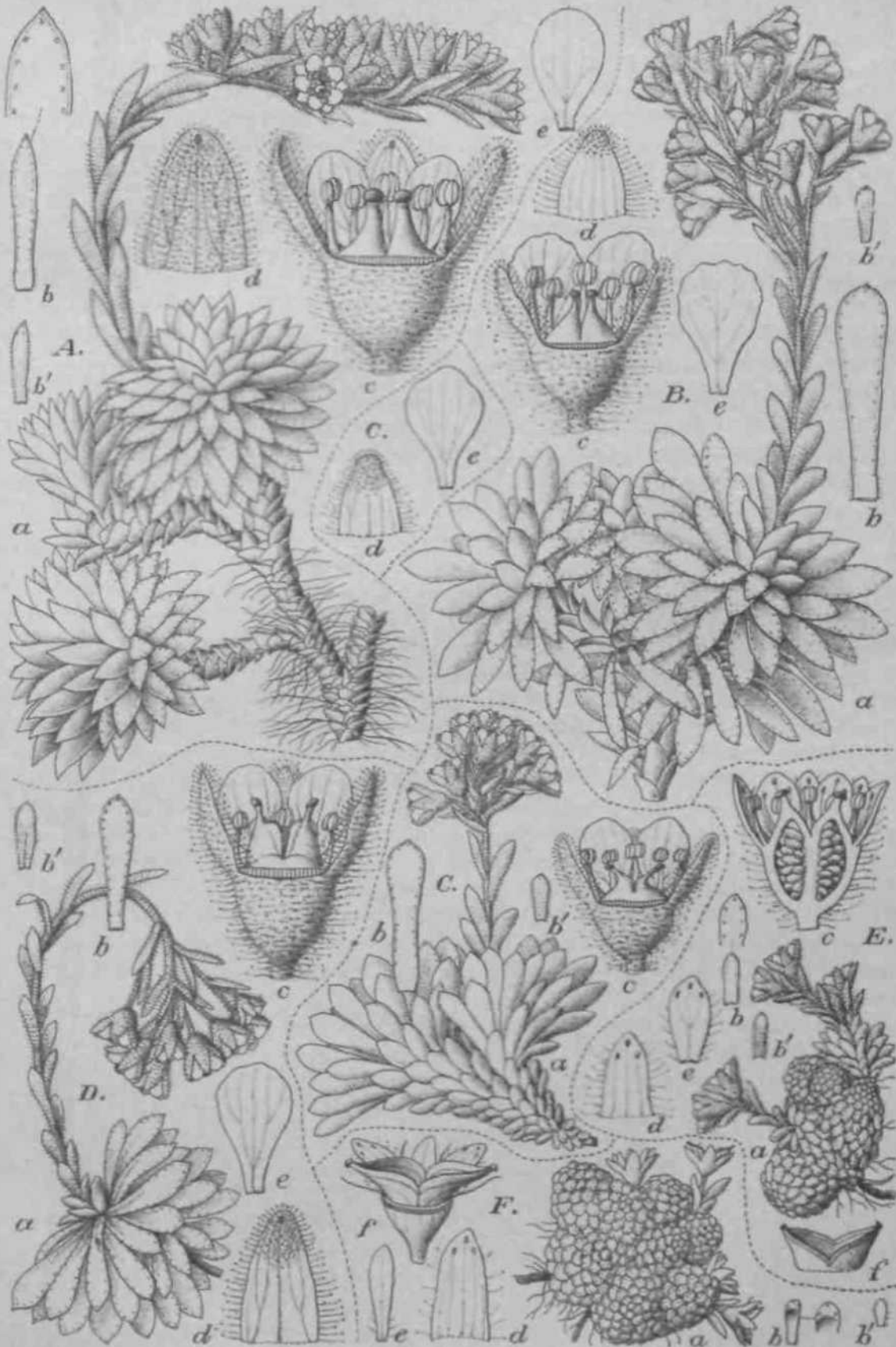


Fig. 110. A *Saxifraga media* Gouan (Zentralpyrenäen). — B *S. Stibrniji* Podpera (Rhodopegebirge). — C *S. corymbosa* Boiss. var. *eucorymbosa* Engl. et Irmisch. (Kadmus). D Var. *luteociridis* (Schott et Kotschy) Engl. et Irmisch. (Siebenbürgen). — E *S. chionophila* Franch. (NW.-Yunnan). — F *S. rupicola* Franch. (Yunnan). — a Habitus $\frac{1}{2}$, b Folium basale $\frac{1}{4}$ et ejus apex $\frac{2}{4}$, c Floz $\frac{1}{2}$, d Sepalum $\frac{3}{4}$, e Petium S/t. /C>|*ul»Vi. — Icon origina. — J. l'ohi at t. Irmischer daliil, A. Eugler Jirexit.

ovala, 3—i mm longa, 2—2,5 mm lata, oblusiuscula, margine, extus et intus apice densissime glanduloso-pilosa, nervis compluribus parallelis non confluentibus instructa; petala obovato-euneata, i—1,5 mm longa, 2—2,5 mm lata, plurinervia, purpurca; stamina sepalorum dimidio subaequilongia; ovarium inferum subglobosum, 2—3 mm longum, pilis longiusculis glanduliferis dense obsitum, in stilos brevissimos stigmatibus parvis instructis contractum. — **Kg'**. Hofi.

Mitteleuropaisches (iebiet.

Pn»vinz <ler westpontischen Gebirgsländer. — Moesische Interprovinz, an der Grenze der ägäischen-mazedonischen Unterprovinz: Rumelien, Rhodope, subineditanische Region (Adamovici, Pl. Balcan. exsicc. — Herb. Berlin), bei Stanimaka, Adamovici, Fl. thracica exs. — Herb. Univ. Wien, Bäckovo (Stribrny' in Herb. v. Degen und Podpera 1. c.), Bela Gerkva (Skorpil nach Velenovsky), Chvojna (Podpera 1. c. : ohne Standortsangabe (Frivaldsky, als *S. rilyeiflora* Lap. — Blihend im Juni.

Var. Podperae Engl. et Irmsch. — N. *Sibirniji* (Velenovsky Podpera var. *ajticolata* Podpera in Verh. zool. bot. Ges. LII, 1902, 652. — Sepala petala valde superantia, lanceolata, longe acuminata, sub fructu recurva.

Nota. *S. apicidata* Engl. [*S. saticta x marginata*] jam exstat, itaque nomen varietatis mutavimus.

Rhodopegebirge: Bäckovo (Stribrny — Herb. Univ. Wien. — Blühend April bis Juni'.

2i>0. **S. corymbosa** Boiss. Diagn. pi. or. Ser. I. III. (1843, 17; Fl. orient. II. (1872) 802. — *S. hiteoririrtis* Schott et Kotschy in Oest. Bot. Zeit. IX. (1871) 65; Engl. Mon. (Jatt. Sax. (1871) 258; Kobl in Reichenb. Icon. Fl. germ. et helv. XXIII. (1879) 70, t. 126; F. Pax, Grundz. Pflzverbreitg. Karpatb. I. (1894) 164 Fig. (*S. P.* II. (1908) 217, 236. — *S. chhraiithu* Schur Herb. ex ipso in Enum. pi. Transsilv. 11866) 233. — Dense caespitosa caudiculis brevibus lignosis saepe ascendentibus superne dense rosulatis foliatis ramosis. Caules floriferi erecti 4—15 cm longi, densiuscule foliati, pluri 5—16-flori, cymoso-paniculati vel corymbosi, tota longitudine pilis patulis glanduliferis dense birsuti, virides. Caudiculorum folia rosulam explanato-depressam 1,8—4 cm diametro nientem formantia, imbricata, superne leviter carinata glauca, subtus saepe violascentia, glaberrima, basi tantum ciliata, spatulato-lingulata vel obovato-spatulata, I—2 cm longa, 2—5 mm lata, apice obtusa, acuta vel rotundato-mucronulata, anguste cartilagineo-marginata, foveolis 7—8 instructa; folia caulina viridia erecta, excepta parte apicali utrinque viscido-pilosa, spatulata, 4—11 mm longa, I—3 mm lata, apice tantum cartilagineo-marginata incurvata vel acutiuscula, in bracteis linearibus utrinque viscidis minores transeuntia. Inflorescentiae rami ut caulis pilosi, virides, bracteis multo longiores, pluri-(raro uni-)flori; pedicelli aequaliter pilosi; sepala suberecta, oblonga vel ovato-triangularia, 2—2,5 mm longa, medio 1,2—1,5 mm lata, subacuta vel obtusa, extus et intus superne densiuscule viscido-strigosa, trinervia; petala cuneato-obovata, 2—3 mm longa, 1,5—2 mm lata, sepalis subaequilongia vel ea fere terlia parte superantia, apice saepe irregulariter ac minute denticulata, 3—5-nervia, luteo-viridia vel pallide lutea; stamina sepalis breviora; ovarium obovato-campanulatum, dense ac patenter viscido-strigosum, in stilos brevissimos stigmatibus parvis coronatis contractum. Capsula ovoidea vel subglobosa, sepalis erectis et stilibus brevissimis divaricatis instructa. Semina ovato-triquetra, minute rugulosa, 0,6 mm longa, aeterrima.

Var. *a. eucorymbosa* Engl. et Irmsch. — Caules floriferi 4—6 cm longi, densissime glandulosi. Caudiculorum folia obovato-spatulata vel lingulata, obtusissima vel subacuta. Inflorescentiae racemum corymbosum formantes, pluri (7—12)-florae. — Fig. HOC.

Nota. Quamquam hujus varietatis locus natalis ab area varietatis *luteo-viridis* valde remotus est, ab illa specifice separari non potest; characteres vero differentes non adhaerent et characteres notati in hac varietate non minus quam in altera variant.

Mediterraneanprovinz. — Westliche kleinasiatische Unterprovinz: Carien, auf Icm Avostlicien Cadmus oberhalb Geyra (Boissier — Herb. Boissier, Spruner, Berlin n. a.).

Mittleuropäisches Gebiet. — Provinz der westpontischen Gebirgs-länder. — Mösische Unterprovinz: Perim-Da^b, auf dem Jel-tepc um 2400 in Dimonie — Herb. v. Degen, Herb. Univ. Wien}.

Var. *J. luteo-viridis* (Scholt et Kolschy) End. et Irmscli. — *J. luteo-jmrintren* Sternb. Rev. 1819 7, Suppl. H. (1837 48: Bailing. Fl. transsilv. I. (1816) 372, non Lap. — *J. lutrn-purjnarti* Herbich, Select. pi. rar. Galic. el Bucov. (1836) 42. — *J. mutata* Czibak in Flora Hot. Zeil. XIX. 2 (1837) Beibl. p. 01. — *J. luteo-viridis* Schott et Kolschy in bot. Zeil. IX. (1851) 65; Brandza, Prodr. Fl. Romane (1883) 115; Simonkai, Enum. Fl. Transs. (1886) 242; Guenthart, Beitr. z. Bliidenbiol. (4 902) 90 t. 9 f. 273—275. — *J. Lapcyrousi* Don ex Herbich, Stirp. rar. Bucov. (1853) 35. — *J. tecti* Kitaib. Addit. in Linnaea XXII. (1863) 473. — Caules floriferi usque ad 4 cm longi. Caudiculi folia spalbulato-lingulata, saepe angustiora (2 mm), mucronulata vel subacuta. Inflorescentiae cymoso-paniculatae, pluri-florae. — Fig. 14 0 IK

Provinz der Karpathen. — b. Ostkarpathen. — 2. Rodnaer Alpen: um 2100 m (Herb. Pilloni in Herb. Berlin u. a.), bei AU-Rodna (Porcius — Herb. v. Degen), auf (1 em inuko bei Rodna (v. Degen), Vcrfu Koronirislui (Wolff, v. Janka, v. Degen, Czetz in Herb. v. Degen, Saca bei Rodnaberberek um 4650 m (Vierhapper in Herb. Univ. Wien: Sorbard (A. Rebmann — Herb. Berlin); am Kirlibaba (A. Rehmnnn — Herb. Berlin), um FuBe der Bobaika auf der Alpe Zapue (Herbich — Herb. v. Degen); — 6. Moldauer Klippenkalk: Alpe Csacblau (Ceahlau) (v. Janka — Herb. Hausknecht, Pax), Rareu (Pax), Nagy Hagymas (Pax). — 8. Btirzenländer Gebirge: vereinzelt auf Kalkfelsen um 1500 m, häufiger von der Waldgrenze bis zu 2300 m. Königstein (M. Winkler — Herb. Berlin). Auf dem Sculler an der Grenze der Waldregion (A. Enpier, v. Degen — Herb. v. Degen, Römer in C. Baenitz, Herb. europ.), Bucsees (Freyn, L. Haynald, Kotschy, A. Falck — Herb. Berlin), Gipfel Buksoi (v. Degen), Valea Japi oberhalb Busteni (v. Degen), la Strunga um 2000 m (v. Degen). Alpe Maloceli bei Rosenau (R. Fritze, J. Römer — Herb. Berlin); Crepatura, auf dem Kiralyku (v. Degen), ebenda oberhalb Zernest (v. Degen); Bucegi pe Furnica si pe Pelra-arsa bei Piraul Babelor (Freyn in Magyar Tud. Akad. Mil. köt. p. 410). — Blühend Juni, Juli. — 9. Transsilvanische Alpen: Alpe Szurul bei Hermannsladt (C. Andrac — Herb. Berlin); Arpascher Alpen (C. Andrac — Herb. Berlin): Com. Fogaras, Kerz bavasai, am Bullea-See um 4800—4900 m (Zsály — Herb. v. Degen). Im Relyezatstock zwischen Szurul und Felsö Sebes (Pax). — 13. Siebenbürgisches Erzgebirge: Piatra Csaki (Pax).

2)l. **S. chionophila** Franch. in Journ. de bot. X. (1890) 265; Engl. et Irmsch. in Not. Bot. Gard. Edinburgh XXIV. (1912) 447. — Dense caespitosa, caudiculis brevibus 1—2 cm longis ascendentibus ramosis superne dense confertim rosulatis foliatis. Caules floriferi erecti, 4—3 cm longi, inferne densiuscule e medio laxe foliati, corymbosi pluri (3—6)-flori, tola longitudine pilis longiusculis incoloratis glanduliferis horizontaliter patentibus dense obsiti. Caudiculi folia parte apicali reflexa, coriacea, distincte carinata, glabra, basin versus breviter et sparsim ciliata, spatulato-lingulata, 5—8 mm longa, 1,5—2,5 mm lata, abrupte obtusiuscula, anguste cartilagineo-limbata, antice juxta marginem foveolis 5—7 squamis calcareis obtectis instructa; folia caulina leviter carinata, parte superiore glabra cartilagineo-marginata, parte inferiore densiuscule glanduloso-pilosa, spatulata, 4—8 mm longa, 4—2 mm lata, acutiuscula, supra plerumque 5-foveolata. Inflorescentiae rami bracteis vix longiores, 4—4 mm longi, pilis incoloratis sublanati, bracteis lineari-lingulatis dense glanduloso-pilosis instructi; flores parvi conferli; sepala subrecta late ovata, 4,5—2 mm longa, 4,2—4,5 mm lata, subacuta vel obtusa, margine byalino-limbata, longe extus brevius glanduloso-ciliata, trinervia, nervis parallelis sub apice in tres verruculas majusculas exeuntibus instructa; petala obovata vel obovato-oblonga, subacuta vel obtusa, 4,8—2 mm longa, 0,8—4 mm

lata, margine longe remote ciliata, Irinervia, nervis apice claviformi-incrassatis, olivacea, raro rufescentia; stamina sepalis subaequilonga; ovarium semiinferum dense glanduloso-villosum superne bilobum, lobis in silos subnullos stigmatem majusculo coronatos contractis instructum. Capsula semiinfera late ovata, loculorum lobis divaricatis et sepalis suberectis; semina ovato-fusiformia, tuberculis cylindricis minutis, obsita, — Fig. 10 K.

Zentralasiatisches Gebiet. — Provinz des alpinen und subalpinen Yunnan: an der Grenze des ewigen Schnees in Felsspalten auf Kalk. — N.-W.-Yunnan: Likiang-Zug um 4000 m (Delavay n. 3729. — Blühend und fruchtend am 14. August 1886 — Herb. Mus. Paris, Berlin), 27° 25' n. Br. um 4—5000 m (G. Forrest n. 5904. — Blühend im Juni 1910), 27° 10' n. Br. um 3000—3500 m (G. Forrest n. 5778), 27° 20' n. Br. um 3500 m (G. Forrest n. 5037 — Herb. Edinburgh, Berlin). — W.-Yunnan: Tali-Zug, auf dem ML Tsanschan (Delavay n. 07. — Blühend am 16. Juni 1884 — Herb. Mus. Paris, Berlin).

Nota. Haec species et sequens nulli alteri affines quam *Saxifragae corymbosae* Boiss. Magnitudine differunt, sed cum illa congruunt proportione sepalorum et petalorum, ovarii structura, inflorescentiae vestimento. Eadem dissunctio geographica specierum duarum inter se valde affinium observatur in *S. Kotschyi* Hoiss. mediterranea et *S. Meeboldii* Engl. et Irmsch. centralasiatica.

252. *S. rnpicola* Franchet in Journ. de bot. X. (1896) 264. — Densissime caespitosa, caudiculis abbreviatis ramosissimis, dense imbricatim et superne rosulatum foliatis. Caules floriferi erecti breves 6—8 mm longi vel subnulli densiuscule foliati, uniflori, pilis glanduliferis longiusculis in sicco crispulis obsiti. Caudiculorum folia arce imbricata, coriacea, incrassata, apice reflexa, obtuso-carinata, glabra, basin versus breviter sparsim ciliata, breviter spathulata vel late lingulata, 4—5 mm longa, 4,5—2,5 mm lata, obtusa, foveolis 3—5 (rarius 7) squamis calcareis plerumque sese attingentibus obsitis instructa; folia caulina inferne sparsissime ciliata, spathulata, 3—3,5 mm longa, 4—1,2 mm lata, obtusa, foveolis 3 squamis calcareis obtectis instructa. Flores solitarii, parvi; sepala erecta apice reflexa, oblonga, 2,6—2,8 mm longa, 1,3 mm lata, obtusa, sparsim tantum longiuscule glanduloso-ciliata, nervis tribus parallelis non confluentibus apice foveolis terminatis instructa; petala sepalis similia et subaequilonga, subcoriacea, lanceolato-oblonga, 2,3—3,5 mm longa, 0,7 mm lata, uninervia, viridilutea; stamina petalis aequilonga; ovarium ad tertiam partem immersum disco cinctum, tribus loculis (an semper?) instructum. Capsula late ovata, vix semilibera, in stilos brevissimos stigmatem crassiusculo instructos, valde divaricatos exiens. — Fig. 410 F.

Zentralasiatisches Gebiet. — Provinz des alpinen und subalpinen Yunnan: auf dem Tsan-schan oberhalb Tali (Delavay — Herb. Mus. Paris), Ma-cul-schan um 3500 m (Delavay. — Fruchtend im Juli 1889 — Herb. Mus. Paris, Berlin).

253. Typus polymorphus *S. porophylla* Bertol. in Desv. Journ. bot. IV. (1844) 76. — *S. Gouani* A. Terrace, *ft porophylla* (Bertol.) A. Terrace, in Bull. Soc. bot. ital. 4 892 p. 434. — Gaespitosa, caudiculis erectiusculis vel ascendentibus ramosis superne rosulatum foliatis, rarius columniformibus. Caules floriferi erecti vel ascendentes, interdum flexuosi, 5—42 (rarius 45) cm longi, densiuscule foliati, superne racemum simplicem atrovioleaceum pluri (5—48)-florum formantes, tota longitudine pilis glanduliferis patulis villosi. Caudiculorum folia numerosa imbricata rosulam 4—2 cm diametro metientem formantia, subtus plus minusve carinata, glauca, glaberrima vel tantum inferne breviter ciliata, oblongo-spathulata oblusiuscula mucronulata vel linearia, lineari-lanceolata fere subulata acuta, 0,8—4,6 cm longa, 0,8—3 mm lata, anguste cartilagineo-marginata, juxta marginem foveolis 5—40 instructa; folia caulina appressa apicem versus glabra viridia, reliqua parte densiuscule breviter glanduloso-pilosa saepe purpurea, lingulato-spathulata vel ovato-oblonga vel lanceolata, mucronata aut acuta, superne cartilagineo-marginata, in bracteas similes transeuntia. Pedicelli ut caulis pilosi, bracteis breviores, 4—4 mm longi; sepala suberecta, late ovata, 2,5—3 mm longa, 4,5—2,5 mm lata, subacuta vel obtusa, margine et extus pilis brevissimis glandulosis

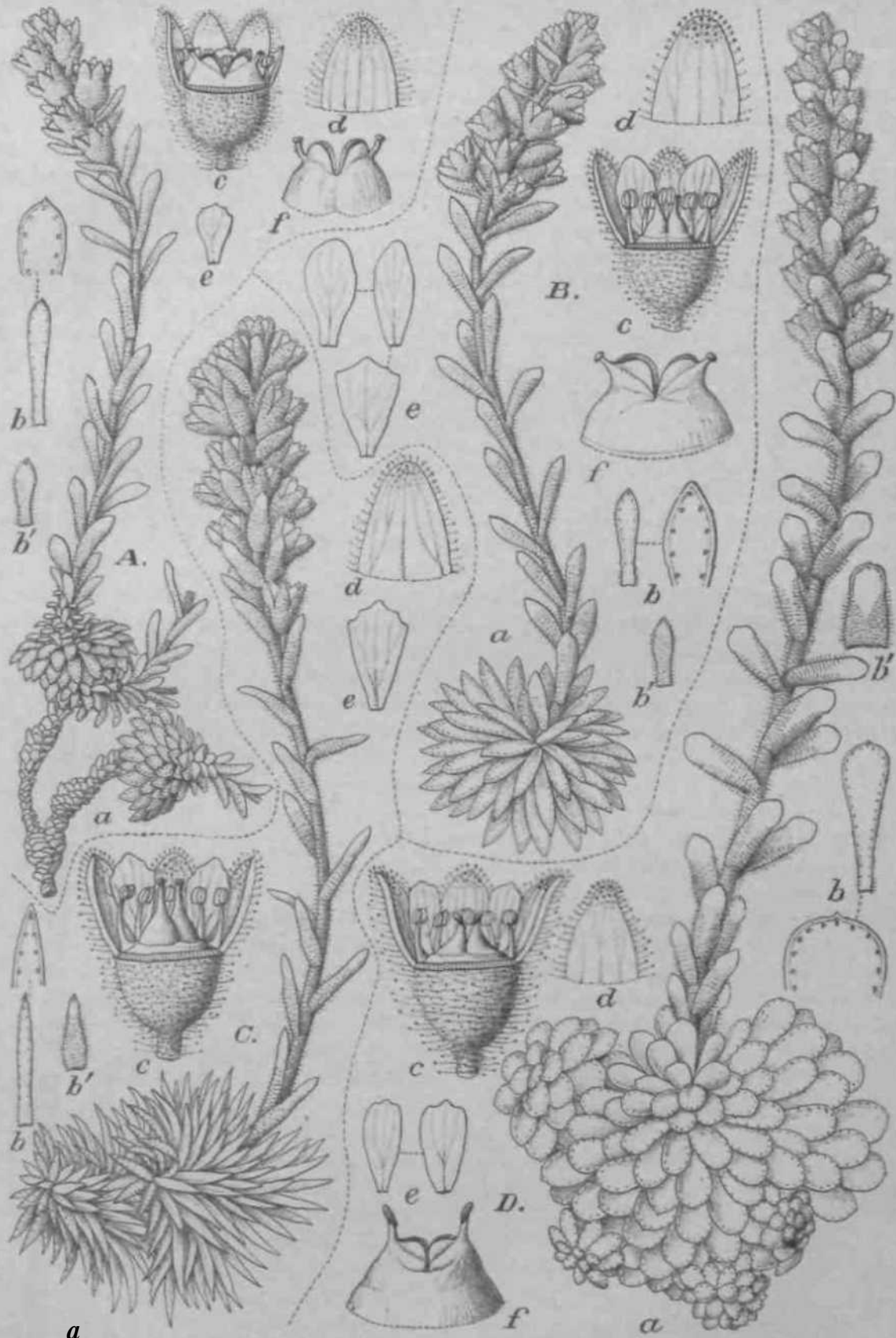


Fig. 11. *Saxifraga porophytantha* Bertr. — A Var. *normalis* A. Turcz. (Kobulez, Majella). — B Var. *Sibthorpiana* (Griseb.) Engl. et Irmsch. (Athos). — C Var. *thessalica* (Eugi. et Irmsch. [Thiisoti]. Olyinp.). — D Var. *trifida* (Halácsy et Baldacci) Engl. et Irmsch. (Montenegro, Scutari, Zukai). — a Habitus $\frac{1}{2}$, b Folium basale $\frac{1}{2}$, et ejus apex $\frac{2}{3}$, b' Bractea, c Flos $\frac{1}{2}$, d Sepalum, e Petalum $\frac{2}{3}$, f Ctnpil $\frac{1}{4}$. — Leon. origin. — J. Pali il. — A. Engler direxit.

pilosa, niTvis pluribus non confluentibus instructa*, pelala cuneato-spathulala vel obovala, apice saepe subtruncata, 2—2,5 nun longa, I—1,5 mm lata, sepalis breviora vel rarius aequilonga, trinervia, incarnata vel purpurea; slamina pctalis aequilonua; ovarium in-ferum cainpanulatum extus plus minusvo hre viler glanduloso-pilosum, in silos brevissimos sligmale parvo coronatos contrarlmn. Capsula globosa, slilis divaricatis el sepalis subereclis instructa. Seinina ovala acula minule mgulosa. 0,5 mm longa, atro-easlanea. — Fig. Hi.

Speciei valde variabilis formae plures exslant difficile exlricandae, imprimis fulium lalitudine diversae. Extremae sub tilulo varietalum desrribuntur.

Disposilio varietatum.

- A. Caudiculorum folia superne plcrumque baud ultra
i mm lata.
- a. Caudiculorum folia oblongo-spathulala vel lingu-
lata, superne 2—3 mm lata Var. a. (f. 1). **normalis**.
- b. Caudiculorum folia linearia Var. i. **Sibthorpiana**.
- I. Racemus validus.
1. Folia superne 1,5—1 mm lata f. 2. *vulgaris*.
2. Folia saepe subulata, 0,8—1,0 (rarius 2) mm
lala f. 3. *thessalica*.
- H. Kaeemus lenuis. Planta diminuta f. 4. *alpina*.
- B. Caudiculorum folia superne 3—0,5 mm lala, lingu-
lato-cuneata Var. y. (f. 5). **montenegrina**.

Var. a. (f. 1) **normalis** A. Terrace, in Bull. Sue. bot. ital. (1892) I 34. — & *Federici Augusti* Bias. Hel. del Viaggio (1841) 19*. — 5. *media* Schlosser et Vukotinovic, Fl. croatica (M869) 4 2 6. — *S. Gouani* A. Terrace, *i. porophylla* (Bertol.) A. Terrace, *u. normalis* A. Terrace. 1. c. — *S. porophylla* Bertol. var. a. *euporophylla* Engl. et Irmsch. in Engler, Beitr. z. Entwickl. d. Hochgebirgsflora in Abb. Kön. preuß. Akad. d. Wiss. (1916) 88. — Caudiculorum folia oblongo-spathulata, vel lingulata, i. e. supra medium maxima latitudine, 8—H mm longa, superne 2—3 mm lata, obtusiuscula vel mucronulata. — Fig. III A.

Verbreitung. Italien.

Nota. 5. *Federici Augusti* Biasoletto 1. c. eerie ad hanc formam *euporophyllam* perlinet, quae ctiam in ditone montenegrina observatur, ut nuperrime cl. Rohlena (Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. d. Wiss. [1904 XXXVIII. 51] approbavit. 5. *Federici Augusti* vel *Friderici Augusti* autorum (e. gr. Heldreich in Herb., Haldcsy. Fl. graec, etc.,¹ minime cum planta i cl. Biasoletto descripta congruit, sed potius forma balcanica foliis linearibus insignis est, quae a cl. Grisebach & *media* var. *Sibthorpiana* nominata est. Est forma transilioria inter formam *euporophylla* et formam *thessalica* Schottl, cujus folia angustiora quam formarum reliquarum. Inter formas 4 magis eminentes formae Iransiloriac numerosae observantur.

Var. i. *Sibthorpiana* (Griseb.) Engl. et Irmsch. — *S. media* Sibth. et Smith, Fl. graec. IV. (1823) 70 t. 376. — *S. media* Gouan var. *Sibthorpiana* Grisebach, Spicil. Fl. rum. et bith. I. (1843) 331. — *S. semperuicum* C. Koch in Linnaea XIX. (1847) 40. — *S. porophylla* Boiss. Fl. or. II. (1872) 802. — *S. Gouani* A. Terrace. *i. porophylla* (Bertol.) A. Terrace, b. *Friderici Augusti* A. Terrace, in Bull. Soc. bot. ital. 1892 p. 134 pr. p. et c. *cernagorica* A. Terrace. 1. c. p. 135. — Caudiculorum folia linearia vel lineari-lanceolata, 10—12 mm longa, 0,8—2,5 mm lata, acuta. — Fig. III B.

f. 2. *vulgaris* Engl. et Irmsch. — Folia 1,5—2,5 mm lala.

Verbreitung: Südliche Balkanhalbinsel (Peloponnes), Ägäisch-mazedonische Provinz, Bithynischer Olymp.

f. 3. *thessalica* (Schott.) Engl. et Irmsch. — 5. *thessalica* Schottl, Anal. bot. 1854 26. — *S. porophylla* Bertol. forma *stenophylla* Boiss. Fl. orient. II. 187*} 802 nom. nud. — *S. Gouani* A. Terrace. *j. porophylla* Bertol. A. Terrace, c. *cernayo-*

ri<it A. Terracei. var. *thfssmliea* A. Terrace, in Bull. Soc. bot. ital. (1892) 135. — *L'nudriilorum folia linearia, saepo fere suhulata, angustissima, 8—1 G mm longa, 0,8—1,5 rarius % nun lata.* — Fig. HI (>).

Vorhreibung: Balkanländer von Montenegro his Thessalion, Nord-Griechenland.

f. 4. *ulpina* (A. Terrace- Engl. et Irmsch. — N. *Gouani* A. Terrace. (3. *poro- l>|uj|jii* Berfol. A. Terra«v. <| *mivignrinn* A. Terrace, var. *alpinn*A. Terrace. 1. c I34; 1 So. — Planta diminula racemo tenui, foliis basalibus mine lanceolatis longiusculis ai.ulis, viridibus mucronatis, mine minorihus glaucis, (jua de iv fere pulvinaris.

Verbreil imp: Montenegro.

Var. y. (f. 5. *montenegrina* (Halacsy et Baldacci/ Engl. et Irmsch. — N. *mon- h tfyrina* Halacsy et Baldacci in herb. — Caulis florifer usque ad 15 cm longus. Cau- dioulorum folia lingulato-vel spalulato-cuneata, superne latissima, 10—20 mm longa, :i—5,5 mm lata, obtusiuscula, saepe rotundato-obtusa. — Fig. II I J).

Nota. Haec varietas *Montenegrina* quasi intermedia inter *S. porophyllum* et *S. Grise- Intchii*. Altamen priori magis appropinquat el typi nostri polymorphi *Saxifragae porophyllae* f.rma maximo latifolia ost. insupor caules usque 1> cm ;dto haec forma *Saxifragae Qrisc- Im'-Iiii* si mil is videtur.

Verhreibung: Medilerranes Montenegro.

(iesamtverhreibung des polymorpben Typus:

I. Provinz der Apenninen. — Mittlerer Apennin mit den Abruzzen: In Spalten der Kalkfelsen der subalpinen und alpinen Region von 1300—2500 m: Gran Sasso d'Italia (Ball — Herb. v. Degen, Herb. Univ. Wien), Arapietra in der Provinz Teramo Fiori — Herb. Berlin, Mte. Corno (Herb. Spruner-Berlin), Mte. Sirente um 2 100 m (Groves — Herb. Univ. Wien), Mte. Velino um 1800—2400 m (Lever, PL neapol. — Herb. Berlin, Mte. Majella (Gussone — Herb. Berlin, Groves — Herb. t'niv. Wien), Cima nera um 2200—2500 m (Rigo, FL ital. IV. anni 1898 n. 592 — Herb. Iniv. Wien^, Val r'anella um 2400—2-i00 m (Lever, PL neapol., Huet du Pavilion, PL neapol. n. 320 . |i| Orfenta zwischen der Grotta di S. Antonio und Piano <del Molino (Lever, PL neap.), Mte. Morrone (v. Sardagna — Herb. Univ. Wien, Porta et Rigo, It. 1. ital. — Herb. Berlin), am Wege oberhalb Boccapia nach Sulmona um MOO—1-200 m (K. Lever — Herb. v. Degen, Mle. Theta oberhalb San icermano (Lever, PL neap. -- Herb. Berlin), bei Picinisco (Terracciano — Herb. Univ. Wien\ Mle. dei Fiori (Ca.ruel — Herb. Berlin. — Blühend Juli, August. Alles Var. *normalis*.

L. Provinz der westpontischen Gebirgsliinder. — Illyrische Unter- pruvinz. — Montenegro: Veliki Maglic (Szyszylowicz — Herb. Berlin, Baldacci — Herb. Univ. Wien — Var. *tJtcssdlica*). Höchstes Joch des Zijovo und an der StraÙe nach Kostica iin Bezirk Kuoi (Baldacci 1891 n. 42 — f. *fluessalica*] n. 41 — J! </- pi tar. — Mošische Inter provinz: Rhodopegebirge, subalpine Region (A da mo viê 1^04 — Herb. Berlin — f. *the^saUca*'.

Mediterrangebiet.

C. Ligurisch-thyrrhenische Provinz. — Süd-thyrrhenische Unterpro- vinz: Basilicata, Mte. Alpi (Huter, Porta, Rigo, It. ital. III. n. 44* — Herb. Berlin); Calabrien, Mte. Pollino (Huler, Porta, Rigo, It. ital. III. n. 447 — Herb. Berlin — Blühend Juli, August. — Alles var. *normalis*).

D. Mittlere Mediterranprovinz.

a. Adriatische Unterprovinz. — Dalmatinischer Bezirk mit dem mediterranen Montenegro: bei Cetinje um 1600 in (Biasoletto — Kais. Hofmus. Wien — var. *eu- porophyfln*. Distrikt Scutari, auf dem Zukali und Maranaj, Distrikt Orosi, auf dem Seint und Muela (A. Baldacci, It. alban. V. 1897 n. 22 — Herb. Berlin, Herb. Univ. Wien — var. *ruporophylla* und var. *montenegrina*)\ Distrikt Kuci, auf dem Dibala oberhalb Kat. Kostica (A. Baldacci, It. alban. VI. 1898 n. 497 — Herb. Berlin — var. *montenegrina*): auf dem Maja um 2600 in (A. Baldacci, It. alban. 4 892 n. 196 — Herb. Berlin — var. *iHontentyrinn*] \ Velje osoje oberhalb Njegusi (Herb. Univ. Wien

— var. *niontshygrina* ^h, Kom. Kurki (Kohlena — Herb. Univ. Wien — var. *norm-mails*), uberliab Ljubanj (A. Baldacci, It. alban. [montenegr.] VI. 1898 n. 345 — Herb. Berlin, Herb. Univ. Wien — var. *normalis*), auf den Planinica-Mojan (B. Baldacci, It. al. VI. n. 197^{his} — Herb. Univ. Wien — var. *normalis*).

b. Scartlo-pindische Unterprovinz: Schar Dagh; Ljubotin um 2800 m (J. Dörfler, it. turc. 1890, O. Bierbach — Herb. v. Degen, Herb. Berlin — f. *thessalica*), Kobilica um 2500 m (J. Dörfler, it. turc. 1890), Korab um 2000 m (Dimunie — Herb. Berlin — f. *thessalica*); auf dem Olyčika im Distrikt Joannina (Janinal; Baldacci, It. alb. III. (1895) n. 161 — Herb. Univ. Wien); Pindus, auf dem Perisleri bei 2190 m (Halácsy, It. graec. II. 1893 — var. *Sibthorpiana*, f. *vulgaris*), Lepenisa (Formanek), bei Chaliki (Haussknecht, It. graec. 1886), Tal des Aproptomatos bei Chaliki (Formanek), Agrapha, in der oberen Region des Karava, nur 1800—2100 m, in Geröll (Haussknecht, It. graec. 1885, Heldreich, It. IV. per Thessal., M. Neumayr — Herb. Berlin — var. *Sibthorpiana*, f. *vulgaris*) in ganzen Gebirgsstock Tsumerka (A. Baldacci, It. alb. III. (1895) n. 143 — Herb. v. Degen, Herb. Univ. Wien, v. Halácsy, It. graec. II. [1893] — Herb. Univ. Wien), Thess. Olymp um 2000—2300 m (v. Heldreich, Pl. exsicc. fl. hellen. n. 2450, Adamovič, Orphanides — Herb. Berlin — f. *thessalica*) Purnur-Dagh (Charrel n. 906 — Herb. Berlin — f. *thessalica*).

c. Hellenische Unterprovinz. — 1. Nordgriechischer Bezirk: Korax in Ätolien um 1900—2500 m (v. Heldreich. — Blühend im Juli 1879 — Herb. Berlin — var. *thessalica*). Parnass (Spruner, J. Guicciardi in v. Heldreich, herb. graec. norm. n. 735, v. Heldreich — Herb. Berlin u. a.), Trypios Vrachos, 2300—2400 m (A. Engler, Sept. 1887 — Herb. Berlin, R. Maire et M. Petitmengin n. 899 — var. *Sibthorpiana*. — Blühend im Juli). — 2. Mittelgriechischer Bezirk: Olenos um 1800—2000 m (v. Heldreich, Pl. exsicc. fl. hellen. n. 2100 — Herb. Berlin — var. *Sibthorpiana*), Ziria (Kyllene) (Orphanides, Fl. graec. exsicc. n. 225 — Herb. Berlin), oberhalb (Jura) um 2000 m (Halácsy, It. graec. II. 1893 — Kais. Herb. Wien, Herb. Univ. Wien); auf dem Chelmos, 1900—2300 m (R. Maire et M. Petitmengin n. 727). Euboea, auf dem Dirphys (UDget., — 3. Südgriechischer Bezirk: Taygetos (Pichler).

e. Ägäisch-mazedonische Unterprovinz: Mazedonien: Athos (Grisebach, Pichler in pl. exsicc. fl. rum. et bith. n. 139 — Herb. Berlin, Janka — Herb. v. Degen — var. *Sibthorpiana*, f. *vulgaris*. — Blühend im August). Insel Thasos, Elias-Berg, an Felswänden um 500 m (Sintenis et Bornmüller, It. turc. 1891 n. 578. Dimonie in Herb. v. Degen, Herb. Univ. Wien — f. *thessalica*).

h. Südeuxinische Unterprovinz: Pontus (G. Koch — Herb. Berlin). Diese vage Angabe kann sich möglicherweise auch auf den bithynischen Olymp beziehen.

i. Westliche kleinasiatische Unterprovinz: Bithynischer Olymp um 2500 m (C. Koch [Original von *Sempervivum* C. Koch in Herb. Berlin], Bornmüller, A. Engler 1847, Pichler, Pauli, Noë — Herb. Berlin — var. *Sibthorpiana*, f. *vulgaris*).

Hybrida varietatum typi polymorphi *S. porophylla*.

S. porophylla var. **euporophylla** X **porophylla** var. **thessalica** Engl. et Irmsch. X **Bertolonii** Sunderm. in Allgem. Bot. Zeitschr. XII (1906) 93; Gard. Chron. XLII (1908) 277. — Hybrida artefacta (Sundermann). Propius ad varietatem *thessalicam* accedens. Rosulae robustae. Folia quam ea varietatis *thessalicae* paulum latiora. Caules floriferi aliores et magis rubescentes quam in varietate *thessalica*.

254. 8. Orisebachii v. Degen et Dörfler in Denkschr. Akad. Wiss. Wien Math. Nat. Kl. LXIV (1897) 721, tab. II. Gg. 3a; Podpera in Verb. zool.-bot. Ges. Wien LII (1902) 652; Gard. Chron. XXVIII. (1903) 108, 123, 340 f. 531, (1904) 214; Irving in Gard. Chron. XLVI. (1909) 195 fig. 81; Gardening World 1903 p. 428; The Garden LXIII. (1903) 120, 135, 180; Hutchinson in Bot. Mag. (1910) t. 8308; The Garden

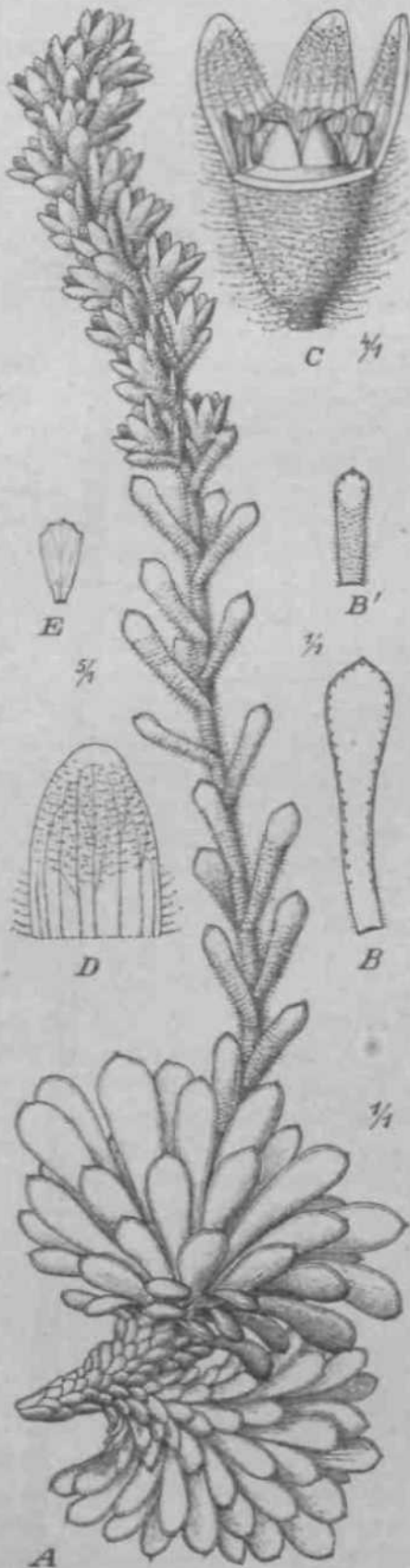


Fig. 1. *Saxifraga Orisebackii* bogen et Dörfel. • *Shca&oiwu*. Treska-Cferb. Cskub;. A Habit, B Folium baale $\frac{1}{2}$ et ejus apei $\frac{1}{4}$ C Floa $\frac{1}{4}$, D Sepalum &, E Pel*! am $\frac{1}{4}$. -- Icon, origin. — J. Poll! delin., A. Kaglet dirxIL

IAXVII. [19]3) 1*0 el I y0 Fig. (flabilus). — 8. *Ghiesbrcohtii* Hort. in Wiener Illastr. Gartenzeitg. wvil. [1003] ISO.— *Caepitosaj caudiculis Ln^uvibus dense Fosulatbn fuliatfs ramosis. Canle* Bariferi erecG vd asi'eDdL'ntcs, IS—SD C J» longi, dflttftncole tblitU, suprema lertia vel quartii parte rac. [Miim sunpiiciiin Fonnantes, tola longitudino pilis palulis plarululiferis dtanuHpo caulis subtongioribiu donsissime obsili. Caudiculonim folia rosulam diametro 5—8 cm metientem loriniantia, imbricala, sobtui leviter carintta, glallicrima, mudo Jmsim versus brevissime ciliata, spflbulalo-UnguJata, 2,5—4 cm longa, raperne 5—7 mm lata, apice rotundato-acuminata, anirustf cart.ilaginert-niargitifilii, juxla marginem fyveolis l—Onotala; folia caulina patenlia, rubelhi, apice viridia, parte a pica I i escepta ulriuqufl dense gltinduloso-btrsuta, &paUiulaLo-lincurii; I—1 cm longs, t—4 mm lala, apice rotundaU) dilatit mucronala, foveolis paucts in«Lrurr, IVdici-li flnribus subacqnttongi vel breiores, superiores subnulK, ut caulis piloet; nepaJa alropurpurea, suberecla, ovato-oblonga, 4—ft mm longa, 1, t—S mm !ata, r>btusa, oiargine et innerne atrinqoe breviter glandulosn^pilosft. nervis parallelotis nou (ontUu'nlibus medio apice foveola inslruclis; petala obovala, I,S—i mtn lusaga, \ix I mm lala, apice saepe irregult'ler deniata, lrin«rvja, purpurea: stamina petalis siibaf«|iulonga; ovarium inferamnihglobontiQj 'ire. 5,5—3,5 r• mi longiim, KthM longe densissime plan'iuji:tsri-pilosum, In stilus lirevissimus sli gnialc parvo coronatos contractual. — Fig. 112.*

Uittelmeergeblet — Mitltcrc Mediteranproviuz. — Skardo-pindische Unli rprovinx. — Majicdnien: an sleilun Telsen der 'rrcska-Ufer bei Oskub (Adtmovidl, Pl. Balcun. ^xsicc. — Herb. Berlin; Dorfle; in Dorfler, Her ttircicum It. 1893 n. 177), auf deni KOSBOV bei Zborsko and bei Rosic.in and AJlclbar (Dorflci> rfler, t • • - £ - lurciemn II. 1893. n. 115 et n. 176. — Blüheod im April bis Jam] auf dem Ka.'imakschajan (0. Bier bach in Herb. v. Degen), auf dein Dzena, Beljirk Luodzi bei Clievgheli am 4100 m (DiaiDuic in Herb. v. Uegt-ti).

Itybridae inter species gregU Mediae.

S. corymbosa v.ir. *Inteo-viridii* X *Stribnyi* Kngl. et Irmsch. — *S. luko-iviridis* X *Stribnyi* Sünderm. • tin in Hit. ad Engicr comno. — *S. luteo-viridis* X *Friderici Augusti* Sündermanu in Allg. Hot. ZeHschr, \M. (19) 51 58. — *S. Schottii* Sündermum I. c p. I.

florileri circ. 8 cm longi, superiore tertia parte paniculali, I—6-flori. Caudicorum folia obovato-oblonga vel obovato-spatbulala, 6—9 mm longa, usque 3,5 mm lata, subacuta, brevissime minute subapiculata, latiuscule cartilagineo-marginata, juxta marginem foveolis 7—11 notata; folia caulina spatbulata, obtusiuscula, superne viridia glabra, inform* purpurca densissime glanduloso-pilosa. Inflorescentia lutescens pilis glanduliferis purpurcis minus obsita floribus sordide luleis usque dense purpureo-glandulosa petalis cinnabarinis. Petala obovato-cuneata, obtusissima, 3—3,5 mm longa, circ. 2 mm lata.

Variae hybridae observantur, ut:

S. corymbosa >X Střibrnyĭ.

S. corymbosa X < Střibrnyĭ.

Von K. Siindermann künstlich gezogener Bastard.

S. Střibrnyĭ X porophylla var. Sibthorpiana f. thessalica Engl. et Irmsch. — *S. Střibrnyĭ X thessalica* Siindermann in litt. ad Engler comm. — *f. thessalica X porophylla* Siindermann in Allg. Bot. Zeitschr. XII. (1906) 93. — *S. Friderici Augusti X thessalica* Siindermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI. 1915 57. — *X S. Bertolonii* Siindermann l. c. 93 u. 57. — Caules floriferi usque 12 cm longi, superiore quarta parte paniculati, 4—8-flori. Caudicorum folia spatbulato-linearia usque subulato-cuneata, 10—15 mm longa, 2—2,5 mm lata, acuta, minute apiculata, anguste cartilagineo-marginata, juxta marginem a basi foveolis 13—21 calcem secernentibus notata; folia caulina spatbulata, acuta, apice viridia, glabra, foveolata, inferne purpurea densissime glanduloso-pilosa. Inflorescentia laete rubra usque violacea; pedicelli bracteis aequilongi vel paullum longiores; flores subnutantes; petala oblongo-obovata, circ. 3 mm longa, purpurea.

Von F. Siindermann künstlich gezogener Bastard.

Not a. A *S. Střibrnyĭ* dilierit habitu niagis caespitoso, caule altiore, floribus brevius pedicellatis et petalis ininoribus, a *S. porophylla* f. *thessalica* floribus pedicellatis subnutantibus foliis superne latioribus.

S. porophylla var. Sibthorpiana f. thessalica x corymbosa var. luteo-viridis Engl. et Irmsch. — *S. thessalica X luteo-viridis* Siindermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI. (1915) 58. — *X S. Guxmexii* Siindermann l. c. 58. — Caules floriferi 8—10 cm longi, apice racemosi, 1—7-flori. Caudicorum folia oblongo-spatbulata usque spatbulato-cuneata, 6—10 mm longa, 2—2,5 mm lata, acutiuscula, anguste cartilagineo-marginata, juxta marginem foveolis 9—15 calcem secernentibus notata; folia caulina superne viridia glabra cartilagineo-limbata paucifoveolata, inferne plus minusve purpurea densissime glanduloso-pilosa. Inflorescentia subspicata purpurascens petalis subaurantiacis aut lutescens pilis glanduliferis purpureis paucis petalis rubescentibus; pedicelli dimidium florum metientes vel breviores, bracteis multi minores; petala obovato-cuneata 2—2,5 mm longa.

Von F. Siindermann künstlich gezogener Bastard.

Variae hybridae observantur ut:

S. porophylla >x S. corymbosa.

S. porophylla x < S. corymbosa.

S. Grisebachii x Střibrnyĭ Siindermann litt. ad Engler comm. — *S. Grisebachii X Friderici Augusti* Siindermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI. (1915) 57. — *X S. intermedia* Hort. in Gard. Chron. XLVI. (1909) 195 f. 81. — *X S. Dörfleri* Siindermann l. c. 57. — Caespitosa caudiculis brevibus ramosis superne rosulatum foliatis, caulibus floriferis in inflorescentiam subspiciformem exeuntibus. Inflorescentia laete purpurea.

Von F. Siindermann künstlich gezogener Bastard.

S. Grisebachii X corymbosa var. luteo-viridis Engl. et Irmsch. — *S. Grisebachii X luteo-viridis* Siindermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI. (1915) 57. — *X S. Fleischeri* Siindermann l. c. — Planta hybrida facile cognoscitur inflorescentia cinnabarina usque aurantiaca. Flores superiores plerumque sessiles, inferiores longius pedicellati.

Yon F. Sündermann künstlich gezogener Bastard.

S. Grisebachii X porophylla var. **Sibthorpiana f. thessalica** Engl. et Irmsch. — *S. Grisebachii X thessalica* Sündermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI. (1915) 57. — X >. *Biasoletti* Sündermann l. c. — Planta hybrida a *S. Grisebachii* differt ibliis an-
 irusloribus acutis, a *S. porophylla* f. *thessalica* inflorescentia purpurca.

In den Kulturen F. Sündermanns entstanden.

Hybrida inter species gregis *Mediae* atque sectionis *Euaiinonia*.

S. corymbosa var. **luteo-viridis X aizoon** Engl. et Irmsch. — *S. aizoon X luteo-viridis* Pax in Öst. Bot. Zeitschr. iJ. (1901) <0>. — X £. *Paxii* Engl. et Irmsch. — Caespitosa, caulo erecto, ibliato, pilis glanduliferis dense obsito, superne cymoso-
 j»aniculato, I—1,2 dm alto. Folia basalia explanato-dopressa leviter glaucescentia, in-
 teirerrima anguste lingulata anguste carlilagineo-marginata acutiuscula, circ. 2 cm longa,
 \—13 mm lata, juxta marginem 40—12 fovearum serie notata vix calcareo-crustata,
 folio caulina anguste spathulata, glanduloso-hirsuta. Pedunculi et receptaculn glandu-
 losa; flores ignoti.

Ostkarpathen. — fiurzenländer Gebirge: am Kõnigstein (Király Kõ) (I>ax.
 — Verblüht im August 1900;.

§ 2. *Juniperifoliae* Engl. et Irmsch.

Caudicorum folia lineari-spathulata, lineari-oblonga vel lineari-subulata, acuta. Petala sepalis longiora, staminibus breviora, rarius aequilonga, lutea. Ovarium superum vel semiinferum, stilibus longissimis staminibus aequilongis vel longioribus instructum.

Dispositio specierum.

A. Folia caudicorum raro verticillastris elTormantia.

a. Inflorescentia racemosa 255. Typus polymorphus
S. juniperifolia.

b. Inflorescentia corymboso-racemosa.

a. Caudicorum folia foveolis marginalibus iustructa,
 toto margine grosse ciliata 256. >. *sancta*.

i. Caudicorum folia foveolis marginalibus saepe de-
 stituta apicali autem (et raro marginalibus) iustructa,
 leviter et plerumque inferne tantum brevissinie ciliata 257. *S. caucasica*.

B. Folia caudicorum saepe verticillastris elTormantia et folia inter verticillastris disposita plerumque quam reliqua breviora.

a. Caules floriferi pluriflori.

a. Caudicorum folia erecto-potentia.

I. Flores longius pedicellati.

\. Caudicorum folia 9—18 mm longa 258. *S. subverticillata*.

2. Caudicorum folia 5—10 mm longa 259. *S. colchica*.

II. Flores densius congesti 260. *S. laevis*.

J. Caudicorum folia reflexa 264. *S. scleropoda*.

b. Caules floriferi uniflori 262. £. *car mat a*.

Hybridae inter gregem *Juniperifoliae* atque alios greges sectionis
Kahschia.

Hybridae inter species gregum *Juniperifoliae* et *Marginatae* vide ad finem gregis 4. *Marginatae*.

Hybridae inter species gregum *Juniperifoliae* et *Rigidae*; vide ad finem gregis 6. *Rigidae*.

Hybridae inter species gregum *Juniperifoliae* et *Aretioideae* vide ad finem gregis 7. *Aretioideae*.

255. *S. juniperifolia* Adams Dec. pi. Caucas. et Iber. in Weber et Mohr, Beitr. z. Naturk. 1. (1805) 53; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 271; Velen. R bulg. Suppl. I. (1898) 114; v. Oettingen in Acta Horti bot. Universitatis imper. Jurjev. X. 4. (4 909) 15. — *S. jtmipcrina* Marscli. Bieb. Fl. taur.-caucas. (1808) 314, 427, III. (1819) 291; Willd. in Sternb. Rev. Sax. (1810) 31 n. 48 t. 10 icon, media Willd. Herb. n. 8135; Steven in Môm. Soc. Nat. Mosc. III. (1812) 245, Observ. in Saxifr. taur. cauc. in Môm. Mosc. IV. (1813) 79 n. 7; Hoffm. Hort. Mosc. a. 1808 n. 2845; Boiss. Fl. orient. II. (1872) 804; DC. Prodr. IV. (1830) 23; Velen. Fl. bulg. (1891) 194; G. A. Mey. Ind. cauc. v. 183i) 152; Eichwald, Pl. nov. casp. cauc. (1833) 32. — Caespitosa, caudiculis lignosis erectis ramosissimis columnariformibus dense imbricato-foliatis vel foliis in verticillos approximatos dispositis instructis. Caules floriferi 1,5—7 cm longi, laxe foliati, superiore dimidio vel tertia parte racemum simplicem pluri-(4—8-)florum formantes, tota longitudine plus minusve crispulo-villosi. Caudiculorum folia rigida erecto-appressa, triquetra et subtus carinata vel complanata, subulata, lanceolata vel lineari-oblonga, 3—18 mm longa, medio 4—2,5 mm lata, apice pungentia, acuta vel mucronata, basi vel ad $\frac{2}{3}$ marginis ciliata, inferne vel ad medium usque scabriuscula, juxta marginem serie fovearum 5—7 minutarum notata; folia caulina lanceolata vel oblongo-obovata, mucronata, basin versus plus minusve ciliata. Inflorescentiae rami uniflori pedicelli subaequilongi, ut caulis villosi, 3—5 mm longi, bracteis et prophyllis linearibus apicali parte excepta villosis instructi; sepala saepe carinata, erecta, oblonga vel ovata, 2—3 mm longa, 1,2—1,5 mm lata, acutiuscula vel ciliato-denticulata, trinervia, nervis in foveolam confluentibus; petala lineari-spathulata vel obovato-spathulata, 3—5,5 mm longa, 0,8—1,5 mm lata, sepalis duplo longiora vel ea paulum superantia, uni- vel trinervia, lutea; stamina 5—6 mm longa, sepalis duplo vel triplo longiora; ovarium semiinferum glabriusculum vel plus minusve villosum, in stilos 3—4 mm longos stigmatem parvo coronatos staminibus breviores contractum. Capsula subglobosa, stilibus divaricatis et sepalis suberectis instructa. — Fig. 14 3-4—C.

Dispositio varietatum *Saxifragae juniperifoliae*.

A. Petala uninervia vel trinervia.

a. Folia omnia erecta.

α. Caudiculorum folia 10—18 mm longa; sepala pectinato-ciliata

Var. *a. typica*.

I. Folia caudiculorum circ. 7—10 mm longa . . . f. 1. *Stevenii*.

II. Folia caudiculorum usque 18 mm longa . . . f. 2. *Brotheri*.

β. Caudiculorum folia breviora; sepala glabra vel hinc inde ciliata.

I. Caudiculorum folia medio circ. 4,5 mm lata . . . Var. ? *pseudosancta*.

H. Caudiculorum folia medio circ. 2—2,5 mm lata . . . Var. *y. macedonica*.

γ. Caudiculorum folia minuta, 3—4 mm longa; sepala pectinato-ciliata

Var. *6. brachyphylla*.

b. Folia caudiculorum vetusta arcuatim reflexa Var. *6. cinerea*.

B. Petala latiora, quinquenervia, i. e. trinervia, nervis lateralibus bifurcatis

Var. *Ç. Kusnezowiana*.

Var. «. *typica* v. Oettingen in Acta Hort. Jurjev. X. I. (1909) 45. — Caules floriferi 3—4 cm longi pluri-(6—8-)flori. Caudiculorum folia plenimque congesta triquetra, distincte carinata, subulata, 10—48 mm longa, medio 4,5—4,8 mm lata, apice acuta, pungentia. Sepala pectinato-ciliata; petala sepalis paulo superantia, saepius uninervia quam trinervia.

f. 4. *Stevenii* Engl. et Irmsch. — Caudiculorum folia circ. 1 cm longa, 4,5 mm lata.

Provinz des Kaukasus. — Östlicher Kaukasus: Daghestan, bei Gumib (Kuprecht), Schah-Dagh (Steven). — Kleiner Kaukasus: Nördlich vom Goktscha-See. Provinz **Karabagh**, auf dem Kaspes Dagh um 3200 ra (Kolenati — Herb. Berlin).

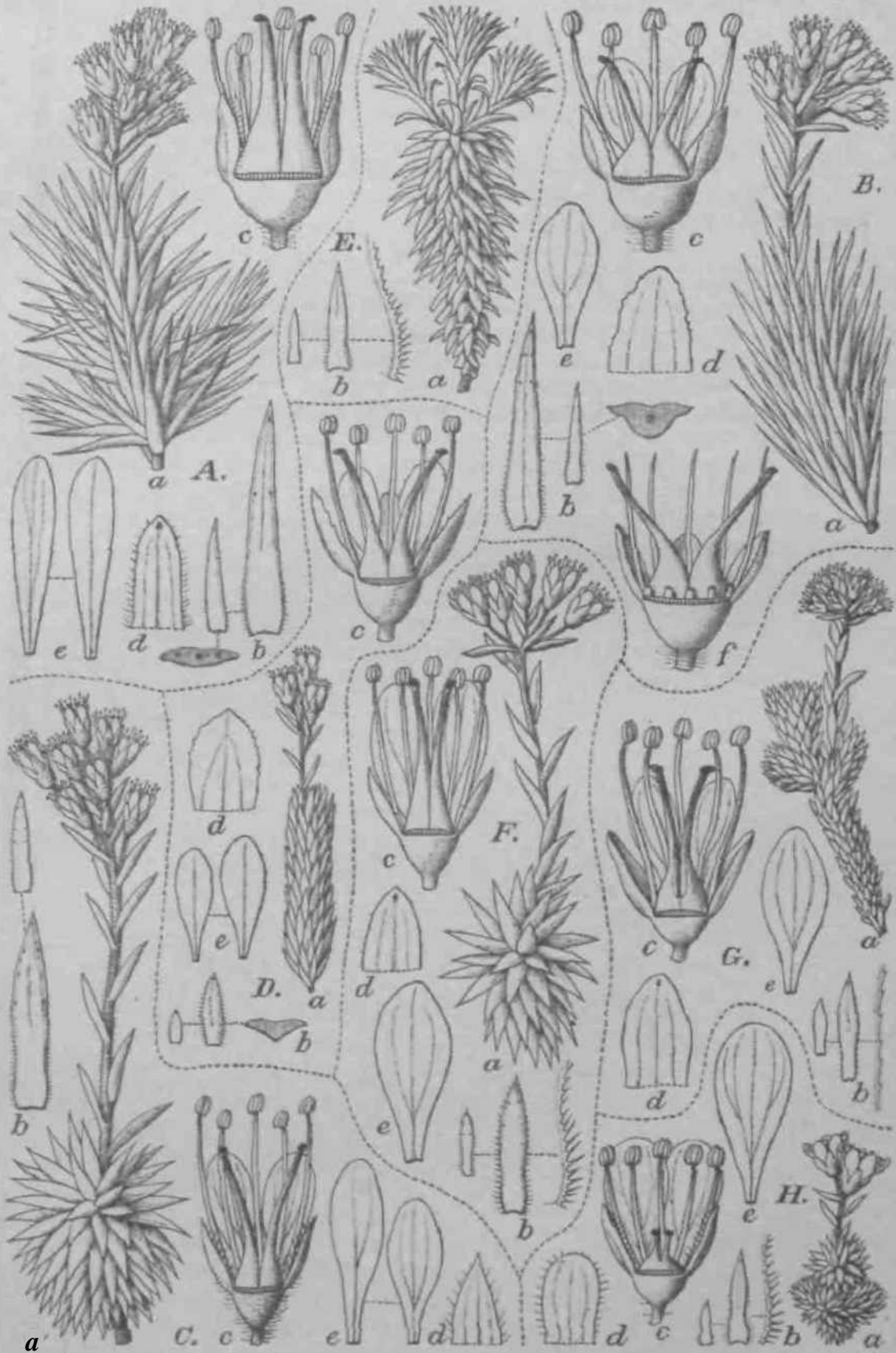


Fig. Ma. Tj-piut fiolymorplnis *S. jutticrifolia* Adtam. — A Var. *S. jutticrifolia* T. Oetling. f. *Brückneri* E. et I. (Milil. tCaukssus, Kobi). — H Var. *pteidasancta* (Jm'ka) E. et I. (alk^n. KaJoi. r). — C Var. *warerfm* (v. Dag.) E. et I. Rhodotw, Miu»U). — D Viir. *broeftyphylla* Boh's. (Östl. Kau-

hierlitT wnhrscheinlich auch gehörig: Milllore Medilcrrunprovinz. — Siid-euxinische Unterprovinz: Lazistan, oberhalb Djimil um 3000 m (Balansa).

f. 2. *Brotheri* Engl. et Irmsch. — Caudicorum folia circ. 1,8 cm longa, 1,8 mm laia. — Fig. 113 J.

Provinz des Kaukasus. — Westlicher (millerer) Kaukasus: oberhalb Wladikawkas von 900—2400 m verbreitet, groÙe Polster bildend, so bei Kobi am Terek (A. II. et V. F. Broiherus in Bacnilz, herb, europ. n. 4689 und in Plantae caucas. n. 106 — Herb. Berlin). — Aufsteigend am Kapudschich bis zu 3900 m (Radde — nur 2 cm hohc Exemplare. — Blühend Ende Juni 1871. Wohin gehörig?).

Anmerkung. Nach v. Oettingen, der die Formen der *Juniperifoliae* nach reichem Material eingehend untersucht hat, unterscheiden sich die Exemplare der *S. juniperifolia* vom zentralen Kaukasus und den anschließenden Höhenzügen im Norden wesentlich von den Exemplaren aus den nördlichen und südlichen Provinzen. Die aus dem Norden und Westen des Gebietes stammenden Exemplare sind bedeutend kleinblütiger und ihre Stämmchen dichter. Die ganze Pflanze zeigt eine mehr graugrüne Färbung (siehe unter var. *cinerea*), während die typischen Exemplare aus dem Osten viel lebhafter grün gefärbt sind. Diese Angabe ist aber nicht ganz zutreffend, denn die von Brotherus bei Kobi am Terek gesammelten Exemplare besitzen auffallend groÙe Blätter (siehe Fig. 1134).

Var. *pseudosancta* (Janka) Engl. et Irmsch. — *S. pseudosancta* Janka in Öst. Bot. Zeitschr. XXII. (1872) 176; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 272; Boiss. Fl. orient. II. (1872) 804; Guenthart, Beitr. z. Blütenbiol. (1902) 88 t. 11 f. 312—319 (flos). — Caulis floriferi 3—5 cm longi, pluri-(3—6)-flori. Caudicorum folia dense conferta, imbricata, lineari-subulata, 10—14 mm longa, medio circ. 1,5 mm lata, apice mucronata, basi ciliata. Sepala glabra; petala sepalis duplo longiora, saepius trinervia (quam uninervia. — Fig. 113 B.

c. Westpontische Gebirgsländer. — Mösische Provinz. — Ostmösische Unter-Provinz: Balkan, auf schattigen feuchten Felsblöcken an der unteren Grenze der alpinen Region, bei Kalofer (Janka, it. turc. 1871, Th. Pichler — Herb. v. Degen, Herb. Berlin), im Tal Akdere oberhalb Kalofer (J. Wagner, it. orient. II. 1893 n. 51 — Herb. Univ. Wien, v. Degen), auf Felsen in der alpinen Region des Geder (Paněif nach Velenovský). Rila Planina, auf dem Lopusniča um 2000 m (Schneider et Bergmann in C. K. Schneider, it. balcan. 1907 n. 942 in Herb. v. Degen).

Var. *macedonica* (v. Degen) Engl. et Irmsch. — *S. macedonica* v. Degen nom; nud. in Act. Hort. Petrop. XIII. 2. (1894) 190, in Öst. Bot. Zeitschr. XLV. (1895) 214. — Caulis floriferi longiusculi 3—7 cm longi, pluri-(6—7)-flori. Caudicorum folia dense conferta, imbricata, complanata, lanceolata, 10 cm longa, medio 2—2,5 mm lata, apice mucronata, fere usque ad medium ciliato-denticulata; sepalia glabra; petala sepalis duplo longiora. — Fig. 113 C.

Mösische Provinz. — Ostmösische Unterprovinz: Rila Planina (J. R. Urumoff in Herb. v. Degen), Mus-Alla (J. Wagner in Herb. v. Degen): Perim-Dagh, oberhalb Kornitza bei der Stadt Nevrekop (Janka, it. turc. 1871 — Herb. v. Degen).

Var. *brachyphylla* Boiss. Fl. orient. II. (1872) 804. — Caudiculi columniformes, densissime imbricato-foliati. Caulis floriferi circ. 1,5 cm longi, pluri-(4—5)-flori. Caudicorum folia lineari-oblonga, 3—4 mm longa, 1 mm lata, ad $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ marginis brevissime ciliata, apice mucronata. — Fig. 113 D.

Provinz des Kaukasus. — Östlicher Kaukasus (Dajrhestan): bei Diklo auf dem Sadischi (Ruprecht — Herb. Mus. bot. Acad. Petrop., Berlin. — Blühend im Juli).

kasus, Diklo). — Var. *cinerea* v. Oetting. (Mittl. Kaukasus, Ljars). — *F. S. sancta* Griseb. (Athos). — *O. S. caucasica* Somm. et Levier. Var. *Sommieri* E. et I. (Mittl. Kaukasus, Tieberdinski). — *H. S. caucasica* var. *Desouhryi* (v. Oetting.) E. et I. (Cult.). — a Habitus, b Folium basale i/i et $\frac{2}{3}$ i et $\frac{1}{4}$ i. o Flos $\frac{1}{2}$ d Sepalum $\frac{1}{2}$ « Petalum $\frac{1}{2}$ f Capsula $\frac{1}{2}$ — ¹con. origin. — J. Pohl et E. Irmscher delin., A. Engler direxit.

Nola. Cl. So in iei el Lovier A'd Hnrl. Petrop. XIII. 2. 189V. 188; suspiciunl. ham-varictah-in *brachyphyllam* conjungendam esse cum *Saxifraga scleropoda* var. *ninth*, Iluic opioni consent in non possumus; *S. scleropoda* var. *nival* is foliis reflexis et in numerosos pseudovorticillos con^estis a *S. juniperifolia* var. *brachyphylla* facile diagnoscutur.

Var. *t. cinerea* v. Oettingen in Acta Hort. Jurjev. X. 1. (1909) 16. — Griseo-viridis. Folia minora, valde eongesla, superiora arcualini roflexa, interdum subvorli-i-illata. Petala latiora form a c typicac, nervis lateralibus fere semper defieientibus. — Fig. 113 ^.

Provinz des Kaukasus. — Westlicher (mit Herer) Kaukasus 900—2400 in : Zwischen Dariel und dem Kasbek (Huprecht), an der Nordseite der Grusinischen Heerstrafte unterhalb Lars um 1000 m auf steilen Schieferfelsen (A. Engler und K. Krause, Heise nach Kaukasus und Armenien 1912 .

Var. 1*. *Kusnezowiana* v. Oettingen Kngl. el Irmscb. — 5. *Ku\$ic.u)wiana* v. Oettingen in Acta Horti Jurjev. X. 1. (1909) 15. — Caespitosa, caudiculis sublignosis, foliis griseo-viridibus. Folia oblongo-lanceolata, basin versus ciliata. Florum sepala ovata glabra, petala obovata, in ungucm angustata, 5-nervia i. e. trinervia, nervis lateralibus bifurcis.

Westlicher (mittlerer) Kaukasus (Desoulavy nach v. Oettingen)

266. *S. sancta* (iriseb. Spicil. Fl. Iluinel. I. ;18i.V 33; Kngl. Mon. Gait. Sax. (1872) 271; Boiss. Fl. orient. II. 1872 803; Guentbart, Beitr. z. Blütenbiol. (1902) 87 t. 11 f. 308—311. — Caespitosa, caudiculis ascendentibus 5—5 cm longis ramossissimis, stolonibus supra rupes effusis instructis, dense imbricato-foliatis plerisque caule florifero terminatis. Caules floriferi erecti 2,5—3,5 cm longi, laxius foliati, pluri-(3—7)-lori, superiore tertia parte corjmboso-paniculati, glaberrimi. Caudicorum folia superiora erecto-patentia pallide viridia, inferiora badia, reflexo-patentia, plana, subtus carinata, coriacea, rigida, lanceolata vel lingulato-lanceolata, 7—10 mm longa, .1,5—2 mm lata, apice in mucronem pungentem sensim angustata, toto margine anguste cartilagineo-ciliato-denticulata, serie 3—5 fovearum minutarum notata; folia caulina erecto-patentia, subaequalia, sed minora, ii—7 nun longa, 1,5—2 mm lata, ciliato-dentata, inferne saepe purpurascens. Influrescentiae rami uniflori, pedicelli 3—6 mm longi, glabri, inferiores lonjriores bracteis subspathulatis acuminatis parce ciliatis instructi; sepala suberecta, oblonga vel ovata, 2—2,5 mm longa, 1,3—1,5 mm lata, acutiuscula, saepe mucronulata, glabra, integra, nervis tribus parallelis non confluentibus instructa; petala spatulato-oblonga, 4—1,5 mm longa, 1,2—1,5 mm lata sepalis fere sesquilingiora, saepe acutiuscula, trinervia, nervis lateralibus arcuatis, saturate flava; stamina petalis aequilonga vel paulum longiora: ovarium inferum late ovoideum, glaberrimum, in stilos 3—3,5 mm longos erectos stigmatem quam in affinis majore coronatos contractum. Capsula globosa 3,5—4 mm longa, stilibus aequilongis divaricatis instructa. Semina 0,6 mm longa, ovato-triquetra, minute rugulosa, brunnea. — Fig. H 3 f.

Mediterrangeb iet.

D. Mittlere Mediterranprovinz. — e. Agäisch-mazedoniscjie Unterprovinz: an Marmorfelsen auf dem Gipfel des Athos um 1200—2000 in (Grisebach 1839, Orphanidos, Fl. graec. exsicc. n. 1031, Dimonie, v. Janka — Herb. Berlin, Pichler — Herb. v. Degen; Adamovic, it. graeco-turc. 1905 n. 405 — Herb. Univ. Wien). — Blühend im Mai bis Juli. — i. Westliche kleinasiatische Unterprovinz: Ida, auf dem Marmorberg Kara-Tasch, Pogluscha-Dagh (Sinienis, it. trojan. 1883 n. 548 — Herb. Berlin. — Blühend im Juli 1883).

257. *S. caucasica* Sommier et Levier in Act. Hort. Petrop. XIII. 2. (1894) 188, XVI. (1900) 168 t. XVII. — Caespitosa, caudiculis sublignosis erectis vel ascendentibus ramossissimis dense imbricato-foliatis. Caules floriferi 2,5—3 cm longi, densiuscule foliati, superne corymbosi pluri-(4—7)-florum, formantes, tota longitudine glabri. Caudicorum folia erecto-appressa, non rigida, supra plana, subtus vix carinata, in sicco complanata, glabra vel rarius inferne vel ad medium usque margine brevissime denticulato-ciliolata, lanceolata vel lanceolato-oblonga, 5—7—9 mm longa, i—1,5—2 mm lata.

anguste cuntilaginato-martrinata, basi angustala, una tantum fovcola apicali inconspicua raro ibvcolis marginalibus 2—4 notata; folia caulina margine ciliato-denticulata, elliptica vel lingulata aut linearia, 3—5—G mm longa, 1—2—2,5 mm lala, mucronata, llavicanlia, saepe purpureo-sufflusa. Inflorescentiae rami uniflori, pedicelli infciores longiores, 3 — 5 mm longi, glabri, bracteis foliis caulinis similibus sed parcius ciliatis inslrucli; sopala suberecta, glabra, ovata, 1,5—2 mm longa, 1,5 mm lata, aculiuscula, rarius mucronulata, superne eroso-denticulata, viridi-flava; petala cuneato-obovata, 2,5—3 mm longa, superne 0,8—i mm lata, sepala superantia, Irincrvia raro uninervia, (lava; stamina 4 mm longa, petalis longiora; ovarium scmiinferum, ovatum, glaberrimum, in stilos staminibus acquilongos stigmatc parvo instructos contractum. Gapsula subglobosa, sepalis suberectis et stilibus divaricalis superne nigrescentibus instructa. — Fig. M 4 0, //,

Conspectus varietatum.

- a. Folia caudicorum et caulina major a, minus ciliolata, caudicorum 7—9 mm longa, 1,5—2 mm lata Var. *a.* Levieri.
 b. Folia caudicorum et caulina minora, magis ciliolata, caudicorum 4 — 6 mm longa, 1— 1,2 mm lata Var. \nearrow Desoulavyi.

Var. *a.* Levieri Engl. et Irmsch. — Folia caudicorum lanceolata vel lanceolato-ublonga, 7—9 mm longa, 1,5—2 mm lata, inferne tantum denticulato-ciliolata, foveolis marginalibus plerumque destituta caulina elliptica vel lingulata, 5—6 mm longa, 2—2,5 mm lata. Sepala haud mucronata; petala trinervia.

Provinz des Kaukasus. — Westlicher (mittlcrer) Kaukasus: Abschasien, Kluchor-PaB, um 2800—2900 m (Sommier et Levier I.e. 189), am Pali Tieberdinski häufig um 2800—3000 m (Sommier et Levier, it. caucas. n. 494 — Herb. Berlin. — Blühend Aug., Sept. 1890). — Elbrus, oberhalb des Baches Kükürlli um 2800—2900 m (Sommier et Levier l. c. 189).

Var. *j.* **Desoulavyi** (v. Oettingen) Engl. et Irmsch. — *S. Desoulavyi* v. Oettingen in Acta Horti Jurjev. X. 1. (1909) 16. — Folia caudicorum anguste vel lineari-lanceolata, 4—6 mm longa, 1—1,2 mm lata, ad medium usque vel ultra medium denticulato-ciliolata, foveolis marginalibus 2 — 6 instructa, caulina 3 — 4 mm longa, 1 — 1,2 mm lata. Sepala floris infimi interdum mucronulata, reliquorum haud mucronulata; petala trinervia (in speciminibus nostris cultis; vel uninervia (teste v. Oettingen). — Fig. **Will.**

Westlicher (mittlerer) Kaukasus: Balkarien, Schtulu, um 2300 m (Desoulavy — Herb. Jurjev.). — Vidimus tantum specimina culta, a cl. Sündermann e seminibus ex loco natali apportatis producta.

258. **S. subverticillata** Boiss. Fl. orient. II. (1872) 803; v. Oettingen in Acta Uort. Jurjev. X. 1. ((909) 14. — Caespitosa, caudiculis infracto-flexuosis elongatis 5—12 cm longis, fragilibus ramosis pseudoverticillatim foliatis, in intervallis laxius et adpresso-foliatis* Caules floriferi breves, glabri, pluri(5—7)-flori superne corymbosi. Caudicorum folia laevia, subtus plerumque plana, margine subrevoluta, pseudoverticillos plurimos formantia, glabra, infima basi brevissime ciliata, lineari-spathulata vel sublinearia, 9—18 mm longa, superne 1—1,7 mm lata, acuta vel mucronata, remote calcareo-foveata; folia caulina oblonga, parva. Pedicelli tenues floribus 2—3-plo longiores, glabri; sepala oblongo-ovata, 3 mm longa, 1,6 mm lata; subacuta vel obtusiuscula, glaberrima, nervis 3—4 parallelis superne non confluentibus instructa; **petala** obovata, sepalis longiora, lutea; stamina 4,5—5 mm longa, petalis longiora; ovarium superum ovatum 2 mm longum, in stilos longiusculos stigmatc parvo instructos contractum. Gapsula globosa 3 mm longa, stilibus 4,5—5 mm longis valde divaricatis et sepalis patentibus instructa. — Fig. 11 4 A.

Provinz des Kaukasus: Nach v. Oettingen vereinzelt auf dem ganzen (iroBcn **Kaukasus**, und **zwar** im Osten und im Zentrum, vom Elbrus zum Kasbek und östlich vom Kasbek. Gesehen von folgenden Orten: Kalkfelsen bei Kapulscha um 1300 m

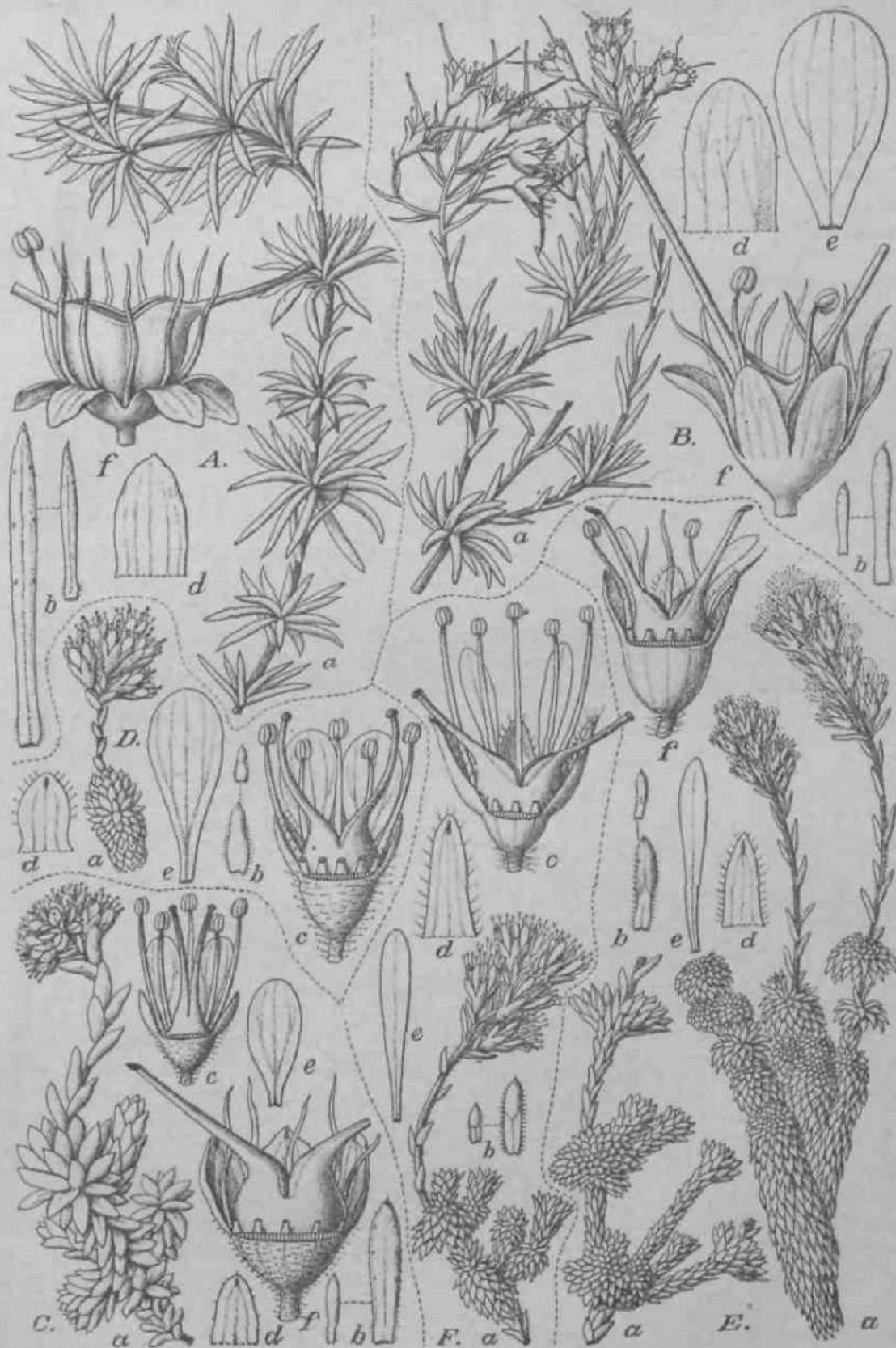


Fig. K*. A *Scuifraga subveriicilata* Doiss. fusil. Kau&susJ. — B *S. coletiea* Allow (Wistl. Kauk.iMi-. Mingreliet). — C *S. laevis* Uelt. var. *incudolaefis* [v. Oei;ng.) Engl. et Irmsch. Mittl. KaukJisus, Kolji. — ^ 5, *filipia* V.JI, *tuloevu* Kugl. cl Inuscii. (Osil. KaukJLsas), — E *S. selero/d* a Souiit. <l Lerter ri. *euscleropoda* Efi^l. <† Innsch. (WesU. Kaukasis, KuiaugaiMj — F *S. neleropoda* v<r. *alehasiea* r. OeUIna, Engl et Irmsch. fWertl. Kaiikasna, Ulakani). — a Habitus $\frac{1}{2}$. 1 roOun Jn*ijU $\frac{1}{2}$ et $\frac{2}{3}$, c Flos $\frac{1}{3}$. / SopaJum Vi. • Pettlum%, /Xa[psula $\frac{1}{2}$. — icoti ofi^ia. — J. Pohl •) I. Ij niscIK.T tldin. A. Gngler dii exit.

und in einer Höhle am Andaki-(Argun-) Fluß (Ruprecht — Sept. 1860 in Herb. Mus. bot. Acad. Petrop., Herb. Berlin).

259. *S. colchica* Albow in Trud. Tiflissk. bot., Sada I. (1895) Beiheft p. 96. — *S. subverticillata* Boiss. var. *colchica* (Albow) v. Oettingen in Acta Hort. Jurjev. X. 1. (1909) 14. — Gaespitosa, caudiculis elongatis suberectis vel ascendentibus ramosissimis, foliorum rosulis in verticillastra dispositis instructis, in intervallis 5—20 mm longis laxius et adpresso-foliatis. Gaules floriferi saepe ascendentes, 3—3,5 cm longi, foliati, dimidio superiore corymbosi 3—7-flori, glabri. Gaudiculorum folia subtus carinata vel inflata, crassiuscula, margine revoluta, atro-viridia, glabra, basi tantum brevissime ciliata, linearia, 5—20 mm longa, 0,7—1 mm lata, apice mucronulata, margine remote calcareo-foveolata; folia caulina simillima. Inflorescentiae rami uniflori 10—13 mm longi, glabri, bracteis et prophyllis linearibus mucronulatis instructi; sepala suberecta, ovato-oblonga, 3,5—4 mm longa, 1,5—2 mm lata, obtusa, integra vel minute et sparsissime dentata, glabra, nervis tribus ramosis parallelis non confluentibus instructa; petala obovata inferne cuneata, 6 mm longa, 2,5—3 mm lata, sepalis vix duplo longiora, trinervia; stamina 5—6 mm longa petalis subaequilonga; ovarium superum ovatum 2 mm longum, in stilos 5—6 mm longos stigmatibus parvis instructis contractum. Capsula globosa 3 mm longa, stilibus 6,5—7 mm longis valde divaricatis instructa. — Fig. 114 2?

Provinz des Kaukasus. — Westlicher Kaukasus: Mingrelien: an Felsen tief dem Czita-Gwala um 2250—2300 m, Quellen des Mähana (Albow n. 219, 229, 345, 346, 347 — Herb. Tiflis, Berlin. — Blühend im Juli 1893).

Nota. Differt a specie praecedente foliis multo minoribus subtus inflatis vel carinatis neque plants, angustioribus et obtusioribus, pedicellis brevioribus et capsulae stilibus longioribus. Testo v. Oettingen species praecedens sensim in hanc, quam sub titulo varietatis enumerat, transit. Nos praecedentis specimina pauca tantum vidimus.

260. *S. laevis* Marsch. Bieb. Fl. taur.-cauc. I. (1808) 314, III. (1819) 291; Steven, Observ. in Saxifr. taur. cauc. in Mém. Mosc. IV. (1813) 79 n. 6; G. A. Meyer, Ind. cauc. (1831) 153; Ledeb. Fl. ross. II. (1844) 205; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 259; Boiss. Fl. orient. II. (1872) 803; Sommier et Levier in Act. Hort. Petrop. XVI. (1900) 167; Gard. Ghron. XLIX. (1911) 343. — Caespitosa, caudiculis suffrutescentibus elongatis aut abbreviatis, caulibus floriferis foliatis plurifloris, racemoso-capitatis. Folia basilaria linear-oblonga vel lingulata, 4—7 mm longa, 2—2,5 mm lata, apicem versus sub concava, mucronata, e basi ad medium usque vel supra medium ciliata, juxta marginem cartilagineum serie foveolarum 5—9 notata; folia caulina breviora 3—4 mm longa, obovata vel oblongo-spathulata. Caules floriferi 3—3,5 cm longi, 5—7-flori, superne dense et breviter fulvo-pilosi, pilis glanduliferis intermixtis; flores breviter pedicellati, pedicellis 1—2 mm longis; sepala quam receptaculum subhemisphaericum longiora oblongo-ovata, 2,5—3 mm longa, 1,3—1,8 mm lata, margine minutissime crenulata vel integra, nervis apicem versus conniventibus vel subparallelis; petala obovato-oblonga, 3,5—4,5 mm longa, 1,5—2,5 mm lata, quam sepala subduplo longiora, tribus nervis, lateralibus plerumque bifidis instructa, lutea; stamina petalis paulum longiora, circ. 5 mm aequantia; ovarium semiinferum, late ovoideum, in stilos graciles contractum. Capsula subglobosa, 3 mm longa, stilibus divaricatis et sepalis erectis instructa. — Fig. 114 C, D.

Var. a. *pseudolaevis* (v. Oettingen) Engl. et Irmsch. — *S. pseudolaevis* v. Oettingen in Acta Hort. Jurjev. I. 1. (1909) 15. — Laxe caespitosa, caudiculis 4—6 cm longis ascendentibus ramosis apice confertim, inferne laxius foliatis, innovationibus e axillis foliorum supremorum orientibus instructis, caulibus floriferis 2—5 cm longis, laxiuscule foliatis, fere tota longitudine breviter crispulo-pilosis. Caudiculorum folia lingulata vel spathulato-oblonga apice mucronulata supra plana vel concava, subtus subcarinata, rigidula, glaucescentia, juxta marginem anguste cartilagineum serie 5—9 foveolarum notata, basin versus ciliata, laevia, raro inferiore dimidio scabriuscula; folia caulina erecto-appressa, plana, inferne ciliata, oblongo-spathulata, 4—7 mm longa, 1,5—2 mm lata, mucronata. Sepala plerumque integra, rarius minutissime crenulata, nervis apicem versus conniventibus; petala obovata tribus nervis, lateralibus bifidis instructa, basin versus ita cuneatim angustata. — Fig. 114 G.

Provinz des Kaukasus. — Westlicher Kaukasus: zwischen Kasbek und Elbrus, Ostlich: am Kasbek (Eichwald nach Ledebour), auf dem Lamiskale (Hohenacker), an den Quellen des Didi Liachva (A. H. et V. F. Brotherus in Baenitz, herb. europ. n. 469(1 — Herb. Berlin), Alpe Kadlascn (A. H. et V. F. Brotherus, Pl. caucis. n. 357 — Herb. Berlin), Kobi (A. H. et V. F. Brotherus, Pl. caucas. n. 357 d), auf dem Godgora ~~um~~ 2400 in (Ruprecht a. 1861 — Herb. Mus. bot. Acad. Petrop., Herb. Berlin). Fuscarni-See, zwischen beiderseits hochanstrebenden Felsen bei der Passage der grusinischen Heerstraße (Radlce — April 1894, nicht blühend — Herb. Berlin). — Blühend im Juli.

Var. (¹) *eulaevis* Engl. et Irmsch. — *S. lacvis* (Marsch. Bieb.) v. Oettingen in Acta Hort. Jurjev. X. i. (1909) 15. — Caespitosa, caudiculis 2—3 cm longis, densissime imbricatis foliatis, caulibus floriferis 2—4 cm longis, densius foliatis, fere tota longitudine breviter crispulo-pilosis, pilis glanduliferis intermixtis. Caudiculi folia linguata mucronata, margine anguste cartilagineo serie 5—7 foveolarum notata, supra concava, sublus subcarinata, rigida, glaucoscentia, e basi ultra medium ciliata, interdum usque ad apicem scabriuscula; folia caulina obovata mucronata, 2—3 mm longa. Sepala minutissime crenulata, nervis subparallelis; petala oblongo-obovata, tribus nervis lateralibus interdum bifidis instructa. — Fig. I 14 IX

No La. Opinione nostra var. *eulaevis*, quae teste v. Oettingen Marschallii Biebersteinii plantain typicam refert, est varietas orientalis in climate sicciore evoluta plantae in Caucaso medio vigentis, saepius collocalae et in herbariis magis distributae, a cl. v. Oettingen species *psudolacvis* nominatae.

Ostlicher Kaukasus, bis zum Kasbek, in der alpinen Region von 2300—3200 in: Schah-Dagh (Radde — Juli 1885), Schalbus-Dagh (Becker nach v. Oettingen), Gedom-czai (Alexeenko nach v. Oettingen).

261. **S. scleropoda** Sommier et Levier in Act. Hort. Petrop. XIII. 2. (1894) 186, XVI. (1900) 170 t. XVIII. (icon, optima); v. Oettingen in Acta Hort. Bot. Univ. imp. Jurjev. VIII. (1907) 91, fig. 1; Albow, Prodr. Fl. colchicae in Trud. Tiflissk. bot. Sada J 895) 95. — Dense caespitosa, caudiculis lignosis fragilibus, foliis columnas crassas compactas aequales formantibus vel in verticillos plus minusve remotos dispositis instructis, ramosissimis. Caules floriferi erecti, 3—5 cm longi, laxiuscule foliati, pluri-(8—13)-flori, dimidio superiore racemum simplicem formantes, tota longitudine crispulovillosi. Caudiculi folia arcuato-reflexa, persistentia, dura, demum rufa, obtusocarinata, lineari-lingulata, lineari-oblonga vel ovato-subulata, 3—7 mm longa, medio 1—1,5 mm lata, apice mucronata, margine cartilagineo ad apicem usque ciliato-denticulata, basi angustata, apice unifoveolata, foveolis lateralibus 3—5 vel nullis instructa; folia caulina bracteiformia, longe ciliata, lineari-spathulata, 3—5 mm longa, 1—1,3 mm lata. Inflorescentiae rami uniflori, breves, 2—3 mm longi, crispulovillosi, bracteis foliis caulinis similibus longe villosis instructi; sepala suberecta ovato-triangularia vel oblonga, 2—2,5 mm longa, 0,8—1,2 mm lata, acutiuscula, ciliata; petala lineari-spathulata, in ungueri longum angustata, 4—6 mm longa, 0,7—1 mm lata, sepalis duplo longiora, sesquilingiora, sulfurea; stamina petala superantia, 5—7 mm longa; ovarium semiinferum, parce villosum, ovatum, in stilos staminibus subaequilongos stigmatibus parvis instructis contractum. Capsula subglobosa, sepalis erectis et stilibus divaricatis instructa. — Fig. 1 14 JE, F.

Var. «. *euscleropoda* Engl. et Irmsch. — Caudiculi folia dense imbricata et columnas cylindricas crassas compactas aequales vel plus minusve interruptas formantia, lineari-lingulata, 5—7 mm longa, plerumque supra medium latissima, mucronulata, margine cartilagineo ad apicem usque ciliato-denticulata, apice unifoveolata, foveolis lateralibus paucis vel nullis instructa. — Fig. I 14 E.

Provinz des Kaukasus. — Westlicher Kaukasus: auf dem Elbrusmassiv, ostwärts bis Digoricn (v. Oettingen). — Abschasien: Berg Apschra, 2000 m (Albow), Bzybic, 1900 m (Albow n. 273). — Mingrelicn: Berg Czita-Gwala, 2250 m (Albow n. 220); Berg Migaria, 2000—2100 m (Albow). — Kuban-Gebiet: im Tal

des Flusses Tieberda um 1500 m, in Gemeinschaft mit *Draba subsecunda*, *Silene kubanensis*, *Paederota pontica* (Sommier et Levier, PL in Gauc. lect. n. 496 — Herb. Berlin), KluchorpaB um 2700 — 2900 m (A. Engler u. K. Krause, Reise n. d. Kauk. n. 281. — Blihend am 10. August 1912). — Elbrus: im Tal Kükürtli um 2300 m (Sommier et Levier 1. c. 187).

Var. *?*. *abchastica* (v. Oettingen) Engl. et Irmscb. — *S. abchastica* v. Oettingen in Acta Hort. Bot. Jurjev. VIII (1907) 97, fig. 2. — Caudicorum folia in verticillastris disposita, lineari-oblonga, 4—7 mm longa, medio latissima, mucronulata, margine supra medium ciliata, apice unifoveolata, rarius serie foveolarum 3—5 notata. — Fig. II 4 F.

Provinz des Kaukasus. — Westlicher Kaukasus. — Abchasien: Ashoempydzh um 2140 m (Albow — Herb. Hort. Petrop., Herb. Berlin), Kalkfelsen auf dem Schmek (Woronow n. 258 1. c. 97), an den Ufern des Kukundsy-pschta zwischen den Städten Arbich und Chacz (Woronow n. 257 1. c. 97 — Herb. Hort. Tiflis). Ulakam (Akinfiw — Herb. Hort. imp. Petrop., Herb. Berlin. — Blihend im Juli 1892). Nach v. Oettingen auch auf dem Bsybschen Höhenzug.

Var. *y*. **Sommieri** Engl. et Irmsch. — *S. scleropoda* Sommier et Levier var. *nivalis* Sommier et Levier in Act. Hort. Petrop. XIII. 2. (1894) 187, XVI. (1900) 171; Albow 1. c. 96. — Gaudicorum folia columnas dense imbricatas abbreviatis formantia vel in verticillastris remotis disposita, ovato-subulata, 3—6 mm longa, infra medium latissima, mucronulata, margine anguste cartilagineo saepe usque ad apicem ciliato-denticulata, foveola apicali et lateralibus instructa.

Provinz des Kaukasus. — Westlicher Kaukasus. — Circassien: Kytzyrkha-Joch, 2700 m (Albow n. 141); Berg Khag, 2825 m (Albow n. 142). — Kuban-Gebiet: PaB Kosch Ismael (Lojka in Herb. v. Degen), bei Terskol (Lojka), PaB Tieberdinski um 2800—3000 m, PaB zwischen Do-ut und Utschkulan um 2500 m, im Tal Kükürtli um 2800 m (Sommier et Levier 1. c. 187 — Herb. Kais. bot. Garten St. Petersburg).

262. **S. carinata** v. Oettingen in Acta Hort. Bot. Jurjev. VHL (1908) 96. — Gaespitosa, caudiculi ramosissimi usque 15 cm longi, prostrati, foliis in verticillastris dispositis obtecti, verticillastris ad imum caulium saepe valde confertis. Folia caudicorum 4,5 cm longa, fere 1 cm lata, caulinis sublongiora, persistentia, plus minusve erecta demum arcuato-reflexa vel patentia, linearia acuta mucronulata, margine usque ad medium ciliata, apice foveola unica valde conspicua notata, semper carinala. Caules fliferi 1,5 cm longi uniflori; calyx glaber, sepalis oblongis; petala 6 mm longa, 3,5 mm lata, aureo-lutea, obovato-oblonga basi angustata, staminibus sublongiora.

Mittlerer Kaukasus (Balkaria): auf Felsen des Berges Schtulu um 2900 m u. M. (Desoulavy. — Blihend im Juli 1901). — Nicht gesehen.

§ 3. *Kotschyanae* Engl. et Irmsch.

Gaudicorum folia spathulato-lingulata vel lineari-oblonga, obtusa, plus minusve cartilaginea-marginata. Petala sepalis longiora, sed staminibus breviora, lutea. Ovarium inferum stilis longissimis staminibus subaequilongis instructum.

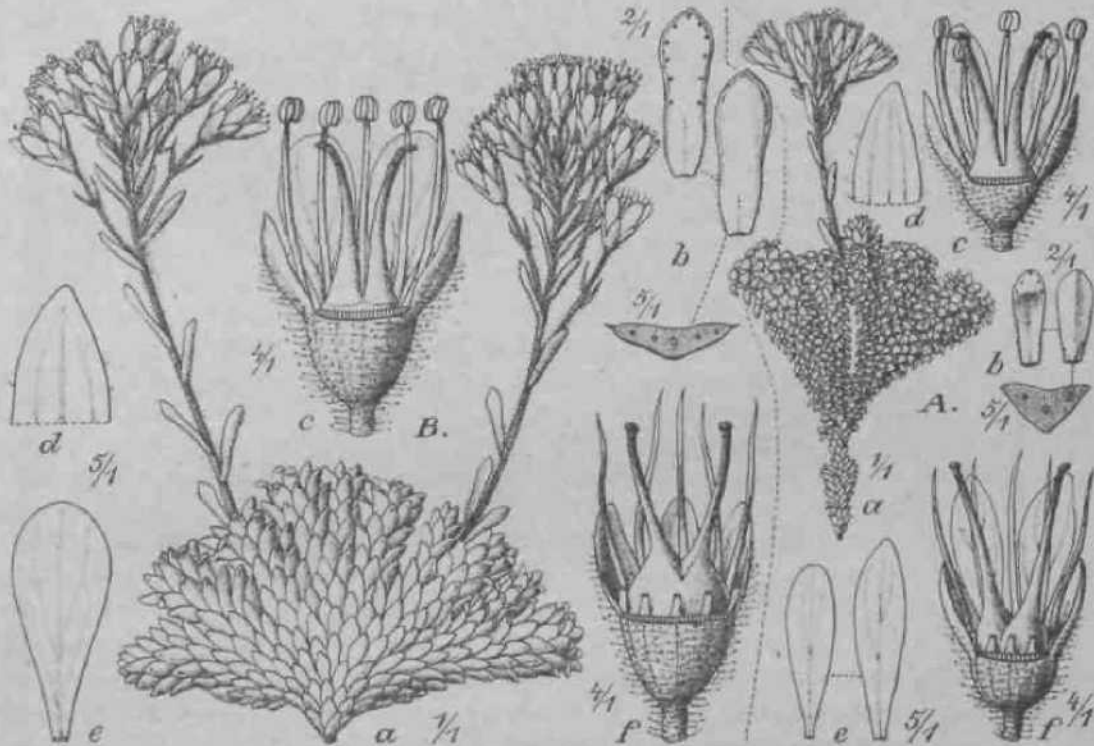
Dispositio specierum.

- A. Gaudicorum folia apice reflexa 263. *S. Meeboldii*.
 B. Gaudicorum folia inferne plana, superne canaliculato-cucullata 264. *S. Kotschy*.

Hybridae inter species gregum *Kotschyanae* atque aliorum gregum sectionis *Kabschia*.

Hybridae inter species gregis *Kotschyanae* alque *Marginatae* vide ad finem gregis *Marginatae*.

263. S. Meeboldii Engl, el [ranch, iu Eogl Bo!. Jttlirk \,vill. (MJISJGO'J. -- iJense c&espitosa, c&odicaUfl colomnribiu 2—1 cm Icmgis rurnosissimis, dense et im- l>ricatii] folintis. (.huilos tWiOri tffQVCBj 1.8—i,5 cm lougt, oligopliylli, spice rorvm- liuin (piuci-3— i -UnriiMi !Y>riuiint? s. told longitiidin*]ii)« glwndntfies tncoloratia d<n- siu3:uli- uitsih. Gaadxcnlamni rolia cariacea, saperne carinala, apipe releta, gEabru, lisisi hmtum ln'fvik'i- ciliiliii. Bpathukto-Unguhiaj .1—i mm longa, I,J—1,5 mm lain, obtlisa, patte reflsxa foreolia el .:.'iiiiijii:- calcureis minusoulis 3 (rarius 6/ instructs; folia caidina taorgino breirkdme giandotoso-pllott, obovnlā, I—1,5 mm lon^ii, 0,7 n un



Fly. Hi. A *Saxifraga Medialdn* Bag), it [much. [NW.-ffimalayo, K;mgit-; — B *S. Koiszyi* Bofet. (E:im)M, Karli Bogha^ — A IlalNlus. A Folium bU&le ;uilirc d d&ISO vi-um, ejusdom scclio transversalis, c Fls, d i palvm, i Pfltalum, ^CapsoUi vd flos adullnK — fcon-origin.—J, l'oti 1 et E. Irmscher drlin.. \ Engl^r dirwtK.

lata, foveolis destituta. hll'>pi>scntiaē rami uniflori, 3—7 mm longi, ut caulis pilis glandulosis loniiuuwcillis dense obsiti, hractew jrtrl* »picali ex epla glandolowvUosii spathulatis inslnicli; st-pab in unilicsi erect*, mareJue aparse, C^IUB dcosiug glanduloso- piJosn, obtongti, 1,5—1.s nun Iongn, 1—1;t nun lata, obtusa, liibns aerris parallelis npite non cooflQenttboa Jnstracla; petala Hljlnpn-obovoltij 3—i,ō asm louga, J—),5 nun loin, sepalie dupto Jongkini, iiptce nrntiit-ii i, v,1 paulttm emarginatft rel lriaog«Iari-ob- tusa, basi sensiin in ttnguem ttmgiiuCulum nngusLatn, ooi-vel Irinorvm, lutea; stamina pelala superauliu; ovarium BuUnfertnn, jJobdeo-oToideum] in stilus longiuseu Las, i— 5 linn loogOB, ia snfaem ea^ctos ptigmalo parro isstroctoi abntpte contrftctoni. Cap- nula juvenilis lute ovuilia, si'f.;iJ]; cn->h et slliv iliv;nralis instrncln. — Fig. \\'>A,

/• a i ralatia iivebee Gebiet.

PIDTIU iJ*;- aJptsBn and BubaJpinen Dimalaya* — *Tii»H &a deu heiBon (ju.-lli-n bdHoUw r. SebUgintweil n. <'63 — Herb, Berlin). — N.-W.-Nimalaja: Carfimir, NiiUi-Tdl im DisLrikt Gilgit an IVlsen um 30«O—350" m [h F. Dttllie n. li.iiS — sleri! im Auftust. 189J : M Kan^i ki an Fdsen UBP WOfl m \, \l(-e- ht'lil u. 3tfi — Ili'rlt. Berlin. — BluhemJ im Juli ISO!).

264. **S. Kotschy** Boiss. Diagn. pi. or. nov. ser. 2. II. (1856) 65, Fl. or. II. (1872) 804; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 259; Hook. f. in Bot. Mag. 1873 t. 6065. — Dense caespitosa, caudiculis ascendentibus 2 — 6 cm longis columnari-cylindricis, ramosissimis, dense et imbricatim foliatis. Caules floriferi erecti vel ascendentes, 3—5 cm longi, laxiuscule foliati, e medio vel superiore tertia parte corymboso-racemosi, pluri-(7—13)-flori, tota longitudine pilis glanduliferis saepe nigris hirti. Gaudiculorum folia coriacea, rigida, non reflexa, carinata, inferne plana, superne canaliculato-cuculata, vetusta nigricantia, juniora glaucescentia, glabra, inferne tantum margine ciliata, spatulato-lingulata vel lincari-oblonga, 4—11 mm longa, 1,5—2,5 mm lata, apice acutiuscula vel mucronulata, anguste cartilagineo-marginata, basi saepe dilatata, juxta marginem 7—9 fovearum remotarum serie notata; folia caulina inferne margine et lamina breviter glanduloso-pilosa, lineari-spathulata, 2,5—6 mm longa, obtusiuscula. Inflorescentiae rami uniflori, 4—10 mm longi, ut caulis pilosi, bracteis foliis caulinis similibus et prophyllis linearibus 1,5 mm longis instructi; sepala suberecta, triangulari-oblonga vel triangularia, 1,5—2,5 mm longa, medio 0,8—1,2 mm lata, obtusiuscula, margine glabra sed inferne extus dense breviter glanduloso-pilosa, tribus nervis sub apice confluentibus instructa; petala oblongo-spathulata, basi cuneata, 3—5 mm longa, 1,2—2,3 mm lata, sepalis duplo longiora, obtusa, trinervia, aurea; stamina 4—6 mm longa, petala superantia; ovarium inferum late ovoideum, plus minusve glanduloso-pilosum, in stilos erectos petalis breviores vel aequilongos stigmatibus majusculo instructos contractum. Capsula subglobosa circ. 3 mm longa, sepalis erectis et stilis divaricatis instructa. — Fig. 1 I & B.

Mediterraneum.

Mittlere Mediterraanprovinz. — h. Siideuxinische Unterprovinz. — Paphlagonien: Wilajet Kastambuli, auf dem Gipfel des Bejuk Ilkazdagh um 2700 m (Sintenis, it. orient. 1892 n. 4740 — Herb. Berlin). — Pontus: bei Amasia auf dem Sana-dagh um 1600 m (Bornmüller, pi. Anatol. orient. 1890 n. 2712. — Blihend im Mai 1890), und auf dem Ak-dagh um 1800—1900 m (Bornmüller, PI. exsicc. Anatol. orient. 1889 n. 1054 — Herb. Berlin, Herb. Univ. Wien), bei Gumuschane auf dem Kurkulizos (Bourgeau, pi. armen. 1862 n. 93 — Herb. Berlin. — Blihend im Mai), auf dem Aktasch (Sintenis, it. orient. 1894 n. 6244). — k. Taurisch-cyprische Unterprovinz: im Taurus häufig: Bulghar-dagh, auf dem Karli-Boghas bis zu den höchsten Alpen (Siehe, bot. Reise nach Gilic. 1895/96 n. 332 — Herb. Berlin, Kotschy, it. cilicico-kurd. 1858 n. 245), Vilajet Koucci: Tumbelek-PaU, in der Schlucht südlich von Perinde um 1800 m (Siehe, Fl. orient. n. 288), bei Bulghar Maden (Balansa, PI. d'Orient 1855 n. 771), auf dem Gisy Deppe und Utsch Deppe (Kotschy, it. cilia in Tauri alpes n. 19b, 38, 113a, 125f, 182b — Herb. Berlin. — Blihend im Juni, Juli), Beryt-dagh um 2600 m (Hausknecht, it. syriac-armen. 1865 — Herb. Berlin).

Nota. Species variat magnitudine foliorum atque caespitibus plus minusve densis, sed certe hac formae locorum conditionibus diversis tantum productae sunt.

§ 4. *Marginatae* Engl. et Irmsch.

Gaudiculorum folia linearia vel spatulata, i. e. supra medium non angustiora quam inferne. Petala obovata, basim versus cuneata vel unguiculata, sepalis et staminibus semper longiora. Ovarium stilis plerumque quam stamina brevioribus instructum.

Dispositio specierum.

A. Caules floriferi pluriflori (*S. ramulosa* excepta).

a. Gaudiculorum folia toto margine cartilagineo-limbata.

a. Caudiculorum folia acuta vel mucronata.

I. Caules floriferi 1—2-flori 265. *S. ramulosa*.

II. Caules floriferi pluriflori 266. #. *scardica*.

- ft.* Caudiculorum folia obtusa 267. *S. vnarginata.*
- 1). Caudiculorum folia parte apicali tantum vel vix cartilagineo-limbata.
- a.* Caudiculorum folia plana, erecto-patentia, late obovata.
- I. Stili staminibus longiores. 268. *S. iranica.*
- [[. Stili staminibus breviores. 269. *S. Spruneri.*
- ft.* Caudiculorum folia concava, fere horizontaliter patentia, lingulato-oblonga 269a. *S. Alberti,*
- ;) Caudiculorum folia reflexa, spathulata.
1. Stili longissimi, 5—7 mm longi 270. *S. pulchra.*
- II. Stili breviores, 1,5—2 mm longi.
1. Petala 5—6 mm longa 271. *S. Stolitzkae.*
2. Petala 3 mm longa 272. *S. Andersonii.*
- B. Gaules floriferi typice uniflori, rarius triflori.
- a.* Folia caudiculorum alternantia imbricala.
- a.* Flores pedicellati.
- I. Petala 5 mm longa 273. *S. afghanica.*
- II. Petala 7—12 mm longa.
1. Stili staminibus multo breviores.
- t Petala alba 274. *S. Dinnikii.*
- ft Petala lilacina 275. *S. lilacina.*
2. Stili staminibus aequilongi vel longiores . . . 276. ~~S.~~ *unguypetala.*
- ft.* Flores sessiles.
1. Caudiculorum folia foveolis 3—5 instructa . . . 277. *S. libriangensis.*
- II. Caudiculorum folia unifoveolata.
- \. Petala sepalis ^{i/^-p\o} longiora. 278. *S. subsessiliflom.*
2. Petala sepalis 2—3-plo longiora.
- * Caules floriferi usque 1 cm longis foliati. 278a. *S. kumaunensis.*
- ** Caules floriferi suberecti. 279. *S. imbricata.*
- b.* Folia caudiculorum quaririfaria, oppositifolia.
- a.* Petala majora 280. *S. quadrifaria.*
- ft.* Petala minora 280a. *S. Duthiei.*

Hybridae inter species gregum *Marginatae* atque aliorum gregum sectionis *Kabschia*.

- a)* Hybridae inter species gregum *Marginatae* atque *Mediae*.
- S. marginata* Var. *coriophylla* X *Stfibrniji*.
- S. marginata* Var. *coriophylla* X *Orisebachii*.
- S. marginata* Var. *Rocheliana* X *Stnbnji*.
- b)* Hybridae inter species gregum *Marginatae* atque *Juniperifoliae*.
- S. marginata* Var. *Rocheliana* X *juniperifolia* Var. *pseudosancta*.
- S. marginata* Var. *Rocheliana* X *sancta*.
- & *marginata* Var. *Rocheliana* >X *sancta*.
- c)* Hybridae inter species gregum *Marginatae* atque *Kotschyanae*.
- S. marginata* Var. *Rocheliana* X *Kotschy*.
- (1) Hybridae inter species gregum *Marginatae* atque *Rigidae*.
- Vide ad finem gregis 6. *Rigidae*.
- e)* Hybridae inter species gregum *Marginatae* atque *Aretioideae*.
- Vide ad finem gregis 7. *Aretioideae*.

fig. 3; Hook. I. et Thorns, in Proceed. Linn. Soc. II. (1858) 62; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 268; Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. (1878) 395. — *S. glandulifera* Jacquem. Journ. ex G. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. (1878) 395. — Dense caespitosa, caudiculis 2—3 cm longis suffruticulosus ascendentibus ramosis superne dense rosulatis foliatis. Gaules floriferi breves, 8—10 mm longi, laxe foliati, 1—2-flori, breviter pubescenti-glandulosi. Caudiculorum folia rigida, horizontaliter expansa vel arcuata, supra plana, subtus plus minusve carinata, glauca, glabra, tantum basim versus brevissime ciliata, lineari-oblonga vel lineari-spathulata, 6—10 mm longa, 1,2—2,3 mm lata, apice acuta vel pungentia mucronata, anguste cartilagineo-imbata, juxta marginem serie fovearum 5—9 notata; folia caulina multo minora, parva parte apicali hyalino-imbata excepta margine glanduloso-pilosa, linearia vel oblonga, 2—3,5 mm longa, 0,5—0,8 mm lata, mucronata. Pedicelli ut caulis pilosi, breves; sepala suberecta oblonga vel oblongo-ovalia, 2,5—3,5 mm longa, 1,3—1,8 mm lata, acutiuscula, angustissime cartilagineo-marginata, margine ac extus glanduloso-pilosa, nervis 3—5 non confluentibus instructa; petala obovata, basi sensim in unguem longiusculum angustata, 7—8 mm longa, superne circ. 3 mm lata, sepalis plus quam duplo longiora, trinervia; stamina petalorum dimidio aequilongia; ovarium semiinferum, late ovoideum, densiuscule glanduloso-villosum, in stilos in anthesi erectos staminibus aequilongos stigmatibus parvo instructos contractum. Capsula ovato-subglobosa, 3 mm longa, sepalis erecto-patentibus et stilibus vix divaricatis instructa.

Zentralasiatisches Gebiet. — Provinz des alpinen und subalpinen Himalaya, von Kashmir bis Nepal: Kumáun ura 2600 m (Strachey et Winterbottom n. 8 — Herb. Kew, Herb. Berlin), Bhuddrenalh (Kamroop). — Nordwestl. Sikkim: Llonakh, 5000—5600 m, zerstreut (W. W. Smith und Gave n. 2127, 2316, 2362 — Herb. Bot. Gart. Calcutta).

Nota. *S. ramulosa* Wall. *fl. minor*, densius caespitosa, foliis brevioribus superne oblique truncatis apice foveolato, floribus parvis Hook. f. et Thorns, in Proceed. Linn. Soc. II. (1858) 62 opinione nostra ad *Saxifragam imbricatam* Royle neque ad hanc speciem pertinere videtur.

266. *S. scardica* Griseb. Spicil. Fl. rumel. I. (1843) 332; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 262J Boiss. Fl. or. II. (1872) 801; Rouy, III. 3 t. 7; Halacsy, Consp. Fl. graec. I. (1901) 598; Guenthart, Beitr. zur Blütenbiol. (1902) 81 t. 10 f. 280—283 (flos). — *S. Sartorii* Heldr. in Boiss. Fl. orient. Suppl. (1888) 248. — Gaespitosa, caudiculis 2—6 cm longis sublignosis, saepe ascendentibus, ramosissimis, subcolumniformibus densissime imbricatis foliatis. Gaules floriferi erecti vel ascendentes, 3—10 cm longi, laxiuscule foliati, corymbosi vel corymboso-paniculati, pluri- (4—15)-flori, tota longitudine pilis breviusculis glanduliferis horizontaliter patentibus villosi. Caudiculorum folia rigida, erecto-patentia vel patentia-recurvata, superiora rosulam formantia, supra concava, subtus convexo-carinata, antice integerrima et glabra, postice indistincte ac saepe minute serrulata vel ciliolata, oblongo-spathulata vel lanceolato-oblonga, 5—16 mm longa, 1,5—4,5 mm lata, apice acuta et saepe hyalino-crustata, margine cartilagineo-imbata et serie fovearum 9—15 notata; folia caulina superiore parte cartilagineo-marginata excepta glanduloso-pilosa, oblongo-spathulata, 4—8 mm longa, 1,3—2 mm lata, acuta, mucronata. Inflorescentiae rami 3—11 plerumque uniflori, 4—12 mm longi, ut caulis *glanduloso-villosi*, *bracteis foliis* caulinis *smillimis* et prophylliis oblongis glanduloso-villosis acutis instructi; sepala ovata vel ovato-oblonga, 2,3—4 mm longa, 1,5—1,8 mm lata, saepe longe acutata, margine ac extus brevissime glanduloso-pilosa, trinervia, purpurascens; petala late obovata, basi breviter cuneata, 5—9 mm longa, 2,5—4,5 mm lata, sepalis 2- vel 3-plo longiora, plurinervia; alba vel rosea; stamina sepalis longiora, sed petalis multo breviora; ovarium inferum late ovoideum extus plus minusve glanduloso-pilosum, in stilos in anthesi erectos staminibus breviores stigmatibus parvo instructos saepe contractum. Capsula campanulata, 4—6 mm longa, sepalis erectis et stilibus divaricatis instructa; semina ovato-triquetra, 0,8 mm longa, rugulosa, brunnea.

Disposiliu varietatum.

- A. Caudiculorum folia acuta.
- a. Caudiculorum folia plerumque oblongo-spathulala, 8—16 mm longa.
- a. Petala alba vel rosea Yar. *a. euscardica*.
- β. Flores intense purpurei I, *erythrantha*.
- b. Caudiculorum folia saepe lanceolato-oblonga, 4—7 mm longa Yar. (I. **pseudoeoriophylla**.)
- ii. Caudiculorum folia obtusiuscula, brevia, 4—5 mm longa, margine 5—12-punctata Var. *y. obtusa*.

Var. *a. euscardica* Engl. et Irmsch. — *S. scardica* Griseb.; Sprague in Bot. Mag. (1909) t. 82-43. — Caudiculorum folia plerumque erecto-patentia, 8—16 mm longa, 1/2—4,5 mm lata, acute, saepe longe hyalino-aristata, fovearum squamis parvis et remotis instructa vel destituta.

Mediterrangebiet.

D. Mittlere Mediterranprovinz. — b. Scardo-pindische Unterprovinz. — Thessalien: auf dem Ossa (Christos Leonis in v. Heldreich, pi. exs. Fl. Hellen. — Herb. Berlin), auf dem Olympe in der alpinen Region um 2300 m (Orphanides, Fl. graec. exsicc. n. 799, v. Heldreich — Herb. Berlin, Adamović, it. graec. turc. 4905 n. 407 — Herb. Univ. Wien); auf dem Nidgê bei Vadena (O. Bierbach in Herb. v. Degen. — Blühend im Juli). — Schar-Dagh (Grisebach — Herb. Berlin), auf Felsen des Ljubotin um 1800 m (J. Dörfler, it. turc. 1890 — Herb. Univ. Wien). — Macedonien: auf dem Kossov bei Zborsko (Dörfler, it. turc. secund. 1893 n. 170), auf dem Dzena bei Ghevgheli im Dezirk Lundzi um 2200 m (Dimonie — Herb. v. Degen). — c. Hellenische Unterprovinz. — Mittelgriechischer Bezirk: auf dem Chelmos am Styx, 1800—1850 m (Orphanides nach R. Maire u. Petitmengin). — Euböa: auf dem Delphi [Dirphys] (Pichler, pi. Graec. exsicc. W. Heldreich, pi. exs. fl. hellen. als *S. Sartorii* Heldr., Sartori — Herb. Berlin), auf dem Skutini (Sartori — Herb. Berlin).

f. *erythrantha* Halacsy (pro Var.) sub *S. Sartorii* in Beitr. Fl. Achaia p. 21. — *S. scardica* Griseb. (*i. erythrantha* Halacsy, Consp. Fl. graec. I. (1900) 598. — Flores intense purpurei.

Mittlere Mediterranprovinz. — Hellenische Unterprovinz. — Peloponnes: auf dem Ziria (Kyllene) oberhalb Gura um 2000 m (v. Haidesy, it. graec. secund. 1893 — Herb. Berlin. — Blühend im Junij.

Var. *fi. pseudoeoriophylla* Engl. et Irmsch. — Caudiculorum folia plerumque patentirecurvata, 4—7 mm longa, 1,5—2 mm lata, acuta et saepe mucronata, fovearum squamis majusculis saepe confluentibus et valde conspicuis instructa.

Nota. Hanc plantam magis distinguendam existimamus, quod foliis parvis dense congestis et valde incrustatis habitum *Saodfragae coriophyllae* Griseb. reddit. Attamen ab illa foliis acutis et mucronulatis differt.

Mittlere Mediterranprovinz. — Scardopindische Unterprovinz: auf dem Kossov bei Zborsko (J. Dörfler, it. turc. II. 1893 n. 170 pr. p.); oberhalb der Treska-Schlucht bei Sišveo in der Nähe von Ūskiib (J. Dörfler, it. turc. II. 1893 n. 169); Gipfel des Ljubotin (O. Bierbach — Herb. v. Degen), um 1800 m (J. Dörfler, it. turc. 1890 pr. p.).

Var. *γ. obtusa* Sprague in Bot. Mag. (1909) nota ad t. 8243, attamen picta in Bot. Mag. (1906) t. 8058. — Folia subacuta, secus marginem foveolis 5—12 instructa. Caules floriferi virides; sepala obtusa vix glanduloso-pilosa. — Fortasse planta hybrida?

267. Typus polymorphus **S. marginata** Sternb. emend. Engl. et Irmsch. — *S. earpathica* A. Terrace, in Bull. Soc. bot. ital. 1892 p. 433. — Dense vel densissime caespitosa, caudiculis subligosis erectis vel ascendentibus ramosis dense imbricatim confertis vel brevibus superne rosulatis vel columnaribus, caulibus floriferis erectis 2—

\\) cm longis, plus minusve dense foliatis plurifloris, ad $\frac{1}{b}-\frac{a}{4}$ longitudinis corymbosae vel corymboso-paniculatis, tota longitudine pilis glanduliferis saepe nigrescentibus horizontaliter patentibus obsitis. Caudiculorum folia conferta, subhorizontaliter expansa saepe superne recurva, sublus carinata, supra plana vel concava, glabra, basin versus margine ciliata, lineari-spathulata, spathulata, obovato-cuneata vel oblonga, 2—13 mm longa, 0,8—5 mm lata, obtusa, distincte cartilagineo-marginata, foveolis 4—14 plerumque squamis calcareis, rarius sese attingentibus obsitis instructa; folia caulina inferne margine ac lamina glanduloso-pilosa, spathulata, 4—8 mm longa, 1—2,5 mm lata, superne cartilagineo-limbata. Inflorescentiae rami stricto-erecti vel patentes, uni- vel biflori, 0,7—3 cm longi, dense glanduloso-pilosi, bracteis et prophyllis lineari-oblongis glanduloso-pilosis instructi; sepala lanceolata, oblongo-ovata vel ovata, 1,8—4 mm longa, 1—2,3 mm lata, obtusa vel acuta, glanduloso-pilosa, nervis 3—4 sub apice confluentibus instructa; petala obovata, basi cuneato-angustata, 4—15 mm longa, 2—8 mm lata, plurinervia, alba vel rosea; stamina sepala superantia, stilibus subaequilonga; ovarium subinfer urn, glanduloso-pilosum, in stilos petalis breviores in anthesi erectos stigmatibus crassiusculo coronatos contractum. Gapsula subglobosa, 3—4,5 mm longa, sepalis suberectis et stilibus paulum divaricatis non arcuatis instructa.

Nota. Hujus typi polymorphi formae numerosae exstant, quas accurate examinavimus. Paucae tan tum sub titulo varietatum describi possunt et etiam hae varietates geographice separari non possunt, nam in Calabria formae exstant simillimae plantae transsilvanicae var. *Boeheliana* atque in regionibus balcanicis formae latifoliae et brevifoliae observantur. Varietas *coriophylla* locis multis cum varietate *Eocheliana* occurrit atque cum illa formis transitoriis conjuncta est. Itaque species distinguere non possumus; omnes formae congruunt foliis obtusis cartilagineo-marginatis.

Dispositio typi polymorphi 8. *marginata*.

- A. Caudiculorum folia obovato-cuneata, obtusissima, 5—12 cm longa, 3—5 mm lata Var. a. (f. 1) **eumarginata**.
- I*. Caudiculorum folia lineari-spathulata, spathulata vel oblonga.
- a. Caudiculorum folia majuscula, 8—13 mm longa, 1,5—2,5 mm lata Var. ??. **Rocheliana**.
- a. Sepala ovata, obtusa f. 2. *typica*.
- (t. Sepala lanceolata, acuta f. 3. *velebitica*.
- b. Caudiculorum folia 4—6 mm longa, 0,8—1,5 mm lata Var. y. **coriophylla**.
- I. Petala haud ultra 11 mm longa.
1. Caules floriferi, folia caulina, inflorescentia et sepala plus minusve glanduloso-pilosa f. 4. *eucoriophylla*.
2. Caules floriferi; folia caulina, inflorescentia et sepala glaberrima f. 5. *Bubakii*.
- H. Petala 15 mm longa f. 6. *grandis*.
- c Caudiculorum folia minuta, 2—2,5 mm longa, apiculata. Caules pluriflori Var. \$ **karadzioensis**.
- d. Caudiculorum folia minuta, obtusa. Caules tenues subuniflori Var. € **subuniflora**.

Var. a. (f. 1) **eumarginata** Engl. et Irmsch. — *S. marginata* Sternb. Rev. Sax. Suppl. I. (1822) t. I. et Suppl. II. (1831) 55; Ten. Syll. (1831) 201 et Fl. Nap. IV. (1830) 193 t. 234 fig 3; Hook. f. in Bot. Mag. (1883) t. 6702; Guenthart, Beitr. z. Bliitenbiol. (1902) 82 t. 10 f. 284—288. — 8. *recta* Ten. Prodr. Fl. Nap. XXV. teste Moretli; A. Fiori et A. Bèguinot, Fl. ital. exsicc. Ser. II. n. 1297, Oss. — *S. cotyledon* Gasale e Gussone in Tenore, Race, di Viagg. I. (1812) 108; Ten. Cat. Hort. Neap. App. II. 86. — *S. Boryi* Boiss. et Heldr. Diagn. Ser. II. 2. (1850) 65; Boiss. Fl. or. II.

(1872) 801. — *S. earpathica* A. Terrace, *ft. marginata* (Sternb.) a. *Tenorii* et c. *Boryi* A. Terrace, in Bull. Soc. bot. ital. 4 892 p. 133. — Caudicorum folia obovato-cuneata, ohtusissina, 5—12 mm longa, 3—5 mm lata. Gaules floriferi longiusculi, 7—10 cm longi; inflorescentiae rami 1—2 cm longi; petala 8—11 mm longi.

Provinz der Apenninen. — b. Abruzzen: Fiori und Béguinot führen in ihrer Fl. ital. exsicc. n. 1297 u. a. auch als Standorte von *S. marginata* an: Majella (Tenore), Matese (Gussone), Terminio (Trotter). Exemplare davon haben wir nicht gesehen.

Mediterraneengebiet.

C. Ligurisch-tyrrhenische Provinz. — Siidtyrrhenische Unterprovinz: auf dem Gipfel des Mte. Angelo bei Castellamare in der Nähe von Neapel um 1100 m (Tenore, Gussone, Niigeli, Leresche, G. Strobl, Sominier, Janka, it. italicoinelit. 1874 — Herb. Berlin. — Blühend Mai—Juni), Monte Giocadagno (Herb. v. Degen); Mte. Gerreto u. Pizzo delle Tende bei Amalfi (Lacaita), unweit Minori (Reid nach Sir Joseph Hooker in Bot. Mag. t. 6702). Ost-Calabrien: Mte. Pollino, auf der Südseite des Dolcedorme an schattigen Kalkfelsen um 1500—2100 m (Huter, Porta, Rigo, it. ital. III. 1877 n. 415 — Herb. Berlin. — Blühend 22. Juni 1877), Gozzo del Pellogrino (Longo in Annali di Bot. 1904 p. 98), Mte. Gocuzzo (Preda in Nuovo Giorn. Bot. ital. 1900 p. 172). — Diese als *S. coriopilylla* ausgegebenen Pflanzen sind in der Tat in manchen Exemplaren von bosnischen oder siebenbürgischen kaum zu unterscheiden.

D. Mittlere Mediterranprovinz. — Hellenische Unterprovinz. — Siidgriechischer Bezirk: Peloponnes, Taygetos, an Felsen der alpinen Region (Heldreich [auch als & *tipnmeri*, 1844], Th. Pichler, E. Psarides, Bory de St. Vincent — Herb. Berlin, Univ. Wien u. a.).

Var. ♂. **Rocheliana** (Sternb.) Engl. et Imsch. — Caudicorum folia lineari-spathulata, lineari-lingulata vel spathulata, obtusa, 8—13 mm longa, 1,5—2,5 mm lata. Gaules floriferi breviores quam in Var. *eumarginata*, 4 — 8 cm longi, inflorescentiae rami 1—3 cm longi. Petala 6—8 mm longa.

f. 2. *typica* Engl. et Imsch. — *S. Rocheliana* Sternb. in Host, FJ. austr. I. (1827) 501, **Suppl. II.** 55; Ser. in DG. Prodr. IV. (4 830) 22; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 361; Velen. Fl. bulg. Suppl. I. (1898) 174; Kohl in Reichenb. Icon. Fl. germ. et helv. XXIII. (1899) 47, t. 85. — *S. pseudocaesia* Rochel, Pl. banat. rar. (4 828) 35. — *S. rigens* vel *rigida* Kit. Addit. 170 ex Kanitz in Linnaea XXXH. (1863) 474. — *S. marginata* Hort. in The Garden LXXVII. (1913) 206 Fig. (Habitus). — Caudicorum folia serie fovearum 7—9₇ rarius—14 notata. Inflorescentiae rami erecti, 1,5 — 2,3 cm longi; sepala oblongo-ovata vel ovata, obtusa; 2—2,5 mm longa.

Mitteleuropäisches Gebiet.

K. Provinz der Karpathen. — b. Ostkarpathen. — 8. Burzenländer Gebirge: Bucsecs (Schur — Herb. Univ. Wien, ohne Angabe des Sammlers). — c. Domogled: bei Herkulesbad, auf schwer zugänglichen Kalkfelsen (G. Andrä, Borbás, Heuffel, Kotschy — Herb. Berlin. — Blühend im April), an den beiden Ufern der Gserna (L. Simkovics, Janka in Herb. v. Degen), Gsorich-Hdhe (Janka — Herb. v. Degen), auf dem Vurvu Suskuluj (v. Degen, pi. Ban. exs. 1894). — 13. Siebenbürgisches Erzgebirge. Com. Torda-Aranyos: an steilen Kalkfelsen des Tordai hasadék um 680 m in mächtigen Polstern (Haynald, Baumgarten, J. Freyn, Janka Herb. Berlin. — Blühend im April. — Von A. Engler für den Bot. Garten gesammelt im August 4 890); auf dem Székelykö bei Toroczkó (Pax, M. Winkler — Herb. Berlin, Gsató — Herb. Univ. Wien); Padság hegyein böven (Simonkai), Muntyele-marén (Freyn), Pietra-Strucu Vidránál és Ordenkusa hasadék Szkerisoránál a Biharhegységben (Simonkai).

L. Provinz der wetpontischen Gebirgsländer. — b. Illyrische Unterprovinz: West-Bosnien, Plazenica bei Bugojno, an Felsen der Velika prla, um 4 650 m (v. Handel-Mazzetti und Janchen 1904). — c. Mösische Unterprovinz. —

1. Westmösischer Bezirk: Suva Planina bei Nisch (Petrović, Adamović — Herb. Berlin. — Blühend im Juli 1899). — 2. Ostmösischer Bezirk: Balkan, Trojari-PaB (O. Reiser — Herb. v. Degen).

Mediterranengebiet.

Mittlere Mediterranprovinz. — b. Scardo-pindische Unterprovinz: Thessalien, bei Chaliki auf dem Plaka (Sintenis, it. thess. 1896 n. 874 als *S. scardica* Gris. — Herb. Berlin. — Blühend im Juli); Albanien, auf dem Gika bei Delvino (A. Baldacci, it. alban. II. 1894 n. 73 — Herb. Univ. Wien). Nord-Epirus, auf Kalkfelsen am Gipfel des Peristeri um 2196 m (Halácsy, It. graec. II. a. 1893 — Herb. Univ. Wien. — Fruchtend im Juli); Pindus, auf dem Tzumerka (Halácsy, it. graec. II. a. 4893 — Herb. Berlin. — Blühend im Juli 1897).

f. 3. *velebitica* (v. Degen) Engl. et Irmsch. — *S. Rocheliana* Sternb. subsp. *velebitica* v. Degen in Mag. Bot. Lapok X. (1911) 112. — Gaudiculorum folia fovearum 8—12—14 serie notata. Inflorescentiae rami erecto-patuli vel erecti, 2—3 cm longi; sepala lanceolata vel lanceolato-oblonga acuta, ad 3 mm longa.

Nota. A var. *coriophylla* f. *eucoiophylla* differt pedicellis plerumque longioribus, imprimis autem sepalis longioribus lanceolatis acutis, nee ovatis obtusis.

Mitteleuropäisches Gebiet.

Provinz der westpontischen Gebirgsländer. — b. Illyrische Unterprovinz. — 1. Kroatisches Bergland: Velebit-Planina, Alpe Vaganski Vrh (L. Rossi in Herb. v. Degen), im Tal Starigradski Put, auf dem Stirčvač oberhalb Medak um 1200 m (v. Degen, G. Lengyel — Herb. v. Degen), auf dem Badanj (Malovan) bei Medak um 1600 m (v. Degen — Herb. v. Degen), Weg von Dozi stan gegen Medak um 1150 m (Janchen u. Watzl — Juli 1907 — Herb. Univ. Wien). Velika Paklenica (v. Degen — Herb. v. Degen).

Var. *coriophylla* (Griseb.) Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 262. — *S. coriophylla* Griseb. Spic. Fl. rum. et bith. I. (1843) 333. — Gaudiculorum folia minora, spathulata vel oblonga, 2—6 mm longa, 0,8—1,6 mm lata, obtusa, serie fovearum 1—7 notata. Gaules floriferi 2—5 cm longi. Inflorescentiae rami 0,6—1,3 cm longi. Petala usque 15 mm longa et 8 mm lata.

f. 4. *eucoiophylla* Engl. et Irmsch. — Gaudiculorum folia 4—6 mm longa, 1,2—1,6 mm lata, obtusa, serie fovearum 5—7 notata. Gaules floriferi, folia caulina, inflorescentia et sepala plus minusve glanduloso-pilosa. Petala haud ultra 11 mm longa.

Subf. 1. *albiflora* Engl. et Irmsch. — Petala alba.

Subf. 2. *rubescens* Rohlena (sub titulo varietatis) in Fedde, Repert. III. (1907) I 47. — Petala pallide rosea.

Mitteleuropäisches Gebiet.

K. Provinz der Karpathen. — b. Ostkarpathen. — 13. Siebenbürgisches Hochland: Comitat Torda, auf dem Torda Hasadék (G. Wolff in F. Schultz, herb. norm. n. 2332, Haynald — Herb. Berlin. — Blühend im April). — 14. Siebenbürgisches Erzgebirge: Comitat Hunyad, Kimpulujuyag, auf dem Dealu Plesiu um 2000 m (v. Degen — Herb. v. Degen).

L. Provinz der westpontischen Gebirgsländer. — b. Illyrische Unterprovinz. — 1. Kroatisches Bergland: Comitat Bèlovdr, auf dem Skerisora bei Felsò Padság um 1000—1200 m (G. et J. Wolff in Fl. exs. austro-hung. n. 901. — Blühend April, Mai). — 2. Dinarische Alpen: auf dem Kamme des Veliki Bat um 1840 m (E. Janchen u. B. Watzl 1907 — Herb. Univ. Wien). — 3. Bosnien: auf dem Vlasic bei Travnik (mit Übergängen zu var. *Rocheliana*, E. Brandis in F. Schultz, herb. norm. n. 2740 — Herb. Berlin. — Blühend im Juni); auf dem Kamesnica bei Prolog (Pichler — Herb. Berlin), auf dem Kamm der Gipfel Kote und Konj um 1800 m plandel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), Treskavica-Planina, auf der Alpe Vratlo um 1900 m (Blau, v. Beck, Pl. bosn. et herceg. Ser. II. n. 183 — Herb. Berlin); auf der Hranisava bei Pazarić (K. Maly), Bezirk Foča, Klek-Planina (F. Fiala in Herb. v. Degen); Veliki Maglic, 2150 m (A. Baldacci 1891 n. 40, subf.

•*subuniflora*). — 4. Hercegowinische und montenegrinische Hochgebirge: Velcz bei Mostar um 1800—2000 m (Bornmiiller, Fl. herceg. n. 1301, Prenj-Planina, Tiszovicza Planina um 1500—1800 m (v. Degen, it. born.-herz. 1886 n. 45 — Herb. v. Degen), Crvanj-Planina im NO. von Nevesinje, am Gipfel des Zimomov um 1900 m (ill. Tanchen in Herb. Univ. Wien). (Jabulja planina im NW. von Mostar im Kar der Velika Vljajna um 1300—1700 m (Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien). — Montenegro: auf dem Kom (J. Pantocsek, v. Szyszyłowicz, it. mont. 1886, Hlohlena — Herb. Berlin, A. Baldacci in Herb. v. Degen); Distrikt Primorije, auf dem Lisinj um 1300 m und dem Rumia um 1450 m (A. Baldacci, Fl. exsc. Crnaegorae n. 90 — Herb. v. Degen), oberhalb Bijela Skala (A. Baldacci, it. alban. [mont.] VI. 1898 n. 18 — Herb. v. Degen); auf dem Jablon, 2100 m (Rohlena — subf. *rubescens*).
Mediterranengebiet.

D. Mittlere Mediterranprovinz. — a. Adriatische Unterprovinz. — 5. Dalmatinischer Bezirk: Dalmatien, Mte. Biocovo (Herb. Univ. Wien).

6. Albanischer Bezirk: Distrikt Skutari, auf dem Sale oberhalb Abate (A. Baldacci, it. alban. V. 1897 n. 118 — Herb. v. Degen), auf dem Parun (A. Baldacci, it. alban. V. 1897 n. 282 — Herb. Univ. Wien. — Blühend im Juli), in der alpinen Region des Kudesi im Bezirk Valomi (A. Baldacci, it. alban. 1892 n. 70 — Herb. Univ. Wien). — b. Scardo-pindische Unterprovinz: Albanien, Distrikt Oroshi, auf dem Seint (A. Baldacci, it. alban. V. 1897 n. 23 — Herb. v. Degen), Distrikt Premeti, Nimercka, Pljepista (A. Baldacci, it. alban. H. 1894 n. 73 — Herb. v. Degen); Epirus, auf dem Olycika im Bezirk Janina (A. Baldacci, it. alban. III. 1895 n. 49 und it. alban. IV. 1896 n. 76 — Herb. Univ. Wien); Mazedonien, in der montanen und subalpinen Region des Suharupa bis 1800 m, bei Huma oberhalb Gjevgeji (Dimonie in Herb. Univ. Wien). Momcna fuka Planina (Formanek — Mus. Briinn), Iladibarica Planina (Forinaneck), Knjmaktschalan (Formanek), Jundol im Rhodopegebirge (Forinaneck).

f. 5. *Bubakii* (Rohl.) Engl. et Irmsch. — *S. Eocheliana* var. *Bubakii* Rohlena, Beitr. z. Fl. v. Monten. p. 31 in Sitzungsber. böhm. Akad. Wiss. Prag 1903. — Caules, folia caulina, inflorescentiae rami sepalaque glaberrima. Cetera ut in forma typica.

Provinz der westpontischen Gebirgsländer. — b. Illyrische Unterprovinz. — Montenegro: in der Alpenregion auf dem Dormitor, oberhalb Valisnica do um 2200 m, Valoviti do (Rohlena l. c).

f. 6. *grandis* (Rohl.) Engl. et Irmsch. — *S. Rocheliana* Sternb. var. *grandis* Rohlena, 5. Beitr. z. Fl. v. Monten. p. 43 in Sitzungsber. Kgl. böhm. Ges. Wiss. Prag 1912. — Petala typicis duplo maiora, 15 mm longa, 8 mm lata. Cetera ut in forma typica.

Provinz der westpontischen Gebirgsländer. — b. Illyrische Unterprovinz. — Montenegro: auf dem Zeletin nächst Andrijevic (Rohlena l. e.).

Var. 6. *karadzicensis* (v. Degen et Kosanin) Engl. et Irmsch. — *S. coriophylla* Griseb. var. *karadzicensis* v. Degen et Kosanin in Mag. bot. Lapok X. (1911) 112. — Caudiculi breves 2—3 cm longi, columnares dense imbricatim foliati. Caules floriferi 2 cm longi, fere a basi corymboso-paniculati, pluriflori. Caudiculorum folia minuta, ligulata, 2—2,5 mm longa, 0,8—1,4 mm lata, apiculata, sat alte pectinato-ciliata, apice tantum fovea unica notata.

Mittlere Mediterranprovinz. — b. Scardo-pindische Unterprovinz: Mazedonien, Karadzica um 2350 m (N. Kosanin — Herb. v. Degen. — Fruchtend im August 1910).

Var. s. *subuniflora* A. Terrace. — *S. carpathica* A. Terrace, ff. *marginata* (Sternb.) A. Terrace, c. *Boryi* (Boiss.) A. Terrace, var. *subuniflora* A. Terrace, in Bull. Soc. bot. ital. 1892 p. 133. — Folia diminuta laevia, obtusa. Caulis tenuissimus subuniflorus.

Westpontische Gebirgsländer. — b. Illyrische Unterprovinz. — Süd-bosnien: Veliki Maglic um 2150 m (A. Baldacci 1891 n. 40).

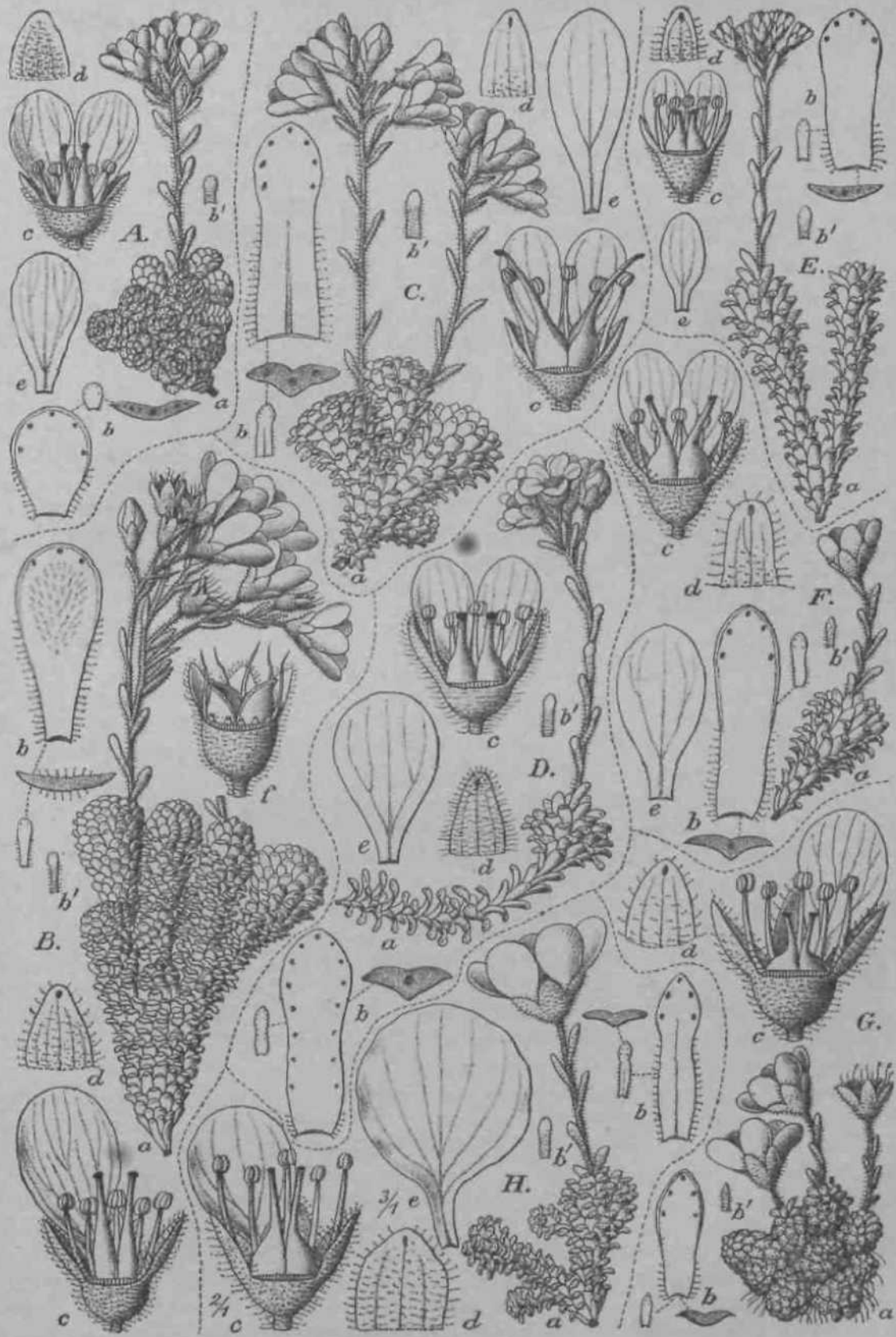


Fig. 119. *Saxifraga* sect. *Kabschia* Engl. § *Mantinatm.*: Ent'l. et Irmsh. A *S. iranica* Tionim, IWcsU. Aibors. — S. *S. Spruneri* Boiss. et Heldr. (Parnass.). — U *S. pulchra* Kriil. et Irmsh. (N.-W.-Yunnan). — F *S. Stolitzkii* Duthie (N.-W.-Himalaya, Kumaon). — E *S. ...* Engl. [Ost-fl. inulava]. — F *S. ...* a fgktwion. • Kitch. et Hemsl. • X.-IV.-Himalaya, Kuram-Tul). — G ? *Marina* Duihi. [W. Himalaya]. — H *S. unguiculata* Kuntl. et Irmsh. fWosl'-HuDehl. — a *S. ...* 1/2, et 1/4, c. nversalis 1/4, 3/5.

«Ua tre 6^f Folium cauhnium Vti « Floa lin.,
A. Bngtei i lire Jit.

268. *S. iranica* Bornmüller in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906). — Dense caespitosa, caudiculis brevissimis arete conferte foliatis columnellas abbreviatis vel rosulas quasi sessiles 5—8 mm latas formantibus. Gaules floriferi erecti breves, 1—2.5 cm longi, laxe foliati, apice corymbosi pauci-(3—4)-flori, tota longitudine pilis glanduliferis brevissimis densissime obsiti. Caudiculi folia dense aggregata, subhorizontaliter expansa, crassiuscula, opaca, supra superne canaliculato-subcucullata, sublus subcarinata, sub lente minutissime papillosa, inferne ciliata, obovata vel pentagonal-rotundata, basi lata sessilia, 3—imm longa, 2,5—3 mm lata, obtusa, superne paulum cartilagineo-marginata, seric fovearum 5—7 squamis calcareis non obsitarum notata; folia caulina excepta parte apicali cartilagineo-marginata breviter glanduloso-pilosa, lineari-spatulata, 3,5—4,5 mm longa, 0,8—1,2 mm lata. Inflorescentiae rami (pedicelli) uniflori, breves, floribus vix aequilongi, ut caulis pilosi, bracteis et prophyllis linearibus glandulosis instructi; sepala ovata vel ovato-oblonga, 2,3—2,5 mm longa, 1,6—2 mm lata, obtusa, margine glaberrima, extus inferne brevissime glandulosa, trinervia, nervis non confluentibus, purpurata; petala obovato-cuneata, in unguem brevem angustata, 5—6 mm longa, 2,5—3,0 mm lata, sepalis duplo longiora, alba vel ungue purpurascens; stamina circ. 3,5 mm longa, sepala superantia; ovarium inferum late ovoideum, densissime breviter glanduloso-villosum, in stilos in anthesi erectos crassiusculos staminibus subaequilongos subaequaliter inajusculo coronatos contracta. — Fig. 116 A.

A. Bornmüller l. c. 620 duas formas petalorum colore diversas distinguit:

a. f. 1. *genuina* Bornm. l. c. 620. — Petala et stamina alba.

(i. f. 2. *purpurascens* Bornm. l. c. 620. — Petala inferne et stamina purpurascens.

Provinz des Kaukasus. — d. Albrus-Gebirge: unterm Gipfel des Taclit-i-Soleiman am Saum eines kleinen Eisbaches um 4000—4100 m und an schneebedeckten Abhängen um 4300 m vereinzelt mit *Isopyrum caespitosum*, oberhalb Hasartschal (J. Bornmüller, it. persic. II. 1902 n. 7020 — Herb. Haussknecht, Herb. Berlin. — Blihend am 29. Juni 1902).

269. *S. Spruneri* Boiss. in Diagn. pi. nov. orient. Ser. 1. III. (1843) 18, Fl. orient. II. (1872) 800; Engl. Mon. Gatt. Sax. (-1873) 263; Halácsy, Gonsp. Fl. graec. I. (1901) 599. — Dense caespitosq, caudiculis 3—7 cm longis erectis vel ascendentibus, ramosissimis, columnari-cylindricis, dense imbricatim foliatis. Gaules floriferi 4—8 cm longi, erecti, laxe foliati, confertim corymboso-paniculati, pluri-(6—14)-flori, tota longitudine pilis glandulosis brevibus dense villosi. Caudiculi folia erecto-appressa, confertissima, apice vix reflexa, supra plana, subtus carinata, inferne ciliata, lamina supra et saepe extus superiore dimidio plus minusve breviter glanduloso-pilosa, oblongo-spathulata vel obovato-oblonga, 3,5—7 mm longa, 1,5—2,5 mm lata, obsolete mucronulata, antice anguste cartilagineo-limbata, remote foveolata; folia caulina glanduloso-pilosa, lanceolato-spathulata, interdum subcocclearia, 3—5 mm longa, 1—1,4 mm lata, minute cuspidata. Inflorescentiae rami plerumque 2-flori, 0,8—1,5 cm longi, ut caulis glanduloso-villosi, bracteis et prophyllis linearibus plus minusve glandulosis instructi; sepala erecta ovato-triangularia, 1,5—2 mm longa et lata, obtusiuscula, margine et extus hispido-glandulosa, nervis 3—5 sub apice non confluentibus instructa; petala obovata, basi unguiculatim angustata, 4—6 mm longa, 1,5—3,5 mm lata, plerumque sepalis triplo, rarius duplo longiora, 3—5-nervia, alba; stamina sepala superantia; ovarium subinferum late ovoideum vel subglobosum, densiuscule glanduloso-pilosum, in stilos brevissimos stigmatibus majusculo coronatos contracta. Capsula campanulato-globosa, 2—3 mm longa, sepalis erectis et stilis brevissimis arcuato-divaricatis instructum. — Fig. 116 B.

Mediterrangebiet.

Mittlere Provinz. — b. Scardo-pindische Unterprovinz: Thessalien, Gipfel des Olymp (v. Heldreich), um 2300 m (Orphanides, Fl. graec. exs. n. 1135 — Herb. Berlin. — Blihend im Juli). — c. Hellenische Unterprovinz. — Nordgriechischer Bezirk: Doris, auf dem Kiona [Phthiotis] (W. Neumayr, Halácsy,

lungiludine dense glanduloso-pilosi. Gaudiculorum folia conferta, apice valde reflexa, roriacca, supra convexa, subtus distincte carinata, glabra, basi tantum margine remote ciliata, oblongo-spathulata vel lineari-spathulata, 7—7 mm longa, superne 1,6—2 mm lata, oblusiuscula, non cartilagineo-marginata, superiore parte supra tota calcareo-inmistata, foveolis 7—II instructa; folia caulina margine atque extus inferne glanduloso-pilosa, spathulata, 5—6 mm longa, superne 1,5—1,8 mm lata, subacuta, 3—5-foveolata. Inflorescentiae rami 1—3-flori, 5—18 mm longi, cincinnos formantes, ut caulis densissime glanduloso-villosi, bracteis et prophyllis spathulato-linearibus glandulosorpilosis instructi; sepala subcrecta, ovata, 2,8—3 mm longa, medio circ. 1,5 mm lata, obtusiuscula, saepe subacuta, margine ac cxtus dense glanduloso-villosa, trinervia, nervis sub apice non confluentibus; petala obovata, basi indistincte breviter unguiculata, 5—6 mm longa, 3—3,3 mm lata, obtusissima, trinervia, nervis lateralibus iterum ramosis, alba; stamina sepalis subaequilonga; ovarium semiinferum ovoideum in stilos crassiusculos 1,0 mm longos stigmatibus parvis instructis exiens. — Fig. 116 D.

Provinz des alpinen und subalpinen Himalaya. — West-Himalaya: Kiunaun, Gletschermoräne um 3800 m (J. F. Duthie n. 2892a — Herb. Univ. Wien. — Blühend am 13. September 1884); West-Nepal, Nampa-Giidh um 4000 m (J. F. Duthie n. 2545 — Herb. Univ. Wien. — Blühend am 27. August 1886).

Nota. Haec species habitu quidem *Wt* sequentem accedit, at floribus majoribus facile distinguitur.

273. *S. Andersonii* Engl. in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzcnfam. III. 2a (1890) 59 nomen nudum; Engler et Irmscher in Engl. Bot. Jahrb. XLVIII. (1912) 609. — Laxiusculca caespitosa, caudiculis suffruticulosus 2—5 cm longis ascendentibus ramosis, inferne subverticillatim, superne dense conferte et apice rosulatum foliatis. Caules floriferi 2,5—3 cm longi, erecti, densiuscule foliati, apice conferte corymbosi pauci-(3—5)-flori, tota longitudine breviter glanduloso-pilosi. Gaudiculorum folia apice saepe paulum reflexa, coriacea, supra concava, subtus leviter carinata, glabra, basi tantum ciliata, spatulato-lingulata vel oblongo-lingulata, 5—6 mm longa, 1,5—1,8 mm lata, obtusiuscula, non cartilagineo-marginata, apice foveolis 3 squamis calcareis confluentibus obsitis vel nudis instructa; folia caulina margine inferne et extus basi glanduloso-ciliata, oblongo-lingulata, 3—4 mm longa, 1—1,5 mm lata, subacuta, apice 3-foveolata. Inflorescentiae rami uniflori, 1,5—4 mm longi, plerumque floribus breviores, ut caulis plus minusve glanduloso-pilosi, bracteis et prophyllis spatulato-linearibus brevibus instructi; sepala subacuta, ovata, 1,5—2 mm longa, 1—1,5 mm lata, obtusa, margine sparse glanduloso-pilosa, trinervia, nervis sub apice in verruculam majusculam confluentibus; petala oblongo-obovata, 3—3,5 mm longa, 1,5—1,8 mm lata, basi breviter late unguiculata, trinervia, rosca; stamina sepalis longiora; ovarium subinferum ovoideum in stilos breves crassiusculos stigmatibus parvis instructis exiens. — Fig. 116 E.

Zentralasiatisches Gebiet. — Provinz des alpinen und subalpinen Himalaya. — Ost-Himalaya: Sikkim, Jongri bis Alohtong um 4000—4300 m (T. Anderson, herb. Sikkim n. 596 — Herb. Calcutta. — Blühend am 9. Oktober 1882); Chumbi (Dunghoo 1879 — Herb. Bot. Gart. Calcutta).

273. *S. afghanica* Ailch. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. XVIII. (1881) 56 et XIX. (1882) 162 et tab. IX. fig. 6—12; Boissier, Fl. orient. Suppl. (1888) 248, — Caespitosa, caudiculis saepe ascendentibus 1,5—3,5 cm longis ramosis, dense imbricatim, superne rosulatum foliatis. Caules floriferi 1,7—2,5 cm longi, erecti, laxe foliati, uniflori vel corymbosi 3-flori, tota longitudine pilis glandulosis horizontaliter patentibus obsiti. Caudiculorum folia apice reflexa, supra concava, subtus carinata, coriacea glabra, infra medium modo margine ciliata, oblonga vel lingulato-oblonga, 4—7 mm longa, 1,3—2 mm lata, apice obtusa, anguste cartilagineo-marginata, apicem versus parce foveolata; folia caulina erecto-patentia, inferne subtus et margine glanduloso-pilosa, spatulata vel lineari-oblonga, 3,5—5 mm longa, circ. 1 mm lata, obtusa, parte apicali tantum cartilagineo-linearibus. Inflorescentiae uniflorae vel corymbosae triflorae, ramis circ. 1 cm longis ut caulis pilosis instructis, sepala erecta oblonga, 2—2,5 mm longa,

1,2—1,4 mm lata obtusa, margine et extus sparse glanduloso-pilosa, tribus nervis apice non confluentibus instructa, purpurascens; petala obovata, basim versus cuneata, 5 mm longa, 2,5 mm lata, sepalis duplo longiora, 5-nervia, alba, purpureo-lineata; stamina 3—3,5 mm longa, petalis breviora; ovarium semiinferum late ovoideum, glanduloso-villosum, in stilos breves circ. 1,5 mm longos stigmatibus parvis coronatis contractum. Gapsula ovoides, sepalis erectis et stilis divaricatis recurvatis instructa. Semina oblonga, minuta, pilis brevibus debilibus sparsim hirtula. — Fig. 116 F.

Zentralasiatisches Gebiet. — Provinz des alpinen und subalpinen Himalaya. — West-Himalaya: Kashmir, Kuram-Tal, Shéndtoi-Schlucht um 2600—3000 m (Aitchison n. 383 — Herb. Kew. — Blühend Mai bis Juli).

274. *S. Dinnikii* Schmalhausen in Ber. Deutsch. Bot. Ges. X. (1892) 288 et lab. XVII. fig. 6—7; Akinfijew in Bull. Soc. géogr. Cauc. (1892) 185, Fl. Cauc. centr. (1894) 20. — Caespitosa, caudiculis erectiusculis ramosis subcolumnariformibus dense imbricatim superne rosulatis foliatis. Gaules floriferi 2—2,5 cm longi, laxe foliati uniflori, glaberrimi. Caudiculorum folia patula, apice recurva, supra concava, subius carinata, glabra, margine modo inferne saepe usque ad medium remote ciliata, linearispathulata, 5—6 mm longa, circ. 1 mm lata, acutiuscula vel mucronulata, margine non cartilagineo-limbato 5-foveolata et calcareo-incrustata; folia caulina glabriuscula, 2,5—3 mm longa, 1 mm lata, linearis-oblonga, mucronulata. Flores majusculi solitarii; sepala suberecta glabra, oblongo-ovata, 2,5—2,8 mm longa, 1,5 mm lata; petala . . . ; stamina stilis breviora. Gapsula ad $\frac{3}{4}$ longitudinis infera, 4,5—5 mm longa, glabra, stilis divaricatis longiusculis 4 mm longis instructa.

Provinz des Kaukasus. — Westlicher Kaukasus: Balkarien (N. Dinnik nach Schmalh. 1. c. 288); Psekan-Su um 1800 111' (J. Akinfijew — Herb. Kais. bot. Garten St. Petersburg, Berlin. — Fruchtend am 15. Juli).

275. *S. lilacina* Duthie in Gard. Chron. XXXV. (1904) 290 et fig. 124; Wiener Illustr. Gartenz. (1904) p. 229. — Gaespitosa caudiculis numerosis ascendentibus ramosis, columniformibus, dense imbricatim foliatis. Caules floriferi 1,3—1,8 cm longi, pauci (1—2)-foliati, uniflori, tota longitudine pilis glanduliferis horizontaliter patentibus densiuscule obsiti. Caudiculorum folia rosulata, apicem versus recurvata, subtus carinata, incrassata, glabra, inferne tantum sparse et breviter ciliata, lingulato-oblonga vel oblonga, 3—4 mm longa, 1—1,4 mm lata, obtusa, superne margine anguste cartilagineo-limbata, prope apicem 3—5-foveolata; folia caulina margine et inferne lamina sparse glanduloso-pilosa, erecto-appressa, linearia vel spathulato-oblonga, 2,5—3 mm longa, 0,6—0,8 mm lata, obtusa, ad basim semi-amplexicaulia. Flores majusculi, solitarii; sepala erecto-patentia, ovata vel ovato-oblonga, 2,2—2,5 mm longa, medio 1,5 mm lata, obtusiuscula, margine ac extus inferne sparsim breviter glanduloso-pilosa, trinervia; petala obovato-rotundata, ad basim cuneata, 6,5—7,5 mm longa, superne 4—4,5 mm lata, sepalis fere triplo longiora, margine undulata, nervis 3—5 purpureis, pallide lilacina; stamina dimidium petalorum superantia, circ. 4 mm longa; ovarium semiinferum, densiuscule breviter glandulosum, in stilos sepalis subaequilongos in anthesi erecto-parallelis stigmatibus parvis instructos contractum. — Fig. 116 G.

Zentral-asiatisches Gebiet. — Provinz des alpinen und subalpinen Himalaya. — Westlicher Himalaya: Hazara (Inayat Khán 1899 — Herb. Kew).

276. *S. unguipetala* Engl. et Irmsch. in Engl. Bot. Jahrb. XLVIII. (1912) 610. — Densa caespitosa, caudiculis suffruticulosus circ. 1—1,5 cm longis erectis vel ascendentibus ramosis, dense imbricatim superne rosulatis foliatis. Caules floriferi 2—3 cm longi, laxe foliati, uniflori, tota longitudine pilis glandulosis horizontaliter patentibus densiuscule obsiti. Caudiculorum folia apice reflexa, coriacea, incrassata, subtus carinata, glabra, modo inferne margine breviter ciliata, spathulata vel lingulata, 5—7 mm longa, 0,5 mm lata, obtusa, non cartilagineo-limbata, juxta marginem foveolis 3—7 squamis calcareis obtectis instructa; folia caulina 5—6 remota erecta, margine laxe glanduloso-pilosa, linearia subacuta, 4—6 mm longa, 1 mm lata, apice 1- vel 3-foveolata. Flores **magni**, solitarii; sepala suberecta late ovata, 3,5—4 mm longa, 2—3 mm lata, sub-

acuta, margine ac eiltia sjiirsim **glaadoioso-pftosa**, Iriiervia, ncriis sub apicc non confluentibus saepe in verruculas exeuntibus; pelalu luto wbovatn **vel** stibroiunduLa, 9—H mm longa, 5—8 mm Inta, in unguem circ. 3 mm longuni abiupte contracta, nervie 3 vel 4 bifidis, **alba**; stamina sLilis sniiciuulongUj 7—8 mm longa; ovariujn semJinfLrtim laic ovoidcum in elilos i—6 rum longos in antlicsi credo-parallos stigmalu **minuto** instruc(os contractum. — **Fig. I 16 //**,

.entriilosiatisclicB GebieL — Zential-China. — **West-Bopeb (E, II. Wilson n. SOfil — Herb, Berlin).**

8*7. S. likiangensis IVanch in Journ. de **Bot X. (t&ffl) 2(56; Engl. ct Imscb. in Not. Bot. (tiii'dtn Edinli. XXIV. (1912) 1 i*.** — **DetJM CffispKosa eatutifolis saepe**

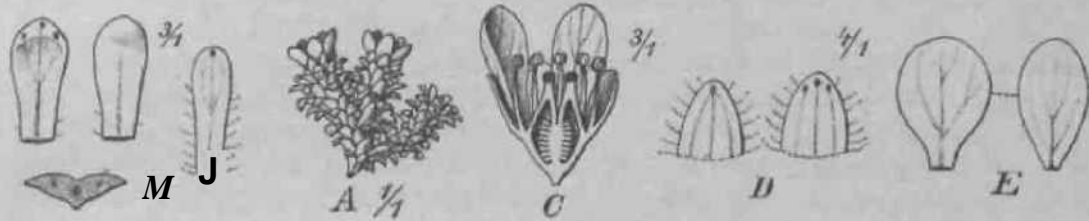


Fig. 117. Saxifraga likiangensis Kruncli. N.-W.-Yunnan, vl tlalilm. B PoHtm caudiculi. C Flos. D Sepala. E Petala. — **J. PoW** & **B. frmsehob** 'Ulin. A. Engler dir.xit.

ascend: ulibus brei'ibus i-irc 1—1,8 oni lon-^ ranwjris, dase **fertim snperao** rosulalit'i Colinia. CdiJew florUcri **brerissimi**, subntiJli, j — i mm fongi, **flero ano** fjlta sul-n-ma **roaulvi'i** vis wnpranLe **tntmsti**. **CaudiuuloniiB folia ipice reflexa**, nuJiru superue coraesn, suUlus cJirinata, rorincn, glahi-u, nturgine Unliuri basin voi'sus kxe glanrluloso-l'illosa, spathultiLa vel linguluto-spathulitla, -t—S mm longa, A—1.8 mixi lain, **spice**. -ultacuta, muryine nngust* curlilagineu-limbaU, anlice Tovcolis 3—S -iii.injis oalcnr«is obtec•is **tmtmcla**. Floras solitorii; Jsepaln **sttberecta** Inte ovala vel ovala, 2—S,5 **nun**

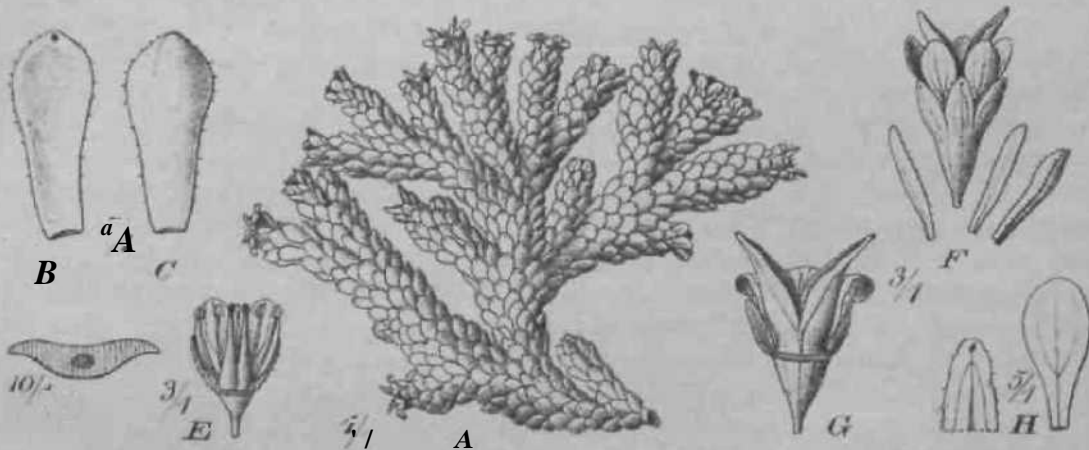


Fig. us. Saxifraga aubaewiliftom Engl. ei Li-nsch. (Sikkiiu-lliic aIaya). i Jiubiius. B Kolum desuJir-r %Pbuiii. C Folium ab iDfcnure fucie **fteiuo**. I> **Poll** scctio Irmisvci-satis. A' Plos. F Klo- .i(quo folia «nt- wli'iitk, O Capsula uperLii. J7 Sepalilin ct pelnluin. — IL-OU. origin. — .l. **Pohl** flelin., A. Kngler ditivxit.

longi, {,'}—1.5 IM>I laia, obtusi, **margiuu carUlagiieo-l&abftta**, «Un» **glabra**, margine **laxe longe** giantlulyso-pilosu, **Irioeryis, nervia** suL api<T in foTeclam **squama cakerca** oblectant **confaettliints saffalta**; **petals obotata barfn vwsos cuneata**, 3—3,5 m:n looga, **1,6—2** min lala, pluri-[t — Oj-nei-via, ulbirla; fitamina saopius cpis«pala, SCJJ«IH **paaltun** superantia; **otariuai semffofergpa** glaLcrrimum i;<rpeliis superiori parte non connutis in->lnii,luri>. in stilus **brevissim**HJS sligniale niajusmlo sufTtUos etiens. **Cflpsula** late ovala **senuifera**, s>*ji;ilis erecliti eL slilis **divaricalls insLructa**. — **Kig. 117.**

Zentralasiatisches Gebiet. — Provinz des alpinen und subalpinen Yunnan. — N.-W.-Yunnan: Likiang-Zug um 4000 m an der Grenze des ewigen Schnees (Delavay — Herb. Mus. Paris. — Blihend am 13. August 1886), 27° 25' n. Br. um 3300 m (G. Forrest n. 6091 — Herb. Bot. Gart. Edinburgh, Herb. Berlin. Blihend im Juli 1910).

✓ 278. **S. subsessiliflora** Engl. et Irmsch. n. sp. — Densae caespitosa, caudiculis erectis ascendentibus 3 — 5 cm longis ramosissimis aequaliter dense imbricatim foliatis columniformibus. Gaules floriferi brevissimi subnulli, circ. 1—1,5 mm longi, flore uno folia caudiculorum suprema modo superiore parte superante instructi, glaberrimi. Caudiculorum folia apice non reflexa, erecto-appressa, supra paulum concava, subtus vix carinata, convexa, coriacea, margine apice excepto irregulariter brevissime glanduloso-pilosa, spathulata vel oblongo-spathulata, 4—5 mm longa, antice 1,5—2 mm lata, obtusiuscula, margine non cartilagineo-limbata, apice una foveola squama calcarea rarissime oblecta instructa. Flores solitarii terminales; sepala suberecta ovata, 2,3—2,5 mm longa, circ. 1,5 mm lata, obtusa, margine irregulariter brevissime glanduloso-pilosa, trinervia, nervis confluentibus, medio sub apice foveola instructa; petala oblongo-obovata, 3—5 mm longa, superne 1,5 mm lata, basin versus sensim angustata, trinervia; stamina sepalis subaequilonga, ex disco annuliformi sepalis connato orientia; ovarium semiinferum extus glaberrimum carpellis oblongis tubuliferis in stilos breves stigmatibus majusculo coronatos sensim contractis instructum. Capsula ovata semiinfera carpellis divaricatis usque ad apicem dehiscentibus atque sepalis suberectis instructa. — Fig. 118.

Provinz des alpinen und subalpinen Himalaya: Sikkim, Bijan (Dr. Kings Collector 1888 als *S. ramulosa* Wall. — Herb. Univ. Wien).

Not a. Haec planta sub nomine *S. ramulosa* distributa a *S. ramulosa* Wall, valde differat. Nulli alii nisi *Saxifragae likiangensis* affinis est, a qua foliis non reflexis unipunctatis atque petalis brevioribus angustioribusque facile distinguitur.

✓ 278a. **S. kumaunensis** Engl. — Laxe caespitosa, caudiculis 1 cm longis vel brevioribus dense imbricatim foliatis. Gaules floriferi usque 1 cm longi, pilis glanduliferis longiusculis dense oblecti, laxae foliati, uniflori. Caudiculorum folia numerosa, apice vix reflexa, supra longitudinaliter leviter excavata, subtus carinata, margine inferiori ciliolata vel eciliata, lineari-oblonga, circ. 4 mm longa, 1 mm lata, apice fovea unica terminali profunda squama calcarea oblecta instructa; folia caulina lineari-oblonga, apiculata, circ. 4 mm longa, vix 1 mm lata, pilis glanduliferis ciliata. Flores solitarii terminales; sepala suberecta semiovata, 1,5—2 mm longa, fere 1,2 mm lata, margine breviter glanduloso-ciliata, trinervia, nervo medio sub apice foveola instructa; petala parte apicali leviter patentia, obovato-oblonga, a medio basin versus in unguem brevem contracta, 4 mm longa, 2,5 mm lata, trinervia, nervis lateralibus ramosis, alba; stamina episepala dimidium petalorum paulum superantia; receptaculum late ovoideum glanduloso-pilosum; carpella ovoidea 2, interdum 3 vel 5, inferne breviter connata, in stilos breves stigmatibus parvis instructis exeuntia. — Fig. 118.

Zentralasiatisches Gebiet.

Provinz des alpinen Himalaya. — West-Himalaya: Kumaun, Palang Gadh, Byan um 3300—3600 m (Duthie n. 5538 — Herb. Bot. Gard. Saharanpur, Herb. Univ. Wien. — Blihend im Juli 1886).

279. **S. imbricata** Royle, Illustr. of Himal. Plants (1839) 226 et tab. 49 fig. 1', Hooker f. et Thomson in Journ. Linn. Soc. H. (1857) 62; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 264; Hook. f. Fl. Brit. India II. (1879) 394; W. M. Conway, Climbing and exploration in the Karakorum Himalayas, Scientific reports p. 79 cum fig. photograph.; Pirota e Cortesi, Relazione sulle piante raccolte nel Karakoram della Spedizione di S. A. R. il Duca degli Abruzzi 192 p. 14 cum figura photographica. — *S. ciliata* > Royle* (lapsu) Walpers Rep. H. (1843) 365, V. (1845) 827. — Densissime caespitosa, caudiculis 2—3 cm longis et 3—6 mm latis, erectis vel ascendentibus ramosissimis columniformibus dense imbricatim foliatis. Caules floriferi brevissimi subnulli uniflori, flore folia caudiculorum suprema sepalis et petalis superante instructi. Caudiculorum folia nume-



Fig. 119. *Saxifraga fa/mauneruit* Goal. .1 li.iljtlu- KDUIUDN . // Folium caudiculi. C Caulis Bdrifer. /M'los irijjymi . .J > palutn. ? Petahmi, f; Gynoeceum penttignum. £T CBUUS fnictifer. — lton. origio. — J- PoUl defin., A. Kngler direxit.

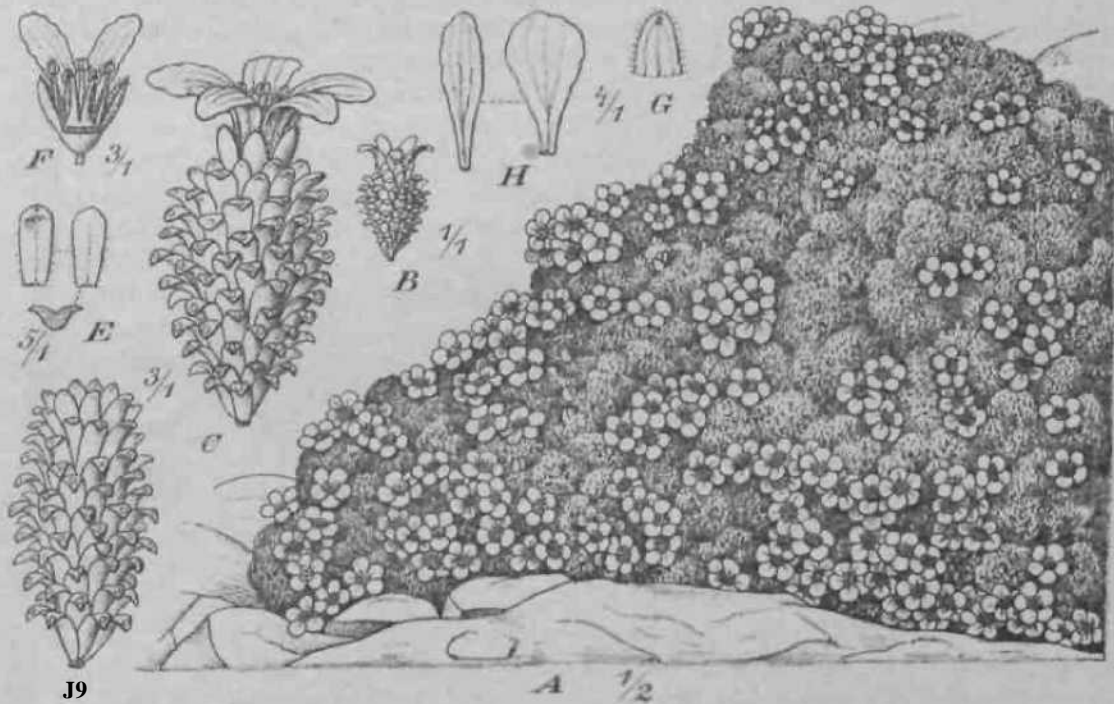


Fig. 120. *Saxifraga <nb>rizata* Royle. A Hatotuj (Kankonun). B, C C*udiclus Oorifer. D Cuudiculus slerilia. E Folium coudii u... F flos. G S<jtftlmn. //PetaLi. — A. ud i>Lolof{rapliium ospeditionis Ducis Abruzzorum. IS—II icon, origin, — JL Pohl drlin.. A. Englar direxit.

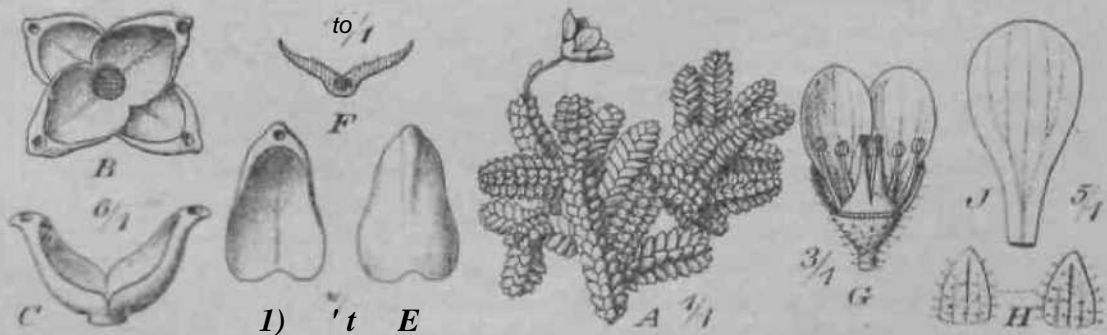


Fig. 121. *Saxifraga quadratun* Engl. eIrnjftdi, ^1 Itiibitu*. J? Polio, ilaaupm- visa, O Eadem a l...: - :is/i 1' . III L : i J dflKopei li-uin. E Idcta ;IJ inrerK>ro fade VUUID. i"l Kius<loim scclio transversolJj. O PtiM, // Sppata. I Petalum. — loon, flriuin. — •• Pohl 61 rT's [J or iil'lti , \. Mil/J kt 'lii-xit.

rosa apice ± reflexa, supra excavata, subtus carinata, crassiuscula, inferne margine ciliata, obovato-oblonga, 2—4 mm longa, 0,8—1,5 mm lata, apice subtriquetra truncata, fovea unica terminali profunda squama calcarea oblecta instructa. Flores solitarii terminales; sepala suberecta ovata, 1,8—2 mm longa, 1—1,2 mm lata, obtusa, margine tantum breviter glanduloso-ciliata, 3—5-nervia, nervo medio sub apice foveola instructa; petala parte apicali patentia, obovata vel oblongo-obovata, 4—5 mm longa, antice 2—3 mm lata, basi sensim unguiculatim angustata, trinervia, alba; stamina episepala dimidium petalorum aequantia antberis violaceis instructa; receptaculum late ovoideum extus glaberrimum; carpella oblonga vix connata in stilos brevissimos stigmatate parvo instructos exeuntia. — Fig. 120.

Provinz des alpinen und subalpinen Himalaya: von Kashmir bis Sikkim um 3300—5300 m, Karakorum: Tal Braldoh zwischen Dusso und Askoley, 2400—3050 m (W. M. Con way), am Westhang des Mt. Gasherbrun um 3500 m (Herzog der Abruzzen nach Pirotta u. Cortesi). — Kashmir: Distrikt Baltistan, Aboue Dras um 3000 m (J. F. Duthie n. 13806 — Herb. Kew). Bhot kol la um 4000 m auf einer Moräne (A. Meebold n. 327). — Kumaun (Kamaon): Bogeser bis Munshari zwischen Kathi und Namik um 1600—2600 m (v. Schlagintweit n. 9784 — Herb. Berlin), bei Milum um 3600—4000 m (v. Schlagintweit n. 9602 — Herb. Berlin). — Sikkim (Hooker f. et Thomson — Herb. Berlin); nordwestl. Sikkim, Zemu, Llonakh und Thango, 4000—5300 m (W. W. Smith und Cave n. 1323, 2564 — Herb. Bot. Garten Calcutta); siidöstl. Sikkim, Tosa, 5000 m (W. W. Smith n. 3983).

Var. *rubescens* Engl. et Irmsch. — Folia rubescentia et eporosa.

Nordwestl. Sikkim: Ghoraphu Chu in Llonakh, 5200 m (W. W. Smith and Caye n. 2201 — Herb. Bot. Gart. Calcutta).

Nota. Foliorum forma *S. imbricata* a speciebus antecedentibus primo aspectu diagnosticur, insuper a *S. subsessiliflora* petalis multo majoribus. Foliorum magnitudinē* et caudiculorum crassitudo valde variat, planta a cl. Meebold collecta forma microphylla, planta a cl. Duthie collecta forma macrophylla est.

⁷ 280. **S. quadrifaria** Engl. et Irmsch. — Densissime caespitosa, caudiculis 2—3 cm longis, circ. 3—4 mm diametentibus, erectis vel ascepdentibus ramosissimis columnariformibus dense imbricatim quadrifario-foliatis. Caules floriferi erecti, tenues, 5—6 mm longi, nudi vel unifoliati, uniflori, crispulo-pilosi. Caudiculorum folia opposite, carnosa, crassiuscula, subtus carinata, ovata, 2—2,5 mm longa, 1,2—1,5 mm lata, apice obtusiuscula subtruncata, fovea unica terminali profunda squama calcarea oblecta instructa, margine etiam basi glaberrima, basi dilatata. Flores parvi; sepala suberecta ovata, 1,3—1,5 mm longa, circ. 1 mm lata, acutiuscula, margine ac extus glanduloso-pilosa, trinervia, nervis parallelis sub apice non confluentibus; petala obovata, circ. 3—4,5 mm longa, usque 2,3 mm lata, obtusa, basi sensim unguiculata, 5-nervia, alba; staminum filamenta dimidium petalorum aequantia; ovarium ovoideum semiinferum in stilos staminibus aequilongos stigmatate majusculo coronatos contractum. — Fig. 121.

Zentralasiatisches Gebiet. — Östlicher Himalaya (»Tibet«): Beeroom um 3000 m (Kings Collector — Herb. Calcutta. — Blühend im Mai).

Nota. Habitu et foliis oppositis ad sectionem *Porphyron* accedit, differt autem foliis omnino glabris. Etiam partium floralium proportiones specim valde insignem locum juxta Saxifragas marginatas habere demonstrant.

280a. **S. Duthiei** Gandoger in Bull. Soc. bot. de Fr. XLVI. (1899) 419. — *S. oppositifolia* Duthie n. 10212 non L. — Densissime caespitosa, caudiculis gregarie confertissimis imbricatim quadrifario-foliatis. Caules floriferi uniflori. Caudiculorum folia opposita, cylindrico-imbricata, carinata, ovata, cucullata, glabra nee ciliata, margine punctato-crustacea. Sepala ovata tenuiter glanduloso-pilosa acuta, non ciliata; petala anguste obovata, subduplum sepalorum aequantia, pallide rosea; staminum filamenta et stili pelala subaequantia.

Zentralasiatisches Gebiet. — Provinz des alpinen und subalpinen Himalaya. — Karakorum: Baltistan um 3000 m (Duthie ex Gandoger).

Nota. Species cerfe valde affinis nosrae *S. quadrifaria*[^] attamen ex description differt foliis pluripunctatis, pcalis brevioribus, staminibus longioribus.

Hybridae inter species gregum *Murynatae* atque aliorum gregum
seelionis *Kabschia*.

a. Hybridae inter species gregum *Marginatae*, atque *Mediae*.

S. marginata Var. **coriophylla** X **Štribrnýi** Engl. et Irmsch. — *S. Štribrnýi* X *coriophylla* Siindermann in litt. ad Engler comm. — *S. Friderici Augusti* X *coriophylla* Siindermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI. (1915) H 3. — X *S. pseudo-Edithae* Siindermann l. c. — Caespitosa minor quam X *S. Edithae*. Gaules floriferi circ. 5—7 cm longi, corymbosi, pauciflori. Caudicorum folia spathulata, 4—6 mm longa, 2—2,5 mm lata, anguste cartilagineo-limbata, 3—9-foveolata; folia caulina spathulato-cuneata, apice viridia glabra, interne purpurascens dense glanduloso-pilosa. Inflorescentia purpurea; pedicelli floribus 1—2-plo longiores, bracteas superantes. Petala late obovato-cuneata, 4—5 mm longa, rosea vel albida. — Differt a *S. marginata* petalis minoribus, a *S. Štribrnýi* petalis sepalis subduplo longioribus, foliis minoribus angustioribusque.

Von F. Siindermann künstlich gezogen.

S. marginata Var. **coriophylla** X **Grisebachii** Siindermann in litt. — *S. Hörhammeri* Siindermann in litt.

Habitus ut in *S. Burseriana* X *Grisebachii*, at rosulae magis obtusae. Folia quoque magis obtusa.

Von Dr. med. Hörhammer in Landsbut erzogen.

S. marginata Var. **Eocheliana** X **Štribrnýi** Engl. et Irmsch. — *S. Štribrnýi* X *Ttoelieliana* Siindermann in litt. ad Engler comm. — *S. Friderici Augusti* X *Boeheliana* Siindermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI. (1915) 58. — X *S. Edithae* Siindermann l. c. — Habitus *Saxifragae marginata* var. *Boeheliana*, at folia paullum majora. Gaules floriferi 5—7 cm alti, corymbosi 6—10-flori. Caudicorum folia spathulata, 15—10 mm longa, superne circ. 3—3,5 mm lata, plurifoveolata calce incrustata. Flores breviter pedicellati, subsecundi, 6—10 mm diametientes; petala obovata, sepalis duplo longiora, vix ultra 5 mm longa, pallide rosea usque laete rosacea. — Differt a X *S. pseudo-Edithae* foliis maioribus latioribusque, inflorescentia pluriflora, a *S. marginata* petalis brevioribus, a *S. Štribrnýi* petalis sepalis duplo longioribus, foliis minoribus.

Von F. Siindermann künstlich gezogen.

b. Hybridae inter species gregum *Marginatae* atque *Juniperifoliae*.

S. marginata Var. **Eocheliana** X **juniperifolia** Var. **pseudo-sancta** Engl. et Irmsch. — *S. JRoeheliana* X *pseudo-sancta* Siindermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI. (1915) 114. — X *S. pungens* Siindermann in litt. et l. c.; Gard. Ghron. XLIX. (1914) 343. — Intermedia inter parentes. Caules floriferi 4—5 cm longi, inferne rubescentes, apice coarctate corymbosi subcaespitosi, 5—9-flori, albo-crispulo-pilosi. Caudicorum folia breviter lineari-spathulata vel lineari-oblonga, 5—10 mm longa, 1,8—2,5 mm lata, margine hyalino angusto inferne in ciliis breves transeunte, acute minute apiculata, juxta marginem foveolis 5—11 calcem secernentibus notata, folia caulina breviter spathulata superne hyalino-marginata apice apiculata, inferne purpurascens glanduloso-pilosa. Pedicelli sub anthesi brevissimi, floribus multo breviores. Sepala ciliata; petala oblongo-obovata, sepalis triplo longiora, 6—8 mm longa, circ. 2,5—3 mm lata, albido-lutea; staminum filamenta petalis paulum breviora, stilis longiora. — Differt a *S. marginata* petalis albido-luteis, filamentis longioribus, foliis minus spathulatis, a *S. juniperifolia* foliis lineari-spathulatis brevioribus sepalis ciliatis.

Von F. Siindermann künstlich gezogen.

S. marginata Var. **Eocheliana** X **sancta** Engl. et Irmsch.; Siindermann in Allg. Bot. Zeitschr. XII. (1906) 93. — X *S. apiculata* Engl. in Gardn. Ghron. L. (1894) 556 f. 68; Mottet in Rev. Hort. 1902. p. 231 t. 91; W. S. in Journ. Hort. Ser. 3. Vol. XLIV. 186; Sprague in Bot. Mag. (1905) t. 8048; Siindermann l. c. — X *S. Malyi* Hort. ex Gard. Ghron. L. (1894) 556; Siindermann l. c. non *S. Malyi*

Schott, Nyinan et Kotschy. — *S. luteo-jpurpurea* Hort. ex Card. Chron. L. (1894) 556. — *S. Alberti* Hort., *£. scardica* Hort., *S. Fridrici Augusti* Hort. ex Sündermann 1. c. — Foliis intermedia inter parentes, floribus propius ad *S. sancta*. Gaules floriferi 4—5 cm longi, erecti, inferne rubescentes, apice corymbosi subcapitati, 4—6-flori, albo-crispulo-pilosi. Gaudiculorum folia carnosae, rigidiuscula, subtus carinata, subulato-oblonga vel lineari-oblonga, 6—10 mm longa, 1,5—1,8 mm lata, margine cartilagineo angustulo instructa, foveolis 5—9 calcem vix secernentibus notata, apice mupronata, inferiore dimidio breviter denticulato-ciliata; folia caulina spathulato-oblonga, inferne rubescentia margine ciliata, hyalino-apiculata. Pedicelli sub anthesi $\frac{1}{5}$ — $\frac{2}{3}$ longitudinis florum metientes, glanduloso-pilosi; sepala ovata, 1,6—2,5 mm longa, margine ciliata, subacuta. Petala oblongo-obovata, duplum sepalorum aequantia, 5—6 mm longa, 2,5 mm lata, obtusa, flava; staminum filamenta petalis subaequilongae; stili sub anthesi staminibus paulum breviores. — Differt a *S. sancta* foliis haud subulatis modo inferne ciliato-denticulatis, caulibus floriferis longioribus, a *S. marginata* foliis haud spathulatis distincte apiculatis, staminibus petalis subaequilongis, petalis brevioribus flavis.

Hybrida in horto botanico Berolinensi orta, a cl. Sündermann artefacta.

S. marginata Var. **Rocheliana** X **sancta** Engl. et Irmsch. — X *S. apiculata alba* Hort. ex The Gard. LXXIII. (1909) 195, 201 cum icone mala. — Gaules floriferi usque 7 cm longi, corymboso-paniculati, pluriflori. Flores majusculi, petalis albis suffulti.

In England kiinstlich gezogen.

c. Hybridae inter species gregum *Marginatae* atque *Kotschyanae*.

S. marginata Var. **Rocheliana** X **Kotschy** Sündermann in Allgem. bot. Zeit. XII. (1906) 93. — X *S. pseudo-Kotschy* Sündermann 1. c. — Floribus propius ad *S. Kotschy* accedit. Gaules floriferi 3—4 cm longi, haud inferne rubescentes, apice corymbosi subcapitati, 3—5-flori, albo-crispulo-pilosi. Gaudiculorum folia carnosae, crassiuscula, rigidiuscula, subtus carinata, oblongo-linearum, 5—8 mm longa, 2—2,5 mm lata, anguste cartilagineo-limbata, foveolis 7—11 calcem secernentibus notata, acuta, inferne breviter ciliato-denticulata; folia caulina spathulata, 5—7 mm longa, parte apicali glabra cartilagineo-limbata, 3—5-foveolata, inferne margine ciliata ac lamina glanduloso-pilosa. Pedicelli floribus breviores, glanduloso-pilosi; sepala ovata, 1,8—2 mm longa, acuta, margine ciliata, extus glanduloso-pilosa; petala obovato-cuneata, 5—6 mm longa, 2,5—3 mm lata, obtusa, basi angusta, plus quam duplo sepalorum longiora, flava; staminum filamenta % petalorum metientia; stili staminibus paulum breviores. — Differt a *S. marginata* foliis haud spathulatis, floribus flavis eis *S. Kotschy* valde similibus, a *S. Kotschy* petalis longioribus, staminibus petala haud superantibus, a X #. *apiculata* foliis haud apiculatis acutis.

Von F. Sündermann kiinstlich gezogen.

§ 5. *Squarrosae* Engl. et Irmsch.

Gaudiculorum folia linearum vel oblonga, ab basi arcuato-recurva vel apice reflexa. Petala rotundato-obovata vel ovato-oblonga, alba vel rosea, sepalis et staminibus longiora. Ovarium inferum stilibus brevissimis staminibus vix longioribus instructum.

Dispositio specierum.

- A. Gaudiculorum folia a basi arcuato-recurva 281. *S. caesia*.
K. Gaudiculorum folia apice tan tum arcuato-patula 282. *S. squarrosa*.

Hybridae inter species gregis *Squarrosae* atque hujus gregis et aliorum.

a) Hybridae inter species gregis *Squarrosae*.

S. caesia X *squarrosa*.

- h) Hybridae inter species gregis *Squarrosae* et sectionis *Xanthizoou*.
S. caesia >X *aizoides*. *S. caesia* X < *aizoides*.
S. caesia X *aizoides*. *S. squarrosa* >X *aizoides*.
- c) Hybridae inter species gregis *Squarrosae* et sectionis *Euaizoonia*.
S. caesia >X *mutata*.

281. *S. caesia* L. Spec. eel. \. (1753) 399, ed. 2. (1762) 571; Jacq. Fl. ausLr. IV. (1776) t. 374; Moris. Hist. IH. (1699) t. 7, f. 32; Seguier, FJ. veron. I. (1745) t. 9, f. 2; Sturm, Deutschl. Fl. fasc. 33 n. 10; Loddiges, Bot. Cab. t. 421; Don in Transact. Linn. Soc. XIII. (1821) 402 excl. syn. Scop.; Moretti, Tent. Sax. in Bibl. ital. (1829) 12 excl. syn. Scop, et var.; Sternb. Rev. Sax. (1810) 34, t. 9, f. I, 2, Suppl. II. (1832) 57; Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 21 excl. var. *ft.*] Godr. ct (ren. Fl. Fr. I. (1848) 658; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 266; H. Miiller, Alpenbl. (1881) 102—104, f. 33, reprod. in Knuth, Bliitenbiol. II. (1898) 444, f. 145; Kohl in Reichenb. Icon. Fl. germ, et helv. HI. (1899) 45, t. 81 II.; Hallier in v. Schlechlendal, Langenthal u. Schcnk, Fl. v. Deutschl. 5. Aufl. XXVI. 106, t. 2670. — *S. recurvifolia* Lap. Fl. Pyr. (1795) 30, Hist. abr. (1818) 224. — *Chondrosea caesia* Haw. Enum. Sax. (1821) 14. — *S. squarrosa* A. Fiori et A. Béguinot Fl. ital. exsicc. Ser. II. n. 1059. — Dense caespitosa, caudiculis sublignosis 1,5—5 cm longis saepe ascendentibus ramosissimis, regulariter densiuscule, superne rosulatum foliatis. Caules floriferi erecti 4—11 cm longi, lennes, graciles, paucifoliati, subcorymbosi, pluri (2—6)-flori, tota longitudine glabri vel pilis glanduliferis sparse, raro dense obsili. Caudiculorum folia dense congesta a basi arcuato-recurvata, supra convexa, subtus obtusocirinata, crassiuscula, glabra, inferiore dimidio modo margine breviter ciliata, spathulato-lineararia vel spathulato-oblonga, 3—5 mm longa, 0,8—1,2 mm lata, apice acutiuscula vel subobtusata, margine non cartilagineo-limbata, serie fovearum 7 notata, juniora calcareo-crustata; folia caulina suberecta, leviter carinata, toto margine vel modo basi glanduloso-ciliata, lineararia vel anguste spathulata, 2—5 mm longa, 0,6—1 mm lata, obtusa, margine 3—5-foveola(a). Inflorescentiae rami I—2-flori, 5—18 mm longi, glabri vel sparse, rarius dense breviter glanduloso-pilosi, bracteis et prophyllis linearibus glabris vel plus minusve glandulosis instructi; flores insigniter proterandri; sepala suberecta, ovata vel oblongo-ovata, 1,3—1,6 mm longa, 0,7—1 mm lata, obtusa, margine plerumque irregulariter eroso-ciliata, rarius glanduloso-pilosa, tribus nervis parallelis sub apice non confluentibus instructa; petala obovata vel raro obovato-oblonga, 4—6 mm longa, 3—3,8 mm lata, sepalis 2—3—5-plo longiora, plurinervia, alba; stamina sepala superantia; ovarium inferum plus minusve glanduloso-pilosum, late ovoideum, in stilos in anthesi erectos brevissimos 0,5—\ mm longos stigmatibus majusculo coronatos contractum. Capsula subglobosa, 2—3 mm longa, sepalis erectis et stilis divaricatis quam in (lore vix longioribus instructa. Semina fusiformi-oblonga, minute hispida, 0,5—0,6 mm longa, castanea.

Dispositio varietatum.

- A. Caules floriferi 4—7 cm longi.
- a. Petala obovata, sepalis 2—3-plo longiora.
- a. Caules floriferi ac sepala glabra vel sparse glanduloso-pilosa Var. *a. eucaesia*.
- ft.* Caules floriferi ac sepala dense glanduloso-pilosa Var. *ft. glandulosissima*.
- b. Petalaobovato-oblonga, sepalis 4—5-plo longiora, Var. *y. baldensis*.
- li. Caules floriferi subnulli Var. *8. subacaulis*.

Var. *a. eucaesia* Engl. et Irmsch. — Caules floriferi 4—11 cm longi, pluriflori, ei et inflorescentiae rami et sepala glabra vel sparse glanduloso-pilosa. Petala obovata, sepalis 2—3-plo longiora.

Alpen. Auf Felsen und Geröll, auch auf Kar und mageren Triften, besonders in it *Dry as*, *Silenc aeaulis*, *Alsine* und *Arenaria*-Arten in der *Garex firma*- Association ganz besonders der nördlichen und südlichen Kalkalpen, in den Urgebirgsketten nur auf kalkführendem Boden.

G. Provinz der Pyrenien. — a. Ost-Pyrenien: Gatalonien (nach Willkomm). — b. Zentral-Pyrenäen: Mont Perdu (Endress), Penna blanca de Vénasque (Duchartre, Desveaux, Bubani), Val Ossau am Pic de Ger (Gizard), oberhalb Eaux Bonnes (Dcville), Pic de Gabizos (Deville); Marboré (Jordan — Herb. Berlin), Gabidou (Bordère); Gèdre (BonK;re — Herb. Berlin), oberhalb Gavarnie (Bubani), Montagne de Sue und Col de Saleix im Dep. Ariège um 1700—4 800 m (d'Ayméric — Herb. Berlin); auf der Südseite oberhalb Bucaruelo, Basibè, Port de la Hourquette (Bubani).

H. Provinz der Alpenländer. — a. Voralpenland-Oberbayern: Isarauen von Lenggrics bis Ebenhausen (Hegi, Vollmann, Fl. v. Bayern).

b. Nördliche Kalkalpen: auf Felsen und Geröll von 1500—2500 m, nicht selten tiefer hinabstehend, auch auf Flufigeröll. — 1. Österreichische und Eisenerzer Alpen, z. B. in Nieder-Österreich: Wiener Schneeberg, Saugraben (Braidler), Oetscher und Hochschwab (Nevo 1 e — Herb. Univ. Wien), Raxalpe (Koeppen, Juratzka, ii. a. — Herb. Berlin, der Wiener Univ. u. des Hofmuseums); in Ober-Österreich: Windischgarsten, um 1330 m (Oberleitner in F. Schultz, Herb. norm. n. 855, Láng), Großer Priel, um 2600 m (Oberleitner, als *S. squarrosa*), Gmunden (Dorfler — Herb. Univ. Wien), Ischl und Ebensee (Vierhapper — Herb. Univ. Wien); im nördl. Steiermark sehr häufig, z. B. Hohe Veitsch (F. Graf), oft in die Täler herabgeschwemmt, wie am Muhlauer Wasserfall und im Schwarzenbachgraben bei Admont, im Gesäuse, zwischen Weichselboden und Wildalpen (v. Hayek). — 2. Salzburger Alpen: z. B. Untersberg (Hinterhuber, u. a.), Schmeibstein-Gipfel um 2270 m (Diels — Herb. Berlin), Golling (Vierhapper — Herb. Univ. Wien), Hallstätt, Schafberg, um 1750 m (Vatke — Herb. Berlin), Loferer Wildbachklamm (v. Gottlieb-Tannenheim — Herb. Univ. Wien), Eiskapellè bei Berchtesgaden um 820 m (Diels), Wegscheid bei Reichenhall, Weg von Mauthausl über Schneizlreuth durch die Weiflbachschlucht (F. Hoffmann — Herb. Berlin), Reitalpe (Haussknecht), Steinberge, Birnhorn 2634 m (F. Hoffmann — Herb. Berlin), Steinernes Meer, um 2600 m (v. Rottenberg). — 3. Mittelbayrische u. nordtiroler Kalkalpen: häufig, z. B. Kampenwand (Eisenbarth), Kreuth um 900 m (Bausch in G. Billot, Fl. Gall, et Germ. exs. n. 2269), im Isarkies bei Mittenwald (Gattinger — Herb. Berlin), Kramer bei Garmisch um 1500 m (Haussknecht), Partnachfali und Raintal b. Garmisch (F. Hoffmann — Herb. Berlin), Unnützig am Achensee (Kramer), Sonnenwendjoch (W'oynar — Herb. v. Degen), Kitzbüheler Horn, um 1800 m (Diels — Herb. Berlin); Wildseeloder 2 M 9 m (F. Hoffmann — Herb. Berlin); Salzberg bei Hall (A. Winkler), Solstein bei Innsbruck, um 2300—2640 m (Schonger), Zirl (v. Handel-Mazzetti), Höttinger Alpe (F. von Hartmann), Blaser (Klammerth), Stanser Joch (Haussknecht — Herb. Berlin), Taxburg bei Igls (Perktold), Navis (v. Kerner), Schmirn (v. Heufler), Griesberg im Stubai-Kalkgebiet (nach Dalla Torre und Graf v. Sarnthein), nördlichstes Vorkommen in Tirol — Tiefe Standorte: an der Straße unterhalb Waidring bei Kitzbühel um 750 m (Braune), im Unterinntal bei Kirchbichl um 500 m (C. T. Mayer), an herabgefallenen Felsen bei der Schanz bei Kufstein um 500 m (Hofer), in der Umgebung von Innsbruck mehrfach zwischen 800 und 1200 m, in der Mühlauer Klamm bei der Weiherburg sogar um 673 m. — Nach Dalla Torre und Graf v. Sarnthein, Fl. von Tirol. — 4. Kalkalpen vom Allgäu bis zur Ostschweiz: häufig im Allgäu, z. B. Ober Madlejoch, Nebelhorn um 2000 m (Haussknecht); Geishorn (Vollmann — f. *laxifoliata* Vollmann, Fl. v. Bayern [1914] 338). — Vorarlberg, z. B. Montavon, bei Schruns um 1800 m (Bornmüller), Drei Schwestern (Kerup), tiefste Standorte bei Klösterle um 1070 m (Harler), Bürserberg 870 m (F. D. Winter), Frastanz um 476 m (Gustor in Hausmann, Fl. Tir. 331). — Appenzeller A.: häufig von 1500 m aufwärts, in der Nagelfluhzone auf dem Speer, Gabis, Kronberg 850 m (A. Roth); Murgtaler A.: Guschafetta, Leist, Munz (A. Roth); im Oberland von St.

(alien und im Alvier nicht häufig; in den Ghrner A. verbreitet bis 2500 m, auch in der Tal-
solde bei Tierfeld, Hützingen, Schwanden (A. Roth, Das Murgtal), Sandalp am Toedi (Dufft),
Glärnisch (Purpus). — 5, Nördliche Berner Alpen: Slockhorn (Herb. Univ. Wien), Nie-
senkette (Imobersteg), Niinen a. Ganterisch (Trachsel), Faulhorn (Haussknecht), am
Rosenlaugletscher, Wellhorn bei Kosenlauri (Brunner, Rask—Herb. Berlin), Glectstein am
WeUerhorn bei 2300 m (Lindt), Wengernalp (Rothenbach), Engstligenalp (v. Riitte), a. d.
Gemini (Ketzdorff—Herb. Berlin), u. a. a. 0., stellenweise in die Täler herabgeschwemmt,
so am Fuß des unLeren Grindehvaldglätschers bei 1000 m (A. Engler 4 904), vereinzelt
a. d. Liitschine zwischen Sandweid und Zweiliitschinen um 700 m (L. Fischer). —
6. Walliscr, Waadtländer und Nordsavoier Kalkalpen: Ziemlich verbreitet
z. B. Löttschental und Löttschenpaß (Wolf), Rawyl (Fischer), Wildstrubel (Wolf),
Tubang u. Lens (Wolf); Donin (Rion), Sanelsch, Diablerets und Cheville (II. Jaccard),
Jlaut de Cry (Wolf), Muveran und Anfallaz (II. Jaccard), Mt. Fully (Venetz). —
Nordsavoier A.: Mt. Vergy (Reuter — Herb. Haussknecht), Bex, Saneyrossaz um
2150 m mit *Aretia pubescens* (Diels), um 2300 m (Kiener in Rel. Maillanae n. 235),
Diablets (Meyer). — Selten in den Alpes Lrmaniennes: Dent du Midi (Beauverd).
Désert de Platé (Beauverd).

d. Zentral-Alpen: — 2. Noris die Alpen: Seetaler A., im Sattel zwischen
Gregerspitze u. Zirbitzkogel (v. Hayek). Gurktaler A.: Flattnitz, Wöllaner Nock, Leoben-
graben (Pacher), Kaning, Faschaun (Kohlmayer), Kremsalm, Lanisch (Pacher). —
3. Niedere Tauern: auf kalkhaltigem Boden hier und da, so ober der Steinwender-
uhm auf dem Hochgolling, auf dem Jlohenwart, Gurnpeneck, im Sunk und auf dem
Triebenstein bei Trieben, in den Murauer Alpen auf dem Rinsennock (v. Hayek),
Radstädter Tauern (Vichhapper — Herb. Univ. Wien). — 4. Hohe Tauern:
Sehr zerstreut, z. B. Malnitzer Tauern (Hackl), Rauriscr Tauern (Herb. Berlin), Gamskar-
kogel bei Gastein (Freiberger — Herb. Berlin), Sonnenblick (Kohlmayer — Herb.
Univ. Wien), zw. Kaiser Thörl und Pasterze (A. Engler 1800 — Herb. Berlin),
Oberes Kapruner Tal (Haussknecht), Sinzbachtal, Fuscli (Donner), Hitzbachtal (Vatke
— Herb. Berlin), Moserboden (Bauke — Herb. Berlin), Gross. Venediger, Mulwitz-
moräne (Firle — Herb. Berlin). Im Zillertal nicht selten (Dalla Torre u. Graf
Sarnthein, Fl. Tir. VI. 2. 470). Wöhr in Pfitsch um 1200—1300 m (Fischnaler
nach Dalla Torre u. Graf Sarnthein); Heiligenblut (Jloppc), auf alien Höhen des Molltales,
oberhalb Döllach am Eingang ins Zirknitztal (Pacher). — 5. Mitteltiroler und nord-
ostrhätische Zentralalpen. — I. Stubai-A. mit Brenner: Taxburg bei Igls
(Perktold), Gschnitztal am Fuß des Hulzel bei Trins, um 1500 m (A. Kerner, Flora
exsicc. austr.-hung. n. 1295), Pflerscher Kalkberge, östlich vom Brenner (Pfitsch in Haus-
mann Fl. Tir. 331), Obernberger Tal, bei den Seen (Haussknecht). — 2. Sarnthaler A.:
Nurrittner Alpe (Elsmann nach Fl. v. Tirol). — 3. Oetztaler A.: Kalkgebiet bei Reschen
(Tappeiner). — A. Nord- und ostrhätische A.: z. B. Davos, Monstein, Inneralp um
2800 m (Himbürg — Herb. Berlin), Unterengadin, in der rechtsseitigen Dolomitenkette
bis über 2000 m, namentlich häufig im vorderen Scartal, im Val Zuort, Piz Pisoc,
Piz Lat (Killias, Fl. Unterengadin, S. 68). — 5. Ortler Alpen: Trafoi, Heilige Drei Brunnen
und Hochleitenspitze am Stillsen Joch (A. Engler 1871), Suldental (Fleischer), Umbrail
(Reichenbach lil. — Herb. Berlin), oberhalb Bormio um 1800—1900 m (A. Engler
1868 — Herb. Berlin), Tonale (v. Sardagna — Herb. Univ. Wien). — 6. Mittel-
schweizer Zentralalpen. — 1. Siid- und westrhätische A. (Graubiinden):
Albula beim Hospiz (Retzdorff — Herb. Berlin), Val Fedoz (v. Strampf — Herb.
Berlin), Splügenstraße (Diels — Herb. Berlin); Engadin: Piz Padella (Herb. Hauss-
knecht), Piz Longhin (v. Wettstein — Herb. Univ. Wien), St. Moritz (M. Winkler
— Herb. Berlin), Bernina: am »Gypsberg« im Val minor (A. Engler 1868 — Herb.
Berlin). Im Puschlav nur auf Kalk, häufig von 980 m (le Prase) bis 2700 m am Sass-
albo (H. Brockmann-Jerosch, Fl. Puschlav n. 146), Canzianoalp (Bornemann —
Herb. Berlin). — 3. Lepontinische und Adula-Alpen: nicht häufig, so am St.
Gotthard (Wieland — Herb. Univ. Wien), Piz Golumbe, 2200 m (Bernoulli), Pizzo

Molarc (Ghenevard), Piz Gampello oberhalb Faido, 1900 m (Ciossi), im Val Blenio inehrfach (Ghenevard); Alpe Pianasio oberhalb Fusio (Binz), Pass Campolungo (Rhiner), Pizzo del Ambro 1920 m (Ghenevard); Camoghé (Franzoni), Val Gavargna (Comolli), S. Jorio (Jäggli), Val Colla (Ghenevard), Lucomagno oberhalb Gasaccia (Franzoni). — 7. Penninische und siidsavoier Alpen. — I. Walliser Alpen: häufig auf den Kalkfelsen der Kette, welche Liddes und Bourg St. Pierre vom Val Ferret trennt (Gorrevon); auf den Dolomiffelsen am Mettelhorn (Kneucker); sonst selten: Plateau Hohlicht, Simplon (Favrat); Binn am Fuß des Taligletscher (Murith); Griespaß (Lagger), Furka (Gaudin). — 2. Siidsavoier Alpen: Mont Blanc, am Refuge des Grandes Jorasses und Pointe Innominata (Panti).

e. Siidwestalpen. — 1. jGrajische Alpen: Gol des Hochilles bei Briancon (Keverchon), Savalin am ML Genis (Huguenin in Fl. Gall, et Germ. exs. n. 1060). — 2. Gottische Alpen: Maneille (Rostan, Exs. pedem. n. 131). — 3. Dauphiné (Hautes Alpes): Cervières, um 2350 m (Magnier, Fl. selecta exs. n. 1181). In der Maurienne oberhalb Bessans (Ghabert). — 4. See alpen: Verbreitet, z. B. Aufstieg von Gastelbianco zum Mt. Nero, auf der Nordseite um 981 m (Burnat); Mt. Galé (Sassi u. a.); Piano Bernard (Burnat); Alpen von Ormea, absteigend bis zum rechten Ufer des Tanaro, bei Ponte di Nava, um 820 m (Burnat); Alpe Rascaira (Burnat), oberes Ende des Tal Ellero (Burnat); Tal Upega (Burnat); Umgebung von Chartreuse de Pesio (Herb. Thuret); zwischen Tal Pesio und Limone (J. J. Vetter) und Gol Gorbone (Burnat); Tal S. Giovanni bei Limone (Burnat); Alpen von Tenda: Baissa dell' Urno und Mt. Agnellino (Burnat), zw. Mt. Frisson u. Mt. Colombo, 2100—2300 m (Burnat); Mts. Bocche Rosse und Scandai (Burnat); Gresta Pianard im Westen von Pallanfré (Burnat); oberes Ende des Tal Sabbione (Burnat); Mt. Bussaja Oder Bee d'Orel, an Kalkfelsen des Nordhanges, 1400—2400 m (Burnat); Tetti Goderie, 1200—1400 m (Burnat); St. Etienne de Tinee, z. B. am Mt. Tortissa, 2600 m (Burnat); Mt. Bal oberhalb der Lacs de Morgon, 2600 in (Burnat); St. Martin V6subie (Herb. Thuret); Gol de la Vallette am Mt. Mounier (Burnat).

f. Siidliche Kalkalpen. — 1. Insubrische Alpen: Ganzo (Comolli), Grigna-Campione (F. Hoffmann — Herb. Berlin). — 2. Bergamasker Alpen: Godeno bei Lecco (Reiner), Resegone (Balsamo-Crivelli), Glusone im Val Seriana (A. Engler), an der Presolana oberhalb Dezzo (Barbellino, A. Engler 1894). — 3. Judicarische Alpen und Mt. Baldo: Dossoalto (Zantedeschi; F. Hoffmann — Herb. Berlin); Monte Tombea (Lerèsche — Herb. Berlin), Val Vestino (Porta in H. Fiori et Bèguinot, Fl. ital. exs. Ser. II. n. 1059 als *S. squarrosa* Sieb.), Monte Baldo: Nago-Spitze um 2200 m (A. Engler 1870 — Herb. Berlin). — 4. Brenta-Gruppe: Mt. Spinale (A. Engler — Herb. Berlin). — 6. Trientinisch-veroneser Alpen: Gornetto di Bondone (v. Sardagna — Herb. Univ. Wien), Gampo grosso (A. Engler 1895). — 7. Siidtiroler Dolomiten: z. B. Grödner Tal; Hegrierspitze bei Bruneck (Lutterotti nach Dalla Torre); Ampezzaner Alpen, z. B. Rienzkie bei Toblach, um 1220 m (Arlzt), Altensteinthal (Diels), Felsen und FluBkie bei Sexten (A. Engler 1877), Dürrenstein um 2500 m (Bornmüller), Forcella Ombriciola (F. Hoffmann — Herb. Berlin), im Bachbett Boite (F. Hoffmann — Herb. Berlin). Im Fassa (Bernard u. a.); Raizes 1200—1300 m (Leybold), Schleern (Funk, A. Engler — Herb. Berlin), Karerseepaß am Latemar um 2000—2400 m (v. Degen — Herb. v. Degen). Häufig in der Gruppe der Rosetta und des Gimon de la Pala bei San Martino, auf Geröll am Rolle-Paß usw. (A. Engler 1893 — Herb. Berlin); S. Vito del Gadore, Forcella Piccola, um 2150 m (Pampanini — Herb. Florenz). Kerschbaumer Alpe bei Lienz (A. Engler — Herb. Berlin). — 8. Karnisch-venetianische Alpen und Gailtaler Alpen mit Dohratsch: Sehr verbreitet und häufig mit *S. squarrosa*. Dobratsch (Maruschitz, A. Engler 4893, Witasek — Herb. Univ. Wien), Seisera (v. Jabornegg — Herb. Univ. Wien), Latschur, Lesachtaler Alpen (v. Jabornegg); Mussen (Pacher); Gartnerkofl (F. Hoffmann — Herb. Berlin); Kanaltal (Ressmann — Herb. Berlin); Goglians, 2400 m (Gortani). — 9. Siidostliche Dolomiten und Kalkalpen: Sehr verbreitet, oft

mit *S. squarrosa*. — I. Karawanken: Mittagskogel (Vest), Bärenthal, Ortatscha, Seleniza (Kokeit), Loibl, Kotla (Graf), Harlouz (v. Jabornegg), Obir, 2200 m (v. Jabornegg, Krislof 1868, als *S. squarrosa*), Petzen um 2200 m (v. Jabornegg 1863 als *S. squarrosa*), Ursulaberg (v. Jabornegg). — 2. Julische Alpen: Sehr verbreitet von der montanen Region bis in die alpine, z. B. Venzone 250 m, M. Canin 2000 m, M. Cadin 2950 m (Gortanij, Flienschl bei Tarvis (Schunk), Luschariberg um 1600 m (Kronberger — Herb. Berlin), Raibl um 1000 m (Krasan, Jabornegg — Herb. Univ. Wien). ZerslreuL im Obcrkraincr Alpengebict (Paulin, Fl. exs. carniolica n. 97), im Save-Geröll bei Karncr-Vollach (nach Paulin), Monte Maggiore (Koeppen[^]). — 3. Sanntaler A.: Ojstrica, Dedec, Steiner SaLtel (nach v. Hayek).

I. Provinz der Apenninen. — a. Nördl. Apennin und Apuanische Alpen: Häufig an den Marmorfelsen der Apuanischen Alpen: Tambura alia Buca delle neve (Bertoloni), Sagro (Savi), Pizzo d'ucello (Bertoloni). Corno alle scale (Vilman). — Mittl. Apennin mit den Abruzzen: Gran Sasso d'Italia, um 2600 m (E. Levier), Mte. Majella (Gussone), Mucchia di Caramanico, 2100—2600 m (Huct du Pavilion); Val d'Orfenta (Groves — Herb. v. Degen).

K. Provinz der Karpathen. Hier nur auf Kalk. — a. Westkarpathen: — 1. Nördliche Zentralkarpathen: Przylup im Tal von Koscielisko (H. Fritze — Herb. Berlin), Koscielisko (A. Engler — Herb. Berlin), Strazyska, um 1000 m (Woloszczak Fl. polon. exsicc. n. 527), Gewont um 1000 m (A. Engler u. a. — Herb. Berlin). Zipser Kalkalpen, am Stirnberg (A. Engler), Drechslerhäuschen (Hausknecht, v. Degen[^] hintere Fleischbank (v. Degen), Magura (Bilimek — Herb. Berlin). — 2. Pieninen: Dreikronenberg (Lovit). — 3. Südliche Zentralkarpathen: Kl. Krivan (Pax), Chocs (Fritze — Herb. Berlin). — b. Ostkarpathen. Nicht gesehen.

L. Westpontische und illyrische Gebirgsliinder. — Bosnien: Zelengora (Knapp iter bosn. n. 408). — Hercegovina: Velika Kapa um 1900 m (F. Fiala — Herb. Degen). — Montenegro: im S.-O. von Krstac um 1998 m (O. Simony — Herb. Univ. Wien).

Var. /i. glandulosissima Engl. Mon. Gall. Sax. (1872) 207. — *S. caesia* L. var. *glandulosa* Vandas in Sitzungsber. d. K. böhm. Ges. d. Wiss. 1890. p. 249. — Caules floriferi 4—10 cm longi, pluriflori, ei et inflorescentiae rami et scapula pilis glanduliferis dense obsiti. Petala obovata, sepalis 2—3-plo longiora.

Niederösterreich und Steiermark: auf der Heukuppe und Reistaler Steig der Raxalpe (G. Beck von Mannagetta Fl. Nieder-Österr. 676). — Südtirol: Schutthalden am Tierserbach um 1200—1700 m (F. Hoffmann). — Bosnien: Maglic planina, um 2000 m (Murbeck — blühend Ernte August 1889). Volujack (Murbeck, Beck). — Hercegovina: in der alpinen Region der Prenj Planina, auf dem Otiš (Beck), an Dolomiffelsen unterhalb des Lupoglav (A. Engler — Herb. Berlin), Prenj Bjelasnica (Beck), Plasa Planina (Vandas). •

Var. /i. baldensis Mass, in Bull. Soc. Bot. Ital. (1911) 30. — *S. Itochliana* Goir.]»iant. fanrog. agro veron. N. (1900) 4(>3. — Caules floriferi 4—7 cm longi, pluriflori, glabriusculi vel sparse glandulosi. Petala obovato-oblonga, sepalis 4—8-plo longiora.

Südliche Kalkalpen. — Trientinisch-veroneser Alpen: Mte. Baldo, Giinc dell'Artillon (A. Goiran — blühend am 23. August 1882 — Herb. Massalongo).

Var. 6. subcaulis Hausni. Fl. Tirol (1854) 1431. — Gaulis floriferus uniflorus vix caudicorum rosulas superans.

b. Nördliche Kalkalpen: Stempeljoch b. Innsbruck (Grembligh nach Dalla Torre und Graf Sarnthein, Fl. Tir. VI. 2. 471).

d. Zentral-Alpen. — Westrhätische Alpen: Wormserjoch (Hocker nach Hausm. Fl. Tir. 1431).

282. **S. squarrosa** Sieb. in Flora IV. (Regensburg 1821) 99; Sternb. Suppl. II. (1832) 58; Ser. in DC. Prodr. IV. (1832) 21; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 265; Kohl in Reichenb. Icon. Fl. germ, et helv. XXIII. (1899) 47. t. 84; Hallier in \

Schlechtendal, Langenthal u. Schenk, Fl. v. Deutschl. 5. Aufl. XXVI. 104, t. 2669 (mala); v. Hayek, Fl. v. Steiermark I. (1909) 718. — *S. caesia* *fi. squa?rosa* (Sieb.) Gortani, Flora friulana II. (1906) 222; Dalla Torre und Graf Sarnthein, Fl. Tirol VI. (1900) 468. — *S. caesia* Scop. Fl. earn. I. (1772) 294. — *S. imbricata* Bert. Annali di storia nat. IV. (1830) 260. — *Densissime caespitosa*, caudiculis lignosis, ascendentibus ramosissimis saepe columniformibus densissime imbricatim superne rosulalim folialis. Gaules floriferi erecti, graciles, filiformes, 3—10 cm longi, sparsim foliati, pluri-(8—6)-flori, corymbosi vel corymboso-paniculati, inferiorer dimidio densiuscule breviter glanduloso-pilosi, superne glabri vel sparsissime glandulosi. Caudicorum folia inferiora dense erecto-appressa, superiora apice lantum arcuato-patula, supra convexa, sublus obtuse carinata, a basi usque ad dimidium vel ad duas tertias partes albociliata, reliquo margine integerrima" et subrevoluta, linearia vel oblongo-linearia, 3—4 mm longa, 0,8—1 mm lata, apice obtusa, submucronulata, angustissime cartilagineo-marginata, serie fovearum 7 notata, juniora calcareo-crustata; folia caulina leviter carinata, inferiora plus minusve glanduloso-pilosa, superiora subinde nuda vel pauciciliata, linearia, 1,5—3 mm longa, 0,5—0,8 mm lata, 1—5-foveolata. Inflorescentiae rami 1—3-flori, 2—18 mm longi, modo glabri, modo sparsim breviter glanduloso-pilosi, bracteis et prophyllis linearibus 2—3 mm longis instructi; sepala ovata, 1,5—2 mm longa, 1,2—1,5 mm lata, obtusa, subtus glabra, margine minute ciliolata et superne tenuissime cartilaginea, tribus nervis parallelis sub apice non confluentibus instructa; petala subrotundo-obovata vel raro oblongo-lanceolata, 3,5—4 mm lata, sepalis 2—3—5-plo longiora, obtusa vel acutiuscula, 3—5-nervia, alba; stamina sepalis longiora; ovarium inferum, plerumque glabrum, in stilos brevissimos 0,5—1 mm longos stigmata crassiusculo coronatos contractum. Gapsula globosa sepalis ereclis et stilibus brevibus sepala vix superantibus divaricatis instructa.

Dispositio varietatum.

- A. Petala subrotundo-obovala vel obovata, obtusa.
 a. Gaules floriferi plus minusve glanduloso-pilosi Var. *a.* **eusquarrosa**.
 b. Caules floriferi dense glanduloso-pilosi Var. *fi.* **Beyeri**.
 c. Gaules floriferi glaberrimi Var. *y.* **glabrata**.
 B. Petala oblongo-lanceolata, acutiuscula Var. *d.* **grappae**.

Var. *a.* *eusquarrosa* Engl. et Irmsch. — Gaules floriferi inferne densiuscule superne vix vel sparsissime glanduloso-pilosi, pluri-(2—6)-flori. Petala subrotundo-obovata vel obovata obtusa, sepalis 2—3-plo longiora.

Provinz der Alpenländer.—Endemisches Element der östlichen Siidalpen. In Felsritzen und kleinen Höhlungen, häufig auf Felsblöcken, auch auf felsigen Triften.

f. Siidliche Kalkalpen. — Judicarische Alpen: Val Ledro (Kotschy, Huter — Herb. Berlin). — Trientinisch-veroneser Alpen: Valle del ciel bei Feltre (Contareno). — 7. Südtiroler Dolomiten: Schleerngruppe: Schleernklamm (Facchini, A. Engler 1868 — Herb. Berlin), Rofizähne um 2300 m (Kugler in Baenitz, Herb. Europ.), Latemar um 2000—2200 m (v. Degen), Rosengarten, auf der Rothwand oberhalb Karersee um 1700—1800 m (v. Degen); Alpe Duron im Fassa (Facchini in Reichenb. Fl. germ. exs. n. 1889). Rosetta oberhalb San Martino um 2000 m (A. Engler 1893, v. Degen). Primiero (v. Sardagna — Herb. Univ. Wien); Geierwand bei Schluderbach (v. Degen). Ampezzo: Monte Pian, um 2296 m (M. FirleJ, Val Fonda am Mte. Cristallo (Bauke — Herb. Berlin). Cadini, am Fufl des Torre del Diavolo um **2400** m (v. Degen — Herb. v. Degen); Pordoijoch (Witasek — Herb. Univ. Wien). In den Talern bei Sexten um 1500—2100 m (Gander, Huter, A. Engler 1877 — Herb. Berlin). Seekofel bei Neuprags um 2700 m (v. Degen — Herb. v. Degen), am Pragerwildsee um 1400 m (v. Degen). Kerschbaumer Alpe bei Lienz (A. Engler 1877, Th. Pichler — Herb. v. Degen). — 8. Karnisch-venetianische Alpen mit den Gailtaler Alpen und Dobratsch: Dobratsch (Rothy —

Herb. v. Detren, Witasek — Herb. Univ. Wien). Lcsachtaler Alpen (v. Jabornegg, Tichwarzen beim Tuffbad auf Halobicndolomit (Stur), Guggenberger Alm bei Luggau (Zwan/igcr), zwischen Pirkach und Zabraltgraben bei Ober-Drauburg, 620 m (L. Keller), Achernach a. d. Pfofen (Vulpus), Reisskofel (Kohlmayer), Gartnerkofel, Rosskofel, Kronalm (Pacher), Kanaltal (Uessmalm), Kūpfach a. d. Seisera (Schunk), Garnitzenberg bei Pontafel (nach Pacher u. v. Jabornegg), bei Pontebba (A. Engler — Herb. Berlin); Coglians, 1800—2200 m, oberhalb eas. Bordaglia, 2000—2100 m, Paralba, Felsen des Mte. Siera bei Sappada (F. Hoffmann — Herb. Berlin), **sūdlidi** vom Scheibenkofel (F. Hoffmann — Herb. Berlin), Terza grande (F. Hoffmann — Herb. Berlin). Tiersino und Mieron, 1750—1900 m, Forcella Gif, 2000 m, Monte Amariana, 1900 m cas. Valbedan, 1400—1600 m, Nevaio di Avrint, 1300 m (nach Gortani). — g. Sūdostliche Dolomiten und Kalkalpen. — I. Karawanken: Stouiv. Jabornegg), Kotschna um 2000 m v. Jabornegg, Kristof — Herb. Berlin), Selenitza (Josch), Rinka (Weiss nach Pacher u. Jabornegg) Hochobir 2141 m (A. Engler 1897, F. Hoffmann 1909 — Herb. Berlin), am Petzen (Kristof — Herb. Berlin). — 2. Julische Alpen: verbreitet, z. B. Krn (A. Engler und Piels 1896 — Herb. Berlin), am Liepnik bei Flirsch um 2100 m (Mirich, v. Tommasini — Herb. Berlin). Jeserith-Alp am Triglav, und in der Wochein verbreitet (A. Engler — Juli 1869; bei Zarz um 1800 m (Armič in Paulin, Fl. exs. carniol. n. 96, II¹, am Őerna prst, um 1800 m v. Rechinger — Herb. Univ. Wien, A. Engler); im Isonzotal oberhalb Trenta (A. Engler 1869 — Herb. Berlin). Luschariberg und Umgegend von Raibl, verbreitet (A. Engler 1888 — Herb. Berlin). Manhart (A. Engler 1888 — Herb. Berlin). Im Friaul: Cas. Gleriis. 900—1000 m (nach Gortani), Val Seltimana Porta). — 3. Steiner-Alpen od. Sanntaler A. von 1500—2300 m: Häufig auf den Veliki vrh, Dedec, auf der Ojstrica um 1800—2200 m (L. Derganc in v. Hayek, Fl. stir. exsic. n. 116), Molicka planina, Planjava, Brana, Rinka (v. Hayek). Nordseite des Steiner Sattels um 1600—1800 m (v. Hayek — Herb. Univ. Wien), auf dem Grintouz um 2200 m (Paulin Fl. exs. carniol. n. 96, I).

Var. *J. Beyer* Engl. et Irmsch. — *S. squarrosa* var. *rjhindto*isinia* Beyer ex F. Hoffmann in Wissensch. Beil. Jahresh. Realsch. Berlin 1903, 2; Dalla Torre u. v. Sarnthein, Fl. Tirol VI. (1909) 49. — Caules floriferi ft pedicelli dense glanduloso-pilosi. Petala ut in var. *eusquan'osu*.

Sūdtiroler Dolomiten: Monte Pavione, am letzten Slick des Aufstieges vom Val Noana (F. Hoffmann l. c. 2. — Herb. Berlin).

Var. *J. glabrata* Hausm. mscr. ex Dalla Torre u. v. Sarnthein, Fl. Tirol VI. (1909) 469. — Caules floriferi glaberrimi, pluri (4—7)-flori, graciles. Petala obovala, sepalis 2—3-plo longiora.

Sūdtiroler Dolomiten: Fischleintal in Sexten, häufig im Bachkies mit der gewöhnlichen Form (Hausmann nach Dalla Torre und v. Sarnthein l. c.).

Var. (5. **grappae** Mass, in Bull. Soc. Bot. Ual. (1911) 29. — Caules floriferi inferne plus minusve glanduloso-pilosi, pluriflori. Petala oblongo-lanceolata, basi longe sensim unguiculata, sepalis 4—5-plo longiora, apice acutiuscula.

Sūdliche Kalkalpen. — Trientisch-tyroler Alpen: Mte. Grappa (C. Massalongo — blühend am 6. Aug. 1877).

Xotii. F. Hermann in Flora von Deutschl. ulc. 1912; 943 *Suxifraga cucsia* et *sqimrosa* in unam speciem collectivam *S. vaesia* conjunxit. Quod comprobare non possumus. Species duae ex aequo nominandae sunt; *S. squarrosa* Iblorum colore obscurius viridi, magnitudine ft positione congesta. insuper caulo inferno glanduloso primo aspectu a *S. cacsia* diagnoscutur.

a) Hybridae inter species gregis *Squarrosac*.

S. caesia X squarrosa Kerner in Öst. bot. Zeitschr. XX (1870) 146; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 274; Pacher in Pacher u. Jabornegg, **Nachtrag** z. Fl. von Kärnthen (1894) 149. — X *S. tiroliefii*? Kerner l. c. — *S. Pacheriana* Wiesbaur in Natur und Offenbarung XXXVI. 1891; 7r, 2, in Öst. bot. Zeitschr. XLI. (1891) 93. — Inter-

media inter parentes, cauliculis ramosissimis subcolumnariformibus dense imbricatim superne rosulalim foliatis. Caules floriferi erecti, graciles, 5 — 0 cm longi, corymbosi, 4—7-flori, glabriusculi vel sparsim breviter glanduloso-pilosi. Caudiculi folia a basi fere arcuato-recurvata, supra convexa, subtus obtuse carinata, crassiuscula, glabra inferiore dimidio margine breviter ciliata, subspathulato-lineararia, 3—5 mm longa, superne circ. 1 mm lata, acutiuscula, margine baud cartilagineo-limbata, foveolis 3 — 7 calcem secernentibus notata; folia caulina oblongo-spathulata, glaberrima vel inferne glanduloso-pilosa, plurifoveolata. Inflorescentiae rami 1—2-florij ut pedicelli glabriusculi vel glanduloso-pilosi; sepala ovata, 1,2—2 mm longa, circ. 0,8-1 mm lata, obtusa, integra vel margine irregulariter minute eroso-denticulata, extus saepius brevissime glanduloso-pilosa; petala obovata, 4—5 mm longa, usque 3 mm lata, obtusa, basi sensim cuneato-angustata, alba; staminum filamenta sepalis subaequilonga; ovariuni inferum in stilos filamentis aequilongos stigmatibus majusculo coronatos contractum. — Differt a *S. caesia* foliis angustioribus minus spathulatis remotioribus, a *S. squarrosa* foliis a basi fere arcuato-recurvatis, baud cartilagineo-limbatis.

Südtiroler Dolomiten: Sexten 1900—2300m (Huter — Herb. Berlin u. a), WeinJahn im Fischleintal bei Sexten (A. Engler 1877 — Herb. Berlin[^], Marmó²lata (Bronold — Herb. Berlin). — Julische Alpen: zwischen der Jeserith-Up oberhalb Sotcha und der Wochein (A. Engler 1869 — Herb. Berlin), Raibl (F. Krasan — Herb. Berlin).

bj Hybridac inter species gregis *Squarrosae* et sectionis *Xanthixoon*.

S. caesia >X **aizoides** Rouy in Rouy et Camus Fl. de Fr. VII. (1901) 75. — *S. caesia* X *aizoides* b. forma propius ad *S. caesia* L. accedens *Eusl* Mon. Gatt. Sax. (1872) 274. — *S. supercaesia* X *aizoides* Fritsch in Verb. zool. bot. Ges. Wien XXIX. (1899) 587. — X X *patent* Gaud. 1. c. (1901) 75. — X *S. pollens* Fritsch 1. c. 587. — 5. *Erdingcri* Huter in Öst. bot. Zeitschr. LV. (1905) 193. — Dense caespitosa, caudiculis lignosis ramosis densissime foliatis. Caules floriferi stricto-erecti, 4 — 5 cm longi, laxe foliati, apice corymboso-paniculati, 3 — 4-flori, plus minusve glanduloso-pilosi. Caudiculi folia conferla suprema rosulata e basi patentia, supra plana, subtus apicem versus leviter carinata, oblongo-lanceolata, 3 — 4,5 mm longa, 1,2—1,2 mm lata, obtusiuscula, juxta inarginem baud cartilagineo-limbata serie 5—7 fovearum calcem secernentium notata, basin versus margine breviter ciliata; folia caulina oblongo-lineararia, circ. 4 mm longa, vix 1,2 mm lata, apice 1—3-foveolata inferne sparsim breviter glanduloso-pilosa. Pedicelli floribus baud longiores, glandulosi bracteis et prophyllis linearibus instructi. Sepala ovata, 1,5—1,8 mm longa, medio 1—1,2 mm lata, obtusa, glabra vel saepe margine irregulariter breviterque ciliolata; petala obovato-cuneata sepalis subduplo longiora, 5—5,5 mm longa, circ. 2—2,5 mm lata, obtusiuscula, 5-nervia, luteo-albida; staminum filamenta dimidium petalorum aequantia; ovarium inferum extus glanduloso-pilosum in stilos staminibus $i/2$ plo breviores stigmatibus magno coronatos subito contractum. — Differt a *S. caesia* foliis angustioribus, petalis angustioribus luteo-albidis, a *S. aizoides* caudiculis distincte rosulatis et confertissime foliatis, foliis multo minoribus, inflorescentia corymboso-paniculata, a X *S. pollens* caudiculi foliis minoribus confertioribus, inflorescentia corymboso-paniculata, petalis luteo-albidis.

Mittelbayrische Kalkalpen: Isarkies bei Mittenwald (Zuccarini — Herb. München, Univ. Wien). — Alpenländer. — Nordtiroler Kalkalpen: Höttinger Alpe bei Innsbruck (Hellweger), Blaser bei Matri (Kerner). — Ostschweizer Kalkalpen: Tödi-Kette: Felsenweg von Bargis auf den Flimserstein bei 1650 m (Briigger). — Tauern: Kaprunertal, 1500 m (Fritsch). — Mitteltiroler Alpen: Martartal bei Gschnitz, 1500 m (Schiffner — Herb. Univ. Wien), Sandes fv. Wottsteinl Plutzerberg bei Gossensass, 2350 m ü. M. (Huter). — Trientinisch-Veroneser Alpen: Monle Baldo, Altissimo di Nago (A. Engler 1872).

Karpatien. — Westkarpathen: Choc (nach Kerner¹), Zakopaner Magóra (li. Fritzs — Herb. Berlin), Dredise-Häuschchen in den Belaer Kaikalpen (Hausknöchel).

S. caesia X *aizoides* Kerner in Öst. bot. Zeitschr. XX. (1870) U(i; Engl. Mon. Halt. Sax. (1872) 274; Rouy Fl. de Fr. VII. (1901) 75; Jeanperl in Bull. Soc. bot. Fr. LX. (1913) 100 L. — *S. arctoides* »Lap.« Sternb. Rev. (1810) 7; Mertens et Koch in Rüliling, Deutschl. Fl. III. (1831) 120; Bluff et Fingerh. Comp. Fl. Germ. od. 2 I. H. (18-17) 60. — *S. arctoides* (lapsu pro *aretoides*) »Lap.« Hoppe Taschenbuch (1805) 235; Sternb. Suppl. H. (I 831) 49. — *S. patens* Gaud. Fl. Helv. III. (1828) 92; Herbol. Fl. Hal. V. (1842) 63C; Gren. in F. W. Schullz, Archiv. fl. Fr. et Allem. (1842—54) 278; Kerner in Öst. bot. Zeitschr. XX. (1870) 146; Rouy Must. pi. Eur. rar. 101 t. 308 f. I; Günthart Boitr. z. Blütenbiol. (1902) 76, t. 9, f. 253 — 256 (flos). — *S. caesia* X *patens* Ser. in DC. Prodr. IV. (I 830) 32. — *S. sulphurea* Arvet-Touv. Diagn. p. 30. — *S. patens* Haud. a. *intermedia* Rouy in Rouy et Camus Fl. de Fr. VII. (1901) 75. — *Laxius caespitosa*, caudiculis lignosis ramosis dense ibliatis. Caules floriferi erecti vel ascendentes, 5—8 cm longi, paucifoliati, superiore tertia parte vel dimidia racemoso-paniculati. — G-lori, plus minus tenuiter glanduloso-pilosi. Caudiculorum folia conferta suprema rosulata, c basi recurvo-patentia, supra plana, subtus apicem versus carinata, nblongo-lanceolata usque cuneato-lanceolata, 5—7 mm longa 1,6—2,2 mm lata, acutiuscula, saepius minute apiculata, juxta marginem haud cartilagineo-limbata serie 5—9 rove-arum calcem secernentium notata, basin versus margine breviter ciliata. Folia caulina spathulato-linearita, 5—7 mm longa, acutiuscula, apice 1—3-foveolata, basi sparsim breviterque glanduloso-pilosa. Pedicelli floribus 2-plo longiores, brevissim giundulosi, bracteis et prophyllis linearibus suffulti. Sepala ovata, 2—2,3 mm longa, Fiedio 1,2—1,5 mm lata, obtusiuscula, glabra vel margine sparsim ciliata; petala oblonga, scpalis subtriplo longiora, 5—7 mm longa 2—2,5 mm lata, obtusiuscula, basin versus sensim angustata, 3—5-nervia, flava; staminum filamenta tertiam partem petalorum metentia; ovarium inermis in stilos breves sepala haud superantes stigmatibus majusculo coronatis subilo contraclum. — Dillert a *S. caesia* inttorescentia paniculata. pelalis et foliis longioribus, a. *S. aizoides* caudiculis dense ac rosulatis foliatis, foliis minoribus, a X *S. Erdingeri* foliis longioribus, inflorescentia paniculata, petalis flavis.

Nördl. Kaikalpen. — Ostbairische Alpen: Eiskapelle unweit des Königsees bei Berchtesgaden (Hechenberger vor 1805). — Alpiuer Alpen: Tegelberg bei Ilohenschwangau (nach Vollmann). — Ostschweizer Alpen: Tödi-Kette: Felsenweg von Bargis auf den Flimsenstein bei 1650 m (Briigger). — Südliche Berner Kaikalpen: Mte. Fully (Thomas, Murel, Lagler), Oldenhorn 2900 m (de Hiitte nach H. Jaccard).

Zentral-Alpen. — Hohe Tauern, DeiTereggengebirge: Kalksteiner Alpe (Huter). — Mitteltiroler Alpen: Sandes im Gschnitz-Tal (v. Wettstein — Herb. Univ. Wien). — Ostrhätische Alpen. — Ortler Alpen: am Braulio oberhalb der f, Canlonicra (Briigger). — Westrhätische Alpen: an der Ofenbergstraße bei Champiön^ nächst Zernetz (Boissier u. Reuter 1855), Kies des Ofenbaches beim Ofenwirthshaus; Ferreratal zwischen Ausser-Ferrera und der Schmelze, 1300 m (Briigger). — Penninische Alpen. — 1. Walliser Alpen: Siidabhang des Mte. Rosa gegen Gressoney (Zumaglini nach Vaccari, welcher aber die Richtigkeit der Angabe bezweifelt, da *S. caesia* im Val Gressoney nicht gefunden wurde).

Südwestalpen. — Dauphiné: oberhalb des Col Isoard (Abbé Faure, Jeanpertj).

S. caesia* X *aizoides Rouy in Rouy et Camus Fl. de Fr. VII. (1901) 75. — *S. patens* Gaud. y. *aizoidiformis* Rouy l. c. — *S. scdoidea* de Bouille in Bull. Soc. bot. Fr. XV. (1868) p. LXIII no. L. — X & *aizoidiformis* (Rouy) Engl. et Irmsch. — Laxe caespitosa, caule florifero racemoso-paniculato. Folia inferiora supra foveolas tenuissime crustata. Petala trinervia, lutea vel lutescentia.

Niederer Tauern: Radstadt (Herb. Kerner* nach G. Fritsch). — Pyrenäen. — Zentralpyrenäen: Vallée d'Illeó bei Caulerets (de Jouffroy), Gavarnie (Bordère). — Basses-Pyrénées: Pic de Ger, raillère de Cözy (Corbière).

S. squarrosa > **X aizoides** Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 275. — *S. sotchensis* Engl. — Laxius caespitosa caudiculis ascenduntibus imbricatim foliatis, 2—3 cm longis, caulibus floriferis 3—4 cm longis e basi apicem usque pilis tenuibus glanduliferis obsitis, cymoso-racemosis trifloris. Folia aut erecta parte apicali patentia aut curvata, coriacea, lineari-lanceolata acuta, supra plana vel leviter sulcata, 4—5 mm longa, basi 1 mm lata, superne angustiora, supra obscure viridia juxta marginem tenuissime cartilagineum serie 5 fovearum notata, squamulis calcareis persistentibus instructa, sublus purpurascens, margine e medio ciliolata; folia caulina linearia, obtusiuscula, excepta parte apicali cartilaginea, fovea terminali instructa, **pilis** tenuibus glanduliferis obsita. Flores breviter pedicellati; calycis glabri sepala ovata acuta, margine tenuissime cartilaginea; petala oblonga, trinervia, quam sepala subtriplo longiora, iis vix latiora, 3 mm longa, 1 mm lata, albida; staminum filamenta 2—3-plum petalorum aequantia. Capsula globosa, stilis acquilongis divaricatis sepala superantibus coronata.

Nota. Haec planta hybrida a *S. caesia* X *aizoides* differt foliis densioribus et angustioribus, superne vel a medio curvatis, obscurius viridibus et squamulis calcareis crassioribus, obsitis jam e medio margine ciliatis, foliis caulinis pilis glanduliferis densius obsitis.

Julische Alpen: im Isonzotal oberhalb Sotcha am Weg nach der Jeserithalpe in Gesellschaft der Eltern (A. Engler 1869).

c) Hybridae inter species gregis *Squarrosae* et sectionis *Etiaxoonia*.

S. caesia > **X mutata** Stein in Öst. Bot. Zeitschr. XXVII. (1877) 291. — *S. Forsteri* Stein l. c; Günthart, Beitr. z. Blütenbiol. (1902) 80, t. 9, f. 271—272; Huter in Öst. Bot. Zeitschr. LV. (1905) 193; Siindermann in Allgem. Bot. Zeitschr. XII. (1906) 93; Murr in Deutsche bot. Monatsschr. XX. (1902) 120. — Propius ad *S. caesia*. Gaespitosa, caudiculis brevibus usque 1,5 cm longis dense foliatis. Gaules floriferi 7—17 cm longi, laxe foliati, supra medium paniculati, pluriflori, glabri. Caudicorum folia conferta rosulata, crassiuscula, arcuato-patentia, subtus apicem versus carinata, obovato-oblonga, 7—11 mm longa, 2—3 mm lata, obtusa, juxta marginem haud cartilagineo-limbatum serie 7—9—11 fovearum calcem secernentium notata, basin versus margine breviter ciliata; folia caulina pauca spatulato-cuneata, apice 1—5-foveolata, subglabra. Inflorescentiae rami arcuati 1—2-flori usque 5 cm longi, superne ut pedicelli glanduloso-pilosi, bracteis et prophyllis oblongis suffulti. Sepala ovata usque triangulari-ovata, 2,5—4 mm longa, medio 1,5—2,2 mm lata, glabriuscula, margine sparse glanduloso-pilosa; petala oblonga vel obovato-oblonga, 4—7 mm longa, 2—2,5 mm lata, acutiuscula, 3—5-nervia, supra medium undulata, pallide carnea; staminum filamenta dimidium petalorum aequantia; ovarium inferum extus glabriusculum in stilos crassiusculos filamentis breviores stigmatibus albidis coronatis contractum. — Differt a *S. caesia* caule florifero longiore, foliis latioribus, petalis angustioribus, a *S. mutata* foliis multo minoribus, tenuitate omnium partium *S. caesia* similium.

Nordtiroler Kalkalpen: Höttinger Alpe bei Innsbruck (Biegl, Hellweger nach Huter); zwischen Zirl und Reith (Bilek nach Murr). Die Beschreibung nach den im Garten von O. Forster in Augsburg spontan entstandenen und später von Stein bei Hötting wild gefundenen Exemplaren.

§ 6. *Rigidae* Engl. et Irmsch.

Gaudicorum folia lineari-oblonga, subulato-lanceolata vel ovata, apice obtusa, mucronata vel longe acuminata, nunquam supra medium latiora quam infra, non reflexa, stricta vel apice incurva. Petala semper sepalis et staminibus longiora, obovata vel subrotundo-obovata, alba. Ovarium subinferum vel semiinferum, stilis in anthesi staminibus plerumque brevioribus instructum.

Dispositio specieruru.

- A. (laudiculorum folia obtusa. #
 a. Caules floriferi pluriflori 283. 8. *diapensioides*.
 1). Caules floriferi uniflori 284. 8. *columnaris*.
 B. r.audiculorum folia mucronata vcl acuminata.
 a. Caules floriferi pluriflori.
 a. Gaudiculorum folia circ. 3 rum longa 285. 8. *tombeanensis*.
 p. Caudiculorum folia 6—7 mm longa 286. 8. *Vandcllii*.
 h. Gaules floriferi uniflori 287. 8. *Burseriana*.

Hybridac inter species gregis *Rigidac*.

8. *Burseriana* X *Vandcllii*.

Hybridac infer species gregis *Rigidac* et alioruiu gregum sectionis *Kabschia*.

a) Ilybridac inter species gregum *Rigidac* cL *Mediae*.

8. *tombeanensis* X *Stribnyi*.
 S. *Vandcllii* X *media*.
 8. *Burseriana* >X *Stribnyi*.
 S. *Burseriana* X *Stribnyi*.
 S. *Burseriana* X < *Stribnyi*.
 S. *Burseriana* f. *micrantia* X *porophylla* Var. *cuporophylla*.
 S. *Burseriana* X *porophylla* Var. *Sibthorpiana* f. *thesmica*.
 S. *Burseriana* X *Grisehachii*.

h) Ilybridac inter species gregum *liigidac* et *Jiinprinae*.

- S. *Burseriana* X *sancta*.
 S. *Burseriana* *minor* X *sancta*.
 S. (*Burseriana* X *sancta*) X *sancta*.

c) Hybridac inter species gregum *liujidac* et *Maryinatac*.

- S. *tombeanensis* X *marginata* Var. *locheliana*.
 S. *Vandcllii* X *marginata* Var. *locheliana*.
 S. *Burseriana* X *marginata*.
 8. *Burseriana* X *marginata* Var. *locheliana*.
 8. *Burseriana* X (*marginata* X *sancta*).

283. *S. diapensioides* Bell, in Act. Acad. Tur. V. (1790—1791) 227, t. 5, App. ad Fl. pedem. (1792) 21, t. 3; Sternb, Rev. Sax. (1810) 33, t. 9, Suppl. II. (1831) 59; Don in Transact. Linn. Soc. XIII. (1821) 341; Moretti Tent. Sax. in Bibl. ital. (18*9) 11; Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 21; Godr. et Gren. Fl. Fi\ I. (1848) GJ56; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 263; Kohl in Reichenb. Icon. Fl. germ, et helv. XXIII. (1899) 46, t. 83; Burn at, Fl. des Alpes maritimes III. (1899) 269, V. (1913) 85. — 8. *caesia* (L. Lam. in Poir. Diet. VI. (1804) 633. — *S. caesia* y. DC, Fl. fr. IV. (1815) 363. — *S. glauca* Clairville Man. d'herbor. en Suisse (1811) 140. — *Ghondrosea diapensioides* Haw. Enum. Sax. (1821) 13. — Dense caespitosa, caudiculis 1,5—5 cm longis ascendentibus ramosissimis columniformibus, densissime confertim superne rosulatum foliatis. Caules floriferi 3—8 cm longi, erecti, laxiuscule foliati, raro uniflori, plerumque corymbum pauci-(3—5)-florum formantes, tota longitudine pilis hyalinis purpureo-glanduliferis horizontaliter patentibus dense obsiti. Caudiculorum folia dense imbricata, erecta vel apice subrecurva, supra subsulcata, subtus obtuse carinata, crassiuscula, glauca, basi rosea, glabra, inferne breviter ciliata, lineari- vel obovato-

oblonga, 3—6 mm longa, 1—1,8 mm lata, apice obtusa, subcucullata, margine anguste cartilagineo-limbata, serie ibvearum 5—7 interdumsquamiscalcareis confluentibusobtectarum notata; folia caulina excepta parte apicali tota dense glanduloso-pilosa, lineari-spathulata, 3—5 mm longa, I—1,2 mm lata, apice mucronata, cartilagineo-limbata. Inflorescentiæ rami uniilori, suberecti, 4—15 mm longi, ut caulis dense glandulosi, bracteis et prophyllis linearibus dense glanduloso-pilosis instructi; sepala suberecta, ovata vel oblongo-ovata, 3—3,3 mm longa, 1,5—2 mm lata, obtusa vel acutiuscula, margine ac subtus densiuscule glanduloso-pilosa, 3—5 nervis sub apice confluentibus instructa; petala oblongo-obovata, basin versus cuneato-angustata 7—9 mm longa, 4—5 mm lata, sepalis fere triplo longiora, obtusa, integra vel subcrenata, 5—7-nervia, alba; stamina stilis subaequilonga; ovarium semiinferum annulo mellifero ornatum glanduloso-pilosum, in stilis sepalis longiores stigmatem majusculo coronatos contractum. Gapsula ovata, 4—4,5 mm longa, sepalis suberectis et stilis divaricatis instructa. Semina triangulari-bolonga, 0,6 mm longa, minute rugulosa, castanea.

Zentral-Alpen. — 7. Penninische und siidsavoier Alpen mit dem Mont Blanc. — 1. Walliser Alpen: Sehr-häufig auf den Gipfeln, welche Liddes und Bourg St. Pierre vom Val Ferret trennen (Correvon); Tour de Bavon (Thury); auf dem grofien St. Bernhard gegen S. (Wolf), Belle Combe 2200 m, Val de Bossaz et Toules (Besse); Zerniatt (Ducommun). Mt. Rosa (Ed. Krauss nach H. Jaccard); Gressoney, am Gol de Valdobbia (Christillin); Pierre à voir, an Kalk, um 4700—2270 m (C. Haussknecht, F. O. Wolf, Schneider — Herb. Berlin); Zeppi und La Liaz (Venetz), Lourtier (Murith); Val de Bagne, Pont de Mauvoisin (Lagger — Herb. Berlin u. a.); Mazeria (Delasoie), Folsch oberhalb des Gletschers Giétroz und gegenüber demselben (Vulpus).

e. Siidwestalpen. — 1. Grajisdie Alpen: Nicht selten. Gol de Chaniolò u. Tête noire oberhalb Gharvensorl (Vaccari); Vallée de Cogue, Grosjon, Granitfelsen, um 1600 m (Haussknecht, F. O. Wolf in Bacnitz, herb. europ.), Vallon de l'Urtier (Santi); Chapelle du CnU (Wolf u. Favre), Weg zum Filon Liconi und Gol du Drink (Wolf u. Favre), oberhalb l'Ecoveney (Ravera), Aufstieg zum Granson, 1700—2500 m (Wilczek), Tete Ghapiane (Vaccari), Vallon d'Arpissioii (Vaccari), Gol de Tsa-Seche (Vaccari), Alpe Gueula (Mmc. Gysperger). Mont Genis (Rostan, Reuter, Rehsteiner u. a. — Herb. Berlin), hinter dem Hospiz am Torrent de Ronche (Huguenin n. 31 — Herb. Berlin). — 2. Cottische Alpen: Alpes de Massel (Rostan in F. Schultz, herb. norm. n. 1359 — Herb. Berlin), oberhalb Pinarolo im Val San Martino um 2000 m (Rostan in Baenitz, herb. europ.). Coliette Verte, Ceillac sur Guillestre, Mt. Viso, Grande Serène, Castro del Fine (Ave Lallemand — Herb. Berlin), über Ponte Ghianala (Ave Lallemand — Herb. Berlin). — 3. Dauphiné: Haute-Maurienne, plateau de la Madelaine entre Lans le Villard et Bessans um 1750 m (E. Didier in Société dauph. 1874 n. 2889 — Herb. v. Degen), Moräne des alten Gletschers l'Arc à la Madelaine zwischen Lans le Villard und Bessans (Chabert). — 4. Seealpen: in der alpinen Region von 1900—2300 m zerstreut, nur bei Tenda um 850 m. Giapere di Seiras (Burnat); im N. des Mont gioje um 2300 — 2450 m (Burnat). Mt. Mondole (Burnat, Ferrasi u. a.). Im Gebiet des Pesio-Tales (Bicknell, Noris, Burnat); Alpen von Limone, an mehreren Stellen; Alpen von Tenda, so oberhalb Tenda (J. Ball, Burnat u. a.), Ufer der Roja im N. von Tenda (Ungern-Sternberg — Herb. Turin), Mt. Orno (Bourgeau exs. pi. Alp. mar. 1861), Gastello di Maina, auf den Felsen des Nordabhanges um 1500—1650 m (Burnat), Baissa di Peirafica, am S.-W.-Hang um 1600—1800 m, Kalkfelsen zwischen dem Mont Frisson und dem Mont Colombo um 2100—2300 m (Burnat); Kämme zwischen Mt. Colombo und Gresta Pianard (Burnat); Cima dei Gelas (Saint-Robert nach Arduino); Plateau von Jallorgues (Ganut); Gol de Lignin zwischen Colmars und Aurent (Burnat), Bano de la frema (Vidal — Herb. Berlin). — Blühend Juni, Juli. — 5. Provence Alpen oder Basses Alpes: Enchastrayes, zwischen 1950 und 2100 m (Roux, Marty u. Granfelt nach Flahault in Bull. Soc. bot. Fr. XLIV. [1897] CCXV), im N. des Col de

Larche gegen das obere Knde ties Beckens des Ubaye, 1700 m (Puisseux, Keliqu. Mailleanae exs. n. 49, Lanncs).

284. *S. columnaris* Schmalh. in Her. Deutsch. Bot. Ges. X. (1892) 288 t. XVII. fig. 8—12 et in Bull. Soc. geogr. Cauc. (1892) 180 [Fl. Gauc. cenlr. (1894) 21] t. 17, fig. 8—18. — Caespitosa, caudiculis gracilibus 1—2 cm longis, 2,5—3 mm diametro melientibus, ascendentibus, valde ramosis, columniformibus, densissime confertim superne non rosulalim iblialis. Caulis floriferi brevissimi, circ. 3 mm longi, uniflori, glanduloso-pubescentes. Gaudiculorum Ibla imbricalo-orccto-approssa, supra subplana, sublus convexa obluso carinala, superne crassiuscula, glauca, glabra, a basi lore usque ad medium biv viler ciliala, plerumque ovata, rarius oblongo-ovata, minula, i. i.—2 mm longi, 0,8—1 mm lala, apice obtusu, non cartilagineo-marginata, 3—5-foveolata, saepe raicareo-incrustata; **iblia** caulium pauca glanduloso-pilosa, oblongo-ovata, 0,7 mm longa, 0,3 mm lala. Flores solitarii parvi; sepala ovata, obtusa, 1—1,5 mm longa, glanduloso-pilosa; petala obovata, sepalis duplo longiora, multinervia, alba. Capsula superne 1—1,5 mm longa stilibus divaricatis capsulae aequilongis instructa.

Provinz des Kaukasus. — Westlicher Kaukasus: bei Psekan-Su um 1800 m (I. Akinijew — fruchtend am 1. Juli 1891 — Herb. Kais. bot. Gart. St. Petersburg, Herb. Berlin).

No la. Species valde singularis Iblionum forma ad *S. diapensoides* accedit, allamen caudiculis tenuibus, densissime iblialis et ramosissimis cum nulla alia specie, concurrit. Specimina vobis communicata non floriferi, itaque quoad descriptionem auctoris seculi sumus; ejusdem descriptionem foliorum et caulis illorum correximus.

285. *S. tombeanensis* Boiss. ex Engl. in Verb. zool. bot. Ges. Wien XIX. (1869) 511; Knd. Mon. (ML Sax. (1872) 268; (I. Qnliart Beitr. z. Blütenbiol. (1902) 83, L 10, f. 281—292 (Ilos); Dalla Torre; et Gr. v. Sarnthein, Fl. Tirol VI. 2 (1909) 471. — *S. (diapensoides)* Neuleich, Nachtrag zu Male's Kium. (1861) 212. — Caespitosa, caudiculis 1—2 m longis et 1—6 mm crassis subcrectis vel ascendentibus ramosissimis saepe columniformibus densissime conferte superne vix rosulalim iblialis. Caulis floriferi — 8 cm longi, laxe foliali, pauci (1—2)-ilori, cymoso-corymbosi, tota longitudine pilis brevibus tenuibus glanduliferis horizontaliter palentibus dense obsiti. Gaudiculorum Ibla imbricala, orccto-approssa, apice incurva, subcucullata, superne crassiuscula, supra plana, sublus obtuse carinata, Iriquetra, glabra, margine saepe usque ad medium breviter ciliata, obovato-oblonga vel lanceolato-ovata, 2—3 mm longa, 1—1,5 mm lala, mucronata, angustissime cartilagineo-limbata juxta marginem serie lovearum 3—5 minularum vix calcareo-incrustatarum notata; **iblia** caulium excepta parte apicali vel tota dense glanduloso-pilosa, lineari-lanceolata, acuta, apice modo cartilagineo-marginata. Inflorescentiae rami stricto-crecti, 7—15 cm longi, ut caulis dense glanduloso-pilosi, semper uniflori, bracteis et prophyllis linearibus dense glandulosis instructi; sepala oblonga vel oblongo-triangularia, 2—3 mm longa, 1—1,5 mm lata, sensim acutius, margine acutus glanduloso-pilosa, 3—5 nervis parallelis apice non confluentibus instructa; petala majuscula, obovata, basin versus cuneata, 8—14 mm longi, 4—7 mm lata, sepalorum triplum quadruplumve longitudine aequantia, multinervia, alba; stamina sepalis paulum longiora; ovarium subinferum glanduloso-villosum, in stilos in antbesi erectos staminibus subaequilongos stigmatibus crassiusculo coronatos contractum. Capsula globosa 4—5 mm longa, sepalis suberectis et stilibus divaricatis instructa.

Siidalpen: Sehr zerstreut an Kalkfelsen. — 1. Judicarische Alpen und Monte Baldo: Val Vestino, um 1200—2000 m (Porta), auf der Alpe Gaverdina, 1870 m (F. Hoffmann — Herb. Berlin), Mte. Toinbèa oder Mte. Gampione (Porta in Kerner, Fl. exsicc. austr.-liung. n. 104, in F. Schultz, herb. norm. n. 2439 — Herb. Berlin u. a.); Bachbett zwischen Magasa und Carignano um 600 m (Porta in Herb. Ferdinandeum, Innsbruck). Val di Ledro um 2000—2300 m (Porta — Herb. v. Degen); Kalkwände in Val Concei (Huter, Porta nach Dalla Torre u. Gr. Sarnthein, F. Hoffm. Botan. Wander. (1903) 24), Lenzumo (Ball, Central Alp. New Edit. 1869 p. 484), Bocca di Tratte zw. Lenzumo und Tenno (Fleischer, nach Hochstetter

in Flora IX. (1826) 83), Monte Corone del Gui (Kolb Alpenpflanzen (1890) 3 12), zwischen Bocca di Saval und der Grotta Rossa an den Felsen der Pichea bei der Alpe Gui um 1500—2000 m (Foletto La valle di Ledro Riva [1901] 18); Col santo (Huter in Öst. Bot. Zeitschr. LV. [1905] 19.4), auf dem Aok bei Idro (Porta, Pritzel — Blühend im Mai). Monte Baldo: Malga Ganaletti, Altissimo di Nago 1700—1800 m, Südseite (Kerner in Öst. bot. Zeitschr. XX. [1870] 220 — Herb. Berlin). Bondone (Gimarolli — Herb. Berlin). — Blühend im Mai, Juni. Alpe Dablino bei Stenico (Loss nach Dalla Torre und Grf. Sarnthein). — 3. Bocca di Brenta und Nonsberg: Nonsberg, am Übergang von Schloß Thun nach Fennberg (v. Morandell 1857 — Herb. v. Degen), Mendel oberhalb Tramin (v. Morandell nach Huter).

286. **S. Vandellii** Sternb. Revis. Saxifr. (1810) 34 excl. ic, Suppl. H. (1832) 59; Gaud, in Meisn. Anz. 1819 n. 9; Fl. helv. III. 89; Welden in Flora 1825 p. 242, 252; Moretti Tent. Sax. in Bibl. ital. (1829) 10; Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 28; Kngl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 269; Kohl in Reichenb. Icon. Fl. germ, et helv. XXIII. (1899) 46, t. 82; Günthart Beitr. z. Blütenbiol. (1902) 83, I. 10, f. 293—297; Hallier in v. Schlechtendal, Langenthal u. Schenk, Fl. v. Deutschl. 5. Aufl. XXVI. 101, t. 2668 (mala); W. Irving in Gard. Chron. XLIV. (1908) 71 Fig. 28; Dalla Torre n. Graf v. Sarnthein, Flora Tirol VL 2. (1909) 471. — **S. foliis aggregatis* etc. Vandelli istor. t. 6, f. 2 ined. teste Moretli. — *S. Burseriana* var. L. Spec. ed. 2. (1762) i572. — *S. Burseriana* y. *Vandellii* Don in Transact. Linn. Soc. **XIII**. (1821) 341. — *S. pungens* Clairville Man. d'herbor. en Suisse (1811) 140. — *S. bryoides* Scop. Delic. FL insubr. I. (1786) 181 teste Reichb. Fl. germ, excurs. (1830—1832) 557. — Dense caespitosa, caudiculis 2—6 cm longis, 1—1,5 cm crassis, crectis vel ascendentibus columniformibus saepe cylindricis ramosis jirclissime imbricatim superno rosulatum foliatis. Caules floriferi 3—7 cm longi, erecti, laxe foliati, superiorc terlia vel quarta parte corymbosi vel corymboso-paniculati, pluri-(3—7)-flori, tota longitudine pilis brevibus glanduliferis horizontaliter patentibus densiuscule obsiti. Gaudiculatorum folia rigida, crassiuscula, stricto-erecto-appressa, triquetra, superne paulum concava, subtus convexo-carinata, glabra, inferne ciliato-serrulata, oblongo-subulata vel oblongo-lanceolata, 6—10 mm longa, 1,5—2,3 mm lata, pungentia, longe mucronata, angule cartilagineo-marginata, serice fovearum 5—7 in foliis junioribus leviter calcareo-crustatarum notata; folia caulina excepta parte apicali densiuscule glanduloso-pilosa, lineari-lingulata, **5—8 mm longa, 1—1,5 mm lata, longe mucronata, parte apicali cartilagineo-liinbata. Inflorescentiae rami plerumque uniflori, rarius biflori, 7—20 mm longi, florem terminalem superantes, ut caulis dense glanduloso-pilosi, bracteis et prophyllis lineari-lanceolatis acutis glandulosis instructi; sepala oblongo-triangularia vel ovato-lanceolata, 2,5—3 mm longa, 1,2—1,5 mm lata, longe mucronata, margine ac extus dense glanduloso-pilosa, tribus nervis subparallelis apice non confluentibus instructa; petala obovata, basin versus valde cuneatim angustata, 7—9 mm longa, 3,8—4,8 mm lata, multinervia, alba, rubro-nervosa; stamina sepala superantia; ovarium subinferum late ovoideum glanduloso-pilosum, in stilos breves crassiusculos staminibus in anthesi breviores stigmatum majusculis coronatis sensim contractum. Capsula ovato-globosa, 4—4,5 mm longa, sepalis suberectis et stilibus divaricatis staminibus subaequilongis instructa. Semina oblonga, 0,6—0,7 mm longa, minutissime breviter setulosa, atro-brunnea.**

Provinz der Alpenländer. — Nur im Siiden, von der montanen Region bis in die alpine.

6. Zentralalpen. — Nur am Siidhang. — Ortler Alpen: Umgebung von Bormio, zw. den alten und neuen Bädern, ob. der Stüfser Joch-Strabe, jenseits der ersten Gallerie (Ascherson, Engler, K. Krause, Vulpius u. a. — Herb. Berlin), Pliniusquelle etwa 1200 m (Holler, v. Degen), am Fuß des Monte delle Scale, oberhalb Premadio um 1350 m (M. Longa in Ch. Magnier, Fl. selecta exsicc. n. 3001 — Herb. Berlin).

f. Südliche Kalkalpen. — 1. Insubrische Alpen: Corni di Canzo am Comer See (hier entdeckt von Vandelli; Lager, Balsamo, Dolliney u. a. —

Herb. Berlin). — 2. Bergamasker und obere Veltliner Alpen: auf dem Strigna de Pusturu bei Lecco um 2000 m (Degen in Herb. v. Degen). Dezzo (E. Levier, Diels — Herb. Berlin), an der Presolana (A. Engler 1894 — Herb. Berlin). — 3. Judicarische Alpen: ohne nähere Angabe (Porta in F. Scultz, herb. norm. 2170 — Herb. Berlin), im Val Daone um 1500—1600 m (Porta, auch in Kerner, Fl. exsicc. austro-Imng. n. 900). Malga Stabolele (Leybold in Flora XXXVII. [Regensb. 1854]. 150), Cimadelfrate (Leybold — Herb. Berlin), Stabol fresco (Huler) oberhalb Varasune, Clef (Porta — Herb. Berlin), Alpe Scortegada und Cleoba um 1600—2000 m (Porta), Mte. Bondol um 1000 m (Porta — Bliihend im Juni — Herb. Berlin). Mte. Rosta um 1900—2300 in (Porta — Bliihend im Juni — Herb. Berlin).

287. *S. Burseriana* L. Spec. ed. i (1753) 400, ed. 2 (1762) 572, excl. syn. liauh. et c\ d. var. />; Moretti Tent. Sax. in Bibl. ital. (1829) 9; Sternb. Rev. (1810) 33, i. 101), f. 1—3 excl. syn. Bauh., Suppl. II. (1832) 60; Don in Transact. Linn. Sue. XIII. (1821) 841; Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 23; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 270; G. Beck, Flora von Niederösterreich II. (1892) 676; Kohl in Reichenb. Icon. Fl. germ. et ital. XXIII. (1899) 45, t. 81; Günthart Beitr. z. Blütenbiol. (1902) 84, t. 10, f. 298—30 I, 1. II, f. 302—307 (flos); v. Hayek, Fl. von Steiermark I. (1909) 717; Hallier in v. Schlechlendal, Langenthal u. Schenk, Fl. v. Deutschl. 5. Aufl. XXVI. 99, t. 2667; Knulji, Blütenbiologie H. (1898) 444. — Angaben über Kultur der Pflanze in The Garden LXXVII. (1913) 191, 202, 214, 226, 238, 474, 494, 506, 547; Gard. Chron. LV. (1914) 100, 151, Fig. 68 (Habitus). — *Ghondrosea Burseriana* Hnw. Enum. Sax. (1821) 15. — Dense caespitosa, caudiculis lignosis 2—5 cm longis saepe ascendentibus ramosissimis dense inibricatis, fertilibus superne rosulatis foliatis. Caules floriferi erecti, 2—6 cm longi, laxe foliati, uniflori, rarissime biflori, tota longitudine pilis brevibus rubro-glandulosis horizontaliter patentibus plus minusve obsiti, plerumque rubiginosi. Caudiculi folia rigida, inferiora patentia, superiora erecto-appressa, innovationibus apicalia conniventia, subulsa leviter obtuse carinata, glauco-albentia, glabra, margine modo basi breviter ciliata, lineari-subulsa vel subulato-lanceolata, 4—14 mm longa, medio 0,8—1,3 mm lata, apice sensim longe mucronata, pungentia, margine angustissime cartilagineo-limbata, serie ovariorum 5—7 indistinctarum notata, juniora circumscissae; folia caulina erecto-appressa parte apicali glauca glabra, parte inferiore rubiginosa plus minusve glanduloso-pilosa, oblongo-lanceolata, 4—8 mm longa, 0,8—1,6 mm lata, longe acuminata, superne cartilagineo-marginata. Flores majusculi solitarii, rarissime bini, protogyni, demum autogami; sepalis ovatis vel triangulari-ovatis, 2,5—4 mm longa, medio 1,5—2,5 mm lata, acutiuscula vel minute mucronulata, margine acextus breviter rubro-glanduloso-pilosa, nervis 3—5 subparallelis apice non confluentibus instructa, saepe purpurascens; petalis ovatis subrotunda, basi subunguiculata, 6—15 mm longa, 5—9 mm lata, sepalis duplo vel ultra longiora, nervis ramosissimis rubicundis instructa, alba; stamina sepalis aequilonga; ovarium subinferum late ovatum breviter dense glanduloso-pilosum, in stilos in anthesi sepalis breviores erectos stigmatibus parvis coronatos contractum. Capsula subglobosa, stilibus suberectis sepalis superantibus instructa. Semina oblonga, 0,6 mm longa, minute breviter aculeata, brunnea.

Nota. *Saxifragae Burserianae* folia et flores magnitudine valde variant itaque cl. Evers (in Verh. d. zool. bot. Ges. Wien 1896. p. 70) duas formas dislinxit, formam grandifloram regionum inferiorum et collium atque formam alpinam corollis duplo minoribus. Cl. Siindermann autem existimavit, formam grandifloram in valle Adigi tantum, formam parvifloram in Cüirinthia tantum occurrere. Gonsentiri non possumus, nam formae duae etiam in aliis locis reperiuntur, e. g. in alpinis Salisburgensibus; formae grandiflorae locis magis humidis, parviflorae locis magis siccis occurrunt.

Var. *a.* major E. H. Jenkins in Gard. Chron. XXIX. (1901) 302, XXXV. (1904) 181, XXXVII. (1905) 197. — *S. Burseriana* var. *tridentina* Siinderm. in Allg. Bot. Zeitschr. XII. (1906) 92. — *S. Burseriana magna* E. H. Jenkins in Gard. Chron. XLVII. (1910) 164, fig. 71. — Caules floriferi 4—7 cm longi, uniflori. Caudiculi

folia rigida, 10—15 mm longa, basi circ. 2,5—3 mm lata, subtriquetra, longe erecto-acuminaia. Pctala 4 0—4 5 mm longa, 8—9 mm lata.

f. 1. *macrantha* E. H. Jenkins in Gard. Chron. XXXVII. (1905) 197.

f. 2. *kestioniensis* Hort. in Gard. Ghron. XLIX. (1941) 74. — Robusta, prius quam aliae formae florens.

f. 3. *biflora* (F. Sauter) Engl. et Irmsch. — *S. Burseriana* var. *biflora* F. Sauter in Öst. bot. Zeitschr. XLIX. (1896) 366.

Var. [f. 4.] *minor* Sündermann in Allg. Bot. Zeitschr. XII. (1906) 92. — *S. Burseriana* L. f. *alpina* Evers in Verb. k. k. zool. bot. Ges. Wien XLVI. (1896) 90. — Caules floriferi 2—i cm longi, uniflori. Gaudicolorum folia 5—8 mm longa, basi circ. 1—1,5 mm lata, apice plerumque incurvo-acuminata. Petala 5—9 mm longa, 5—7 mm lata.

Provinz der Alpenländer: An Kalkfelsen von der montanen bis in die alpine Region, in den Ostalpen.

b. NÖrdliche Kalkalpen. — 1. Österreichische und nordsteirische (Eisenerzer) Kalkalpen: auf Felsen und steinigen Stellen der Krummholz- und alpinen Region selten; im Saugraben des Schneebergs, bei Admont (Angelis — Herb. Berlin). In niederen Lagen: auf dem Kalterberg in der Prein bei St. Egyd am Neuwald, zwischen Neuberg und Mürzsteg, am Schoberstein bei Steyer (nach G. Beck von Mannagetta). — Elmgrube im Toten Gebirge; Kalbling und Sparafeld, Pürgas, Hexenturm und Scheiblingstein (nach v. Hayek), Zeiritzkampel bei Kallwang (Breidler — Herb. Univ. Wien). Eisenerzer Reichenstein, Polster bei Vordenberg; Notten des Hochkahr; Felsen zwischen Weichselboden und Wildalpen; Fölzgraben bei Aflenz. Windberg der Schneealpe, an Felsen im Mürztal zwischen Neuberg und Mürzsteg. Kalkfelsen des Sunk und Triebenstein bei Trieben (nach v. Hayek). — 2. Salzburger und ostbairische Kalkalpen: selten, Untersberg (Hoppe, Mielichhofer, Hinterhuber — Herb. Berlin), am Grund der Almbachklamm am Fuß des Untersberges zw. Berchtesgaden und Schellenberg, bei der Eiskupelle am Königssee, Nebenweg links an der Straße vom Engeret nach dem Hirschbichl, Kampenwand, Haaralpschneid bei Ruhpolding und Hochfelln gegen Brändlingalpe (nordwestlichster Standort nach Hegi), im Lofefer Tal (Mielichhofer — Herb. Berlin). — 3. Nordtirol. — Kaisergebirge: östlich und südlich vom Stripsenjoch um 1600—2000 m (Sauter in Flora XII. (Regensburg 4 829) II. 130). — Kitzbühler Alpen: am Wildseeloder, 24 49 m (F. Hoffmann — Herb. Berlin). — Blühend im Mai.

d. Zentral-Alpen. — Niedere Tauern: Radstädter Tauern, Gnadentalpe, auf steinigen Alpenmatten (Vierhapper — Herb. Univ. Wien).

f. Südliche Kalkalpen. — 3. Judicarische Alpen: Monte Tombea (A. Engler 1894 — Herb. Berlin), Monte Baldo (Martinius nach Pollini Fl. veron. II. (4822) 25; Linné Amoen. acad. IV. [1759] 432); Valle iinestra (Pollini a. a. O.). — 4. Bocca di Brenta u. Nonsberger Alpen: an den senkrechten Felsen des Monte Roen (Gelmi in Bull. Soc. bot. ital. {900 p. 71); im Prissianer Tal und Prissianer Hochwald (Ladurner in Ost. bot. Zeitschr. LV. [4903] 399). — 6. Trientinisch-Veroneser Alpen: Monte Bondonhe (Pollini Fl. veron. II. 25, Sardagna — Herb. Univ. Wien), Allo Specchip am Kalisberg (Perini in Hausm. Fl. Tir. 330 u. a.), Monte Venego bei Tezze (Paterno in Bertoloni Fl. ital. IV. 468), Val delle Antenne bei Tezze (Ambrosi in Hausm. Fl. Tir. 330), Rivi bianchi am Fuß des M. Mariana über Venzzone (Moretti), Westseite des Slanupia bei Rovereto (Gristofori in VI. Annuario Soc. alp. trident. [4 880] 365). Val Prigione im Val Arsa (A. Engler 1894 — Herb. Berlin). Ronchital oberhalb Ala, Podesteria (Goiran Fl. veron. II. [1900] 463.) — 7. Südtiroler Dolomiten (mit Vorgebirge): Zwischen Neumarkt und Trient sehr häufig auf herabgestürzten Felsstücken (Zuccarini in Flora VII. (Regensburg [1824] 280), Margreid (Hausmann, FJ. Tir. 330), bei Laag und Salurn (Hausmann, Fl. Tir. 330 — Herb. Berlin), Salurn bis Gadino um 230 m, bei Vela und Cadin um 300—400 m (Evers — Herb. Berlin). — Fassaner Alpen: Monte San Pellegrino (Fr. Mayer in Bertol

Fl. ital. IV. 468), Cima d'Oltro, nördlich von Sagron (Ambrosi, Fl. Südtir. in Öst. Bot. Wochenbl. III. [1853] 324), Vette di Feltre (Gontareni, Parolini, Montini u. a.), Monte Pivione (Th. Scndtner in Zeitschr. D. Oe. Alpver. IX. [1878] 55), daselbst am letzten Stück des Aufstiegs von Primör aus (F. Hoffmann, Bot. Wander. [1903] 32 — Herb. Berlin); am Schlern (Elsmann bei Mert. et Koch, Deutschl. Fl. III.[4 831] | 19 u. a.), Schlernklamin oberhalb Seiss (A. Engler 1869 u. a. — Herb. Berlin), absteigend bei Salegg um 1200 m; Ratzes gegen die weiße Wand (Kneucker in Öst. bot. Zeitschr. 1886. p. 412), Roterd, Rosengarten (Leybold in Flora XXXVII. [Regensburg 1854] 453); an den Wänden des Gantkofel häufig (Leybold in Flora XXXVIII. [Regensburg 1855] 3H); Geißlerspitzen, sehr zerstreut (Bachlechner Beitr. z. Fl. von Brixen [1865] 9); Pustertal: am Peitler im oberen Eisackgebiet (Bachlechner, Beitr. z. Fl. von Brixen [1865] 9); Prags (Hell in Hausmann, Fl. Tir. 330 u. a.), Fuß des Badkofel, Gipfel des Sarlkofel (Hausm. Nachtr. Fl. Tir. 20 u. Herb. Hofmus. Wien). — 8. Karnisch-venetianische Alpen mit den Gailtaler Alpen und dem Dobratsch. — Gailtaler Alpen: südlich von Lienz um 760—2300 m (Pauder — Herb. Berlin), Zochen an der Kerschbaumer Alpe um 2300 m (A. Engler 1877); Felsen Zaprot bei Nicolsdorf und Rauchkofel bei Lienz (Pichler — Herb. v. Degen), Kartitsch (Ausserdorfer nach Hausmann Nachtr. Fl. Tir. 20), unterhalb Lavant (F. Sauter in Ost. bot. Zeitschr. XLIX. [1899] 366), Pirkach um 630 m und Gipfel der Ilclistadt um 2500 m (L. Keller); Dobratsch (Villacher Alpe) um 2100 m (Breidler — Herb. Univ. Wien); um den Wolayer-See (Janchen — Herb. Univ. Wien), M. Pelois (Stur), M. Paralba (Stur — Herb. Berlin), Felswände am Bladener Joch (F. Hoffmann — Herb. Berlin), Sappada, Felsen südlich vom Scheibenkofel (F. Hoffmann — Herb. Berlin), zwischen Sappada und San Stefano (F. Hoffmann — Herb. Berlin). Valle Ruodia 900—1200 m (Gortani), Cavazzo lungo il Faet 310—350 m (Gortani). — 9. Südöstliche Dolomiten und Kalkalpen. — Karawanken: Belsiča planina um 2000 m (Derganc — Herb. Univ. Wien, Mulley in Paulin Fl. exsicc. carniol. n. 299), am Storžič; auf der Korošica und Zelenica (nach Paulin a. a. 0.), Obir, 2141 m (A. Engler 1897, F. Hoffmann 1909 — Herb. Berlin). — 2. Julische Alpen: Matajur (Minio), Gampo (Pirona), Plauris (Pirona), Montasio (Tellini), Venzone (Pirona, Morassi), Internepo 200 m (Tellini), nach Gortani; Umgebung von Raibl, hinter dem See in Geröll, auf dem »Gries« (Krenberger, Katnik), am Seekopf um 1000 m (v. Jabornegg in Kerner, Fl. exs. austr. n. 899 — Herb. Berlin), am Luschariberg (A. Engler 1888), am Mangart (A. Engler 1888 — Herb. Berlin u. a.), unter der Mangartska skala und in der wilden Lahn (nach Paulin Fl. exsicc. carniol. n. 299), Pontebba (Pichler), sehr häufig an der Strafe von Pontebba nach Chiusaforte (A. Engler 1888), im Tal von Raccolana sehr häufig (A. Engler 1897); Val Resina (Pichler, A. Engler — Herb. Berlin), daselbst sehr häufig; Veldes, in der Poklukaschlucht bei Obergörjach, um 950 m (Deschmann — Herb. Berlin, Paulin, Fl. exsicc. carniol. n. 299 I.). — Blühend im April, Mai. — 3. Steiner od. Sanntaler Alpen: Grintouz.

Anmerkung. *S. Burseriana* kommt außerhalb der Alpen nicht vor. Die Angaben von Baumgarten, Enumer. I. (1846) 374, Nagy Péter in Andrae, Bot. Zeitg. XI. (4 853) 472 haben sich nicht bestätigt. Vgl. Simonkai, Enum. Fl. Transsilv. (1886) 243.

Hybridae inter species gregum *Eigidae* et *Mediae*.

S. tombeanensis X *Stfibrnyi* Sündermann in litt. ad Engler comm. — *S. Frvderici Augusti* X *tombeanensis* Sündermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI. (1915) 113. — X *S. Thomasiana* Sündermann l. c. — Gaespitosa, minor, caudiculis rigidis dense foliatis, 8—12 mm diametentibus. Folia *S. tombeanensis* similia, sublinearia, 5—7 mm longa, apiculis inflexis. Gaules floriferi 6—9 cm longi, densiuscule foliati, pilis glanduliferis purpureis obsili, 3—6-flori. Flores subcampanulati, iis *S. StHbrnyi* similes. Petala pallide rosea. — Differt a *S. tombeanensis* floribus multo minoribus, foliis maioribus plus minusve linearibus, a *S. StHbrnyi* foliis linearibus apiculis inflexis instructis.

Von F. Sündermann künstlich gezogen.

S. Vandellii X media Siindermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI. (1915) 113. — X *S. Clarkei* Siindermann l. c. — Caudicorum rosulae majusculae, usque 2,8 cm diametientes. Caules floriferi 8—10 cm longi, densiuscule foliati, apice breviter paniculati, 4—9-flori, tota longitudine glanduloso-villosi. Caudicorum folia crassiuscula, rigida, supra plana, sublus apicem versus carinata, oblongo-lineararia usque lineari-subulata, 6—10 cm longa, usque 3 mm lata, apice hyalino-mucronata, margine carilagineo-imbata 5—9 fovearum calcem secernentium serie notata, inferne margine hyalino ciliata; folia caulina spathulata vel spathulato-cuneata, 5—8 mm longa, mucronata apice viridia hyalino-marginata, inferne rubescentia purpureo-glanduloso-pilosa. Inflorescentiae rami 1—2-flori, ut pedicelli hyalino-glanduloso-pilosi, 1—1,5 cm longi; sepala triangulari-ovata, 2,5—3 mm longa, 1,5—1,8 mm lata, acutissima, margine ac extus densiuscule glanduloso-pilosa, superne purpurascens; petala cuneato-obovata, duplum sepalorum metientia circ. 5—5,5 mm longa, usque 3 mm lata, obtusissima, pallide rosea usque rosea, staminum filamenta dimidium petalorum metientia; ovarium inferum extus glanduloso-pilosum in stilos staminibus aequilongos subito contractum. — Differt a *S. Vandellii* foliis plus minusve linearibus haud pungentibus, petalis minoribus, a *S. media* foliis haud spathulatis, petalis sepala duplo superantibus, sepalis acutissimis.

Von F. Siindermann künstlich gezogen.

S. Burseriana >X Stribrnyi Engl. et Irmsch. — X *S. pseudo-Siindermannii* Kellerer ex Siindermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI (1915) 59. — Caudicorum rosulae 1—1,3 cm diametientes. Caules floriferi 3—5 cm longi, densiuscule foliati, plerumque uniflori, tota longitudine glanduloso-pilosi. Caudicorum folia crassiuscula rigida, subtus apicem versus carinata, lineari-oblonga, 4—5 mm longa, 1,5—1,8 mm lata, acuta; folia caulina spathulata aequilonga inferne rubescentia glanduloso-pilosa. Flores majusculi; sepala triangulari-ovata, acutiuscula, circ. 2—2,5 mm longa; petala late obovata, 5—7 mm longa, circ. 4—5 mm lata, obtusissima, basi in unguem brevem contracta, rosea. — Differt a *S. Siindermannii* et X *S. Kellererii* floribus maioribus, caulibus floriferis unifloris.

Von F. Siindermann künstlich gezogen.

S. Burseriana X Stribrnyi Engl. et Irmsch. — X 8. *Siindermannii* Kellerer ex Siindermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI (1915) 59, Gard. Chron. XLIX. (1911) 228 f. 101. — Intermedia. Caudicorum rosulae sub anthesi 10-13 mm metientes. Caules floriferi 4—6 cm longi, densiuscule foliati, apice corymbosi, 2—3-flori, tota longitudine glanduloso-pilosi. Caudicorum folia carnosula rigidiuscula, subtus apicem versus carinata, lineari-subulata usque lineari-oblonga, 6—7 mm longa, 1,6—2 mm lata, acutiuscula, cartilagineo-imbata, basi margine breviter ciliata, foveolis 5—9 calcem secernentibus notata; folia caulina spathulata, 4—5 mm longa, apice viridia cartilagineo-marginata, inferne rubescentia dense glanduloso-pilosa. Sepala triangulari-ovata, 2,5 mm longa, purpurascens, subacuta, dense violaceo-glanduloso-pilosa; petala expansa, obovata, 4—5 mm longa, usque 3 mm lata, basi cuneata, pulchre rubra vel purpurea; staminum filamenta sub anthesi dimidium petalorum metientia; ovarium inferum extus purpureum dense glanduloso-pilosum in stilos stamina superantes erectos stigmatibus majusculo coronatos subito contractum. — Habitus *Saxifragae Stribrnyi*. Differt a X *S. pseudo-Siindermannii* caulibus floriferis 2—3-floris, floribus minoribus, petalis rubris, a X *S. Kellererii* caulibus floriferis paucifloris, floribus maioribus.

Von F. Siindermann künstlich gezogen.

S. Burseriana X < Stribrnyi Engl. et Irmsch. — *S. Stribrnyi* X *Burseriana* var. *tridentina* Siindermann in litt. ad Engler comm. — *S. Friderici Augusti* X *Burseriana* var. *tridentina* Siindermann in Allgem. Bot. Zeitschr. XIV. (1908) 17, XXI. (1915) 59. — X *S. Kellererii* Siindermann in Allgem. Bot. Zeitschr. XIV. (1908) 17, XXI. (1915) 59. — Habitus *Saxifragae Stribrnyi*. Caules floriferi 7,5 cm alti, purpureo-pilosi, 4—5-flori, floribus erectis majusculis, campanuliformibus. Caudicorum folia lineararia vel sublineararia, acuta. Petala rosacea, intus versus purpurea. — Differt a *S. Stribrnyi* foliis angustis, acutis, a *S. Burseriana* floribus minoribus roseis.

Im Königl. (iarlen von Sofia durcli Kellerer erzcuqt.

S. Burseriana f. macrantha X porophylla var. euporophylla Engl. et Irmscli. — X *S. keioensis* Hort. in Gard. Chron. LI. (1912) 217, Fig. 1(1 — Caespitosa, habitu ad *Saxifragam Burseriana* accedens, at folia basalia latiora margine utrinque 6-foveolata. Caules floriferi usque 7,5 cm longi, \, rarius 2-flori, pilis glanduliferis pallidis obsiti; folia caulina rubescencia apice viridia; sepala purpurea glandulifera; petala obovata, 5—6 mm longa, 3—4 mm lata, quam sepala circ. triplo longiora, rosea, basin versus purpurascencia.

Im botanischen Garten von Kew entstanden.

S. Burseriana X porophylla Var. Sibthorpiana f. thessalica Engl. et Irmsch. — *S. thessalica* X *Burseriana* var. *tridentina* Sündermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI. (1915) 113. — X *S. Hofmannii* Sündermann I.e. — Habitus *Saxifragae porophylla* f. *thessalica* sed rosulae magis robustae et folia acutissima. Gaules floriferi 9—12 cm alti, inflorescentia pluriflora subspiciformi. Petala quam sepala paullum longiora, angusta, ± sordide rubescencia.

Von F. Sündermann erzogen.

S. Burseriana Var. major X Grisebachii Sündermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI. (1915) 58. — X *S. Mariae Theresiae* Sündermann l. c. — Gaespites parvi rosulis usque 2 cm diametienlibus. Caules floriferi 6—8 cm longi, crassiusculi, densiuscule foliati, pluri-(6—8)-flori, apice floribus congestis subcapitati, tota longitudine glanduloso-pilosi. Gaudicorum folia lanceolata vel lanceolato-linearata, 6—10 mm longa, 2—2,5 mm lata, acutissima, foveolis 5—\ calcem secernentibus notata; folia caulina spatulata acuta, apice viridia, inferne purpurascencia glanduloso-pilosa. Flores sessiles; sepala triangulari-ovata, subacuta; petala oblongo-obovata, duplum sepalorum aequantia, 6—8 mm longa, 2—3 mm lata, obtusa, basi cuneata, pallide purpurascencia. — Diflert a *S. Burseriana* inflorescentia 6—8-flora, floribus sessilibus, petalis minoribus angustioribus, a *S. Grisebachii* foliis minoribus, petalis sepalis duplo longioribus.

Die höchst interessante Ilybride wurde von F. Sündermann künstlich gezogen.

Hjbridae inter species gregum *Higidae* et *Juniperinae*,

S. Burseriana X sancta Sündermann in Allg. Bot. Zeitschr. XII. (1906) 93. — X *S. Elisabethae* Sünderm. l. c; Gard. Chron. XLUL (1908) 277 (*Elisabethae*). — Habitus *Saxifragae Burserianae*. Gaules floriferi 4—5 cm longi, densiuscule foliati, apice corymbosi, plerumque 3-flori, tota longitudine albo-villosi. Caudicorum folia carnosa, rigidiuscula, subtus distincte carinata, subulata vel subulato-lanceolata, 8—11 mm longa, medio 1,5 cm lata, margine cartilagineo-lirnbata, serie fovearum remotarum 5—7 calcem secernentium notata, apice sensim longe mucronata, pungentia, inferiore dimidio breviter hyalino-ciliata; folia caulina oblongo-lanceolata, longe mucronata, superiore dimidio viridia 3-foveolata, inferiore pubescencia, longiuscule ciliata. Pedicelli floribus breviores, longe hyalino-pilosi; sepala ovata, 3—3,5 mm longa, 2 mm lata, margine ac extus albo-glanduloso-pilosa, viridia; petala oblongo-obovata, usque 8 mm longa, usque 4 mm lata, obtusa, flava; staminum filamenta $\frac{3}{4}$ petalorum metientia; ovarium inferum viride extus albo-villosum, in stilos longos filamenta aequantia stigmatibus parvis coronatis contractum. — Diflert a *S. Burseriana* inflorescentia 3-flora, petalis flavis, staminibus longioribus, a *S. sancta* floribus maioribus, foliis superiore dimidio baud ciliatis.

Von F. Sündermann künstlich gezogen.

S. Burseriana Var. minor X sancta Sündermann in litt. — X *S. ochroleuca* Sündermann in litt. — Habitus prioris, at caespites magis congesti. Folia breviora. Petala pallide lutea.

Von F. *Sündermann künstlich gezogen.

S. (Burseriana X Sancta) X sancta Engl. et Irmsch. — X *S. Godseffiana* Hort. in Gard. Chron. XLIX. (1911) 228.

In Gard. Chron. l. c. nur der Name erwähnt.

Hybridae inter species gregum *Rigidae* et *Marginatae*.

S. tombeanensis X *marginata* Var. *Rocheliana* Engl. et Irmsch. — x *S. Petraschii* Sünderm. in Allg. Bot. Zeitschr. XII. (19*6) 92; Gard. Ghron. XLII. (1908) 277, f. 121. — Inter duas species intermedia. Gaudiculorum rosulae circ. 15 cm diamelientes. Gaules floriferi usque 7 cm longi, densiuscule foliati, uniflori vel pluriflori breviter paniculati, tota longitudine glanduloso-pilosi. Gaudiculorum folia carnosula, rigidiuscula, subtus apicem versus carinata, lineari-lanceolata usque linearia, 5 — 8 mm longa, medio usque 1,6 mm lata, minute mucronulata, apiculis inflexis, cartilagineo-imbata, plurifoveolata, foveolis calcem secernentibus, margine inferne breviter hyalino-ciliata; folia caulina spatulata, apice viridia glabra, inferne rubescentia glanduloso-pilosa. Pedicelli floribus breviores, glandulosi; sepala oblongo-ovata, 3 mm longa, 1,5 mm lata, acutiuscula, margine ac extus glanduloso-pilosa, parte apicali rubescentia; petala obovato-cuneata, 9—11 mm longa, 4—6 mm lata, alba; staminum filamenta $\frac{2}{3}$ petalorum aequantia; ovarium subinferum, in stilos filamentis paulum breviores stigmatibus parvo coronatos contractum. — Differt a *S. tombeanensis* foliis maioribus laxioribus, a *S. marginata* foliis plus minusve linearibus apiculis inflexis.

Von F. Sündermann künstlich gezogen.

S. Vandellii >X *marginata* Var. *Rocheliana* Engl. et Irmsch. — 8. *Vandellii* X *Rocheliana* Siindermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI. (1915) 115. — *S. Leyboldii* Siindermann 1. c. — Habitus *Saxifragae Vandellii*, at folia magis 'incrustedata. Caules floriferi 5—6 cm longi, densiuscule foliati, 4—6-flori, apice corymbosi, tota longitudine glanduloso-villosi. Gaudiculorum folia carnosula, rigidiuscula, subtus carinata, oblongo-linearia vel linearia, 6—9 mm longa, usque 1,8 mm lata, acula, minute hyalino-mucronulata, cartilagineo-marginata, 5—9 foveolis calcem secernentibus notata, inferne margine breviter ciliata; folia caulina spatulata, 4—5 mm longa, suprema parte viridia glabra hyalino-marginata, 1—3-foveolata, inferne rubescentia glanduloso-pilosa. Pedicelli floribus breviores, albo-villosi; sepala oblongo-ovata, 3 mm longa, 1,5 mm lata, margine ac extus densiuscule glanduloso-pilosa; petala obovata, basin versus cuneata, 8 — 10 mm longa, 4—5 mm lata, obtusissima, alba; staminum filamenta $\frac{2}{3}$ petalorum aequantia; ovarium subinferum, in stilos erectos filamentis paulum brevioribus stigmatibus parvo coronatos contractum. — Differt a parentibus foliis plus minusve linearibus.

Von F. Siindermann künstlich gezogen.

S. Burseriana* X *marginata Siindermann in Allg. Bot. Zeitschr. XII. (1906) 12. — X *S. Obristii* Sünderm. 1. c; Gard. Ghron. XLII. (1908) 277, XLIX. (4911) 228 cum icone p. 229. — Caespitosa, caudiculorum rosulis circ. 1,5 cm metientibus. Gaules floriferi 4—7 cm longi, densiuscule foliati, apice 3 — 4-flori paniculato-corymbosi, tota longitudine glanduloso-pilosi. Gaudiculorum folia carnosula rigidiuscula, subtus carinata, brevissime linearia, superiora lineari-subulata, 6—9 mm longa, superne 2—**2,7 mm lata, margine cartilagineo-imbata, acuta, seric fovearum 7 — f 3 calcem secernentium** notata, basin versus margine brevissime hyalino-ciliato-dentata; folia caulina spatulata, apice viridia glabra cartilagineo-imbata, inferne rubescentia glanduloso-pilosa. Pedicelli floribus aequilongi vel paulum longiores, glanduloso-pilosi; sepala ovata, 2—2,6 mm longa, usque 2 mm lata, obtusiuscula, margine ac extus breviter glanduloso-pilosa; petala oblongo-obovata, basin versus cuneatim angustata, 8—10 mm longa, 4,5—6 mm lata, alba; staminum filamenta $\frac{1}{2}$ —% petalorum aequantia; ovarium semiinferum, in stilos filamentis paulum breviores stigmatibus majusculo coronatos contractum. — Differt a *S. Burseriana* inflorescentia pluriflora, foliis plus minusve linearibus superne latioribus, a *S. marginata* floribus majoribus, foliis haud spatulatis.

Von F. Sündermann künstlich gezogen.

S. Burseriana* >X *marginata Irving in Gard. Ghron. XLIX. (1911) 228, cum icone. — X *S. Irvingiana* Engl. et Irmsch. — X *S. Siindermannii* Irving 1. c. — Minor quam X *S. Obristii*. Caules floriferi 4—5 cm longi, 1—2-flori. Kosularum folia minora, circ. 5 mm longa.

In den Irving'schen Kulturen er stand en.

S. Burseriana X marginata Var. **Eocheliana** Engl. et Imisch. — *S. Burseriana* X *Uocheliana* Sündermann in Allg. bot. Zeitschr. XII. (1906) 92. — X *S. Salomonii* Sündermann in Gard. Chron. XXIX. [1901] 279, XLIII. (1908) 277, in Allg. Bot. Zeitschr. XII. (1906) 92. — *S. Boydii alba* Boyd in The Garden 15. Juli 1890. — *S. salmonica* Jenkins in Gard. Chron. XXVII. (1900) 309. — Dense caespitosa, caudicorum rosulis haud expansis circ. 7 — 8 mm diametentibus. Gaules floriferi 4—6 cm longi, ricensiuscule foliati, 2—3-flori, corymbosi, tola longitudine glanduloso-pilosi, rubescentes. Caudicorum folia cinerea, rigida, carnosa, juniora subtus carinata, lineari-oblonga vel subulato-oblonga, majora quam folia *Saxifragac Boydii* (*arctioides* X *Burseriana*), paullum lalioru quam *Saxifragac Burseriana*, 3—5 mm longa, medio circ. 1,5 mm lata, cartilagineo-niarginata, acula, minute mucronulata, 3—5-foveolata; folia caulina spathulata apice viridia glabra, in fern c rubescentia gland uloso-pilosa. Flos terminalis subsessilis, Jalerals pedicellis subaequilongis glanduloso-pilosis suffulti; sepala ovata, 2—2,2 mm longa, 1,3—1,6 mm lata, subacuta, margine ac extus glanduloso-pilosa, rubescentia; petala obovato-cuneata, majora quam ea *S. Boydii*, 10 mm longa, 4—5 mm lata, alba; staminum filamenta dimidium petalorum aequantia; ovarium in stilos sub anthesi filamentis breviores contractum. — Differt a *S. Obristii* foliis minoribus.

In der Kultur entstanden. Blüht schon Anfang März, später als *S. Burseriana* und eher als *S. Boydii* (*S. aretioides* X *Burseriana*) mit ihren blaßgelben Blüten.

S. Burseriana l. major X apiculata (marginata X sancta). — X *S. bursiculata* E. II. Jenkins in Rev. hortic. LXXXIII. (1911) 146; Gard. Ghron. XLIX. (1911) 141, 158, Fig. 71; Garden 1911. 154. — Caules floriferi usque 7 cm longi, 4-flori, corymbosi. Caudicorum folia patentia glauca, oblongo-subulata usque lineari-subulata, 4—6 mm longa, mucronata. Flores majusculi, petala late obovata, 10 mm longa, usque 10 mm lata, alba, sepalis: *—4-plo longiora. — Differt a *S. Burseriana* inflorescentia pluriflora, foliis patentibus, a *S. apiculata* floribus majoribus petalis albis instructis.

Künstlich gezogen.

§ 7. *Arctioideae* Engl. et Irmsch.

Caudicorum folia oblongo-ovata vel subulato-oblonga, saepe apice subcucullata, infra medium latiora quam supra. Petala semper sepalis et staminibus longiora oblongo-cuneata vel oblongo-obovata, aurea. Ovarium semiinferuni stilis staminibus subaequilongis instructum.

Dispositio specierum

- A. Caudicorum folia cartilagineo-marginata . . . 288. *S. aretioides*.
 B. Caudicorum folia vix cartilagineo-marginata . . . 289. #. *Ferdinandi-Coburgi*.

Hybridae inter species gregis *Aretioideae*.

S. Ferdinandi-Goburgi X *aretioides*.

Hybridae inter species gregis *Aretioideae* et aliorum gregum sectionis *Kabscliia*.

a. Hybridae inter species gregum *Aretioideae* et *Mediae*.

S. aretioides > X *media*.

S. aretioides X *media*.

S. aretioides X < *media*.

S. aretioides X *Stribrnŷi*.

S. (aretioides X *media*) X *Stribrnŷi*.

S. Ferdinandi-Coburgi X *Stribrnŷi*.

b. Hybridae inter species gregum *Aretioideae* et *Juniperifoliac*.

S. Ferdinandi-Coburgi X *sancta*.

c. Hybridae inter species gregum *Aretioideae* et *Marginatae*.

- S. Ferdinandi-Coburgi* X *marginata* Var. *Boeheliana*.
S. Ferdinandi-Coburgi X *marginata* Var. *coriophylla*.
S. Ferdinandi-Coburgi >X *marginata*.
S. Ferdinandi-Coburgi X < *marginata*.

d. Hybridac inter species gregum *Aretioideae* et *Rigidae*.

- S. aretioides* X *tombeanensis*.
S. aretioides X *Burseriana*.
S. aretioides X < *Burseriana*.
S. [aretioides X *Burseriana)* X *Ferdinandi-Coburg*L
S. Ferdinandi-Coburgi X < *diapensioides*.
S. Ferdinandi-Coburgi X *tombeanensis*.
S. Ferdinandi-Coburgi X *Burseriana* f. *major*.
S. Ferdinandi-Coburgi X *Burseriana* f. *minor*.
S. Ferdinandi-Coburgi >X *Burseriana* a. *Y. parviflora*.

288. **S. aretioides** Lap. Fl. Pyr. (1795 — 1801) 28 t. 13, Hist. abr. (1813) 224; Don in Transact. Linn. Soc. XIII. (1821) 341; Sternb. Rev. Sax. (1810) 7, Suppl. II. (1831) 48; Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 2; Godr. et Gren. Fl. Fr. I. (1848) 656; Hook. f. in Bot. Mag. (1870) t. 5849; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 260; Philippe, Fl. Pyr. I. (1860) 358; Willk. Prodr. Fl. Hisp. III. (1880) 108; Rouy et Camus, Fl. Fr. VII. (1901) 72; Guenthart, Beit. z. Bfutenbiol. (1902) 81, t. 10, f. 276—279. — *S. Burseriana* et *S. Vandellii* Lap. Hist. abr. (1813) 226 et 636 (sous-var. flor. albidis.) — *S. diapensioides* Lap. Hist. abr. Suppl. (1818) 54. — *S. denticulata* Dulac, Fl. Hautes Pyr. (1867) 270. — *Chondrosea aretioides* Haw. Enum. Sax. (1821) 14. — Dense caespitosa, caudiculis 2—6 cm longis ascendentibus ramosissimis columniformibus, dense imbricatis, superne rosulatis foliatis. Caules floriferi erecti 3—6 cm longi, plus minusve dense foliati, plerumque corymbosi 3-flori, rarius corymboso-paniculati 3—7-flori, tota longitudine pilis glandulosis brevibus hirsuti. Caudiculorum folia conferta, coriacea, rigida, plerumque erecto-appressa rarius apice paulum reflexa, supra sulcato-concava, subtus obtuse carinata, glauca, glabra, basin versus ciliata, linearia vel lineari-lingulata, 5—7 mm longa, 0,1—1,2 mm lata, obtusiuscula, mucronulata, margine cartilagineo-limbata, fovearum 5—7 serie notata; folia caulina excepta parte superiore glanduloso-pilosa, lineari-spathulata, 5—8 mm longa, 1—1,5 mm lata, subacuta. Inflorescentiae rami 6—15 mm longi, 1—2-flori, ut caulis glanduloso-pilosis, bracteis linearibus glanduloso-pilosis instructi; sepala triangulari-ovata vel ovata, 2,5—3 mm longa, 1,3—1,5 mm lata, obtusa vel acutiuscula, margine ac extus breviter glanduloso-pilosa, tribus nervis sub apice in foveolam confluentibus instructa; petala oblongo-obovata vel obovato-cuneata, 5—7 mm longa, 2—3 mm lata, nervis 3—5 apice foveolis oblongis terminatis instructa, aurea; stamina 3—3,5 mm longa stilis subaequilonga; ovarium semiinferum, breviter glanduloso-pilosum, in stilos 2 mm longos crassiusculos stigmatibus majusculo coronatos contractum. Capsula subglobosa 4—5 mm longa, sepalis suberectis et stilis paulum divaricatis instructa.

Provinz der Pyrenäen.

b. Zentralpyrenäen: in der subalpinen und alpinen Region: Sue (Dep. Ariège), Videssos (E. Marçais — *Herb. Berlin), Coumo de Geranto zwischen Port de Saleix et de Sue um 1800 m (Marcaillou d'Ayméric — Herb. Berlin), gegen d'Aulus um 1780 m (Marcaillou d'Ayméric — Herb. Berlin), zwischen Col de Saleix und Port de Saleix um 1520 m (Marcaillou d'Ayméric); Felsspalten bei Lujat, Côte de Cazenare in der Cardane de Verdun (Galinier. — Blühend Mai 1885 — Herb. Berlin). St. Bèat (Endress — Herb. Berlin), Pempecibi bei Eaux bonnes (Darracq), Cauterets (Jordan in Herb. v. Degen), Valle Aitè (Philippe), Bousseil (Endress — Herb. Berlin), Bagnères de Bigorre, Tourmalet (Herb. Berlin). Gedre, auf Kalkfelsen um 1000—1600 m (Bor-

pôre, ciuch in F. Schultz, herb. norm. n. 479, in Baenitz, herb. europ., in pi. Pyren. allior. cd. Hohcnacker n. 57, — Herb. Berlin u. a.). Cirque de Gavarnic um 1000 in (Franqueville in G. Billot, H. Gall, el Germ, exsicc. 1675 — Herb. Berlin). Aragonien: im Tal Aran, Maladetta, Pefia blanca (Philippe nach Willkornm); Pic de Bazzès (Deville), Pic de Gabizos (Deville in Herb. Bubani, Berlin), Val d'Ossan am Col de Torlas und d'Arbas (Sacase nach Bubani), Pic de Ger, Mt. Auoupat (Endress — Herb. Berlin), Bernadoux bei Videssos (An'ondcau), Cascade d'Illias oberhalb Salau iBubani). — Blühend Juni, Juli.

c. Basses-Pyrénées: Surpeyre, um 400 m (Franqueville. — Blühend im Juni — Herb. Berlin).

d. Asturisch-cantabrisches Gebirge: Pic de Europa (E. Boissier 1879 — Herb. Berlin).

289. **S. Ferdinandi-Coburgi** Kellerer et Sündermann in Allg. bot. Zeilschr. (1901) 116; Card. Chron. 3. Scr. XXXV. (1904) 299. — Dense caespitosa caudiculis rigidis saepe ascendentibus, ramosis, columniformibus, dense confertim, superne rosulalim folialis. Caules floriferi erecti 4—6 cm longi, laxiusculi foliati, corymboso-paniculati, pluri(2—!2)-flori, iota longitudine pilis nigro-glandulosis brevissimis horizontaliter patentibus instructi. Gaudicorum folia suprema suberecla, inferiora retrorsum appressa, crassiuscula, supra concava, subtus obtuso-carinata, glauca, glabra, basin versus tantum margine breviter ciliata, ovato-oblonga vel oblonga, inferiore parte paulum dilatata, 4—6, raro 10 mm longa, 0,8 — 1 mm lata; apice incurvo-mucronulata, subcucullata, margine vix cartilagineo-limbata, fovearum calcareo-incrustatarum 3—5 serie notata; folia caulina superiora tota, inferiora parte apicali excepta breviter nigro-glanduloso-pilosa, linearia, 5 — 7 mm longa, 1 mm lata. Inflorescentiae rami 5—15 mm longi, ut raulis glanduloso-pilosi, 1—3-flori, bracteis foliis caulinis simillimis instructi; sepala late ovata, 2—2,5 mm longa, 1,5—1,8 mm lata, margine ac extus nigro-glanduloso-pilosa, 3—5 nervis apice non confluentibus instructa; petala rotundato-obovata, inferne in unguem brevem angustum subito contracta, 2—1 mm longa, 4 mm lata, nervis tribus iterum ramosis instructa, lutea; stamina stilis subaequilongis; ovarium semiinferum dense ac breviter glanduloso-pilosum, in stilos in anthesi erectos sepalis longiores at petalis breviores stigmata majusculo coronatos contractum.

Provinz der westpontischen Gebirgsländer. — Moesische Unterprovinz. Jel-tepe um 2500 m (Dimonie — Herb. v. Degen), Perim-Dagh, oberhalb Banjsko um 1400 m, an Kalkfelsen in Gesellschaft von *S. oorymbosa* (Kellerer).

Hybridae inter species gregis *Aretioideae*.

Ferdinandi-Coburgi X aretioides Sündermann (in horto). — X *S. grata* Engl. et Irmsch. — Intermedia inter parentes. Caules floriferi 4—5 cm longi, corymbosi, 5—6 flori. Gaudicorum folia patentia, sublinearia acuta, cartilagineo-marginata. Petala vitellina.

Von F. Sündermann künstlich gezogen.

a. Hybridae inter species gregum *Aretioideae* et *Mediae*.

S. aretioides > X media Rouy et Camus, Fl. Fr. VII. (1901) 73 pr. p. — *S. aretioides X media* Benth. et Walk.; Sündermann in Allg. Bot. Zeitschrift. XXI. (1915) 28 a—d. — X *S. Bentfiamii* Engl. et Irmsch. — Proxima *Saxifragae aretioides*. Gaudicorum rosulae circ. 1 cm diametientes. Gaules floriferi 4,5—7 cm longi, 3—5-flori, coarcte corymbosi. Gaudicorum folia linearia vel lineari-lingulata, 5—7 mm longa, usque 1,6 mm lata, cartilagineo-marginata, acutiuscula. Pedicelli suberecti usque stricto-erecti, floribus haud longiores. Petala obovata, 5—7 mm longa, quam sepala plus duplo usque vix duplo longiora, 5-nervia, flava vel lutea vel subaurantiaca. — Differt a *S. aretioides* rosulis et foliis paulum majoribus et latioribus, a *S. media* floribus et inflorescentia ei *Saxifragae aretioides* simillima.

Fonae sequentes a cl. S^undermann distinguuntur:

f. 1. *grandiflora* S^undermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI. (1915) 23. — Folia basalia minus acuta. Gaules floriferi 6—8 cm alti, 4—5-flori. Petala pallide lutea ultra 6 mm longa et ultra 3 mm longa.

Nota. Haec forma a *Saxifraga aretioides* caespitibus latioribus et foliis majoribus tantum differt.

f. 2. *parviflora* S^undermann l. c. — Folia basalia magis acutata. Caules floriferi 5—6 cm alti, 4—5-flori. Petala pallide lutea, circ. 3 mm vel vix 5 mm longa.

Nota. Habitus *Saxifragae aretioides* at caespes laxior.

f. 3. *aurantiaca* S^undermann l. c. — Folia basalia magis acutata. Caules floriferi ♂—6 cm alti, 4—5-flori. Petala aurantiaca, 5—6 mm longa.

f. 4. *flavescens* S^undermann l. c. — Folia basalia majora, circ. 7 mm longa, 2 mm lata, subacuta. Gaules floriferi circ. 6 cm longi, paullum purpureo-glandulosi, 6—7-flori, inflorescentia subcorymbosa. Petala lutea 5 mm vel vix 5 mm longa.

Nota. Foliis magis ad *Saxifragam media* appropinquat.

Zentralpyrenäen: Steinbrüche von St. B^éat. — Alle 4 Formen dort vorkominend nach S^undermann.

S. aretioides X media G. Bentli. et Walk. Arn. ex observ. in DC. Prodr. IV. (1830) 21; F. S^undermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI. (1915) 23, 24e—g. — *S. aretioides* X *media* f. *intermedia* Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 273. — X 8. *luteo-purpurea* Lap. Fl. Pyr. (1801) 29, t. 14, Hist. abr. (1813) 224; DC. VI Fr. IV. (1805) 362; Gren. et Godr. Fl. Fr. I. (1848) 657; Houy et Camus, Fl. de Fr. VII. (1904) 73. — *S. aretioides* p. *micropetala* Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 273. — 8. *arctioides-media* Gren. et Godr. Fl. Fr. I. (1848) 657. — *S. aretioides* >X *media* Rouy et Camus l. c. 73 pr. pte. — Caespitosa, caudiculis lignosis dense imbricato-foliosis. Caules floriferi 4—8 cm longi, densiuscule foliati, superiore parte corymboso-paniculati vel paniculati, 6—10-flori, tota longitudine dense glanduloso-pilosi. Caudiculorum folia carnosa, subplana, subtus plus minusve carinata, lanceolato-lineararia usque lineararia suprema hinc illinc paulum spathulato-dilatata, 6—14 mm longa, 4,5—2,3 mm lata, acuta usque minute mucronata, toto margine carinata, 7.—17 fovearum calcem secernentium serie notata, inferne brevissime hyalino-ciliata; folia caulina lineararia vel spathulato-lineararia, superiore parte viridia glabra cartilagineo-marginata mucronata, inferiore rubescentia dense glanduloso-pilosa. Inflorescentiae rami erecti vel ascendentes; pedicelli floribus 1— $\frac{1}{2}$ -p^o longiores, densissime glanduloso-pilosi, bracteis et prophyllis linearibus glandulosis suffulti; sepala ovata, 2—3 mm longa, medio circ. 1,5—2 mm lata, acutiuscula, margine acextus plus minusve glanduloso-pilosa; petala late obovata, 3,5—6 mm longa, usque 4 mm lata, 5-nervia, pallide vel sordide lutea usque rosea; staminum filamenta $\frac{1}{j}$ — $\frac{2}{3}$ petalorum metientia; ovarium semiinferum in stilos erectos filamentis subaequilongos stigmatem majusculo coronatos contractum. — Differt a X & *Benthamii* inflorescentia pluriflora, pedicellis longioribus, foliis latioribus, a X *S. ambigua* petalis longioribus, pedicellis brevioribus.

A cl. S^undermann formae sequentes distinguuntur:

f. 1. *luteo-purpurea* (Lap.) S^undermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI. (1915) 23. — *S. luteo-purpurea* Lap. Fl. Pyr. (1801) 29, t. 44. — Folia circ. 1 cm longa, 2 mm lata. Caules floriferi 5—7-flori. Petala quam sepala 2—3 mm longiora, 3—4 mm lata, pallide usque sordide lutea, interdum paullum erubescencia.

Zentralpyrenäen: Ariège, Grotten von Fraichinède bei Bernadauze zwischen Saleix und Luc (Lapeyrouse), Dep. Haute Garonne: Montagne de Ric (Lapeyrouse, Timbal — Herb. Rouy); Steinbrüche von St. B^éat (Salle — Herb. Rouy, des Moulins — Herb. Camus, Viollet — Herb. Berlin).

f. 2. *erubescens* S^undermann l. c. — X *S. ambigua* Hort. in Card. Chron. LIV. (1915) 183, Fig. 68, non DC. — Habitus prioris, sed petala rosacea vel sordide erubescencia.

Mit der vorigen bei St. B^éat.

i. 3. *Lapeyrousii* (Don) Siindermann 1. c. — *S. Lapeyrousii* Don in Transact. Linn. Soc. XIII. (1821) 397. — Folia 1—1,5 cm longa, 2 mm lata, acuta. Caules floriferi usque 8 cm longi, pallide rubescenti-glanduloso-pilosi, floribus 7—10 racemoso-paniculatis. Petala quam sepala 2 mm longiora, 2,5 mm lata, pallide lutca.

Mit den vorigen bei St. Bcat.

S. aretioides X **media** Rouy et Camus, Fl. Fr. VII. (1901) 73. — *S. aretioides* X *media* b. forma propius ad *S. media* Gouan accedens Engl. Mon. Gatt. Sax (1872) 273. — X **S. ambigua* DC. Fl. Fr. V. (1815) 517; Gard. Chron. XLIII. (1908) 277. — *S. medio-arctioides* Gren. et Godr. Fl. Fr. I. (1848) 657. — *S. aretioides* X *media* lienlh. et Walk.; Siindermann in Allg. Bot. Zeitsch. XXL (1915) 24 h-1. — Habitus *Saxifragae mediae*. Gaudiculi rosulae 1,0—1,8 cm diametientes patentes foliatae. (caules floriferi 5—10 cm longi, 6—4 2-flori, racemoso-paniculati. Gaudiculi folia breviter spathulato-linearata, 6—15 mm longa, usque 2—2,7 mm lata, cartilagineo-marginata, acuta vel minute mucronata. Inflorescentiae purpurascens vel rubescentis raris patentes, usque 1—5 mm longi, pedicelli floribus 2—3-plo longiores, saepe nutantes. Petala obovato-oblonga, quam sepala 1 ^-plo longiora vel ea vix superantia, lutescentia vel lutea vel sordide rubescentia vel pallide rosea. Difert a *S. media* petalis majoribus saepius latioribus, foliis minus spathulatis, a *S. luteo-purpurea* petalis brevioribus, foliis latioribus, pedicellis longioribus, inflorescentia pluriflora.

Hujus hybridae formae sequentes descriptae sunt:

f. 1. *ambigua* (DC.) Siindermann in Allg. Bot. Zeitsch. XXL (1915) 24. — Subcaespitosa. Folia 1—1,2 cm longa, 2 mm lata, acutata. Inflorescentia racemoso-paniculata, 7—9-flora, floribus nutantibus. Petala quam sepala 1—1,5 mm longiora, lutescentia vel sordide rubescentia.

f. 2. *racemiflora* Siindermann 1. c. — Subcaespitosa. Folia usque 1,5 cm longa, 2,5 mm lata, acuta. Caules floriferi usque 1 cm longi, 6—9-flori, roseo-glandulosi, floribus nutantibus. Petala quam sepala vix vel paulum longiora, inferne lutea, margine pallide rosea.

f. 3. *Grenieri* Siindermann 1. c. — Subcaespitosa. Folia 1—1,5 cm longa, usque 2,5 mm lata, acutissima. Caules 7—10 cm longi in inflorescentiam racemoso-paniculatam 6—10-floram rubescenti-glanduloso-pilosam exeuntes. Petala quam sepala 1—1,5 mm longiora, saturate lutea, paulum patentia.

f. 4. *Godroniana* Siindermann 1. c. — Vix caespitosa. Habitus *Saxifragae mediae*. Petala quam sepala vix longiora, pallide lutea usque sordide rubescentia.

Zentralpyrenäen: Haute Garonne, Steinbrüche von St. Bcat (Marchand, Jalle u. Rouquès — Herb. Rouy; de Franqueville — Herb. Camus, Lizat — Herb. Berlin).

S. aretioides X **Stribrnyi** Siindermann in litt. ad Engler comm. — *S. Friederici-Aijfjusti* X *aretioides* Siindermann in Allg. Bot. Zeitsch. XXL (1915) 11 3. — X & *Heinrichii* Siindermann 1. c. — Inter parentes bene intermedia. Folia basalia lineari-lanceolata breviter et acute acuminata, cartilagineo-imbata; folia caulina spathulato-cuneata, parte apicali glabra excepta dense glanduloso-pilosa rubescentia. Caules floriferi 7—9 cm alii, 6—8-flori, glanduloso-pilosi. Flores subcampanulati 6—7 mm diametientes. Petala obovata lutescentia aut purpurascens, sepalis $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ P*⁰ longiora.

Von E. Heinrich in Planegg erzogen.

S. (aretioides X media) X Stribrnyi Siindermann in litt. ad Engler comm. — *S. aretioides* X *media* X *Friederici Augusti* Siindermann in Allg. Bot. Zeitsch. XXL (1915) 24. — X *S. Stuartii* Siindermann 1. c. — Caespitosa, rosulis robustis usque 2,5 cm diametientibus. Caules floriferi 7—10 cm longi, subcorymboso-paniculati, pluri (-7—8)-flori, plus minusve rubescentes, patentes, glanduloso-pilosi. Caudiculi folia carnosa subtus carinata, linearispathulata vel spathulata, 10—16 mm longa, superne usque 4 mm lata, cartilagineo-imbata, minute mucronata, 11—19 fovearum calcem secernentium serie notata, basin versus breviter ciliata; folia caulina spathulata apice glabra, viridia, cartilagineo-imbata, mucronata, inferne rubescentia, dense glanduloso-pilosa. Pedicelli floribus subaequilongi glanduloso-pilosi; sepala ovata, circ. 2 mm longa et

1,5 mm lata, glanduloso-pilosa; petala subcampanulata obovata vel obovala cuneata, quam sepala duplo longiora, pallide lutea usque purpurea; staminum filamenta sepala aequantia, stilis aequilonga.

Von F. Siindermann kiinstlich gezogen.

S. Ferdinandi-Coburgi X Stribrnyi Engl. et Irmsch. — *S. Stribrnyi X Ferdinandi-Goburgi* Siindermann in lilt, ad Engler comm. — 6'. *Friederici Augusti X Ferdinandi-Coburgi* Siindermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI. (1915) 59. — X #. *Bocckeleri* Siindermann l. c. — Caespitosa, rosulis usque 2 cm diametientibus. Caules floriferi 5—8 cm longi, apice nutantes, pluriflori, racemoso-paniculati, dense glanduloso-pilosi. Caudicorum folia carnosa, subtus carinata, lineari-spathulata, 6—8 mm longa, usque 2 mm lata, acutiuscula, saepius minute mucronata, cartilagineo-limbata, fovearum 7—13 serie notata, inferne breviter ciliata; folia caulina spathulata, parte apicali viridia, glabra, cartilagineo-limbata, mucronata, inferne rubescentia glanduloso-pilosa. Pedicelli floribus subaequilongi; sepala ovata circ. 2 mm longa et 1,5 mm lata, purpurea, glanduloso-pilosa; petala obovata, sepalorum duplum aequantia, aurantiaca, deinde ex luteo rubescentia; staminum filamenta dimidium petalorum metientia, stilis aequilonga. — Differt a *S. Ferdinando-Coburgi* petalis brevioribus, foliis cartilagineo-limbatis; a *S. Stribrnyi* petalis longioribus foliis brevioribus minus spathulatis.

Von F. Siindermann kiinstlich gezogen.

b. Hybridae inter species gregum *Aretioideae* et *Juniper ifoliac*.

S. Ferdinandi-Coburgi X sancta Siindermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI. (1915) 114. — X *S. Haagii* Siindermann l. c; Gard. Ghron. XLIX. (1911) 343. — Caespitosa, caudiculis subcylindricis dense foliatis. Caules floriferi 6 — 9 cm longi, 4—6-flori, subcapitato-corymbosi, tota longitudine glanduloso-pilosi. Caudicorum folia rigida, subtus apicem versus carinata, lanceolato-subulata usque subulato-lineararia, 5—7 mm longa, 1,2—1,4 mm lata, anguste cartilagineo-limbata, acuta, longiuscule hyalino-mucronata, 3—7 fovearum remotarum calcem secernentium serie notata, inferiore dimidio margine hyalino-ciliata; folia caulina spathulato-lineararia, parte apicali glabra viridia, hyalino-limbata, mucronata, inferne rubescentia glanduloso-purpurea. Pedicelli floribus subaequilongi; sepala triangulari-ovata, 1,5— 1,8 mm longa, circ. 1,3 mm lata, acuta, margine remote ac subtus inferne glanduloso-pilosa; petala obovato-cuneata, 5—6 mm longa, 2—3 mm lata, saturate lutea; staminum filamenta petalis subaequilonga; ovarium stilis filamentis aequilongis instructum. — Differt a *S. Ferdinandi-Coburgi* foliis plus minusve subulatis longe mucronatis cartilagineo-limbatis, a *S. sancta* foliis inferne tantum ciliatis, petalis longioribus.

Von F. Siindermann kiinstlich gezogen.

S. Ferdinandi-Coburgi X sancta Engl. et Irmsch. — *S. Ferdinandi-Coburgi X sancta* Kellerer in Allg. Bot. Zeitschr. XII. (1906) 93. — X *S. Eudoxiana* Kellerer l.e. 93.; Gard. Chron. XLIII. (1908) 277; Siindermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI. (1915) 114. — *S. Ferdinandi-Coburgi X Burseriana* var. *yarviflora* Siindermann l.e. 114. — Propius ad *Saxifragam sancta* accedens. — Caespitosa, caudicorum rosulis 10—12 mm diametientibus. Caules floriferi 4—5 cm longi, apice capitato-corymbosi, pluri(3—6)-flori, tota longitudine glanduloso-pilosi. Caudicorum folia rigidiuscula, subtus apicem versus carinata, subulato-lineararia, 6—8 cm longa, 4,2—1,4 mm lata, angustissime sub lente tantum conspicue cartilagineo-limbata, longiuscule acuminata, subpungentia, serie fovearum 5—9 calcem sparsim secernentium notata, inferiore dimidio vel duabus tertiis partibus brevissime denticulato-ciliata; folia caulina superiore parte viridia pungentia glabra, inferiore parte rubescentia glanduloso-pilosa. Pedicelli floribus multo breviores; sepala subtriangulari-ovata, circ. 1,5 mm longa, acutiuscula, margine ac extus sparsius glanduloso-pilosa; petala oblongo-obovata, 4—4,5 mm longa, 1,8 mm lata; staminum filamenta petalis aequilonga vel longiora; ovarium in stilos filamentis breviores contractum.

Von Kollerer in Sofia künstlich gezogen. Da die Pflanze kleinere Blüten wie *X S. Haagii* hat, hält Sündermann bei obiger Hybride die Teilnahme von *S. sancta* für ausgeschlossen. Aber gerade für diese Art sprechen unwiderleglich Merkmale wie die langen Stamina und die bis über die Hälfte kurz gezähnten Rosettenblätter, wodurch sie sich sehr der *S. sancta* nähert. Wir halten demnach an der von Kollerer zuerst gegebenen Deutung fest, mit dem Zusatz, daß *S. supersancta X Ferdinandi-Coburgi* vorliegt.

c. Hybridae inter species gregum *Arctioideae* et *Marginatae*.

S. aretioides X marginata Var. **Rocheliana**. — *X S. Boydii* Dewar in The Garden XXXVIII. (1890) 10, Kew Hand-List of Herb. PL 1895. p. 391; E. H. Jenkins, in Gard. Chron. XXXIX. (4 906) 250 cum icone et History of *S. Boydii*, 1. c. XLI. (1907) 95, in The Garden LXXVII. (1913) 130. — Caulis floriferi 4—6 cm longi, pluri(3—6)-flori, corymbosi. Caudiculi folia plus minusve spatulata, acuta. Petala lutea.

Im Garten von J. B. Boyd zu Cherry Trees, Kelso entstanden.

Var. (hortensis) *grandiflora lutea* Engl. et Irmsch. — *S. faldonside* E. H. Jenkins in The Garden LXXVII. (1913) 130. Fig. (Habitus); Gard. Chron. LIII. (1913) 158, 214, Fig. 98 (Habitus). — Flores maximi, 2 cm diametientes, petala laete pallide citrina, antice crenulata, patentia, innerviis sese oblongata.

d. Hybridae inter species gregum *Aretioideae* et *Marginatae*.

S. Ferdinandi-Coburgi X marginata Var. **Rocheliana** Engl. et Irmsch. — *N. Ferdinandi-Coburgi X Rocheliana* Sündermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI. (1915) 115. — *X S. pseudo-Kyrilli* Sündermann 1. c. — Laxe caespitosa, rosulis circ. 1,5 cm diametentibus. Caulis floriferi 6—10 cm longi, densiuscule foliati, apice corymbosi, pluri (5—10)-flori, glanduloso-pilosi. Caudiculi folia spatulata vel linearispatulata, 6—8 mm longa, circ. 2 mm lata, acuta, cartilagineo-imbata, fovearum 5—9 serie calcem secernentium notata; folia caulina spatulata, 6—8 mm longa, inferne glanduloso-pilosa. Pedicelli floribus subaequilongi vel breviores; sepala triangulari-ovata, glandulosa; petala obovato-cuneata, 7—8 mm longa, 4—5 mm lata, sepalis 3-plo longiora, lutea; staminum filamenta dimidium petalorum aequantia. — Differt a *S. Ferdinandi-Goburgi* foliis plus minusve spatulatis, a *S. marginata* var. *Rocheliana* foliis plus minusve angustioribus, floribus luteis.

Von F. Sündermann künstlich gezogen.

S. Ferdinandi-Coburgi X marginata Var. **coriophylla** Engl. et Irmsch. — *S. Ferdinandi-Goburgi X S. coriophylla* Sündermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI. (1915) 115. — *X S. pseudo-Borisii* Sündermann 1. c. — Dense caespitosa, rosulae 10—12 mm diametientes. Caulis floriferi 6—8 cm longi, dense foliati, apice corymbosi, 5—8-flori. Caudiculi folia coriacea, subtus carinata spatulata, 5—6 mm longa, usque 1,8 mm lata, obtusiuscula, cartilagineo-marginata, fovearum 3—7 serie calcem secernentium notata; folia caulina spatulata circ. 4 mm longa. Pedicelli floribus breviores. Petala late obovata, marginibus sese obtegentibus, usque 5 mm longa et 4 mm lata, sepalis 2—3-plo longiora, lutea. — Differt a *S. Ferdinandi-Coburgi* foliis latioribus brevioribus, a *S. marginata* var. *coriophylla* floribus luteis, a *S. pseudo-Kyrilli* foliis minoribus, petalis latioribus.

Von F. Sündermann künstlich gezogen.

S. Ferdinandi-Goburgi X marginata Kellerer et Sündermann in Allg. Bot. Zeitschr. XH. (1909) 93. — *X S. Borisii* Kellerer 1. c.; Gard. Chron. XLIII. (1908) 277. — Propius ad *Saxifragam Ferdinandi-Coburgi* accedens. Rosulae circ. 10—12 mm diametientes. Caulis floriferi 6—8 cm longi, densiuscule foliati, apice corymbosi, 7—12 flori, tota longitudine dense brunneo-glandulosi. Caudiculi folia coriacea, subtus carinata, linearia, 7—9 mm longa, 1,5—2 mm lata, acutiuscula, cartilagineo-imbata, fovearum 7—13 serie calcem secernentium notata, inferne margine ciliata; folia caulina linearispatulata, 7—8 mm longa, superiore parte glabra viridia cartilagineo-imbata,

foveolata, inferne rubescentia, glanduloso-pilosa. Inflorescentiae rami suberecti. Pedicelli floribus aequilongi vel breviores, glanduloso-pilosi; sepala ovata vel triangulari-ovata, 2—2,5 mm longa, medio 1,5-2 mm lata, acutiuscula, margine ac extus glanduloso-pilosa; petala obovato-cuneata, 6—7 mm longa, usque 4 mm lata, flavescentia. — Differt a *S. Ferdinandi-Coburgi* foliis latioribus planioribus, a *S. marginata* floribus flavis.

Von Kellerer in Sofia kiinstlich gezogen.

S. Ferdinandi-Coburgi X < marginata Kellerer et Sündermann in Allg. Bot. Zeitschr. XII. (1906) 93. — X *S. Kyrilli* Kellerer 1. c.; Gard. Chron. XLII. (1908) 277. — Propius ad *Saxifragam marginatam* accedens. Rosulae circ. 15 mm diametientes. Caules floriferi 6—10 cm longi, densiuscule foliati, superiore parte corymboso-paniculati, pluri(6—9)-flori, tota longitudine glanduloso-pilosi. Caudicorum folia coriacea, subtus apicem versus carinata, linearia usque spathulato-linearia, 6—8 mm longa, 2—2,2 mm lata, acuta, cartilagineo-imbata, fovearum 5—11 serie calcem secernentium notata, inferne margine ciliata; folia caulina breviter spathulata, circ. 7 mm longa, superiore parte glabra viridia cartilagineo-imbata, inferne rubescentia glanduloso-pilosa. Inflorescentiae rami patentes; pedicelli $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{2}$ florum longitudine aequantes; sepala ovata, 1,8 mm longa, 1,4 mm lata, acutiuscula, margine ac extus glanduloso-pilosa, superne rubescentia; petala obovato-cuneata, 5 mm longa, 3 mm lata, lutescentia; staminum filamenta dimidium petalorum aequantia. — Differt a *S. Ferdinandi-Coburgi* foliis latioribus longioribus, a *S. marginata* foliis minus spathulatis, floribus luteis.

Von Kellerer in Sofia kiinstlich gezogen.

e. Hybridae inter species gregum *Aretioideae* et *Rigidae*.

S. aretioides X tombeanensis Sündermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI. (1915) 114. — X *S. Steinii* Sündermann 1. c. — Gaespitosa, caudicorum rosulis parvis eis *Saxifragae tombeanensis* similibus. Caules floriferi 5—6 cm longi, pluriflori, corymbosi. Caudicorum folia oblongo-linearia obtusiuscula, apiculis subinflexis. Petala albida.

Von F. Sündermann kiinstlich gezogen.

S. aretioides X Burseriana Sündermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI. (1915) 115. — X *S. aretiastrum* Engl. et Irmsch. — Caespitosa, caudicorum rosulis 10—12 mm diametientes. Caules floriferi 5—6 cm longi, uni-, rarius 2-flori, laxiuscule foliati, tota longitudine glanduloso-pilosi, purpurascens. Caudicorum folia coriacea, rigidiuscula, subtus apicem versus carinala, oblongo-subulata, acuta usque minute mucronata, basi dilatata, cartilagineo-imbata, fovearum 5—9 calcem secernentium serie notata, margine inferne brevissime hyalino-ciliata; folia caulina lineari-spathulata, parte apicali viridia glabra cartilagineo-imbata mucronata, inferne purpurascens glanduloso-pilosa. Flos terminalis inflorescentiae biflorae subsessilis, flos lateralis pedicello flore ^{Dr}vio suffultus; sepala ovata, 2,5—2,8 mm longa, circ. 1,8—2 mm lata, margine ac extus glanduloso-pilosa; petala obovata, 7—9 mm longa, circ. 5 mm lata, lutea; staminum filamenta dimidium petalorum aequantia. — Differt a *S. aretioides* floribus majoribus, foliis acutis, a *S. Burseriana* floribus luteis.

Von F. Sündermann kiinstlich gezogen.

S. (aretioides X Burseriana) X < Burseriana Sündermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI. (1915) 115. — X *S. luteola* Engl. et Irmsch. — Habitus omnino *Saxifragae Burseriana* sed petala lutea.

Von F. Sündermann kiinstlich gezogen. Wir sahen von dieser Hybride keine Pflanzen.

S. (aretioides X Burseriana) X Ferdinandi-Coburgi Sündermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI. (1915) 115. — X *S. Geuderi* Heinrich ex Sündermann 1. c. — Laxe caespitosa. Petala saturate lutea.

Von F. Sündermann kiinstlich gezogen. Wir sahen von dieser Hybride keine Exemplare.

S. Ferdinandi-Coburgi X < diapiensoides Sündermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI. (1915) 114. — X *S. Fontanae* Sündermann 1. c. — Densa caespitosa. Caules flori-

Teri i—7 cm longi, circ. 3-lori, corymbosi, tola longiludine dense glanduloso-pilosi. (laudicidorum folia carnosa, crassiuscula, subtus apicem versus obtuse carinata, oblonga vel breviter lineari-oblonga, 4—5 mm longa, 1,5 mm lata, apice rotundata, minutissime breviter multinotata, cartilagineo-limbata, fovearum 3—5 calcem secernentium serie nolata, margine basi breviter ciliata; folia caulina spatulato-oblonga, 3—4 mm longa, a pice viridia, glabra, cartilagineo-limbata, inferne paulum rubescentia glanduloso-pilosa. Flores breviter pedicellati. Sepala ovata, 2,5 mm longa, 1,5 mm lata, margine ac exclus glanduloso-pilosa; petala obovato-cuneata, usque 7 mm longa et 3 mm lata, lutea. — Differt a *S. Ferdinandi-Coburgi* foliis obtusioribus minoribus, a *S. diapensioides* petalis luteis.

Von F. Sündermann künstlich gezogen.

S. Ferdinandi-Coburgi X tombeanensis Sündermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI. (1915) 114. — X *S. Bilekii* Sündermann l. c. — Dense caespitosa, caudiculis iis *Saxifragae tombeanensis* similibus vix 1 cm diametentibus. Caules floriferi usque 7 cm longi, 3—4-flori, corymbosi, densiuscule foliati, tota longitudine glanduloso-pilosi. Caudiculorum folia carnosa, subtus obtuse carinata, ovato-lanceolata, 3—4 mm longa, mucronulata, apiculis inflexis; folia caulina linearia, parte apicali viridi glabra excepta glanduloso-pilosa. Petala obovato-cuneata, sub anthesi reflexa, 7—8 mm longa, circ. 1 mm lata, sepalis 3-plo longiora, lutea. — Differt a *S. Ferdinandi-Coburgi* floribus majoribus, foliis minoribus obtusioribus, a *S. tombeanensis* petalis luteis.

Von F. Sündermann künstlich gezogen.

S. Ferdinandi-Coburgi X Burseriana Var. **major** Engl. et Irmsch.— *S. Ferdinandi-Coburgi X Burseriana* f. *tridentina* Sündermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXI (1915) 115. — X *S. pseudo-Paulinae* Sündermann l. c. — Caespitosa, robustior quam X *S. Paulinae*. Folia quam ea X *Saxifragae Paulinae* paulum latiora, magis patentia, minus incurva. Caules floriferi 4—6-flori, floribus majusculis. Petala lutea.

Von F. Sündermann künstlich gezogen.

S. Ferdinandi-Coburgi X Burseriana Var. **minor** Sündermann in Allg. Bot. Zeitschr. XII. (1900) 22. — X *S. Paulinae* Sündermann l. c. et in Gard. Chron. XLII. (1908) 77. — Habitus *Saxifragae Burseriana*. Caespitosa, rosulis 6—8 mm diametentibus. Caules floriferi 6—8 cm longi, uniflori usque triflori, corymbosi, densiuscule foliati, tota longitudine glanduloso-pilosi. Caudiculorum folia crassiuscula rigidiuscula, subtus apicem versus obtuse carinata, oblongo-lanceolata, 5—8 cm longa, 1,2—1,4 mm lata, mucronulata, apiculis plus minusve inflexis, basi dilatata, anguste cartilagineo-limbata, fovearum 5—9 calcem secernentium serie notata, margine basin versus breviter ciliata; folia caulina sublinearia, acutissima, parte apicali glabra cartilagineo-limbata excepta purpurascencia, glanduloso-pilosa. Pedicelli floribus breviores, glandulosi; sepala ovata, 2—2,5 mm longa, 1,5 mm lata, acutiuscula, sparsim glanduloso-pilosa; petala obovata, basi breviter cuneata, 7—8 mm longa, 4—5 mm lata, lutea. — Differt a *S. Ferdinandi-Coburgi* foliis brevioribus longiuscule mucronulatis apice inflexis, a *S. Burseriana* f. *minor* petalis luteis.

Von F. Sündermann künstlich gezogen.

Sect. 13. **Porphyron** Tausch.

Porphyron Tausch, Hort. Canal, fasc. I. (1823); Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 276 et in Kngler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. III. 2 a. (1894) 59; v. Hayek, Denkschr. Akad. Wiss. Wien LXXVII. (1905) 611—709. — *Antiphylla* Haw. Sax. Enum. (4 821) 43 pro genere, excl. spec. — *Calliphyllosum* Gaud. Fl. Helv. III. (1828) 94; Engl. Index crit. Saxifr. in Verb. Zool.-bot. Ges. Wien XIX. (1869) 3. — Cotyledones apice foveola minuta instructae. Caudiculi perennes, lignosi, repentes, quadrifarie imbricatum usque laxo foliati, glabri vel crispulo-pilosi, turionibus cum illis permanentibus. Folia plana vel recurva, subtus carinata, carnosula, decussatim opposita, rarissime alternantia, lamina glabra, margine ciliis pluriserialibus glanduliferis vel eglandulosis plus minusve instructa,

suborbicularia usque oblongo-lanceolata, 2—9 mm longa, apice rotundata usque acuta vel apiculata, in apice crassiore foveolis calcem plerumque secernentibus 1—5 notata. Inflorescentiae rami uniflori aut pauciflori cymoso-racemosi; pedicelli breves saepe glanduloso-pilosi; sepala haud recurva, ovata usque lingulata, obtusa usque acutiuscula, margine glanduloso- vel eglanduloso-ciliata; petala obovata usque obovato-lanceolata, 4—20 mm longa, staminibus breviora vel duplo longiora, obtusa vel acuta, 3—9-nervia, rosea, purpurea, rarissime alba; staminum filamenta subulata; ovarium semiinferuin, late obovoideum, in una specie disco annulari epigyno lato instructum, extus glaberrimum vel crispulo-pilosum, in stilos longiusculos in antbesi erectos stigmatem maiusculo coronatos contractum. Capsula subglobosa usque oblongo-ovoidea, sepalis suberectis et stilibus divaricatis instructa. Semina ovoidea usque oblongo-triquetra, rugulosa usque seriatim tuberculata.

Dispositio sub section urn.

- I. Sepala eciliata; folia e medio patentia vel recurva, basi tantum ciliata, plerumque 5-foveolata . . . § 1. *Purpureae*.
- II. Sepala ciliata; folia plana vel apice tantum recurva, ciliata, raro 5-foveolata.
 - 1. Caules pluriflori . . . § 2. *Biflorae*.
 - 2. Gaules uniflori . . . § 3. *Oppositifoliae*.

§ 1. *Purpureae* v. Hayek, Studien etc. in Denkschr. Akad. Wiss. Wien LXXVII. (1905) 18 (628).

Folia ovato- vel oblongo-lanceolata, e medio patentia vel recurva, basi tantum ciliata, plerumque 5-foveolata. Sepala margine non ciliata, hinc illinc glanduloso-pilosa. Petala e basi unguiculata obovato-lanceolata. Staminum filamenta petalis longiora, anthrae flavae. Inflorescentia plerumque pluriflora.

290. **S. retusa** Gouan, III. et observ. bot. (1773) 28, t. 18, fig. 4 (quae var. *Bawngartenii*); Engl. Mon. Gait. Sax. (1872) 273; Burnat, Fl. Alp. mar. III. 1. (1899) 273, IV. (1906) 283. — *S. purpurea* All. Auct. ad syn. meth. stirp. horti reg. in Misc: Soc. priv. Taurin. V. (1770—73), publ. (1774!) 86, n. 115 et Fl. pedem. II. (1778) 71, t. 21, fig. 2 (quae var. [*i. augustana*]) Vaccari in Nuovo Giorn. bot. ital. XIII. (1906) 79—107: — *S. imbricata* Lam. Fl. fr. III. (1778) 531. — *S. oppositifolia* y. *purpurea* Willd. Spec. pi. II. (1199) 648. — *Antiphylla retusa* Haw. Sax. Enum. (1821) 44. — Densissime caespitosa, caudiculis lignosis prostratis ramosissimis subcolumnaribus quadrifarie imbricatim foliatis. Caules floriferi erecti, subnulli vel usque 5 cm elongati, dein ramosi et laxè foliati, 1—5-flori, corymbosi, tota longitudine crispule glanduloso-pilosi. Caudicorum et ramorum steriliu folia conferta, e medio patentia vel recurva, sublus carinata, supra inferne concava, carnosà, glabra, basin versus marginè plus minusve ciliata, oblongo- vel ovato-lanceolata, 2—4 mm longa, 1¹—2 mm lata, acutiuscula, apice incrassata, juxta marginem foveolis 3—5 calcem vix secernentibus remotis instructa; folia caulina similia, sed obtusiora et latiora, infèriore dimidio margine dense breviterque ciliata. Pedicelli floribus aequilongi vel breviores, dense glanduloso-pilosi, prophyllis obovato-cuneatis instructi; sepala suberecta, lingulata vel lingulato-ovata, 1,8—3 mm longa, 1—2 mm lata, obtusa, glaberrima vel margine ac subtus inferne glanduloso-pilosa, trinervia, nervis sub apice confluentibus instructa, saepe purpurascens; petala obovato-lanceolata usque elliptica, 4—5 mm longa, staminibus breviora, 1,8—2,5 mm lata, acuta, basi in unguem $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ longitudinis metientem contracta, trinervia, purpureo-rosea; staminum filamenta erecta, purpurea, petala superantia, antherae flavae; ovarium semiinferuum, extus glaberrimum vel glanduloso-crispulo-pilosum, ovoideum, in stilos 5—6 mm longos sub anthesi erectos stigmatem parvo coronatos contractum. Capsula oblongo-ovoidea, circ. 5 mm longa, sepalis suberectis et stilibus divaricatis instructa; semina ovoideo-fusiformia, 1 mm longa, longitudinaliter tenuissime rugosa.

Not a. Cl. v. Hayek (Studien etc. p. 20) plantain pyrenaicam ad *Saxifragam purpuream* A. Hi. o. nii (= *S. rdusa* var. *auyustana* Vaccari) pertinere contendit, Vaccari autem (Gatal. pi. vase. Vallée d'Aosfa [19M] 262) optirne demonstravit, plantain pyrenaicam ad *Saxifragam Wulfenianam* Schottii (= *S. rdusa* var. *Baumgartenii* [Schott] Velen.) pertinere demonstravit. Clo. Vaccari spcciminibus multis pyrcaicis examinatis conscnliri coacti sumus et non dubitaniis, lianc varietatem ad cli. Gouan descriptionem et iconem pertinere. Vaccari (l. c. 263) indical, sc varietatem *Baumgartenii* in solo siliceo, varictatem *augustana* in solo calcareo ejusdem ditionis obscrvavisse.

Var. *a. Baumgartenii* (Schott) Velen. Fl. Bulg. (I 89 I) 194. — *S. retusa* Gouan, Ill. et observ. bot. (1773) 28, t. 18, f. 1; Lapeyrouse, Fig. Fl. Pyr. (1801) t. 18; Sternberg in Sturm, Deutschl. Fl. IX. 35; Hallier in v. Schlechtendal, Langcthal u. Sclienk, Fl. v. Deutschl. XVI. 109, t. 267 (mala); Baumgarten, Enum. stirp. Transsilv. I. (1810) 382; Host, Fl. Austr. I. (1837) 509; Koch, Syn. Fl. Germ, et Helv. ed. 2 (1844) 296 pr. pte.; Neilreich, Aufz. d. Gefäßpfl. Ung. und Slav, (1860) 288; Fuss, Fl. transsilv. exc. (1866) 238; Schur, Enum. pi. Transsilv. (1866) 233; Maly, Fl. v. Steierm. (1868) 176; Sauter, Fl. Salzburg (1868) 159; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 129 pr. pte.; Sagorski u. Schneider, Fl. Zentralkarpathen II. (1891) 168; Fiek in Wohlfahrt-Koch's Synopsis, Fl. Deutschl. u. Schweiz III. (1892) 973 pr. pte.; If. et A. Marcaillhou d'Ayméric, Cat. rais. pi. du Bassin de la Haute Ariege (1902) 484. — *S. Baumgartenii* Schott in Osterr. bot. Wochenbl. VII. (1857) 126; Schur, Enum. pl. Transsilv. (1806) 233; Fuss, Fl. transsilv. (1866) 238; Brandza, Prodr. Fl. Roman. (1879—1883) 148; Simonkai, Enum. Fl. Transsilv. (1886) 243; Grecescu, Gonsp. Fl. Roman. (1898) 231. — *S. oppositifolia* var. ?/?. *Sturmiana* Reichenbach, Fl. Germ, excurs. (1832) 557. — *S. Wulfeniana* Schott, Bolan. Fragm. in Osterr. bot. Wochenbl. VII. (1857) 120; emend, v. Hayek, Studien 1. c. 22. — *S. purpurea* Schur, Enum. II. Transsilv. (1869) 243. — *S. retusa* var. *glabrata* Vaccari in Bull. Soc. bot. ital. (1905) Hi. — *S. purpurea* All. var. *a. Wulfeniana* (Schott) Vaccari in Nuov. Giorn. bot. ital. XIII (1906) 88—9.4, Gatal. rais. pi. vase, de la Vallée d'Aosta I. (1911) 262. — *S. scrobiculata* Schur in schedis; Engl. in Verb. Zool. Bot. Ges. Wien XIX. (1869) 551. — Caulis floriferi pars superior ut receptaculum et sepala glabra. Folia turionum steriliun margine glabra vel subglabra, caulina parva oblonga, paullum ciliata. Caules floriferi 0,5—1,5 cm longi, saepius brevissimi subnulli. Flores parvi 1—3, sepalis non ciliatis.

Nota. Viirictatis notnen *Baumgartenii* conscrvavimus, quod cl. Velenovsky primus (1801) plantain carpathicam sub titulo variolatis, *Baumgartenii* nominavit.

Mitteleuropäisches Gebiet. Auf Felsen und zwischen kleinen Felstrümmern der hochalpinen Region. Verbreitet von den Pyrenäen bis nach Bulgarien.

G. Provinz der Pyrenäen. — a. Ostpyrenäen: ML St. Laurenti (Bourgot nach Gouan, Xastard — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg), am See St. Laurenti (Herb. Florenz); Port de Garausans (Herb. Bot. Gart. St. Petersburg); Cambredas bei Mont Louis, 2200—2700 m (Gautier — Herb. Stockholm; Bubani — Herb. Boissier, De Non — Herb. Vaccari); Porteille Blanche de Maranges, 2580 m und Pic de Campcardos (2850—2914 m) an der spanischen Grenze (nach Marcaillhou d'Ayméric). — b. Zentralpyrenäen: Im Val d'Ariège; Mont de Savignac: Estagnol de Nagear, 2080 m (Marcaillhou d'Ayméric), Nordabhang von Portaillella de Rul (Marcaillhou d'Ayméric); Mont de l'Hospilalet: Crêtes de Siscarou, 2500—2600 m (Marcaillhou d'Ayméric), Pic Pedrou, 2720—2850 m, Premier pic oriental de Fontallegre, 2730 m; Mont d'Orlu: Plateau et Pic de Camp Ras, 2460—2530 m (Marcaillhou d'Ayméric), Porteille d'Orlu, Fontaines des Corilladores de Balbonne; Massif du Pic de l'Albe: Passage du chasseur, 2700 m (Marcaillhou d'Ayméric), Lac de Couart, Passage de la Porteillette de l'Albe (Marcaillhou d'Ayméric).

H. Provinz der Alpenländer. — b. Nördliche Kalkalpen. — 1. Nordsteirische (Eisenerzer) Kalkalpen: Reiting (Hatzi, Kbek, Freyn in Österr. bot. Zeitschr. L. [1900] 406). — d. Zentralalpen. — 2. Norische Alpen: Seetaler Alpen: auf dem Zirbitzkogel (locus classicus) (Gassner, Hatzi, E. Khek

in v. Hayek, Fl. stir. exs. n. 434). Seckauer Alpen: auf dem Hochreichart (Hillebrandt), ebenda um 2417 m (F. Hoffmann — Herb. Berlin); am Seckauer Zinken (Graf). — 3. Niedere Tauern: Hochgolling (Zechenter). Trotz vorhandener Belegexemplare wird dieser Fundort von Hayek angezweifelt. — 7. Penninische und Siidsavoier Alpen mit dem Mont Blanc. — 1. Walliser Alpen: nur am Siidabhang des St. Bernhard (Murith), Becca de Viou oberhalb Aosta, 2856 m (Vaccari), Kantalaizena oberhalb Quart (Vaccari). Mf. Rosa um 3500 m (Martins). Val de Ghallant (Lisa — Herb. Turin), Aufstieg zum Col Dondeuil oberhalb Brusson, 2300 m (Christillin u. Vaccari). Gressoney la Trinité, am Col d'Ollen, 2800—3100 m (Wilczek, A. Engler 1910), bei Issime oberhalb Miühnes im Vallon de St. Grat und auf dem Col Dondeuil (Christillin u. Vaccari). Corho del Camoscio, 3010 m (Sommier), Hohe Licht, 2500—3369 m; Gabane Linty, 3000 m, Alpe Zindra, 2400 m (Christillin u. Vaccari), Gol de Betta Furka, 2670 m (Vaccari), Grauhaupt (Christillin), Issime col Dondeuil, 2300 m (Christillin u. Vaccari). Hospiz von Valdobbia (Piceone — Herb. Florenz), Gorno Bianco-Gletscher (Garestia), Riva Valdobbia (Garestia — Herb. Rom); Alpe Garcoforo (Pestalozzi — Herb. Gesati), Alpe von Sattel (Garestia — Herb. Gesati), oberhalb Alagna (Negri); Passo della Bottiglie zwischen Macugnaga und Carcoforo, 2675 m (Ghiovenda); Val d'Ossola: Alpe Drosone oberhalb Anzola, 2200 m (Ghiovenda), Eyenhorn, 2000 m (Ghiovenda); Val Formazza (Bicoli — Herb. Turin), Gramek oberhalb Foppiano (Ghiovenda), Lago di Rovinella oberhalb Rumiano, 2050 m (Ghiovenda); Sempione (De Notaris — Herb. Cesati). Überall auf Gneis oder Diorit, nach Vaccari. — 2. Siidsavoier Alpen mit dem Mont Blanc: oberhalb la Thuille, 2900 m (Jaccard u. Vaccari). — e. Siidwestalpen. — 1. Grajische Alpen. Nur auf kieselhaltigem Gestein (nach Vaccari): Vallee de Champorcher: Lac Miserin, 2500 m, Tour de Ponton und Col de Pontonet, Combe de la Legna, 1700 m und Mont Mars bis zum Gipfel, 2100—2740 m, Val de Fenis zw. Tramail de l'Echely und Gipfel des Pic Raffreid, 2500—3100 m, Mont Glace, 2900 m, Val de Brissogne am Lac Long, Gol de Bon Plan, Grande Roise, Mauvais Pas, Gol des Laures, Mont Emilius, 3300—3450 m, Vallon de Comboe, Becca de Nona bis zum Gipfel, 3168 m, Signal Sismonda und Lac de Chamole, Val d'Arbole, Pas de Garin, Pointe de l'Echo, 3300 m, Pic Garin, 3458 m, Pas d'Arbole; Val de Gogne: Seen Lussert und von da herunter bis 2400 m, Valnontey, Pointe Noire, Valsavarenche am Nivolet, Val de Rhemes bei der Grande-Vaudalla und der Vaudaletta (alles nach Vaccari). — 2. Cottische Alpen: Fehlt. — 3. Dauphine-Alpen: Col de Lautaret: Combeynot, 2600 m (Arvet-Touvet, Chaboisseau, Faure — Herb. Florenz); am Lautaret-Gletscher (Chabert); Montagne de l'Oursine (De Mifibel — Herb. Vaccari); Villers d'Arène bei den Gletschern, 2800 m (Grenier — Herb. Vaccari), Pic du Bee (Grenier et Godron). — 4. Seealpen: Fehlt.

K. Provinz der Karpathen. — a. Westkarpathen. — Nördliche Zentralkarpathen: Kastenbergr (Kalchbrenner), kleines Kohlbachtal, 2000 m (Wahlenberg, Pax), an der Seewand mit *Rammculus pygmaeus* (Sagorski), über dem Langen See bei 1900 m (Wahlenberg), Polnischer Kamm, 1900 m (Pax), 2200 m (F. Hoffmann — Herb. Berlin), Eistaler Spitze, 2400 m (Pax), Lomnitzer Spitze (Wahlenberg — Herb. Stockholm, Lang), Felkertal unter den Hängen der Gerlsdorfer Spitze (A. Scherffel, v. Degen); am Grünen See unter dem Krivan (Haussknecht); Südseite des Krivan (A. Engler 1864 — Herb. Berlin), Nord-Pavlovu, auf der Westseite des Karfunkelturms ganze Rasen bildend (P. Ambros), Gomitat Zips, Lorenzjoch oberhalb des Wahlenberg-Sees um 2400 m (v. Degen — Herb. v. Degen). — b. Ostkarpathen. — 1. Marmaros: Pietra Stolruby (Gzetz und Janka). — 2. Rodnaer Alpen: Ineu (= Kuhhorn = Uožd), 1800 m (Andra, Kotschy — Herb. Berlin, Czetz, Kotschy, Herbich, Porcius, v. Degen, Pax). — 8. Burzenländer Gebirge: Bucsecs (Fuss). — 9. Transsilvanische Alpen: Comitatus Fogaras, oberhalb des Sees Bullea um 2100 m (v. Degen — Herb. v. Degen); Funda Bulli (Fuss), Arpascher Alpen (Fuss, Schur), Vurtop (Schur), Dreguscher Alpen (Baumgarten), Tericza (Fuss).

L. Westpönlische Gebirge. — c. Moesische Gebirge: Rila Planina (nach Velenovsky, Fl. Bulg. p. 194), Musalla, 2930 m (Georghieff, PL bulg. n. 10 — Urumov, PL Bulg. exsicc. n. 351 — Herb. v. Degen).

Yav.fi. Augustana Vaccari in Bull. Soc. Bot. ital. (1903) 71 et (1905) Hi; Gatal. rais. pi. vase, de la Vallée d'Aoste I. (1911) 262. — *S. retusa* »Gouan« in Vill. Hist. plant. Dauphiné III. (1789) 069; Lam. et DG. Fl. franç. ed. 3. IV. (1815) 365; Gaud. FL Helv. III. (1828) 96; Bertol. Fl. ital. IV. (1839) 543; Hegetschweiler et Heer, FL Schweiz (1840) 392; Don in Transact. Linn. Soc. (1821) 400; Ser. in DG. Prodr. syst. IV. (1830) 17; Koch, Syn. FL Germ, et Helv. ed. 2. (1844) 296 pr. pte.; Gren. et Godr. FL France (1848) 659; Ardoino, FL anal. Dep. Alpes marit. (1867) 150; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 281 pr. pte.; Amo y Mora, FL faneroe. de la pennins. Iberica V. (1873) 202; Arcangeli, Comp. della Fl. ital. (1882) 250, ed. 2. (1894) 578; Jaccard, Cat. de la fl. Valais. (1895) 154; Gautier, Gat. rais. de la fl. d. Pyr. or. (1897) 190; Schinz u. Keller, FL Schweiz (1900) 231; Bubani, Fl. pyren. II. (1900) 669; Rouy et Camus, FL France VII. (1901) 69; Burnat, FL Alpes marit. III. (1902) 273; Coste, Fl. descr. et ill. France (1903) 184; Regel in Gartenflora XXXII. (1883) t. 1110 b; Kohl in Reichenb. Icon. Fl. Germ, et Helv. XXIII. (1899) 18, t. 87. — *S. imbricata* Lam. Fl. franc. III. (1778) 531 pr. pte. — *S. purpurea* All. FL pedem. II. (1778) t. 21, fig. 2; Moretti, Tent. Sax. in Bibl. ital. (1829) 13; v. Hayek, Studien 1. c. 18, Taf. I, fig. 16, Taf. II, fig. 3 u. 4. — Caulis floriferi pars superior, pedicelli, receptaculum, sepala dense glanduloso-pilosa. Folia turionum sterilius margine parce ciliata, caulina majora rotundata margine crassiuscula, non vel paulum retusa, dense ciliata, per paria remotiuscula. Caules floriferi 2—5 cm longi. Flores 2—5 majusculi, sepalis non ciliatis.

Provinz der Alpenländer. — d. Zentralalpen. — 7. Penninische und Siidsavoier Alpen. — 1. Walliser Alpen: Nur auf der italienischen Südseite und nur auf kalkhaltigem Gestein nach Vaccari. Val de Gressoney: Issime bei den Lacs de Saint Grat auf Kalk, 2400 m (Christillin), Col d'Ollen (Carestia in Herb. Cesati, A. Engler 1911), am Col Bettaforka (Piccone — Herb. Florenz). Val d'Ossola: im Val Bugnanco e Antrona (Lisa — Herb. Turin). — e. Siidwestalpen. — 1. Grajische Alpen: Nur auf Kalk. Val de Champorcher: zw. Chardonney und Dondena am Escalier, Plateau von Dondena, Mont Baraveuil, Col Fussi, zwischen Col de la Balme und Roise des Banques, 2900—3164 m, Col Fenetre; Val de Fenis; zwischen Cuneus und Col Fussi, 2500 m, auf einem Kalkband; St. Marcel zwischen la Chaz und Col Coronas; Val de Cogne: Chavanis, Brouillot, la Manda, Col de l'Arietta, 2933 m, auf beiden Seiten des Col des Invergneux sowie zwischen diesem und Taverone, Val de Grauson, Combe de Lussert bis 2400 m, wo der Gneis beginnt, Ervilleres, Col Coronas, auf den Moränen von Tersiva, 2800—3100 m, Combe d'Arpisson am Col de la Tsa-Seche (alles nach Vaccari), Mont Cenis (Balbis — Herb. Turin, Bonjean — Herb. Rom u. Florenz, Delponte — Herb. Florenz), Eau-Blanche (Bonjean — Herb. Florenz); Petit Mt. Cenis: Col de la Savine (Perrier), Rocciamelone (Avetta — Herb. Chio-venda), Colle deH'Assietta e di Costaplana (Lisa, Delponte), Passo della Capra nel gruppo del Rocciamelone (Martini), lungo la Trincea (Delponte — Herb. Turin), Usseglio im Vallon d'Arnas, im Innern der Alpe Bersonetto (Berrino und Crocetta — Herb. Turin), Lago della Rossa (Berrino — Herb. Turin), Villaretto oberhalb des Lago d'Orciere (E. Ferrari — Herb. Turin), Col d'Orciere (Rostan — Herb. Perrier de la Bathie). — 2. Cottische Alpen. — Nur auf Kalkgestein: Val Varaita (Lisa — Herb. Turin); Val Varaita (Beyer), Monte Viso (Rostan — Herb. Florenz, Boissier — Herb. Rom), Col della Sea Bianca bei Crissolo, 2580 m (J. Ball — Herb. Florenz), Val de Fenestrelle bei Pragelato (nach Vaccari), Mte. Albergian am Ricovero dei Laghi, 2500 m (Mari — Herb. Rom). Aufstieg zum Col de la Traversette über dem Piano del Re (Beyer). — 3. Dauphiné-Alpen. Vorherrschend auf Kalkgestein (nach Vaccari). Col de Lautaret (Jordan — Herb. Turin), Quellen des Guil (Rostan — Herb. Perrier de la Rathie) Aufstieg zum Col de Vallente (Petitmeilgin — Herb.

Yaccari), Lac de Sestio (Petitmengin), Brèche des Ruines und Felsen unter den Gletschern von Asti (Petitmengin). Alles nach Vaccari. Fonde de Valguademar, Argentières, Septe Laus (nach Grenier und Godron). Galibier (Rouy), Mont Arouse bei Gap (Reverchon — Herb. Montpellier). Massif d'Oisan bei La Grave (Reverchon). — 4. Seealpen: Auf kieselhaltigem Gestein.— Kamm zwischen Mont Glapier und Mercantour: Col della Madonna delle Finestre (Bourgeau, pi. alp. mark. 1S61. n. 171, Orr, Gonsolat — Herb. Burnat), Col delle Cerese, 2000—2500 m (J. Ball — Herb. Florenz), Col du Clavier (Beccari — Herb. Florenz), Col della Porte e S. Chiaffredo (E. Ferrari — Herb. Turin); zwischen dem Lac Brocan und dem Col delle Rovine bei Entraque • (E. Ferrari — Herb. Ped. Turin); La Stella bei Valdieri (Bertero); Col delle Cavallette bei Valdieri (Reuter — Herb. Vaccari); Lac Agnel (Burnat); Lac de Valscura (Burnat), Cima del Belletz und Cima Costetta (Burnat), Cima dei Gelas, am Ostabhang, oberhalb des Lago Lungo, 2700—2800 m (CavilHer — Herb. Burnat). Westlich von St. Martin Vesubie (Burnat), Punta Peirafica um 2500—2050 in, Entraque, Cima del Lauretto um 2500—2650 m (Burnat). Überall auf Gneis. — Blüht Juli, August, bisweilen Ende Juni.

§ 2. *Biflorae* Hayek, Studien (1905) 70 (680).

Folia late spathulato-obovata usque suborbicularia, plana, subtus vix carinata, sparsim glanduloso-ciliata, unifoveolata. Sepala semper glanduloso-ciliata. Petala oblonga vel obovata, breviter vel haud unguiculata. Stamina filamenta petalis breviora, antherae aurantiacae. Inflorescentia pluriflora. Discus epigynus latus.

294. **S. biflora** All. Auct. ad synops. method, stirp. horti Taurin. in Miscell. phil. math. soc. priv. Taurin. V. (1770—73) 86, n. 116. — Laxe caespitosa, caudiculis inferne tantum lignosis ascendentibus vel erectis ramosis plus minusve crispulo-pilosis, remote vel hinc illinc densius foliatis. Caules floriferi erecti, 2—9-flori corymboso-paniculati, tota longitudine plerumque glanduloso-lanuginosi, laxe vel in subsp. *macro-petala* confertius foliati. Caulis folia initio imbricata, serius remotiora, plana, nitida, carnosae, vix carinata, glabra vel basi glanduloso-crispula, toto margine vel inferne glanduloso-ciliata, inferiora late obovata vel orbicularia minora, superiora obovato-spathulata maiora, 5—9 mm longa, 2—6 mm lata, apice obtusiuscula, rarius acuta, subincrassata, foveola una calcem nunquam secernente instructa. Pedicelli brevissimi, dense glanduloso-pilosi, prophyllis lineari-lanceolatis dense glandulosis suffulti, sepala subrecta ovata vel late ovata, 2—4 mm longa, usque 3 mm lata, obtusa vel subacuta dente parvo hyalino terminata, glabra vel extus sparsim glandulosa, margine saepe longe glanduloso-ciliata, 3—6-nervia, nervis sub apice confluentibus; petala lanceolata vel obovata usque late obovato-elliptica, sepalis 1—3-plo longiora, 4—10 mm longa, 1,5—6 mm lata, apice subacuta vel obtusa emarginata, basi in unguem latum brevem sensim contracta, 3—5-nervia, rosea usque sordide purpurea; stamina filamenta petalis semper breviora, longitudine variabilia, 3—6 mm longa, stilis aequilonga, antherae aurantiacae; ovarium pro maxima parte inferum extus glanduloso-pilosum, obovoideum, disco annulari epigyno lato instructum, in stilos anthesi erectos 1,5—2,5 mm longos stigmatibus majusculo coronatos contractum. Capsula subglobosa, 4—6 mm longa, sepalis suberectis et stilibus divergentibus 2—3,5 mm longis instructa; semina ovoidea, 1 mm longa, parum tuberculata, brunnea.

Dispositio subspecierum et varietatum.

- A. Petala lanceolata vel elliptico-lanceolata Subsp. **1. eubiflora***
 a. Petala haud ultra duplum petalorum metientia, purpurea vel obscure violacea.
 a. Caudiculorum folia integra Var. *a. typica*.
 ft. Caudiculorum folia tricrenata Var. *ft. Chanousiana*.
 b. Petala quam sepala 2—27-rP¹⁰ longiora, alba Var. *y. alba*.

- B. Petala obovata vel late obovato-elliptica, sepalis plus quam duplo longiora.** Subsp. 2. *niUCVOpetala*.
 a. *Petala saturate rosea*. Var. *d. eu-Kochii*.
 b. *Petala alba*. Var. *e. albiflora*.

Subsp. I. *eubiflora* Engl. et Irmsch. — *S. biflora* All. Auct. etc. in Miscell. phil. metli. soc. priv. Taurin. V. (1770—73) 86, n. 116; Fl. pedem. II. (1778) 71, t. XXI, f. 1; Sternb. Rev. Sax. (1810) 37; Don in Transact. Linn.'Soc. (1821) 402; Koch, Syn. fl. Germ, et Helvet. ed. 1. (1837) 269, ed. 2. (1843) 297; Bertol. Fl. Ital. IV. (1839) 5 H; Hegetschweiler, Fl. Schweiz (1840) 392; Gren. et Godr. Fl. France I. (1848) 650; Cesati, Passerini et Gibelli, Comp. Fl. Ital. (1867) 619; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 279; Pacher u. Jabornegg, Fl. v. Kärnten III. (1887) 60; Bubani, Fl. Pyren. (1900) 668; Rouy et Camus, Fl. France III. (1901) 68; Burnat, Fl. Alpes marit. III. 2. (1902) 272; v. Hayek, Studien etc. (1905) 70; Kohl in Reichenb. Icon. Fl. germ, et helv. XXIII. (1899) 49, t. 88B; Hallier in v. Schlechtendal, Langenthal u. Schenk, Fl. v. Deutschl. 5. Aufl. XXVI. 113, t. 2673; Vaccari, Gatal. rais. pi. vase, de la vallée d'Aoste I. (1911) 268. — *S. oppositifolia* L. *fi. biflora* Willd. Spec. II. (1799) 648. — *S. Ilornungii* Shuttleworth ex Jaccard, Gatal. Fl. valais. 154. — Gaules floriferi sub anthesi remote foliali; folia caulis superiora plerumque basi tantum molliter ciliata. Petala lanceolata vel elliptico-lanceolata, duplum sepalorum metientia vel breviora, usque 6 mm longa, rarissime ultra 2 mm lata, plerumque 3-nervia, carnosula.

Var. *a. typica* Engl. et Irmsch. — Caudicorum folia integra. Petala sepala vel duplum aequantia, haud alba.

f. *normalis* Engl. et Irmsch. — Gaules floriferi biflori.

Verbreitung: Die allgemein verbreitete Form.

f. *uniflora* Steiger in Verh. Naturf. Ges. Basel XVII. (1906) 332. — Gaudiculi densius foliati. Gaules floriferi semper uniflori. Petala trinervia.

Verbreitung: Bisher nur: West- u. siidrhätische Alpen: Valserhorn ob dem Blauen Gufer um 2700 m (Steiger). Provinz der Pyrenäen: Ostpyrenäen: l'Ariège, in den Schluchten von Batsenillade zwischen dem Laurenti und der Dent d'Orlu (nach Lapeyrouse, hier nicht wieder gefunden nach Rouy et Camus, Fl. France VII. [1901] 68!, Aiguecluse (Bourgeau, Juillet 1837, ohne Artbestimmung — Herb. Berlin).

Verbreitung der *S. biflora* var. *typica*.

Provinz der Alpenländer. — b. Nördliche Kalkalpen. — 2. Salzburger Alpen: Tennengebirge (Sammler? — Herb. v. Hayek). — Allgäu: Mädele Gabel, Kemptener Hütte (F. Hoffmann — Herb. Berlin). — Berner Kalkalpen: am Rawyl auf Kalkgeröll, 2500 m (Herb. Polytechn. Zürich); Gemmi (Rehsteiner, Guthnick — Herb. Florenz). — 6. Waadtlander, siidliche Berner und nordsavoier Kalkalpen: am Sanetsch (F. O. Wolf — Herb. Univ. Zürich), Martinets, am Gletscher, 1900 m (Masson — Herb. Florenz, Chenevard — Herb. Polytechn. Zürich), Javernax oberhalb Bex (Thomas — Herb. Barbey-Boissier). — Siidliche Berner Kalkalpen: Fen Mr ail, Sön lies (Jaccard), Oldenhorn (de Kulte), Sublage Loze (Rion), Lammerngletscher (Brown), Gemmi (H. Jaccard), ostlich vom Daubensee (Vulpus), Chermignon (Shuttleworth), Fluhalp (A. Thomas), Mainghorn (Vulpus). — Nord-savoier Kalkalpen (nach Briquet): Granges (Puget); Nordabhang der Hautforts (Briquet); Col de Suzante (Briquet); Col de Barberine (Jaccard); Pic de la Vaugellan (Briquet); Pic de Tanneverge (Briquet); Cheval Blanc (Briquet); Col du Genève (Briquet), Arêtes du Grenairon (Briquet); Buët (Puget); Col d'Auterne (Payot, Reuter — Herb. Barbey-Boissier); unter der Fiz-Wand bei Servoz (Briquet); Tête à Tane (Briquet); Signal des Fiz (Briquet); Pointe de Platé (Briquet); Tête Pelouse, am Nordhang (Briquet). — d. Zentralalpen. — 2. Norische Alpen/ Eisenhut (Melling — Herb. Joanneum, Graz. Nicht wiedergefunden; Angabe vielleicht auf

Zettelverwechslung beruhend). — 3. Niedere Tauern: Oberes Gamskaarl, 2300 m, nächst dem Radstätter Tauern, auf schwarzem Schiefer (Simony — Herb. Hofmus. Wien), Lugeck, östlich vom Weißeck in der Mur (Stur — Herb. Zool. Bot. Ges. Wien); Geröll am Südosthang des Pleifflingkeils im Lantschfeldtal auf Kalk, 2200 m (v. Handel-Mazzetti). — 4. Hohe Tauern und Zillertaler Alpen: Mallnitzer Tauern iRauscher — Herb. Breslau, Freiburger — Herb. Halácsy), Erzwiese bei Gastein, 2600 m (Breuer — Herb. Univ. Wien), Gamskahrkogel (Unger — Herb. Univ. Wien), Nassfeld (Mielichhofer — Herb. Berlin), Nordabhang des Sonnblick (v. Hayek], Rauriser Goldberg (Pichler — Herb. Hofmus. Wien), Zwing im Hirzbachtal, 2500 m (Statzer — Herb. v. Hayek, Sauter in Reichb. Fl. germ. exs. n. 866, Preuss — Herb. Berlin), Embachhorn zwischen Fusch und Kaprun (Aust — Herb. Hofmus. Wien), Hochtorn zw. Ferleiten u. Heiligenblut (Stur — Herb. zool. bot. Ges. Wien); Pfandelscharte (Baenitz — Herb. v. Degen), Pasterzengletscher, in Spalten des Gletschers selbst, wo etwas Erde zwischen die Steine geweht ist (Herb. Schrader — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg), langs des Gletschers (Pacher — Herb. Hofmus. Wien, Krenberger — Herb. v. Halacsy), Gamsgrube (Freiberger — Herb. Hofmus. Wien), Salmhöhe am Großglockner (Gottwald — Herb. zool. bot. Ges. Wien); Kals am Glockner, 2600 m (Huter — Herb. Hofmus. Wien), Teischnitzalpe und am grauen Kees (Scheitz — Herb. Ferdinandeum, Innsbruck). — Zillertaler Alpen: Tarntaler Kopfe am Übergang von Navis in das Wattental (A. Kerner — Herb. Univ. Wien). Hinterdux am Joch gegen Navis (Peyritsch) und gegen Schmirn (A. Kerner); Valsler Gletscher (F. Sauter); Griesberg, 2300 m (Graf v. Sarnthein), Hipold im Wattental, auf Kalk (v. Handel-Mazzetti). Im ganzen Hohenzug östlich des Brenner, 2400—2600 m (F. Sauter u. a.); Kraxentrager im Hintergrund des Vennatales (A. Kerner — Herb. Univ. Wien), zwischen Domspitz und Kreuzspitz über dem Brenner, 2300—2600 m (A. Kerner — Herb. Univ. Wien), Wolfendom um 2775 m (F. Hoffmann — Herb. Berlin), Hühnerspiel (A. Kerner u. a.), Rollspitze am Brenner, auf Schiefer, 2300—2800 m (v. Handel-Mazzetti); Amthorspitze (Eggers — Herb. v. Hayek). Wilde Kreuzspitze im Pfitschtal (A. Kerner), Burgumer Alpe bis 2800 m (A. Kerner); am Grammer (Liebl nach Hausmann), Meranerberg oberhalb Mühlbach (Roth), Weitental (Schönach), Radsee (Bachlechner). Prettau, Hdffental, 2700 m (Baenitz — Herb. Europ.), Hasental, 2300 m (Treffer — Herb. Univ. Wien). Oberhalb Taufers, 2300—2600 m (Ausserdorfer). Ahrntal, auf Kalk und Schiefer, z. B. Pirrstill- und Buenlandalpe bei St. Jakob, 2200—2500 m (Ausserdorfer, mit Übergängen zu Subsp. *macro-petala*, was schon Ausserdorfer selbst bemerkt), Finsterstein im Weissenbach, 2400—2600 m (Treffer — Herb. v. Degen); Virgen, auf der Vierschnitzalpe, 2800 m (Ausserdorfer — Herb. Univ. Wien); Bergeralpe, 2300—2600 m (Ausserdorfer). Venediger; Moränenrand gegen die Schwarze Wand (Fenzl), Dorferalpe oberhalb Pragraten (Huter), Keesflecken am SW.-Fuß des Venediger, 2300-2500 m (Scheitz — Herb. Ferdinandeum, -Innsbruck), Umbalferner im obersten Jeltal, 2300 m (F. Simony — Herb. Hofmus. Wien); Windischmatrei, auf der Steinalpe, 2300—2600 m (Gander — Herb. v. Hatacsy). Schobergebiet (Weinlander), Schleiniz (Scheitz), Sternspitze im Katschitäl (C usHcn b uu or — Herb. Ursluu). — 0. Mitteltiroler und nordwestrhätische Alpen. — Stubaier Alpen mit Brenner: Waldrast (A. Kerner — Herb. Univ. Wien); Series bei Mieders auf Kalk-Dolomit (A. Kerner — Herb. Berlin, Univ. Wien u. a.), überhaupt im ganzen Serleskamm, 2340—2840 m (v. Dalla Torre und Graf v. Sarnthein, Fl. v. Tirol); Kuppe der Kirhdachspitze im Gschnitztal auf der Nordostseite (A. Kerner — Herb. Berlin), im Geröll unter dem Hutzeljoch, 2700 m (Graf v. Sarnthein — Herb. Ferdinandeum, Innsbruck, Kerner, Ascherson); Wildgruben am Tribulaun im Oberbergertal (A. Kerner — Herb. Univ. Wien). — 2. Sarntaler Alpen: Nicht gesehen. Angaben fehlen. — 3. Oetztaler Alpen: Nicht gesehen. Angaben fehlen. — 4. Nord- und ostrhätische Alpen mit östlichem Montafon und Silvretta: Fimberjoch im Paznaun (Rehsteiner nach Hausmann, Fl. v. Tirol und Killias), Arlberg (Rehsteiner nach Hausmann); Schindlerspitze (Sunder-

rnan nach Richcn, Dalla Torre u. Graf v. Sarnthein, Fl. v. Tirol). Sulzfluh am Rhätikon (Richen). Dukantal bei Davos, im Kalkgeröll einer großen Rufe, die vom Strebl herunterkommt, 2200 m (Tavel — Herb. Polytechn. Zürich]. — 5. Ortler Alpen. Nicht gesehen. Angaben fehlen. — 6. Adainellostock: Nach Rota (1853) am Mte. Tonale; aber nicht verbiirgl. — 6. Mittelschweizer Zentralalpen. — l. Siid- und westrhätische Alpen. Sehr verbreitet, z. B. Wormser Joch (Rainer — Herb. Berlin), am LonghinpaA zw. Septirner und Maloja (Briigger, Tavel, Hegi), Abstieg des Grolihorns bei Gresla im Avers (Rikli), Thiili zwischen Weiliberg und Piz Platta um 2400 m (Kascl'>. — 2. Siidliche Glarner und Lepontinische Alpen: Todi-kelle (Hegctschweiler — Herb. Stockholm), Vorab bei Flims (v. Degen), Valserjoch [Briiggeiv, Pizzo Uccello am Bernhardin (Briigger), Martinsloch (Stams). — 3. Siidliche Berner Alpen: Scheint selten: Grimsel (Herb. Univ. Wien). Albrist (Fischer-Oosier), Oldenhorn (v. Riitte}, Furkajoch (A. Geheeb — Herb. Berlin). — 7. Pen-ninische und Siidsavoier Alpen.— 1. Walliser Alpen. Sehr verbreitet, z. B. Proz (Murith), Ardifa&oz (Tissiere, H. Jaccard), St. Bernhard (Tissiere, Lagger — Herb. Berlin), Moränen des Velan und des Cornbin (Favre, Gorrevon), Giétroz (Vulpus), Liaz de Bagnes (Vcnetz¹, Vallée de Bagnes (Mercier), Zermontanaz (^Iauss-kncclit — Herb. Berlin), Val d'Heremence (Vetter, G. Col), Vouasson (Wolf), Ja Banna d'Hérens, Col Torrent, Anniviers (Bernoulli, Christ, O. F. Wolf); Col de Sombayna, im Tal von Moiry (Berndt); TheodulpaC (Bines), Zermatt, Findelen (Murith ; Schwarzsee (Mercier), Riffelhorn, Gornergrat, Hornli (Briquet, Boissier, Jaccard, A. Kngler 1870, Hoffmann — Herb. Berlin), Zmutt (Muret); Furggengletscher (Huetlin), Matterjoch (Vulpus), Epauie du Cervin (Maiterhorn) 4200 m (Wolf), Saas (Uuppen), Scfiengl, Malmark (Vulpus), Moro (Rion); unter dem Kaltwassergletscher ^Favre, O. F. Wolf); Bettlihorn (Wolf), RitterpafI und Albrun, Binn (H. Jaccard), Gries (Laggar — Herb. Berlin, Daencn, Meacanton), Vallée d'Arolla, Praz-gregum, 2500—2600 m (Cornaz in Magnier, Fl. sel. exs. n. 3507), Ollomont, Grand-Tête de By um 2400 m (Vaccari), Col fenêtre de Balme (Ueuter, Jaccard, Wilczek), Valsavarenche, Brcuil au Giomein (Malinvaud, Dutoit), Jumeaux um 3000 m (Malin-vern), Mont Zerbion (Malinvaud), Val de Challant; Gressoncy (Cesati), Vincnl-Hütte (Schlagintweit), Col d'Ollen (Wilczek, A. Engler 19H). Piazgras, Tal von Arolla um 2500—2600 m (Cornaz in Ch. Magnier, Fl. sel. exs. n. 3507). — 2. Siid-savoier Alpen mit Mont Blanc: Dent de Morcles (H. Jaccard), Col Barberine (H. Jaccard), Viena Emosson (Payot), Gletscher des Trient (H. Jaccard), Brevent, Col du Bonhomme (Huguenin — Herb. Berlin, Bot. Gart. St. Petersburg). Kleiner St. Bern-hard um 2150 m (Henry), Lancebranlette um 2200—2900 m, Lac Sans-Fond um 2500 m, Pic Jaccod (Vaccari), Moraines de Lavage (Jaccod), Mont-Ouille, Bassin du Breuil (Vaccari), Crammont, Gipfel lind Col de Hyoulaz (Payot), Courmayeur, Allée-Blanche (Gaudin — Herb. Florenz), Col de la Seigne, Val Ferret (Vaccari). — e. Siidwestalpen. — 1. Grajische Alpen mit dem Mont Cenis: Champorcher, Col Fenêtre und Bee Cortazza um 3000 m, Mt. Emilius um 3400—3550 m (Vaccari), Vallée de Cogne, oberste Abhänge des Col de Lauzon (R. Beyer), Col de l'Arietta, Col de Lauzon um 3300 in (Vaccari, Sommier), Tête de la Tribulation um 3600 m (Vac-cari); Valsavarenche, Nivolet, Col de Leynir und Col de Rossetto (Vaccari), Col Fussi im Valle di Fenis um 2900 m (Vaccari in Fiori, Beguinot, Pampanini, Fl. ital. exsicc. n. 451), Mont Cenis, bei Rouche (Huguenin n. 66 — Herb. Univ. Wien, Arcangeli), ebenda (Pellat, Bonjean), Becca de Monciair; Val de Rhemes k la Vaudalla, Val-grisenche am Col de Tei (Vačcari). — 2. Cottische Alpen mit dem Monte Viso: Vallee de Cernieres (Sieber), Col de Masif (La Perraudiere). — 3. Dauphine (Hautes Alpes) mit der Pelvoux-Gruppe: Lautaret und Galibier (Solms-Lau-bach — Herb. Berlin, Grenier, Jordan, Lombard, Leresche, Pallat u. a.). — 4. Seealpen: Mont Mounier um 2700—2800 m (Verguin, Burnat), Col de Faur (Stiitzle). — f. Siidalpen. — 7. Siidtiroler Dolomiten: Contrital am Aufstieg zur Marmolata, 2600 m (v. Handel-Mazzetti).

Var. (*L. Chanousiana* Vaccari, Cat. rais. pi. vase, de la Vallée d'Aoste (1911) 276). — Folia apice tricrenulata. Flores ut in var. a.

Südsavoier Alpen: Kleiner St. Bernhard, am Lac Sans-Fond, 2500 m (Vaccari).

Var. γ . *alba* Vaccari l. c. 270. — Petala quam sepala 2—2V2-P¹⁰ longiora, alba.

Penninische und Südsavoier Alpen. — 1. Walliser Alpen: Ollomont am Col Fenêtre de Bagne, 2750 m (Vaccari). — 2. Südsavoier Alpen: Kl. St. Bernhard: Lancbranlette, Lac Sans Fond, Vallon de Breuil (Vaccari); Gourmayeur: Val Ferret (Carestia), Col de la Seigne (Dutoit-Haller).

Subsp. 2. *macropetala* Rouy et Camus, Fl. France VII. (1901) 68. — *S. macropetala* A. Kerner in Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 280, Schedae ad fl. exs. austrohung. IV. (1888) 30; Pacher u. Jabornegg, Fl. v. Kärnten III. (1887) 61; Fiek in Wohlfarth-Koch, Synops. 3. Aufl. (1892) 974; Kohl in Reichenb. Icon. Fl. germ. et helv. XXIII. (1899) t. 90; v. Hayek, Studien l. c. (1905) 688 (78) t. II, Fig. 33, 34. — *S. Kochii* Bluff, Nees et Schauer, Comp. fl. Germ. I. 2. (1838) 62; Koch, Synops. Fl. Germ. et Helv. ed. 2. (1844) 297 pr. p., Taschenb. der Deutschen u. Schweizer Fl. (1844) 200 pr. p.; Maly, Enum. pi. Imp. Austr. univ. (1848) 244; Hausmann, Fl. v. Tirol (1851) 333; Nyman, Consp. fl. Europ. (1878—1882) 270 pr. p., Suppl. II. (1800) 131; Jaccard, Catal. de la fl. du Valais in N. Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. f. <l. ges. Naturw. XXXIV. (1895) 154. — *S. biflora* var. *Kochii* Kittel, Taschenb. d. Fl. Deutschl. 2. Aufl. (1844) 1023. — *S. biflora* var. *longipetala* St. Lager in Cariot et St. Lager, Études de fleurs ed. 8, p. 328 ex Rouy et Camus. — Caules floriferi sub anthesi plerumque conferte foliati, in fructu elongati; folia caulis superiora saepe latiora quam in subsp. *eubiflora*, obovata usque obovato-rotundata, 3—6 mm lata, plerumque toto margine ciliata. Petala obovata vel late obovato-elliptica, sepalis plus quam duplo longiora, 6—10 mm longa, usque 6 mm lata, 5-nervia, tenuiora quam subspeciei *eubiflora*.

Ver. *d.* eu-Kochii Engl. et Irmsch. — Petala saturate rosea.

Verbreitung: Die. allgemein verbreitete Form.

Var. *e.* *albiflora* Siindermann in Allg. Bot. Zeitschr. XIII. (1907) 147. — Petala alba.

Verbreitung: Bisher nur im Gletschergerölle oberhalb Nant gegen Col des Javernaz.

Verbreitung der *S. biflora* subsp. *macropetala*.

Provinz der Alpenländer. — b. Nördliche Kalkalpen. — 3. Mittelbayerische und Nordtiroler Kalkalpen: Muttekopf bei Imst um 2400—2700 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien); auf dem Joche westlich der Schlenker Spitze im Larsentale bei Imst (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), Arlberg, Schindlerspitze (Siindermann), Montavon, Schwarzhorn oberhalb der Lindauer Hütte (Siindermann). — 5. Nordberner Kalkalpen: Auf hohem Berggrat oberhalb Lauterbrunnen (Stein — Herb. Hofmus. Wien), auf dem höchsten Grat aus dem Kandertal nach dem Lauterbrunnental (Herb. Hofmus. Wien); Kiental (Rehsteiner — Herb. Hofmus. Wien); Bonderspitz bei Adelboden um 2500 m (F. Hoffmann — Herb. Berlin), Albristhorn um 2700 m (F. Hoffmann — Herb. Berlin), Furke zwischen Mürren und Kiental (Hieronymus — Herb. Berlin). — 6. Waadtlander und südliche Berner Kalkalpen: Sanetsch-PaB, 2280 m (Tripet — Herb. Breslau), Grand Moeveran (iMihlbach — Herb. Univ. Zürich), Moranen des Gletscher Plan-Nevé oberhalb Bex, 2300 m (Muret, Masson, F. Hoffmann — Herb. Berlin). Oldenhorn (Lereche), Sublage, Arbelhorn (F. O. Wolf), PaB Rawyl (Thomas — Herb. Univ. Zürich), Vulpius, Lereche — Herb. Univ. Wien, Muret — Herb. Hofmus. Wien u. a'), Daubensee (Vulpius), Kalkschutthalden auf der Gemmi (Vulpius — Herb. Hofmus. Wien); Dalagletscher oberhalb des Leuker Bad (Bircher — Herb. Polytechn. Zürich), Lämmerngletscher, zwischen Leuker Bad und Löttschen (Koch), Torrenthorn über Leuker Bad (Briigger — Herb. Polytechn. Zürich), Mainghorn, Fluhalp (Rion), Ferdenalp

(Vulpius), Lötchenpaß (Muret), überhaupt in diesen Kalkalpen von 1800—2200 m verbreitet (Vulpius). — d. Zentralalpen. — 4. Hohe Tauern und Zillertaler Alpen: An Gletscherbächen des Nassfeldes oberhalb Gastein (Mielichhofer — Herb.* Hofmus. Wien), am »Hohen Gang« über Ferleithen (v. Hayek); Pfandlscharte (A. Engler 1896, Hauck — Herb. Univ. Wien); am Aufstieg von der Pfandlscharte zum Spielmann, 2700—3000 m (v. Handel-Mazzetti). Heiligenbluter Tauern (Hoppe — Herb. Stockholm u. a.), Berger Töri (Rensch — Herb. Berlin). Am Rande der Pasterze in der Gamsgrube, 2500—2600 m (Huter in Fl. exs. austro-hung. n. 1296 und viele andere Sammler), auch bei der Johanneshütte (Kerner, Huter) und an anderen Stellen längs des Gletschers und auf der Moräne (A. Engler 1869, 1886, Huter in F. Schultz, Herb. norm. nov. Ser. cent. 12, n. 1102), Fuschertal (Preuss — Herb. Berlin). — Zillertaler Alpen: Wildseespitz in Pfitsch (A. Kerner — Herb. Univ. Wien), Serpentine des Landshuter Weges im NO. der Rollspitze am Brenner auf Schiefer, 2400—2500 m (v. Handel-Mazzetti). Oberhalb Windischmatrei (Gander — Herb. Univ. Wien, G. v. Pichler — Herb. Ferdinandeum, Innsbruck). — Westrthatische Alpen: Alpe Surcruns bei Flims um 2300 m (W. Bernoulli — Herb. Berlin). — 7. Peninische und Südsavoier Alpen. — 1. Walliser Alpen: Val d'Arpette (Payot), Col de Fenetre und Hänge des Mt. Avril, Bagnes (Jaccard und Morel, zusammen mit *S. biflora*), Sasseneire, Maya (Rion); Zermatt (Rion), Riffelhorn (Heer), Hornli (Kneucker); Schwarzberg, Matmark (Rion); Kaltwassergletscher (Wilczek). Unter der Schinen im Merezental (Lagger), Gries (Lagger).

Nach Vaccari beruhen die Angaben über das Vorkommen in der Umgebung auf dem Mont Blanc (Rion), auf dem Gol de la Seigne (Dutoit-Haller), Mont Percé (Trèves), Mont Genis, in der Maurienne und Tarentaise (St. Lager) auf Yerweelungen mit *S. biflora* X *oppositifolia* var. *distans*.

§ 3. *Oppositifoliae* v. Hayek, Studien (1905) 27 (637).

Folia late obovata usque lingulata vel obovato-lanceolata, plana vel apice tantum recurva, pierumque toto margine eglanduloso-ciliata, plerumque 1-(raro 3—8)-foveolata. Sepala glandulosa vel glanduloso-ciliata. Petala obovata rarius lanceolata, breviter cuneatim unguiculata. Stamina filamenta petalis breviora rarius aequilonga, antherae griseo-coeruleae. Flores semper solitarii, disco epigyno angustissimo vel subnullo instructi.

292. Typus polymorphus **S. oppositifolia** L. Spec. pi. ed 1. (1753) 402; ed. i. (1762) 575 etc. (vide sub Var. *a. typica*). — *Antiphylla coerulea* Haw. Enum. (1821) 43. — *A. spathulata arctica* Haw. 1. c. 45. — *A. oppositifolia* (L.) Fourr. in Ann. Soc. Linn. Lyon Nouv. sér. XVI. (1868) 386; Small in North Amer. Fl. XXII. 2. (1915) 57. — Laxisime usque dense caespitosa, caudiculis lignosis repentibus laxe foliatis usque suberectis columnariformibus dense quadrifarie imbricatim foliatis coarctatis. Gaules floriferi uniflori erecti brevissimi subnulli usque 5 cm longi, dein laxe et raro alternatim foliati, superne saepe glanduloso-pilosi. Gaudicorum et ramorum steriliura folia plana vel apice tantum recurva, subtus carinata, carnosa, inferne vel toto margine decrescenti-vel accrescenti-ciliata, magnitudine ambituque valde variabilia, suborbicularia, obovata, spathulata, obovato-lanceolata, 2—8 mm longa, 1—3,5 mm lata, apice subtruncata vel rotundata usque acuta vel subacuminata, incrassata, foveolis 1—3—5 plus minusve calcem secernentibus instructa; folia caulina similia, plerumque linguiformia, aequaliter ciliata, suprema hinc illinc etiam extus glanduloso-pilosa. Flores magnitudine variables, initio proterogyni, mox homogami (Grönland, Skandinavien, Spitzbergen, Alpen, Botan. Garten Berlin), raro proterandri (Nowa Semlja nach Ekstam, Ost-Grönland nach Dusén), interdum submasculi (pistillis minimis nach Lindmark) aut subfeminei (staminibus rudimentariis vel sterilibus nach Ekstam in Spitzbergen, nach Schröter in den Alpen); pedicelli saepe glanduloso-pilosi; sepala ovata usque lingulata, 2,5—5 mm longa, 1,3—4 mm lata, obtusa usque acutiuscula, margine glanduloso-vel eglanduloso-ciliata, pluri-nervia saepe purpurascens; petala obovato-elliptica vel obovata, rarius obovato-oblonga,

obtusa vel acutiuscula, 5—7 mm longa, 1,5—8 mm lata, 3—9-nervia, rosea, purpurea, in sicco coerulescentia, rarissime alba; staminum filamenta $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ petalorum metientia vel ea aequantia, antherae griseo-coeruleae; ovarium semiinferum, extus saepe glanduloso-pilosum, late obovoideum, in stilos filamentis aequilongos in anthesi erectos stigmatem majusculo coronatos subito contractum. Capsula ovoidea, 3—6 mm longa, sepalis suberectis et stilibus divaricatis 1—4 mm longis instructa. Semina ovoideo-fusiformia, 0,8—1 mm longa, rugulosa usque tuberculata, fusca vel brunnea.

Da Dr. Irmscher sich besonders intensiv mit der Variability dieses polymorphen Typus beschäftigt hat, so habe ich denselben veranlaßt, seine Beobachtungen hierüber ausführlich anzugeben.

A. Engler.

Die Sektion *Porphyron* ist eine* der wenigen Sektionen der Gattung *Saxifraga*, denen in neuester Zeit eine eingehendere monographische Bearbeitung gewidmet worden ist, und zwar von v. Hayek in Denkschr. math.-naturw. Kl. Kais. Akad. Wies. Wien LXXVII. (4905) 611—709. Es war von Anfang an unser Bestreben, den Ergebnissen dieser auf ein umfangreiches Material gegründeten ausführlichen Arbeit in vollstem Maße gerecht zu werden. Es zeigte sich, daß die von v. Hayek von *Saxifraga oppositifolia* als »Arten« abgezweigten Formen alle pflanzengeographisch ihre Berechtigung haben und so wird man sie in unserer Bearbeitung irgendwie wiederfinden. Leider bestätigte sich andererseits der Eindruck, den man bei der Lektüre genannter Studie haben muß, daß diese »Arten« wie z. B. *S. speciosa*, *S. latina* und *S. meridionalis* an ihren angegebenen Merkmalen eindeutig zu erkennen sind, — zumeist die Existenz von Übergangsformen überall in Abrede gestellt wird — bei Betrachtung des Materiales nicht. Wir mußten bei dem Studium der uns vorliegenden Herbarien (worunter auch das von v. Hayek durchbestimmte des Herb. Univ. Wien) erkennen, daß die diagnostischen Angaben in den Tabellen und Beschreibungen des Autors vielfach nicht der Wirklichkeit entsprechen, was er z. T. schon an dem Wiener Materiale mit Leichtigkeit hätte selbst feststellen können. Einige herausgegriffene spezielle Beispiele mögen das Gesagte illustrieren. Und zwar handelt es sich dabei um die v. Hayek'schen »Arten« *S. oppositifolia*, *Murithiana*, *latina*, *meridionalis*, *speciosa* und *asiatica*.

Nach v. Hayek's Angaben treten bei alien genannten Formen die Hydathoden der Laubblätter in der Einzahl auf, nur *S. latina* soll u. & durch konstantes Auftreten von 3 Hydathoden scharf geschieden sein. Das Vorkommen von mehr als 3, etwa 5 »Grübchen« wird nirgends erwähnt, ebenfalls nirgends eine Ausnahme von genannter Regel.

In Wirklichkeit konnten wir an zahlreichen Proben, die zu den verschiedensten Formen gehören, das Auftreten von 4—3—5 Grübchen bemerken, wobei häufig die Blätter mit 3 und 5 Hydathoden in der Mehrzahl waren oder ausschließlich vorkamen. So genügte ein Blick, um an einem von v. Hayek als *S. meridionalis* bestimmten und in seiner Arbeit (p. 61) zitierten Spannbogen (Baldacci, Durmitor, Sljeme) das häufige Auftreten von Blättern mit 3 und 5 Grübchen zu konstatieren. Weitere Beispiele sind:

Montenegro, Durmitor (leg. Pantocsek): 4—3 Grübchen.

Albanien, Korab (leg. Dimonie): 4—3—5 Grübchen.

Ajan, *S. asiatica* (leg. Regel): 4—3 Grübchen.

«.

Wie bei *asiatica* und *S. meridionalis* fand sich Ähnliches auch bei *S. oppositifolia*, z. B.: Krain, Manhart (leg. Meebold): 4—3 Grübchen.

Rodnaer Alpen, Galatin bei Rodna, um 2050 m, sehr reichliches Material (leg. v. Degen): recht häufig 3 Grübchen.

Siebenbürgen, Com. Brasso, Bucsecs (leg. v. Degen): 4—3 Grübchen.

Ebenda, Bucsecs, auf dem Omu um 2500 m (leg. v. Degen): 4—3 Grübchen.

Bucsecs, Omu (leg. Vierhapper): 1—3—5 Grübchen.

Bucsecs (leg. Ginzberger): 1—3 Grübchen.

Moldau, Czeahlau (leg. v. Janka): 4—3—5 Grübchen.

Ferner auch hier und da bei *S. Murithiana* (= var. *y. proles distans*), so z. B.:

Berner Oberland, Gemmipass (leg. Lpesener): sehr häufig, fast überwiegend 3 Grübchen.

Dauphiné, Lautaret (leg. Graf Solms): 3 Grübchen.

Hochinteressante Verhältnisse zeigten auch von Ginzberger in Italien gesammelte, prächtige Exemplare, die über die von v. Hayek unter *S. speciosa* und *S. latina* angeführten Formen ein neues Licht warfen. Allerdings sind diese Exemplare, wie ausdrücklich hervorgehoben sei, 4942, d. h. lange nach dem Erscheinen von v. Hayek's Arbeit, gesammelt. Nach der letzteren Darstellung ist *S. latina* u. ä. durch dreisigige Sepalen und Blätter mit durchgängig 3 Grübchen, *S. speciosa* dagegen durch driisenlose Sepalen und 4-nervige Blätter charakterisiert, wobei ihre

Verbreitungsgebiete deutlich geschieden sind. Im Gegensatz dazu fanden wir nun im Gebiet der *speciosa* keinen Standort, wo lediglich typische *speciosa* vorgekommen wäre. Sowohl von dem Gran Sasso als auch vom Majella fanden sich Exemplare mit 3, ja sogar 5 Punkten und oft auch dreisigen Sepalen, während auf dem Terminelleio Fornien mit 1 Griebchen, dreisigen Sepalen und *latina-llv<evn* oder fast reine *latina*, keine echte *speciosa* gesammelt wurde. Also auch hier stürzt das Merkmalsgebäude v. Hayek's unweigerlich zusammen.

Schließlich seien noch einige Bemerkungen über die Kelchblätter angefügt. Diese sollen nach v. Hayek's Darstellung bei seiner *S. oppositifolia* nie Dreien führen. Das Gleiche gilt von den Laubblättern. Wir fanden solche jedoch an Sepalen und Laubblättern bei Pflanzen aus Grönland, an den Sepalen bei solchen aus Unalascabka (leg. Cbamisso) und von Selkirk (II. Shaw n. 1025, Herb. Wien). Die von Hayek als Art angenommene *S. Murithiana* (= var. *y. proles didans*) unterscheidet sich dagegen von *S. oppositifolia* durch mehr oder weniger dreisige Sepalen. v. Hayek (l. c. p. 670) betont ausdrücklich, daß auch dreisenlose Exemplare, die sich im Areal der *S. Murithiana* finden würden, zu dieser zu rechnen wären. Burnat, Fl. des Alpes maritimes IV. (4900) 282 und V. (1913) 83, erwähnt nun tatsächlich Exemplare der Westalpen und Pyrenäen, wo die Sepalen dreisenlos sind, und Cavillier in Burnat l. c. 86 bezeichnet ein derartiges Vorgehen, wo unter Hintersetzung der morphologischen Merkmale die geographische Verbreitung für die Bestimmung einer Art maßgebend ist, als unwissenschaftlich. Tatsächlich liegt die Sache doch etwas anders; denn v. Hayek l. c. 670 bemerkt ausdrücklich, daß beim Fehlen der Sepalendrüsen auch die übrigen Merkmale die Exemplare als zu *S. Murithiana* gehörig bezeichnet würden, was völlig richtig ist. Allerdings variiert *S. Murithiana* auch in den vegetativen Teilen, vor allem den Blattproportionen genau so bedeutend wie *S. oppositifolia*, so daß durchaus nicht alle Exemplare nach den vegetativen Merkmalen als zu *S. Murithiana* gehörig erkannt werden können. Für uns liegt der Wert der Burnat'schen Feststellungen in der Tatsache, daß wirklich dreisenlose Formen im Areal der *S. Murithiana* vorkommen, das wichtigste Merkmal derselben also nicht konstant ist.

Die Konsequenzen, die in systematischer Beziehung aus diesen Tatsachen zu ziehen sind, zeigt unsere folgende Gruppierung der Formen. Hier kam es mir nur darauf an, den Standpunkt, von dem aus diese erfolgt ist, etwas näher zu begründen, d. h. klarzulegen, daß wir nicht aus reiner Opposition die kleinen Arten v. Hayek's ablehnen, sondern durch Tatsachen gezwungen, die uns die Natur bietet. Wenn wir nicht so zahlreiche und überzeugende Zwischenformen gefunden hätten, hätten wir gem. manche Form z. B. *S. speciosa fypica* als Art angeführt.

E. Irmscher.

Dispositio typi polymorphi *Saxifraga oppositifolia*.

A. Foliorum cilia apicem folii versus in dentes parvos non transeuntia.

a. Gaudiculorum folia non late obovata, apice acuta vel obtusa, non cartilagineo-marginata.

u. Gaudiculorum folia ultra 2,5 mm longa.

I. Caudiculomim folia apice acuta vel obtusa, apicem versus brevius ciliata.

Subsp. I. *eioppositifolia**

\. Caulium floriferorum folia superiora opposita, usque 5 mm longa et 2,3 mm lata.

* Sepala eglanduloso-ciliata; caudiculi foliorum cilia longiuscula (circ. 1 mm), haud rigida, a basi flexuosa.

f Rami plerumque remote foliati; caudiculi folia vix ultra 5 mm longa, plerumque unifoveolata.

Var. *a. proles typica*.

Subvarietates et formas videas infra.

ff Rami subcolumniformes dense imbricatim foliati; caudiculi folia 5—6 mm longa et usque 3 mm

lata, saepius 3—5-foveolata. . . Var. [•]. proles **meridionalis**.

- ** Sepala glanduloso-ciliata; caudiculorum foliorum cilia praecipue in var. *distans* breviora (circ. 0,5 mm), rigida, stride palentia vel modo apice flexuosa.
- f Gaudiculorum folia plerumque uni-foveolata Var. y. proles *distans*.
Subvarietates et formas videas infra,
- ff Gaudiculorum folia plerumque tri-foveolata Var. d. proles *latina*.
- I. Caulium floriferorum folia superiora alternantia, 6—mm longa, 1,8—2,3 mm lata Var. f. proles *Nathorstii*.
- II. Caudiculorum folia late spathulata apice rotundata usque subtruncata, apicem versus longius ciliata. Subsp. 2. *blepfiaropliyUa*.
- jj. Gaudiculorum folia minuta, vix ultra 2,5 mm longa Subsp. 3. *JRudolphiana*.
- b. Gaudiculorum folia late obovata, apice rotundata, distincte cartilagineo-marginata. Subsp. 4. *SpeciOSCl*.
- n. Foltorum cilia apicem folii versus in dentes parvos ranseuntia Subsp. 5. *asilttica*.

Subsp. 1. *euoppositifolia* Engl. et Irmsch. — Laxissime usque dense caespitosa, caudiculis repentibus laxe foliatis usque columniformibus dense imbricatim foliatis. Gaudiculorum folia magnitudine ambituque valde variabilia suborbicularia subobtusa usque obovato-lanceolata, acuta, 2—8 mm longa, 1—3,5 mm lata, plus minusve decrescenti-ciliata, 1—3—5-foveolata, haud cartilagineo-marginata. Caules floriferi brevissimi subnulli usque 3 cm longi, uniflori, foliis oppositis, rarius alternantibus instructi. Flores magnitudine variabiles. Sepala glanduloso- vel eglanduloso-ciliata. Petala ambitu variabilia, obovata usque lanceolata, 5—12 mm, rarius—20 mm longa, 1,5—8 mm lata; filamenta petala aequantia vel $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ eorum metientia. Gapsula 3—6 mm longa, stilis 1—3 mm longis.

Var. *a*. proles typica Vaccari in Bull. Soc. bot. Hal. (1903) 68; Catal. rais. des pi. vase, de la Vallée d'Aoste (194 1) 264 (sub titulo subspeciei). — *S. oppositifolia* L. Spec. pi. ed. 1. (1756) 402, ed. 2. (1762) 575; Fl. suec. ed. 2. (1755) 142; Fl. lapp. (1737) t. 2, f. 1; Wulfen in Jacq. Coll. I. (1786) 186; Lightf. Fl. scot. (1789) 222; Host, Synops. (1797) 229; Willd. Spec. II. (1799) 648 excl. var. (*J* et *y*) Smith, Fl. Brit. II. (1800) 450; Sternb. Rev. (1810) 36 pr. p.; Don in Transact. Linn. Soc. XIII. (1821) 401 pr. p.; Moretti Tent. Sax. in Bibl. ital. (1829) 33 pr. p.; Gaudin, Fl. helv. III. (1828) 95 pr. p.; Reichenb. Fl. germ. excurs. (1832) 557 excl. /?.; Koch, Synops. ed. 1. (1837) 269 pr. p., ed. 2. (1844) 297 pr. p.; A. Gray, Fl. North. Amer. I. (1840) 563; Hartman, Handb. i. Skand. Fl. ed. 2. (1879) 254; Moritzi, Pfl. Graubündens (1838) 63 pr. p., Fl. d. Schweiz (I 844) 196 pr. p.; Bertoloni, Fl. ital. IV. (1839) 511 pr. p.; Ledeb. Fl. ross. II. (1844) 204; Hausmann, Fl. v. Tirol (1851) 232; Engler, Ind. crit. Saxifr. in Verh. zool. bot. Ges. Wien XIX. (1869) 515, Mon. Gatt. Sax. (1872) 276 pr. p.; Grelli, Exkursionsfl. d. Schweiz 1. Aufl. (1867) 166 pr. p., 8. Aufl. (1896) 189 pr. p.; Blytt, Norges Fl. (1876) 904; Nyman, Gonsp. Fl. europ. (1878) 269 pr. p.; Brandza, Prodr. Fl. Roman. (1879—1882) 148; Lange, Gonsp. Fl. Grönl. in Meddelels. om Grönl. III. (1880) 66, 257; Tillaeg ed. Rosenvinge ebenda III. 2. (1892) 680; Fiek, Fl. v. Schles. (1881) 169; Grönland, Islands Fl. (1881) 454; H. Müller, Alpenblumen (I 881) 99, 31; Kjellman in Vega-Expeditionens Vetensk. Jakttagelser I. (1882) 533; Arcangeli, Comp. della Fl. ital. (1882) 255, ed. 2. (1894) 577 pr. p.; Garcke, Fl. v. Deutschl. ed. 4 7. (4 895)



Fig. (28. Typus polymorplms & oppositifolia U. A—M Subsp. *euoppositifolia* Eogl. et In usch. J—H Vtur. *pralea ifpica*. A Subvur. *grandiflora* (irisob. el Sclicnk. S Subvai. *patataretica* Engl. el Irmseher. Foli: a *sinis* In, mi doxtmn < 2 (Alpen), t Arktis, Ba>eninsel 4, s g iebenhitrgeo'; jieLila desuper, i 'Arctis, Biireninsi'!, t (AlpenJ, 3 (Sieben&rgen). Q Sabvar. *cir-*

'U2, ed. 18. (1912) 375; Macoun, Gatal. Ganad. pi. (1883) 149; Nathorst, Botaniska anteckningar fran nordvestra Grönland in K. Sv. Vet. Akad. Ofvers. 1884; Coulter, Manual of the bot. of Rocky Mount. (1885) 90; Simonkai, Enum. fl. Transsilv. (1886) 283; Warming in Bot. Tidsskr. XVI. (1886) 29, Fig. 28, in Bih. t. K. Sv. Vet. Akad. Handl. 12. (1886) 113, 118, in Meddelels. om Grönland. XXXVI. (1909) 203, Fig. 25, 26; Holm in Dijnphna Togtets zool. bot. Udbytte (1887) 40; Lindman in Bih. t. K. Sv. Vet. Akad. Handl. 12. (1887) 56, pi. II, Fig. 21; Bentham, Handb. of brit. Fl. ed. 5. rev. lv Hooker (1887) 167; Pacher in Pacher u. Jabornegg, Fl. v. Kärnten III. (1887) 59 excl. var.; Saelan, Kihlman, Hjelt, Herb. Musei Fennici I. (1889) 70; v. Dalla Torre, Alpenfl. (1890) 125 pr. p.; Velenovsky, Fl. Bulg. (1891) 194; Sagorski u. Schneider, Fl. d. Zentral-Karp. II. (1891) 169; Fiek in Wohlfahrt-Koch, Synops. 3. Aufl. (1891) 973 excl. var. G; Norman, Norges arkt. Fl. I. (1894) 486; Hartz in Meddelels. om Grönland. XV. (1894) 4, ebenda XVIII. (1895) 242, 287; H. Jonsson in Bot. Tidsskr. XIX. (1895) 283, fig. 1; Ekstam in Tromsø Mus. Aarsskr. 18. (1897) 127, 20 (1898) 12; VanhöfTen in Drygalski, Grönland-Exp. (1897) 38; Abromeit in Bibl. bot. H. 42. (1897—1899) 232; Britton and Brown, Ill. Fl. North. Un. St. II. (1897) 171; Fritsch, Excursionsfl. f. Österr. (1897) 267; Knuth, Handb. d. Blütenbiologie (1898) 445, Fig. 146; Kohl in Reichenb. Icon. Fl. germ. et helv. XXIII. (1899) 49 t. 88 A (pessima); Hallier in v. Sehechtendal, Langenthal u. Schenk, Fl. v. Deutschl. 5. Aufl. XXVI. HO, t. 2672 (mala); Schinz u. Keller, Fl. d. Schweiz 1. Aufl. (1900) 231, 3. Aufl. (1909) 259, II. Krit. Flora (1905) 96*, G. Andersson och Hesselman, in Bih. t. K. Svensk. Vet. Akad. Handl. 26, Afd. III. (1900) 23, fig. 8—12; Ostenfeld in The botany of Faeroees (1901) 79; Neuman, Sveriges Fl. (1901) 421; Dusén in Bihang t. K. Svensk Vet. Akad. Handl. 27, Afd. III. (1901) 36; Clev'e in Bih. t. K. Sv. Vet. Akad. Handl. 26, Afd. III. (1901) 48; v. Hayek in Österr. bot. Zeitschr. LII. (1902) 329, Studien 1. c. (1905) 33, Taf. I, Fig. 21, Taf. II, Fig. 5—16; Lindmark in Bih. t. K. Sv. Vet. Akad. Handl. 28, Afd. III. (1902) 1, pi. I, fig. 8—15; Sylven in K. Sv. Vet. Akad. Handl. 40 Nr. 2 (1906) 229. — *S. biflora* Ledeb. Fl. ross. II. (1844) 205; Simmons, The vascular plants in the Fl. of Ellesmereland in Report of the second Norwegian Arctic Exped. 1898—1902 (1906) 60; Schroeter, Pflanzenleben der Alpen (1908) 540, Fig. 230, 2, 8, 10, 11, 13, v. Dalla Torre II. Graf v. Sarnthein, Fl. Tirol VI. (1909) 474, 475. — *S. coerulea* [caerulea] Pers. Synops. pi. I. (1805) 488 pr. p. — *S. oppositifolia* a. *imbricata* Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 18. — *S. biflora* Fuss, Fl. Transsilv. exc. (1866) 238; Schur, Enum. pi. Transsilv. (1866) 234. — *S. Kochii* Fuss, 1. c. 239; Schur 1. c. 234. — *S. Rudolphiana* Schur 1. c. 234. — *S. retusa* Cham, in Linnaea VI. (1834) 556. — Laxissime usque dense caespitosa, caudiculis repentibus laxe foliatis plus minusve ramosis vel suberectis coarctatis imbricatim foliatis. Caudiculorum folia magnitudine ac ambitu valde variabilia, late obovata, suborbicularia subobtusata, lingulata, obovato-cuneata, obovato-lanceolata, acuta, 2—6 mm longa, 1—3,5 mm lata, apice incrassata, subtus carinata, plerumque usque ad apicem fere ciliis longiusculis baud rigidis a basi flexuosis decrescentibus instructa, rarissime tantum inferiore quarta vel tertia parte ciliata vel toto margine dense ciliata, cilio apicali, foveola unica, raro foveolis 3—5 instructa. Caules floriferi subnulli usque 3 cm longi, uniflori. Sepala ovata usque lingulata, 2,5—5 mm longa, 1,3—4 mm lata,

cumciliata Engl. et Irmsch. (Kitzbühel). *D* Subvar. *ericifolia* Engl. et Irmsch. (Manhart in Krain.). *E* Subvar. *amphibia* Sündermann (Untersee). *F* Subvar. *pluripunctata* Engl. et Irmsch. (Korabr in Albanien). *O* Subvar. *smalliana* Eogl. et Irmsch. (Alaska, Yukon). *H* Subvar. *stenopetala* v. Hayek (Paralba in Carnia). *J* Var. proles *meridionalis* Terr. (Durmitor, Montenegro). *K* Var. proles *distans* Ser. a sinistra ad dextram, *i* (Pyrenæen), 2 (Basses Alpes), 3 (Zermatt), 4 (Gr. St. Bernhard). *L* Var. *latina* Terr. (Apenninen). *M* Var. *Nathorstii* Dusén (Grönland). — *N* Subsp. *blepharophylla* (Kerner) Engl. et Irmsch. (Hohe Tauern). — *O* Subsp. *Rudolphiana* (Hornsch.) Engl. et Irmsch. (Hohe Tauern). — *P* Subsp. *speciosa* (Dfirfl. et v. Hayek) Engl. et Irmsch. (Abruzzen). — *Q* Subsp. *asiatica* (v. Hayek) Engl. et Irmsch. (Altai). — Omnia petala 2/1, omnia folia 5/1. — J. Pohl delin., A. Engler et E. Irmscher direx.

obLusa usque acutiuscula, eglandulose ciliata; petala obovata usque obovato-cune.i.i, 5—12 mm, rarius 20 mm longa, 1,5—8 mm lata, obtusa, raro acutiuscula, 5—'.«-nervia, rosea, in sicco coerulescentia, rarissime alba; staminum filamenta $\frac{2}{3}$ — $\frac{1}{4}$ pe'a-loruii aequantia, antlierae griseo-coeruleae. Stili filamenta aequantes. Capsula i—6 mm longa, stilis i—3 mm longis divaricatis instructa.

Not a 1. Nomen *S. oppos* *Hi folia a. imbricata* Ser. antiquius quam nomen *typira* Yaec iii huic varietati conservari non potest, quod species *S. imbricata* Royle exstat.

Xota 2. Ut oinnes hujus varietatis partes etiani folia variant. Cl. v. Hayek I.e. p. «)i3 *Saxifragae oppos itifoliac* suae, quae vurietas nostra. folia » obovata c describit, at re vera ox foliis breviter obovatis .longitudine latitudinein aequantibus) omnes transitus exstant ad foli-j fere lanceolate quinquos longiora iuam latiora . Talia folia habitum ericoidoum efficiunt (coiJ. Subvar. *ericifolia*. Fig. |~1~1 D]. Simili modo transitus exstant inter hanc varietatem *typicn* <-| varietatem *distans*.

Dispositio subvarietatum 'tormarunKiue varietatis *typicac*.

A. Petala obovata obtusa.

a. Petala ultra 7 mm longa.

a. Folia plerumque unipunctata.

I. Petala ultra 10 mm longa. . . . Subvar. I. (f. \) **grandiflora.**

II. Petala 7—10 mm longa.

I. Petala rosea usque purpurea.

* Folia 2—3-plo longiora quam lata.

f Folia margine apicali glabra . Subvar. 2. palaeartica.

O Rami floriferi haud evoluti. f. 2. *stcrilis*.

OO Rami floriferi evoluti.

A Folia caulina sensim ac-crescentia, ramulorum apioe eapitata supra pi-losa f. 3. *monstrata*.

''' Folia caulina nunquam supra pilosa.

i2 Laxe caespitosae.

X Caules plurimi haud reptantes.

I Folia caulina op-posita f. 4. *nil gar is*.

|| Folia caulina al-terna f. o. *alternifolia*.

X X Caules plurimi rep-tantes.

I Folia caulina op-posita f. 6. *reptans*.

II Folia caulina al-terna f. 7. *elongata*.

Q • Dense caespitosae.

X Folia haud valde incrustata.

I Gaespites haud subglobosi.

{-} Folia minora. Petalaminora f. 8. *covferta*.

O 0 Folia majora latiora. Pe-tala majora. f. 9. *arctica*.

- || Caespitos subglo-
bosi f. 10. *pulvinata*.
- X X Folia valde incrus-
tata, minora f. 1. II. *calcicola*.
- *ff Folia toto margine dense ciliata,
cilio apicali instructa. Subvar. 3. (f. 12) *circumciliata*.
- ** Folia 4—5-plongiora quam lata. Subvar. i. (f. 13) *ericifolia*.
2. Petala alba Subvar. 5. (f. 14) *albiflora*.
- J. Folia plerumque 3—5-punctata.
- I. Petala majora; foveolae calcem haud
secernentes. Subvar. 6. (f. 15) *amphibia*.
- II. Petala minora; foveolae calcem secer-
nentes. Subvar. 7. (f. 16) *pluripunctata*.
- b. Petala parva, infra 7 mm longa. Subvar. 8. (f. 17) *smalliana*.
- B. Petala lanceolata, saepe acuta. Subvar. 9. (f. 18) *stenopetala*.

Subvar. 1. (f. I) *grandiflora* Griseb. et Schenk in *Linnaea* XXV. (1852) 601 sub titulo varietatis, non Engl.; v. Dalla Torre u. Graf von Sarnthein, *Fl. Tirol* VI. (1909) 115 (excl. citatione v. Hayek, I. c. p. 669, quae ad varietatem *Murithiana* — *distans* pertinet). — *S. oppositifolia* f. *macrantha* v. Hayek, *Studien* I. c. (1905) 689. — *S. oppositifolia* L. subsp. *typica* f. *macrantha* Beyer in Vaccari, *Cat. rais. des pi. vase. Vallée d'Aoste* (1904) 265. — Folia magnitudine variabilia, unifoveolata. Flores maximi, petalis obovatis obtusis latis ultra 10 mm longis purpureis instructi.

Verbreitung: Hier und da im arktischen Gebiet ebenso wie in den Alpen, z. B. westrätischen Alpen.

Subvar. 2. *palaeartica* Engl. et Irmsch. — Folia magnitudine variabilia, plurifoveolata, rarissime trifoveolata. Petala obovata vel oblongo-obovata, obtusa, 7—10 mm longa, rosea usque purpurea.

Verbreitung: Gesamtgebiet der Varietät (s. weiter unten).

f. 2. *sterilis* Mattiolo e Belli, *Osserv. scientif. eseguite durante la Sped. polare di S. A. R. Luigi Amedeo di Savoia Duca degli Abruzzi* (899/1900 (1903); Mattiolo in *Malpighia* XVI. (1902) 483. — Rami longi, flagelliformes.

Verbreitung: Im nördlichsten arktischen Gebiet hier und da.

f. 3. *monstrosa* Engl. et Irmsch. — Ramulorum folia magnitudine valde accrescentia, apice rosulata usque capitata, supra glanduloso-crispulo-pilosa, margine densissime longiuscule ciliata.

Verbreitung: Bisher nur: Grönland: Westküste, Umanakfjord (Dr. E. Vanhöffen, *Fl. Grönl.-bor.-occ.* Nr. 5 — *Herb. Berlin*. — Subarktisches Norwegen: Dovrefjeld, oberhalb Drivstuen (*Herb. Berlin*).

f. 4. *vulgaris* Engl. et Irmsch. — Laxe caespitosa. Gaules primarii prostrati ramosissimi, ramis secundariis suberectis vel erectis. Folia opposita.

Verbreitung: Die im Gesamtgebiet der Var. *typica* allgemein verbreitete Form.

f. 5. *alternifolia* Engl. *Mon. Gatt. Sax.* (1872) 278 pr. p. (quoad specimina norvegica). — Ut f. *vulgaris*, sed caules floriferi alternatim foliati.

Verbreitung: Hier und da, z. B. Dovre in Norwegen (Ahlberg u. Axell).

f. 6. *reptans* Andersson et Hesselman in *Spetsbergens och Beeren Eilands Kärleväxtflora* in *Bih. K. Sv. Vet. Akad. Handl.* 26. Afd. III. (1900) 25, fig. 10; Dusén, ebenda 27 Afd. III. (1901) 34. — Laxissime caespitosa, ramis primariis usque 2 dm longis, multiramosis prostratis.

Verbreitung: Entwickelt sich in der Arktis auf leichten Erhebungen, während in flachen Senkungen die Form *pulvinata* zustande kommt. — Zuerst beschrieben nach Exemplaren von Grey Hook auf Spitzbergen.

f. 7. *elongata* Dusén in *Bot. Notis.* (1902) 181. — Rami elongati, usque 16 cm longi, vix vel basi tantum ramosi, repentes. Caules floriferi ascendentes, alternatim foliati.

Verbreitung: Bisher nur: Subarktisches Schweden, Snasahögen (Dusén); Norwegen: Österdalen, Tromfjeld.

f. 8. *conferta* R. Beyer in Verh. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg XXXII (1891) p. V. — Ramuli breves erecti, densiusculi foliati, aggregati, conferti. Folia et petala minora.

Verbreitung: Hier und da sowohl im arktischen Gebiet als auch in den Alpen. Hierher gehören die Formen, die in den Herbarien als *S. Rudolphiana* bestimmt waren oder von den Autoren als Übergangsformen zu dieser bezeichnet worden sind.

f. 9. *arctica* v. Hayek, Studien 1. c. (1905) 659; Bonnier in Revue gen. bot. VI (1894) t. 21, f. 15. — Ut f. *conferta*, at folia et petala majora.

Verbreitung: Im arktischen Gebiet hier und da.

f. 10. *pulvinata* Andersson et Hesselman in Bib. till K. Sv. Vet. Akad. Handl. 27. Afd. III. n. :j. (1903) 24, fig. II, 12. — Radix simplex. Gaespites erecti pulviniformes subglobosi, 2—3 dm diametientes, usque 1 dm ad, ramis procumbentibus fere omnino deficientibus.

Verbreitung: In der Arktis, entwickelt sich im Gegensatz zu f. *reptans* in flachen Senkungen. Zuerst beschrieben nach Exemplaren von Treurenberg-Bai auf Spitzbergen.

f. 11. *calcicola* v. Hayek, Studien 1. c. (1905) 659. — Dense caespitosa. Folia rigidiuscula, minora, valde incrustata.

Verbreitung: In den Kalkalpen häufig.

Subvar. 3. (f. 12) *circumciliata* Engl. et Irmsch. — Densiuscule caespitosa. Folia obovato-cuneata, minora, 2—3 mm longa, toto margine longiuscule ciliata, cilio apicali instructa, unifoveolata, foveola calcem secernente instructa.

Verbreitung: Diese auffällige, bisher nicht beachtete Abweichung sahen wir von Kitzbühel in Tirol (leg. Lang) und vom Kitzbühler-Horn-Gipfel um 1950 m (leg. Die Is), sowie vom Watzmann (leg. Vierhapper).

Subvar. 4. (f. 13) *ericifolia* Engl. et Irmsch. — Laxe caespitosa, caudiculis dense foliatis sparsim ramosis elongatis. Folia obovato-lanceolata usque oblongo-lanceolata, 5—6 mm longa, 1—3,5 mm lata, erecto-appressa.

Verbreitung: Am typischsten am Manhart in Krain (leg. Meebold). Durch den ericoiden Habitus erinnert diese Subvar. an manche Kabschien und kommt durch die Blattform der Var. *distans* sehr nahe.

Subvar. 5. (f. 14) *albiflora* Lange, Gonsp. Fl. Grönl. I. (1880) 66. — Petala alba.

Verbreitung: Selten, so Grönland, Frederikshaab, Fiskernal, Jan May en.

Subvar. 6. (f. 15) *amphibia* Siindermann (pro. var.) in Mitteil. Bayer. Bot. Gesellschaft. II. (1909) 190; E. Baumann, Die Vegetation des Untersees (1915) 25, fig. 6, (entnommen aus Schmidle, Diluviale Geologie der Bodenseegegend [1914]). — Laxe caespitosa, ramulis subcolumniformibus ascendentibus radicanibus. Folia carnosa, crassiora, minus dense ciliata, plerumque foveolis 1—3 calcem haud secernentibus instructa. Petala ultra 8 mm longa.

Verbreitung: Bisher nur auf feuchtem, quelligem Kiesboden am Bodensee, bei Wasserburg, Nonnenhorn, Konstanz von Ende Mai bis Ende August, oft lange Zeit unter Wasser in Ruhezustand, im März blühend.

Subvar. 7. (f. 16) *pluripunctata* Engl. et Irmsch. — Ramuli prostrati elongati, remote foliati. Folia late obovata, apicalia rosulata majora, plerumque foveolis 3—5—7 calcem secernentibus instructa. Petala haud ultra 8 mm longa.

Verbreitung: Bisher nur: Scardopindische Unterprovinz: Albanien, auf dem Korab (Diraonie — Herb. Berlin).—Vorstehende beiden Subvarietäten unterscheiden sich von allen übrigen durch die Mehrzahl der Kalkdrüsen auf den Blättern, ein Vorkommen, das v. Hayek bei seiner *S. oppositifolia* nicht kennt.

Subvar. 8. (f. 17) *Smalliana* Engl. et Irmsch. — *S. pulvinata* Small in Bull. New York Bot. Gard. II. (1901) 172. — *Antiphylla pulvinata* Small in North Amer. Fl. XXII. 2. (1905) 157. — Caules floriferi abbreviati in anthesi subnulli, in fructu aphylli 0,5—1 cm longi. Petala vix 6,5 mm longa. Stamina filamenta lanceolata.

Verbreitung: Subarktisches Nordamerika: Yukon District, auf den höheren Gipfeln um den Lake Bennett (S. B. Tarleton, Pl. of Yukon Territory Nr. 14. — U. St. Nat. Herb.).

Subvar. 9. (f. 18) *stenopetala* v. Hayek, Studien 1. c. (1905) 659 (49). — Petala lineari-ianceolata, usque 10 mm longa, 1,5—2 mm lata, saepe acutiuscula.

Verbreitung: Bisher nur: Westrätische Alpen: Schiahorn bei Davos (nach v. Hayek 1. c. [658] 48). — Karnische Alpen: Paralba um 2600 m (F. Hoffmann — Herb. Berlin).

Verbreitung der var. *a. typica*.

Arktisches Gebiet. Verbreitet an mannigfachen Standorten, in Senkungen polsterförmig, an flachen Standorten kriechend, auch an felsigen Hängen. — Nach Thorild Wulff (Bot. Beob. aus Spitzbergen, Lund 1902) enthält die Epidermis der Blattunterseite und des Stengels reichlich Anthocyan; dies ist auch der Fall innerhalb des Rindenparenchyms an dem Leitbündelkreis. Blüten dunkelrot bis hellviolett, auch weiß, bisweilen mit 4,8—2,3 cm Durchmesser, proterogyn-homogam, schwach wohlriechend, von Fliegen und Dipteren besucht (Axell, Ricca, Muller, Warming, Lindman, Ekstam), schfn Mitte Juni entfaltet.

a. Arktisches Europa. — 1. Spitzbergen: Sehr verbreitet, bis 900 m aufsteigend; gehört hier in der forma *r&ptans* zusammen mit *Salix polaris* zu den ersten siphonogamen Eiesiedlern des Polygonbodens, von der Rinne zwischen den Polygonen ausgehend über diese ein liches Netzgeflecht bildend. Im Isfjorden (Eisfjord), Spitzbergen, fand Ekstam zwischen dem Überwinterungsplatz der schwedischen Polarexpedition (1868) und dem Kap Thorsden das Gebirgsplateau mehrere Kilometer weit gänzlich von *S. oppositifolia* bedeckt. Blüht von Mitte Juni bis September; reife Früchte sind schon in der ersten Hälfte des August vorhanden (Ekstam). — Sassenbai (Friedländer — Herb. Berlin), Axels bar 77° 43' (Björling — Herb. Stockholm), Welcome Point und Green Harbour (Wulff — Herb. Stockholm), Kings-Bai (Fries — Herb. Stockholm), Joest — Herb. Berlin), Prince Charles Foreland, im SW. bei la Manche bukten (Andersson und Hesselman — Herb. Stockholm), Amsterdam-Insel (Joest — Herb. Berlin), Foulbai (Kjellman — Herb. Stockholm), Kap Boheman 78° 23' (Björling — Herb. Stockholm), Isfjorden (Eisfjord), Adventbai (Ekstam), Kolbai (Ekstam), zw. Kolberget und Adventbai (Gremer — Herb. Univ. Zürich), Tempelbai (Ekstam), Rendalen im Isfjorden (Kjellman), Belisund (Herb. Stockholm, G. Mayr — Herb. Univ. Wien), Mitterhooken im Belisund (Nathorst — Herb. Stockholm), zwischen Kap Ahlstrand und Recherche Bai im Belisund (Cremer — Herb. Univ. Zürich, Fromholz — Herb. Berlin), Van Keulenbai (Andersson und Hesselman 4898 Ars Sv. Polarexped. n. 4 20, J 33, 184, 350, 429), Kap Lyall (Nathorst, Andersson und Hesselman 4898 Ars Sv. Polarexped. n. 248), Sydkap (Keihau — Herb. Coimbra), Inseln unter dem Sydkap (Payer). — SW.-Küste der Jena-Insel (J. Brühl — Herb. Berlin). — Kung Karls-Land, Svenska Förlandre, 78° 41' (Andersson und Hesselman, Sv. Polarexped. n. 474), Vestra delan (Andersson und Hesselman n. 469), Svenska Förlandre, Sluttningar vid Kap Weissenfels 78° 44' (Andersson und Hesselman n. 471), Johnsenberg, 78° 53' (Andersson und Hesselman). — Hope-Insel (Payer — Herb. Hofmus. Wien). — Alles Var. prol. *palaeartica*. — 2. Franz-Josephs-Land: Prinz Rudolf-Land, am Kap Saulen und am Kap Auk (Molinelli 1899 in Sped. della Stella polare — f. *stmlis*). — Nach Mattiolo in Malpighia XVI [1902] 483). — 3. Bären-Insel: Nordseite (Henking — Herb. Berlin), Südost-Küste (L. J. Brühl — Herb. Berlin), ohne nähere Angabe (Fromholz, Nathorst und Wilander — Herb. Berlin). — 4. Arktisches Skandinavien und arktisches Kola: Tromsø (Wulff, Fries, Blytt u. a.), Tromsdalstind (Parlatore, Schube), Fløiqeld bei Tromsø um 792 m (G. Baenitz, Herb. europ., Sommer), Tynen bei Hammerfest (Dahl — Herb. Christiana), Insel Kwalo bei Hammerfest (Parlatore — Herb. Florenz); Nordkap (A. Engler 1882 — Herb. Berlin, Schube — Herb. Breslau), Varanger (Th.

Fries;, Eibyalden in Altenfjord (Norman — Herb. Christiania), Porsanger-Fjord: Renö und Staburnäs (Dahl — Herb. Christiania), Merdevarre bei Rövfosnäs (Dahl — Herb. Christiania). Westfinmarken: Magerö, Ilonningsvaag, Reinöen u. Bosselven (Dahl — Herb. Christiania); Ostfinmarken; Skötningberg (Dahl), Giskannansak, Neseby (Sommerfelt — Herb. Christiania); Tanen, Lavoogorsa, beim Troldfjordelven (Dahl — Herb. Christiania). — Alles Var. pro], *palaeartica*. — Nbrdlliches Kola: Tuloma-Lappland, Murman-Lappland, Ponoj-Lappland: Kutschkowsk (Fellmann, Pl. arct. n. 106), Enonteka-Lappland. — 6. Nowaja Semlja: Von 69—77° (Ekstam); Waigatsch: Ingo Schar, Kap Greben und Warnekbukten (Ekstam — Herb. Stockholm); Insel Mejduscharskji 71° 21' (Holm — Herb. Stockholm); Karlin Schar, Beluschja-Guba und Mai Kahnakul (Ekstam — Herb. Stockholm), Besimannaja-Bucht (Kjellman u. Lundström — Herb. Univ. Wien), Beluschja-Guba (R. Niemann — Herb. v. Degen), Matotschkin Schar (Heuglin — Herb. Berlin u. a.), ebenda 73° 21', nur 10 m ü. M. (Herb. Coimbra). Unter 76° 30' (Helberg — Herb. Coimbra).

b. Arktisches Sibirien: An der Jenissej-Mündung (Schmidt), Dicksons-Hafen (Kjellman, Vega-Exped.), am Taimyr-Fluß (Middendorf), Kap Tscheljuski (Kjellman — Herb. Berlin), Preobrascheniön (Kjellman), an der unteren Lena and zwischen Lena und Olonek (Czekanowski und Miiller); am Kolyma-Fluß (Augustin), Inneres Tschuktschenland (Maydell), Pitlekaj, Irkajpi (Vega-Exped.).

c. Beringsrneiderländer: Luetke-Hafen an der Beringstraße, Strandwiesen (A. u. A. Krause, Reise nach d. Tschuktschen-Halbinsel 1881. n. 168), Unalaska (Chamisso — Herb. Berlin), St. Lorenzbusen (Chamisso — Herb. Berlin, Kjellman, Vega-Exped.), Konyam-Bai (Kjellman). Port Clarence an der Beringstraße (Kjellman — Herb. Berlin); Kotzebue-Sund; Alaska, bei Kap Lisburne (Chester Wastburne — Herb. Un. St. Nat.).

d. Arktisches Nordamerika und nördliches Labrador: Nordwestküste (nach Macoun). Zwischen Coppermine River und Point Turn Again (Simpson). Golf von Boothia (Bark). Arktische Küste und Inseln (Franklin nach Macoun). Ellesmereland: überall sehr verbreitet bis 81° *ki'* an mannigfachen Slandorten, in Senkungen in der Polsterform *pulvinata*, auf flachen Standorten in der Form *reptans*. Blühte am Discovery-Hafen schon am 1. Juni (H. G. Simmons). — In Grinnell-Land bei 83° 24' (Feilden). Graces-Land um 82° 30' (Capt. Bartlett — Herb. Berlin). — Nordliches Labrador (Somberger, Flora of the Labrador Coast n. 225), Nain (Rip-pach — Herb. Berlin).

e. Grönland: An trockenen, kiesigen oder grasigen und an etwas feuchten Abhängen sehr verbreitet in dichten und lockeren Rasen. — 1. West-Grönland: bis 1360 m ü. M. und nordwärts bis 83° 8' (Hart), Bessels u. Polaris-Bay 81° 40' (Hart). Danmarks Fjord, Independence-Bay, Vildtland, 81° 15'—82° 15', häufig (Freuchen in Thule-Expedition), Kangerdluarsuk Kingua 74° 18' und Upernivik (Rosenvinge). Präven 72° 22' (Holm), Disco 69° 14' (Holm), Jacobshavn 69° 13' (Holm), Upernivik, felsige Abhänge (Trebitch und Stiasny — Herb. Univ. Wien), Umanak-Fjord (Trebitch und Stiasny — Herb. Univ. Wien), ebenda, Karajak-Nunatak (E. Vanhöffen, Flora Groenl. bor.-occ. n. 51 [121] — Herb. Berlin), außerdem Kome, Asakak, Umanatsiak, Ikerasak, Akuliarusersuak, Karajak-Gletscher (Vanhöffen 1892/93), Ilolstensborg 66° 56'; auf dem Prästefjeld, im Innern der südlichen Kangerdluarsuk, Amerdlok und Ikertok Fjorde (Holm). Sukkertoppen 65° 25' (Holm), bei Godthaab auf dem Lille Malene (Kolderup Rosenvinge), im Innern des Kobbefjord (68° 11') (Holm), Karsuk (Rink), Hoffenthal (Weiss). Frederikshaab 62° (var. *albiflora*). Fiskernas 63° (var. *albiflora*). — 2. Ostgrönland: bis 83° *lo*⁴. Kap Ranzau-skraning um 400 m (P. Eberlein — Herb. Univ. Wien). Nualik (C. Kruuse). — Zwischen 75 und 70° sehr häufig (P. Dusen, nicht selten auch var. *Nathorstii*), Scoresby-Sund 70—71° (Hartz), Sabine-Insel, Abhänge und Gletscherwalle am Kaiser Franz-Joseph-Fjord 73° 20' (Pansch u. Copeland in Zweiter Deutschen Nordpol-Expedition 1869—70, Expeditionsschiff Germania). Hold with Hope 73° 30' (Hartz). Danmarks Havn in Germania Land,

76° 43'—77°, Gape Marie Valdemar 77° 20', Ymers Nunatak 77° 24', Gape St. Jacques 77° 36', Björneskaer 77° 30' (blühend 19. Juni), Lamberts Land 79° 8', Mallomukfjeld 80° 10', Peary Land, Fr. Hyde Fjord 83° 15' (Ostènfeld und Lundager).

f. Jan Mayen. Auf felsigen Stellen über die ganze Insel verbreitet, doch nirgends häufig, z. B. an den Abhängen des Vogelberges, an Rändern von Süfiwassermulden auf der Hochebene des Süddeiles der Insel (F. Fischer — Herb. Kais. Hofmus. Wien nach W. Reichardt in Internat. Polarforsch. 1882/83. III. Bd. [1886] 16), Südd-Lagunen (N. Hartz — Herb. Kopenhagen), Mont Mohn (G. Ostenfeld — Herb. Kopenhagen).
Subarktisches Gebiet.

A. Subarktisches Europa. — a. Island: Nord-Island, Myvatn (Thoroddsen nach Grönlund); Ost-Island, Eskefjord (G. Ostenfeld, Thienemann — Herb. Kopenhagen); Nordwest-Küste, Glamu-Jöckul (Wendel — Herb. Berlin). — b. Faer-6er: Ziemlich gemein in Felsspalten und auf steinigem Grund. — Blühend April—Mai, fruchtend im Juli (Ostenfeld). — c. Nördliches Schottland (nördlich der Eichen- und Buchengrenze): Shetlands-Inseln, Orkney-Inseln (Watson, Cybele brit.), Nordküste Schottlands an Felsen und Riffen knapp über dem Meeresspiegel (Lightfootj. Grafschaften Sutherland und Caithness. — d. Skandinavien nördlich der Eichenzone. — 1. Norwegen: Verbreitet vom nördlichen Teil des Christianssand-Stift: Vatndal, Suldal, zwischen Bykle und Mo, Tin (Blytt, Lindblorn) bis zum Nordkap, im südlichen Teil oberhalb der Nadelwaldgrenze, aber schon in Gudbrandsdalen bei 270—300 m, im Sogne-Fjord aufsteigend bis 1800 m, nördlich von Bergen, stellenweise bis an das Meer hinabsteigend, so bei Laerdalsoeren um 20 m ü. M. (Baenitz, Herb. europ.), am Fuß des Swartisen im Hochlandsfjord (A. Engler 1882 — Herb. Berlin). In den Herbarien noch von folgenden Orten: Nordland: Baadfjeld (Dyring — Herb. Christiania), Väsandfjeld bei Helinstrandene (Blytt), Smaadalsfjeldene ovenfor Stordlidsatrene in Vang (Blytt); Dovre-Fjeld: Drivstuen (Herb. Berlin), Kongsvold (S. O. Lindberg — Herb. Univ. Wien, N. C. Kindberg, Ahlberg u. Axell, Moe u. a. — Herb. Berlin), Knudshoe um 1400 m (G. Baenitz, Herb/europ., J. E. u. P. L. Zetterstedt, A. Engler 1882), Jerkind (Blytt — Herb. Christiania); Lomseggen (Moe — Herb. Christiania), Storho (Norman — Herb. Christiania), Bøverdalen (Moe — Herb. Christiania); Bjornor (Hoffstad — Herb. Christiania); Romsdal; Guleberget, Franen (Dahl — Herb. Christiania); Nordfjord: Daviken, Gloppen (Dahl — Herb. Christiania); Kistefjeld bei Haukelisaeter an der Grenze von Bratsberg und Søndre Bergenhusamt (Dahl); Søndfjord (Dahl); Ekenesiiren im Flekkefjord (Fridtz — Herb. Christiania); Eisfjord, Lioter (Fridtz — Herb. Christiania). Sogn: Høgeli in Bergedalen, Fortun, Lyster, Raumanasi in Urland (Blytt — Herb. Christiania), Oen Hornenava (Dahl — Herb. Christiania); Hardanger: Voringfossen, Halnalagat (Blytt — Herb. Christiania); Turfinsdaled u. Kalvahøgda bei Bygdin (Blytt — Herb. Christiania); Wejen zw. Røldal u. Odde (Sormsen — Herb. Christiania), Haram: Lepso, Gohalden, Flaemso (Dahl — Herb. Christiania); Hedemarkens Amt, N. Osterdelen Tronfjelt, bei Skrabakken um 510 m ü. M. (Dusen — Herb. Stockholm), Gederyggen (J. E. et P. E. Zetterstedt — Herb. Berlin). — 2. Schweden: Herjedalen: Storsjö: Helagsstotarna (Sjostrand), Axhogen (Enander); Tannas: Skarftjallets topp (Sjostrand, Dusen, Thedenius — Herb. Stockholm). Mittaklappen (Thedenius — Herb. Berlin); Hamrafjallet (Stromfelt — Herb. Stockholm), Skenørfjallets topp (T. Birger), Andiifallen (Sernander), Fjellheden, Godarr om Hellagsfjellen (Almquist und Søderland — Herb. Stockholm), Jemtland: Åreskutan (Schlyter — Herb. Univ. Wien und viele andere); Snasahagen (Wickström — Herb. Florenz, Lagerheim und Sjögren — Herb. Stockholm), Storlien (Lundberg — Herb. Stockholm), Renfjellet (Sjögren — Herb. Stockholm). Sognefjeld in Jotunheim, 1400 m (Kuegler — Herb. Berlin). — 3. Lappland, ohne näher Angabe (Andersson, Wahlenberg), Lulea, auf dem Snjerrach (L. Laestadius — Herb. Berlin), Ujunvals (Andersson — Herb. Hofmus. Wien), Rabdawanka (Laestadius — Herb. Stockholm), Quickjock (Hahn, Cederstrahle — Herb. Stockholm). Njumats (Andersson — Herb. Berlin); Tornea-Lappmarken (Hartman), Nul-

jalaki (Hägerströin — Herb. Stockholm), Fjöluggen (Fristedt u. Björnström — Herb. Stockholm), Fjellet Moskana (Herb. Stockholm). Vassitjikko um 1000 m (E. Almquist — Herb. Univ. Wien). Imandra-Lappland: Imandra-See, Lujauri uurt, am Bache Kaltuj bei Seidjaur (O. Kihlmann — Herb. Berlin), Ghibinä (Hollmei — Herb. Stockholm), Jim Umpjawr-See (Kihlmann — Herb. Stockholm).

B. Subarktisches Sibirien: Siehe Subsp. *asiatica*.

C. Subarktisches Amerika. — b. Quebec und südliches Labrador: An der Mündung des Jupiter River und der Rivière de Brig auf Anticosti (J. Macoun). Neufundland (Morrison). — c. Nördliches Ontario: Hudsonbailänder (W. J. Hooker). Kap Ghudleigh, Digges, Nottingham, Mansfield Islands, Eskimodorf Hyla a. Hndsonsstrafie (R. Ball).

Mitteleuropäisches Gebiet.

A. Atlantische Provinz. — a. Irland: Nur im Westen in den Gebirgen von Connaught (Joyce county und Umgebung), Sligo, Leitrim (Mackay, Moore). — b. England und Schottland. — In den Gebirgen von Wales, z. B. im subalpinen Wales und Nord-Wales (Ball — Herb. Florenz), angegeben von Gwiss Idral, Ystolion Duon, Gwiss Glas, Glogwiss, Garnedal, Snowdon, ehemals nicht selten, jetzt nur spärlich an schwer zugänglichen Stellen. Häufiger in York und Westmoreland auf der Pennine Chaine und den Cambrian Mountains (Lees, Fl. of West-Yorkshire), Hellwellyn in Westmoreland (Ball — Herb. Florenz). In Schottlands Grafschaften Ross, Inverness, Argyle, Morey, Forfar, Perth, Stirling, Lanark, sowie auf den Inseln Skye und Rum (Lightfoot, Fl. scotica).

E. Provinz der europäis-chen Mittelgebirge. — a. Zentralfranzösisches Bergland: Auvergne: Mont Dore (Grenier u. Godron), jetzt selten. — Var. prol. *Murithicma*. — d. Jurassisches Bergland: Französischer Jura: La Dole, Reculet, Colombier, Dent de Vaulion (Grenier — Var. prol. *Murithicma*). — g. Sudeten. — Westsudeten (Riesengebirge): Teufelsgärtchen (R. Fritze, Baenitz, Klippel, P. Ascherson, A. Engler, Fedde u. a. — Herb. Berlin); Riesengrund, altes Bergwerk am Kiesberge ebenda (A. Engler, G. Hieronymus, P. Ascherson, B. Stein, R. Fritze, v. Uechtritz, Baenitz u. a. — Herb. Berlin — Var. prol. *palaeartica*). Kesselkoppe (R. Fritze, B. Stein — Herb. Berlin); kleine Schneegrube (Reichenbach f. — Herb. Berlin).

H. Provinz der Alpenländer:

a. Nördliches Alpenvorland: Baden: am Untersee zwischen Markelfingen und Allensbach, Landungsplatz Hegne, Insel Reichenau, Wollmatingerried (Jack); am Bodensee bei Konstanz (E. Gilg, Zimmern — Herb. Berlin), ebenda im Hörnli zwischen Cberlinger und Obersee (Krause — Herb. Berlin). Baiern: Wasserburg und Nonnenhorn am Bodensee (Sündermann). Schweiz: Thurgau, Güttingen, Landschlacht, Scherzingen, Bottighofen, unterhalb Steckborn gegen Glarisegg (Oetli, Baumann), Glarisegg (Naegeli, E. Baumann), zwischen Munsterlingen und Landschlacht (Nouplé — Herb. Polytechnikum Zürich). Vorarlberg: Im Delta der Bregenzer Ach um 400—450 m (Schröter u. Kirchner). — Blüht Februar, März, oft im September oft zum zweiten Male (f. *amphibia* Sündermann).

b. Nördliche Kalkalpen. — 1. Österreichische und Nordsteierische (Eisenerzer) Kalkalpen: Großer Priel, 2300—2600 m (Stur, Kerner — Herb. Univ. Wien, Fenzl — Herb. Hofmus. Wien), Warscheneck bei W^Tindischgarsten um 2600 m (Oberleitner in F. Schultz et F. Winter, herb. norm. n. 5* u. a.), Schlucht unter der Spitze des Pyrgas (Strobl — Herb. Admont), ebenda um 2314 m (F. Hoffmann — Herb. Berlin), Hexenturm (Strobl), Reiting (Gassner — Herb. Admont), Gosseck des Reiting bei Leoben, 2100 m (J. Breidler — Herb. Univ. Wien), Reichenstein, auf dem Sattel zwischen der Krummspitze und dem Grübl (J. Breidler — Herb. Univ. Wien), auf der Spitze des Vordernberger Reichenstein, selten um 2166 m (Preissmann). — 2. Salzburger Kalkalpen mit ostbair. Alpen: Gimming, Gipfelplateau um 2300 m (Stur, v. Hayek — Herb. Univ. Wien), Dachstein (v. Wett-

stein — Herb. Univ. Wien), in der Schwadring unter der Hunnerscharte (v. Hayek), Dachsteinwand im Dachsteingletscher (Schultz — Herb. Berlin), Berchtesgaden, Watzmann, 2400—2600 m (Vierhapper, Sauter — Herb. Univ. Wien, Fenzl — Herb. Hofmus. Wien, F. Hoffmann — Herb. Berlin), Brettgebirge (Herb. Univ. Wien, Hinterhubejr — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg). — 9. Mittelbairische und Nordtiroler Kalkalpen: Kitzbühel: Gaisstein (Traunsteiner — Herb. Ferdinandeum, Innsbruck), Markspitze (Woynar); Hopfgarten (Scheetz); Unnütz (Längst); Zerein am Sonnwendjoch (Woynar), Arzler Scharte (Val de Lièvre — Herb. Ferdinandeum, Innsbruck), Großer Solstein, um 2400 m (v. Kerner, v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), Frauhitt (Maier — Herb. Univ. Wien); Zugspitze, am Plattach um 2100—2800 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien); in tieferer Lage am Walchensee, 820 m (Prantl); Muttekopf bei Imst, S.-W.-Grat um 2700 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien). — 4. Westliche Kalkalpen vom Algau und Vorarlberg bis zur Ostschweiz: Im Algau hauGg. In Vorarlberg verbreitet, z. B. Freschen, Mittagsspitze (Hasler), Widderstein (Köberlin), Schruns, Sulzfluh (Bornmüller—Herb. Boissier), Rhatikon, bis zum Gipfel der Scesaplana, 2962 m (Moritzi); Landquart sand jenseits Pardisla (Salis), Kies der Landquart bei Station Serneus im Prattigau, 549 m (Hohi — Herb. Polytechnikum Zürich). Safierplatten im Hintergrund des Safiertales bei St. Antonien, 2400 m (Schröter — Herb. Polytechnikum Zürich). Appenzeller A. mit dem Santis (Zollikofer — Herb. Univ. Wien, Schlatter — Herb. Univ. Zürich u. a.), Stockberg, Speer (Glasberg — Herb. Univ. Zürich), Kronberg (Rehsteiner — Herb. Polytechnikum Zürich), bis 1500 m hinab (A. Roth). — Murgtaler Alpen: Brodkamm, Seewenalp zwischen Grub und Sexmor, Breitmantel, Alp Molveer, Munz, Murgseealpen bis Spitzmeilen (A. Roth). — G. Glarus: Glarnisch (Banziger — Herb. Univ. Zürich), Klontal (Brügger — Herb. Polytechnikum Zürich), auch sonst verbreitet bis 1500 m. — G. Unterwalden: Am Fuß des Tomlishornes am Pilatus (Siegfried — Herb. Univ. Zürich), Hergiswyl (Herb. Univ. Zürich), Oberhaupt am Pilatus, 2200 m (Herb. Univ. Zürich); Pilatus (Haussknecht — Herb. Berlin), Engelberg, Blankenalp und Schloßbergglücke (Freund — Herb. Berlin). — G. Schwyz: Großer Mythen um 1903 m (F. Hoffmann — Herb. Berlin). — 5. Nordberner Kalkalpen: nicht so verbreitet wie in den Südberner Zentralalpen, so Stockhornkette am Roten Kasten und Biirglen (Maurer), Ganterisch (Vulpius), NQnenen (Trachsel); im Geröll am Fuß des Grindelwaldgletschers bis 1000 m; vereinzelt im Geröll der Litschine zwischen Sandweid und Zuehitschinen bei 700 m (L. Fischer). — 6. Waadtlander, nördliche Walliser und nordsavoier Kalkalpen. — d. Zentralalpen. — 1. Oststeirische Alpen. — 2. Norische Alpen: Sehr verbreitet. Seetaler A. (Kaulfuß — Herb. Hofmus. Wien), Felsen an der Spitze des Kreiskogels (v. Hayek), Koralpe (Graf), Zirbitkogel (Hatzi — Herb. Johanneum, Graz). — Judenburger Alpen, Hochwärt (Steyrer — Herb. Johanneum, Graz), Eisenhut, auf dem Gipfel (A. Engler 1869 — Herb. Berlin, F. Hoffmann — Herb. Berlin). — 3. Niedere Tauern: Hochschwung bei Rottenmann, auf Schiefer, 1900 m (Strobl — Herb. Hofmus. Wien); Hochwärt (Strobl — Herb. Admont); Gumpeneck (Stur — Herb. Zool. bot. Ges. Wien); Schiedeck bei Schladming, 2000 m (v. Hayek); Radstadter Tauern, Kalkspitz, auf Grauwacken (Stur — Herb. Zool. bot. Ges. Wien);-Speiereck (Vierhapper); Lungau: Rieding, Weisseck, Murwinkel (Vierhapper), Zedernhauswinkel (Vierhapper — Herb. Univ. Wien). — 4. Hohe Tauern und Zillertaler Alpen: Mallnitzer Tauern (Leninger — Herb. Zool. bot. Ges. Wien), Gasteiner A. (Rauscher — Herb. Ferdinandeum, Innsbruck), Rathausberg bei Gastein, auf Kristallschiefer (Pichler — Herb. Univ. Wien), Rauriser Goldberg, 2300 m (Eysn — Herb. Univ. Wien). Hiersbachtal bei Fusch (Ried — Herb. v. Hayek). Hochnarr, am Ostgrat, 3000 m (v. Hayek). Moräne der Pasterze südl. Hoffmannshütte um 2400 m (Diels, A. Engler 1896 — Herb. Berlin), Gamsgrube ebenda um 2500—2600 m (Hoppe, A. Engler 1896, v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), Kaiser Tori (A. Engler 1869 — Herb. Berlin), ebenda gegen das Leitertal um 2500 m (A. Engler 1869, v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien),

Großglockner Uraun — Herb. Berlin, V. Hottmann — Herb. Berlin), ebenda, Salmslinde (Schnitzlein — Herb. Univ. Wien, Berger Töri, 2000—2860 m, selb. häutig v. Handel-Mazzetti), Mölltal (Pittoni), Proseggerklamm bei Windisch-Matrei um 1000 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), Pragergraben (Slainer — Herb. Univ. Wien, Moränen des Venediger Fenzl — Herb. Hofmus. Wien), Groll-Venediger Kotschy — Herb. Berlin u. a. j., (im) des Kitzbühler Horn um 1950 m (Diels, A. Engler 1896 — Herb. Berlin, Traunsteiner. — Zillertaler A.: im Zillertal sehr verbreitet im Molli, Kellerjoch (Kerner), Eiskarspitze im Waltenal (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), Glungezer (v. lieu Tier); Schwarzenstein (A. Engler 1893 : Zerningmnd Kerner — Herb. Univ. Wien); Schliesseljoch am Brenner (Eggers); Schmirn [F. Hottmann — Herb. Ferdinandeum, Innsbruck), Wolfendorn um 2775 in F. Hottmann — Herb. Berlin), Burgumer Alm im Pfitschtal (Kerner — Herb. Univ. Wien), am Anstieg zur Wöhr um 1000 m Fischbacher, Saufeldjoch (Bachlechner, Joch zwischen Pfunders und Plitsch (v. Sonklar — Herb. Univ. Wien), Hegedenspitze, Pfunders (Schönach), Schalders (Liebl), Hadlsee, Peitler (Bachlechner, Pirstall-Buonlandalpe bei St. Jakob in Ahrn (Ausserdorfer, Schwarzenbach und Schönberg bei Luttarh, 1000—2600 m Trelfer; Wielenbacherjöchl (Schönach); Welsberger Roßalpe (Schaubach; Windischmatrei, auf der Steiner Alpe, 2300—2600 m (Gander; Schleinitz bei Lienz (Scheetz — Herb. Ferdinandeum, Innsbruck; Heiligenblut (Freyberger — Herb. Boissier); Mölltaler A. und bis in das Tal hinabsteigend (Paclier — Herb. Hofmus. Wien), Alpen bei Sagritz (Pacher — Herb. Breslau), Werten und Klein-Fragant (Gussenbauer — Herb. Univ. Wien). — 5. Mitteltiroler und ost-rhätische Zentralalpen. — \. Stubai Alpen bis zum Brenner: Uofkogel, 2300 m (A. Kerner — Herb. Berlin); Kampspitze (Kotschy), Lisenser Ferner (v. Heutler), Villerspitze, 3040 m (Gemböck), Horntaler Joch (Pfaff, Blechnerkamm (Kerner), Alpeinergletscher (Kerner), Geröll ober der Kematener Alpe gegen das Seejöchl häufig, 1800—2500 m (v. Handel-Mazzetti), Kalkkogel um 2200—2600 in bis zum Schwarzhorn gemein (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), Serlesspitze, 2600 in (Kerner, v. Heufler); Waldrastspitze (Kerner), Neunerspitze (Hell — Herb. Ferdinandeum, Innsbruck); Gschnitztal, Hutzel bei Trins, Kugelwände (Ascherson — Herb. Berlin, Kerner — Herb. Univ. Wien), St. Magdalena in Gschnitz, 1640 m (Kerner). Muttensjoch bei Gschnitz (Kerner — Herb. Univ. Wien); Obernberger See, 1700 m (Graf v. Sarnthein), Widerberger Joch (v. Heufler), Tribulaun (Ebner), Brenner (R. Fritze — Herb. Berlin), besonders häufig östlich vom Brenner, 2100—2750 m (Schmuck). — 3. Oetztales Alpen: Arrez-Joch bei Tösens, 2550 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), Gurgl-Vent, rechte Seitenmoräne des SpiegelfernewB Ginzberger — Herb. Univ. Wien), Talleitspitze bei Vent (A. Kerner), Oetztales Hauptkamm, zw. Röthen-Spitze und Hintere Schwärze Schnalsertal, 3400 m \. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), Endkopf bei Graun in Hochvintschgau (v. Uechtritz — Herb. Breslau), Reschenspitze, 2500 m v. Uechtritz — Herb. Berlin). — 4. Nord- und ost-rhätische Alpen mit dem östlichen Montafon und der Silvretta: Im Unterengadin bis über 3000 m allgemein verbreitet, z. B. Piz Linard, Piz Minschun (Heer), Piz Pisoc (Arquint), Schwarzhorn und Flüelapab (Geisler, Piz Cotschen, Piz Faschalva usw. (Killias, Fl. von Unterengadin), Davos, Gipfel des Schiahornes (Hofmann — Herb. Polytechnikum Zürich). Alp Fontana, am Scalettapfl (Hegi — Herb. Univ. Zürich). — 5. Ortler Alpen: Suldeuferner im Suldental (Preissmann), Tabarettawand bei Trafoi (R. Beyer), Laasertal (Tappeiner). Piz Umbrail (A. Engler 1868, 1871), Val di Braulio (Freyn), Piana del Braulio (Mori — Herb. Florenz, Monte Sobretta, 2450 m Cornaz — Herb. v. Halácsy). Vedretta Vioz in Pejo (Loss), Vedretta Careser (v. Sardagna), Giogo di Coleman in Rabbi (Ambrosi), Malga Tuenno im Val di Tovel, 2500 m Loss). — 6. Adamello-Stock: am Tonale (Parlatore — Herb. Florenz. Val Genova (C. u. A. Perini); Materotalp (A. Engler 1873L — 6. Mittelschweizer Zentralalpen. — \. Süd- und west-rhätische Alpen mit den Adula-Alpen: Alperschelli, Safien (Schadt — Herb. Univ. Zürich);

Felsenvorsprung in der Via mala, zwischen den beiden Brücken, 860 m (Rikli — Herb. Polytechn. Zürich), Engpaß bei Thusis (Prašil — Herb. Polytechn. Zürich), Monte Misocco, Gipfel des Pizzo Combio, östlich über Soazza, 3000 m (Brügger — Herb. Polytechn. Zürich): Hochgrätli ob Cresta, Avers (Schröter — Herb. Polytechn. Zürich); zwischen Weinberg und Piz Platta, Val Avers, 2400 m (Kaser — Herb. Univ. Zürich). Engadin, Lunghin-Pafl (Schinz und Hegi — Herb. Univ. Zürich), beim Fornogletscher (Schinz und Hegi — Herb. Univ. Zürich; Albulapaß (Schinz, Wolfensberger — Herb. Univ. Zürich, W. Retzdorff — Herb. Berlin), Cresta mora (Schinz — Herb. Univ. Zürich); St. Moritz (M. Winkler — Herb. Berlin, Breslau), Piz Padella (Heuter — Herb. Univ. Zürich, A. Engler, F. Hoffmann — Herb. Berlin). Piz Ot (v. Strampf — Herb. Berlin; Piz Lunghino (v. Wettstein — Herb. Berlin). Julier-Paß, gegen Stalla um 2000 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien). Berninagebiet: Tschiffer in Val di Fain (A. Engler 1868 — Herb. Berlin), Ostgrat des Piz Alv um 2750 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), Piz Lagalb, 2900 m (v. Hayek — Herb. Univ. Wien). Im Puschlav auf N.-Halden verbreitet von 2100—3300 m (S.-Halde des Pizzo Verona), am Piz Palü bis 3550 m (Heer), nur selten an N.-Halden tiefer herabsteigend, so bei Alp Dotta an einem Bach bei 4830 m (Brockmann-Jerosch); Gavregasco (Artaria). — 2. Südliche Glarner und Lepontinische Alpen: Brunnital (Siegfried — Herb. Univ. Zürich), Maderan^r Tal (Jaggi), Erstfelder Tal (Hegi — Herb. Univ. Zürich). Lepontinische Alpen: Lucendro-Pafl um 2750 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien). — 3. Südberner Alpen: verbreitet; über die Schneelinie aufsteigend, z. B. am Oberaarhorn bei 3400 m (Lindt), am Schneehorn a. d. Jungfrau um 3350 m (Felienberg), stellenweise in der mittleren und unteren Region, so Schwefelberg bis 1500 m (Hügl, Justital (Vulpinus); Grimsel (Herb. Univ. Wien) — 7. Penninische Alpen: Selten. Von Vaccari, der die Verbreitung dieser Subspezies und der *glandulifera* (= Var. *distatis*) gründlich untersucht hat, nur an folgenden Orten gefunden: Gr. St. Bernhard, am Col de Ferret; Zerbion (Malinvaud — Herb. Turin; Grand Tournalin, 3400 m (Belli — Herb. Turin). — e. Südwest-Alpen. — 1. Grajische Alpen: Champorcher bei Dondena: Bois de Roise, 1800 m; Signal Sismonda oberhalb Charvensod, 2300 m (Vaccari); Cogne: am Col de l'Arietta, 2500—2700 m (Vaccari). Sonst Var. *distatis*. — f. Südliche Kalkalpen. — 1. Insubrische Alpen: Monte Generoso, Spitze um 1695 m (Schweinfurth, A. Engler 1868 — Herb. Berlin). — 3. Judicarische Alpen mit Monte Baldo und Monte Bondone: Cima del Frate (Leybold), Monte Bondone (Seguier, Gelmi u. a.), Cornetto (v. Sardagna). — 4. Brenta-Gruppe und Nonsberg: Mte. Spinale (C. u. A. Perini), Alpe Tvenno (Loss — Herb. Ferdinandeum, Innsbruck), Castell Gamozzi bei Stenico (Loss — Herb. Ferdinandeum, Innsbruck). — 6. Trientinisch-Veroneser Alpen: Col Santo bei Rovereto ^rChristoforo — Herb. Ferdinandeum, Innsbruck). — 7. Südtiroler Dolomiten: 1. Nördl. Dolom. mit Grödner Tal, Sella-Gruppe, Rosengarten, Schleern u. Lattemar-Kette von Villnöss bis zum Joch 'Grimm (Eschenlohr und viele andere), am Gipfel des Sass Rigais, 3027 m (Petz), Schleern bei Bozen (Sonklar, Sauter und viele andere — Herb. Berlin, auch f. *albiflora*), Plattkofl (A. Engler 1868 — Herb. Berlin), Rosengarten (Fenzl — Herb. Hofmus. Wien), Langkofel (Juraschek — Herb. v. Hayek), Antermoiatal (Ried — Herb. v. Hayek). — 3. Ampezzaner Dolom. mit dem Tal der Piave: Kreuzkofel (Keil), Sexten u. am Fuß der drei Zinnen (A. Engler 1877), auf dem Berge Eisenreich der Alpe Nemes, 2600 m (Huter — Herb. Florenz); Kerschbaumer Alpe, an der Zochen (A. Engler 1877 — Herb. Berlin). Mte. Antelao bei Cadore (v. Marchesetti — Herb. Florenz), S. Vito del Cadore, Lastoni di Fornice, 3000 m (Pampanini — Herb. Univ. Wien), Monte Cristallo um 3000 m (v. Degen — Herb. v. Degen). — 2. Mittlere Dolomiten zw. Fleimser Tal, Fassa-Tal und Agordo-Tal mit der Marmolata und Primör: Padon Fassano, 2600 m (Molendo), Fedaja (Ostermaier), Val Contrin (v. Sardagna), vom Confrinhaus zur Marmolata (Juraschek), Monzoni (Schunck, Ostermaier), RollepaU, Rosetta, 274 m (Bargagli, v. Degen u. a.)

Gimon della Pala, 3100 m (v. Degen). — 8. Karnisch-venetianische Alpen mit den Gailtaler A. und Dobratsch: Paralba (Pirona, Rossi — Herb. Florenz). Mte. Gallo (Tellini, Venzo). In Garnia ziemlich häufig, z. B. M. Cullar, Pleros, 4700 m, M. Gimon, 2400 m, M. Clapsavon, 2460 m, M. Coglians, 2782 m (Gortani). — 9. Südöstliche Dolomiten und Kalkalpen. — 4. Karawanken. — 2. Julische Alpen: Travnik bei Tarvis (Lütke Müller — Herb. Univ. Wien), am Manhart, 2200 m (v. Tommasini, Meebold, F. Hoffmann — Herb. Berlin), Morgenzatal (v. Tommasini — Herb. zool. bot. Ges. Wien), Alpe Kunj bei Flitsch (v. Tommasini — Herb. zool. bot. Ges. Wien), M. Ganin (4900 m (Grichicetti nach Gortani)). — 3. Sanntaler Alpen: Gipfel des Grintouz, 2500 m (v. Hayek).

K. Provinz der Karpathen. — a. Westkarpathen. — 1. Nördliche Zentralkarpathen. — 4. Liptauer Kalkalpen: Mietusia (Rehraann), Ornak (R. Fritze — Herb. Berlin), -Pyszna (v. Uechtritz — Herb. Breslau, Ascherson — Herb. Berlin), Giewont, 4800 m (Gregorzek, Reimann, Fritze — Herb. Berlin), Swinnica (Sagorski), Kopieniec bei Zakopane, 1260 m (Rehmann — Herb. Breslau, F. Pax); Swistówka-Tal, auf Granit (Rehmann — Herb. Berlin). — 2. Hohe Tatra: Am Großen Fischsee bis hinab in das Bialkatal (Herbich), Poduplaskital (Pax), am Jaworianer schwarzen See (Fritze), Felka-Tal (v. Wettstein, Scherfel — Herb. Univ. Wien); Hintere Leiten und trichterförmige Gem (Wahlenberg); Großes Kohlbachtal (Scherfel), unter der Lomnitzer Spitze, 2900 m (Fritze); Kleines Kohlbachtal unterhalb der Fünf Seen (R. Fritze — Herb. Berlin), ebenda am Mittelgratturm, 1700 m (Pax); Gerlsdorfer Spitze (Sagorski), Kondratowatal (Rehmann); Zips, Belaër-Alpen, auf dem Greiner um 2100 m (v. Degen — Herb. v. Degen). — b. Ost-Karpathen. — 2. Rodnaer Alpen: Verfu Korongisului, 1990 m, auf Kalk (Pax), Stiol, 1400—1500 m (Pax, Weberbauer — Herb. Breslau), Ineu, auf Urgestein (Herbich, Pax — Herb. Breslau, Porcius — Herb. v. Degen), Mihagassu (Porcius — Herb. v. Degen), auf dem Galatin bei Rodna um 2050 m (v. Degen — Herb. v. Degen). — 6. Moldauer Klippenkalke: Qeahläu, 1800—1900 m, auf feuchten Kalkfelsen (v. Janka — Herb. v. Degen, Pax). — 8. Burzenländer-Gebirge: Bucsecs, auf Kalk, in der Malajeşter Schlucht, 1700 m (Pax), Kalkfelsen am Coltiü Obersi, 2300 m (Pax), zwischen Bucsóca (Bukschei) u. La Omii um 2000—2500 m (A. Ginzberger — Herb. Univ. Wien), Gipfelregion des Omü um 2400 m (v. Degen — Herb. v. Degen, Vierhapper — Herb. Univ. Wien), Bucsecs (Andra — Herb. Berlin), Pietra mare, Hohenstein bei Kronstadt (Römer — Herb. Ferdinandeum, Innsbruck). — 9. Transsilvanische Alpen: Arpaşer A. (Andra — Herb. Berlin), Vurtop (Schur — Herb. zool. bot. Ges. Wien). Fogăraşer Alpen (M. Winkler — Herb. Breslau); Sarko im Retyezät-Stock (Rochel — Herb. Univ. Wien, v. Degen). Bulea-Tal, am Bulea-See, 2200 m, auf Urgestein (Pax — Herb. Breslau, Kuegler — Herb. Berlin, A. Ginzberger — Herb. Univ. Wien).

Mediterrangebiet.

Mittlere Mediterranprovinz. — Scardopindische Unterprovinz: Korab (Dimonie — Herb. Berlin — Subvar. *pluripimctata*).

Pazifisches Nordamerika.

A. Provinz der pazifischen Goniferen. Nördliche Zone: Lynn-Kanal, Dejah-PaB (Aurel und Arthur Krause, Reise nach der Tschuktschen Halbinsel usw. 1881. n. 57).

B. Provinz der Rocky Mountains: Nördliche Rocky Mountains von 58—52° (Drummond). Cariboo-Mountains (Cowley); Gipfel des Mount Selwyn 56°, Peace River PaB, Bow River PaB 51° (Macoun), höchste Gipfel des Copper, Castle und anderer Berge am Kicking Horse Lake unter 51° (Macoun), Kootani PaB, 2300 m (Dawson), Rocky Mountain Park, Gipfel des Pipstone PaB (Macoun in Herb. Geol. Surv. of Can. n. 65310), Mount Queest, Shuswap Lake (Brit. Columb.), 2100 m (J. M. Macoun); Selkirk um 2400 m (G. H. Shaw, Selkirk Flora n. 400 et n. 1025); Teton Mountains in Mon-

tana (Coulter), Mt. Channet, Montana und Idaho um 3000 m (Rydberg und Bessey in New York Bot. Gard. Expl. of Montana and Yellowst. Park n. 4272).

Atlantisches Nordamerika: Seenprovinz: Nord-Vermont, am Unterlauf des Hudson auf dem Mount Mansfield (Egglesstone), im Tal zwischen diesem und den Sterling-Mounts (Pringle), auf dem Willoughby-Berg (Rabenau).

Var. *ft. proles meridionalis* (Terr, pro subspecie). — *S. oppositifolia* L. *ft. meridionalis* Terracciano in Bull. Soc. bot. ital. (1892) 137. — *S. meridionalis* Terracciano l. c (1892) 185; v. Hayek in Denkschr. math.-naturw. Kl. Kais. Akad. Wien LXXVII. (1905) 61. — *S. oppositifolia* Pantocsek, Beitr. z. Flora u. Fauna S. Hercegovina, Grnagora u. Dalmat., i. Verh. d. Ver. f. Natur- u. Heilkde. Preßburg, N. F. II. (1874) 84; Pančić, Elenchus pi. vase, quas aestate 1873 in Grnagora legit (1875) 31, non L. — Densiuscule caespitosa, caudiculis repentibus subcolumniformibus dense imbricatim foliatis. Caudiculorum folia obovato-spathulata, basin versus multo angustius contracta quam in Var. *typica* 5—6 mm longa, usque 3 mm lata, acutiuscula, e basi usque ad apicem ciliis longiusculis instructa, 1—3—5-foveolata. Gaules floriferi subnulli usque in fructu 1 cm longi, laxius foliati. Sepala 3—4 mm longa, eglanduloso-ciliata. Petala obovata, 7—10 mm longa, saturate rosea.

Provinz der westpontischen Gebirgsländer. — Illyrische Unterprovinz: Montenegro: Durmitor (J. Pantocsek, it. Hercegov.-cmagor. 1872. — Herb. Berlin), auf dem Sljeme um 2700 m (A. Baldacci, Fl. exs. Crnaegorae. — Herb. Univ. Wien); auf dem Kom Vasojevicki (A. Baldacci, Fl. exs. Crnaegorae. — Herb. v. Degen). — Moesische Unterprovinz: Perim-Dagh, auf dem Jel-tepe um 2000 m (Dimonie — Herb. Univ. Wien, Herb. v. Degen).

Nota. Var. *proles meridionalis* formarum meridionalium, quae ciliis rigidis excellunt, maxime orientalis est. Specimina a cl. Baldacci in monte Durmitor collecta, a cl. v. Hayek citata folia multa trifovcolata, etiam quinquefoveolata exhibent, quod v. Hayek neglexit. Folia hujus prolis plerumque latiora quam in icone Hayekii Tab. II, fig. 28. Sepalis semper eglandulosis haec varietas bene differt a varietatibus *distans* et *latina*, a varietate *typica* foliis majoribus densissime ciliatis.

Var. *y. proles distans* Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 18 e specimine orig. teste Cavillier in Burnat, Fl. Alp. marit. V. 1. Suppl. (1913) 85. — *S. oppositifolia* Subsp. *glandulifera* Vaccari in Bull. Soc. bot. Hal. ann. (Febr. 1903) 68 et in Catal. rais. des pi. vase, de la Vallée d'Aoste I. (4911) 265. — *S. Murithiana* Tissièrè in Bull. Soc. Murith. I. Fasc. (1868) 27; v. Hayek, Studien (1905) 663. — *S. imbricata* Lam. Fl. franc. III. (1778) 531 pr. p. — *S. Rudolphiana* Gremlì, Exkursionsfl. Schweiz Led. (1807) 166 pr. pte., 8. ed. (1898) 189 pr. pte.; Jaccard, Cat. de la fl. Valais in Denkschr. allg. Schweiz. Ges. f. d. ges. Naturw. XXXIV. (1895) 154 non Koch. — *S. oppositifolia* var. *Rudolphiana* Rouy et Camus, Fl. France VII. (1901) 68; Schinz u. Keller, Fl. d. Schweiz (1901) 231 pr. pte.; Coste, Fl. ill. et descr. France (1903) 135. — *S. coerulea* Pers. Syn. J. (1805) 488 pr. pte. — *S. oppositifolia* L. Spec. Pi. ed. 1. (1753) 402, ed. 2. (1763) 575 pr. pte.; All. Fl. pedem. II. (1778) 71 et tab. XXI; Vill. Hist. pi. Dauph. III. (1789) 668; Lap. Fig. fl. Pyren. (1795) 36; Lam. et DC. Fl. franc. ed. 3. IV. (1815) 364; Benth. Cat. pi. indig. d. Pyren. et du Bas-Languedoc (1826) 119; Loiseleur, Fl. Gall. I. (1828) 297; Duby, Bot. Gall. I. (1828) 207; Boiss. Voyage bot. dans le midi de TEspagne II. (1839—1845) 230; Gren. et Godr. Fl. France I. (1848) 658; Godet, Fl. Jura (1873) 257; Philippe, Fl. des Pyren. I. (1859) 359; Costa, Introd. a la Fl. Catalùna (1864) 64; Gren. Fl. chaine Jurass. I. (1865) 302; Amo y Mora, FJ. fanerog. de Ja penins. Iber. V. (1873) 2<M, Suppl. (1893) 207; Willkomm et Lange, Prodr. Fl. Hisp. III. (1880) 465; Colmeiro, Enum. y revis. d. 1. pi. de la penins. Hispano-Lusit. II. (1886) 477; Gautier, Catal. rais. de la fl. d. Pyren. or. (1897) 190; Bubani, Fl. Pyren. IV. (1900) 668; Rouy et Camus, Fl. France VII. (4901) 67; Burnat, Fl. Alp. marit. III. 2. (4902) 271. — Laxe caespitosa, caudiculis repentibus ramosis subcolumnariformibus plerumque dense imbricatim foliatis. Caudiculorum folia obovato-cuneata usque oblongo-cuneata, 4—

8 mm longu, 1,5 — 3 mm lata, apice acuta vel subacurninata, incrassata, subtus plerumque valde carinata, usque ad apicem Cere ciliis brevibus decrescentibus stricto-rigidis vel modo superne flexuosis suffulta, foveola unica (rarius 3) calcem plerumque secernente instructa. Caules floriferi erecti, brevissimi, dense ibliati. Sepala ovata, 2,5—t> mm longa, obtusa, ciliis omnibus vel saltern inferioribus glanduliferis instructa; pelala obovata, 6 — 12 mm longa, obtusa vel acutiuscula, 3j-nervia, saturate vel dilute rosea, rarissime alba; stuminum filamenta petalis multo breviora, antherae griseo-ooeruleae. Stili filamentis subbreiores. Receptaculum pilis tenuibus glanduliferis arachnoideis obsilum.

Dispositio subvarictatum et formarum varietatis *distans*.

A. Ramuli baud arete congesti.

a. Petala minora 3—5-nervia.

u. Folia rigidiuscula.

I. Gaules floriferi pilis glanduliferis haud instructi.

Subvar. 1. (f. 1) Murithiana.

II. Caules floriferi pilis glanduliferis arachnoideis instructi.

Subvar. 2. pubescens.

1. Folia caulina opposita.

f. 2. *regularis*.

2. Folia caulina alterna.

f. 3. *aberrans*.

ji. Folia mollia, magis elongata.

Subvar. 3. (f. 4) mollis.

b. Petala majora 5—7-nervia.

Subvar. 4. (f. 5) Vaccariana.

H. Hamuli arete congesti.

Subvar. 5. pseudo-Rudolphiana.

a. Petala quam stamina paulhim longiora.

f. 6. *normalis*.

b. Petala quam stamina multo longiora.

f. 7. *superba*.

Subvar. 1. (f. 1) Murithiana (Tissière) Vaccari in Bull. Soc. bot. Ital. Febr. (1903) 6g. — s. *Murithiana* Tissière in Bull. Soc. Murith. I. fasc. (1868) 27. — S. *HeijtschweAleri* Briigg. Wildw. Pflanzenbast. d. Schweiz in Jahrb. Naturf. Ges. Graub. II. (1880) 91. — Caudiculi ramulique laxiuscule foliati, elongati; caules floriferi pilis glanduliferis haud instructi. Folia carinata, rigidiuscula, superne paullum canaliculata, 3 — 5, raro 8 mm longa, 1,5—2,3, raro 3 mm lata. Petala 3—5-nervia.

G. Provinz der Pyrenäen. — a. Ostpyrenäen: Gambre d'Aze (Moquin-Tandon, Oliver), Costa bone (Oliver), Laurenti (Endress — Herb. Berlin), Val d'Eynes (A. Engler 1892 — Herb. Berlin, Oliver), Ganigou (Dunal), Val de Llo (Oliver). — b. Zentralpyrenäen: Surpeyre (Bordère — Herb. Berlin), Seo d'Urgel, Mont Cady (Bourgeau, Pl. espagn. — Herb. Berlin), Maladetta (Coste), Gedre (Bordère), Gavarnie (Bordère), Cauterets (Neyraut), Port de Salden 2980 m, Portelle du Siscuron 2960 m, Pic du Midi de Bigorre 2800 m, Pic de Pedroux 2815 m, Massif du Mont Valier, Col de Peyreblanche 2560 m, Vallée d'Oo 2680 m, Roc blanc, Orlu 2200—2300 m, Portelle de Baxouillade 2380 m (Marcaillhou d'Ayrnéric — Herb. Berlin).

H. Provinz der Alpenländer. — b. Nördliche Kalkalpen. — 6. Siid-berner Kalkalpen und Waadtländer Alpen: Umgebung von Adelboden, z. B. Bonderspitz um 2548 m, Gsiir um 27H m (F. Hoffmann — Herb. Berlin), Gemmi um 1800—2700 m (Loesener, Retzdorff — Herb. Berlin), ober Leukerbad um 2300 m (v. Hayek — Herb. Univ. Wien), Bex (Herb. Berlin), Rocher de Naye oberhalb Montreux (Retzdorff — Herb. Berlin). — c. Jura-Alpen und Drôme-Alpen: Margeriaz bei Ghambery (Huguenin n. 65 — Herb. Berlin), Umgebung des Genfer Sees (F. Hoffmann — Herb. Berlin). — d. Zentralalpen. — 4. Nord- und ost-rhätische A.: Im Unterengadin, Piz Ivreina bei Zernez (Sch. Bezzola nach Killias). :— 6* Mittelschweizer Zentralalpen. — 1. Süd- und westrhätische A. mit den Adula-A.: Im Puschlav am Salsalbo (Pozzi nach Briigger), — 4. Südberner Zentralalpen: Wylerhorn, 3311 m (v. Fellenberg), Risihorn, 3290 m (Kamlatz),

Oberaarhorn, 3400 m (Lindt). — 7. Penninische und Südsavoier Alpen. — 1. Walliser A.: Sehr verbreitet von 2000—3000 m, höchstgelegene Fundorte: Furggengrat, 3400 m (Martins), Sasseneire, 3259 m, Col de Tracuit, 3252 m (Berndt), Triftjoch, 3540 m (Hottinger), Simplon (v. Rottenberg — Herb. Berlin), Matterhorn (Hieronymus — Herb. Berlin), Furcajoch (Geheeb — Herb. Berlin), Zermatt, Hörnli RifTelalp, Gorner Grat (F. Hoffmann — Herb. Berlin, v. Hayek — Herb. Univ. Wien), Grofier Sankt Bernhard (F. Hoffmann — Herb. Berlin), Mont Cubit et la Baux, Col fenetre de Ferret und Pic Dronaz, Ollomont: au chalet de By, 2000 m, Roisan: Becca de Viou 2800 m, Val de Bionaz zwischen Prarayer et Col d'Oren, 1800—2500 m, Gressoney zwischen Col d'Ollen und Corno del Camoscio, Valtorrenche: Giomein, Jumeaux, 3000 m (Vaccari). — 2. Südsavoier Alpen mit dem Mont Blanc: Verbreitet, z. B. am Kleinen St. Bernhard; Courmayeur, im Jardin du Miage, 2000 m, am Col du Geant, 3300 m, Vedette Sud, 3400 m (Vaccari), Mont Brezon (Boissier, Timothei — Herb. Berlin), Mont Blanc, Pierre Echelle um 4800 m (F. Hoffmann — Herb. Berlin), Col du Bonhomme '(Lambertye), Col de Balme (Kotschy), Pierre a voir (Wilczek), Mont Vergy (Romieux). — e. Sudwestalpen. — 1. Grajische Alpen: Monte Tabor am Lago dei Peiron (Berrino), Colle del Frejus-Bardonecchia (Ferrari), Chaberton (Ferrari). — Nach Mattiolo, La Flora Segusina in' Acad. d. sc. de Torino (1906) 265. — Mont Cenis (Herb. Berlin, Malinvaud, Bonjean), Chamchaude um 1900 m (Guiguet in Magnier, Fl. select, exsicc. n. 2474), Val de Champorcher: Chardonney 1400 m, Pitaz Revers, Dondena, Bois de Panosa et de Roise, Mt. Baraveuil 2300 m, zwischen dem Col de la Balme und Roise des Banques 2300—3160 m, Col fenetre 2850 m, Aufstieg zum Col de Larissa, Combe de la Legna au pont de Pian Bouch, Trome, Chalet de Varchiere und Mont-Digny, Val de Ponton am Col Lantane, Val Fenis zwischen Clavalite und Cuneus, Tramail de Cuneus et de l'Echely, Pic Rafleid 3160 in, Mont-Glacier, Col Fussi, Saint-Marcel a Praborna, la Chaz 2917. Val de Brissogne, Charvensod 1700, Comboe, Arbole, Gipfel des Mont-Emilius 3450—3550 m, Pas d'Arbole, Cogne: Vallon de Grauson, Moraines de la Tersiva, Qol de Tsa-Seche, Filon Liconi, Col de TArietta 2900—3000 m, Sommet de l'arête Pousset 3000 m, Col de Traio, Pyramide de la Grivola **um** 3400—3700 m, Col de Lauzon, Val de Rhemes: Col de Leynir, Valgrisenche am Col de Tei. Steigt auch tief hinab, so auf den Inseln der Dora (Doire) bei Chevrot **um** 600 m, im Valpelline auf Kiesbanken des Buthier **um** 900 m. — Alles nach Vaccari. — 2. Cottische Alpen: Monte Viso (Ave — Herb. Berlin), Val Germanosce (Rostan — Herb. Berlin), Mont de Glaise sur Gap (Gariod — Herb. Univ. Wien), Mont Morgon bei Embrun (Sieber). — 3. Dauphine: Pic de Belledonne bei Grenoble um 2981 m (F. Hoffmann — Herb. Berlin), Lautaret (Solms — Herb. Berlin, Vieux, Parsival, Grandmaison), Mont Ventoux (J. Muller, Reverchon), La Grave um 2415 m (Mathonnet, Reliqu. Mailleanae n. 1138). — Seealpen: Argentera, Vallone del Paurrisi (Ferrari), Col de Jallorgues (Vidal). — Basses Alpes: Aurent, bei Annot (Reverchon et Derbez).

Mediterrangebiet.

A. Südwestliche Mediterranprovinz. — a. Südatlantisches Iberien: Sierra Nevada, vereinzelt an Felsen der alpinen und hochalpinen Region im Coral (A. Engler 1892 — Herb. Berlin), ohne nähere Angabe um 3000 m (Willkomm — Herb. Berlin), el barranco de Val di Casillos um 2800 m (Willkomm, it. hispan. n. 313), Corral de Veleta (Bourgeau, Plantes d'Espagne 1851 n. 1177, Boissier), Valares (Boissier), Mulahacen um 2800 m (M. Winkler, Reise 1870).

Subvar. 2. **pubescens** Vaccari in Bull. Soc. bot. Ital. Febr. (1903) 68, Catal. rais. 1. c. 266. — Caules floriferi et rami steriles pilis arachnoideis =b albidis, glanduliferis obsiti.

f. 2. *regularis* Engl. et Irmsch. — Folia opposita.

Penninische und Südsavoier Alpen. — 1. Walliser Alpen: Col Citron zwischen Avise und St. Remy 2400 m (Wilczek und Vaccari); Ollomont: Aufstieg zur Tête de By (Henry und Vaccari). — 2. Südsavoier Alpen: am Kleinen St.

Bernhard auf der Lancebranlette bis zum Gipfel (Vaccari). — Grajische Alpen: Val de Chaniporcher: zwischen Chardonney und Dondena, 1400—2000 m, Col do la Croix, Hochtal Ponton oberhalb Ghambave 2300 m, Comboé und Arbole, Col de Tsasèche 2800 m; Cogne, Grivola 3450 m (Vaccari).

f. 3. *aberrans* Engl. et Irmsch. — 9. *oppositifolia* Subsp. *glandulifera* Vaccari c. *alternifolia* Vaccari Catal. rais. pi. vase, de la Vallée d'Aoste I. (1911) 266, non Engl. — *S. Murithiana* Tiss. Var. *alternata* Sundermann in Allg. Bot. Zeitschr. XIII. (4 907) 147? — Folia caulium iloriferorum alterna.

Penninische und Siidsavoier Alpen: Kl. St. Bernhard, oberhalb Lancebranlette 2000—2800 m (Vaccari). — Grajische Alpen: Champorcher, zwischen Chardonney und Dondena, Col Fussi 2890 m; Cogne, zwischen Chalet de Brouillot und Chalet des Invergneux, Col des Invergneux (Vaccari). — Seealpen: Lac de Rabouons (Sundermann).

Nota. Quoniam specimina Siidennannii non vidimus, incertum est, an ejus Var. *alternans* ad nostram subvarietatem *puhescens* pertineat. •

Subvar. 3. (f. i) *mollis* Vaccari, Catal. rais. pi. vase, de la Vallée d'Aoste I. (1911) 267. — *S. Hutcri* Beyer in Verb. Bot. Ver. Brandenb. XXXII. (1891), V; Vaccari in Bull. Soc. Bot. ital. (1903) 70, non Ausserdorfer. — Folia niollia, remotiuscula magis elongata apice rotundata, basin versus angustata, apice plana vel leviter canaliculata. Petala saepe obovato-lanceolata, angustiora, 3—5 nun lata.

Penninische und Siidsavoier Alpen. — I. Walliser Alpen: Col de St. Théodule oberhalb Le Breuil (Beyer), Grand-Tournalin, 3400 m (Belli). — 2. Siidsavoier Alpen: Kl. St. Bernhard, oberhalb Lancebranlette (Vaccari), Crammont Sommier), Gipfel des Mont-Fallère 3060 m (Vaccari). — Grajische Alpen: Val de Cogne (Lisa — Herb. Ped. Turin), Gipfel des Pic Garin, 3450 m, Col de l'Arietta (Wilczek, Vaccari), Col Lauzon, 3300 m (Beyer, Wilczek, Vaccari), Valgrisenche am Col de Bassac (Beyer).

Subvar. 4. X 5) *Vaccariana* Engl. et Irmsch. — *S. oppositifolia* var. *grandiflora* Engl. Monogr. (1872) 267 non Griseb. et Schenk in Linnaea XXV. (1852) 601. — *Antiphylla grandiflora* Jordan et Fourreau, Icones ad fl. Eur. II. (1869) 28, t. 295. — *S. oppositifolia* Subsp. *glandulifera* Vaccari e. *grandiflora* Vaccari, Catal. rais. pi. vase, de la Vallée d'Aoste I. (1911) 267. — Ramuli elongati. Petala obovato-rotundata, multo majora, 5—7-nervia.

Pyrenäen: Surpeyre Bordère — Herb. Berlin).

Grajische Alpen: Val de Champorcher am Col Fussi, 2890 m (Vaccari), Charvensod bei Comboé, 2100 m (Vaccari).

Subvar. 5. *pseudo-Rudolphiana* Engl. et Irmsch. — 5. *oppositifolia* Subsp. *glandulifera* b. *Rudolphiana* Vaccari in Bull. Soc. bot. ital. Febr. 1903. p. 69 non Hornsch. — *S. Rudolphiana* auct. pi. Helv. et Ital. non Hornsch. — *S. oppositifolia* Subsp. *glandulifera* f. *conferta* Vaccari, Catal. rais. pi. vase, de la Vallée d'Aoste I. (1911) 267, non Beyer*. — Ramuli arete congesti. Folia obovata parva, 1—2,5 mm lata, dense imbricata in quattuor seriebus distinctis. Caules floriferi brevissimi, subnulli. Petala obovato-oblonga, parva, 3—5-nervia, plerumque quam stamina paullum longiora, raro longiora.

In den Penninischen und Südwest-Alpen, meist in höheren Lagen von 2500—3800 in.

f. 6. *normalis* Engl. et Irmsch. — Petala quam stamina paullum longiora.

f. 7. *superba* Engl. et Irmsch. — *S. oppositifolia* Subsp. *glandulifera* Var. f. *conferta* f. *macrantha* Vaccari, Catal. rais. pi. vase, de la Vallée d'Aoste I. (1911) 268, non Beyer. — Petala staminibus longiora.

Penninische und Siidsavoier Alpen. — 1. Walliser Alpen: GroBer St. Bernhard: Chenalettaz (Vaccari), Col Fenêtre de Ferret (Ph. Pharquet); Ollomont: Col Fenêtre de Bagne, 2700—2812 m (Vaccari); Val Bionaz: Col d'Oren (Vaccari). Gressonney: zwischen Col d'Ollen und Corno del Camoscio, 2900—3000 m (Sommier).

— 2. Südsavoier Alpen mit dem Mont Blanc: Rutor 3486 m, Kl. St. Bernhard: Mt. Yalaisan, Lancebranlette, Pic Jaccod, Lac Sans-Fond (Vaccari), zw. Mt. Fortin und Col d'Arp (Ferrari — Herb. Ped. Turin), Courmayeur: Gipfel des Grammont (Sommeri, Lac Comballe (Herb. Ped. Turin — f. intermedia inter sibi varietates *Murithiana* et *pseudo-Rudolphiana*).

Grajsche Alpen: Col Fenêtre de Champorcher 2850 m, Col Lantane im Val de Ponton, Gipfel des Mt. Emilius 3200—3559 m, Pas d'Arbole, Pas de Garin, Pointe de l'Echo und Gipfel des Pic Garin, 3450 m; Cogne, Moränen der Tersiva, 2800—3100 m, Pyramide der Grivola, 3400—3800 m, Col Lauzon; Valsavarenche: Aufstieg zum Grand-Paradis, 2700 m und Col de Leynir, 3090 m. Alles nach Vaccari.

Var. 3. proles latina Terracciano in Bull. Soc. bot. Hal. (1892) I 85 pro Var. & meridionalis. — *S. latina* (Terr.) v. Hayek, Studien 68 (678) et tab. II, fig. 28 u. 29. — *f. adenoscpala* v. Hayek in Schedis. — *S. oppositifolia* »L.« in Caruel, Prodi*. Fl. Toscana (1860) 260; Gibelli et Pirotta, Fl. del Modenese e de Reggiano (1882) 71. — *S. oppositifolia latina* in Gardn. Chron. XLYII (1910) 294. — Caespitosa, caudiculis ascendentibus plerumque columnariformibus dense imbricatim foliatis. Caudicorum folia obovato- usque oblongo-cuneata, 3—5 mm longa, 2—2,8 mm lata, apice breviter acuminata incrassata, carinata, usque ad apicem fere ciliis decrescentibus subrigidis vix flexuosis instructa, 1—3—5 foveolis calcem secernentibus instructa. Caules floriferi brevissimi, in fructu usque 1,5 cm elongati, laxius foliati; sepala ovata, acutiuscula, densiuscule glanduloso-ciliata; petala obovata, 8—10 mm longa, acutiuscula, ð-nervia, saturate rosea. Stamina filamenta petalis multo breviora, rosea, antherae griseo-coeruleae; stili staminibus breviores.

Provinz der Apenninen. — a. Nördlicher Apennin. — Apuanische Alpen: Mte. Altissimo (Savi — Herb. Florenz), Mte. Jambura Targioni, Cali — Herb. Florenz, Foce di Vinca (Arcangeli — Herb. Florenz), Foce a Giovo (Sommer — Herb. Florenz), zwischen Ficoraccia und dem Pisanino (Sommer — Herb. Florenz), bei Pisa (van Heurck — Herb. Berlin), Forno Velasco (Ball — Herb. Coimbra), Panina della croce, 1700 m (Ball — Herb. v. Degen), Panino, Corchia, Prociuto, Monte forato, zwischen Pian di Lago und Foci omboli, oberhalb Levigliani, Val di Mosceto etc. (Simi — Herb. Florenz), Mte. Corelca (Targioni — Herb. Florenz), Alpe Kuscaira (Novi — Herb. Florenz). — Etrurischer Apennin: Rondinajo (Puccinelli, Giannini — Herb. Florenz), Gimone di Caldaja (Gennari — Herb. Florenz), Cimone (Vitman), Mte. Sibylla alia Corona (Sommer — Herb. Florenz), Valloncino bei der Falterone (Sommer — Herb. Florenz), Falterone (Bubani — Herb. Berlin), Corno alle scale (Beccari — Herb. Florenz), Cupola di Scaffajolo. — Zumeist nach v. Hayek. — b. Abruzzen: Terminillo, auf dem Terminiletto um 2100—2200 m (Ginzberger — Herb. Univ. Wien); Mte. Majella (Gussone — Herb. Berlin).

Nota. Haec varietas latius distributa est, quam a cl. v. Hayek notatur; non solum in Alpibus Apuanis atque in Apennino luccensi et pistojensi observatur, sed etiam in Apennino etrusco (Mte. Falterone), etiam in montibus Terminillo et Majella itaque in ditione subspeciei *speciosa*. Speciminum montis Majella omnium folia foveolis 3—5, ea speciminum raontis Falterone (leg. Bubani) foveola una, raro foveolis 3 instructa sunt, ceterum autem forma atque ciliis cum foliis varietatis *latina* typicae congruunt. Idem in speciminibus montis Terminillo (leg. Ginzberger) observatur, quorum folia saepe omnia unifoveolata sunt. Var. *latina* non solum sepalis glanduligeris, sed etiam habitu, foliorum forma ciliisque rigidis varietatem *distans* in raentem revocat itaque illi proxime affinis est.

Var. *e*. proles Nathorstii Dusén, Zur Kenntnis der Gefäßpfl. Ostgrönlands, in Bi-hang till K. Svenska Vet. Akad. Handl. 27. Afd. HL. ^ (1904) 35 fig. d—f, Taf. 6; Nigra viktigare växtfynd frk nordöstra Grönland, in Bot. Notis. (4901) 73. — 5. *Nathorstii* (Dusén) v. Hayek 1. c. 54, Taf. I, Fig. 22, Taf. II, Fig. 47, 48. — Laxe caespitosa, caudiculis prostratis usque ascendentibus. Caudicorum folia unifoveolata eis varietatis typicae simillima, paulum maiora. Caules floriferi erecti, usque 5 em longi, superne foliis alternantibus remotis obovato-lanceolatis 6—40 mm longis, 4,8—2,3 mm

latis usque ad apicem fere remotius setuloso-ciliatis acutiusculis apice incrassatis uni-foveolatis instructi, parce crispulo-pilosi. Sepala sparsim breviterque eglanduloso-ciliata; petala obovata, 6—9 mm longa, usque 4 mm lata.

Ost-Grönland: nördlich von 73°: Sophia-Straße, südlich von der Robertson-Insel (Nathorst), Åkerblom-Insel (Nathorst), Ruth-Insel (Nathorst), am Fuß des Berzelius-Berges (Nathorst), Dusén-Fjord (Nathorst), Mackenzie-Bucht (Gredin), Kap Franklin (Gredin. — Blühend August — Herb. Stockholm), Kap Seaforth (N. Hartz in Exped. dan. in Groenl. orient. 1900 — Herb. Berlin); Holstensborg 66° 55' (Deickmann — Herb. v. Degen).

Nota. Etiam licet >species< Hayekiana (l. c. p. 53) nullis formis transiloriis cum *S. oppositifolia* Var. *typica* conjuncta esse dicitur. Specimina a cl. Deickmann prope Holstensborg collecta folia in caulibus floriferis elongata quidem, sed nunquam folia superiora alterna habent ideoque *S. oppositifoliae* sensu Hayekiano valde similia sunt.

Subsp. 2. *blepharophylla* (Kerner) Engl. et Irmsch. — *S. oppositifolia* Maly, Fl. stiriaca (1838) 49 pr. p., Fl. Steiermark (1868) 176 pr. p. — *S. Kochii*? Gassner in Mitt. Gesellsch. Freund. d. Naturw. Wien, herausgeg. v. Haidinger (1849) 231. — *S. Kochii* Maly, Fl. Steiermark (1868) 176. — *S. biflora* Maly l. c. (1868) 176. — *S. blepharophylla* A. Kern, in Strobl, Fl. Admont, im Progr. d. k. k. Staatsgymn. Melk 1882 p. 26 (nomen tantum) et apud v. Hayek in Öst. bot. Zeitschr. LII (1902; 329; v. Hayek, Studien l. c. 64, Taf. I, Fig. 24, Taf. II, Fig. 26, 27; Fl. Steiermark I. (1911) 790. — Dense caespitosa, caudiculis repentibus ramosissimis columnariformibus, dense imbricatim foliatis. Gaudiculorum folia obovata usque obovato-spathulata, 3—4 mm longa, 1,5—2 mm lata, rotundata usque subtruncata, ciliis apicem versus longitudine accrescentibus longissimis instructa, subtus vix carinata, margine parum involuta, foveola unica calcem nunquam secernente suffulta. Caules floriferi erecti brevissimi, vix ultra 0,5 cm longi, dense foliati. Sepala ovata, 2—3 mm longa, longissime eglanduloso-ciliata. Petala obovata, 5—8 mm longa, 5-nervia, saturate rosea.

Nota. Formae transitoriae inter hanc subspeciem et subsp. *euoppositifolia* secundum cl. Vollmann (Fl. v. Bayern [491. 336] in Alpibus borealibus observantur: Mittelbayrische A.: Dreitorspitze und Rote Wand.

d. Zentralalpen: Stets auf Urgestein. — 2. Norische Alpen: Eisenhut (Stur — Herb. Breslau), ebenda um 1000 m (B. Fest — Herb. Berlin), Zirbitzkogel (Hatzi — Herb. Joanneum Graz). — 3. Niedere Tauern: Seckauer Zinken (Pichler, Maly), Hoch-Reichart um 2417 m (F. Hoffmann — Herb. Berlin); Hochschwung (Strobl — Herb. Admont); Marstecken bei Seckau (Gassner — Herb. Admont); Hohenwart (Gassner, Strobl — Herb. Admont), bei Oberwölz, 2000 m (Fest — Herb. Joanneum Graz); Lechkogel bei Krakauhintermühlen, 2000—2500 m (Fest — Herb. v. Hayek und Herb. Joanneum Graz); Zwiefleralpe bei Schöder, 2300 m (Fest — Herb. v. Hayek); Hochwildstelle, an Felsen bei der Neualmscharte, 2350 m, am Südgrat und in den Westwänden des Gipfels, 2400—2740 m (v. Hayek); Schladminger Tauern, am Plasken, 2100 m und am Waldhornthörl, 2280 m (v. Hayek), am Steinkaarzinken (Zahlbruckner u. Loitlenberger — Herb. Hofmus. Wien); Hochgolling, 2300—3000 m (Strobl — Herb. Admont, O. Simony — Herb. Hofmus. Wien u. a.); zwischen oberer Steinwenderalm und Scharte (v. Hayek). Im Lungau: Treberspitz (Stur — Herb. Zool. bot. Ges. Wien); Liegnitz (Vierhapper), Schellgaden-Urbanalpe (Vierhapper), Hundsfeldkopf am Radstüttner Tauern (O. Simony — Herb. Hofmus. Wien); Weissbriachtal (Vierhapper). Murwinkel, Kaareck, Goriachwinkel (Vierhapper — Herb. Univ. Wien), Hochgolling um 2200—2863 m (v. Hayek in v. Hayek, Fl. stir. exs. n^o 436 — Herb. Berlin). — 4. Hohe Tauern: Schwarzhorn im Kleinen Elend in Karnten (Reichardt — Herb. Hofmus. Wien); Gamsgrube bei Heiligenblut (Ruprecht — Herb. Berlin).

Subsp. 3. *Hudolphiana* (Hornsch.) Engl. et Irmsch. — *S. ludolphiana* Hornsch. in Koch, Syn. Fl. Germ, et Helvet. ed. I. (1837) 269; Bluff et Fingerhut, Comp. Fl. Germ. ed. 2. I, 2. (1837) 62; Hcgetschweiler und Fleer, Fl. Schweiz (1870) 391;

Hausmann, Fl. Tirol (1851) 332; Fuss, Fl. transsilv. exc. (1866) 238; Schur, Enum. pi. Transsilv. (1866) 234; Gremlí, Excursionsfl. Schweiz I. ed. (1867) 166 pr. pte., 8. ed. (1896) 189 pr. pte.; Maly, Fl. Steiermark (1868) 176; Sauter, Fl. Salzburg (1868) 129; Nyman, Gensp. fl. Eur. (1878—1882) 269; Pacher u. Jabornegg, Fl. v. Kärnten HL (1887) UO; Simonkai, Enum. Fl. Transsilv. (1886) 244; Kohl in Reichenb. Icon. Fl. germ. et helv. XXIII (1899) 49, t. 89; Gard. Chron. XXIX. (1901) 176. — *S. oppositifolia* var. *Rudolphiana* Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 278; Wohlfarth-Koch, Syn. d. Deutsch. u. Schweizer Flora 3. Aufl. (1892) 474; Arcangeli, Comp. Fl. ital. ed. 2. (1894) 578; Schinz u. Keller, Fl. Schweiz (1901) 232 pr. pte. — Densissime caespitosa, caudiculis suberectis pulviniformibus recurvis columniformibus dense imbricatim foliatis. Caudiculatorum folia linguiformia vel obovato-cuneata, 1,5—2 mm longa, 0,8—1,3 mm lata, subacuta, apice incrassata, subtus carinata, breviter tenuiterque ciliata, suprema tertia vel quarta parte eciliata, foveola unica saepe calcem secernente instructa. Gaules floriferi brevissimi, 2—5 mm longi, laxius foliati, foliis paulum maioribus longioribusque suffulti. Sepala ovata, 2—2,5 mm longa, margine dense glanduloso-ciliata, saepe purpurascens; petala obovato-elliptica, 5—7 mm longa, 2 mm lata, obtusa, 3—5-nervia, laete purpurea; staminum filamenta petalis breviora, purpurea, antherae griseo-coeruleae; stili staminibus subaequilongi.

b. Nördliche Kalkalpen. — Nordsteirische Alpen: Reiting (Gassner).

d. Zentralalpen. — 3. Niedere Tauern: Lungau, Murwinkel, Kaareck, Speiereck (Vierhapper — Herb. Univ. Wien), Hochgolling um 2750—2863 m (Vierhapper, v. Hayek, Fl. stir. exs. n. 435 — Herb. Berlin, Strobl), in der Tuchma bei Kleinsölk (Strobl), Hohe Warte bei Oberwölz (Strobl, Gassner). — 4. Hohe Tauern und Zillertaler Alpen: Mallnitzer Tauern (Freyberger — Herb. Berlin, Pichler, Rauscher), Mölltal (Pittoni — Herb. v. Degen). — Katschtaler Alpen (Pacher, Lagger); Gamskarkogel (Freiberger — Herb. Berlin, Papperitz, Breuer, Rauscher), NaBfeld (Mielichhofer — Herb. Berlin), Türchelwände bei Hofgastein (Breuer, Spreitzenhofer); Fuschertauern (Breuer — Herb. Berlin), Hochtör (Treffer, Fierlinger), Schwarzkopf (Duftschmied), Ritzsteinhorn um 3204 m (Statzer); Pfandscharte (C. Baenitz, R. Fritze — Herb. Berlin), Spielmann und Brennkogel um 2500 bis 3000 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), Pasterzengletscher (H. Müller — Herb. Berlin, Pacher), Gamsgrube (v. Hayek), Rodnitzgletscher am Großglockner (Sadebeck), Hoffmangletscher um 2500 m (v. Hayek), Heiligenblut (Löffler — Herb. Berlin, Rudolphij, bei Sagritz (Pacher), Muntaniz um 2700—3230 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien); Prager Alpen (Steiner — Herb. Univ. Wien) Virgen (Gander — Herb. Berlin); Mordsee am Venediger (Fenzl); Pustertal, auf Pirrstal und Buënländ (Ausserdorfer), Windischmatrei, am Gletscher der Steiner Alpen (Gander — Herb. Berlin). — Zillertaler Alpen: Navistal, Tarntalerköpfe (Kerner — Herb. Univ. Wien), Wildkreuzspitze im Pfitschtal (Kerner — Herb. Univ. Wien); Wildseespitz (Kerner), Rollspitze am Brenner um 2700 m (F. Hoffmann — Herb. Berlin), Ahrntal (Ausserdorfer — Herb. Berlin), Tristenstein in Weifenbach (Treffer — Herb. Berlin), Hasental bei Prettau, 2500—2700 m. — 5. Mitteltiroler und nordrhätische Alpen. — 1. Stubaier Alpen mit Brenner: Weisspitz bei Sterzing um 2700 m (Huter — Herb. Berlin, Helberger — Herb. v. Degen), Finsterstern um 2700 m (Huter). — 6. Mittelschweizer Zentralalpen. — 1. Westrhätische Alpen: Gipfel des Handfluh um 2100 m (Schröter u. Wilczek — Herb. Polytechn. Zürich). — 2. Lepontinische Alpen: am Bodus (Vetter — Herb. Univ. Zürich).

f. Südliche Kalkalpen. — Siidtiroler Dolomiten: Fassatal, Gras des Sass di Rocca bei Cannazei um 2500—2600 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien).

K. Provinz der Karpathen. — b. Ostkarpathen. — 2. Rodnaer Alpen: Rodna (Czetz — Herb. Florenz). — 3. Burzenländer Gebirge: Bucsecs (Baumgarten — Herb. Univ. Wien). — Vergl. hierzu v. Hayek, Studien S. 31 (641).

Subsp. 4. *speciosa* (Dorfl. et v. Hayek) Engl. et Irmsch. — *S. speciosa* Dörfler et v. Hayek in v. Hayek, Studien 67 (677). — *S. oppositifolia speciosa* Gard.

Clu-on. XLVII. (4910) 29 i. — *S. oppositifolia*, var. *meridionalis* a. *apennina* Terracciano in Hull. Soc. bot. Hal. (1892) 138. — *S. meridionalis* a. *apennina* Terracciano in Bull. Soc. bot. Hal. (1892) 185 non *S. apennina* Bert. — & *oppositifolia* L. in Cniiinola, La veget. al Gran Sasso d'Italia (1894) 130. — Laxiuscule caespitosa, caudiculis ascendentibus ramosis columnarilbrnnibus dense imbricatim foliatis. Uaudiculorum folia obovata vel obovato-spalhulala, superne saepe suborbicularia, 3,5—5 mm longa, usque 4 mm lata, apice obtusiuscula. usque rotundata, incrassata, subtus parum carinata, superne cartilagineo-mar^inata, ciliis brevibus apicem versus decrescentibus, superiore tertia vel quarta parte eciliata, normaliter foveola unica, rarius 3—5, sparsim ralcem secernente instructa. Caules floriferi subnulli, dense foliati. Sepala late ovata 3 mm longa, eglanduloso-ciliata; petala obovata, 7—10 mm longa, acutiuscula, 5-nervia, purpurea; slaminum filamenta petalis multo breviora rosea, antherae griseo-coeruleae; stili staminibus breviores.

Provinz der Apenninen. — Abruzzen: Gran Sasso d'Italia (v. Marchesetti — Herb. Univ. Wien), ebenda, Corno grande um 2540—2880 m (A. Ginzberger — Herb. Univ. Wien, Levier, Boissier), Mtc. Majella (Sardagna — Herb. Univ. Wien), um 2600—2800 in (Rigo, it. Hal. V. [1899] n. 181 — Herb. Univ. Wien, Levier), Mtr. Amaro um 2600 m (E. Levier — Herb. Berlin), ebenda um 2700 m (Fiori in Fiori et Béguinot, Fl. ital. exsicc. n. 1298 — Herb. Univ. Wien, Groves), Pizzo di Livo (Pariatore).

Nota. Varietatis *latina* et subspeciei *speciosa* areae geographicae non omnino disjunctae sunt (conf. supra p. 637). Etiam subspeciei *speciosa* folia numero foveolarum variant; non semper unifoveolata sunt; in speciminibus numerosis a cl. Ginzberger in monte Gran Sasso collectis etiam folia trifoveolata observantur, praeterea folia unifoveolata ceterum iis varietal is *latina* similia. Varietatem *speciosa* sub titulo subspeciei enumramus, quod foliorum margine cartilagineo excellit.

Subsp. 5. *asiatica* (v. Hayek) Engl. et Irmsch. — *S. asiatica* v. Hayek 1. c. 672 (62), Taf. I, Fig. 18, Taf. II, Fig. 21, 22. — *S. oppositifolia* Karelin et Kiriloff, Enum. plant. in deserto Songariae orient, et in jugo summorum alpium Alatau anno U41 collect, in Bull. Soc. imp. d. Natur. de Moscou XV. (1842) 357; Ledebour, Fl. ross. II. (1844) 204 pr. p.; Hook. Fl. Brit. Ind. II. (1879) 397. — Densiuscule caespitosa, caudiculis repentibus ramosissimis dense imbricatim foliatis. Caudiculorum folia obovato-spathulata, basin versus contracta, 3,5—5 mm longa, usque 3,5 mm lata, acutiuscula, incrassata, ciliis sursum longiludine decrescentibus atque denique in dentes minulos transeuntibus instructa, uni-(rarius 3—5)-foveolata. Gaules floriferi brevissimi subnulli, in fructu usque 1 cm elongati, dense foliati. Sepala late ovata, 3—4 mm longa, breviter eglanduloso-ciliata. Petala obovata, 8—12 mm longa, 5-nervia, saturate rosea.

Subarktisches Gebiet.

A. Westsibirien. — c. Altai (Politow — Herb. Univ. Wien, Sievers — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg). — Östlicher Altai (Bunge — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg). An der Tschuja (Bunge — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg).

B. Ostsibirien. — b. Baikalien und nördliche Mongolei: Dahurien, um die Seen Kosogol und Ubsa (Potanin — Herb. Berlin, Herb. Hofmus. Wien, Herb. Montpellier). — c. Nordostsibirien mit Ajan und Kamtschatka: Ajan (Tiling — Herb. Stockholm, Herb. Berlin), Kamtschatka (Komarov — Herb. Berlin).

Zentralasiatisches Gebiet.

A. Provinz des turkestanischen Gebirgslandes mit Alatau und Thian-schan. — a. Alatau: Alpen im Gebiet der Flüsse Lepsa, Baskan und Sarchan (Karelin und Kiriloff n. 1506 — Herb. Berlin, Boissier, Univ. Wien, Hofmus. Wien), Arassan am Nordabhang des Alexander-Gebirges, um 3000 m (Fetissow — Herb. Berlin, Bot. Gart. St. Petersburg). — b. Thian-schan: Im Gebiet des Taldy, W. PaB, 3600 m (A. Regel — Herb. Univ. Wien), westliche Quellen des Taldy, 3500 m (A.

Regel — Herb. Berlin), Pafl zum Kasch vom oberen Taldy, 3300—3500 m (A. Regel, Sairam, Kyrentscheck, 3300 m (A. Regel — Herb. Berlin), am Talkibach, 3300 m (A. Regel — Herb. Berlin); Tekess im Ilgebiet (Krassno'w — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg). Oberes Musartal unterhalb des Passes, 3000 — 3300 m (A. Regel). Am Miidunün im Gebiet von Kaschgar (Fetissow — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg, Berlin).

D. Provinz des tibetanischen Hochlandes: Westt Tibet, 5000—5600 m (Hook. f. ex Thomson).

E. Provinz des alpinen und subalpinen Himalaya: Kaschmir, Nubra Valley (Neve — Herb. Berlin).

Not a. Etiam in Subspecie *asiatica* saepe foveolae nonnullae observantur; attamen haec subspecies recognoscitur foliorum ciliis sursum longitudine valde decrescentibus. Foliorum forma btisi valde angustata etiam in speciminibus austroeuropaeis observatur, imprimis in varietate »teridionalis subspeciei *euoppositifolia*.

Plantae hybridae inter species sectionis *Porphyron*,

S. biflora Subsp. **eabiflora** X **oppositifolia** Var. **typica** Subvar. **palaeartica**. —

Dense vel laxius caespitosa, caudiculis repentibus saepe elongatis laxe vel densius foliatis. Caules floriferi erecti vel ascendentes, 2—3 cm longi, laxe usque subimbricatim foliati, \-pluriflori. Gaudiculorum folia valde variabilia, subplana usque concava, distincte carinata, obovata vel spathulata, 3—6 mm longa, usque 3 mm lata, obtusa vel acutiuscula, basi angustata, unifoveolata, modo inferne vel fere toto margine eglanduloso-ciliata. Sepala ovata, usque 4 mm longa, usque 2,5 mm lata, obtusa, ciliis plus minusve glanduliferis obsita. Petala oblongo-obovata usque oblongo-lanceolata, 5—8 mm longa, usque 4 mm lata, 3—5-nervia, obtusa, basi plerumque sensim angustata, saturate rosea. Stamina filamenta dimidium petalorum aequantia vel paulum longiora, antherae aurantiacae vel purpureae. Ovarium disc) angusto ins true turn, in stilos filamentis subaequilongos erectos stigmatem majusculo coronatos contractual. — Differt a *S. biflora* Subsp. *eubiflora* foliis plerumque minoribus subtus saepe carinatis, densius ciliatis, petalis maioribus; a *S. oppositifolia* Var. *palaeartica* foliis maioribus planioribus, sepalis plus minusve glanduloso-ciliatis.

Nota. Cl. Kerner nomenclaturam plurimi autores acceperunt et hybridam magis ad *S. oppositifolia* accedentem *S. ffuteri* Ausserd., alteram ad *S. biflora* accedentem *S. spuria* nominaverunt. Attamen saepe formae observantur floribus magnis iis *Saxifragae oppositifoliae* similibus, foliis autem planis et latis inferne parce ciliatis propius ad *Saxifragam bifloram* accedentes. Vidimus quoque specimina floribus binis petala *Saxifragae biflorae* ferentibus, foliis autem spathulatis, carinatis, valde ciliatis ad *Saxifragam oppositifoliae* accedentia. Si cl. Kerner nomenclaturam conservare volumus, flores imprimis respiciendi sunt, qui in parentibus minus quam folia variant. Observantur quoque specimina inter parentes omnino intermedia.

S. biflora Subsp. **eabiflora** X < **oppositifolia** Var. **typica** Subvar. **palaeartica**.

— 5. *Huteri* Ausserdorfer in A. Kerner, Über die hybr. Saxifr. in Öst. bot. Zeitschr. XX. (4 870) 4 47; Pacher in Pacher u. Jabornegg, Fl. Kärnthen III. (1887) 64; Huter in A. Kerner et Fritsch, Schedae ad fl. exs. austro-bung. VIII. (4 899) 27; v. Hayek, Studien 1. c. (4 905) 494 (84), t. II, Fig. 35. — *S. subbiflora* X *oppositifolia* A. Kerner in Öst. Bot. Zeitschr. XX. (4 870) 4 47. — Caudiculi densius foliati. Caules floriferi plerumque uniflori. Gaudiculorum folia plerumque plus minusve carinata obovato-spathulata usque spathulata, subacuta, ad $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ marginis ciliata, rarius latiora, subplana obtusa, modo inferne vel ad */* marginis ciliata. Petala oblongo-obovata usque ovalia, usque 8 mm longa, 5-nervia. Antherae purpureae.

S. biflora Subsp. **eabiflora** X > **oppositifolia** Var. **typica** Subvar. **palaeartica**.

— *S. spuria* A. Kerner in Öst. bot. Zeitschr. XX. (4 870) 4 46; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 283 pr. p.; v. Hayek I.e. (4905) 694 (84), t. II, Fig. 36. — *S. hybrida* A. Kerner, Tauschkatalog des Innsbrucker bot. Gartens 4 866. — *S. superbiflora* X *oppositifolia* A. Kerner in Öst. bot. Zeitschr. XX. (4 870) 4 46. — *S. oppositifolia* X

biflora Pacher u. Jabornegg, Fl. Kirnthen III. (1887) 61. — *S. oppositifolia* Hallier in Schlechtendal, Langenthal, und Schenk, Fl. Deutschl. 5. Aufl. Taf. 2672. — Caudiculi laxius foliati. Gaules floriferi plerumque 2—3-flori. Caudiculorum folia plerumque subplana vix carinata, late obovata vel late spathulata, obtusiuscula, sparsim ciliata, rarius angustiora, paulum carinata, fere toto margine ciliata. Petala oblongo-lanceolata, breviora, 3-, rarius 5-nervia. Antherae aurantiacae.

b. Nördliche Kalkalpen. — 3. Nordtiroler Kalkalpen: Serlos bei Innsbruck (Kerner — Herb. Berlin), Ilutzelspitz (Glanz — Herb. Univ. Wien). — c. Zentralalpen. — 4. Hohe Tauern u. Zillertaler Alpen: Kaiser Töri (A. Engler 1869 — Herb. Berlin, v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien), Virgen, Alpe Viernschnitz (Ausserdorfer — Herb. Berlin), Steiner alpe bei Windischmatrei (Gander — Herb. Berlin), Bretterwandkopf ebenda (Braidler — Herb. Univ. Wien); Hollspitze (Witasek — Herb. Univ. Wien); Ahrn- und Lappachtal (Ausserdorfer — Herb. Berlin). — 5. Mitteltiroler und nordrhatische Alpen. — 1. Stubai Alpen: Finsterstern bei Sterzing um 2600—2860 m (Huter — Herb. Berlin, v. Wettstein — Herb. Univ. Wien), Weißspitz, ebenda um 2700 m (Huter und Dörner, Herb. norm. n. 3034 und in Fl. exsicc. austro-hung. n. 2912), Kreithspitz oberhalb Ranalt (Kerner — Herb. v. Degen). — 6. Mittelschweizer Zentralalpen. — 1. Süd- und westrhatische Alpen: Val Calanca, Alpe Renua (Brugger — Herb. Polytechn. Zürich), Pizzo Uccello (Brugger — Herb. Polytechn. Zürich), St. Moritz (Winkler — Herb. Breslau), zwischen Weißbach und Piz Platta, Val Avers um 2500 m (Käser — Mus. Univ. Zürich), Hochgratli oberhalb Cresta (Schroter — Herb. Polytechn. Zürich), Ahsteg v. Grobhorn über Pürteralp um 2600 m (Rikli — Herb. Polytechn. Zürich).

S. biflora Subsp. **eubiflora** X **oppositifolia** Subvar. **distans**. — *S. zermattensis* v. Hayek, Studien 1. c. (1905) 695 (85). — *S. Kochii* Jaccard, Cat. de la fl. Valais, in Ber. allg. Schweiz. Ges. f. d. ges. Naturw. XXXIV. (1895) 151 pr. p. — *S. biflora* X *Murithiana* v. Hayek 1. c.; Vaccari, Catal. rais. pi. vase, de la Vallée d'Aoste (1904) 288. — ? *Antiphylla majuscula* Jord. in Jord. et Fourr. Icon, ad fl. Europ. If. (1869—1903) 30, t. 217. — Laxe caespitosa, caudiculis basi lignosis repentibus dense vel laxius foliatis. Caules floriferi ascendentes, usque 3 cm longi, 1—3-flori. Caudiculorum folia subplana, vix vel sparsius carinata, oblongo-obovata vel spathulata, 3—6 mm longa, usque 3 mm lata, obtusiuscula vel subrotundata, basi angustata, uni-foveolata, inferiora modo basin versus ciliata, superiora fere toto margine ciliata, suprema saepius glanduloso-ciliata. Sepala ovata, 2,5—4,5 mm longa, usque 3 mm lata, obtusa, glanduloso-ciliata; petala oblongo-obovata usque obovato-lanceolata, 5—8 mm longa, 2,5—3,5 mm lata, obtusa, basi sensim angustata, 3—5-nervia, saturate rosea, in sicco coerulea; staminum filamenta petalis 2—3-plo breviora, antherae aurantiacae vel purpureae; ovarium disco angusto vel latiore instructum, in stilos erectos stigmatibus majusculo instructis staminibus subaequilongos contractum. — Differt a *S. biflora* Subsp. *eubiflora* foliis minoribus angustioribus subtus saepius leviter carinatis densius ciliatis, petalis maioribus roseis, a *S. oppositifolia* Var. *distans* foliis latioribus planioribusque saepe rarius ciliatis petalis minoribus, antherarum colore.

a. **S. biflora** Subsp. **eubiflora** X **oppositifolia** Subvar. **distans**. — X *S. Bernardensis* Vaccari, Catal. rais. pi. vase. Vallée d'Aoste (1904) 288. — *S. superbiflora* X *Murithiana* Vacc. 1. c. 288. — Laxe caespitosa, caudiculis laxius foliatis. Caudiculorum folia oblongo-ovalia vel late spathulata, subplana, obtusa, sparsius ciliata. Caules floriferi 1—3-flori. Antherae aurantiacae. Petala oblongo-lanceolata. Discus laticulatus.

b. **S. biflora** Subsp. **eubiflora** X **oppositifolia** Subvar. **distans**. — *S. Hayekiana* Vaccari 1. c. 289. — *S. subbiflora* X *Murithiana* Vaccari 1. c. 289. — Densius caespitosa, caudiculis densius foliatis. Caudiculorum folia oblonga usque spathulata, subtus leviter carinata, subacuta, fere toto margine ciliata. Antherae purpureae. Petala oblongo-obovata. Discus angustus.

d. Zentralalpen. — 6. Mittelschweizer Zentralalpen. — 3. Südberner Alpen: Moräne des Glacier d. Martinets um 2300 m (Mosson) — 7. Penninische Alpen. — 1. Walliser Alpen: Gries bei Zermatt (Daenen — Herb. Petersburg), Riffelberg bei Zermatt (Brögger — Herb. Polytechn. Zürich). — 2. Siid Savoier Alpen: Kleiner St. Bernhard, Lancebranlette um 2300—2900 m, Lac Sansfond um 2700 m (Vaccari). — e. Siidwestalpen. — 1. Grajische Alpen: Breuil am Mont Cenis (Reichenbach — Herb. Hofmus. Wien), Valgrisenche, Col de Tei um 2700 m (Vaccari), Val de Gogne, beim Aufstieg zum Col des Invergneux sur Brouillot um 2700 m (Wilczek, Vaccari); Valsavarenche, Aufstieg zum Col Lauzon um 2600—3000 m (Wilczek, Vaccari).

S. biflora Subsp. **macropetala** X **oppositifolia** Var. **distans**. — *S. Kochii* Horning in Flora XVIII. (1835) 465; Koch, Synops. ed. 2. (1844) 297 pr. p.; Gremli, Excursionsfl. Schweiz 1. Aufl. (1867) 166, 3. Aufl. (1878) 186 pr. p.; Nyman, Consp. fl. Eur. (1878) 270 pr. p.; v. Hayek, Studien 1. c. (1905) 696 (86). — *S. macropetala* X *Murithiana* v. Hayek 1. c. — Laxe caespitosa, caudiculis repentibus ramosis densiuscule foliatis. Caules floriferi ascendentes, usque 3 cm longi, laxe imbricatim foliati, plerumque 2-pluriflori. Caudiculorum folia plana, subtus vix carinata, obovata usque qbovato-spathulata, 3 — 6 mm longa, usque 3 mm lata, paulum angustiora quam in *S. biflora* Subsp. *macropetala*, obtusiuscula, unifoveolata, basi vel fere toto margine ciliis raro glanduliferis obsita, caulina angustiora quam in *S. biflora* Subsp. *macropetala*, conferta. Sepala ovata, usque 5 mm longa et 3 mm lata, obtusa, ciliis plus minusve glanduliferis instructa, trinervia; petala obovato-oblonga, usque 10 mm longa et 5 mm lata, obtusa, basi angustata, 5-nervia, saturate rosea. Stamina filamenta petalis 2—3-plo breviora, rosea, antherae aurantiacae; ovarium ut in *S. oppositifolia* Var. *distans* disco angusto instructum. — Differt a *S. biflora* Subsp. *macropetala* foliis minoribus confertioribus angustioribus, densius eglandulose ciliatis, a *S. oppositifolia* Var. *distans* foliis latioribus obtusiusculis vix carinatis planioribus sparsius ciliatis.

Zentralalpen. — Walliser Alpen: Leuk (Qertel — Herb. Breslau), Weg vom Leuker Bad über den Gletscher ins Liitschtal (Dachröder nach Horning in Flora 1. c. 469).

Not a. Ex Horningii descriptione elucet ilium, quum speciem suam *S. Kochii* proposuit, hanc plantam nee alteram ante oculos habuisse. Itaque ut cl. v. Hayek (Studien 1. c. 87 [697]) huic plantae hybridae nomen x *S. Kochii* attribuimus.

S. biflora Subsp. **macropetala** X **oppositifolia** Var. **palaeartica**. — *S. norica* A. Eerner in Österr. bot. Zeitschr. XX. (1870) 147; Pacher in Pacher u. Jabornegg, Fl. v. Kärnten III. (1887) 61; v. Hayek, Studien 1. c. (1905) 696 (86). — *S. Kochii* X *oppositifolia* A. Kerner in Österr. bot. Zeitschr. XX. (1870) 147. — *S. macropetala* X *oppositifolia* v. Hayek, Studien 1. c. (1905) 696 (86). — Laxe caespitosa, caudiculis ramosis primariis repentibus, secundariis ascendentibus, densiuscule foliosis. Caules floriferi erecti vel ascendentes, 2—3 cm longi, densiuscule usque subimbricatim foliati, 1—2-flori. Caudiculorum folia opposita, apicem versus breviter carinata, saepe plana, obovato-cuneata usque spathulata, 3—6 mm longa, 1,5—3,5 mm lata, apice incrassata subacuta, hinc illinc cilia terminali instructa, plerumque fere toto margine ciliis hyalinis flexuosis longis raro glandulosis densiuscule obsita, foveola unica calcem sparsim secernente instructa; folia caulina longiora et latiora, longe ac dense ciliata. Sepala ovato-hnguiformia, 3—5 mm longa, 1,5—3 mm lata, obtusa, toto margine longe ac saepius glandulose ciliata, trinervia; petala obovata, 7—10 mm longa, usque 5 mm lata, obtusa, inferne sensim angustata, 5-nervia, saturate rosea, in sicco coerulea; stamina filamenta dimidium petalorum aequantia, rosea, antherae aurantiacae; ovarium extus sparsim crispulo-pilosum disco angusto suffultum, in stilos filamentis subaequilongos in anthesi stricto-erectos stigmatibus majusculo coronatos contractum. — Differt a *S. biflora* Subsp. *macropetala* foliis minoribus carinatis densius ciliatis, disco angusto, a *S. oppositifolia* Var. *palaeartica* foliis latioribus obtusioribus planioribus, sepalis saepius glanduloso-ciliatis.

Sect. 45. Diptera Borkhausen.

Diptera Borkhausen in Roena. Neu. Mag. I. (1794) 29 (sub titulo generis); Reichb. Consp. (1828) 159; Sternb. Suppl. II. (1831) H; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 153 et in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. III. 2a. (1890) 57; Maxim, in Bull. Acad. St. Pétersb. XVIII. (1872) 35 et in Mélang. biol. Bull. Acad. St. Pétersbourg VIII. (1872) 597. — *Ligularia* Duval, Pl. succul. Hort. Alencçon (1809) 11; Haw. Sax. Enum. (1821) 50. — *Hydatia* Tausch, Hort. Canal, fasc. 1 ex Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 41. —

Dispositio specierum.

- A. Haud stoloniferae vel rarissime sarmento brevi instructae.
- a. Rhizoma horizontaliter repens. Folia suborbicularia vix lobata. 294. & *nipponica*.
 - b. Rhizoma haud repens.
 - a. Caulis supra basin foliatus. 295. *S. sendaica*.
 - (J. Caulis supra basin haud foliatus.
 - I. Folia ambitu ovata, interdum paullum supra basin peltata. 296. *S. mengtzeana*.
 - II. Folia ambitu reniformia vel rotundata breviter rotundato- vel semioblongo-lobata.
 1. Bractee inferiores saepe majusculae late vaginatae. Foliorum pili strigosi haud persistentes, itaque lamina demum glabra vel glabrescens. Sepala plerumque glabrescentia et uninervia, rarius exteriora 2 — 3-nervia. 297. *S. cōitusifolia*.
incl. *S. Fortunei*.
 2. Bractee parvae. Foliorum pili strigosi in laminae facie superiore persistentes. Sepala plerumque glanduloso-pilosa, saepius trinervia.
 - * Petala 3 superiora ovata, 2 inferiora majora lanceolata plerumque aequalia. 298. *S. madida*.
 - ** Petala 3 superiora oblonga, 2 inferiora majora plerumque inaequalia.
 - f Laminae lobi latitudine haud longiores. 299. *S. sinensis*.
 - ff Laminae lobi latitudine longiores, iterum trilobi. 300. *S. flabdlifolia*.
 - B. Semper stoloniferae.
 - a. Folia reniformia vel suborbicularia, basi distinctissime cordata. 301. *S. sarmentosa*.
 - b. Folia longiora quam lata, ovalia vel subovata, basi rotundata. 302. *S. cuscutiformis*.

294. *S. nipponica* Makino in Tokyo Bot. Mag. XV. (1901) 10, XIX. (1905) 18; Matsumura, Index pi. jap. II. (1912) 190. — *S. sarmentosa* f. *minor* Savatier in Jinuma, Sōmoku-Dzusetsu ed. 2. VIII. fol. H. — Nom. jap. Haru-yakinoshita (ex Y. Jinuma = *Saxifraga vemalis*). — Rhizoma epigaeum repens 2—3 mm erasum, nodis radicans, ramosum. Caules floriferi erecti usque 3 dm longi, nudi vel 1—2-foliati, superiore tertia vel quarta parte pyramidalis usque elliptico-paniculati, pilis patentibus glandulosis obsiti. Foliorum basium petioli lamina 3—4-plo longiores, 7—15 cm longi, semiteretes vel compresso-teretes, plus minusve crispulo-pilosi, basi breviter vaginatim dilatati, lamina flaccida viridis, orbicularis usque late reniformis, 2—5 mm longa, 4—8 mm lata, cordata, sinu raro aperto, leviter ac late saepe indistincte pluri-9—12-lobata, lobis usque 15 mm latis et 4 mm longis pauciserratis vel dentato-serratis, serraturis saepe latioribus quam longis, acuminatis in ciliam exeuntibus

b. Nördliche Kalkalpen* — 3. NordUroler Kalkalpen: ScbindJer- und Schwarzhona (Siindermaia in AJg. Bot. Zeitsebr. XIII. [(907) MI]. — d. Zentralalpen. — Hohe Tauern: fiamsgrube ao der Pusterze (v. Hayek). — ji. Mitteltiroler und nordrhatische Alpen: MtUckopf bei Imsi nm 1704 in (v. Handel-Mazzetli — Herb, luiv. Wien).

Seel. 14. Tetrameridium Kngl.

Tetratwriifittm Engl. in Maiim. Uign. pi. uov. asiat. in Bull. Acad. Petersburg \XIV. 1863 H8 et in **tftBoag**. biol XI. (1883) 719; in *EngL* U. PrauU, Nat. Pllifaiii. III. 1%, [1890] 61. — Flores telrannri. Keceplaculum breviter turbinatum. Sepula receptactilo longioru, 2 inferiora mediana, t superiora lateralja, demuin paUnlia. Petaia deficteotia? Stamina 8, i episepala sepals basi paullum adnata. Ovarium breve, t-vel 3-raemm; sentina sublaevia, iri-giilariter sukala. — Herba caespitosa, ramuJis tenuitms epigaeis, foliis opposite dense inibriootis, Lenuibus, up ice reflexo poro majusculo instructis,

EUanisi p«taJa invenirecttir, liaec *seci\o* approbari deberet, quoi iloribus tetraeris et foliis lenuibus catcem baud secerneolibus a. sectione *Porphyron* dilTert.

iSJ3. S, **Dana** Eng), L c, — Dense caespitosa, candjculorum ramulis brovibus dense inibrkatim foliatis uniflwis, 1—4 cm longis. Folia opposite (enuia, obovato-oblonga ubtusa, apiculo obtuse reflexo instructs, 5—G mot longa, i,5 mm lata, paria stbi valde approximatr. ultimuni auteni a prior? 2—3 ram, a ctilyce 1—5 mm rcmotnm; innovatio ramuii HoriferE e\ aiiJJa folii parvi ppnultimt oriens. Floras soiiilarii;



Fig. 133. *Saxifraga nana* Engt. A Habitus. B Folium. C Fotiorum par. D Flos. B Sepalum. F Ratouliu fructifer. O Flos fructifer. — Icon, origin. — J. Pohl delin., A. Engler direxit.

sepaia o-ratA obtusa, quaa rceptacuum turbinatnm iongiora, t HUH longa, i, b tarn lata; stamiam li Jament a lineari-laoccolata cirr. 3 mm longa; oTarium breve lat«raliter compressTim, stills brevibus instructutn. Capsula 3,5 mra longa; semina oblonga, irregulariter et le«ter suicata, TO 0,5 mm tonga. — tig. (J3).

ZentralaeiatischcB G«bict; Provinz Eansti, in der alptnen Region des G*-Mrges nördlich vom Tetung-Flwli. an Felsen bauflg >Przewalski 1880 — Berb. Bot. Gart. St. Petersburg. Berlin).

Sect. 45. Diptera Borkhausen.

Diptera Borkhausen in Roem. Neu. Mag. I. (1794) 29 [sub titulo generis]; Reichb. Consp. 11828) 159; Sternb. Suppl. II. (1831) 12; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 153 et in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. III. 2a. (1890) 57; Maxim, in Bull. Acad. St. Pétersb. XVIII. (1872) 35 et in Mélang. biol. Bull. Acad. St. Pétersbourg VIII. (1872) 597. — *Ligularia* Duval, Pl. succul. Hort. Alençon (1809) II; Haw. Sax. Enum. (1821) 50. — *Hydatia* Tausch, Hort. Canal, fasc. 1 ex Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 41. —

Dispositio specierum.

- A. Haud stoloniferae vel rarissime sarmento brevi instructae.
- a. Rhizoma horizontaliter repens. Folia suborbicularia vix lobata 294. *S. nipponica*.
 - b. Rhizoma haud repens.
 - a. Caulis supra basin foliatus 295. *S. sendaica*.
 - ft. Caulis supra basin haud foliatus.
 - I. Folia ambitu ovata, interdum paullum supra basin peltata 296. *S. metiytxeana*.
 - II. Folia ambitu reniformia vel rotundata breviter rotundato- vel semioblongo-lobata.
 1. Bractee inferiores saepe majusculae late vaginatae. Foliorum pili strigosi haud persistentes, itaque lamina demum glabra vel glabrescens. Sepala plerumque glabrescentia et uninervia, rarius exteriora 2—3-nervia 297. *S. cortusifoha*.
incl. 5. *Fortunei*.
 2. Bractee parvae. Foliorum pili strigosi in laminae facie superiore persistentes. Sepala plerumque glanduloso-pilosa, saepius trinervia.
 - * Petala 3 superiora ovata, 2 inferiora majora lanceolata plerumque aequalia 298. *S. madida*.
 - ** Petala 3 superiora oblonga, 2 inferiora majora plerumque inaequalia.
 - f Laminae lobi latitudine haud longiores. 299. *S. sinensis*.
 - ff Laminae lobi latitudine longiores, iterum trilobi 300. *S. fiabdliifolia*.
 - B. Semper stoloniferae.
 - a. Folia reniformia vel suborbicularia, basi distinctissime cordata 301. *S. sannentosa*.
 - b. Folia longiora quam lata, ovalia vel subovata, basi rotundata 302. *S. cuscutiformis*.

294. *S. nipponica* Makino in Tokyo Bot. Mag. XV. (1901) 10, XIX. (1905) 18; Matsumura, Index pi. jap. II. (1912) 190. — *S. sarnientosa* f. *minor* Savatier in Jinuma, Sōmoku-Dzusesetsu ed. 2. VIII. fol. 11. — Nom. jap. Haru-yakinoshita (ex Y. Jinuma = *Saxifraga vernalis*). — Rhizoraa epigaeum repens 2—3 mm erassum, nodis radicans, ramosum. Caules floriferi erecti usque 3 dm longi, nudi vel 1—2-foliati, superiore tertia vel quarta parte pyramidalis usque elliptico-paniculati, pilis patentibus glandulosis obsiti. Foliorum basium petioli lamina 3—4-plo longiores, 7—15 cm longi, semiteretes vel compresso-teretes, plus minusve crispulo-pilosi, basi breviter vaginatim dilatati, lamina flaccida viridis, orbicularis usque late reniformis, 2—5 mm longa, 4—8 mm lata, cordata, sinu raro aperto, leviter ac late saepe indistincte pluri-9—12-lobata, lobis usque 15 mm latis et 4 mm longis pauciserratis vel dentato-serratis, serraturis saepe latioribus quam longis, acuminatis in ciliam exeuntibus

marline et siiblua pilis lenuibns, denMusr.uio supra robustioribus spartfint HIM(H, pai-
lantint nervata; folia caulina btactefonnia, oblongo-lanceolate vci subtnearia, /—
13 mm longa, intcgra, acuta, basi breviler v&ginatiii di!;il;Ua, glanrlutoso-pilosa, rarhis

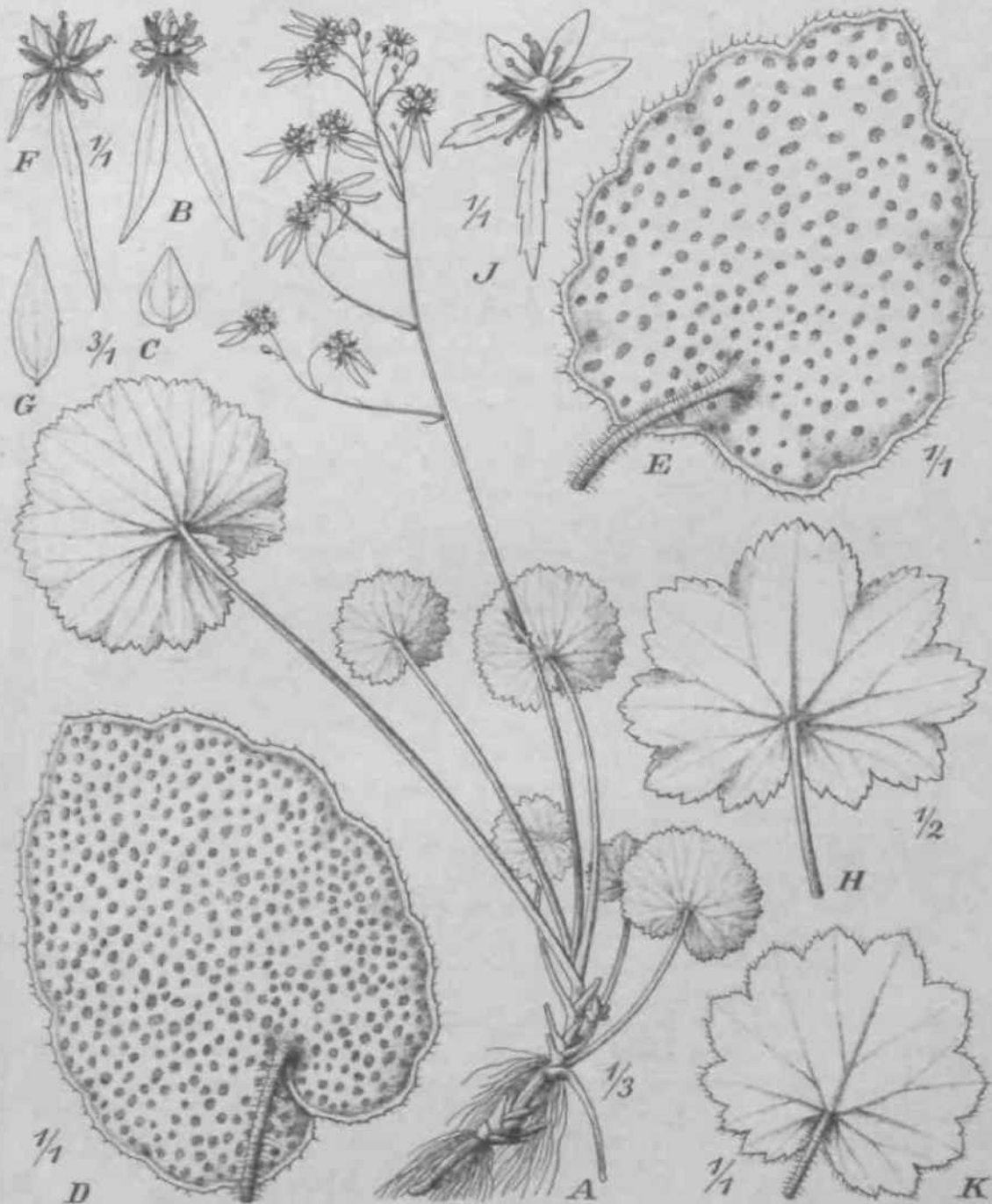


Fig. Mk. A—C *Samfrugn nipponica* Makido. A Habitus. B Klos. C Petalum Eiiiperius. —
D, E *S. mengzeana* Eogl. et Irmsch. D Yar. *cordatifolia* find, ol Irmsch. E Var. *peitifoia*
Eigt. el Irmsch. — F—H *S. corlusifolia* Sieb, el. Zucc F Flos. O PeUlutn supcrius. B Folium
basaJe, — / S *wrttstfolia* Sieb. et Zucc. Var. *Foritmei* Hook. f. — A* & »inen*u Eogl. et
Irmsch. Folium.

ioliina peliolata, lamina euborbitulari usque 8 mm longa paucidenUta instructs. In-
florescentine raini ^iibfilironiit'S, I—4-flori, usque 6 tm limpi, fjlamlul'iso-piloai, br<cteis
et prophyllis subtilalo-linenribuB &—10 mm longis, acutts louge acmninaLis, basi dila-
Utis oi pauOHKTfuktU sparsim giaodokMO-pilotU; pedKt'lif tiliformes 13—\ 6 mm lougi,

glandulosi; sepala plus minusve reflexa, inaequalia, ovato-lanceolata vel lineari-subulata, obtusa vel anitiuscula, inferiora 3,5—4,5 mm longa, 1—1,2 mm lata, superiora 2,5—3 nun longa, trincrvia, nervis sub apice confluentibus: petala valde inaequalia; inferiora duo maxima pendula, lineari-lanceolata vel elliptico-lanceolata, etiam inaequilonga, alterum 1,5—2 cm longum, alterum 0,9 — 1,2 cm longum, longe acuminata, basi sensim valde angustata: superiora tria patentia, late ovata, usque 3 mm longa et 2 mm lata, basi rotundata, subilo anguste breviterque unguiculata, apice apiculata, albida, inferne lutea; staminum filamenta clavata, circ. 4—5 mm longa, antherae roseae; ovarium superum ovoideum, carpellis connatis, in stilos ovario baud longiores stigmatem parvo coronatos contractum, inferne nectariferum luteum. Gapsula conico-ovoidea, circ. 4 mm longa, sepalis reflexis et stilibus divaricatis circ. 2,5 mm longis instructa; semina ellipsoidea, brunnea, minu(e papillosa. — Fig. № 4-4—C.

Ost chinesisches und siidjapanisches Übergangsgebiet.

Provinz des südlichen und mittleren Japan: Provinz Shinano: Berg Togakuslii (K. Watambe — Juni. 4 894'; Provinz Musashi: Tokyo, cult. (Makino — Mai 1904': Provinz Hida: Yamaguchi in Ono-gōri, wild (T. Sakane n. 155); Provinz Etchu: Sasabara-mura, wild iHasegawa n. 35). — Blüht Mai, Juni.

295. *S. sendaica* Maxim, in Bull. Acad. St. Pétersb. XVIII. (1872) 39 et in M'tlang. biol. Bull. Acad. St. Pétersbourg VIII. (1872) 601; Franch. et Sav. Enum. pi. Jap. I. (1875) 146: Makino in Tokyo Bot. Mag. V. (1891) 125 et in Jinuma, Sōmoku-Dzusesu 8 t. Ifi; Matsumura, Index pi. jap. II. (1912) 190. — Nom. jap. sendai-so in Ykuma-yu-ssai, soo bok t. VIII, iol. 17. — Gaules floriferi erecti, crassi, crebre foliati, basi vaginis foliorum vetustorum obsiti, superiore parte racemoso-paniculati, pluriflori. Folia cordato-ovata, acuta, grosse inciso-dentata, setosa, petiolo laminae subaequilongo basi vaginatim dilatato suffulta. Inflorescentia abbreviata circ. 4 cm longa vix e foliis exserta; petala inaequalia, 4 superiora sepalis vix longiora, oblongo-lanceolata, infimum duplo longius conforme, omnia acuta, alba, hand punctata; ovarium disco perigyno depresso viridi instructum.

Nota. Descriptio Maximowiczii ex icone japonica.

Ostchinesisches und südjapanisches Übergangsgebiet.

Provinz des südlichen und mittleren Japan: Nippon: Sendai (nach Maximowicz); Shikoku (nach Matsumura).

296. *S. mengtzeana* Engl. et Irmsch. in Notizblatt bot. Gart. u. Mus. Dahlem VJ. (1913) 36. — Caudiculi hypogaei brevissimi 1,5—2 cm longi plurifoliati. Caulis floriferus 2—4 dm longus, paucibracteatus, dimidio superiore pluri-(10—30)-florus, tota longitudine strigoso-pilosus. Foliorum basaliū petiolus 5—15 cm longus, tota longitudine pilis longiusculis crispulis densiuscule obsitus, lamina coriacea late ovata, peltata vel basi cordata, grosse crenata, crenulis plus minusve dentatis, margine reniote ciliata, uti inque glabra vel supra regulariter strigoso-pilosa, subtus yiridis et lutescenti-punctata vel violascens et violaceo-punctata. Inflorescentiae rami plerumque erecto-patentes, 5—10 cm longi, bracteis lanceolatis 6—7 mm longis 1mm latis, margine longissime crispulo-pilosis instructi, ut caulis pilosi; pedicelli 1—1.5 cm longi, breviter glanduloso-pilosi; sepala oblongo-ovata, 1,5—2 mm longa, 0,7—1 mm lata, glabra, margine modo sparse ciliata, uninervia; petala alba vel rubra, tria minora triangulari-ovata vel oblongo-ovata, acuta. 3—4 mm longa, 1,5 mm lata, basi distincte unguiculata, uninervia, duo maiora lanceolata, 15—25 mm longa, 1,5—3 mm lata, basi sensim contracta, trinervia; stamina sepalis triplo longiora, clavata; ovarium ovoideum, 1,5—2 mm longum, in stilos dimidio ovarii aequilongos erecto-patentes stigmatem parvo instructos exiens. Gapsula subglobosa vel ovoidea, circ. 4 mm longa, stilibus divaricatis 2 mm longis instructa. — Fig. 124 D—K.

Var. a. *cordatifolia* Engl. et Irmsch. I.e. 37. — Folia basalia utrinque glabra, modo margine ciliata, margine crenulis distincte dentatis instructa, basi cordata, lobis inferioribus circ. 1—1,2 cm longis. Petala duo maiora 15—18 mm longa, 3 mm lata, omnia alba. — Fig. 1 2 4 D.

Yunnan: Mengtze, auf Felsen um 1500—1800 m [A. Henry n. 10316 und 103 I6B — Herb. Berlin].

Var. *pf. peltifolia* Engl. et Inusch. 1. c. 37. — Folia basalia supra pilis strigosis regulariter ac densiuscule obsita, peltata, petiolo a margine inferiore circ. 7 mm remoto instructa, crenulis indistincte dentatis. Petala duo maiora circ. 25 mm longa, 1,6—2 mm lata, omnia rubra. — Fig. 12 i E.

Yunnan: Mengtze, um 1800 m (A. Henry n. 9118 — Herb. Berlin).

297. *S. cortusifolia* Sieb. et Zucc. Fl. jap. fam. nat. I. in Akad. Münch. IV. II. (1843) 190; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 155; Maxim, in Bull. Acad. St. Pétersb. XVIII. (1872) 37 et in Mélang. biol. Bull. Acad. St. Pétersbourg VIII. (1872) 599 excl. varietat.; Franch. et Savat. Enum. pi. Jap. I. (1875) 145; Yatabe, Iconographia Fl. jap. Vol.1. Part. I. (1891) t. 3—5 (variae formae); Boissieu in Bull. Herb. Boiss. V. (1897) 685; Bot. Mag. t. 6680; Makino in Tokyo Bot. Mag. XV. (1901) 12; Matsumura, Index pi. jap. II. (1912) 188. — Sōmoku-Dzusesu VIII. fol. 12 sub Daimonjisō; fol. 13 sub Kedaimonjisō; fol. 14 sub Akabana-daimonjisō; fol. 15 sub Jinjisō, Kikuba-daimonjisō. — Honzō Zufu XXXVI. fol. 16 recto, sub Daimonjisō; 16 verso, sub Kikuzaki-daimonjisō; 17 recto, sub Yukimoyō; 17 verso, sub Aojiku-daimonjisō; 18 recto, sub Jukimoyō; 15 verso, sub Momijiba-daimonjisō. — Rhizoma brevissimum baud repens. Caules floriferi erecti, 10—40 cm longi, subnudi vel foliis 1—2 bracteiformibus instructi, subcorymboso-paniculati usque pyramidali-paniculati, glabri vel sparsim strigoso-pilosi. Foliorum basalium petioli lamina circ. 3—4-plo longiores, 5—17 mm longi, glabri vel crispulopilosi, basi in vaginam pilis longis ferrugineis ciliatam dilatati, lamina carnosa, subtus pilosa, rotunda vel rotundo-reniformis, 2—8 cm longa, 3—11 mm lata, cordata usque obtuse cuneata vel truncato-cuneata, plus minusve lobata, lobis 5—11 variabilibus semiorbicularibus latis usque oblongo-lanceolatis, saepe iterum 3-lobulatis, obtuse vel apiculato-dentato-serrata, primum subadpresse setosa, dein glabrata, palmatim nervata; folia caulina bracteiformia, ovata usque oblongo-lanceolata, 1—1,5 mm longa, 2—6 mm lata, glabriuscula, acuminata, vaginantia. Inflorescentiae rami tenues, 3—20-flori, usque 10 cm longi, subglabri, bracteis inferioribus saepe majusculis vaginatis, superioribus et prophyllis lineari-lanceolatis instructi; pedicelli filiformes, floribus longiores; sepala sub anthesi haud reflexa, patentia, ovata usque ovato-oblonga, 1,2—1,3 mm longa, 0,7—1,2 mm lata, acutiuscula, glabra vel extus plus minusve breviter glanduloso-pilosa; petala inaequalia, valde variabilia, inferiora 1—2 maxima pendula, lineari-lanceolata vel oblongo-lanceolata, 1—2 cm longa, 1,5—2 mm lata, in plantis parvis 5 mm longa, 1 mm lata, acuta vel obtusiuscula, basi longe unguiculatim angustata, integra, rarius serrata; superiora tria subelliptica vel ovato-oblonga, sepalis subduplo longiora, obtusiuscula, breviter unguiculata, alba, rarius rosea; staminum filamenta filiformia vel clavata petalis minoribus subaequilonga vel longiora; ovarium ovoideum, carpellis pro maxima parte connatis, in stilos erectos longiusculos stigmatem majusculo coronatos contractum, inferne nectariferum. Gapsula oblongo-ovoidea, 4—5 mm longa, sepalis haud reflexis et stilis divaricatis usque 3 mm longis instructa; semina oblonga subcylindrica, utrinque attenuata, laevia. — Fig. %LF—/.

Var. *a. typica* Makino in Tokyo Bot. Mag. XV. (1904) 12. — Foliorum lamina plurilobata basi cordata utrinque concolor, supra glabra vel pilosa. Petala integerrima.

Subvar. 1. *glabra* Engl. et Irmsch. — Yatabe 1. c. t. 3. — Foliorum lamina glabra, lobis semiovatis, subtriangularibus, regulariter parvi-multiserratis.

Subvar. 2. *crassifolia* Engl. et Irmsch. — Yatabe 1. c. t. 4. — Foliorum lamina crassa, breviter pilosa, lobis brevibus semiorbicularibus, irregulariter pauci-crenato-serratis.

Subvar. 3. *alpina* Matsum. et Nakai in Tokyo Bot. Mag. XXII. (1908) 152. — Foliorum lamina atroviridis crassa, subglabra vel parce pilosa, lobis ovatis vel subquadrangularibus serratis.

Subvar. 4. *incislobata* Engl. et Irmsch. — Yatabe 1. c. t. 5. — Foliorum*lamina breviter pilosa, lobis semiobovatis, pluri-crenato-serratis. Caulis glabrescens.

Subvar. 5. *breviloba* Engl. et Irmsch. — Yatabe 1. c. t. 6. — Foliorum lamina breviter pilosa, lobis brevibus plerumque late 3-crenato-serratis.

Subvar. 6. *argute-serrata* Engl. et Irmsch. — Foliorum lamina pilosa, usque glabra, lobis serniorbicularibus serratis usque argute-serratis.

f. *glabrescens* Engl. et Irmsch. — *S. cortusaefolia* Sieb. et Zucc. in Jinunia. Sōmoku-Dzusetsu ed. 3. II, 8. (4 910) t. H. — Folia glabra vel glabriuscula; petala alba.

f. *pilosa* Makino in Jinuma, Sōmoku-Dzusetsu ed. 3. II, 8. (1910) t. 12. — Folia longiuscule pilosa; petala alba.

f. *rosea* Makino in Jinuma, Sōmoku-Dzusetsu od. 3. II, 8. (1910) t. 13. — Folia pilosa; petala rosea.

Temperiertes Ostasien.

A. Provinz des nördlichen China und Korea: Korea: Hallai-san, 1200—2000 m (Taquet, Faurie n. 147 — Herb. Berlin), Ouen-san (Faurie n. 378 — Herb. Berlin); auf der Insel Quelpart.

C. Provinz des nördlichen Japan: Südiiche Kurilen: Kunashiri (Faurie n. 5182 — Herb. Mus. Paris. — Yezo: Horonai (Faurie n. 4 271 — Herb. Mus. Paris); Riishiri (Faurie n. 8397 — Herb. Mus. Paris); Rebunshiri (Faurie n. 3232 — Herb. Univ. Wien, Herb. Berlin, n. 8449 — Herb. Mus. Paris); Iwanai (Faurie n. 8478 — Herb. Mus. Paris); Hakodate (Albrecht — Herb. Acad. St. Petersburg, Faurie n. 3200, 3201 — Herb. Mus. Paris), auf dem Berge bei der Stadt Hakodate (Maximowicz — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg, Herb. Berlin); Morabetsu (Faurie n. 1168 — Herb. Mus. Paris), Otaru (Faurie n. 3078, 3115 — Herb. Mus. Paris). — Nippon: Iwakisan (Faurie n. 4746 — Herb. Mus. Paris), Aomori (Faurie n. 170, 1102 — Herb. Mus. Paris), Nodafu, an Quellen in der subalpinen Region (Maximowicz).

D. Provinz Amurland (und südliches Sachalin, — Südöstliche Mandtschierei: Bruce-Hafen in der Bai Peter des Groften (Viktoria-Bai) (Maximowicz).

Ghinesisches und japanisches Übergangsgebiet.

Mittleres und südliches Japan: Nippon: Sendai (Faurie n. 1398 — Herb. Berlin); Hayatsine in der Provinz Riktsiu (Faurie n. 13566 — Herb. Mus. Paris), Tsjoökaisan in der Provinz Ugo (Matsumura), Hagrosan und Gassan in der Provinz Uzen Jide-san (Faurie n. 1410 — Herb. Berlin); Guwassan (Faurie n. 323 — Herb. Berlin); Nikko (Rein — Herb. Berlin, A. Engler 1943); Sagami: Hakone (Matsumura, Maximowicz, It. II. — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg, Herb. Berlin); Musasi: Tsitsibu {Matsumura}; Kaga: Haksan (Matsumura); Boosiu: Kiyosumi (Matsumura); Yetsizen: Tsuruga (Faurie n. 7896 — Herb. Mus. Paris); Kii: Natsisan (Matsumura); Sinano: Komagatake (nach Matsumura), Shirouma (Subvar. *alpina* Matsum. et Nakai); Shikoku: Tsurugisan (Faurie n. 374 2 — Herb. Mus. Paris); Tosa (Faurie n. 4 4779 — Herb. Mus. Paris). — Iwayayama, Iga (Herb. Berlin); Kiushiu: in der Provinz Simabara, an Felsen des Vulkan Wunzen (Maximowicz — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg, Herb. Berlin).

Var. /?. *obtusocuneata* Makino 1. c. — Minor. Folia plerumque minora, basi obtuse cuneata vel truncato cuneata, flabellato-lobata, lobis dentatis.

Mittleres und südliches Japan: Provinz Tosa: Matsubara-mura in Takaogori (Makino), Provinz Joo: Iwaya-san in Kami-Ukena-gori (Okudaira), Provinz Kii: Berg Nachi (Matsumura und Oku bo — Herb. Univ. Tokyo).

Var. y. **partita** Makino in Tokyo Bot. Mag. XVI. (4 902) 202; Matsumura, Index pi. jap. II. (4 897) 4 89. — Nom. jap. **Kaeda-daimonjisō**. — **Folia ambitu reniformi-orbicularia, basi late cordata, profunde inciso-partita, lobis* 5 oblongo-lanceolatis breviter acuminatis, incis, trinerviis, medio latiore. Petala integerrima.**

Mittleres und südliches Japan: Provinz Echizen (Yetsizen): Berg Takekurabe (Takekrabe)-yama (Yoshinaga).

Var. 0. *Fortunei* (Hook, f.) Maxim, in Bull. Acad. St. Pétersb. XVIII. (1872) 38 et in Melang. biol. Bull. Acad. St. Petersburg VIII. (1872) 600. — *S. Fortunei* Hook. f. in Curtis Bot. Mag. 3. ser. XIX. (1863) t. 1377; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 154; Franchet in Bull. Soc. bot. Fr. XXXII. (1885) 153; Forbes et Hemsley in Journ. Linn. Soc. XXIII. (1887) 267; Gard. Chron. XLV. (1909) 20 Fig. 16 (Habitus male); Diels in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. (1901) 171; Matsumura, Index pi. jap. II. (1912) 189. — Folia basalia crassa, strigoso-pilosa, deinum glabriuscula, reniformi-rotundata, 4—6 cm longa, 6—10 cm lata, subtemlobata lobis rotundatis grosse acuteque laciniato-serratis, leviter cordata, sinu apertissimo, in petiolum crassum lamina 1—1.72" longiore, basi vaginatim dilatatum glabriusculum contracta. Petala valde inaequalia, uninervia, quatuor superiora minora, lanceolato-oblonga, 5—10 mm longa, usque 3 mm lata, integerrima vel subintegra, quintum infimum valde elongatum, euneato-lanceolatum, usque 25 mm longum, grosse 3—7-serratum. — Fig. 124.

? Teinperier(es Ostasien.

? Provinz des temperierten Himalaya, Yunnan, Sz-tschwan, Scbenshi unil Kansu: Sz-tschwan: Mupin, auf feuchten Felsen der Hochtäler Abbé David — Herb. Mus. Paris, Kew).

Das von uns gesehene und von Franchet als »*S. cortusifolia* y. *Fortunei* bestimmte Kwmplar in Herb. Kew gliört entslieden zu *S. shiensis* Engl. et Irmsch.

Ostchinesisches und siidjapanisches Übergangsgebiet.

Provinz des mittleren und siidlichen Japan: Insel Hachijo im S. von Tokio hiekins nach Franchet a. a. 0.).

298. **S. madida** (Maxim.) Makino in Tokyo Bot. Mag. VI. (1892) 52, XV. (1901) II; Card. Chron. XLVI. (1909) 370, Fig. 161 (Habitus male) et in Jinuma, Somoku-Dzusesu ed. 3. II, 8. (1910) t. 14; Matsumura, Index pi. jap. II. (1912) 189. — *S. cortusifolia* f. *madida* Maxim, in Bull. Acad. St. Pétersb. XVIII. (1872) 38 et in Melang. biol. Bull. Acad. St. Pétersbourg VIII. (1872) 600; Franch. et Saw Enum. pi. Jap. I. (1875) 146; Yatabe, Iconogr. fl. Jap. I. I. (1891) 12, t. 7. — *S. cortusifolia* Sieb. et Zucc. 1. c. pr. p. — »*S. cortusifolia* f. foliis incis. Savatier in Jinuma, Sōmoku-Dzusesu ed. 2. VIII. fol. 15, recto. — Nom. jap. Jinji-sō, Kikuba-daimonjisō, ytitsude-yukinoshita, momidziba-daimonjisu. — Rhizoma brevissimum, erectum vel obliquum. Caules floriferi erecti, 1,5—2,8 m longi, nudi vel foliis 1—2 bracteis orbiculatis obsiti, superiore tertia parte pyramidali-paniculati, glabriusculi vel sparsim orispulo-pilosi. Foliorum basalia petioli 5—10 cm longi, lamina 1/2—2-plo longiores, pilis patentibus subvillosi, basi in vaginam longe rufo-ciliatam dilatati, lamina flaccida, viridis vel atro-purpurea, reniformi-ovata usque rotundato-ovata, 4—10 cm longa, 5—10 cm lata, late cordata, saepius subtruncata, 7—11-lobata, lobis usque 6 cm longis et 1 cm latis ovatis vel oblongo-ovatis rarius obovatis (cf. Yatabe 1. c. tab. VII.) iterum rarius 5-lobulatis, lobulis inciso-serratis, serraturis deltoideis mucronulatis, margine ac supra et subtus breviter pilosa, palmatinervia; folia caulina bracteisformia, oblongo-lanceolata, vix ultra 1 cm longa. Inflorescentiae rami usque 4 cm longi, tenues, irilabri, 1—3-flori, patentes, saepius paulum nutantes, bracteis lanceolatis 5—12 mm longis acuminatis basi dilatatis longe rufo-ciliatis. Pedicelli 1—1,5 cm longi, filiformes; sepala patentia, baud reflexa, ovata, 2—2,5 mm longa, 1/2 mm lata (infimum majus, oblongo-ovatum, usque 3,5 mm latum, glabriuscula vel sparsim glanduloso-pilosa, 3-nervia; petala inaequalia, inferiora duo subaequilonga, pendula, oblongo-lanceolata, longe acuminata, 12—25 mm longa, 1,5—3,5 mm lata, basi sensim longe unguiculata, integerrima, rarius apicem versus grosse serrato-dentata, superiora tria late ovata, usque 3 mm longa et 2 mm lata, sepalis tantum paulum longiora vel aequilonga, acuta basi in unguem angustissimum subito contracta, alba; staminum filamenta subclavata, petala minora superantia; ovarium ovoideum, carpellis connatis, in stilos tenues stigmatibus parvis suronatos subito contractum, inferne luteum, nectariferum. Capsula globoso-ovoidea; semina subcylindrico-oblonga, minute papillosa brunnea.

Var. a. *Maximowiczii* Engl. et Irmsch. — Folia viridia. Petala integra.

Chirtesisdies und siidjapanisches Übergangsgebiet.

Provinz des mittleren und südlichen Japan: Kiushiu: auf dem Naga jama Maximowicz, It. 11. — Herb. Bot. (Jart. St. Petersburg, Herb. Berlin); Hikosan (Matsumura); auf Shikoku: Provinz Tosa: Nanokawa (Makino, Watanabe), Takaoka-gōri (Yoshinaga), Beppumura (Makino); Nippon, Provinz Shinano: Matonshiro (Saida — Herb. Berlin); Provinz Ise: Yuwochi-inura in Jidaka-gōri (Umeinura), Provinz Idzumi: Berg Inunaki-san (Matsuda — Herb. Univ. Tokyo).

Var. *fj. atropurpurea* Makino in Tokyo Bot. Mag. XXIV. (1910) 30. — Norn. jap. Murasaki-jinjiso. — Folia atropurpurea.

Provinz Awa auf Shikoku: Berg Tsurugi (Makino — Aug. 1900).

Var. γ . *incisa* Takeda in Tokyo Bot. Mag. XXIV. (1910) 65 (sub titulo formae); XXVII. (1912) 250 (sub titulo formae). — Norn. jap. Fugire-jinjiso. — Petala majora apicem versus utrinque r. b. grosse 1—2-dentato-serrata, dentibus acuminatis saepe extus curvatis.

Provinz Musashi: Berg Bukō in Gbichibu (Naitō — Herbst 19H); an feuchten schattigen Plätzen bei Nippara (Takeda — Okt. 1905).

Var. *d. stolonifera* Makino in Tokyo Bot. Mag. XXIII. (1909) 72. — Norn. jap. Tsuru-jinjiso. — Stolones pauci, tenues.

Provinz Iligo: Berg Ichibusa Makino — Aug. 1908.

^299. *S. sinensis* Engl. et Irmsch. — ξ . *cortusifolia* Engl. et Irmsch. in Notes R. Bot. Gard. Edinburgh XXIV. (1912) 128. — Rhizoma hypogaeum breve, subrepens. Caules floriferi erecti usque 3 dm longi, nudi, superiore dimidio pyramidalis-paniculati, pilis patentibus saepe purpurascens longiusculis villosi. Caudicorum foliorum petioli lamina 2—3-plo longiores, 5—10 cm longi, longiuscule pilosi, basi subito late in vaginam rubescentem longe ciliatam dilatati, lamina viridis vel subtus atropurpurea, suborbicularis vel rotundato-reniformis, 2—6 cm longa, 3,5—9 cm lata, cordata, sinu angusto aperto, 9—11-lobata, lobis semiorbicularibus usque ovatis 3—5-serrato-crenatis vel iterum 2—3-lobulatis, lobulis serrato-crenatis, glabruscula usque dense villosa, nervo medio ramoso nervos laterales in lobos juxta lobum medium occurrentes emittente instructa. Inflorescentiae rami usque 6 cm longi pluri-(3—9)-flori, tenues, longiuscule pilosi, bracteis lineari-lanceolatis basi vaginatim dilatatis longe ciliatis 5—12 mm longis instructi; pedicelli circ. 1 cm longi, glanduloso-pilosi; sepala reflexa, ovato-oblonga usque lineari-ovata, 2—3 mm longa, 0,6—1 mm lata, 1—3-nervia, saepe purpurascens, plusminusve glanduloso-pilosa; petala inaequalia, infima pendula lineari-lanceolata, 1,2—2 cm longa, 1—3 mm lata, longe acuminata, basi sensim unguiculata, superiora minora, oblongo-ovata, 3—5 mm longa, 0,8—1,2 mm lata, inferne dilatata, obtusiuscula, alba, superne saepius rubescentia; staminum filamenta clavata, petalis minoribus subaequilongia; ovarium superum ovoideum carpellis pro maxima parte connatis, in stilos breviusculos stigmatibus parvis coronatis contractum, inferne nectariferum papillosum. Capsula oblongo-ovoidea, circ. 4 mm longa, sepalis reflexis et stilis divaricatis usque 2 mm longis instructa. — Fig. mur.

Temperiertes Ostasien.

A. Provinz des temperierten Himalaya, Yunnan, Sz-tschwan, Schensi und Kansu: Sz-tschwan: Mt. Omei, 2600—3000 m (E. Faber — Herb. Kew), Wanshan (Wilson n. 3590 — Herb. Berlin). — Yunnan: Yunnanfu (Ducloux n. 575 — Herb. Kew), Yunnan-sen, an Bachem im Westen der Stadt (Ducloux — Herb. Berlin), Mong-tschwan, 2800 m (Maire n. 3279 — Herb. Bonati, Herb. Berlin), Lu-pu bei Tong-tschwan (Simeon Ten n. 678 — Herb. Bonati); Walder von Fang-yang-tschang oberhalb Mo-so-yu um 4000 m (Delavay n. 3065 — Herb. Mus. Paris); NW.-Yunnan, am Ostabhang des Likang-Zuges (25° 40'—21° 20'), an von Moos bedeckten Felsen und schattigen Plätzen der Nadelwälder und Mischwälder, sowie am Rande derselben, um 3300—4000 m (G. Forrest n. 2401, 4199, 5059, 6067, 6952 — Herb. Edinburgh. — Blühend Juli, August); Mi-lo, um 1900 m (A. Henry).

Var. *discolor* Engl. et Irmsch. — Foliorum lamina subtus nervis pallidis exceptis atropurpurea.

Sz-tschwan: im S. von Wuschan, westlich von I-tschang (Wilson n. 2655 —* Herb. Kew).

Nota. Species habitu *Saxifragae cortisifolia* similis atque cum illa commutata ab ejus Tetatibus omnibus atque a *S. madida* differt foliis haud palmatinerviis sed pinnatinerviis.

T 300. *S. flabellifolia* Franch. in Morot, Journ. de bot. VIII. (1894) 295. — Caules floriferi erecti usque 3,5 dm longi, nudi, superiore dimidio pyramidalis-paniculati, tota longitudine rufo-crispulo-pilosi. Foliorum basaliu[m] petioli 1,5—2 dm longi, lamina 3—4-plo longiores, densiuscule crispulo-pilosi, basi subito in vaginam brevissimoam rufo-ciliatam latam dilatati, lamina subtus glauca e basi latiuscule cuneata vel subtruncata late ovata vel suborbiculari-ovata, 5—6 cm longa, 6—8 em lata, cordata, ad tertiam partem 9—11-lobata, lobis latitudine longioribus ovatis iterum 3-lobulatis, lobulis argute crenato-serratis, serraturis apiculatis, supra pilis brevibus strigosis asperula, subtus densius, praecipue ad nervos pilis rufis conspersa, palmatinervia. Inflorescentiae rami usque 8 cm longi, tenues, plerumque 3-flori, parce glanduloso-pilosi, bracteis linearilanceolatis 5—7 mm longis basi vaginatim dilatatis longe rufo-ciliatis instructi; pedicelli filiformes 1,5—2 cm longi, tenuiter glanduloso-pilosi; sepala sub anthesi patentia, postea reflexa, ovata usque oblongo-ovata, 1,5—2 mm longa, 0,8—1,2 mm lata, obtusiuscula, trinervia, parce brevissime pilosa; petala inaequalia, unum infimum maximum pendulum, linearilanceolatum, 12—18 mm longum, 1,5—2,5 mm latum, longe acuminatum, basi sensim unguiculatum, quattuor superiora subaequalia ovato-oblonga, 4—5 mm longa, 1—1,3 mm lata, acuta, basi subito breviter unguiculata, albida vel rosea; staminum filamenta clavata, petalis superioribus aequilonga; ovarium ovoideum carpellis connatis in stilos graciles subaequilongos stigmatibus parvo coronatos subito contractum.

Temperiertes Ostasien.

A. Provinz des temperierten Himalaya, Yunnan, Sz-tschwan, Schensi und Kansu. Sz-tschwan: Tschien-keu-tin (R. T. Farges); Wuschan (Henry n. 7136 — Herb. Kew).

301. *S. sarmentosa* L. in Ellis, de Dionaea, cur. Schreber ed. 2. (1780) 16; Schreb. *ibid.* 15—28, c. tab. 2, 3. opt.; L. f. *Suppl.* (1781) 240; Thunb. *Fl. jap.* (1784) 182; Willd. *Spec. II.* (1799) 646; *Bot. Mag.* t. 92; Don in *Transact. Linn. Soc.* XIII. (1821) 359; Ser. in DC. *Prodr.* IV. (1830) 43 excl. var. *p.* et ? syn. Lour.; Sternb. *Suppl.* II. (1831) 12; Bunge, *Enum. Chin.* (1831) 105; Maxim. *Primit. Fl. amur.* (1858) 472; Miquel, *Prol. Fl. jap.* (1865—67) 36; Engl. *Mon. Gatt. Sax.* (1872) 153; Maxim. in *Bull. Acad. St. Pétersb.* XVIII. (1872) 35 et in *Mélang. biol. Bull. Acad. St. Pétersb.* VIII. (1872) 597; Franch. et Sav. *Enum. pi. Jap. I.* (1875) 145; Forbes et Hemsley in *Journ. Linn. Soc.* XXIII. (1887) 268; Henry, *List of plants from Formosa* 41; Boissieu in *Bull. Herb. Boiss.* V. (1897) 685; Diels in *Engl. Bot. Jahrb.* XXIX. (1901) 364; Matsumura et Hayata, *Enum. pi. Formosa I.* in *Journ. Coll. of sc. Tokyo* XXII. (1906) 130*, Matsumura, *Index pi. jap. II.* (1912) 190; Makino in *Jinuma, Sōmoku-Dzusesu* ed. 3. (1910) VIII, f. 9. — *S. siolonifera* Meerb. *Afbeeld.* (1775) t. 23; Jacq. *Misc. II.* (1781) 327, *Ic. rar. I.* (1781—86) t. 80. — *S. ligulata* Murr. in *Comm. Goetting.* (1781) 26 t. 1. — *S. chinensis* Lour. *Fl. cochinch.* (1790) 281; Sternb. *Suppl.* II. (1831) 12. — *Nom. jap.*: Yukinoshita, Kijinsō, Iwa-buki, Iwa-kazura, Ito-basu. — *Nom. sin.*: hu erh ts'ao (nach Henry). — Radices fibrosae, gemmas cataphyllorum carnosorum gerentes. Stolones longi filiformes, ramosi. parce foliati, foliis oblongis, ciliatis, ramis apice gemmulam radiantem mox foliiferam gerentibus. Foliorum basaliu[m] petioli semiteretiusculi lamina 4 V2—2-plo longiores, circ. 0,5—1 dm longi et 2 mm crassi, basi crassa dilatati, lamina crassiuscula, saepe leviter convexa, utrinque strigoso-pilosa, superne viridis interdum loco nervorum argentea, subtus purpurea et punctulata, reniformi-rotundata, rarius rotundato-ovata, 4—9 cm lata, longitudine latitudine paullum brevior, late plurilobata, lobis =b prominentibus, 0,8—1,5 cm latis, late et brevissime dentatis, pinnatinervia. Caules floriferi 2—3 dm longi,

saepe inferne purpurascens et pilis purpureis dense obsiti. Inflorescentiae rami |— 2 dm longi erecto-patentes plerumque 4—7-flori, interdum multiramiosi et multiflori, glanduloso-pilosi, bracteis oblongo-ovatis vel oblongo-linearibus acutis; pedicelli florem longitudine superantes; sepala haud raro inaequalia, ovata, obtusiuscula vel a cut a, patentia; petala uninervia inaequalia, tria minora ovata, acuta, alba, saepius medio atque apice purpurea, basi luteo-punctata, 3—4 mm longa, basi 2 mm lata, duo 3—4-plo majora, lanceolato-elliptica, alba, usque 1,5 cm longa et 3—5 mm lata; staminum filamenta clavata, quam sepala duplo longiora, antherae roseae; ovarium globosum stilis duplo longioribus instructum, in stilos duplo longiores graciles, stigmatibus parvo coronatos subito contractum. Capsula ovoidea, stilis divergentibus 4—5 mm longis instructa.

Var. *a.* *typica* Engl. et Irmsch. — Foliorum lamina haud profunde lobata. Petala minora medio atque apice purpurea, basi luteo-punctata.

An feuchten Felsen und an beschatteten Bachufern, sehr häufig an beschatteten Steinmauern.

Temperiertes Ostasien.

A. Provinz des temperierten Yunnan, Sz-tschwan, Schensi und Kansu: Schensi: Tsin-ling-shan (Piasetski). — W.-Hupeh (Henry n. 1129, Wilson n. 461 — Herb. Kew). — Sz-tschwan: Ta-t sien-lu (Soulié n. 148 — Herb. Kew), auf dem Uo-mi-san (= Omi), bei Tcen-to-sen (G. Giraldi n. 5964 — Herb. Florenz).

B. Provinz des nördlichen China und Korea: Um Peking (Skatschkow nach Maximowicz), an steinernen Brunnenrögen (Bunge nach Maximowicz). — Ob wild?; Fu schan, im Yuensultal (Warburg n. 5826 — Herb. Berlin); Insel Matushima (Faurie n. 321 — Herb. Berlin, Herb. Univ. Wien).

C. Provinz des nördlichen Japan: Provinz Iwasiro: Aidsu (Matsumura), Provinz Yetsigo: Simidzu-tooge, Provinz Mutsu: Sitsinohe (nach Matsumura); Yezo: un Hakodate häufig kultiviert, aber nicht wild wachsend (Maximowicz).

D. Provinz des Amurlandes: Keñge in Nord-Korea: Tal Tschaschingan (Czaschinyan) im Flußgebiet des Jalu (Komarov, Fl. Manshuria n. 816).

Monsungebiet.

Provinz der Philippinen und Formosa: Formosa: Tamsui (nach Henry).

Ostchinesisches und südjapanisches Übergangsgebiet.

Unteres Gebiet des Jang-tsze-kiang; Itschang (Henry, Wilson n. 461 — Herb. Berlin); Sz-tschwan: Nan-tschwan (v. Rosthorn n. 394a).

Provinz des südlichen und mittleren Japan: Kiushiu: bei Nagasaki (Oldham n. 251 — Herb. Kew, Herb. Berlin u. a., Rein n. 105, Maximowicz — Herb. Bot. Gart. St. Petersburg), Berg Iwatake (Matsumura), Higo-san (nach Maximowicz). — Shikoku: Tsuyetate, Tsusima (Matsumura), Insel Hadjigi südlich von Yokohama (Warburg n. 7143). — Nippon: Mimasaka (nach Matsumura), Provinz Uzen: Kimpsan; Insel Hatsidsioo (nach Matsumura); Idsu, zwischen Kana-sawa und Kamakura an Felsen (Maximowicz); Provinz Simotsuke: Nikko (Saida, Warburg n. 7142, Faurie Dubois Reymond u. a. — Herb. Berlin), an alien Steinmauern häufig (A. Engler 1913), Asama yama (Faurie n. 6271); Katsura-mura, Kai (Herb. Berlin).

Var. *p.* *tricolor* (Lemaire) Maxim. l. c. 598. — *S. Fortunei* Var. *tricolor* Lemaire in Illustr. hort. 1864. p. 398 et descr. florum inter Miscell. praeced. — Folia profundius irregulariterque incisa nervis late albido- et rubro-variegata.

Aus Japan von Fortune in den Gärten eingeführt.

Var. *y.* *immaoulata* Diels in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. (1901) 364 — Petala alba, immaculata.

Ostchinesisches (und südjapanisches) Übergangsgebiet (in die Gebirge des Westens vordringende Ausläufer): Sz-tschwan: Nan-tschwan: Tan chia wan (v. Rosthorn n. 394 — Herb. Kristiania). — aihu erh ts'ao (nach von Rosthorn).

Temperiertes Ostasien.

Provinz des temperierten Schensi: Hua tzo pin (Giraldi n. 1184 — Herb. Florenz).

302. **S. cuscutiformis** Lodd. Bot. Gab. (1818) t. 186; Curtis, Bot. Mag. t. 92 et 2631; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 157; Maxim, in Bull. Acad. St. Pétersb. **XVIII** (1872) 37 et in Mélang. biol. Bull. Acad. St. Pétersbourg VIII. (1872) 599. — Radices fibrosae, gemmas cataphyllorum carnosorum gerentes. Stolones epigaei tenuissime filiformes, saepe ramosissimi foliis remotis sublinearibus usque spathulatis ciliatis instructi, apice gemmulam radicanterem mox folia producentem gerentes. Caules floriferi erecti vel ascendentes 6—16 cm longi, nudi vel 1-foliati, infra medium laxè secundo-paniculati, pauciflori, tota longitudine plus minusve strigoso-pilosi. Foliorum basium petioli teretiusculi crassiusculi lamina 1,5—2-plo longiores, 1—6 cm longi, crispulo-pilosi, basi breviter in vaginam longiuscule ciliatam brevem dilatati, lamina crassiuscula, plano-con[^]exa, albido-reticulata, utrinque strigoso-pilosa, ovalis usque obovato-ovalis, 1,5—3,5 cm longa, 1—2,5 cm lata, in petiolum subito contracta, grosse dentata vel undulato-dentata, dentibus latis acuminatis, serius obtusiusculis instructa. Inflorescentiae rami tenues erecto-patentes, glandulosi, 1—3-flori; pedicelli 1—1,2 cm longi; sepala erecto-patentia, ovata, 1,5—3 mm longa, 1—2 mm lata, acutiuscula, margine longiuscule glanduloso-pilosa, subtus glabriuscula vel plus minusve breviter pilosa; petala subaequalia elliptico-lanceolata, 2 superiora latiora, 3 inferiora angustiora, 10—25 mm longa, 2,5—7 mm lata, acuminata, basi sensim breviter unguiculata, alba, rarius rosea; staminum filamenta clavata, sepala superantia; ovarium globosum, carpellis pro maxima parte connatis, in stilos graciles longiores stigmate parvo coronatos subito contractum. Capsula ovoidea, sepalis haud reflexis et stilibus divergentibus 4—5 mm longis instructa.

Heimat unbekannt, wahrscheinlich:

? Monsungebiet. — ? Hinterindisch-ostasiatische Provinz.

Wird häufig in Gewächshäusern kultiviert.

Additamentum.

l. = linea, s. = de supra, i. = de infra

- p. 1, 1. 13 s. post Haworth [Haw.] inser.: Misc. nat. (1803).
» 2, 1. 1 s. inser.: J. Ruprecht, Über die Verbreitung d. Pfl. im nördl. Ural, in
ft Beitr. z. Pflanzenkunde d. Russ. Reichs VII. (1850).
» 2, 1. 9 i. inser.: A. Terracciano, Le Sassifraghe del Montenegro raccolte del Dr.
A. Baldacci, in Bull. Soc. ital. 1892. p. 132—138; Le Sassifraghe della
flora romana, in Bull. Soc. ital. 1892. p. 180—4 85.
» 2, 1. 20 i. inser.: A. Gray, Notes on some North Amer. species of Saxifraga, in
Proc. Am. Acad. XX. (1884) 8—12.
» 3, 1. 4 2 s. inser.: Rosendahl, Die nordamerik. Saxifrageae und ihre Verwandt-
schaftsverh. in Beziehung zu ihrer geogr. Verbreitung, in Engler's Bot.
Jahrb. XXXVII. Beibl. Nr. 83 (4 905) 4—87.
» 3, 1. 4 8 s. inser.: T. Nakai, Saxifragaceae in Flora Koreana, Journ. Coll. Sci. Tokyo
XXVI. (1909) 24 4—226.
» 3, 1. 23 s. insere: Takedo, The Saxifrages of Yezo and the Kurile Islands, in Journ.
of bot. XLIX. (4 914) 4 09—4 4 5.

» 5, 1. 9 s. lege: **Diptera** pro **Ligularia**.

5. *S. punctata* L.

- » 9, 1. 20 i. insere: Trautv. Pl. imag. et descr. Fl. ross. (1846) t. 37.
» 4 4, 1. 34 s. inser.: *S. odontoloma* Piper in Smithson. Misc. Coll. L. (4 904) 200.
» 4 2, 1. 4 5 s. inser.: Tschowangebirge urn 68° 50' häufig bis an die Quellen der
Wichera unter 64° 30', am Fluß bis in die Ebene herab, ferner unter
63° 20' (Branth).
» » 1. 25 s. inser.: Witim-Olekma-Land, im Tal des Chomolcho, am Burchai, am
Absad, zwischen Sredne-Kolymsk und Jakutzk (Maydell).
> » 1. 29 s. inser.: Unter 63° n. B. 402° L. (Tyrrell nach Macoun).
» » 1. 5 i. inser.: f. *pwrpurascms*.
» 4 3, 1. \ s. inser.: sub 1.: Mt. Arrowsmith auf der Vancouver-Insel, 600 m (J. Ma-
coun), Mt. Rapho auf der Bradfield-Insel (Canavan); Brit. Columbia:
Tulameen River, urn 1600m (Dawson); Mt. Chean im Fraser Valley
(Gowan).

6. *S. Merteniana* Bong.

- » » 1. 4 i. inser. post 252: J. Macoun, Contrib. to Canad. Botany VII. in Canad.
Rep. of Science (Juli 1895). — *S. punctata* Hook. Lond. Journ. Bot.
VI. (4 847) 234.
» 4 5, 1. 25 s. inser.: Protection Island, Naraimo, Vancouver Is], und Mt. Arrowsmith
(J. Macoun). Brit. Columbia: Toad Mountain am Kootanie Lake (J. M.*
Macoun).

U.S. *Lyallii* Engl.

- » 19, 1. 16 s. inser.: *S. davurica* Torr. et Gray, Fl. North Amer. I. (4840) 569 pr. p.
* » 1. 4 i. inser.: Queest Creek, Shuswap Lake, Berge am Griffin Lake (J.M. Macoun).

4 2. *S. davurica* Willd.

- p. 22, 1. 2 s. inser.: Witim-Olekma-Land, am Absad (Maydell).
 > » 1. 3 s. inser.: Komarov, It. Kamtsch. I. Exped. Riabouchinsky.
13. *S. hieracifolia* Waldst. et Kit.
- » ->i, 1. 10 s. inser.: Kohl in Reichb. Icon. Fl. germ, et helv. XXIII. (1899) 68, t. 122; Warming in Meddelels. om Grönland XXXVI. (1909) 194—196, fig. 17.
 » ;> 1. 13 s. inser.: *S. racemosa* Simonkai, Enum. Fl. Transs. (1886) 247.
 > 25, 1. 29 s. inser. sub b. Arktisches Sibirien: Östlich vom Ende des Ural an der Küste des Karischen Meeres am AusfluC des Oi-jaha unter 68° 50' (Th. Branth).
- 2ti, 1. 10 s. inser.: Hindflyen, Stutgangskampen, Besstrandsfjeldene (Gran). Nordreisen: Javresaiivve, oberhalb der Weidengrenze (A. Blytt in Ghristiania Vid. Selsk. Forhandl. 1892. n. 3 [1892] 52).
 > 1. 14 s. inser.: von 66°45'—61°50' (Th. Branth — Herb. Acad.St. Petersburg).
15. Typus polymorphus *S. nivalis* L.
- » -29, 1. 2 i. inser.: in Meddelels. om Grönl. XXXVI. (1909) 198—203, fig. 20—22.
 » 1. 1 i. inser.: Kohl in Reichb. Icon. Fl. germ, et helvet. XXIII. (1899) 68, t. 121.
 .. 31, 1. 3 s. inser.: A. Gleve in Bih. t. K. S. Vet. Akad. Handl. 26. Afd. III. (1901) 48; Lindmark in Bih. t. K. Sv. Vet. Akad. Handl. 28. Afd. III. (1902) 45, tab. II, fig. 18—20, tab. III, fig. 1.
 ; •> 1. 4 s. inser.: *S. punctata* Gunn, Fl. norveg. II. (1772) 140.
 * : 1. 17 s. inser. post turbinato: plerumque homogami et autogami, rarius proterogyni aut proterandri.
 > •, 1. 19 s. inser. post paullum: (interdum duplo)
 > .> 1. 20 s. inser. post fulvae: (interdum abortivi)
 ; > 1. 4 i. adde: Hue quoque pertinere videtur *S. longiscapa* Don in Transact. Linn. Soc. XIII. (1821) 388.
 > 32, 1.3et4s. Synonym. *S. pauciflora* Sternb. ad Var. «. *typica* pertinet.
 > * 1. 7 i. adde: Danmarks Fjord in der Independence-Bai nördlich von 81° 15' (Frenchen in Thule Exped. 1912).
 > 33, 1. 1 i. adde: am Fjufl Lorto mstala unter 66° 75', am FlußB Kippola unter 66° (Th. Branth in Herb. Akad. St. Petersb.), Kondschakowski 1688 m unter 60—59° (Lepechin — Herb. Akad. St. Petersb.).
21. *S. caroliniana* A. Gray.
- » 37, 1. 8 s. adde: Cedar Cliff Mountain, Buncombe County (Biltmore Herb. n. 5651b).
22. *S. occidentalis* S. Watson.
- * » 1. 2 i. insere: *S. lata* (Small) Macoun in Ottawa Naturalist XX. (1906) 163.
 » 38, 1. 22 s. insere: Brit. Columbia, Eagle Pass, westl. von Revelstoke (J. Macoun).
23. *S. rufidula* (Small) Macoun.
- * » 1. 14 i. lege: 23. *S. rufidula* (Small) Macoun in Ottawa Naturalist XX. (1906) 162.
 > 39, 1. 19 s. adde: in North Am. Fl. XXII. 2. (1905) 145. — *S. aequidentata* (Small) Rosendahl in Engl. Bot. Jahrb. XXXVI. Beibl. n. 83 (1905) 70.
28. *S. virginensis* Michx.
- » 41, 1. 10 s. insere: *S. virginiana* Poit. in Rev. Hortic. (1879) 260.
 .> .> 1. 14 i. lege: *S. pilosa* Haw. Misc. nat. (1803) 157; Banks.
 » 42, 1. 10 s. insere:
- lusus *planiflora* Engl. — *S. virginensis* fl. pi. Martindale in Amer. Naturalist (Boston 1877) 432, Regel in Gartenfl. 1882, p. 257, t. 1092. — Flores asexuales, majusculi, petalis numerosis albis instructi.
- » 58, 1. 6 i. adde: Burnt Timber Mountains, Pole Creek, 2500 m (A. Nelson and F. Macbridge, P. of Nevada n. 2061).

P- 63, 1. 4 i. con-ige C. in A.

* 04, 1. 7 s. corrige D. in C.

51. *S. montanensis* Small.

» » 1. 7 s. insere B. Provinz der Rocky Mountains: Steens Mts. gegenüber Devine Ranch, 1800 m (Goville, PL of East Oregon).

52. *S. pennsylvanica* L.

» 66, 1. 14 s. adde ad 1.: Wisconsin (Henning — Herb. Berlin).

» » 1. 18 s. adde ad 2.: Bucks County (S. Moyer — Herb. Berlin).

59. Typus polymorphic *S. stellaris* L.

» 72, 1. 2 i. adde: Guenthart, Beitr. z. Blütenbiol. (1902) 78, t. 8, f. 238—242 (flos).

» 73, 1. 13 s. insere: H. Müller, Alpenbl. (1881) 90, 91, Fig. 27, reprod. in Jjiuth, Blütenbiol. II. (1898) 447, f. 149; Lindman in Bih. t. K. Sv. Vet. Akad. Handl. 12 (1887) pi. III, f. 26; Lindmark in Bih. t. K. Sv. Vet. Akad. Handl. 28 Afd. III. (1902) 36, pi. II, f. 4—11; Günthart,[#] Beitr. z. Blütenbiol. (1902) 73, t. 8, f. 237 (flos); Warming in Meddelels. om Grönl. XXXVI. (1909) 216, f. 31. — *S. Redofskyi* Adams in Nouv. Mém. Soc. Nat. Mosc. III. (1834) 241.

> » 1. 22 i. insere: — *S. stellaris*. f. *acaulis* Warming in Bot. Tidskr. XVI. (1886) 11, f. 231^{*7} et in Meddelels. om Grönl. XXXVI. (1909) 217, f. 31.F.

> » J. 17 i. insere: ; Warming in Meddelels. om Grönl. XXXVI. (1909) 218, f. 32.

* » 1. 16 i. adde: ; auch arktisch.

» 76, 1. 22 s. post 216 adde: Atlas Alpenil. t. 102.

* » 1. 25 s. post *subalpina* insere: Briigger in Jahresber. Ges. Graubünd. XXXI. Beibl. (1887—1889) 69.

* 77, 1. 1 s. adde ad a.: Esja bei Reykjavik (Kuegler — Herb. Berlin).

* » 1. 1 I s. ad 1. adde: Jevnaker: Svenelvena-Tal, 190 m (Thomle).

» » 1. 22 s. adde: — f. Ostrussische Waldzone und Ural: Niederungen des Ngaytoi, westlich von der Kara (Schrenk). — B. Subarktisches Asien: zwischen Sredne-Kolymisk und Jakutzk (Maydell).

* » 1. 21 i. adde: Ben Hope (Balfour — Herb. Berlin), Dumbartonshire (Gourlie — Herb. Berlin).

* * 1. 8 i. adde: unterhalb Melkerei Kahlenwasen (Issler — Herb. Berlin).

* » 1. 3 i. adde: Burgberger Wasserfall im Scheppachtal (Zimmern — Herb. Berlin).

* 80, 1. 10 i. adde: ; Etrurischer Apennin: Fiumalbo, Valle delle Pozze, Tre Potenze, Civago, Montevecchio (Gibelli u. Pirotta), Libro aperto (Caruel).

* 81, 1. 7 s. insere: Bulleatal in den Fogarascher Alpen (Kuegler — Herb. Berlin);

* * 1. 23 i. insere: Nerčeka Planina (Formanek).

* » 1. 3 i. insere: *S. foliosa* D. Dietr. Syn. Pl. II. (1840) 1527. — *S. stellaris* var. *foliolosa* (R. Br.) Trautv. Pl. imag. et desc. Fl. ross. (1846) 80, t. 35.

* ⁸3, 1. 12. i. insere: Hammerfest (Herb. Berlin).

* 84, 1. 24 s. insere: Salangdalen (Nyhuus); Bardo: Tribotnjern in Sördalen 425 m (Ström u. Arnell), Storfjeld (Arnell), Rubben, Lihammeren (A. Blytt), Jertnivarre (Nyhuus); Nordreisen: Javreoavve u. Gakkovarre (A. Blytt jun.); Talvik: Vasbotnfjeld (Zetterstedt).

60. *S. Clnsii* Gouan.

* 85, 1. 10 i. adde: *S. Clnsii* var. *lepismigena* (Planellas) Pau in litt. ex Merino, FK de Galicia I: (1905) 539.

* 86, 1. 4 s. adde: Serra do Pilar (Buchtien — Herb. Berlin). In Galicien häufig in der mittleren und montanen Region an felsigen vom tropfenden Wasser befeuchteten Hängen (Merino).

* ⁸7, 1. 8 s. adde post pr. p.: Kunze in Linnaea XX. (1847) 43.

p. 87, I. I S s. adde:

Hybrida inter species gregis *Stellares*.

S. Clusii X stellaris Pau in litt. ex Merino, Fl. de Galicia 1. (1905) 540. — X *S. Paul* Merino 1. c. — Habitus tarn brevitare (non Turma) foliorum et caulium quam panicula propter ramos breves angusta ei *S. stellaris* similis; attamen planta bulbillis una cum caudiculis foliatis c rhizomate prodeuntibus, foliis longe cuneatis, panieulac rainis a basi saepe vel a medio caule enascentibus, aHquibus floribus in gcmmas interne foliatas mutatis corollaeque petalis tantisper inaequalihus ad *S. Clusii* var. *prpaginea* maxime accedit.

Nordatlantisches Iberien: Galicien, in dem Bezirk Lugo, an feuchteit Plätzen zwischcn den Ancares-Bergen am Verdea de Piornedo (Merino).

Nota. *S. stellaris* L. in Merino, Fl. do Galicia non enumeratur itaquo liujus plantae origo hybrida valde dubitanda est.

Hybrida inter species gregum *Stellares* et *Nivali-virginienses*.

S. nivalis X stellaris S. Marshall in Journ. of botany XL VII. (1909) 99. — *S. Craivfordii* S. Marshall 1. c. — Planta nana, sub anthesi 2,5—5 cm alta. Folia basalia anni priori? emarcida, horna < rariuscula sublus glaberrima, sup erne pilis albis crispulis obsita, ovata vel ovato-lanceolata, subciliata, speciminum minorum subsessilia, majorum in petiolum laminae aequilongum vel ea breviorcm sensim anguslata, subobtusa dentata dentibus apicc d= cartilagineis. Scapus pilis glandulosis pallide rubris densius obsitus, pilis albis crispulis eglandulosis nonnullis intermixtis, simplex aut ad basin ramum unicum circ. 1,3 cm longum uniflorum emittens; lloribus 1—3 parvis subglomeratis; sepala erecta glabra, ovata, subobtusa, superne saepe atropurpurea; petala sepalis vix duplo longiora, oblonga, oblusa, ex ochroleuco albida, ad apicem aliquando rubella.

Schottland, östlich von Inverness in Corrie Sneachda, Cairngorm, um etwa 1000 m (F. G. Crawford nach S. Marshall).

Nota. Plantam non vidimus. Ex doscriptione propius ad *S. nivalis* quam ad *S. stellaris* accedere videtur, imprimis iolia crassiuscula, inllorescentia congesta et petala parva hanc speciem magis quam alteram (*S. stellaris*)_y in mentem revocant, quamvis ex iuitore habitus plantae similis ac in *Saxifraga stellaris* f. *5. paudflora* Engl.

64. **S. Merkii** Fisch.

» 89, I. 11 s. adde: Kamtschatka, 1200 m (Komarov, It. kamczal. I. n. 4021. — Blühend Juli 1908).

81. **S. Girdiana** Engl.

» 102, I. 23 s. lege: Omi pro Omei.

» 106, I. 23 s. lege: Caules floriferi 4 cm vel ultra 4 cm longi.
post I. 26 s. insere: 88 a. *S. crinalis*.

» 109, post 88. **S. trinervia** Franch. insere:

88a. **S. crinalis** Franch. Pl. Delav. (1889) 233. — Pumila, caespitosa, intense viridis, caudiculis filiformibus laxc foliatis, caulibus floriferis gracilibus circ. 4 cm longis, laevibus, paucifoliatis, 1—2-floris. Folia caudiculorum et caulina inferiora longe petiolata anguste spatliulata cum petiolo lamina 3—4-plo breviorc usque 2 cm longa, petiolo basi dilatato atque lamina ad marginem et faciem superiorem pilis longis mils apicc glanduliferis vestitis; folia caulina superiora linearia,

Inferne ruiö-pilosa. Flores parvi, pallide lutei; sepala ovata quam petala subduplo breviora; petala obovata 4 mm longa.

Centrasiatisches Gebiet. — Provinz des alpinen und subalpinen Yunnan: in Spalten der Kalkfelsen oberhalb des Ta-long-pin über Hokin, um 3500 m (Delavay. — Blühend Juli 1889 — Herb. Mus. Paris).

Nota. Plantam non vidimus. A cl. Franchet cum *S. tsangshanensi* comparatur, a qua differt foliis longe rufo-villosis et lamina angustiore. Ex descriptione ab ea etiam differt petalis multo brevioribus, qua de causa liuc speciei locum juxta species n. 86—88 attribuímus.

90. Typus polymorphus *S. hirculus* L.

I'-HO, l. 1 s. lege: Hochlands pro Flachlands.

* * l. 19 s. insere: *S. ftava* Lam. Fl. Fr. III. (1778) .^si29. — *S. pahistris* Salisb. Prodr. (1796) 306.

* Hi, l. 1 s. adde: zwischen Tungufall und Hruni (Kuegler — Herb. Berlin).

* * l. 20 i. adde: Witim-Olekma-Land: Tal des Parama (Poljakow), Tscharnlnl bei Köskömdi (Maydell).

* t 10, l. 24 i. insere: Konin (Baenitz — Herb. Berlin).

* 117, l. 5 s. adde: Jaroslaw (Petrowski — Herb. Berlin).

* * l. 20 i. adde: Nordseite des Karakul-Sees, 3720 m (A. Kronenburg).

-> 117 post l. 23 s. insere:

Mediterrangebicl.

Armenisch-iranische Provinz: GroiBer Ararat, um 3600 in (Kaddc in Journ. Linn. Soc. XXVIII. [1879] 276 — l'. *minor*).

107. *S. diversifolia* Wall.

» 128, 1.23 i. adde: *S. Dunniana* Léveillé in Fedde, Kepertorium XIII. (1914) 17ö.

» 132, 1.3 insere ad Gurhwal: Bamsuru und Chaia Pali nach Kharsali, 2900—5000 m (v. Schlagintweit n. 9023 — Herb. Breslau); Kali-Pafi nach Tsneba (v. Schlagintweit n. 3215 — Herb. Breslau).

4 12. *S. hispidula* Don.

» 135, 1. H i. adde: *S. evoluloïdes* Wall. Gat. n. 447. — *S. evolvidoides* St. Lag. in Ann. Soc. bot. Lyon VII. (1880) 134.

114. *S. brachypoda* Don.

» 137, 1. 16 s. insere. *S. Wallichiana* Sternb.* Suppl. H. (1831) 21, t. 22.

118. *S. filicaulis* Wall

» 140, 1. 5 s. adde: — *S. Mairei* Léveillé in Fedde, Repert. XIII. (1914) 175.

» *> 1. 22 i. adde: (E. Maire — Herb. Léveillé).

135. *S. serpyllifolia* Pursh.

» 152, post l. 25 insere: Kamtschatka (Komarov, It. kamtczaticuin I. — Blühend August).

» » 1. 26 lege: (1844) 70, t. 31.

» 158, 1. 11 s. adde: an der Miindung einer Schlucht, 100 m über der Parochialkirche von San José de Santalla, im Tal von Louzara im Bezirk Lugo (Merino, Fl. de Galicia p. 538).

148. Typus polymorphus *S. flagellarifl* Willd.

» 160, 1.19 i. adde post 6: ; Guenthart, Beitr. z. Bliitenbiol. (1902) 71, t. 8, f. 230 bis 232.

* 162, 1. 5 i. insere: Kurnaun, am Labung-Gletscher, 4600—4900 m (Duthie n. 5543 — Herb. Berlin).

* 165, 1. 6 i. dele *S. Dunniana* Léveillé, quae = *S. diversifolia* Wall. var. *typica* f. *foliata*.

- p. 166, 1. 3 s. dele *S. Mairei* Leveillo, <juae = & *fdieaulis* Wall.
 153. Typus polymorphus *S. geum* L.
- » 168, 1. 10 s. adde: Guenthart, Beitr. z. Blütenbiol. (1902) 77, t. 9, f. 262 (flos).
 » 172, 1. 6 i. lege England pro Schottland.
 154. *S. umbrosa* L.
- » 173, 1. 9 s. post Mackay insere (cult, et sub hoc nomine distributa ex anno 1805'.
 > » 1. 10 s. post 65; insere: Zeyher in Schrank, Pl. nov. in Syll. pi. nov. ratisb. I. (1824) 208.
- » * 1. 22 i. adde: Guenthart, Beitr. z. Blütenbiol. (4 902) 77, t. 9, f. 257—260 (flos).
 » 174, 1. 8 i. adde: an der StraBe von Beichenhall nach St. Pankraz am FuB des Millnerhorns wie wild (Frits^h in Verh. der zool. bot. Ges. XXXVIII. [1888] 86).
- » 176, 1. 16 s. adde: Peiiaflor bei Grado (Bourgeau, Pl. d'Espagne n. 2645).
 » 177^ 1. 2 s. adde: Galicien; ziemlich weit verbreitet in der mittleren und montanen Region, besonders um Peares, an der StraBe nach Monforte, selten in der unteren Region, z. B. bei Tuy am FuB des Aloya, auch nahe an der Küste zwischen Oya und Villadcsuso, Bezirk Pontevedra (Merino, Fl. de Galicia p. 539).
155. *S. cuneifolia* L.
- » 178, 1. I 2 s. adde: Galicien, verbreitet in der mittleren Region, selten in der unteren, so um die Quelle von Troncoso in Mondariz, auf dem Berge Aloya, am FuB und auf dem Rücken des Castelo um Galdo (Merino, Fl. de Galicia p. 538).
- > 179, 1. 7 s. adde: Goschenen und Amsteg (Zimmern — Herb. Berlin):
 » > 1. 9 i. adde: Ghiandola (f. major foliorum lamina 4,8—2 cm longa. — Avé Lallemand — Herb. Berlin).
156. Typus polymorphus *S. rotundifolia* L.
- » 185, 1. 3 i. insere: — *S. angulosa* Schott, Xym. et Kotschy, Anal. bot. I. (1854) 29.
 > » 1. 9 s. insere: Wettersteingebirge: zw. Klais u. Elmau, Partnachklamm, 4000 m (Brandt — Herb. Berlin).
- » 187, 1. 19 s. lege: Kempten; Ehrenberger Klause etc.
 » » 1. 24 s. ante am Rigi insere: In der nördlichen Schweiz verbreitet, z. B. Bad WeiBenburg bei Thun, 900 m (Friedrich — Herb. Berlin).
- » 4 89, 1. 4 8 s. insere: Apennin von Parma, auf dem Mte. Cajo (Rubini — Herb. Berlin).
 » » 1. 17 i. adde: Retyezat (Borza — Herb. Berlin), Malomvis, 600 m (Barth — Herb. Berlin).
157. *S. taygetea* Boiss. et Heldr.
- > 192, 1. 3 i. insere: *S. geum* »L.« Sibth. et Smith, Fl. graec. Prodr. I. (1806) 276 excl. syn.
- **S. geum* X *rotundifolia* Engl.
- > 197, 1. 1 i. post 54 insere: Sternb. Rev. (4 84 0) 47, t. 8, f. 3.
 Sect. 5. *Cymbalaria* Griseb.
- > 198, 1. 13 i. adde: — *Cymbalariella* (genus) Nappi in Bull. den'Orto bot. della Univ. di Napoli I. (1903) 398.
163. Typus polymorphus *S. tridactylites* L. emend. Engl. et Irmsch.
- > 203, 1. 12 i. insere: Guenthart, Beitr. z. Blütenbiol. (1902) 62, t. 7, f. 4 85, 4 86 (flos).
 » ^ 1.43 i. insere: — *S. verna* Garsault, Fig. Pl. Anim. Med. (4 764) L 520A, Descr. (4 767) 3 4 0.
- » 206, 1. 4 4 i. insere: Guenthart, Beitr. z. Blütenbiol. (4 902) 64, t. 7, f. 4 8 4, 4 8 8 (flos).
 » 209, 1. 7 s. insere: *S. minuta* >Poll.c Koch, Syn. Fl. Germ. ed. 4. (4 837) 276.

- p. 200, I. 10 s. insere: — *S. barbuloïdes* Loj. Pqj. in Malpighia XX. (4 906) 29 4 (subf. glaberrim foliis imis ovato-spathulatis).
- 213, 1. 9 i. adde: Hugelland bei Cerezal, Becerreà, Nogales, Noceda, Piedra del Ccbrero im Bezirk Lugo (Merino, Fl. Galicia, p. 535).
- 219, 1. 9 i. insere:
 Nota 2. *S. pseitdoadscendens* Schur in Herb. Transsilv. [Kalkfelsen der Arpàs, Butsets und Ktinigstein, 4 900 m] caulo firmulo 3—6 poll, basi curvato adscendente, foliis radicalibus ovato-spathulatis, apice tridentatis, caulinis inferioribus cuncato-spathulatis, superioribus sessilibus oblongis; petalis retusis calycc duplo longioribus; ab autore in Enum. pi. Transsilv. (4886) 238 ad *Saxifragam tridactylites* L. d. *subadscendens* Schur adducta, opinione nostra ad Subspeciem *adscendens* (L.) A. Blytt pertinet et formae 3. *intermedia* Vaccari appropinquat. Etiam formae b. *alpina* (Surul, 1300 m) et *multicaïdis* Schur I.e. (Kerzesorer Alpen, 1600 m) propter petala majuscula potius ad subspeciem *adscendens* quam ad subspeciem *cutridactylites* pertinere videntur, attamen incrti sumus, quod specimina nobis non suppetiverunt.
- 221, 1. 8 i. lege: 699 pro 689.
- ⇒ 1. 7, (J i. lege:
 hanc plantam ad *Saxifragam adscendens* f. *iniegrifolia* non pertinere, potius ex descriptione varietati ;'. *pinnatifida* (Fig. 5i g) vel formae 40. *fissifolia* appropinquarc videtur, ctiam subspeciei *eutridactylites* var. *submeridionalis* (Fig. 49h).
- 223, post 1. 11 i. adde:
 Notu ± Ilujus subforma csse videtur: *S. adscendens* L. var. *scaposa* Loj. Pqj. in Malpighia XX. (1906) 491. In Sicilia ubi?, sine loco ac nomine in Herb. Todaro serv! »Herbula facie propria donata, obscure virens undique valdc glabrata, nitida. Ramis pluribus foliatis e ipsa basi adscendentibus, depressis, parce evolutis, caespitulum dense foliosum depressum formantibus, foliis radicalibus multis condensatis (nullo paciuit in typo superpositis crebre rosulatis) longe, late petiolatis, limbo basi longe attenuato, trilobis vel trifidis, pedunculis adscendentibus solitariis, unifloris omnino scaposis, vix supra cacspitem emergentibus incur vis.« Plantam non vidimus.
- 227, 1.30 s. insere: 9. Transsilvanische Alpen, Surul in den Fogarascher Alpen (Kuegler — Herb. Berlin).
- > 1.25 i. insere: Midzor (Formanek nach Vandas PL Formanek [4909] 258).
 464. *S. petraea* L.
- 229, 1. 22 s. post (mala) adde: De aliis operibus conf. L. Derganc in Allgem. Bot. Zeitschr. XVI (4 94 0) 34.
- 1. 25 s. insere: *S. bianca* Galz. Viaggio di Monte Baldo 42. — *S. alba petraea Ponae* Ambrosi Phytobas. 48 4.
- 230, 1. 5 s. insere: Roveredo, an Felsen von Gastel Corno (Huter — Herb. Hofmus. Wien), unter der Cima di Nago, 1900 m (Huter — Herb. Hofmus. Wien).
- » 1. 6 s. lege: bis zu 4 800 m aufsteigend.
- » 1. 7 s. adde: Felsschlucht der Aviana ober Avio (Facchini — Herb. Hofmus. Wien), Monte Summano (Kellner — Herb. Mus. Triest), Val Stagna bei Bassano.
- » 1. 42 s. insere: Gividale (TommaBini, A. Engler)..
- > 1. 23 i. lege: In Sud-Kroatien.
- 1. 22 i. adde: an den Quellen des Slunjfion und an Uferhängen dieses Flusses 200—300 m (Beck • Managetta). — Weitere Angaben bei Beguinot, L'area distrib. di *Sax. petraea* L. pr. p. ed il significato biogeographico delle sue variazioni, in Atti Acad. Sc. Ven. ~~1905~~ (1905) 8<—96, für 9 und 10 bei Derganc in AUG^{Bol.} Zeitschr. XVI (1900) 36—38.

p. 232, J. is. adde: Feuchlo Felsen bei Oregon City (A. Kellogg und V. Herl'nd n. 23(8)).

167. **S. irrigua** Marsch. Bieb.

2;U, I. II i. insere: Guentlirt, Beitr. z. Blütenbiol. (1902) 6-i, t. 7, f. 180, 192 (flos).
» IM) post 1. 20 i. insere:

1. Folia caulina inciso-lobata. Petala oblongo-obovata **171.** *S. carpetana*.
2. Folia caulina grosse et inaequaliter crenata. Petala late obovata **HI a.** *S. cinirana*.

171. S. carpetana Boiss. et Reut.

2.i-2, I. :>i\ s. insere: Col des Rhizas, Abhang des Zaccar (Kuegler — Herb. Berlin).
» 242 ante 1. 20 i. ad finem speciei **171** adde:

Var. y. **Aliciana** (Rouy et de Coincy) Engl. et Irmscli. — *S. Aliciana* Rouy et de Coincy in Coincy, Eel. pi. hisp. I. (1893) 12, t. 4 et in Rev. de bot. syst. et géogr. bot. IF. (1904) 12—15. — Folia hasalia reniformia 3—8-loba in planta florifera destructa, sequentia oblonga in petiolum cuneatim angustata, profunde 7—9-serrata.

171a. **S. cintrana** Kuzinsky ex Willkomm in Öst. Bot. Zeitschr. X\IX. (1889) 318. — *S. Willkommii* Kuzinsky ex Willkomm I.e. 318. — Simplex bulbis carnosis, foliis I—2 tenerriinis longissime petiolatis circumdatis, petiolo filiformi in vaginam latissimam bulbum cinj'entem abeunte, lamina cordato-orbiculari, grosse et inaequaliter crenata. Caulis florifer humiliSj lbliatus, apicc coarctate 3—5-florus, omnibus partibus viridibus glanduloso-pilosus. Foliorum caulinorum inferiorum petiolus longus, lamina cordato-rotundata, grosse et inaequaliter crenata, mediorum petiolus brevis, folia superiora sessilia 3—8-fida, summa parva bracteiformia oblongo-linearia, Flores 3—5 breviter pedicellati, ni-jusculi; calycis sepala ovata obtusissima; petala quam sepala duplo lon-riora late obovatu, levitcr eniarginata, trinervia, alba.

Mediterrangebiet. — Siidwestliche Mediterranprovinz: flintra in Portugal (v. Kuzinsky. — Blühend im Mai).

Nota. Plantain nun vidimus. A cl. Willkomm in Öst. Bot. Zeitschr. I.e. 319 comparatur cum *S. blancu*, quae ad n. 171. *S. carpetana* Boiss. et Reut. var. *eucarpetatta* Engl. et Irmscli. pertinet. Haec differe dicitur folio-ruin lamina oblonga, inciso-denlata usque pinnatifida et petalis angustioribus. Vix species noslro sensu.

172. S. bulbifera L.

» 243, 1. 13 i. adde: Feuchlite Wiesen bei Piszka im Com. Strigorii (Borza — Herb. Berlin'.

173. Typus polyniorphus **S. granulata** L.

* 243, 1. 3 s. adde: Guenlhart, Beitr. z. Blütenbiol. (1902) 65, t. 7, f. 193—198.

» 247, 1.24 i. insere: *S. alba* Garsault, Fig. Pl. Anim. Med. (1764) t. 519, Descr. 1767} 309.

248, 1.22 i. Jidile: Tornea Lappmarken: Kiruna (Sendén, Tit. Fries, Simmons).

» 251, 1. 7 s. i<k: Ziemlich häufig in der mittleren Region, wie um Peares, auf- steigend bis San Lorenzo, seltener in niedrigeren Regionen bis in die Nähe iler Kiiste, auch auf den Bergen von Piedrafita del Gebrero (Me- rino, Fl. de Galicia p. 536).

179. **S. sibirica** L.

* 262, 1. 5 i. insere: Steven in Mem. Soc. Nat. Mosc. IV. 77; Eichwald.

» :> 1. 1 i. lege: 292 pro 202.

» 264, 1. 5 s. adde: *S. granigera* C. Koch in Linnaea XIX. [1847] 40.

180. *S. exilis* Stephan.

p. 207, 1. 19 i. insere: Chamisso in Linhaea VI. (1831) 556.

» » 1. 18 i. lege: 5. *elegans* Sternb. Suppl. II. (1834) 34 t. 14, non *tf. elegans* Zeyh.

182. *S. debilis* Engelm.

269. I. 7 i. insere: *S. cerniia* A. Gray in Am. Journ. Sc. Ser. 2. XXXIII. (1862) 409 pr. p. — 8. *rivularis* S. Wats, in Bot. King's Exped. V. 93.

183. *S. cernua* L.

» 270, J. 28 a. insere: Trautvetter, Plant, imag. et descr. FJ. ross. (1844—46) t. 40.

» -277, 1. 18 i. insere: Sirouma (Yabe).

184. *S. rivularis* L.

» 279, L. 7 i. adde: — *S. rivalis* (lapsu) Upensky in Bull. Soc. Nat. Mosc. VII. (1834) 372.

» 281, 1. *5 i. adde: Almanragja bei Thingvellir, am Kegel des Hekla, Svinarkard am Esja bei Reykjavik (Kuegler).

* 282, 1. 13 s. insere: — *S. pusilla* Sternb. Suppl. II. (1831) 35, t. XV (ex insula Unalaska, videtur ejusdem varietatis status juvenculus).

185. *S. tenella* Wulf.

> 285, 1. 25 i. insere: ; Guentbart, Beitr. z. Blütenbiol. (1902) 66, t. 7, f. 200, 201.

186. *S. sedoides* L.

* 287, 1. 19 s. lege: *trichodes* pro *trishodes*.

» 288, 1. 17 s. post Seguiet insere: Avó Lallemand — Herb. Berlin.

» 289, 1. 22 s. insere: ; Derganc in Allg. Bot. Zeitschr. IX. (1903) 162.

» > 1. 29 s. lege: 2. Bergamasker A.

» » 1. 1 i. adde: Weiterc Fundorte bei Derganc a. a. O.

* 290, 1. 17 s. adde: Grvrsnica Planina, am Ostriicken des Veliki Vilinac uni 1950m (v. Handel-Mazzetti).

» » 1. 21 s. adde: Pacher, Nachtr. Fl. Karnth. (1898) 148.

189. *S. aphylla* Sternb.

» 296, I. 1 s. insere: auf dein Kaiser oberhalb St. Johann (Ant. Sauter in Reichb. Fl. germ. exs. n. 76;.

* » 1. 6 s. insere: Dolomitgeöll nahe der Schachenalpe (Prantl — Herb. Berlin).

» » 1. 14 s. insere: Gaisborn b. Hinterstein um 2000 m (A. Engler 1917), im Bockkar oberhalb des Waltenbergerhauses um 2200m (A. Engler 1917).

* » 1. 23 s. insere: Martinsloch in St. Glarus (Auerswald — Herb. Berlin).

190. *S. Seguietii* Spreng.

* 299, 1. 2 s. lege: *S. sedoides* Wahlenb. De veg. Helv. (1813) 79 pr. p.; DC. Fl. fr. _____

» 302, 1. 4 s. adde: 2. Cottische A.: Mont Viso, Gipfel der Traversette (Correvon et Petitmengin).

192. *S. androsacea* L.

* 306, 1. 6 s. post Unger insere: Andr. Sauter in Reichb. Fl. germ. exs. n. 474.

* 308, 1. II s. insere: 2. Cottische Alpen: Barcelonnette (Petit — Herb. Berlin).

197. *S. glabella* Bertol.

» 314, 1. 27 s. insere: (Grvrsnica Planina, am Ostriicken des Veliki Vilinac um 1950 m (v. Handel-Mazzetti — Herb. Univ. Wien).

198. *S. ajugifolia* L.

* 315, 1. 7 s. adde: ; Guenthart, Beitr. z. Blütenbiol. (1902) 66, t. 7, f. 202—204 (flos).

199. *S. perdurans* Kit.

* 316, 1. 23 i. insere: Felkatal (v. Wettstein — Herb. Univ. Wien).

200. *S. aquatica* Lap.

- p. 317, 1. 4 s. addc: Guenthart, Beitr. z. Bliitenbiol. (1902) 67, t. 7, f. 205 (flos).
 201. Typus polymorphus **S. pedemontana** All.
 > 319, 1. 11 i. insere: *S. heterophylla* Sternb. Rev. (1810) 50.
 » 321, 1. 19 i. adde: ; Schar-Dagh, am Serdarica-Duran um 2400 m (J. Dorfler — Herb. Univ. Wien).
 » » 1. 14 i. insere: ; Guenthart, Beitr. z. Bliitenbiol. (1902) 98, t. 8, f. 219.
 » » 1. 21 s. insere: Kercrešora, 2400 m (J. Wolff — Herb. Berlin).
 204. **S. Camposii** Boiss. et Reut.
 » 329, 1. 22 s. ; Guenthart, Beitr. z. Bliitenbiol. (1902) 67, t. 7, f. 207, 208, t. 8, f. 209, 210.
 210. **S. canaliculata** Boiss. et Reut.
 » 333, 1. 12 i. adde: Guenthart, Beitr. /. Bliitenbiol. (1902) 68, t. 8, f. 211—214.
 212. **S. trifurcata** Schrad.
 > 330, 1. 4 i. post 112 adde: S. Arnott in Gard. Chron. XLVHI. (1910) 295 Fig.
 » » 1. 2 i. adde: — *S. yaniculata* Hornem. Hort. bot. Hafn. (1813) 402.
 » » 1. 1 i. post 92 adde: , Syll. pi. nov. ratisb. (1824) 206.
 » 330 ad finem speciei 212 adde:

Not a *S. paniculate* Cav. Descr. de las plantas que dcinoslro en las lccciones publicas de 1801 — 1802, Madrid 1827; Willk. in Willk. et Lange, Prodr. Fl. hisp. IH. (1874) 112, Suppl. (1892) 209; Hervier in Rev. gén. do bot. IV. (1892) 154, cujus specimina originalia non vidimus, nobis dubia re mane t. Teste cl. Willkomm, qui specimina originalia vidit, a *S. trifurcata* Schrad. differt caulibus robusLioribus c centro rosulacramos rhizomatis terminuanti prodeunlibus (in *S. trif.* ex axillis foliorum infra rosulam terminalem vivam sitorum excuntibus), stolonibus rosuliferis axillaribus stipitatis scssilibusve cinctis, laciniis foliorum minus falcatis sepalisque obtusiusculis non mucronatis, sepalis angustioribus triangulari-oblongis; petalis subcuneatis basi (runcata lata exunguiculatis (in *S. trif.* brevissime unguiculatis). Teste cl. Hervier in nota ad descriptionem *Saxifragae valentina* Willk. (Rev. gen. de bot. IV. 154) ab hac specie differt caulibus multo robustioribus, foliis rigidis magis coriaceis latius petiolatis, partitionibus limbi minus profunde tripartiti latis, saepe omnibus (semper saltern lateralibus) divaricato-2-3-fidis, caulibus ramosis foliatis, panícula ampla, sepalis oblongo-triangularibus receptaculum aequantibus.

Mittelmeergebiet. — Iberische Provinz. — Ostliches Iberien: an Kalkfelsen in der montanen Region der Provinz Valencia um Ayora, Morella, Vistabella (Cavanilles). Die von Willkomm im Suppl. (1892) 209 angeführten Fundorte übergehen wir hier, da es während des Krieges nicht möglich war, Vergleichsmaterial zu erhalten.

- » 339 post dispositionem specierum gregis *Oemmiferae* adde:

Hybridae inter species gregum *Gemmiferae* et *Ceratophyllae*.

<i>S. hypnoides</i> X <i>geranioides</i>	<i>S. hypnoides</i> X <i>trifurcata</i> .
<i>S. hypnoides</i> X <i>Prostii</i>	<i>S. Maweana</i> X <i>canaliculata</i> .
<i>S. hypnoides</i> X <i>pedatifida</i>	

214. **S. hypnoides** L.

- » 343, 1. 6 s. adde: Nordatlantisches Iberien: in Galicien nicht häufig; auf mit Moos bewachsenen Steinen, so an den Ufern des Rio Miño, um Belesar und auf den Bergen von Galdo im Bezirk Lugo, an den Ufern des Bibey um Hermidas gegenüber von Humoso im Bezirk Orense (Merino, Fl. de Galicia p. 537).
 » » 1. 22 s. adde: *S. densa* Haw. Misc. nat. (1803) 166 ex ipso in Enura. Sax. (1821) 32.
 » » 1. 9 i. lege: 1821 pro 1831.

p. 24(5), I. 19 s. insere: , Svinarkard am Esja bei Reykjavik auf feuchten Bergtriften (Kuegler — Herb. Berlin).

216. Typus polymorphic *S. globulifera* Desf.

» 352, L. 9 s. adde: Feuchte Felsen im Bergwald das Col das Rhigas (Abhang des Zaccar) bei Miliaca (Kuegler — Herb. Berlin).

218. *S. Maweana* Ball.

» 354, 1. 18—14 i. sunt delendae, quod haec planta = *S. Maweana* X *Camposii* Var. *leptophylla*.

S. hypnoides X *geranioides* Engl.

» 355, 1. 15 i. post Goste insere: Bull. Soc. bot. Fr. LH. (1905) 396.

» 357, post 1. 2 s. insere:

S. Maweana X *Camposii* Var. *leptophylla* Engl. — X 8. *Wallacei* Hort. pr. p. — Gonf. J. Grieve, Note on the origin and history of *Saxifraga Wallacei*, in Transact, and Proceed, of the Bot. Soc. of Edinburgh XX. (1894) 228. — *S. Maweana* f. *marculosa* Engl. et Irmsch. in Pflanzenreich 67. Heft (IV. 117. I.) 354. — Laxe caespitosa surculis rigidis adscendentibus 1—1,2 dm longis, caulibus floriferis usque 2 dm longis, jam infra medium ramosis. Folia basalia inter se remotiuscula crassiuscula petiolo quam lamina circ. 1 y₂-P¹⁰ longiore, lamina circ. 1,5 cm longa, 2 cm lata, haud reniformi sed basi late cuneatim in petiolum contracta, fere tripartita, partitione media lata saepe tridentata, lateralibus bilobis; folia suprabasalia vel surculorum longe petiolata petiolo parce tenuiter piloso, lamina late cuneata plerumque 5-fida vel 5-loba instructa, folia superiora surculorum gemmulas parvas stipitatas gerentia. Gaules floriferi ramis inferioribus 1 dm et ultra, superioribus 5—3 cm longis, bracteis infimis trifidis vel etiam quinquefidis, superioribus linearibus; pedunculi, pedicelli calycesque pUis brevibus tenuissimis glanduliferis obsiti; petala obovato-spathulata quam sepala linearia triplo longiora, 4,3 cm longa, superne 7 mm lata. Stamina dimidium petalorum superantia.

.. Haec hybrida inflorescentia omnino *Saxifragam Maweanam* refert, sed surculis evolutis et foliis basalibus haud reniformibus at late cuneatis *Saxifragam Camposii* Var. *leptophyllam* in mentem revocat.

220. Typus polymorphus *S. caespitosa* L. emend. Engl. et Irmsch.

» 359, 1. 14 s. insere: ; Guenthart, Beitr. z. Blütenbiol. (1902) 69, t. 8, f. 220—222. — *S. petraea* Roth, Tent. Fl. germ. I. (1788) 184 non L. — *S. rosacca* Moench, Meth. (1794) 106.

» » 1. 19 s. adde: 8. *caespitosa* L. Var. *dedpiens* Rouy et Camus, Fl. Fr. VII. (1901) 62. — & *caespitosa* L. Subsp. *rosacea* (Moench) Thellung in Mitt. Bot. Mus. Zürich XXXVI. in Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich LII. (1907) 450.

» 361, 1. 25 i. insere: — *S. uniflora* Sternb. Suppl. I. (4822) 13, t. 9, f. 1.

» 363, L. 5 s. lege: t. 2276. — *S. planipetala* (lapsu) D. Dietr. Syn. Pl. II. (1840) 1535.

» > 1. 2 i. insere: Reykir (Kuegler), Almanragja bei Thingvellir (Kuegler — Herb. Berlin).

» 365, 1.25 i. insere: 8. *intermedia* Tausch (lapsu »Tauscher€) in Link, Enum. Hort. Berol. I. (1821) 415. — *S. media* Tausch (lapsu pro *intermedia*) in Flora XII. (4829) 10.

» » post 1. 18 i. insere:

Not a. Propter nominuin *intermedia* et *media* confusionem nomen posterius *Steinmannii* praeferimus.

? » 1. 11 i. post 90 adde: ; Host, Fl. austr. I. (4827) 512. — *S. Gmelini* Host 1. c. 512.

- b. 369. I. 1. > i i. insert¹: *N. pubescentis* Sternb. in *Linnaea* VI. (1831) 333. — *N. hirtu*
 Joulk. !. in *Journ. Linn. Soc.* 1. 1857. 117.
 - 37 1, 1.2 1 s. in sere: — *S. renosa* Haw. *Num. Sax.* (1821) is.

225. *S. sileniflora* Sternb.

is i, I. I « s. insere: — >. *ronde/sata* 1). *Dielr. Syn. Pl.* II. (1840) I Ji37 pr. p.
 quoad plantain e kotzebuesund.

js:i, 1. 10 s. >ne *S. caespitosa* Subsp. *decipiens* Var. *villosa* X *granulata*.

1. II s. leue: X >. *HauxsL'wchtii* (Stein in *Gartenll.* \.XV. [1886"] 300 num.
 nuil. *Kngl. et Irinsch.* — X £. *isermvt* v. (iypers in *Os. (Hot. Zeitschr.*
 LIX. (1*109) '111

1. "24 i. adde: Bobinen lienescliau a. d. Isar (v. C. vpers).

3s*i* post 1. 8 s. insere:

S. caespitosa Subsp. *decipiens* Var. *quinquefida* Subvar. *spon-*
hemica X < *granulata* Ruppert in *Alltr. Hot. Zeitschr.* XIV. (1908) 87.
 — ^ >. *Frcibrryü* Ruppert 1. c. — Parce caespitosa, interne bulbilli-
 fera, caulibus floriferis pluribus usque 9[^] adscendentibus imprimis ad
 basin ut petiolo longe albo-pilosis, nunnulis e basi ramos paucifloros
 oinitleniibus. Folioruin basalium et caulinarum inferiorum lamina circ.
 1,2—1,5 cm longa, usque 2 cm lata, margine glanduloso-pilosa, api-
 cibus segmentorum subrubescens, in petiolum planum plurisulcatum circ.
 2.3 cm longum cuneatim transiens, trioda, lacinia intermedia lanceolata,
 laleralibus plus minusve 3- vel 4-lobatis; folia caulina media profunde
 3—5-tida, laciniis linearibus acutis, superiora lineari-lanceolata, prophylla
 linearia acuta. Caules floriferi usque 3 dm alti e suprema tertia vel
 •liarta parte paniculati, ramis 3—5 cm longis, bittoris, pedicellis quam
 llores brevioribus; sepala receptaculo breviter obconico duplo longiora,
 subtrianguhiria, tire. 2 mm longa, apice rubescentia; petala obovalo-
 nblonga, quam sepala Iriplo longiora, circ ii—G mm longa, 3 mm lala,
 alba, basi lucidu, trinervia. Pollinis gran a pro parte fertilia.

Rheinland. — Mittelrheinisches Hergland: Oberhalb Ober-
 stein an der Nabe an der Bösungsmauer der Rhein—Nabe—Bahn
 J. Huppert.

3S9 post 1. hi s. insere:

aa. Hybridae inter species gregum *Exarato-mosatiatar* et
Te-neliar

S. ntoscltata var. *versicolor* subvar. *fissifolia* X *tenella*.

2*8. *S. Prostiana* (Ser.) Luizet.

- » 394. 1.22 i. adde: (Jaro: Bex, Gipfel der Tesson (tspaiiue in *Soc. du Sud-Ksl*
 E\s. n. 247 — *Herb. Berlin*).

229. Typus polymorphus *S. pubescens* Pourr.

- 398, 1. 23 i. adde: & *moschata* Jacq. \$. *pubescens* Pourr.« *Lap. Hist. abr.* (1813) i'M>.

230. *S. intricata* Lap.

- io4. I. I'i s. adde: , in der Tannenregion bei Pantioosa :\Vill koiium, U. hisp. II.
 n. 376b .

231. Typus polymorplms *S. exarata* Vill.

- 407, 1. 1 s. insere: *S. micta* Marsch. *Bieb. Fl. tauri**. cauc. II. v1808* 460.
 » 411, 1. 4 s. insere: ; Ende des Tales links vom Castro delfino (Ave Lalleinant —
Herb. Berlin).
 > » 1.27 s. insere: 3. Judicarische A.: Mte. Ferrone im Tal von Bagol'mo auf
 Granit, 2300 m (Huter u. Porta — *Herb. Berlin*).
 » 413, I. 17 i. lege: *S. exarata* Griseb. *Spic. Fl. Rumel.* 1. (1843) 335; Boiss.

232. 'Opus polyniorphus *S. moschata* Wuli". emend. Engl.
- p. 414, I. 15 i. post 107; inserc: Don in Transact. Linn. Soc. XIII. (1821) 436 excl. syn. *S. exarata* All.
1. 14 i. post 293; insere: Vill. Hist. pi. Dauph. III. (1789) 677.
- » I. \ i. ante Kitaibel insere: Marsch. Bieb. Fl. taur. cauc. II. (1808) 160.
- » I. II i. lege: 4822 pro 1722.
- * 4 17. 1. 4 i. lege: *afropurpurea* Will T, ex Sternb.
- » I. 3 i. insere: — **S. atrorubens* Sternb. Suppl. 1. 1821; 10.
- » 419. I. 11 s. post t. 14 adde: : Vill. Hist. PI. Dauph. III (1789) 672.
- » 421. I. 19 s. adde: Monte Gavallo (Kellner — Herb. Berlin).
- * » I. 20 i. post (CarueT insere: oberhalb la Falterona (Bubani — Herb. Univ. Wien).
- » 412. I. 5 s. insere: Hercegovina: Crvrsnica Planina, aui" dem (ipfel des Veliki Viliac uin 2116 m (v. Handel-Mazzelti).
- » I. ± i. insere: F. v. Kernel- — Herb. Univ. Wien.
- » I. < i. adde: — *S. plani folia* »Lap.c Scbur, Enum. pi. Transs. 1866, 238 excl. syn.
- * 4 28, 1. 18 i. addo: Statzer Horn (Zi in in em — Herb. Berlin — f. *pygmaca*).
- » 429 post 1. 20 i. insere: J. Provinz der Apenninen: Apennin von Parma, Huhini — Herb. Berlin).
- » I. IS i. adde: b. Ostknrpatben. — Hodnaer Alpen (Baumgarten — Herb. Berlin).
- » 431 post 1. II i. insere:

hybrida inter species gregis *EJCU rato-inosrhtitir* et gregis *Xephrophylluni*.

S. moschata X-; ***arachnoidea*** Ruigl. et Innscli. — *S. aravhnuilca* X *ritrina* Sündermann in Allg. Bot. Zeitschr. XXL (1915) 116. — X » *Wielandii* Heinricb et Sündermann in litt. — Habitus omnino *Saxifragae arachnoidea*, laxissime caespitosa. Folia lanceolata, usque 1 cm longa, pilis 2 mm longis dense obsita. Caules floriferi, dense pilosi. Flores iis *Saxifraga**. *arachnoidea* paullum majores. Petala citrina.

Von Heinricb und Sündermann erzeugt.

- » 431 post 1. 9 in enumerations plantarum bybridarum adde:

aa. Hybrida inter species gregum *Exarato-mosckatae* et *Tenellae*.

S. moschata* Var. *versicolor Subvar. ***fissifolia* x *tenella*** Engl. et Irmscli. — *S. mtiscoides* Wulf. X *tenella* Wiemann in Verh. zool. bot. Ges. Wien XXXIX. (1889) 479. — X *. *Braunii* Wiemann l. c. — Densae caespitosa, caudiculis tenuibus ascendentibus, dense foliatis, pilis albidis crispulis obsitis, caulibus floriferis tenuibus. Folia caudiculi et turionum densa, omnia sensim basin versus angustata, crispule ciliata vel etiam superne, rarius et inferne pilis nonnullis crispulis obsita, inferiora cuneata lamina 3—5-ida, superiora integra lineari-lauceolata. Caules floriferi circ. 1 dm longi, subnudi vel folio uno alterove obsiti, glabrescentes vel glanduloso-pilosi; flores longe et tenuiter pedicellati, pedicellis filiformibus 1—% cm longis; sepala acuta triangularia receptaculo aequilonga, cum eo glanduloso-pilosa; petala oblonga quam sepala duplo longiora, integra vel emarginata, alba.

Der Bastard ist zufällig im Botanischen Garten der Universität Wien entstanden.

A. Plantae quoad speciem obscurae; haud accurate extricandae inclusis nonnullis ab autoribus perverse determinatis.

8. *aizoidoides* Miegéville in Bull. Soc. bot. Fr. XII. (1865) 22.

S. altifida Haw. Enum. Sax. (1821) 24 pi. hort. incompl. descr. (patria ex autore ignota) ex autore typo polymorpha 173. *S. granulata* L. affinis. — Syn. *S. adscendens* Haw. in Misc. nat. (1803).

S. androsacea Pursh, Fl. Am. sept. I. (1814) 310, valde incomplete descr. verosimiliter = typi polymorpha 220. *S. caespitosa* L. emend. Engl. et Irmsch. Subsp. 2. *mcaespitosa* Engl. et Irmsch.

S. androsacea »L.« Sibth. et Smith, Fl. graec. Prodr. I. (1806) 276 sine descr. (Bithyn. Olymp.) verosimiliter = typi polymorpha 23 J. *S. exarata* Vill. Var. 17. *adenophora* (C. Koch) Engl. et Irmsch.

S. atuntsiensis Bonati in Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. VIII. (1914). — China australis. — Propter bellum nee plantam nee diagnosin vidimus.

S. canescens Haw. Syn. Pl. succ. (1812) 325 pi. hort. incompl. descr. (patria ex autore ignota) ex autore = typi polymorpha 220. *S. caespitosa* L. emend. Engl. et Irmsch. Subsp. 2. *decipiens* (Ehrh.) Engl. et Irmsch. Var. *palmata* (Smith) Engl. et Irmsch.

S. comangiunea Bonati in Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. VIII. (1914). — China australis. — Propter bellum nee plantam nee diagnosin vidimus.

S. controversa Hort. Lond. ex Haw. Enum. Sax. (1821) 32; *S. decipiens* Ehrh. i; *controversa* Haw. 1. c. verosimiliter = typi polymorpha 220. *S. caespitosa* L. Subsp. *decipiens* (Ehrh.) Engl. et Irmsch. Var. *y. Sternbergii* (Willd.) Engl.

S. cymosa »W. Kit.« Var. *midzorensis* Formanek in Verh. Naturf. Ver. Briinn XXXVI. (1898) (Gipfel des Midzor im westlichen Serbien, Moesische Unterprovinz) teste Vundas Reliquiae Formanekianae (1909) 221 = *S. muscoides* Wulf. = typi polymorpha 232. *S. moschata* Wulf. emend. Engl. et Irmsch. Subsp. *eumoschata* Engl. et Irmsch.

X 8. *Farreri* Druce (*S. hypnoides* X *tridactylites*), nomen nudum plantae in monte Ingleborough, W. Yorks collectae, ab E. S. Marshall in Journ. of botany XLVII. (1909) 99 commemoratae haud descriptae. Hybrida valde memorabilis esset, si re vera inter plantas citatas nota esset.

8. *fnitima* Bonati in Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. VIII. (1914). — China australis. — Propter bellum nee plantam nee diagnosin vidimus.

S. flavescens Sternb. Suppl. I. (1822) 13, t. 9, f. 2 (mala), planta hortensis, a cl. Seringe in DC. Prodr. IV. sub 65. *S. hypnoides* L. *y. condensata* Smith enumerata, foiiis basalibus cuneato-trifidis, laciniis integris aut lateralibus dentatis, acuminatis mucronatis, caulinis superioribus integerrimis, omnibus glanduloso-ciliatis, glabris, petalis calyce majoribus, flavescentibus, patriae ignotae, propter petala parva ad typi polymorpha 220. *S. caespitosa* L. emend. Engl. et Irmsch. varietatem *quinquefida* Subvar. *condensata* (Gmel.) Engl. et Irmsch. non pertinet; hybrida inter hanc et *moschata* esse videtur.

8. *flexilis* Bonati in Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. VIII. (1914). — China australis. — Propter bellum nee plantam nee diagnosin vidimus.

S. hybrida Haw. Misc. nat. (1803) 161. — *S. decipiens* Ehrh. *e. hybrida* Haw. Enum. Sax. (1821) 31; planta dubia, aut ad typi polymorpha 220. *S. caespitosa* subspeciem *decipiens* (Ehrh.) Engl. et Irmsch. pertinet aut hybrida hortensis inter hanc atque typum polymorphum 214. *S. hypnoides* L.

S. latifida Don in Transact. Linn. Soc. XIII. (1821) 420; Sternb. Suppl. II. (1831) 78. — *S. latifolia* (lapsu pro *latifida*) Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 32; planta hispanica ex descriptione ad sectionis *Dactyloides* gregem *Ceratophyuae* pertinere videtur.

S. latifida Haw. Syn. pi. succ. (1812) 325. — *S. elongetta* Smith in Trans. Linn. Soc. X. (1840) 340 et in Engl. Bot. t. 2227 excl. syn. Donn, planta scotica, verisi-

militer typi polymorphi 244. *S. hypnoides* L. emend. Engl. et Irmsch. Subsp. *boreali-atlantica* Engl. et Irmsch.

• *S. Meyeri* Sternb. Suppl. II. (1834) 44, t. 24, planta omnino dubia, ex icone cit. ad *S. Lyallii* accedere videtur. Cl. Sternberg observat: Species, cujus specimen incompletum vidimus, nihilominus distinctissima, a Gmelino uti videtur collecta fuit, tamen a peregrinatoribus assiduis Sibiriae plagas peragrantibus non amplius observata est.

S. quinquedens Haw. Syn. pi. succ. (4842) 325, Enum. Sax. (4824) 30, planta dubia hortensis ad typum polymorphum 244. *S. hypnoides* pertinet, fortasse ad var. x. *recurva* Subvar. *latipetala* (p. 345).

S. stellaris »L.« Formanek in Verh. Naturf. Ver. Brünn XXX. (4892) 36 (Peristeri in Macedonien, Scardopindische Unterprovinz) et XXXVIII. (4900) 232 (Kajmakcalan, Moesische Unterprovinz) teste Vandas Reliquiae Formanekianae (4909) 222 = *S. cymosa* W. Kit. = 204. *S. pedemontana* All. Subsp. 4. *cymosa* (Waldst. et Kit.) Engl.

S. subacaulis Hegetschw. Fl. d. Schweiz (4840) 297 valde imperfecte descripta ad typum polymorphum 230. *S. exarata* Vill. pertinere videtur.

S. tridens Haw. Syn. pi. succ. (4842) 324. — *S. trifida* Haw. y. *tridens* Haw. Enum. Sax. (4824) 35, loco posteriore cum *S. elongella* Donn conjungitur itaque ad typi polymorphi 220. *S. caespitosa* L. emend. Engl. Subsp. *decipiens* (Ehrh.) Engl. et Irmsch. Var. x. *elongella* (Donn) Engl. et Irmsch. pertinere videtur aut ei affinis est.

S. tridentata Don in Transact. Linn. Soc. XIII. (1824) 426; Ser. in DC. Prodr. IV. (4830) 32; planta hortensis quam non vidimus, aut ad typi polymorphi 244. *S. hypnoides* L. emend. Engl. et Irmsch. Subsp. *boreali-atlantica* Engl. et Irmsch., aut ad typi polymorphi 220. *S. caespitosa* L. emend. Engl. et Irmsch. Subsp. *decipiens* (Ehrh.) Engl. et Irmsch. Var. i. *quinquefida* (Haw.) Engl. pertinet, aut hybrida inter plantas hie nominatas.

S. trifida Haw. Misc. nat. (4803) 465, Enum. Sax. (1824) 34, pessime descripta loco posteriore ab autore cum *S. elongella* Donn conjungitur itaque ad typi polymorphi 220. *S. caespitosa* L. emend. Engl. et Irmsch. Subsp. *decipiens* Var. x. *elongella* (Donn) Engl. et Irmsch. pertinere videtur, aut ei affinis est.

• *S. Wardii* Bonati in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh VIII. (4944). — China australis. — Propter bellum nee plantam nee diagnosin vidimus.

B. Nomina nuda, ab autoribus nonnullis in opera sua recepta.

Nomina nuda, ex herbariis aut ex hortis ab autoribus nonnullis in opera sua recepta, tempore futuro melius omnino negligenda.

S. abyssinica A. Rich. msc. (Hofmus. Wien) = 462. & *hederifolia* Hochst. 204 (462)

S. adculata Royle Illustr. Bot. Himal. (4839) 226; sine diagnosi ex autore affinis 449. *S. Brunoniana* Wall.

S. aixoon Guss. in litt. ex Ser. in DC. Prodr. IV. (4830) 20 = *S. australis* Moric. = 239. *S. lingulata* Bell. Var. y. *australis* (Moric.) Engl.

S. almeriensis Willk. ined. in sched. pi. exs. 4845. n. 4224 = 204. *S. Camposii* Boiss. et Reut. Var. *leptophylla* Willk.

S. alpina Pavon msc. ex Don in Transact. Linn. Soc. XIII. (4824) 434 = typi polymorphi 222. *S. magellanica* Poir. emend. Engl. et Irmsch. Subsp. *peruviana* (Sternb.) Engl. et Irmsch. Var. *UnearUoba* Engl. et Irmsch. f. *euperuviana* (Sternb.) Engl. et Irmsch.

S. altaica Steph. msc. ex Ledeb. Fl. ross. II. (4844) 542 = 45. *S. mehleuca* Fisch.

S. aretiea Willd. Herb. n. 8450; Sternb. Suppl. II. (4834) 66 = *S. caespitosa* L. emend. Engl. et Irmsch. Subsp. *eucaespitosa* Engl. et Irmsch.

S. aurea Jacquem. Voy. bot. teste C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. (4878) 397 = typi polymorphi 448. *S. flagellaris* Willd. emend. Engl. et Irmsch. forma.

S. autumnalis ? Pallas Herb, teste Sternb. Sii)pl. II. (1831) 19 — 135. 8. *serpy Hi folia* Pursh.

S. Baumgartenii Schur, Sort. n. Ills ex ipso in Enum. pi. Transsilv (1866) 239 = typi polymorphi 175. *S. adscendens* L. = *S. tridactylites* L. omenrl. Engl. et Irmsch. Subsp. 3. *adscendens* (L.) A. Blytt.

8. *Bongardi* Presl msc. «x Engl. in Verb. zool. bot. Ges. Wien XIX. (1869) 528 = 57. *S. ferruginea* Grab.

S. mespitosa »Scop.« Asso, Svn. slirp. Aragoniae (1779) 52 ex loco verosimiliter = 227. *S. pentadaetylis* Lap.

S. mpillararis Jfosl; Guentharl, Beitr. z. Bliilenbiol. (1902) 73, t. 8, f. 238—242 = 155. **S. cuneifolia* L.

S. r-astcllma (Reul. in) Boiss. Herb, ex Willk. et Lange, Prodr. FL bisp. III (1874) 119 = *S. glawescens* Boiss. = typi polymorphi *S. granulata* L. Subsp. *eugranulata* Engl. et Irmsch. Var. *d. glauccscens* (Reut.) Engl. et Irmsch. f. *minor* Willk. et Lange.

S. eeratophylla WilM. Herb. n. 8463; Engl. Mon. Gatl. Sax. (1872) 171; planta alpium rnaritimarum a cl. Bellardi communicaU = typi polymorphi 231. *S. exarata* Yill. Var. *Yillarsii* Engl. et Irmsch. Subvar. *albida* Engl. et Irmsch.

S. Chamissoms Šternb. ined. teste Ser. in DC. Prodr. IV. (1830; 35 = 184. *S. Lanrentiana* Ser. = *N. rivularis* L. Var. ;'. *Lawentiana* (Ser.) Engl.

S. chifensis Poepp. in sched. ex Engl. in Verb. zool. bot. Gcs. Wien XIX. (1869) 530 = 221. *S. adrnodes* Pocpp.

S. circinnata Hort. Monac. teste Reichb. FJ. germ, excurs. (1832) 552 = *S. controccrsu* Sternb. = typi polyrnorphi 175. *S. triactylitrs* L. emend. Engl. et Irmsch. Subsp. 3. *adscendens* (L.) A. Blytt.

S. congesta Schleich. Cat. 1821 teste Ser. in DC. Prodr. IV. (1830; 31 = typi polymorphi 214. *S. hymnoides* L. forma.

S. coronmsis Schur, Herb, ex ipso in Enum. pi. Transsilv. (1866) 239 = *S. adscendms* L. = typi polymorpbi 175. *S. tridaefylites* L. emend. Engl. et Irmsch. Subsp. 3. *adscendens* (L.) A. Blytt.

S. crniata Steud. Nom. ed. I. (1821) 13. i, od. 2. (1811) .H9; Sweet, Hort. brit. ed. I. (1827) 181 = I 54. 8. *umbrosa* L.

S. curvata Schleich. Cat. 1821, nom. hort.; Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 31; verisimiliter = typi polymorpbi 21 i. *S. hypnoidrs* L. emend. Engl. et Irmsch. Subsp. *borcali-atlantica* Engl. et Irmsch.

S. cuspidaiia Schleich. exs. = 202. *S. Prostii* Sternb.

S. cymbalariifolia Ehrenb. in Herb. Berlin ex Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 77 = 1. i9. *S. hederacca* L.

S. daurica Srhleich. Cat. 1821 ex Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 42 = 155. *S. cuneifolia* L.

S. densa Schleich. Cat. 1821, nom. hort.; Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 31; verisimiliter = typi polymorphi 214. *S. hypnoides* L. Subsp. *boreaU-atlantica* Engl. et Irmsch.

S. diapensioides Fisch. in litt. 1829 ex Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 22 = *S. Fischeri* Ser. = 135. *S. serpyllifolia* Pursh.

S. digitata Lap. ex Steud. Nom. ed. 1. (1821) 136 (nomen a nobis in Lapeyrousii operibus hand repertum) ex Steud. Nom. ed. 2. (1841) 520 = 227. *S. pentadaetylis* Lap.

S. digitata Pourr.; Steud. Nom. ed. 2. (1841) 520 ex Steudel = *S. muscoides* Wulf. = typi polymorphi 232. *S. moschata* Wulf. emend. Engl. et Irmsch. forma.

S. digitata Ramond, Pyren. ined. ex De Lam. et DC. Fl. franc. IV. (1805) 374 = 230. 8. *intricata* Lap.

8. *dissimilis* G. Don; ex Loudon, Hort. Brit. I. (1830) 176 planta scotica (Ben Nevis ad rivulos), ab eo juxta *S. stellaris* enumerata. Fortasse potius ad hunc quam ad *S. rivularis* pertinet (Kew Index indicat ? *rivularis*).

8. *diversifolia* Schleich. Gat. pi. Helv. ed. 4. (1824) 363 = typi polymorphi 220. *S. caespitosa* L. emend. Engl. et Irmsch. Subsp. *decipiens* (Ehrh.) Engl. et Irmsch. Var. *quinquefida* (Haw.) Engl.

S. duUa Schleich. Gat. 4 82 4 ex Ser. in DG. Prodr. IV. (4 830) 37 = typi polymorphi 214. *S. hypnoides* L. emend. Engl. et Irmsch. Subsp. *boreali-atlantica* Engl. et Irmsch. Var. *spathulata* Haw.

S. elegantula Boiss. msc. teste J. Ball in Journ. Linn. Soc. XVI. (4 877) 448 = typi polymorphi *S. granulata* L. Subsp. *eugranulata* Engl. et Irmsch.

S. Escholtzii Cham, in litt. ex Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 22 = *S. Fischeri* Ser. = 435. *S. serpyllifolia* Pursh.

S. Fagonii Bubani, Fl. Pyr. II. (4 900) 678 (nomen illegitimum) = typi polymorphi 229. *S. pubescens* Pourr. emend. Engl. et Irmsch. Subsp. 2. *Iratiana* (F. Schultz) Engl. et Irmsch.

S. flamentosa Cham. msc. ex Ser. in DC. Prodr. IV. (4 830) 45 = 148. *S. flagellaris* Willd.

S. foliosa Orsini ex Ten ore, Syll. Fl. Neap. (1834) 203 = 492. *S. androsacea* L.

S. gercmioides »L.« Geners. Elench. Scepus. (4 798) 34 = 4 99. 8. *perdurans* Kit.

S. geranioides »L.« Georgi, Beschr. d. Russ. Reichs IV. (4 800) 965 = 7. 8. *nudicaulis* Don.

S. gercmioides »L.« Preyer et Zirkel, Reise nach Island (4 864); Babington in Journ. Linn. Soc. XI. (4 870) 308 = typi polymorphi 175. 8. *tridactylites* L. emend. Engl. et Irmsch. Subsp. 3. *adscendens* (L.) Engl. et Irmsch. t

S. globidifem Webb msc. teste J. Ball in Journ. Linn. Soc. XVI. (4 877) 448 = 218; *S. Maweana* Ball.

S. Orandfieldii Hort. in The Garden LXXVII. (19 4 3) 275. »In all probability a seed sport from *S. aizoon lutea*, having flowers of snowy whiteness, nearly a foot high.« = typi polymorphi *S. aizoon* Taq. emend. Engl. forma hortensis.

8. *heteromalla* Rud. in Georgi, Beschr. d. Russ. Reichs III. 4. (1800) 966 (nomen nudum) planta omnino incognita.

S. hispanica Coss. msc. ex Nyman, Consp. (1878) 273 = 469. *S. dichotoma* Willd.

S. incurva Mackay in hort. ex Don in Transact. Linn. Soc. XIII. (4 824) 423 = typi polymorphi *S. caespitosa* L. emend. Engl. et Irmsch. Subsp. *decipiens* (Ehrh.) Engl. et Irmsch. Var. *Sternbergii* (Willd.) Engl. f. *incwrvifolia* (Don) Engl. et Irmsch.

S. incisata Schur, Herb. = *S. planifolia* »Lap.« a. *incisata* Schur, Enum. pi. Transs. (4 866) 238 = typi polymorphi 232. *S. moschata* Wulf. emend. Engl. et Irmsch. Subsp. *eumoschata* Engl. et Irmsch. Var. *versicolor* Engl. et Irmsch. Subvar. *fissifolia* Engl. et Irmsch. f. 3. *compacta* Mert. et Koch.

S. integrifolia Schleich. msc; Engl. in Verh. zool. bot. Ges. Wien XIX. (4 869) 639 = typi polymorphi 232. *S. moschata* Wulf. emend. Engl. et Irmsch. Subsp. *eumoschata* Engl. et Irmsch. Var. *versicolor* Engl. et Irmsch. Subvar. 2. *integrifolia* Koch.

S. intermedia Sweet, Hort. brit. ed. 4. (4827) 484, ed. 2. (4830) 240, planta hortensis dubia sectionis *Euaixoonia*, fortasse hybrida.

S. ladanifera »Balbis« in Sieb. exs. = typi polymorphi 204. *S. pedemontana* All. Subsp. 3. *cernicornis* (Viv.) Engl. et Irmsch.

S. lanuginosa Jacquem. msc. ex Decaisne in Jacquemont Voy. IV. (4 844) 67 = *S. hirculoides* Decne. = typi polymorphi 90. 5. *kirculiis* L. Var. *hirculoiites* (Decne.) Hook. f.

S. lanuginosa Royle, Illustr. Bot. Himal. (1839) 226 verisimiliter = 4 79. *S. sibirica* L.

S. leptophylla Froel. (nomen hort.) ex Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 2 4 = 4 89. *S. aphylla* Sternb.

S. linearis Hort; Engl. in Verh. zool. bot. Ges. Wien XIX. (4 869) 511 = typi polymorphi 24 4. *S. hypnoides* L. forma.

S. marylandica Hort. in Sternb. Suppl. I. (1822) IV ex Ser. in DC. Prodr. IV. (4 830) 3y = 52. *S. pennsylvanica* L.

S. microphylla Schleich. Cat. pi. Helvet. ed. 4. (182*) 63. — Quid?

S. minor Sieb. ex Steud. Norn. cd. 2. (-1841) 521; Engl. in Verh. zool. bot. Ges. Wien XIX. (1869) 543. — Quid?

S. nepalensis Hort. Brockbank in Mem. and Proc. of the Manchester Lit. and Phil. Soc. 4. ser. 2. vol. 227—230 = 245. *S. cotyledon* L.

S. nigricans Fisch. in Willd. Herb. n. 8399; Sternb. Suppl. I. 46; Engl. Mon. Gatt. 4 45 = 4 5. & *nivulis* L.

S. nitida Schreb. in Litt. ex Sternb. Rev. (1816) 32 = 185. *S. tenella* Wulf.

S. obtusifolia Schleich. Gat. pi. Helv. cd. 4. (1821) 61. — Quid?

S. paniculata Schleich. ex Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 30 = 203. *S. geranioides* L.

**S. parviculyx* Jacquem. msc. ex Decaisne in Jacquemont, Voy. Bot. (4 844) 68' = 142. *S. Jacquemontiana* Decne.

#. *pedemontana* Willd. Herb. n. 8445, fol. 2; Engl. in Verh. zool. bot. Ges. Wien XIX. (1869) 547 = 200. *S. aquatica* Lap.

S. petraea »L.« Preyer et Zirkel, Reise nach Island (1861); Babington in Journ. Linn. Soc. XI. (1870) 308 = typi polymorphi 175. *S. tridactylites* L. emend. Engl. et Irmsch. Subsp. 3. *adscendens* (L.) Engl. et Irmsch.

S. polydactyla Pallas, Reis. verschied. Prov. russ. Reich. HL (1776) 320 = 12. *S. davurica* Willd.

S. Portac Stein in Gartenflora XXXV. (1886) 306 = 239. *S. lingulata* Ball Var. *australis* (Moricond) Engl.

S. primulaefolia Willd. Herb. n. 8399; Sternb. Suppl. II. 46; Engl. Mon. Gatt. Sax. 4 45 = 4 5. *S. nivalis* L.

S. prorepens Fisch. in Willd. Herb. n. 8422; Sternb. Rev. 59, Suppl. II. 18; Engl. Mon. Gatt. Sax. 224 = typi polymorphi 148. *S. flagellaris* Willd. Var. *platysepala* Trautv.

S. radicans Jacquem. Voy. bot. teste G. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. (1878) 397 = typi polymorphi 148. *S. flagellaris* Willd. forma.

S. recurvata Schleich. msc. = typi polymorphi *S. hypnoides* L. emend. Engl. et Irmsch. Subsp. *boreali-atlantica* Engl. et Irmsch. Var. *recurva* Brée.

S. retroflexa Hort. ex Don in Transact. Linn. Soc. XIII. (4 824) 450 = typi polymorphi *S. hypnoides* L. emend. Engl. et Irmsch. Subsp. *boreali-atlantica* Engl. et Irmsch. Var. *leptophylla* (Pers.) Haw.

S. rigida C. Smith msc. in Herb. DC. ex Ser. in DC. Prodr. IV. (4 830) 39 = 4 3. *S. hieradfolia* Waldst. et Kit.

S. rivularis Thomas ex Ser. in DC. Prodr. IV. (4 830) 35 = typi polymorphi 4 73. *S. granulata* L. emend. Engl. et Irmsch. Subsp. *Bussii* (Presl) Engl.

S. rocida Marsch. Bieb. in Willd. Herb. n. 8474 ex Engl. in Verh. zool. bot. Ges. Wien XIX. (4 869) = 167. 8. *irrigua* Marsch. Bieb.

S. rotundifolia Geners. Elench. Scepus. (1798) n. 372 teste Wahlenberg in Fl. Garpath. princ. 419 = 4 3. *S. hieracifolia* Waldst. et Kit.

S. rupestris Salisb. Prodr. stirp. (4 796) 306 = typi polymorphi 24 4. *S. hypnoides* L. emend. Engl. et Irmsch. forma.

S. rupestris Schleich. Cat. 4 821 teste Ser. in DC. Prodr. IV. (4 830) 34 = 2 H. *S. hypnoides* L.

8. *saginoides* Froel. ex Steud. Norn. ed. 2. II. (4 842) 523 = 4 86. *S. sedoides* L.

S. Schleicheri D. Don ex G. Don in Loud. Hort. Brit. (4 830) 4 76 = 59. *S. stellaris* L.

S. sednensis Clarion msc. ex Sternb. Suppl. II. (4 834) 53 = 239. *S. lingulata* Bell.

S. semidecandra Fisch. ex Ser. in DC. Prodr. IV. (4 830) 42 = 5. 8. *punctata* L.

S. septifida Haw. ex Steud. Nom. ed. 2. (4 844) 523 est planta omnino obscura.

- S. sibirica* Pall. msc. in Jacq. Herb. ex Ledeb. Fl. ro'ss. II. (1844) 24 2 = 12. *S. davurica* Willd.
S. submutica Hort. Steud. Nom. ed. 2. (1841) 523; Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 241 ad typum polymorphum 243. *S. aixoon* Jacq. emend. Engl. pertinet.
S. uligmosa Fisch. in litt. ex Ser. DC. Prodr. IV. (1830) 39 = 13. *S. hieradifolia* Waldst. et Kit.
S. uniflora Froel. (nomen hort.) ex Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 24 = 189. *S. aphylla* Sterab.
S. VahlII Ramond, Pyr. ined. ex DC. Fl. Fr. IV. (1805) 370 = typi polymorphi 175. *S. tridactylites* L. emend. Engl. et Irmsch. Subsp. 3. *adscmdens* (L.) A. Blytt.
S. verna Hort. ex Steud. Nom. ed. 2. IF. (1841) 524 = 28. *S. virginensis* Michx. f. 2. *elongata* (Sternb.) Engl. et Irmsch.
S. Wallacei Hort. Me Nab. ex Gard. Chron. XIX. (1883) I. 670 = 204. *S. Gamposii* Boiss. et Reut.
S. Wormskioldii Fischer ex Ser. in DC. Prodr. IV. (1830) 42 = 5. *S. punctata* L.

G. Species sub titulo Saxifragarum descriptae, e genere *Saxifraga* excludendae.

- " *S. aemula* Tausch in Flora XXV. (1842) = *X Bergenia media* (Haw.) Engl. = *Bergmia cordifolia* X *bifolia* Engl. 286
S. aconitifolia Field, et Gardn. Sert. PL = *Boyhimia aconitifolia* Nutt. in Journ. Acad. Philad. VII. (1834) 113.
S. Albowiana Kurtz ex Alboff et Kurtz = *Saxifragella Albowiana* (Kurtz) Engl. in Rev. Mus. La Plata VII. (1896) 370
S. alchemilloides Griseb. in* Goett. Abh. = *Hieronymusia alchemilloides* (Griseb.) Engl. XXIV. (1879) 142
S. amplexifolia Sternb. Suppl. I. (1822) 2 = *Leptarrhena pyrolifolia* (D. Don) Ser. in DC. Prodr. IV. (4 830) 48.
S. aurea Dod. ex Oed. in Fl. dan. VII. = *Chrysosplenium alternifolium* L. et *C. oppositifolium* L. (1768) et Dalech. in Fl. dan. I.e.; Steud. Nom. ed. 2. (1.842) 735
S. bicuspidata Hook. f. FL antarct. (1844 = *Saxifragella Ucuspidata* (Hook: f.) Engl. in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. III. 2a. (4890) 61. —4*7) 281, t. 97
S. bifida Hook, in sched. ex Engl. Mon. = *Saxifragella bicuspidata* (Hook, f.) Engl. — Gatt. Sax. (1872) 202 Vide supra.
S. caespitosa A. Gray in Proc. Am. Acad. = *Luefkea sibbaldioides* Bong. Veg. Sitcha in VIII. (4 873) 383 * Mem. Acad. St. P6tersbourg 6. ser. II. (1833) 130, t. 2. /
S. californica Nutt. msc. ex Torr. et Gray = *Tellima cymbalaria* (Torr. et Gray) Steud. Fl. N. Am. I. (4840) 585 Nom. ed. 2. II. (1841) 665.
S. ciliata Royle, IUustr. Bot. Himal. (1839) = *Bergmia ligulata* (Wall.) Engl. Var. *ciliata* 226, t. 49, f. 2 (Royle) Engl. pr. p. in Bot. Zeitg. (4 868) 840.
S. cordifolia Haw. Misc. Nat. (4 803) 4 57 = *Bergmia cordifolia* (Haw.) A. Braun ex Engl. in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. III. 2a. (4890) 54.
S. coriacea Adams in Nouv. M6m. Soc. = *Leptarrhena pyrolifolia* (D. Don) Ser. — Nat. Mosc. III. (4 834) 240 Vide supra.
S. coriacea Fisch. ex Ser. in DC. Prodr. = *Leptarrhena pyrolifolia* (D. Don) Ser. — IV. (1830) 48 Vide supra.
S. orassifolia L. Sp. pi. ed. 4. (4 756) 464 = *Bergmia bifolia* Moench, Melh. (4 794) 664. A. Engler, DM Pflanseareieli. IV. (EmblyophyU siphonogama) 117. Saxifraga. 43

- S. Driarayi* Franch. in Bull. Soc. bot. = *Berycnia Dclavayi* (Franch.) Engl. in Nat. XXXII. (1885) (i) Pflanzfam. III. 2a. (1890) 51.
- S. data* Nutt. ex Torr. et Gray, Fl. N. = *Boykinia occidentalis* Torr. et Gray, Fl. N. Am. I. (1840) 575 Am. I. (1840) 577.
- S. fraryioides* Greene in Bull. Torrey = *Saxifragopsis fraryioides* (Greene) Small in Bot. Club VIII. (1881) 121 Bull. Torrey Bot. Club XXIII. (1896) 20.
- S. Jantsiana* Walp. Hep. II. (1813) 367; = *Boykinia Jamesii* (Torr.) Engl. in Enjrl. u. Engl. Mon. Gatt. Sax. (1872) 109 Prantl Nat. Pflanzfam. III. 2a. (1890) 51.
- S. Jamesii* Torr. in Ann. Lye. N. York = *Boykinia Jamesii* (Torr.) Engl. — Vide supra. II. (1828) 204
5. *Jamesii* Hook. Fl. bor. am. I. (1832) 247 = *Boykinia Jamesii* (Torr.) Engl. Var. *huchcrifonnis* (Uj'db.) Engl.
6. *S. Ugulata* Wall, in Asiat. Res. XIII. = *Bergenia Ugulata* (Wall.) Engl. in Bot. Zeitg. (1820) 398 XXVI. (1868) 840.
7. *lycuetoni folia* Maxim, in Bull. Acad. St. = *Boykinia lycoctonifolia* (Maxim.) Engl. in IVHersb. XXXI. (1886) 41 Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzfam. III. 2a. (1890) 52.
8. *S. magna* Garsault, Fig. Pl. Anim. Med. = *Silaua flavescens* Bernh. (1761) ex Thellung in Bull. Herb. Boiss. 2. ser. VIII. (1905) 905
9. *S. malvaefolia* Greene in Bull. Torrey = *Jepsonia malvaefolia* (Greene) Small in Bull. Bot. Club IX. (1882) 121 Torrey Bot. Club XXIII. (1896) 19.
- S. mierantha* Fisch. ex Ser. in DC. Prodr. = *Leptarrhena pyrolifolia* (D. Don) Ser. in DC. IV. (1830) 48 Prodr. IV. (1830) 48.
10. *S. Milcsii* Hort. Leichtlin ex Baker in = *X Bergenia suheiliata* A. Br. = *Bergenia bifolia* X *Ugulata* Engl. Gard. Chron. XVIII. (1882) H. 102
- S. Nelsonianalook.** *elArn.* *ftot.* *toecheys*'s = *Boykinia Ilcliardsonii* (Hook.) A. Gray in Voy. (1841) 124, t. 29 Bot. Calif. I. (1876) 196.
11. *S. nutans* D. Don in Transact. Linn. Soc. = *Isomanxofflia unalaskensis* Cham, in Nees XIII. (1821) 368 ab Es. Hor. Phys. Berol. (1820) 71, t. 14.
- S. Pacumbis* Much.-Ham. ex D. Don, Prodr. = *Bergenia Ugulata* (Wall.) Engl. — Vide supra. Fl. nepal. (1825) 209
12. *S. paradoxa* Sternb. ttev. (1810) 22, t. 14 = *Zahlbrucknera paradoxa* Reichb. Fl. germ. excurs. (1832) 551.
13. *S. Parryi* Torr. Bot. Mex. Bound. Surv. = *Jepsonia Parryi* (Torr.) Small in Bull. Torrey (1859) 69 Bot. Club XXIII. (1896) 18.
- S. parviflora* Fisch. ex Chamisso in Linnaea VI. (1831) 556 = *Leptarrhena pyrolifolia* (D. Don) Ser. — Vide supra.
- S. pectinata* Pursh, Fl. Am. sept. I. (1814) = *Luetkea sibbaldoides* Bong. — Vide supra. 312
- S. peltata* Torr. ex Benth. PL Hartweg. = *Peltiphyllum peltatum* (Torr.) Engl. in Engl. (1839—57) 311 u. Prantl, Nat. Pflanzfam. III. 2a. (1890) 61.
- S. purpurascens* Hook. f. et Thorns, in = *Bergenia purpurascens* (Hook. f. et Thorns.) Journ. Linn. Soc. II. (1857) 61 Engl. in Verh. zool. bot. Ges. Wien XIX. (1869) 549.
14. *S. pyrolifolia* D. Don in Transact. Linn. Soc. XIII. (1821) 389 = *Leptarrhena pyrolifolia* (D. Don) Ser. — Vide supra.
- S. ranunculifolia* Hook. Fl. bor. am. I. = *Boykinia ranunculifolia* (Hook.) A. Gray in (1832) 246, t. 83 Am. Journ. Sc. XLII. (1842) 21.
- S. Richardsonii* Hook. Fl. bor. am. I. = *Boykinia Richardsonii* (Hook.) A. Gray in (1832) 247 Bot. Calif. I. (1876) 196.
- S. Rossii* Oliver in Hook. Icon. pi. (1878) = *Aceriphyllum Eossii* (Oliv.) Engl. in Engl. t. 1258 u. Prantl, Nat. Pflanzfam. III. 2a. (1890) 52.

- S. Stracheyi* Hook. f. et Thorns, in Journ. Linn. Soc. II. (4 858) 64 *Bergenia Stracheyi* (Hook. f. et. Thorns.) Engl. in Bot. Zeitg. (4 868) 842.
- S. (?) Sullivantii* Torr. et Gray, Fl. N. Am. I. (1840) 575 *Sullivantia ohioensis* Torr. et Gray in Am. Journ. Sc. XLII. (4 842) 22.
- S. tabularis* Hemsley in Journ. Linn. Soc. XXIII. (4 887) 269 *Astilboides tabularis* (Hemsl.) Engl.
- S. tellimoides* Maxim, in Bull. Acad. St. = *Boykinia tellimoides* (Maxim.) Engl. Pélersboug XVI. (1874) 246
- S. thysanodes* Hort. Berol. 4 846—4768 = X *Bergenia subciliata* A. Braun msc. — Vide infra.
- S. thysanodes* Lindl. Bot. Reg. { 4 846) = *Bergenia ligulata* (Wall.) Engl. Var. *ciliata* (Royle) Engl.
- S. unalaschcensis* Fisch. ex Sternb. Suppl. = *Leptarrhena pyrolifolia* (D. Don) Ser. — I. (4822) 2 Vide supra.
- S. Watanabei* Yatabe in Tokyo Bot. Mag. = *Boykinia tellimoides* (Maxim.) Engl. Var. VI. (4 892) 7 et 43, t. 2; Icon. Fl. japon. I. III. (4 893) 4 79, t. 44 *Watanabei* (Yatabe) Engl.
- S. (hybrida)* Hort. Worthington Smith in Gard. Chron. XIX. (4 883) I. p. 597 = X *Bergenia Smithii* Engl. = *B. purpurascens* X *cordifolia* Engl.

Ad synonymiam plantarum generis *Bergenia*, quae interdum in hortis sub titulo *Saxifraga* coluntur.

- Bergenia subciliata* A. Braun msc. ex = X *Bergenia bifolia* X *ligulata* Engl. Engl. in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. III. 2a. (4 890) 54
- Megasea media* Haw. Enuni. Sax. (4 824) 7 = X *Beigenia media* (Haw.) Engl. in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. III. 2 a. (4 890) 54 = *B. cordifolia* X *bifolia* Engl.

Register

für A. Engler und E. Irmscher-Saxifragaceae-Saxifraga.

I. Register der Arten, Varietäten und Formen von Saxifraga.

- abchasic v. Oettingen 557, n. 261.
abyssinica A. Rich. 669.
acaulis Gaud. 433, n. 232.
aciculata Royle 669.
aconitifolia Field et Gardn. 673.
•adenodes Poepp. 377, n. 221. (357, 670, 14).
adenophora G. Koch 414, n. 231.
adenosepala v. Hayek 637, n. 292.
adscendens Haw. 668.
adscendens L. 217, n. 163, **232, 661, 670.**
p. Bellardii Sternb. 222, n. 163.
f. Blavii Engl. 228, n. 1(3).
var. coronata Ser. 318.
var. parnassica Engl. 215, n. 163.
var. ramosissima (Schur) Siionkai 223.
var. scaposa Loj. Poj. 661.
adscendens Vahl 317, n. 200.
adscendens Willd. 350, n. 220.
adscendens X ajugaefolia Gren. et Godr. 318.
aemula Tausch 673.
aequidentata (Small) Rosendahl 656, n. 23.
aestivalis Fisch. et Mey. 9, n. 5.
aestivalis Torr. et Gray 11, n. 5.
aestivalis var. p. Torr. et Gray 11, n. 5.
afOnis Don 367, n. 220.
*afghanica Aitch. 570, n. 273. (560, 567 Fig. 116, 40).
aggregata Lejeune 367, n. 220.
aizoidea St. Lager 466, n. 237.
•aizoides L. 466, n. 237. (25, 465, 467, 468, 469 Fig. 103, 475, 533, 534, 585, 586, 3, 4, 6, 11, **13, 14, 18-20, 21, 23, 27, 28, 29, 32, 42).**
var. y. (f. 8.) amphidoxa Beck v. Mannagetta 470, n. 237. (467).
p. atropurpurea Sternb. 469, n. 237.
f. 6. atrorubens (Bertol.) Engl. 469, n. 237. (467).
p. atrorubens Maly 468, n. 237.
f. 2. aurantia Hartman 468, n. 237. (467).
f. aurantiaca Sternb. 468, n. 237.
var. p. autumnalis (L.) Engl. et Irmsch. 468, n. 237. (467, 469 Fig. 103).
var. f. (f. 11.) bidenticulata Engl. 470, n. 237. (467, 469 Fig. 103).
f. 5. crocea Gaud. 468, n. 237. (467).
var. e. (f. 10.) dentifera Beck v. Mannagetta 470, n. 237. (467, 469 Fig. 103).
subf. *elatiar Reichb. 468, n. 237. (467).
var. «. euizooides Engl. et Irmsch. 467, n. 237. (469 Fig. 103).
f. 4. (lava Engl. et Irmsch. 468, n. 237. (467).
subf. **humilis Engl. et Irmsch. 468, n. 237. (467, 469 Fig. 403).
p. integra Ser. 468, n. 237.
var. /. (f. 12.) obtusidentata Engl. et Irmsch. 470, n. 237. (467).
f. 4. pallida Sternb. 468, n. 237. (467).
f. 3. purpurea Blytt 468, n. 837. (467).
f. 7. riparia A. Kerner 469, n. 237. (467).
r[^].typica Blytt 468, n. 237.
var. d (f. 9.) vallesiaca Briq. 470, n. 237. (467).
subf. *Van-Bruntiae (Sraall) Engl. et Irmsch. 468, n. 237. (467, 469 Fig. 103).
subf. *** vulgaris Engl. et Irmsch. 468, n. 237. (467, 469 Fig. 4 03).
p. Bertol. 469, n. 237.
aizoides Smith 468, n. 237.
aizoides X mutata Regel 533.
X aizoidiformis (Rouy) Engl. et Irmsch. 586.
aizoidoides Miègeville 668.
aizoon Guss. 669.
•aizoon Jacq. 489, n. 243. (489, 494—496, 500, 513, 517, 518, 524—526, 674, 673, 3-6, **8-13, 15—17, 19, 22, 26, 28, 32).**
f. 3. abbreviata Engl. et Irmsch. 497, n. 243. (492).
subf. alba 494.
subf. albida vel sordida albida 491.
subvar. 3. alpicola (Jordan et Fourreau) Engl. et Irmsch. 495, n. 243. (490 Fig. 4 06, 492, 496, 398, 499, 54 7, 518).
f. 2. atropurpurea Engl. et Irmsch. 513, n. 243, (494).
baldensis Farrer 498, n. 243.
var. basarensis Vel. 500, n. 243.
p. brachyphylla Rouy et Camus 496, n. 243.
subvar. 4. brevifolia Engl. 496, n. 243. (490 Fig. 106, 498, 497—499, 532).
var. Candida (G. Beck) v. Dalla Torre 500, n. 243.
var. β. carinthiaca (Schott, Nyman et Kotschy) Engl. et Irmsch. 497, n. 2A3. (**490 Fig. 406, 498).**

- subsp. 2. *cartilaginea* (Willd.) Engl. et Irmsch. 513, D. 243. (494, 512).
 subvar. 2. *ciliifolia* Engl. et Irmsch. 498, n. 243. (490 Fig. 106, 493, 36).
 subf. *compacta* 491.
 var. *y. cultrata* (Schott, Nyman et Kotschy) Engl. et Irmsch. 500, n. 243. (491 Fig. 107, 494, 87).
 subf. *congestiflora* 491.
 var. *s. dilatata* (Schott) Engl. et Irmsch. 498, n. 243. (493).
 subvar. 2. *elongata* Engl. 495, n. 243. (490 Fig. 106, 492).
 f. *erubescens* Sprecher 495, n. 243. (492).
 subsp. 1. *euaiizon* Engl. et Irmsch. 494, n. 243. (487, 490, 491 Fig. 106).
 var. *d. eucartilaginea* Engl. et Irmsch. 513, n. 243. (494).
 subvar. 1. *eu-Sturniana* Engl. et Irmsch. 498, n. 243. (490 Fig. 106, 493).
 ;. *flabellata* Rouy et Camus 500, n. 243.
 subf. *glandulosa* 491.
 var. *y. gracilis* Engl. 497, n. 243. (490 Fig. 106, 493, 497).
 subf. *haud surculosa glabrescens* 491.
 var. *x. hirtifolia* (Frey) v. Hayek 499, n. 243. (493, 499, 36).
 ?. *Hostii* (Tausch) Gortani 514, 515, n. 244.
 subf. *immaculata* 491.
 subf. *intacta* 491.
 var. *x. Kolenatiana* (Reg.) Engl. et Irmsch. 513, n. 243. (494).
 var. *f. laeta* (Schott, Nyman et Kotschy) Engl. et Irmsch. 498, n. 243. (490 Fig. 406, 493, 87).
y. laeta Rouy et Camus 495, 500, n. 243.
y. laeta Vaccari 495, n. 243.
 subf. *laziflora* 494.
 f. 4. *lepracea* Engl. et Irmsch. 498, n. 243. (493).
 var. *leptopetala* Rouy et Camus 495, 496, n. 243.
 var. *p. linearifolia* Engl. et Irmsch. 500, D. 243. (494 Fig. 4 07, 494, 87).
 &. *linguiformis* Rouy et Camus 495, n. 248.
lutea hort. 674.
 subf. *maculata* 491.
 f. 4. *major* Engl. et Irmsch. 513, n. 243. (494).
 f. *major* Koch 500, n. 243.
p. major Koch f. *Candida* G. Beck 500, n. 243.
 var. *proles* f. *Malyi* (Schott, Nyman et Kotschy) Engl. et Irmsch. 499, n. 243. (490 Fig. 106, 493, 37).
 f. 2. *minor* (Steven) Boiss. 513, n. 243. (494, 495).
p. minor *brevifolia* Sternb. 496, n. 243.
 var. *Tj. minutifolia* Engl. et Irmsch. 498, n. 243. (490 Fig. 106, 493, 37).
 f. 5. (*mutata*) *mocsiaca* (Vel.) Engl. 497, n. 243. (492).
 var. *moesiaca* Vcl. 497, n. 243.
 var. *proles* *X. m on tana* Engl. et Irmsch. 499, n. 243. (493, 500, 512).
 f. 2. *multicaulis* Engl. et Irmsch. 496, n. 243. (492).
 f. 4. (*mutata*) *neglecta* (Ten.) Ser. 497, n. 243. (492).
 f. 1. *normalis* Engl. et Irmsch. 496, n. 243. (492).
 f. 2. *notata* (Schott) Engl. et Irmsch. 498, n. 243. (493).
 var. *orbelica* Velen. 513.
 var. *Q. orientalis* Engl. 512, n. 243. (494, 511, 39).
 var. *parviflora* Rouy et Camus 496, n. 243.
 subf. *paucimaculata* 491.
 subvar. 1. *petrophila* (Jordan et Fourreau) Engl. et Irmsch. 495, n. 243. (490 Fig. 106, 492).
lulus *prolifera* Engl. et Irmsch. 496, n. 243. (492).
rj. recta Rouy et Camus 500, n. 243.
 subvar. 4. *recta* (Lap.) Ser. 499, n. 243. (491 Fig. 407, 493).
J. recta Vaccari 500, n. 243.
 f. *robusta* Engl. 500, n. 243.
 f. *robusta* Vaccari 500, n. 243.
 f. 4. *rosea* Engl. et Irmsch. 543, n. 243. (494).
 <*T. rufesceni* Gaud. 497.
 var. *i. stabiana* (Ten.) Engl. et Irmsch. 499, n. 243. (490 Fig. 406, 498, 38).
 var. *n. stenoglossa* (Tausch) Engl. et Irmsch. 501, n. 243. (491 Fig. 107, 494).
 var. *d. Sturmiana* (Schott, Nyman et Kotschy) Engl. et Irmsch. 497, n. 243. (490 Fig. 106, 493).
 subvar. 2. *subaffinis* Briq. 500, n. 243. (491 Fig. 107, 494).
 var. *i. subintegrifolia* Engl. et Irmsch. 499, n. 243. (487, 490 Fig. 106, 498).
 subf. *surculosa* Engl. et Irmsch. 491, 497, n. 243.
 var. *thyrsoiflora* Pancic 494, 54 2, n. 243.
 var. *a. typica* Engl. et Irmsch. 495, n. 243. (490 Fig. 4 06, 492).
 &. *valida* Rouy et Camus 500, n. 243.
aizon Ten. 477, n. 243.
aizon x aizoides Siundermann 477. 533.
aizon X cotyledon Briigg. 524.
aizon X cotyledon Murbeck 524.
aizon X cotyledon Timb. 524/
aizon x crustata Kerner 476, 54 8, 520 Fig. 408.
aizon X cuneifolia Kerner 476, 532. (12, 26).
aizon X geum (12, 26).
aizon x < geum subsp. *hirsuta* 476, 534.
aizon > x geum subsp. *hirsuta* 476, 534.
aizon X Hostii Huter 547.
aizon X luteo-viridis Pax 548.
aizon x pyramidalis Vaccari 524.
aizoonia St. Lag. 489, n. 243.
ajugifolia Angl. 355.
**ajugifolia* L. 845, n. 498; 668. (34 4, 347, 14, 15, 25, 29, 82, 86).
 var. *9. Aitoni* Haw. 345, n. 498, 317.
y. carpatica Sternb. 846, n. 199.
lulus fimbriata Ser. 345, n. 498.
 var. *maubermeana* (Luiz. et Soulié) Engl. et Irmsch. 345, n. 498.
ajugifolia X aquatica 347.
ajugifolia X < aquatica Rouy et Camus 846, 348.
*ajugifolia X > aquatica** Rouy et Camus 846, 347.
ajugifolia X aquatica forma 348.
ajugifolia Wahlb. 345, n. 499.

- alba* Garsault 662, n. 173.
alba Trag. 246, n. -173.
petraea Pona 229, n. 4 64.
petraea Ponae Ambrosi 661, n. 164.
 Alberti Hort. 577.
 •Alberti Regel et Schmalhausen 569, n. 269 a. (560).
Albowiana F. Kurtz 668, 673.
alchemilloides Griseb. 673.
Aliciana Rouy et de Coincey 662, n. 171.
Allionii Baumg. 320, n. 201.
Allionii Gaud. 431, n. 232.
p. cymosa b. Baldaccii Terrace. 414, n. 231.
p. cymosa 2. *normalis* Terrace. 320, n. 201.
(c. pedemontana b. *cervicornis* Terrace. 323, n. 201.
a. pedemontana a. *normalis* Terrace. 321, n. 201.
Allionii Terrace. 319, n. 201.
almeriensis Willk. 329, n. 204, 669.
alpicola Jord. et Fourr. 495, n. 243.
f. intacta 495, n. 243.
alpina Pav. 381, n. 222, 669.
alpina minima fol. *ligulatis* in orbem *circumactis* Il. ochroleuco Seg. 298, n. 190.
altaica Steph. 669.
altifida Haw. 668.
altissima A. Kerner 516, n. 244.
 X *ambigua* DC. 602.
 X *ambigua* Hort. 601.
ambigua Schleich. 387.
amplexifolia Steriib. 673.
ampullacea Ten. 433, n. 232.
 •Andersonii Engl. 570, n. 272. (560, 567 Fig. 116, 40).
andicola Don 379, n. 222.
andicola H.B.K. 381, n. 222.
 X *Andrewsii* Harvey 531, 532. (12).
androsacea Comolli 287, n. 186.
androsacea Jacq. 304, n. 192.
 •*androsacea* L. 302, n. 192. (298, 302—304 Fig. 69, 309, 310 Fig. 70, 311, 312 Fig. 71, 663, 671, 11, 13, 14, 26, 32).
 £ *brevipes* Sternb. 304, n. 192, 305.
var. depressa Eichenfeld 309, n. 193.
f. insignis fol. *cun. etc.* Facchini 309, n. 193.
p. Halleri Sternb. 304, n. 192, 305.
 «. *integrifolia* Beck 304, n. 192.
f. 1. integrifolia Ser. 304, n. 192. (310 Fig. 70).
latifolia Sternb. 304, n. 192.
 «. Linnei Sternb. 304, n. 192.
y. longifolia Gaud. 304, n. 192.
p. nana Pacber 305, n. 192.
 ;'. *pulvinata* Reichb. 305, n. 192.
f. pygmaea Hornung 305, n. 192. (312 Fig. 71).
f. pyrenaica (Scop.) Engl. 304, n. 192.
y. Scopoli Sternb. 304, n. 192, 305.
var. subacaulis C.H. Schultz 305, n. 192.
var. tridens (Jan) Engl. 311, n. 194.
f. tridentata Gaud. 303 Fig. 69, 304, n. 192, 305, 310 Fig. 70.
p. trifida Haw. 304, n. 192.
p. typica Beck 304, n. 192.
var. uniflora Krylow 304, n. 192.
f. 3. uniflora Wulf. 304, 312 Fig. 71.
androsacea Pursh 668.
androsacea Sibth. et Smith 414, n. 231. (668).
androsacea X *muscoides* 313.
androsacea X *pianifolia* Brügger 313.
androsacea X < *Seguieri* Brügger 298, 299 Fig. 68, 313.
Angelisii Strobl 297.
angulosa Schott 660, n. 156.
angustifolia DC. 355.
angustifolia Hall. f. 299, n. 190.
angustifolia Haw. 343, n. 214.
annua Lap. 206, n. 163.
p. alpestris Rochel 223.
apennina Bertol. f. 180, n. 155; 640, n. 292.
apetala Piper 62, n. 49.
aphanostyla Suksdorf 59, n. 48.
 •*aphylla* Sternb. 294, n. 189; 663. (297 Fig. 67, 671, 673, 14, 15, 25, 32, 36).
f. 3. Breyniana Beck 295, n. 189.
f. 2. dentifera Beck 295, n. 189.
f. 1. typica Beck 295, n. 189.
aphylla Ten. 287, n. 186.
aphylla X *muscoides* (Rambert) Engl. 293, 294, 297 Fig. 67.
aphylla X *planifolia* Rambert 297.
aphylla X *sedoides* Strobl 294, 297.
xapiculata Engl. 539, 576, 577, 598.
 X *apiculata* alba Hort. 577.
aplophyloides Franch. 104, n. 82.
 Apple Blossom 442.
 •*aprica* Greene 35, n. 18. (23, 41).
 •*aquatica* Lap. 317, n. 200; 663. (316, 318, 672, 25, 29, 32, 36).
var. aprica Gren. et Godr. 317, n. 200.
aquatica Marsch. Bieb. 234, n. 167.
 •*arachnoidea* Sternb. 233, n. 166. (232, 667, 16, 25, 29, 32, 37).
arachnoidea X *citrina* Sündermann 667.
arctica Willd. 669.
aretioides >Lap. < Hoppe 586.
arenarioides Brignoli 285, n. 185.
 X *Arendsii* Engl. 442-444.
f. hybr. Arkwrightii Hort. 444.
f. hybr. Blütenteppich Hort. Arends 444.
f. hybr. P. W. Hosier Hort. 444.
f. hybr. Juwel Hort. Arends 444.
f. hybr. A. Lynes Hort. 444.
f. hybr. Lady Dean Hort. 444.
f. hybr. magnifica Hort. Arends 444.
f. hybr. Purpurmantel Hort. Arends 444.
f. hybr. rosea superba Hort. Arends 444.
f. hybr. Schftne von Ronsdorf Hort. Arends 444.
f. hybr. splendens Hort. Arends 444.
f. hybr. splendidissima Engl. 444.
 X *aretiastrum* Engl. et Irmsch. 605.
 •*aretioides* Lap. 599, n. 288. (586, 598, 601, 15, 26, 33, 36).
p. micropetala Ser. 601.
aretioides X *Burseriana* 598, 599, 605.
aretioides X < *Burseriana* Sündermann 599.
 (aretioides X *Burseria* Da) x < *Burseriana* Sündermann 605.
 (aretioides X *Burseriana*) X *Ferdinandi-Coburgi* Sündermann 599, 605.
aretioides X *marginata* var. *Rocheliana* 604.
var. (hortensis) grandis

- llora lutea* Engl. et Irmsch. 604.
aretioides X *media* Benth. et Walk. 600—602.
 f. 2. *erubescens* Sündermann 604.
 f. *intermedia* Engl. 604.
 f. 3. *Lapeyrousii* (Don) Sündermann 602.
 f. 4. *luteo-purpurea* (Lap.) Sündermann 604.
aretioides x *media* Gren. et Godr. 604.
aretioides x < *media* Rouy et Camus 598, 602.
aretioides X *media* b. forma 602.
aretioides > x *media* Rouy et Camus 598, 600, 604.
 f. 4. *ambigua* (DC.) Sündermann 602.
 f. 3. *aurantiaca* Sündermann 604.
 f. 4. *flavescens* Sündermann 604.
 f. 4. *Godroniana* Sündermann 602.
 f. 4. *grandiflora* Sündermann 604.
 f. 3. *Grenieri* Sündermann 602.
 f. 2. *parviflora* Sündermann 604.
 f. 2. *racemiflora* Sündermann 602.
aretioides X *media* X *Friederici-Augusti* Sündermann 602.
 (*aretioides* X *media*) X *Stribrnyi* 598, 602.
aretioides x *Stribrnyi* Sündermann 599, 605.
aretioides X *tombeanensis* Sündermann 599, 605.
arguta Don 44, n. 5.
 **aristulata* Hook. f. et Thorns. 422, n. 99. (407, 40).
 var. *microcephala* Engl. et Irmsch. 423, n. 99.
 var. *micropetala* Engl. et Irmscher 423, n. 99. (40).
arundana Boiss. 237, n. 469.
asarifolia Sternb. 48, n. 40.
 f. *Bellardi* (All.) Engl. 222, n. 463.
 c. *integerrima* Schur 224, n. 463.
 d. *maior* Schur 222, n. 463.
 f. *Scopolii* (Vill.) Engl. 224, n. 463.
 a. *subcaulis* Schur 222, n. 463.
 y. *Villarsii* Sternb. 224, n. 463.
 f. *vulgata* G. Beck 282, n. 463.
asiatica v. Hayek 647, 640, n. 292.
 **aspera* L. 449, n. 234; 454. (3, 6, S, 10, 13, 16, 30, 32).
 var. δ . *brevicaulis* Engl. et Irmsch. 450, 454, n. 234.
 a. *bryoides* DC. 455, n. 234.
 subsp. *bryoides* (L.) Engl. et Irmsch. 450 Fig. 404, 455, n. 234. (11, 14, 25).
 var. a. *elongata* Gaud. 450, 454, n. 234.
 subsp. 4. *easpera* Engl. et Irmsch. 450, n. 234 Fig. 4 04. (25).
 var. y. *Hugueninii* (Brügg.) Engl. et Irmsch. 450, 454, n. 234.
 f. 2. *intermedia* (Hegetschw.) Gaud. 450, 454, n. 234.
 f. 3. *Orfilae* A. Chatin 450, 454, n. 234.
 f. 4. *vulgaris* Engl. et Irmsch. 450, 454, n. 234.
aspera Marsch. Bieb. 459, n. 448.
atlantica Boiss. et Reut. 244, 242, n. 474.
 **atrata* Engl. 53, n. 42. (46, 54 Fig. 9, 55, 23, 40).
 var. *subcorymbosa* Engl. 55, n. 43.
atropurpurea Hegetschw. 447, D. 232.
atropurpurea Wulf. 667, n. 232.
atrorubens Bertol. 469[^]. 237. j
atrorubens Sternb. 667, i
 n. 232. i
atuntsiensis Bonati 669. j
 **aurantiaca* Franch. 450, j
 n. 434. (442, 40). j
aurea Dod. 673. j
aurea Jacquem. 669. I
 **auriculata* Engl. et Irmsch. 404, n. 85. (402, 405 Fig. 20, 24, 40).
australis Moricand 482, n. 239, 669.
austrina A. Nels. 29, n. 44.
austromontana Wiegand 460, n. 235.
autumnalis J. Jacq. 468, n. 237; 494, n. 243.
autumnalis L. 466, 467, 468, n. 237.
autumnalis Oeder 468, n. 237. j
autumnalis? Pallas 670. j
autumnalis Vitm. 469, n. 237. 1
axillaris Dulac 3f5, n. 498. I
axillaris Kit. 345, n. 499. I
baborensis Battandier do4, !
 n. 464. |
 **Balfourii* Engl. et Irmsch. j
 438, n. 447. (435, 439 j
 Fig. 34, 24, 40). |
- barbuloides* Loj. Poj. 6JJ, n. 463.
 X *baregensis* Rouy et Camus 446, 447.
Baumgartenii Schott 608, n. 290.
Baumgartenii Schur 670.
Bellardi All. 222, n. 463.
 X *bellunensis* Engl. et Irmsch. 54 8, 524 Fig. 4 08.
 X *Benthamii* Engl. et Irmsch. 600.
 X *Bernardensis* Vaccari 642.
 X *berolinensis* Engl. et Irmsch. 482.
 X *Bertolonii* Sündermann 547.
Besleri Sternb. 544, n. 244.
beugesica Jord. et Fourr. 500, n. 243.
bianca Calz. 664, n. 464.
 X *Biasoletti* Sündermann 548.
bicolor Sternb. 454, n. 435.
bicuspidata Hook. f. 673.
bidens Small 59, n. 48.
bifida Hook. 673.
 **biflora* AU. 644, n. 294. (642, 644, 3, 10, 15, 16, 26, 33).
 var. y. *alba* Vaccari 645, n. 284. (644).
 var. e. *albiflora* Sündermann 645, n. 294. (642).
 var. ξ . *Chanousiana* Vaccari 645, n. 294. (644).
 subsp. 4. *eubiflora* Engl. et Irmsch. 642, n. 294. (644, 645, 644, 36).
 var. &. *eu-Kochii* Engl. et Irmsch. 645, n. 294. (642).
 var. *Kochii* Kittel 645, n. 294.
 var. *longipetala* St. Lager 645, n. 294.
 subsp. 2. *macropetala* Rouy et Camus 645, n. 294. (642, 643, 26, 36).
 f. *normalis* Engl. et Irmsch. 642, n. 294.
 var. a. *typica* Engl. et Irmsch. 642, n. 294. (644).
 f. *uniflora* Steiger 642, n. 294.
biiflora Fuss 624, n. 292.
biflora Ledeb. 624, n. 292.
biflora Maly 638, n. 292.
biflorar subsp. *eubiflora* X *oppositifolia* subvar. *distans* 642.
biflora subsp. *eubiflora* x < *oppositifolia* subvar. *distans* 642.
biflora subsp. *eubiflora* > X *oppositifolia* subvar. *distans* 642.

- [^] biflora subsp. eubiflora x < oppositifolia var. typica subvar. palaeartica 641.
 biflora subsp. eubiflora x > oppositifolia var. typica subvar. palaeartica 644.
 biflora subsp. macropelala X oppositifolia var. distans 643.
 biflora subsp. macropetala X oppositifolia var. piiluc-artica 643.
 billora X Murithiana v. Hayek 642.
 X Nilekii Siindermann 606.
 bimaculata Turcz. 17, n. 8.
 • birostris Engl. et Irmsch. 68, n. 55. (67, 69, 40).
 • biternata Boiss. 260, n. 178. (236, 264 Fig. 62, 14, 38). f. parviflora Lange 262, n. 478.
 Blanca Willk. 241, n. 171. (662).
 Blancae Rev. 254, n. 173.
 Blavii (Engl.) Beck von Mannagetta 228, n. 463.
 blepharophylla A. Kern. 638, n. 292.
 X Blyttii Engl. et Irmsch. 533.
 X Boeckeleri Siindermann 603.
 bohémica Panzer 365, 367, n. 220.
 • Boissieri Engl. 258, n. 477. (236, 260 Fig. 64, 38).
 • Bonatiana Engl. et Irmsch. 443, n. 420. (91, 442, 144 Fig. 33, 24, 40).
 Bongardi Presl 69, n. 57, 670.
 Bonplandii Don 381, n. 222.
 X Borderi Rouy et Camus 318.
 X Borisii Kellerer 604.
 Boryi Boiss. et Heldr. 563, n. 267.
 • Bourgaeana Boiss. et Reut. 258, n. 476. (236, 259 Fig. 60, 13, 14, 38).
 • Boussingaultii Brongn. 383, n. 223. (357, 383 Fig. 89, 14, 21, 42).
 X Boydii Dewar. 598, 604.
 Boydii alba Boyd 598.
 • brachyphylla Franch. 92, n. 66. (94, 40).
 brachyphylla Shuttlew. 496, n. 243.
 • brachypoda Don 436, 659, n. 444. (90, 435, 437, 40). var. fimbriata (Wall.) Engl. et Irmsch. 137, n. 444. (39).
 bracteata Don 282, n. 484.
 bracteosa Suksdorf 59, n. 48. var. angustifolia Suksdorf 59, n. 48.
 var. leptopetala Suksdorf 60, n. 48.
 var. micropetala Suksdorf 60, n. 48.
 X Braunii Wiemann 667.
 • bronchialis L. 458, n. 235. (449, 459, 10, 13, 14, 25, 32, 35).
 var. y. cherlerioides (Don) Engl. 462, 463, n. 235. (459, 34).
 var. cherlerioides Makino 463, n. 235.
 f. 5. eucherlerioides Engl. 462, n. 235. (459, 460 Fig. 402).
 var. a. genuina Trautv. 459, n. 235. (30).
 p. minor Hook. et Am. 463, n. 235.
 var. f. (f. 4.) multiflora (Ledeb.) Engl. 459, 462, n. 235. (35).
 f. 3. piceifolia Engl. et Irmsch. 464, n. 235. (459, 460 Fig. 409).
 f. 6. pseudoburseriana (Fisch.) Fr. Schmidt 463, n. 235. (459, 460 Fig. 402, 35).
 • f. 2. rebunshirensis Engl. et Irmsch. 464, n. 235. (459).
 f. 4. typica Engl. et Irmsch. 460, n. 235. (459, 460 Fig. 402).
 f. vespertina Piper 463, n. 235.
 var. f. vespertina (Small) Engl. et Irmsch. 463, n. 235. (459, 460 Fig. 402).
 Brunfelsii Trag. 246, n. 473.
 • Brunoniana Wall. 463, n. 449. (457, 669, 6, 25, 39).
 subvar. exungiculata Engl. et Irmsch. 464, n. 449.
 var. majuscula Engl. et Irmsch. 464, n. 449. (40).
 subvar. unguiculata Engl. et Irmsch. 464, n. 449.
 Brunonis Ser. 463, n. 449.
 bryoides L. 455, n. 23'«. (449, 11, 20).
 var. atrica Račiborski 455, n. 234.
 bryoides Pall. 463, n. 235.
 bryoides Scop. 594, n. 286.
 • bryophora Asa. Gray 69, n. 56. (67, 88, 30, 41).
 X Bubaniana Engl. et Irmsch. 438.
 Bucklandii hort. angl. 484, n. 455.
 bulbifera Geners. 268, n. 484.
 bulbifera Gunn 270, n. 483.
 • bulbifera L. 242, n. 472; 662, (232, 233, 836, 243, 7, 14, 25, 30, 35).
 f. ochroleuca Bubela 243, n. 472.
 f. paucibulbosa Engl. et Irmsch. 243, n. 472. (240 Fig. 54).
 f. pluribulbosa Engl. et Irmsch. 243, n. 472.
 bulbifera Todaro 242, n. 474.
 bulbosa Hochst. 2' > 3, n. 473.
 • Bulleyana Engl. et Irmsch. 92, n. 65. (94, 405 Fig. 20, 24, 40).
 X Burnatii Siindermann 518.
 • Burseriana L. 592, n. 287. (588, 594, 596—598, 605, 606, 5, 9, 15, 26, 37).
 f. alpina Evers 593, n. 287.
 var. biflora F. Sauter 593, n. 287.
 f. 3. biflora (F. Sauter) Engl. et Irmsch. 593, n. 287.
 f. 2. kestoniensis Hort. 593, n. 287.
 f. 4. macrantha E. H. Jenkins 593, n. 287.
 magna E. H. Jenkins 592, n. 287.
 var. a. major E. H. Jenkins 592, n. 287.
 var. p. (f. 4.) minor Siindermann 593, n. 287, 606.
 var. tridentina Siindermann 592, n. 287.
 y. Yandellii Don 594, n. 286.
 var. L. 591, n. 286.
 Burseriana Lap. 599, n. 288.
 Burseriana x Grisebachii 576, 588.
 Burseriana x marginata Siindermann 597, 588.
Burseriana > X marginata Irving 597.
Burseriana X (marginata X sancta) 588.
Burseriana X marginata var. Rocheliana Engl. et Irmsch. 598.
Burseriana X marginata X Rocheliana 588.
Burseriana x sancta Siindermann 588, 596.
(Burseriana X sancta) X sancta Engl. et Irmsch, 588, 596.
Burseriana X Rocheliana Siindermann 598.
Burseriana X Stfibrn^i Engl. et Irmsch. 588, 595.
Burseriana X < Stfibrn^i 588.
Burseriana x > Stfibrn^i Engl. et Irmsch. 595.
Burseriana > X Stfibrn^i Engl. et Irmsch. 588, 595.
Burseriana X Vandellii 588.

- Burseriana f. major X apiculata 598.
 Burseriana var. major X Grisebachii Siindermann 596.
 Burseriana var. minor X sancta Sündermann 588, 596.
 Burseriana f. macrantha X porophylla var. euporophylla Engl. et Irmsch. 596.
 Burseriana f. micrantha X porophylla var. euporophylla 588.
 Burserianaxporophylla var. Sibthorpiana f. thessalica Engl. et Irmsch. 588, 596.
 X bursiculata E. H. Jenkins 598.
 caerulea Pers. 621, n. 292.
 •caesia L. 578, n. 271. (475, 536, 577, 584—587, 8, 10, 11, 15, 26, 2.7, 83).
 var. y. baldensis Mass. 582, n. 281. (578).
 var. «. eucaesia Engl. et Irmsch. 578, n. 281.
 var. glandulosa Vandas 582, n. 281.
 var. p. glandulosissima Engl. 582, n.281. (578).
 p. patens Ser. 586.
 fl. squarrosa (Sieb.) Gortani 583, n. 282.
 var. (f. subacaulis Hausm. 582, n. 281. (578).
 var. ? Lam. 588, n. 283.
 y. DC. 588. n. 283.
 var. y. Moretti 488, n. 242.
 var. Willd. 488, n. 242.
 caesia Scop. 583,- n. 282.
 caesia X aizoides Kerner 578, 585—587, 26.
 caesia X > aizoides 578.
 caesia >X aizoides Rouy 578, 585.
 caesia x < aizoides Rouy 586.
 caesia X aizoon 26.
 caesia X mutata 578.
 caesia >x mutata Stein 587.
 caesia x squarrosa Kerner 577, 584.
 caespitosa A. Gray 673.
 caespitosa All. 398, n. 229; 412, n. 228.
 caespitosa Asso 670.
 caespitosa Gouan 293, n. 228.
 caespitosa Gunn 370, 371, n. 220.
 •caespitosa L. 358, n. 220; 665. (338, 339, 342, 857, 362 Fig. 33, 366 Fig. 84, 369, 370 Fig. 85, 372 Fig. 86, 375, 376 Fig. 87, 378, 414, 419, 442, 669, 4, 9, 18, 14, 22, 27, 28, 82, 42).
 f. abbreviata Engl. et Irmsch. 373 Fig. 86.
 f. 5. aberrans Engl. et Irmsch. 361, n. 220. (360).
 f. 4. abbreviata Engl. et Irmsch. 371, n. 220. (370).
 «. acaulis Hegetschw. 433, n. 232.
 II. Allionii Gaud. 407, n. 231; 431, n. 232.
 p. andicola Wedd. 381, n. 222.
 f. apetala G. Andersson et Hesselman 570 Fig. 85, 371, n. 220. (23).
 var. aristata Gren. 367, n. 220.
 var. &. bohémica (Panzer) Engl. et Irmsch. 365, n. 220. (360, 366 Fig. 84).
 y. brachyphylla Wedd. 382, n. 222.
 f. 3. brevior Engl. et Irmsch. 371, n. 220. (370, 372 Fig. 86).
 lus. calycina Hausskn. 361, n. 220. (312 Fig. 83, 23).
 «. capitato - corymbosa Hegetschw. 431, n. 232.
 f. 15. fielakovskiy Engl. et Irmsch. 365, n. 220. (360, 366 Fig. 84).
 f. compacta (Koch) Engl. et Irmsch. 361, n. 220. (359, 362 Fig. 83).
 sub var. condensata (Gmel.) Engl. et Irmsch. 367, n. 220. (360, 366 Fig. 84, 668).
 subf. 2** crassifolia Schwarz 311, n. 220. (359).
 f. cryptantha 383.
 f. 6. cryptopetala Berlin 371, n. 220. (370 Fig. 85, 373 Fig. 86, 21).
 subsp. decipiens (Ehrh.) Engl. et Irmsch. 359, n. 220. (362 Fig. 83, 366 Fig. 84, 441 — 433, 66% 668, 3, 5, 19, 23, 25, 29, 85).
 var. p. delicatula (Small) Engl. et Irmsch. 377, n. 220. (375, 376 Fig. 87, 41).
 subf. 3* densepilosa Engl. et Irmsch. 361, n. 220. (359).
 f. 19. denudata (Don) Engl. et Irmsch. 368, n. 220. (360).
 var. a. Drummondii Engl. et Irmsch. 375, n. 220. (876 Fig. 87, 41).
 var. x. (f. 21.) elongella (Donn) Engl. et Irmsch. 368, n. 230. (360, 366 Fig. 84, 669).
 subsp. eucaespitosa Engl. et Irmsch. 369, n. 220. (359, 370 Fig. 85, 372 Fig. 86, 376, 668, 669, 23, 25).
 f. 17. Bucondensata Engl. et Irmsch. 367, n. 220. (360).
 f. 2. eupalmata Engl. et Irmsch. 361, n. 220. (359, 362 Fig. 83).
 f. 8. eu-Sternbergii Engl. et Irmsch. 363, n. 220. (360, 362 Fig. 83).
 f. 4. euvillosa Engl. et Irmsch. 361, n. 220. (360, 362 Fig. 83).
 subsp. 3. exaratooides (Simmons) Engl. et Irmsch. 375, n. 220. (371, 376 Fig. 87, 41).
 subf. flavescens Simmons 371, n. 220. (370).
 var. v. e. (f. 11.) glabrata (Celak.) Engl. et Irmsch. 363, n. 220. (360, 362 Fig. 83).
 var. d. (f. 10.) hassiaca Engl. et Irmsch. 363, n. 220. (360, 362 Fig. 83).
 f. 9. incurvifolia (Don) Engl. et Irmsch. 363, n. 220. (360, 671).
 f. 20. laetevirens (Don) Engl. et Irmsch. 368, n. 220. (360).
 f. 18. laevis (Haw.) Baker 367, n. 220. (360).
 subf. * latiloba Engl. et Irmsch. 371, n. 220. (370).
 subf. 2* laia Koch 361, n. 220. (359).
 f. 2. laxiuscula Engl. et Irmsch. 371, n. 220. (370, 372 Fig. 86).
 var. d. Lemmonii Engl. et Irmsch. 377, n. 220. (375, 376 Fig. 87, 41j).
 y. linearis Hegetschw. 412, n. 231.
 <T magellanica Wedd. 379, n. 222.
 f. 1. major Engl. et Irmsch. 370, n. 220. (372 Fig. 86).
 a. maxima Hegetschw. 407, d. 231.
 mipima Blankinship 377, n. 220.
 subvar. 4. oblongipetala Engl. et Irmsch. 364, D. 220. (360).
 palmata »Panz.« Blytt 364, n. 220.

- viir. *a. palmata* Smith; Kngl. et Irmsch. 361, n. 140. ;359; 362 Fig. 83, 4 42, ces;.
- i. 4.4. Panzeri* Kngl. ol frmsch. 365, n. 220. 360, 3)G Fig. S4;.
- subvar. 2. *platyj elala* ;Smith Engl. et irmsch. 363, n. 220. (360).
- l. 6. polydactyla* Schwarz 363. n. 220. 360".
- vir. ;-. *Purpusii* Kngl. ol Irmsch. 377, n. 220. 375, 376 Fig. 87, 4 1.
- var. / . *quinquefida* Haw. Engl. 367, n. 220. [33S, 360. 366 Fig. Si, 442, 669^ 671, 35).
- var. C. (f. 12/ *rangiferina* Kngl. et Irmsch. 363, n.229.(360; 362 Fig. S3^.
- subsp. *rosacea* Moench Thellung C65.
- a. scaposa* Wedd. 381, n. 222.
- subf. 3** *sparsepilosa* Kngl. et Irmsch. 361, n. 220. (359).
- l. l. spathulata* A.Schwarz 361, n. 220. ;359.
- ;. *sponhemica* (jelak. 363, i n. 220.
- subvar. (f. 4 6.) *sponhemica* (Gmel.) Kngl. et Irmsch. 307, n. 220. (360, i6rt Fig. si;.
- y. sponhemica* Koch 3»7, n. 220.
- var. ;. *l. 13/i Stciiiniannii* Tausch' Sternb. 36^>. n. 220. 300. 366Fig.SV.
- var. ;'. *Sternbergii* ;Ylld. Kngl. 263, n. 220. (360; 362 Fig. 83, 442, 66S, 674).
- subsp. 4. *subgommifera* Kngl. et Irmsch. 377, n. 220. (338, 359, 376 Fig. 87, 41).
- subf. ** *triloba* Abromeil 371, n. 220. (370..
- uniflora* Hook. et Arn. 3s4, n. 225.
- f. 5. uniihora* ;R. Br.) Kngl. 371, n. 220. (370, 373 Fig. 86).
- *. *villosa* Celak. 361, 365, n. 220.
- var. 1 *villosa* Willd.) Hausskn. 361, n. 220. (359, 362 Fig. 83, 28).
- caespitosa* (L.< 1)611 367, n. 220. ' n. 232.
- caespitosa* Lap. 417, 419.
- caespitosa* Lag. et Rodrig. 402, n. 229.
- caespitosa* Oeder 361, n. 220.
- caespitosa* Marsch.-Bieb. 4 32, n. 232.
- caespitosa* Reichb. 4 42, n.234.
- caespitosa* Smith 361, n.220.
- caespitosa* Sibth. et Smith 413, n. 231,
- caespitosa* Wulf. 320, n. 201.
- caespitosa* subsp. *decipiens* X *granulata* 3>7, 385.
- caespitosa* subsp. *decipiens* X< *granulata* 357, 385.
- caespitosa* subsp. *decipiens* X> *granulata* 357.
- caespitosa* subsp. *decipiens* var. *palmata* x> *hypnoides* subsp. *boreali-atlantica* var. *spathulata* 357.
- caespitosa* subsp. *decipiens* var. *palmata* x> *hypnoides* subsp. *boreali-atlantica* var. *tenuigemma* 357, 386.
- caespitosa* subsp. *decipiens* var. *palmata* x< *hypnoides* subsp. *boreali-atlantica* var. *tenuigemma* 357, 386.
- caespitosa* subsp. *decipiens* var. *palmata* x> *hypnoides* subsp. *boreali-atlantica* var. *spathulata* 387.
- caespitosa* subsp. *decipiens* var. *quinquefida* x< *hypnoides* subsp. *boreali-atlantica* var. *angustifolia* ;<S7.
- caespitosa* subsp. *decipiens* var. *quinquefida* X< *hypnoides* subsp. *boreali-atlantica* var. *angustifolia* 357.
- caespitosa* subsp. *decipiens* var. *quinquefida* X< *hypnoides* subsp. *boreali-atlantica* var. *recurva* 357, 387.
- caespitosa* subsp. *decipiens* var. *quinquefida* subvar. *sponhemica* x< *granulata* Ruppert 666.
- caespitosa* subsp. *decipiens* var. *villosa* X *granulata* 666.
- **californica* Greene 43, n.31. (23, 40, 60).
- f. napensis* ;Small' Engl. et Irmsch. 44, n. 31, (29..
- var. *nidifica* Greene' Kngl. et Irmsch. 44, n. 34.
- californica* Nutt. 673.
- callosa* Smith 477, n. 238; 479, n. 239.
- calyciflora* Lap. 536. n. 24S.
- X *canonica* Sündermann 54 7.
- **Camposii* Boiss.ctReut. 329, n. 204. (319, 330, 334 Fig. 74, 673, 14, 22, 25).
- var. *glandulifera* Deb. et Reverchon 334.
- var. *leptophylla* Willk. 329,n.204. ;330Fig.74, 333, 665. 669, 38).
- var. *Willkommiana* Boiss. 334, n. 204.
- Camposii* Willk. 329, n. 204.
- **canaliculata* Boiss. et Reut. 333, n. 240; 664.(319, 33i Fig. 75, 25, 36).
- **candelabrum* Franch. 143, n. 121. (91, 142, 40).
- var. *patentiramea* Engl. et Irmsch. 4 43, n. 4 24.
- Candollei* Salzm. 323, n.201.
- Candollei* Tausch 326, n.203.
- cancscens* Haw. 668.
- capillaris* Host 070.
- capitata* Czetz 496. n. 243.
- capitata* Gren. et Godr. 315, n. 198, 318. (25).
- capitata* Lap. 317, n. 200.
- cardiophylla* Franch. 4 04, n. 84. (4 02, 40).
- **Careyana* A. Gray 39, n.25. (23, 41).
- Careyana* A. Gray var. *caroliniana* (Gray) Engl. 37, n. 24.
- **carinata* v. Oettingen 557, n. 262. (548, 38).
- carinthiaca* Schott, Nyinan et Kotschy 494, 497, n. 243.
- carinthiaca* v. Dalla Torre et Graf Sarnthein 497, n.243.
- carniolica* Hut. 432, n. 232.
- carnosa* Luce 247, n. 4 73.
- **caroliniana* A.Gray 37, n.21; 656. ;23, 41).
- carohniana* Hort. 65.
- caroliniana* Schleich. 86, n. 62.
- carpathica* A. Terrace. 562, n. 267.
- c. *Boryi* (Boiss.) A.Terrace". 564, 566, n. 267.
- p. marginata* (Sternb.) A. Terrace. 564, 566, n. 267.
- var. *subuniflora* A.Terrace. 566, n. 267.
- a. *Tenorii* A.Terrace. 564, n. 267.
- **carpathica* Reichb. 268, n. 4 84. (262, 263 Fig. 63, 7, 14, 17, 87).
- var. *Janotii* Ra&borskf 268, n. 484.
- **carpetana* Boiss. et Reut. 239, 669, n. 471.(236, 240,240 Fig. 54, 244, n. 474,243, 7, 58).
- f. *acutiloba* Engl. 242, n. 474.

- var. *y. Alicia* (Rouy et de Coincy) Engl. et Irmscli. 662, n. 171.
- var. *atlantica* (Boiss. et Rcut.) Engl. et Irmscli. 242, n. 171. (240 Fig. 54, 243).
- var. *eucarpctana* Engl. et Irmscli. 241, n. 171. (240 Fig. 54, 662).
- f. *multiceps* (Debeaux et Reverchon) Engl. et Irmsch. 241, n. 171.
- cartilaginea* Willd. 513, n. 243.
- castellana* Boiss. 252, n. 173, 670.
- catalaunica* Boiss. et Reut. 480, «. 239.
- *caucasica* Sommier et Levier 552, n. 257. (548, 551 Fig. 413, 88).
- var. *£. Desoulavyi* (v. Oettingen) Engl. et Irmsch. 554 Fig. 113, 553, n. 257.
- var. *a. Levieri* Engl. et Irmsch. 553, n. 257.
- var. *Sommieri* Engl. et Irmsch. (= var. *a. Levieri* Engl. et Irmsch.) 551, Fig. 113.
- *Caveana* W. W. Smith 123, n. 100. (107, 123 Fig. 25, 24, 40).
- cebennensis* Rouy et Camus 893, n. 228, 397.
- cephalantha* Holler 59, n. 4 8.
- ccratophylla* Dryander 335, n. 212.
- ceratophylla* Willd. 670.
- cervicornis* Viv. 323, n. 201.
- cernua* A. Gray 663, n. 184.
- *cernua* L. 270, n. 183. (262, 271 Fig. 64, 663, 7, 8, 9, 14, 17, 22, 25, 80, 32).
- subf. *atropurpurascens* 273.
- f. *bulbillosa* Engl. et Irmsch. 272, Fig. 65, 273, 274, n. 483.
- f. 4. *cryptopetala* Rold. 274, n. 483. (272 Fig. 65, 273, 21).
- var. *debilis* Engl. 269, n. 482.
- subf. *lusus Ekstamii* Engl. et Irmsch. 273, n. 483.
- f. *humilis* Lange 274 Fig. 64, 273.
- a. *Linnaeana* Seringe 273, n. 483.
- var. *.I. raultiflora* Hook. et Am. 270, n. 483.
- *, *pauciflora* Sternb. 273, n. 483.
- f. 6. *phyllomana* Porsild 274, n. 483. (272 Fig. 65, 273).
- var. *y. prolifera* Sternb. 273, n. 483.
- f. 3. *ramosa* Gmel. 273 n. 183. (271 Fig. 64).
- /? *sibirica* Korshinsky 262, n. 179.
- f. *simplicissima* Lange 272 Fig. 65, 273.
- f. 2. *simplicissima* Ledeb. 273, n. 183. (271 Fig. 64).
- cernua* Lap. 247, n. 173.
- cernua* X *rivularis* A. Blytt 283.
- chamaepityfolia* (Parkins) Bubani 315, n. 19S.
- Chamissoi* Sternb. 464, n. 263.
- Chamissonis* Slernb. 670.
- cherlerioides* Don 462, n. 235.
- chilensis* Poepp. 670.
- chinensis* Lour. 632, n. 301.
- *chionophila* Franch. 540, n. 251. (536, 538 Fig. 110, 40).
- chloruntha* Dulac 495, n. 243.
- chlorantha* Luizet 446.
- chlorantha* Schur 539, n. 250.
- *chrysantha* A. Gray 151, n. 134. (153 Fig. 37, 25, 31, 41).
- chrysantha* Franch. 152, n. 137.
- *chrysanthoides* Engl. et Irmsch. 152, n. 137. (142, 153 Fig. 37, 40).
- *chrysosplenifolia* Boiss. 195, n. 458. (183, 186, 194, 197, 14, 22).
- var. *.A. fragilis* Sieb. 497, n. 458. (495, 496 Fig. 48, 39).
- var. *ft. rhodopea* Velenovsky 195, n. 158. (196 Fig. 48, 39).
- *cbumbiensis* Engl. et Irmsch. 19S, n. 92. (106, 108 Fig. 21, 119, 40).
- x *Churchillii* Hut. 517, 518, 521 Fig. 108.
3. *minor* Hut. 548.
- X *ciliaris* Lap.- 436.
- ciliata* Royle 673.
- ciliata* »Royle* Walpers 573, n. 279.
- ciliolata* Schur 497.
- *cinerascens* Engl. et Irmsch. 440, n. 449. (444 Fig. 32, 24, 40).
- f. *major* Engler et Irmscher 444, n. 449. (441 Fig. 32).
- *cintrana* Kuzinsky 662, n. 174a.
- circinnata* Hort. Monac. 670. i
- citrina* Hegetschweiler 293, I n. 187; 427, n. 232. j
- Clarioni* Sternb. 407, n. 231.
- X *Clarkei* Siinderiuann 595.
- *clavistaminea* Engl. et Irmsch. 67, n. 53. (66, 67 Fig. 12, 40).
- claytoniaefolia* Canby 58, n. 47.
- X *Clibranii* Hort. 441 — 443.
- Clibranii* Hort. < *grunulata* Lloyd Edwards 443.
- *Clusii* Gouan 84, n. 60; 657. (4, 67, 85).
- var. *lepismigena* (Planellas) Pau 657, n. 60.
- var. *propaginea* Pourr. 8ä, n. 60. (658, 8, 30, 36).
- Clusii* Koch 71, 76, n. 59.
- Clusii* Scr. 86, n. 61.
- Clusii* X *stellaris* Pau 658.
- *coarctata* W. W. Smith 312, n. 196. (313, 298, 40).
- var. *ellipticopetala* Engl. et Irmsch. 313, n. 196.
- cochlearifolia* Schrad. 498.
- *cochlearis* Reichb. 487, n. 244. (477, 484 Fig. 405, 489, 518, 25, 36).
- f. 2. *minor* Hort. 487, n. 241.
- f. 1. *typica* Engl. et Irmsch. 487, n. 241.
- cochlearis* Schur 489, n. 243.
- cochlearis* X *lingulata* var. *Bellardii* Fairer 476, 488.
- cochlearis* X *lingulata* var. *Bellardii* subvar. *lantoscana* Hort. 489.
- cochlearis* X *lingulata* subvar. *lantoscana* 487, n. 241.
- coerulea* Pers. 621, 633, n. 29£.
- cognata* E. Nelson 460, n. 235.
- *colchica* Albow 555, n. 259. (548, 554 Fig. 414, 88).
- *columbiana* Piper 60, n. 49. (57, 62).
- var. *£. apelala* (Piper) Engl. et Irmsch. 62, n. 49. (61 Fig. 40, 41).
- var. *a. typica* Engl. et Irmsch. 60, n. 49. (64 Fig. 40).
- *columnaris* Schmalh. 590, n. 284. (588, 38).
- compacta* Adams 463, n. 235.
- compacta* Hegetschw. 496, n. 243.
- compacta* Sternb. 488, n. 242.
- condensata* D. Dietr. 666, n. 225.
- condensata* Gmel. S67, n. 220.
- condensata* »Gmel.« Prcl 447, n. 232.
- *confertifolia* Engl. et Irmsch. 94, n. 74. (92).
- var. *glabrifolia* Enjgl. et Irmsch. 94, n. 74.
- var. *typica* Engl. et Irmsch. 94, n. 71.
- confusa* Lejeune 367, n. 120.

- confusa* Luiz. 432, n. 232, 440.
p. planifolia Lap. 427
 Fig. 97.
y. tenuifolia Rouy et Camus 440.
congesta Schleich. 670.
congesta Willd. 460, n. 235.
 **congestiflora* Engl. et Irmsch. 100, n. 77. (97, 40).
 **conifera* Cosson et Durieu 339, n. 24 3. (340 Fig. 77, 6, 21, 36).
 X *connectens* Engl. et Irmsch. 447.
consanguinea Bonati 668.
contro-versa Boiss. 215, n. 463.
contro-versa Hort. Lond. 668.
contro-versa Sternb. 247, 219, 222, n. 163, 232, 670.
 (I. *Bellardiana* Ser. 222, n. 163.
 (c. *lobulata* Ser. 222, n. 163.
p. multicaulis Reicbb. 223.
p. minima Sternb. 222, n. 463.
 ;'. *Scopolii* Sternb. 221, n. 163.
p. Scopoliana Ser. 221, n. 163.
corbariensis Timbal-Lagrange 328, n. 203.
Gordi Bubani 500, n. 243.
cordifolia Haw. 673.
 •*cordigera* Hook. f. et Thorns. 445, n. 402. (407, 424 Fig. 26, 40).
Gordillerarum Presl 378, n. 222.
 d. *angustiloba* Sternb. 379, n. 222.
viir. Bonplandii Don 384, n. 222.
 ;. *Bonplandii* Presl 384, n. 222.
 j/. *Donii* Sternb. 384, n. 222.
 ;'. *Haenkei* Presl 382, n. 222.
 e. *Haenkei* Sternb. 382, n. 222.
 #. *laxa* Presl 382, n. 222.
 b. *laxa* Sternb. 382, n. 222.
 var. *magellanica* (Poir.) Engl. 379, n. 222.
 ft. *magellanica* Sternb. 379, n. 222.
 var. *peruviana* Sternb. 382, n. 222.
 /?. *stellata* Pav. 382, n. 222.
coriacea Adams 673.
coriacea Fisch. 673.
coriophylla Griseb. 562, 565, n. 267.
 var. *karadzicensis* (v. Degen et Kosanin) Engl. et Irmsch. 56(1, n. 267).
coronensis Schur 670.
Corsica Gren. et Godr. 254, n. 473.
cortusifolia Engl. et Irmsch. 651, n. 299, 652.
 •*cortusifolia* Sieb. et Zucc. 648, n. 297. (645, 646 Fig. 424, 649, 650, 21).
 subvar. 3. *alpina* Matsum. et Nakai 648, n. 297.
 subvar. 6. *argute-serrata* Engl. et Irmsch. 649, n. 297.
 subvar. 3. *breviloba* Engl. et Irmsch. 649, n. 297.
 subvar. 2. *crassifolia* Engl. et Irmsch. 648, n. 297.
 f. *foliis incis* Savatier 650, n. 298.
 var. *d. Fortunei* (Hook, f.) Maxim. 650, n. 297; 646 Fig. 424.
 subvar. *glabra* Engl. et Irmsch. 648, n. 297.
 I, *glabrescens* Engl. et Irmsch. 649, n. 297.
 subvar. 4. *incisolobata* Engl. et Irmsch. 649, n. 297.
p. madida Maxim. 650, n. 298.
 var. *p. obtuso-cuneata* Makino 649, n. 297. (41).
 var. ;'. *partita* Makino 649, n. 297. (41).
 f. *pilosa* Makino 649, n. 297.
 f. *rosea* Makino 649, n. 297.
 var. «. *typica* Makino 648, n. 297. (40).
 •*corymbosa* Boiss. 539, n. 250. (99, 536, 544, 600, 33).
 var. *a. eucorymbosa* Engl. et Irmsch. 539, n. 250. (538 Fig. 410).
 var. *f. luteo-viridis* (Schott et Kotschy) Engl. et Irmsch. 540, n. 250. (538 Fig. 410, 15, 26, 37).
corymbosa Hook. f. et Thorns. 448, n. 91.
corymbosa Luce 247, n. 473.
corymbosa >x *Ströbrny* 547.
corymbosa X <*Ströbrny* 547.
corymbosa var. *luteo-viridis* X *aizoon* 536, 548.
corymbosa var. *luteo-viridis* X *Stftbrny* 536, 546.
 **Cossoniana* Boiss. et Reut. 256, n. 474. (236, 254, 257 Fig. 59, 38).
 X *Gostei* Luiz. et Soul. 326, 439, 440, 448.
Costei (geranioides ^£ *moschata*) 448.
cotyledon All. 479, n. 239.
cotyledon Casale c *Gussone* 563, n. 267.
cotyledon Grist. 521, n. 245.
 •*cotyledon* L. 549, n. 245. (523, 524, 532, 533, 672, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 17, 24, 26, 33).
 f. 2. *genuina* Rouy et Camus 521, n. 245.
y. Vitman 480, n. 239.
 var. *incrustedata* Vest. 485.
p. intermedia Rouy et Camus 521, n. 245.
p. maculata Laestad. 524.
 if. *Oederiana* Ser. 521, n. 245.
 subf. *Oederiana* (Ser.) Engl. et Irmsch. 5-21, n. 245.
 f. 1. *pauciflora* Ser. 519, n. 245.
lus. prolifera Engl. et Irmsch. 521, n. 245.
 subf. *purpurata* Gaud. 521, n. 245.
 f. 3. *pyramidalis* (Lap.) Ser. 521, n. 245, 524—526.
 var. 483, n. 240.
cotyledon Marsch. Bieb. 513, n. 243.
cotyledon Scop. 483, n. 240.
cotyledon Vis. 499, n. 243.
cotyledon Vitman 494, n. 243.
cotyledon X *aizoides* A. Blytt 477, 533.
cotyledon >x *aizoon* 476.
cotyledon var. *genuina* >x *aizoon* Engl. et Irmsch. 524.
cotyledon (f. *pyramidalis*) X *aizoon* Brügg. 524, 525 Fig. 109.
cotyledon (f. *pyramidalis*) >x *aizoon* Rouy et Camus 524.
cotyledon (f. *pyramidalis*) X < *aizoon* Engl. et Irmsch. 526.
cotyledon (f. *pyramidalis*) >x *aizoon* Rouy et Camus (X *S. Timballii* Rouy et Camus) 525 Fig. 409.
cotyledon x *cuneifolia* Brügg. 532.
cotyledon X *lingulata* 476.
cotyledon x < *lingulata* Lindsay 524.
cotyledon >x *lingulata* Lindsay 523.
cotyledon var. *pyramidalis* X *longifolia* 476, 523.
cotyledon var. *pyramidalis* >X *longifolia* Rouy et Camus 523.
crassifolia L. 673.
 X *crateriformis* Hort Oxon. 386, 387.
crateriformis Schleicher 386.
Crawfordii S. Marsh. 658.
crenata Steud. 670.
 •*crinalis* Franch. 658, n. 88a.
crocea Gaud. 420, n. 232.
Crustacea Hoppe 483, n. 240.
crustata Hostii Engl. 548.
 •*crustata* Vest 483, n. 240. (477, 484 Fig. 405, 485,

- 518,12,15,21, 25,32).
 var. f. *Kernerii* (v. Beck)
 Engl. et Irmsch. 486,
 n. 240.
 var. *a. rosea* Gortani 486,
 n. 240.
crustata »Vest« Baumgarten
 487, 499.
crustata x *cuneifolia* Sünder-
 mann 476, 534.
cultrata Barth. 500, n. 243.
cultrata Schott, Nyman et
 Kotschy 500, n. 243.
 • *cuneata* Willd. 331, n. 206.
 (319, 330 Fig. 74, 9, 14,
 36).
cuneifolia Cav. 331, n. 206.
cuneifolia De Not. 181, n. 155.
 • *cuneifolia* L. 177, n. 155. (167,
 175 Fig. 45, 182, 532, 660,
 670, 5, 10, 11, 14, 16,
 20, 22, 25, 27, 31).
 var. *p. Bertol.* 181, n. 155.
 var. *p. capillipes* Reichh.
 175 Fig. 45, 177, 181,
 n. 155 (36).
 var. *y. multicaulis* (Lange)
 Engl. et Irmsch. 182,
 n. 155. (175 Fig. 45, 177).
lus. polypetala Sternb. 181,
 n. 155.
 f. *subintegra* Ser. 475
 Fig. 45, 181, n. 455.
 var. *a. typica* Engl. et
 Irmsch. 477, n. 455.
 f. *l. vulgaris* Ser. 177,
 n. 155. (175 Fig. 45).
cuneifolia Waldst. et Kit. 477,
 n. 455.
cuneifolia X *umbrosa* Engl.
 et Irmsch. 482.
curvata Schleich. 670.
 • *cuscutiformis* Lodd. 654,
 n. 302. (645, 6, 8, 9, 10,
 41).
cuspidata Schleich. 324,
 n. 202, 355, 670.
cymbalaria Boiss. 202, n. 464.
cymbalaria Buxb. 202, n. 464.
cymbalaria Cham. 282, n. 484.
 • *cymbalaria* L. 202, n. 464.
 (199, 204, 232, 3, **8-10**,
12-14, 16, 17, 21, 22,
25, 29).
 var. *y. baborensis* (Bait.)
 Engl. et Irmsch. 204,
 n. 464. (202, 39).
 var. *eucymbalaria* Engl.
 et Irmsch. 202, n. 461.
 (204, 37).
 f. *Handeliana* Engl. et
 Irmsch. 204, n. 464. (*02).
 var. *Huetiana* (Boiss.) Engl.
 et Irmsch. 203, n. 461.
 (202, 205, 14).
cymbalaria Marsch. - Bieb.
 262, n. 479.
- cymbalaria* Sibth. et Smith
 204, n. 460.
cymbalariaefolia Ehrenb.
 200, 670.
cymosa Waldst. et Kit. 320,
 204, 669.
 var. *midzorensis* Forma-
 nek 668.
dahurica Hook. 49, n. 44.
daurica Schleich. 670.
 • *Davidii* Franch. 48, n. 37.
 (46).
daurica Pall. var. *unalasch-*
censis (Sternb.) Engl. 34,
 n. 46.
daurica Torr. et Gray 655,
 n. 44.
 • *daurica* Willd. 24, n. 42.
 (22, 655, 672, 673, 14, 35.
 i) 4. *calycina* (Sternb.)
 Engl. et Irmsch. 22,
 n. 42.
 f. 5. *comosa* Ledeb. 22,
 n. 42.
 f. 2. *gracilis* Kjellm. 2*,
 n. 42.
 f. 3. *grandipetala* Engl.
 et Irmsch. 22, n. 42.
 f. 4. *Willdenowii* Engl. et
 Irmsch. 24, n. 42.
Debeauxii Pomel 237, n. 469.
 • *debilis* Engelm. 269, n. 182;
 663. (262, 268, 378 Fig. 66).
decipiens Ehrh. 333, 359,
 361, n. 220, 371. (9).
 f. *angustiloba* Sternb. 367,
 n. 220.
 f. *bohemica* Haussk. 365,
 n. 220.
 var. *caespitosa* (L.) Engl.
 359, 369, 374, n. 220.
 77. *controversa* Haw. 668.
 var. *Ehlfharti* Sternb. 361,
 n. 220.
 e. *Gmelini* Sternb. 367,
 n. 220.
 var. *groenlandica* Engl.
 364, n. 220.
 e. *hybrida* Haw. 668.
 var. *quinquefida* Haw. 343,
 359, n. 220.
 var. *sponhemica* (Gmel.)
 Hausskn. 367, n. 220.
 y. *Sternbergii* Lange 374,
 n. 220.
decipiens »Ehrh.« Kohl 365,
 n. 220.
decipiens »Ehrb.« Presl 365,
 n. 220.
decipiens Lange 369, n. 220.
decipiens > Sternb. (Haw. 359,
 n. 220).
decipiens *hybrida* *grandi-*
flora Thompson et Morgan
 442.
decipiens X *granulata* Engl.
 442.
- decipiens* x *granulata* Hauss-
 knecht 385.
 X *decipientoides* Engl. et
 Irmsch. 385.
 f. *villosa* Haussknecht 386.
Delavayi Franch. 674.
delphinensis Ravaud 433,
 n. 232.
demissa Schott et Kotschy
 530, n. 247.
 • *demnatensis* Goss. 334, n. 205.
 (349, 330 Fig. 74, 38).
densa Haw. 664.
densa Schleich. 670.
densa Willd. 463, n. 235.
 • *densifoliata* Engl. et Irmsch.
 93, n. 70. (94, 95 Fig. 47,
 424, 40).
denticulata Dulac 599, n. 288.
denudata Don 368, n. 220.
denudata Nutt. 44, n. 5.
 • *depressa* Sternb. 309, n. 493.
 (298, 302, 340 Fig. 70,
314, 343, 37).
 var. *tridens* Jan 302, n. 492.
depressa X *androsacea* v.
 Handel Mazzetti 298, 343.
 X *Desetangsii* Luiz. et Soulié
 440.
Desoulavii v. Oettingen 553,
 n. 257.
 • *diapensioides* Bell. 588, n. 283.
 (588, 590, 5, 15, 19, 26,
36).
diapensioides Fisch. 670.
diapensioides Lap. 599, n. 288.
diapensioides Neilreich 590,
 n. 285.
 • *dichotoma* Willd. 236, n. 469.
 (232, 238 Fig. 53, 239,
 674, 14, 88).
 var. *a. eudichotoma* Engl.
 et Irmsch. 237, n. 469.
 (238 Fig. 53).
 var. *p. Hervieri* (Debeaux
 et Reverchon) Engl. et
 Irmsch. 238, n. 469. (238
 Fig. 53).
 f. *procera* Kunze 237,
 n. 469. (238 Fig. 53).
 • *Dielsiana* Engl. et Irmsch.
 444, n. 422. (442—144
 Fig. 33, 24, 40).
digitata Lap. 670.
digitata Pourr. 670.
digitata Ramonch 670.
dilatata Schott 498, n. 243.
dilatata Schott, Nyman et
 Kotschy 494, n. 243.
 • *Dinnikii* Schmalhausen 574,
 n. 274. (560, 38).
discolor Velenovsky 227,
 n. 463.
dissimilis G. Don 670.
 • *divaricata* Engl. et Irmsch.
 50, n. 39. (46, 50 Fig. 7,
40).

- diversifolia* Hook. f. 400, n. 78.
diversifolia Schleich. 674.
 • *diversifolia* Wall. 659, n. 107. (407, 427, 129, 130 Fig. 28, 14, 22, **24**, 29).
 f. *alpina* Engl. et Irmsch. 428, 129, n. 107. (130 Fig. 28j).
 f. *angustibracteata* Engl. et Irmsch. 128, 129, n. 107. (131 Fig. 29).
 f. *foliata* Engl. et Irmsch. 128, n. 107. (130 FJg. 28, 659).
 f. *haematophylla* Franch. 128, n. 407.
 y. *Moorcroftiana* Ser. 400, n. 78; 127, n. 107.
 var. y. *parnassifolia* (Don) Engl. 127—429, n. 107.
 f. *parviflora* Franch. 128, 129, M 107.
 var. ? *Soulieana* Engl. et Irmsch. 107, 128, 428, 431 Fig. 29, 129, n. 107.
 var. *typica* Engl. et Irmsch. **428, n. 407**.
Donii Reichb. 467, n. 453.
 x *Dörfleri* Siedermann 547.
drabaciformis Franch. 452, n. 436.
 • *drabiiformis* Franch. 452, n. 436. (142, 153 Fig. 37, **25, 40**,
dubia Schleich. 343, n. 244. (674).
 • *Dungbooi* Engl. et Irmsch. 55, n. 44. (46, 52 Fig. 8, 40).
Dunniana Léveillé 165, 659, n. 407.
 • *Duthiei* Gandoger 575, n. 280 a. (560).
 X *Edithae* Siedermann 576.
 X *Edwardsii* Engl. 442, 443.
 • *eglandulosa* Engl. 104, n. 83. (**402**, 105 Fig. 20, 40).
 • *egregia* Engl. 426, n. 406. (407, 427 Fig. 27, **24, 40**).
 X *Eudoxiana* Kellerer 603.
euhypnoides var. *geinmifera* Syme 343, n. 214.
elata Nutt. 674.
elata Panz. 363.
elatio Mert. et Koch 544, n. 244.
elatio >M. K. < Hallier 545, n. 244.
elatio Schlosser et Vukotić 500, n. 243.
elatio Wimm. 500, n. 243.
elegans Chamisso 266, n. 480.
elegans Mackay 473, D. 453.
elegans Nutt. 230, n. 4650.
elegans Sternb. 663, n. 48.
elegans Zeyh. 267, n. 480.
 X *elegantissima* Engl. et Irmsch. 444, 442.
elegantula Boiss. 074.
 X *Elisabethae* Siedermann 596.
 • *elliptica* Engl. et Irmsch. 425, n. 403. (407, 40).
elongata Panz. 363.
elongata Sternb. 44, n. 28.
 fl. *glabra* Sternb. 56, n. 45.
 a. *pubescens* Sternb. 41, n. 28.
elongata Dorin 368, n. 220, 669.
elongata Smith 668.
 Engleri Huter 518.
 Engleri v. Dalla Torre 76, n. 59.
 x *Erdingeri* Huter 585, 586.
erecta Ten. 497, n. 243.
erioblasta Boiss. et Reut. 352, n. 216.
 • *eriophora* Wats. 43, n. 30. (23, 41).
erosa Pursh 5, 86, n. 62.
Escholtzii Cham. 674.
 • *Escholtzii* Sternb. 464, n. 454. (465 Fig. 42, 21, 25, 31, 34).
evolvuloides St. Lag. 659, n. 442.
evolvuloides Wall. 659, n. 442.
evronensis Schur 222, n. 463.
exarata All. 434, n. 232; 667.
exarata Boiss. 443, n. 234.
exarata Griseb. 666, n. 234.
exarata Hook. 375, n. 220; 379, n. 222.
exarata Ledeb. 369, n. 220.
exarata Maly 432, n. 232.
exarata Sternb. 404, D. 230.
 • *exarata* Vill. 405, n. 234. (320, 378, 388, 394 Fig. 90, 397, 406, 408 Fig. 94, 443—445, n. 232, 424, 660, 669, 5, 11, 13, 14, **22**, 25).
 var. r. (f. 40) *adenophora* (G. Koch) Engl. et Irmsch. 444, n. 234. (406, 409 Fig. 94, 443, 668, 39).
 subvar. 4. *albida* Engl. et Irmsch. 407, n. 234. (406, 408 Fig. 94, 670).
 a. *compacta* Koch 403, n. 230; 407, n. 234.
 f. 2. *densa* Engl. et Irmsch. 407, n. 234. (406, 409 Fig. 94).
 subsp. *euexarata* Gavillier 405, n. 234.
 var. t (f. 9) *Heldreichii* Engl. et Irmsch. 443, n. 231. (406, 409 Fig. 94, **39**).
var. intricata (Lap.) Engl. 403, n. 230.
 var. *intricata* Sommier et Levier 442, n. 234.
 y. *intricata* Vayreda 336, n. 242.
 var. p. (f. 5) *Kusnezowii* Engl. et Irmsch. 442, n. 234. (406, 409 Fig. 94, 38).
 p. *laxa* Koch 404, n. 230; 407, n. 234.
 y. (f. 6) *leucantha* (Thomas) Gaud. 442, n. 234. (406, 409 Fig. 94, 36).
 subvar. 2. (f. 3) *maculata* (Reichb.) 414, n. 234. (406).
 f. *majuscula* 409 Fig. 94.
 b. *minor* Gaud. 442, n. 234.
 subsp. *moschata* Cavillier 444, n. 232.
 var. *nervosa* (Lap.) Engl. 393, n. 227; 404, n. 230.
 /* *nervosa* Willk. 393, n. 227.
 var. *orientalis* (Boiss.) Engl. 444, n. 234.
 var. *purpurascens* Sommier et Levier 442, n. 234.
 var. r. (f. 7) *pyrenaica* Engl. 443, n. 234. (406, 409 Fig. 94, 36).
 subvar. 3. (f. 4) *rodantha* (Sternb.) 442, n. 234. (406).
 f. 4. *tenerior* Gaud. 407, n. 234. (406, 408 Fig. 94).
 var. E. (f. 8) *tenuinervis* Engl. et Irmsch. 443, n. 231. (406, 409 Fig. 94, 449 Fig. 95, 37).
 var. «. *Villarsii* Engl. et Irmsch. 406, n. 234. (408 Fig. 94, 670).
 f. *vulgaris* Engl. 407, 442, n. 234.
exarata X *muscoideus* Engl. et Irmsch. 389, 436.
exarata X *pedemontana* Burnat 389, 438.
exarata- X *planifolia* Briigg. 436.
excavata Kunze 477, n. 455.
exilis Hegetschw. 420, n. 232. 436.
exilis Poll. 209, n. 463.
 • *exilis* Stephan 267, 663, n. 480. (262, 274 Fig. 64, 13).
 • *Facchinii* Koch 293, n. 488. (290, 25, 37).
 var. *Leyboldii* Engl. et Irmsch. 294, n. 188.
Fagonii Bubani 674.
faldonside E. H. Jenkins 604.
 • *fallax* Greene 40, n. 26. (23, 59, 41).
 X *Farreri* Druce 668.

- i'assana* v. Handcl-Mazzetti 309, n. 193.
fastigiata Luiz. 429.
fastigiata Luiz. ± *confusa* Luiz. X *Senneri* Luiz. 434.
Federici Augusti aut. 543, n. 253.
 **Ferdinandi-Coburgi* Kellerer et *Siindermann* GOQ n. 289. (598, 604, 33, 37).
Ferdinandi-Coburgi X *aretioides* *Siindermann* 598, 600.
Ferdinandi-Coburgi X *Burseriana* var. *major* Engl. et *Irmsch.* 599, 606.
Ferdinandi-Coburgi X *Burseriana* var. *minor* *Siindermann* 599, 606.
Ferdinandi-Coburgi X *Burseriana* var. *parviflora* *Siindermann* 603.
Ferdinandi-Coburgi > X *Burseriana* var. *parviflora* 599.
Ferdinandi-Coburgi X *Burseriana* f. *tridentina* *Siindermann* 606.
Ferdinandi-Coburgi X *coriophylla* *Siindermann* 604.
Ferdinandi-Coburgi x < *diapensioides* *Siinderm.* 599, 605.
Ferdinandi-Coburgi X *marginata* Kellerer et *Siindermann* 604.
Ferdinandi-Coburgi > x *marginata* 599.
Ferdinandi-Coburgix < *marginata* Kellerer et *Siindermann* 599, 605*
Ferdinandi-Coburgi x *marginata* var. *coriophylla* Engl. et *Irmsch.* 599, 604.
Ferdinandi-Coburgi X *marginata* var. *Rocheliana* Engl. et *Irmsch.* 599, 604.
Ferdinandi-Coburgix *Rocheliana* *Siindermann* 604.
Ferdinandi-Coburgi X *sancta* Kellerer 598, 603.
Ferdinandi - Coburgi X < *sancta* Engl. et *Irmsch.* 603.
Ferdinandi-Coburgi X *Stribrnyi* Engl. et *Irmsch.* 598, 603.
Ferdinandi-Coburgi x *tombeanensis* *Siinderm.* 599, 606.
 **ferruginea* *Grab.* 69, n. 57. (67, 670, 29, 41).
 var. *δ.* *Macounii* Engl. et *Irmsch.* 70, n. 57, (30, 41).
 var. «. *typica* Engl. et *Irmsch.* 70, n. 57.
 var. *γ.* *Vreelandii* (Small) Engl. et *Irmsch.* 70, n. 57.
filamentosa *Cham.* 671.
 **filicaulis* *Walt.* 140, n. 118; 659, n. 118. (135, 660, G, 40).
fimbriata *Don* 164, n. 151.
fimbriata *Walt.* 131, n. 114.
finitima *Bonati* 668.
firmata *Luiz.* 425, n. 232.
Fischeri *Ser.* 151, n. 135; 670, 671.
 **flabellifolia* *Franch.* 652, n. 300. (645, 40).
flabellifolia *R. Br.* 34, n. 16.
flagellarioides Engl. 160, 163, n. 148.
 **flagellaris* *Willd.* 159, n. 148. (157, 659, 669, 671, 672, 0, 14, 17, 18 Fig. 1', 22, 25, 31).
 f. *alta* Engl. et *Irmsch.* 460, n. 148.
 subsp. *euflagellaris* Engl. et *Irmsch.* 160, n. 148.
 f. *humilis* Engl. et *Irmsch.* 160, n. 148.
 f. *major* Engl. et *Irmsch.* 460, 161, n. 148.
 f. *minor* Engl. et *Irmsch.* 460, 161, n. 148.
 subsp. *mucronulata* (*Royle*) Engl. et *Irmsch.* 159, 163, n. 148. (91, 460, 39).
 f. *pauciflora* Engl. et *Irmsch.* 460, n. 448.
 var. *δ.* *platysepala* *Trautv.* 460, n. 448, 672.
 var. *setigera* (*Pursh*) Engl. 459, n. 448.
 var. *tf.* *stenosepala* *Trautv.* 460, n. 448.
 f. *uniflora* Engl. et *Irmsch.* 460, n. 448.
 a. *Hook.* 460, n. 448.
 p. *Hook.* 460, n. 448.
flava *Lam.* 659, n. 90.
flavesceris *Sternb.* 668.
 X *Fleischeri* *Siindermann* 547.
flexilis *Bonati* 668.
flexuosa *Sternb.* 282, n. 484.
Flittneri *Heuffel* 316, n. 199.
floribunda *D. Dietr.* 526, n. 246.
 **florulenta* *Moretti* 526, n. 246. (4, 18 Fig. 4', 21, 33, 86).
florulenta *Schott, Nyman et Kotschy* 484, n. 239.
foliis aggregatis etc. *Vand.* 594, n. 286.
foliis p. integris, p. trifidis *Seg.* 449, n. 232.
foliosa *D. Dietr.* 657, n. 59.
foliosa *Orsini* 674.
 X *Fontanae* *Siindermann* 605.
fonticola *A. Kerner* 494, n. 456.
Forbesii *Vasey* 65, 66, n. 52.
 **Forrestii* Engl. et *Irmsch.* 449, n. 95. (106, 120 Fig. 23, 121J 24, 40).
Forsteri *Stein* 587.
Fortunei *Hook.* f. 650, n. 297. (645, 21, 41).
 var. *tricolor* *Lem.* 653, n. 301.
fragarioides *Greene* 674.
fragilis *Schrank* 335, n. 212.
 **fragostf* *Suksdorf* 58, n. 47. (57, 59, 41).
 f. 2. *claytoniifolia* (*Canby*) Engl. et *Irmsch.* 58, n. 47.
 f. 3. *leucandra* *Suksdorf* 59, n. 47.
 f. 1. *typica* Engl. et *Irmsch.* 58, n. 47.
 X *Freibergii* *Ruppert* 666.
Friderici Augusti *Hort.* 543, n. 253, 577.
Friderici Augusti X *aretioides* *Siindermann* 602.
Friderici Augusti x *Burseriana* var. *tridentina* *Siindermann* 595.
Friderici Augusti X *coriophylla* *Siindermann* 576.
Friderici Augusti X *Ferdinandi-Coburgi* *Siinderm.* 603.
Friderici Augusti X *thessalica* *Siindermann* 547.
Friderici Augusti X *tombeanensis* *Siinderm.* 594.
 X *Fritschiana* *L. Keller* 518.
 X *Fritzei* Engl. 387.
furcata *Lam.* 356.
furcata *Lapeyr.* 356.
 **fusca* *Maxim.* 9, n. 4. (7, 41).
 var. *divaricata* *Franch. et Sav.* 7, n. 4.
Gageana Engl. et *Irmsch.* 99, n. 74.
 **Gageana* *W. W. Smith* 53, n. 41. (46, 40).
galacifolia *Small* 8, n. 3.
 X *Gaudini* *Briigg.* 524, 525 Fig. 109, 526.
 X *Gautieri* *Rouy* 437.
geifolia *Saint Lager* 467, n. 453.
 **gemmigera* Engl. 450, n. 432. (442, 40).
 **gemmipara* *Franch.* 438, n. 446. (90, 435, 40).
 **gemmauligera* Engl. 454, n. 433. (442, 40).
 **gemmaulosa* *Boiss.* 258, fi. 475. (236, 14, 38).
geranioides *Buch* 332, n. 208.
geranioides *DC.* 355.
geranioides *Host* 229, n. 464.

- *geranioides L. 325, n. 203.
(319, 326, 333, 338, 355, 437, >72, 5, 9, 14, **10**, 25, 29).
var. angustifolia DC. 324, n. 202.
f. 4. Candollei (Tausch) Engl. et Irmsch. 326, n. 203. (325).
>. condensata Costa 33G, n. 212.
subsp. 2. corbaricensis (Timbal-Lagrange) Rouy et Camus 328, n. 203. (326, 328 Fig. 73, 30).
f. 3. dissecta Luizet 326, n. 203. (322 Fig. 72).
f. edentata Luizet 326, n. 203.
subsp. 1. eugeranioides Engl. et Irmsch. 326, n. 203. (322 Fig. 72, 325, 325 Fig. 73).
f. irrigua Ser. 234, n. 167.
* irrigua WiJlk. 235, n. 168.
* ladanifera Lap. 325, 326, n. 203.
I. 5. mullidentata Luizet 327, n. 203. (322 Fig. 7*, 326).
f. 2. obovata Luizet 326, n. 203.
p. obtusifolia Ser. 326, n. 203.
var. 3. palmata (Lap.) DC. 327, n. 203. (326, 328 Fig. 73).
; \ palmata Gautier 327, n. 203.
f. 4. palmatifida Luizet 326, n. 203. (322 Fig. 72).
(f. ranunculifolia Ser. 327, n. 203).
var. ce. typica 326, n. 203. (322 Fig. 72, 325).
geranioides >L.« Geners. 671.
geranioides >L.« Georgi 671.
geranioides >L.« Preyer et Zirkel 671.
geranioides X caespitosa 333, n. 209.
geranioides ±f. confusa Luizet et Soulié 439.
geranioides ±f. confusa Luizet y. tenuifolia Rouy et Camus 440.
geranioides X fastigiata Luizet 440.
geranioides ^ hypnoides 326.
geranioides X mixta Lap. 437.
geranioides ^±1 moschata Wulf. 439.
geranioides ^±: moschata Wulf. X pentactylis Lap. 447.
geranioides ^ nervosa Lap. 438.
X Geuderii Heinrich 605.
*geum L. 167, n. 153. (168, 173, 531, 660, 5, **8—10**, **14**, **17**, **20**, **22,25,27**).
f. 1. albiflora Engl. et Irmsch. 167, 168, n. 153.
var. // apiculato-crenata Engl. et Irmsch. 170, 172, n. 153. (171 Fig. 44, 35).
; \ argute-serrata Engl. et Irmsch. 168, 170, n. 153. (169 Fig. 43).
f. 3. crenata (Haw.) Engl. et Irmsch. 167, 168, n. 153.
var. p. dentata (Haw.) Engl. 167, n. 153. (169 Fig. 43).
var. f. Donii Sternb. 170, 172, n. 153. (171 Fig. 44, 173, n. 153).
var. x. elegans (Mackay) Don 170, 173, n. 153. (35).
subsp. eugcum Engl. et Irmsch. 167, n. 153. (169 Fig. 43).
var. h. gracilis (Haw.) Engl. et Irmsch. 170, 173, n. 153. (171 Fig. 44).
; \ Haworthii Sternb. 168, 170, n. 153.
subsp. 2. hirsuta Engl. et Irmsch. 170, n. 453. (171 Fig. 44, 198, 14).
f. 4. immaculata Engl. et Irmsch. 168, 170, n. 153.
var. «. Lapeyrousii Sternb. 167, 168, n. 153. (468 Fig. 43).
p. Linnei Sternb. 168, n. 153.
f. 2. maculata Engl. et Irmsch. 167, 468, n. 453.
var. f. modesta (Reichb.) Engl. 168, 170, n. 153.
var. e. parcepilosa Engl. et Irmsch. 170, 472*, n. 153. (171 Fig. 44).
var. i. polita (Haw.) Engl. 170, n. 153. (171 Fig. 44, 188).
f. 5. sanguineo-punctata Engl. et Irmsch. 168, 170, n. 153.
var. r/. sphaeroidea (Haw.) Engl. et Irmsch. 470, 172, n. 453. (171 Fig. 44).
geum Pall. 9, n. 5.
geum Pursh 8, n. 3.
geum Sternb. 167, n. 153.
geum Willd. 468, n. 453.
geum X aizoon 531.
geum x aizoon b. forma proprius ad aizoon Jacq. 531.
geum X rotundifolia Engl. 497, 660.
Ghiesbreghtii Hort. 546, n. 254.
gibraltarica Boiss. et Reut. 350, 351, n. 216.
•Giraldiana Engl. 102, n. 81. (101, 103 Fig. 19, 104, 658, 24, 40).
var. «. Biondiana Engl. • 402, n. 81. (103 Fig. 19).
var. p. hupehensis Engl. 102, n. 81. (103 Fig. 19).
X Girtanneri Briigg. 533.
•glabella Bertol. 313, 663, n. 197. (14, 32).
var. adenophylla Freyn 314, n. 497. (37).
glabrata Jord. et Fourr. 495, n. 243.
f. intacta 495, n. 243.
glandulifera Jacquem. 564, n. 265.
glandulosa Wall. 436, n. 444.
glandulosa Willd. 463, n. 235.
glauca Clairville 588, n. 283.
glaucescens Boiss. 670.
glaucescens Reut. 254, n. 473.
•globulifera Desf. 347, 665, **n. 216. (331, 339, 347, 348)** Fig. 80, 350, 353 Fig. 82, 354, 0, 9, 25, 38).
f. 4. Battandieri Engl. et Irmsch. 354, n. 216. (348 Fig. 80, 350).
var. f. (f. 9.) erioblasta (Boiss. et Reut.) Engl. et Irmsch. 352, n. 216. (350, 353 Fig. 82, **30, 38**).
var. «. Fontanesiana Engl. et Irmsch. 350, n. 246. (348 Fig. 80, 349 Fig. 81, 39).
var. p. gibraltarica Ser. 354, n. 246. (348 Fig. 80, 350, 38).
var. e. granatensis (Boiss. et Reut.) Engl. et Irmsch. 352, n. 246. (349 Fig. 84, 350, 353 Fig. 82, 38).
f. 2. major Battandier et Trabut 351, n. 216. (350).
f. 8. minor Engl. et Irmsch. 352, n. 216. (350, 353 Fig. 82).
f. 5. Munbyana Engl. et Irmsch. 354, n. 216. (348 Fig. 80, 350).
var. y. oranensis (Munby) Engl. 354, n. 216. (338, 348 Fig. 80, 350, 354, 39).
f. 7. robustior Engl. et Irmsch. 352, n. 216. (349 Fig. 84, 35J).

- ♂ (f. 6.) *spathulata* (Desf.) i
 Batt. et Trabut 351,
 n. 216. (349 Fig. 81,
 350, 14, 39).
 f. 1. *typica* Engl. et Irmsch. i
 351, n. 216. (348 Fig. 80,
 350). j
globulifera Schur 496, n. 243. j
globulifera Webb 671. j
 Gmelini Host 655.
 X *Godseffiana* Hort. 596.
Gouani A. Terracc. 543, n. 253. j
 var. *alpina* A. Terrace. 544, j
 n. 253.
 c. *cernagorica* A. Terrace.
 543, 544, n. 253.
 b. *Friderici Augusti* A.
 Terrace. 543, n. 253.
 «*media* Gouan JA. Terracc.
 536, n. 248.
 a. *normalis* A. Terrace.
 543, n. 253.
 3. *porophylla* (Bertol.) A.
 Terrace. 541, 543, 544,
 n. 253.
 var. *Lhessalica* A. Terrace.
 544, n. 253.
gracilescens Jord. et Fourr.
 495, n. 243.
 f. *punctata* 495, n. 243.
gracilis Hort. et Schleich.
 173, n. 153. (86, n. 62).
gracilis Stephan 11, n. 5.
graeca Boiss. et Heldr. 254,
 n. 173.
granatensis Boiss. et Reut.
 352, n. 216. (350).
Grandfieldii Hort. 671.
grandiflora Sternb. 264,
 n. 179.
grani era G. Koch 662,
 n. 179.
granulata Boiss. 251, n. 173.
granulata Desf. 242, n. 171.
 • *granulata* L. 244, 662, n. 173.
 (232, 2*3, 236, 247 Fig. 56,
 253 Fig. 57, 255 Fig. 58,
 385, 389. 441, 442, 668,
 3. 6-10, 14, 19, 21-
 25, 27. 28, 32).
 f. 6. *apetala decapentandra*
 Roeper 2*8, n. 173. (245
 Fig. 55, 246, 247 Fig. 56).
lus. apetala pentadecandra
 Roeper 23.
 var. «. *borealis* Engl. et
 Irmsch. 247, n. 173. (245
 Fig. 55, 246, 247 Fig. 56,
 248).
lus. bulbillosa Ser. 8.
 var. *Corsica* Ser. 254,
 n. 173.
 var. *corsicana* Ser. 254,
 n. 173.
 f. 1. *crenata* Engl. et
 Irmsch. 254, n. 173,*
 255 Fig. 58.
 var. *digitata* Rouy 251,
 n. 173.
 subsp. *eugranulata* Engl.
 et Irmsch. 247, n. 173.
 (245 Fig. 55, 247 Fig. 56,
 246, 853 Fig. 57, 254,
 670, 671).
 f. *genuina* Briq. 245 Fig. 55,
 246, 247, n. 173, 254.
 var. ♂. *glaucesceas* (Reut.)
 Engl. 247, 251, n. 173.
 (253 Fig. 57, 670, 38).
 var. *y. gracilis* Engl. 251,
 n. 173. (246, 38).
 subsp. 4. *graeca* (Boiss. et
 Heldr.) Engl. 254, n. 173.
 (247, 255 Fig. 58, 39).
 var. *graeca* Pantocsek 247,
 n. 173.
 subsp. 2. *Hochstetteri* Engl.
 et Irmsch. 253, n. 173
 (247, 253 Fig. 57, 38).
 f. 3. *humilis* Engl. et Irmsch.
 248, n. 173. (246).
 f. 2. *incisa* Engl. et Irmsch.
 254, n. 173. (257 Fig. 59).
 f. *leptocaulos* Heldr. 255,
 n. 173. (247).
 f. 1. *maior* Engl. et Irmsch.
 251, n. 173. (253 Fig. 57,
 247).
 f. 2. *minor* Willk. et Lange
 252, n. 173. (247, 670).
 f. 3. *pauciloba* Engl. et
 Irmsch. 252, n. 173. (253
 Fig. 57, 247).
 f. 2. *penduliflora* (Bast.)
 Engl. et Irmsch. 248,
 n. 173. (245 Fig. 55,
 246).
 var. *J. penduliflora* Gren.
 et Godr. 248, n. 173.
 f. 5. *lus. pleniflora* Hort.
 248, n. 173. (245 Fig. 55,
 246, 20).
 var. *ramosissima* Goss.
 256, n. 174.
 var. ♂. *Rouyana* (Magnier)
 Engl. et Irmsch. 251,
 n. 173. (245 Fig. 55, 246,
 38).
 subsp. 3. *Russii* (Presl) Engl.
 et Irmsch. 254, n. 173.
 (247, 241, 255 Fig. 58,
 257 Fig. 59, 672, 38).
 f. *Russii* Rouy et Camus
 254, n. 173.
 f. 4. *viridiflora* Rehmann
 248, n. 173. (246).
 var. *J. Gay* 252, n. 173.
 var. *Lange* 251, n. 173.
granulata Lumnitzer 242,
 n. 172.
granulata Schangin 262,
 n. 179.
granulata Sibth. et Smith
 254, n. 173.
granulata X *decipiens* Engl.
 385, 442.
 X *granulatoides* Engl. et Irmsch.
 385.
 X *grata* Engl. et Irmsch. 600.
Grayana Britton 37, n. 21.
Greenei Blankinship 28, n. 14.
 **Grisebachii* v. Degen et Dörf-
 ler 545, n. 254. (536, 544,
 546 Fig. 2, 548, 596, 38).
Grisebachii X *corymbosa*
 var. *luteo-viridis* 536, 547.
Grisebachii X *Friderici* Au-
 gusti Sündermann 547.
Grisebachii X *luteo-viridis*
 Sündermann 547.
Grisebachii X *porophylla*
 var. *Sibthorpiana* f. *thessa-*
lica 536, 548.
Grisebachii X *Stfibrnyi* Sün-
 dermann 536, 547.
Grisebachii X *thessalica* Sün-
 dermann 548.
groenlandica L. 371, n. 220.
 (361., n. 220).
 subsp. *exaratomoides* Sim-
 mons 375, n. 220, 376.
 var. *uniflora* (R. Br.) Sim-
 mons 371, n. 220.
groenlandica Lap. 401, n. 229.
groenlandica Schleich. 431,
 n. 232.
groenlandica Simmons 369,
 n. 220.
Grzegorekii Janka 316,
 n. 199.
 Guilford Seedling 442.
 X *Gusmusii* Sündermann 547.
 X *Guthrieana* Hort. 531.
 X *Haagii* Sündermann 603, 604.
 • *Haenseleri* Boiss. et Reut.
 239, n. 17G. (236, 238
 Fig. 53, 38).
 • *haplophylloides* Franch. 104,
 n. 82. (102, 40).
 • *Hariotii* Luiz. et Soulié 434,
 n. 233. (389, 435 Fig. 100,
 36.^N)
 X *Hausmannii* A. Kerner 533,
 534.
 X *Hausknechtii* (Stein) Engl.
 et Irmsch. 385, 666.
Hayekiana Vaccari 642.
hederacea Engl. 201, n. 159.
 • *hederacea* L. 199, n. 159.
 (232, 670, 16, 17).
 var. «. *euhederacea* Engl.
 et Irmsch. 199, n. 159.
 var. *ft. scotophila* (Boiss.)
 Engl. et Irmsch. 201,
 n. 159. (39).
 f. *tenerrima* Engl. 200,
 n. 159.
hederacea Marsch.-Bièb. 202,
 n. 161.
hederacea Willd. 202, n. 161,
 204.

- hederacca* x *cymbilariavar.*
Huetiana (Boiss.) Engl. et
 Irmsch. 205.
- **hederifolia* Hochst. 204,
 n. 1 < 2 (199, fig. 17, 41).
Hegetschweileri Briigg. 634,
 n. 292.
- X *Heinrichii* Siindermann 602.
helianthemifolia Willd. 88,
 n. 64.
- *hemisphaerica* Hook. f. et
 Thorns. 1 G, n. 152. (164,
 165 Fig. 42, 25, 31, 40).
Hetvieri Dehcaux 238, n. 169.
heterantha Hook. 13, n. 6.
heteromalla Rud. 671.
heterophylla Sternb. 320,
 664, n. 201.
- heucheraefolia* Griseb. et
 Schenk 191, n. 156.
heucherifolia Halácsy 195,
 "n. 158.
- Heuffelii* Schott 186, n. 156.
hibernica Haw. 361, n. 220.
hieracifolia Haw. 65, n. 52.
- *hieracifolia* Waldst. et. Kit.
 24, 656, n. 13. (5, 22, 45,
 672, 673, 14, 24, 81, 85).
 f. \ eotypica-24, 25, n. 13.
 f. 4. *foliosa* 25, n. 13.
 f. 3. *longifolia* 24, 25, n. 13.
 var. *p.* *Rydbergii* (Small)
 Engl. et Irmsch. 25, 27,
 n. 13.
 f. 2. *serrato-dentata* 24,
 25, n. 13.
 f. 5. *staminodialis* Engl.
 et Irmsch. 2i, n. 13.
 var. «. *typica* Engl. et
 Irmsch. 24, 25, n. 13.
- hirculoides* Decne. 113, n. 90,
 671.
- hirculoides* Engl. 134, n. 110.
hirculus A. Gray 151, n. 134.
- *hirculus* L. 110, 659, n. 90.
 (90, 99, 106, 110, 112
 Fig. 22, 119, 434, 467,
 4, 5, 9, 10, 13, 14, 21,
 22, 24, 29, 31, 42).
 var. *p.* *alpina* Engl. 110,
 111, 112 Fig. 22. (40j).
 f. *ciliatopctala* Engl. et
 Irmsch. 111, n. 90.
 f. *elata* Engl. et Irmsch.
 111, n. 90.
 var. *y.* Hook. f. et Thorns.
 113, n. 90.
 var. *E.* *hirculoides* (Decne.)
 Hook. f. 111, 113, D. 90.
 (671, 40).
 f. *humilis* Engl. et Irmsch.
 111, n. 90.
 var. *indica* Hook. f. 111,
 n. 90, 112, 119.
 f. *intermedia* Engl. et
 Irmsch. J 10, 111, n. 90,
 112 Fig. 2-2.
- f. *major* Engl. et Irmsch.
 HO, 111, n. 90, 112
 Fig. 22.
- f. *minor* Engl. et Irmsch.
 110, 111, n. 90, 112
 Fig. 22, 659.
- var. *y.* *propinqua* R. Br.
 111, n. 90, 112 Fig. 22.
- var. *subdioica* C. B. Clarke
 107, n. 87.
- var. *C.* *subdioica* Hook. f.
 111, 112 Fig. 22, 113,
 n. 90. (40).
- var. *d.* *Tufeliana* Engl. et
 Irmsch. 111, 112, n. 90,
 112 Fig. 22. (39).
- var. *r.*.* *typica* Hook. f. 110,
 111, n. 90.
- p.* *uniflora* Sternb. 112,
 n. 90.
- f. *vestita* Engl. 110, 111,
 n. 90.
- f. *vulgaris* Engl. 111, n. 90.
- hirsuta* Amoy Mora 167,
 n. 153.
- hirsuta* Don 172, n. 153.
- hirsuta* Lap. 172, n. 153.
- hirsuta* L. 170, 172, 173,
 n. 153. (26).
- hirsuta* Reichb. 172, n. 153.
- hirsuta* Sternb. 167, n. 153.
- p.* *Haworthii* Sternb. 172,
 n. 153.
- <?)? *hybrida* Ser. 198.
 ((. *Linnaei* Sternb. 172,
 n. 153.
- p.* *punctata* Ser. 9, n. 5.
- hirsuto-aizoon* Reichb. 531.
- hirsuto formis* Rouy et Camus
 182.
- hirta* Hook. f. 666.
- hirta* J. Donn 360, n. 220, 442.
- hispiim'sa* Coss. 671.
- *hispid ula* Don 135, 659, n. 112.
 (91, 135).
 var. *p.* *dentata* Franch.
 136, n. 112. (40).
 var. *a.* *Doniana* Engl. 136,
 n. 112. (40).
- Hoffmeisteri* Klotzsch 160,
 n. 148.
- X *Hofmannii* Siindermann 596.
- Hohenwartii* Adamovic' 290,
 n. 186.
- Hohenwartii* Sternb. 289,
 n. 186.
- *Hookeri* Engl. et Irmsch. 118,
 n. 91. (106, 40).
 var. «. *glabrisepala* Engl.
 et Irmsch. 118, n. 91.
 var. *p.* *Smithii* Engl. et
 Irmsch. 118, n. 91.
- Hörhammeri* Siindermann
 576.
- Hornungii* Shuttleworth 612,
 n. 291.
- *Hostii* Tausch 514, n. 244.
- [489, 501, 515, 517, 518,
 5, 10, 15, 17, 22, 26,
 32).
- var. *y.* (proles) *altissima*
 (Kerner) Engl. et Irmsch.
 516, n. 244. (515, 36).
- var. *eu-Hostii* Engl. et
 Irmsch. 515, n. 244. (518,
 37).
- f. 2. *pJoeckensis* (L. Keller)
 Engl. et Irmsch. 515,
 n. 244. (515).
- var. «. (proles) *rhaetica*
 (Kerner) Engl. 515, n. 244.
 (515, 37).
- f. 1. *Tauschiana* Engl. et
 Irmsch. 515, n. 244. (515).
- Hostii* x *aizoon* 26.
- Hostii* var. *eu-Hostii* x < *ai-*
zoon Engl. et Irmsch. 517,
 518, 521 Fig. 108.
- Hostii* var. *eu-Hostii* X *cr-*
stata Engl. 476, 518, 520
 Fig. 108.
- Hostii* var. *rhaetica* x < *ai-*
zoon 517.
- Hostii* var. *rhaetica* > x *ai-*
zoon 517.
- Howellii* Greene 36, n. 20.
- Huetiana* Boiss. 203, n. 161.
 (204).
- Hugueninii* Brügger 451,
 n. 234.
- *humilis* Engl. et Irmsch. 311,
 n. 195. (298, 312 Fig. 71,
 40).
- Huteri* Ausserdorfer 641.
- Huteri* Beyer. 636, n. 292.
- hybrida* A. Kerner 641.
- hybrida* Haw. 668.
- hybrida* L. 527, n. 247.
- X *hybrida* Vill. 197, 232.
- hybr.* *Apple Blossom* Lloyd
 Edwards 442.
- hybr.* *Comet, White Queen*
 Hort. 44 3. [443.
- hybr.* *Mrs. J. F. Tottenham*
- hybr.* *Rose Beauty* Hort. 442.
- hybr.* *sanguineasuperba* Mrs.
 Lloyd Edwards 443.
- hybr.* *splendens* 442.
- hybr.* *TeppichkOnigin* Hort.
 Arends 443.
- hyperborea* R. Br. 279,
 n. 184.
- hypericoides* Franch 97 n. 72.
- hypnoides* All. 406, n. 231.
- hypnoides* Lightfoot 343,
 n. 214.
- *hypnoides* L. 339, 664, n. 214.
 (326, 338, 339, 341—343,
 345, 347, 355, 356, 359,
 367, 668, 672, 3, 4, 6, 21,
 25).
- subvar. 2. *angustifida*
 Engl. et Irmsch. 342,
 n. 214. (340 Fig. 77, 341).

- f. angustifida* (Hort.) Don 346, n. 214.
 var. *y. angustifolia*, (Haw.) Don 343, n. 214. (341, 344 Fig. 78).
 subsp. 2. *borcali-atlantica* Engl. et Irmsch. 343, n. 214. (338, 341 Fig. 78, 345 Fig. 79, 669, 670—673, 34, 35).
 var. *†. cantabrica* (Boiss. et Reut.) Engl. 343, n. 214. (340. Fig. 77, 34¹).
∫. condensata Smith 668.
 subsp. 1. *continentalis* Engl. et Irmsch. 342, n. 214. (338, 340 Fig. 77, 340, 344 Fig. 78).
 var. */u. deficiens* Pouzol 346, n. 214. (342).
 var. *-/. egemulosa* Engl. et Irmsch. 345, n. 214. (338, 341, 345 Fig. 79).
 subvar. *latipetala* Engl. et Irmsch. 345, n. 214. (341, 669).
 var. *X. leptophylla* (Pers.) Haw. 346, n. 214. (338, 342, 672).
 subvar. *longipetala* Engl. et Irmsch. 345, n. 214. (341, 345 Fig. 79).
 var. *lusitanica* Lange 343, n. 214.
f. major Engl. et Irmsch. 345, n. 214. (341).
 var. *£. njucosa* Don 343, n. 214. (341).
 var. *(?. pulchella* Don 343, n. 214. (341).
 var. *«. pungens* Engl. et Irmsch. 342, n. 214. (340 Fig. 77, 340, 344 Fig. 78).
purpurea Hort. 441, 442.
 var. *i. recurva* Brée 345, n. 214. (341, 345 Fig. 79, 669, 672).
 subvar. 3. *scariosa* (Schlechteroxs.) Engl. et Irmsch. 342, n. 214. (344, 344 Fig. 78).
/. *Schraderi* Sternb. 356.
 var. *TJ. spathulata* Haw. 343, n. 214. (341, 344 Fig. 78, 671).
 var. *#. tenuigemma* Engl. et Irmsch. 343, n. 214. (340, 344 Fig. 78).
 subvar. 4. *typica* Engl. et Irmsch. 342, n. 214. (340 Fig. 77, 341).
 var. *e. viscosa* (Hort.) Don 343, n. 214. (341).
hypnoides Presl 365, n. 220.
hypnoides Scop. 217, n. 163.
hypnoides Vill. 342, n. 214.
hypnoides X geranioides Engl. 355, 664, 665.
hypnoides 5[^] Lamottii Luiz. 440.
hypnoides X pedatifida Coste 355.
hypnoides X pedatifida Engl. 355, 654.
hypnoides x Prostii Engl. et Irmsch. 355, 664.
hypnoides X tridactylites 668.
hypnoides X trifurcata Engl. 356, 664.
• Jacquemontiana Decne. 150, n. 142. (142, 672, 39).
X Jaggiiana Briigger 532.
Jamesiana Walp. 674.
Jamesii Hook. 674.
Jamesii Torr. 674.
** japonica* de Boissieu 7, n. 1. (41).
• idahoensis Piper 37, n. 20; 37, n. 22.
Idzuroei Franch. et Sav. 89, n. 64.
X Jeanpertii Luizet 445.
imbricata Bert. 583, n. 282.
imbricata Lam. 607, n. 290; 610, n. 290; 633, n. 292.
• imbricata Royle 573, n. 279. (560, 561, 574 Fig. 120, 575, 0, 39).
 var. *rubescens* Engl. et Irmsch. 575, n. 279.
imbricata Sternb. 462, n. 235.
X imperialis Engl. et Irmsch. 523.
incisata Schur 671.
inclinata A. Kerner 533.
** inconspicua* W. W. Smith 157, n. 145. (91, 143 Fig. 40, 40).
incrustedata Vest 482, n. 240, 485.
incrustedata X aizoon var. *brevifolia* L. Keller 518.
incurva Mackay 363, n. 220, 671.
incurvifolia Don 363, n. 220.
infundibulum Lange 181, n. 155, 175 Fig. 45.
ingrata Huter 297.
intacta Willd. 495, n. 243.
• integrifolia Hook. 59, n. 48. (57, 60, 14, 41).
 var. *claytoniaefolia* (Candy) Rosend. 58, n. 47.
 var. *fragosa* (Suksd.) Rosend. 58, n. 47.
 var. 0. *leptopetala* (Suksd.) Engl. et Irmsch. 60, n. 48. (62).
 var. *y. micropetala* (Suksd.) Engler et Irmsch. 60, n. 48. (62).
 var. *«. typica* Engl. et Irmsch. 59, n. 48.
integrifolia Schleich. 671.
integrifolia Sierrae Gouille 63, n. 50.
intermedia Gaud. 407, 412, n. 231.
intermedia HalJ. f. 407, n. 231.
intermedia Hegetschw. 451, n. 234.
X intermedia Hort. 547.
intermedia Sweet 671.
X intermedia Tauscher 631, n. 220, 386, 387, 665.
interrupta Greene 29, n. 14.
** intricata* Lap. 402, 666, n. 230. (388, 391 Fig. 90, 403, 405, 406, 413, 446, 670, 5, 36).
 subvar. 5. *angustifolia* Luiz. et Soul. 405, n. 230. (403).
 subvar. 3. *eunervosa* Engl. et Irmsch. 404, n. 230. (403).
 subvar. *genuina* Engl. et Irmsch. 403, n. 230.
 subvar. 2. *laciniata* Luiz. et Neyraut 404, n. 230. (403).
f. 2. major Luiz. et Neyraut 404, n. 230. (403).
(3. minor Luiz. 404, n. 230.
 subvar. 6. *nana* Luiz. e» Soul. 405, n. 230. (403J.
 var. 9. *nervosa* (Lap.) Engl. et Irmsch. 404, n. 230. (391 Fig. 90, 403, 14).
f. 7. nervosa-major Engl. et Irmsch. 404, n. 230. (403).
f. nervosa-minor Engl. et Irmsch. 404, n. 230. (403).
f. 5. nervosa vulgaris Engl. et Irmsch. 404, n. 230. (403).
f. 3. pruinosa Lap. 404, n. 230. (403).
 subvar. 4. *stricta* Luiz. et Neyr. 405, n. 230. (403).
 var. *«. typica* Engl. et Irmsch. 403, n. 230. (391 Fig. 90).
«. vulgaris Luiz. 404, n. 130. (403).
intricata var. *nervosa X geranioides* 389, 438.
f. 2. brachyloba Soulié et Neyr. 435.
f. 1. dissecta Neyr. et Verg. 438.
f. stenophylla Luiz. et Soulié 438.
• Josephi Engl. 164, n. 150. (157, 40).

- loutroyi* li. Houy 4 4 6.
iranica Bornm. 568, n. 268.
 (360. 567 Fig. 06, 38).
t. f. 1. genuinu Bornm.
 567, n. 268.
i. f. 2. purpurascens
 Bornm. 568, n. 268.
Iradiana F. Schultz 361, 388,
 397, 401. n. 229.
**irriffua* Marsch. Bieb. 234,
 n. 167; 662. 283, 672,
14. 16. 23. 25. 32. 37.
Irvingiana Engl. et Irmsch.
 597.
X iserana v. Cypors 666.
**juniperifolia* Adams 549,
 n. 25J. (54S, 551, 550
 Fig. 113, 33, 38.
 var. (*brachyphylla* Boiss.
 551, n. 25J. 549, 550
 Fig. 113, 552).
 1. 2. *Brotheri* Engl. et
 Irmsch. 551, n. 255.
 549, 550 Fig. 113.
 var. f. *oinerea* v. Oettingen
 549, n. 255. 549, 550
 Fig. 113, 551.
 var. *κ.* *Kusnezowiana* v.
 Oettingen Engl. et
 Irmsch. 552, n. 255.
 549.
 var. *λ.* *macedonica* v.
 Degen, Kngl. et Irmsch.
 551, n. 255. (549, 550
 Fig. 113).
 var. *1.* *pseudosancta* Jan-
 ka Engl. et Irmsch. 551,
 n. 255. 549, 550 Fig. 113,
 15.
 J. 1. *Stevenii* Kngl. et
 Irmsch. 539, n. 151.
 var. *a.* *typica* v. Oettingen
 549, n. 255. 550
 Fig. M3.
Kellereri Siindermann 595.
Kernerii v. Beck 286, n. 210.
kewensis Hort. 596.
"Kingiana Enal. et Irmsch. 99,
 n. 74. 97, 40).
Kinchingingae Engl. 93, n. 69.
**Kintschingii* Engl. 93,
 n. 69. 91. 40).
Kochii Bluff. Noes et Schauer
 615, n. 291.
Kochii Fuss 621, n. 292.
Kochii Gassner 638, n. 292.
Kochii Hornung 643.
Kochii Taccard 642.
Kochii Maly 638, n. 202.
Kochii x *oppositifolia* A.
 Kerner 643.
Kolenatiana Regel 543,
 n. 243.
**Korshinskii* Komarov 17,
 n. 9. 7, 40).
**Kotschy* Boiss. 550, n. 264.
 V.I." 537, 558 Fig. 115,
 577, 5, 19, 20, 33,
 39).
Kruhsiana Fisch. 462, n. 235.
**kuinauneisi*s Engl. 573,
 ii. 278a. 560, 574 Fig. 119,
IS.
Kunzeana Willk. 237, n. 169.
Kusnezowiana v. Oettingen
 552, n. 255.
**Kyrillii* Kellerer 605.
**lactea* Turcz. 384, n. 226.
 (357, 14, 32, 35).
ladanifera Balbis 671.
ladanifera i. Duby 324.
ladanifera Lap. 437.
ladanifera Mutel 324, n. 201.
ladanifera var. *pedatilida*
 Duby 323, n. 201.
laela Freyn 495, n. 243, 498.
laeta Schott 495, 498, n. 243.
laetevirens Don 368, n. 220.
laevis Haw. 367, n. 220.
laevis Mackay 367, n. 220.
**laevis* Marsch. Bieb. 555,
 n. 250. 548, 15, 38).
 var. *β.* *eulaevis* Kngl. et
 Irmsch. 556, n. 260. [554
 Fig. 114).
 var. *a.* *pseudolaevis* (v. i.
 Oettingen) Engl. et
 Irmsch. 555, n. 260. 554
 Fig. 114).
laevis Marsch. Bieb. v.
 Oettingen 556, n. 260.
Lamottei Luiz. 431, n. 232.
laiurolata Kit. 301, n. 192.
lantoscana Buisson et Reut.
 481, n. 239.
lanuginosa Jacquem. 671.
lanuginosa Royle 671.
Lapeyrousi Don 540, n. 250,
402.
Lapeyrousi Sternb. 32S,
 n. 203.
X Larsenii Siindermann 533.
lasiophylla Schott 186, n. 156.
lata Small Macoun 656,
 n. 22.
**latepetiolata* Willk. 235,
 n. 168. 234, 32, 38.
latitida Don 668.
latifida Haw. 66S.
**latiflora* Hook. f. et Thorns.
 101, n. 79. 21, 40).
latifolia Ser. 668.
latina Terr. v. Hayek 637,
 n. 292. 617. 618*.
Laurentiana Ser. 282, n. 184.
 670).
laxa Schleich. 386.
X Lecomtoi Luiz. v. Soul. 326.
ledifolia Greene 88, n. 63.
lepismigena Planellas 85,
 n. 60.
**Ioptarrhenilolia* Engl. et
 Irmsch. 68, n. 54. 66,
40.
- leptopetala* Lord, et Fourr.
 495, n. 243.
 f. *punctata* 495, n. 243.
leptophylla Froel. 671.
leptophylla Pers. 346, n. 214.
leucantha Thomas 412,
 n. 231.
leucanthemifolia Lapeyr. 84,
 n. 60.
leucanthemifolia Lodd. 69,
 n. 57.
**leucanthemifolia* Michx- 86,
 n. 61. 5. 67, 41).
 var. *Brunoniana* Bong.
 Engl. 69, n. 57.
 var. *integrifolia* Engl. 69,
 n. 56.
leucanthemifolia Beichb. 76,
 n. 5y.
Leyboldii Siindermann 597.
ligulata Wall. 674.
ligulata Murr. 652, n. 301.
**Likiangensis* Franch. 572,
 n. 277. 560, 572 Fig. 117.
 573, 40).
**lilacina* Duthie 571, n. 275.
 (560, 567 Fig. 116. 40).
**Limprichtii* Engl. et Irmsch.
 150, n. 130. (142. 40).
Lindsayana Engl. et Irmsch.
 523.* 524.
**linearifolia* EngJ. et Irmsch.
 120, n. 96. (120 Fig. 23,
40).
linearis Hort. 671.
Jingulata Ard. 480, n. 239.
**lingulata* Bell. 479, n. 239.
 477, 47N Fig. 104. 480, 524,
 672, 11. 12. 15, 25).
 var. *λ.* *australis* (Moric.)
 Engl. 482, n. 239. 478
 Fig. 104, 480, 669, 672,
37).
 var. *t.* *Bellardii* Sternb.
 480, n. 23V. 47S Fig. 104).
 var. *u.* f. 1. *catalaunica*
 (Boiss. et Rent.) Engl.
 480, n. 239. [478
 Fig. 104, 38).
 var. *cochlearis* (Reichb.)
 Engl. 487, n. 241. 479).
 subsp. *cochlearis* (Reichb.)
 Rouy et Camus 487,
 n. 241.
λ. *crustata* Don 483,
 n. 240.
 f. 7. *euaustralis* Engl. et
 Irmsch. 482, n. 239,
 478 Fig. 104.
 sub var. (f. 2.) *eu-* *Bellardii*
 Engl. et Irmsch. 480,
 n. 239. (478 Fig. 104,
 36).
 f. 4. *glanduligera* Engl. et
 Irmsch. 482, n. 239. 480).
 var. *lantoscana* (Boiss. et
 Reut. Engl. 481, n. 239.

- subvar. *lantoscana* (Boiss.)
 ♂t Kent/ Houy et Camus
 '81, n. 239. (478 Fig. 104,
 'so. :{6;.
- f. 8. *macrophylla* Engl.
 et Irmsch. 483, n. 239,
 478 Fiji. 104, 480).
- f. 3. *Maderi* Engl. et
 Irmsch. 482, n. 239.
 (380;.
- f. < *minuta* Engl. et
 Irmsch. 482, n. 239.
1. >. *Sanctae - Balmae*
 Shuttl. 482, 11. 239. (480).
- ∴. *Vcstii* Sternb. 483,
 n. 240. *
- lingulata* Fourn. 500, n. 233.
lingulata Moretti 482, n. 239,
 494, n. 243.
- X *Linkii* Engl. 387.
Linnaci Boiss. 223, n. 161.
 ∴. *elongata* Cosle 223,
 n. 163.
- X *llaurentiana* Engl. et Irmsch.
 445.
- *llonakhensis* W. W. Smith
 155, n. 139. (142, 40.
longifolia Colla ISO, n. 239.
longifolia Hegetschw. 515,
 n. 244.
longifolia Hort. 514, n. 244.
 • *longifolia* Lapeyr. 477, n. 238.
 (478 Fig. 10⁴, 525, 3, 15,
 19, 22, 25, 3 <.
- tc. major* nulans Sternb.
 477, n. 238.
- i. media* Sternb. 514,
 n. 244.
- /. minor* Sternb. 483,
 n. 240.
- &. Sternb. 483, n. 240.
longifolia Moris 482, n. 239.
longifolia Schur 500, n. 243.
longifolia Wimm. 500, n. 243.
longiscapa Don 656, n. 15.
lutea Gilib. 110, n. 90.
- X *luteola* Engl. et Irmsch. 605.
luteo-purpurea Herbich 540,
 n. 250.
luteo-purpurea Hort. 577.
- X *luteo-purpurea* Lap. 601.
luteo-purpurea Sternb. 540,
 n. 250.
- luteo-viridis* Schott et Kot-
 schy 439, n. 250, 540,
 n. 250.
- luteo-viridis* X *Friderici* Au-
 gusti Sünderm. 546.
luteo-viridis x *Stribrnyi* Sün-
 dermann 546.
- X *luxurians* Engl. 356.
- *Lyallii* Engl. 19, n. 11, 655.
 '(20 Fig. 4, 669, 18, 21).
 var. *laxa* Engl. 21, n. 14.
- * *lychnitis* Hook, f. et Thorns.
 132, n. 4 08. (4 33 Fig. 30,
 40:
- lycoctonifolia* Maxim. 674.
lysimachioides Klotzsch 400,
 n. 78.
macedonica v. Degen 551,
 n. 255.
- X *Macnabiana* Lindsay 523,
 524.
- macropetala* A. Kern. 645,
 n. 291.
- macropetala* X *Murithiana*
 v. Hayek 643.
- macropetala* X *oppositifolia*
 v. Hayek 643.
- *macrostigma* Franch. 94,
 n. 72. (92, 95 Fig. 4 7, 96,
 121, 24, 40).
 var. *d/ aurantiascens* Engl.
 et Irmsch. 96, n. 72.
 95 Fig. 17.
- ∴. *Georgeana* Engl. et
 Irmsch. 96, n. 72.
- var. *∫. gracillima* Engl.
 et Irmsch. 96, n. 72,
 95 Fig. 17.
- var. *e. hypericoides* (Fran-
 che O Engl. et Irmsch. 97,
 n. 72. (96, 95 Fig. 4 7).
 f. *latifolia* Engl. et Irmsch.
 96, 97, n. 72.
- f. *longipila* Engl. et Irmsch.
 96, n. 72.
- subvar. 2. *longistyla*
 Franch. 96, 97, n. 72.
- subvar. *i. macrantha* Engl.
 et Irmsch. 96, 97, n. 72,
it. typica Engl. et Irmsch.
 96, 95 Fig. 17.
- X *maculata* Murbeck 524.
maculata Schrank 494, n. 243.
 (34 9, 330 Fig. 73, 9, 14,
 29, 38).
- * *madida* (Maxim.) Makino 650,
 n. 298. (645, 652, 41).
 var. *∫. atropurpurea* Ma-
 kino 654, n. 298.
 var. ∴. *incisa* Takeda 654,
 n. 298.
- var. *a. Maximowiczii* Engl.
 et Irmsch. 650, n. 298.
- var. *d/ stolonifera* Makino
 651, n. 298.
- *magellanica* Poir. 378, n. 222.
 357, 379, 380 Fig. 88, 382,
 383, 669, 5, 18[^].
- f. 4. *altiuscula* Engl. et
 Irmsch. 379, n. 222. (378,
 380 Fig. 88).
- f. 2. *angustiloba* Sternb.
 379, n. 222. (378, 380
 Fig. 88).
- var. ∴. *Donii* Sternb. 384,
 n. 222. (378, 384 Fig. 88,
 383).
- f. 3. *eumagellanica* Engl.
 et Irmsch. 379, n. 222.
 1378, 380. Fig. SS.
- f. 3. *euperuviana* (Sternb.)
 Engl. et Irmsch. 381,
 n. 222. (378, 384 Fig. 88,
 669).
- f. 8. *Haenkei* Presl 382,
 n. 222. 379, 381 Fig. 88.
- f. 2. *integrifolia* Ser. 379,
 n. 222. (378, 380 Fig. SS.
- f. 7. *laxa* Presl 382, n. 222.
 (379, 384 Fig. 88).
- var. <. *lineariloba* Engl.
 et Irmsch. 379, n. 222.
 (378, 380 Fig. 88, 669).
- var. ∴. *ovatiloba* Engl. et
 Irmsch. 382, n. 222. (379,
 381 Fig. 88).
- subsp. 2. *peruviana*
 (Sternb.) Engl. et Irmsch.
 379, n. 222. (378, 380
 Fig. 88, 383, 669).
- subsp. 4. *Poiretii* Engl. et
 Irmsch. 379, n. 222. (378,
 380 Fig. 88, 42).
- f. 4. *scapifera* Engl. et
 Irmsch. 384, n. 222.
 (378, 384 Fig. 88).
- f. 1. *scaposa* Engl. et
 Irmsch. 379, n. 222. (378,
 380 Fig. 88).
- f. 9. *stellata* (Pav.) Engl.
 et Irmsch. 382, n. 222.
 (379, 384 Fig. 88).
- f. 5. *subsessiliflora* Engl.
 et Irmsch. 384, n. 222.
 (378, 384 Fig. 88, 383).
- f. 6. *trigyna* (Reroy) Engl.
 et Irmsch. 382, n. 222.
 [379, 381 Fig. 88).
- subf. *viridiflora* Engl. et
 Irmsch. 382, n. 222. (378,
 383).
- magellanica* Pourr. 378.
magna Garsault 674.
Mairei Lèveillé 4 66, 659,
 n. 4 4 8, 660.
malvaefolia Greene 674.
- X *Malyi* Hort. 576.
Malyi Schott, IVyman et
 Kotschy 496, 499, n. 243.
 576, 577.
- X *Manginii* Luiz. et Soulié 440.
- * *manshuriensis* (Engl.) Kom-
 arov 7, n. i. (40).
- marginata Hort. 564, n. 267.
- *marginata* Sternb. 562, n. 267.
 476, 560, 563, 576, 577,
 597, 605). -
- subf. 4. *albiflora* Engl. et
 Irmsch. 565, n. 267.
- f. 5. *Bubakii* (Rohl.) Engl.
 et Irmsch. 566, n. 267.
 (563).
- var. ∴. *coriophylla* (Griseb.)
 Engl. 565, n. 267. (563,
 26).
- f. >. *eucoriophylla* Engl. et
 Irmsch. 565, n. 267. (563).

- var. « (f. 1.) *eumarginata* Engl. et Innschi. 563, n. 267. (564).
- f. 6. *grandis* (Rolil.) Engl. et Irrasch. 566, n. 267. (563).
- var. *d* | *karadzicensis* (v. Degen et Košanin) Engl. et Irmsch. 566, n. 267. (563, 3\$).
- var. *: *Rocheliana* (Slcrnb.) Engl. et Irmsch. 564, n. 267. (563, 570, 604, 26, 37).
- subf. 2. *rubescens* Rohlena 56*i*, n. 267.
- var. e. *subuniflora* " A. Terrace. 566, n. 267. (563;).
- f. 2. *typica* Engl. et Irmsch. 564, n. 267. (563;).
- f. 3. *velebitica* (v. Degen) Engl. et Irmsch. 565, n. 267. (563).
- marginata* var. *coriophylla* X Grisebachii Siundermann 560, 576.
- marginata* var. *coriophylla* x SLribrnyi Engl. et Irmsch. 560, 576.
- marginata* var. *Rocheliana* X *juniperifolia* var. *pseudosancta* Engl. et Irmsch. 560, 576.
- marginata* var. *Rocheliana* X *Kotschyi* Siundermann 560, 577.
- marginata* var. *Rocheliana* X *sancta* 560, 576.
- marginata* var. *Rocheliana* > X *sancta* Engl. et Irmsch. 560, 577.
- marginata* var. *Rocheliana* X SLifibrnyi Engl. et Irmsch. 560, "576.
- marginata* x *sancta* 598. (26).
- X *Mariae Theresiae* Siundermann 596.
- **Marshallii* Greene 36, n. 20. (23, 37, 38, 41).
- f. 2. *crenata* Engl. et Irmsch. 36, n. 20.
- f. 1. *dentata* Engl. et Irmsch. 36, n. 20.
- var. *p. idahoensis* (Piper) Engl. et Irmsch. 37, n. 20. (41).
- var. *a. typica* Engl. et Irmsch. 36, n. 20. (41).
- Martyi* «. Liiz. et Soulié 444, 448.
- .? Luiz. et Soulié 445.
- marylandica* Hort. 65, n. 52, 672.
- marylandica* Ser. 65.
- **Maweana* Bak. 354, 665, n. 218. (338, 339, 671, 38).
- f. *surculosa* Engl. et Irmsch. 354, 665, n. 218.
- Maweana* x *Camposii* var. *leptophylla* Engl. 665, n. 218.
- Maweana* x *canaliculata* 664.
- **media* Gouan 536, n. 248. (538 Fig. 110, 601, 602, 8, 9, 15, 88, 36).
- var. *Sibthorpiana* Griseb. 543, n. 253.
- media* Schlosser et Vukotinnovic 543, n. 253.
- media* Sibth. et Smith 543, n. 253.
- media* Tausch 665.
- medio-aretioides* Gren. et Godr. 602.
- **Mecboldii* Engl. et Irmsch. 558, n. 2U3. "541, 557, 558 Fig. 115, 33, 40).
- melaena* Boiss. 401, n. 229.
- **melaleuca* Fisch. 56, n. 45. (46, 54 Fig. 9, 669, 23).
- **melanocentra* Franch. 55, n. 43. (46, 54 Fig. 9, 40).
- f. 1. *Franchetiana* Engl. et Irmsch. 54, n. 43.
- f. 2. *plurillora* Engl. et Irmsch. 55, n. 43.
- **mengtzeana* Engl. et Irmsch. 647, n. 296 (645, 646 Fig. 124, 40).
- var. *a. cordatifolia* Engl. et Irmsch. 647, n. 296. (646 Fig. 124).
- var. *p. peltifolia* Engl. et Irmsch. 648, n. 296. (646 Fig. 124).
- meridionalis* Terrace. 617, 633, 637, n. 292.
- apennina* Terrace. 640, n. 292.
- **Merkii* Fisch. et Sternb. 88, n. 64; 658. (31, 35).
- var. *p. Idzuroei* (Franch. et Sav.) Engl. 89, n. 64. (88 Fig. 16).
- var. *a. typica* 89, n. 64.
- **Mertensiana* Bong. 13, n. 6; 655. (7, 8, 22, 23, 41).
- var. *p. bulbifera* Engl. et Irmsch. 15, n. 6. (14 Fig. 1, 30).
- var. *u. Eastwoodiae* (Small) Engl. et Irmsch. 15, n. 6. (14 Fig. 4, 8).
- **mexicana* Engl. et Irmsch. 42, n. 29. (23, 41).
- Meyeri* Sternb. 669.
- Michauxii* Britton 86, n. 61.
- micrantha* Edgeworth 46, n. 35. (47, 54).
- var. *yunnanensis* Franch. 47, n. 35.
- micrantha* Fisch. 674.
- **micranthidifolia* (Haw.) Britton 86, n. 62. (67, 41).
- micranthifolia* Steud. 86, n. 62
- micranthoides* Engl. 48, n. 35. 51.
- **microgyna* Engl. et Irmsch. 157, n. 146. (91, 158 Fig. 41, 6, 17, 25, 40).
- var. *ramosior* Engl. et Irmsch. 158, n. 146.
- **microphylla* Royle 156, n. 144. (91, 143 40)*.
- microphylli* Schleich. 672.
- Milesii* Hort. Leichtlin 674.
- minor* Sieb. 672.
- minuta* »Poll. € Koch 660, n. 163.
- X *miscellanea* Luiz. et Soulié 447.
- mixta* Boiss. 402, n. 229.
- mixia* Lap. 394, 398, n. 229.
- p. major* Lap. 437.
- var. *nevadensis* (Boiss.) Engl. 402, n. 229.
- mixta* Loret et Barrandon 393, n. 228.
- mixta* Marsch; Bieb. 666, n. 231.
- modesta* Reichb. 467, 468, 170, n. 153.
- mollis* Smith 264, n. 179.
- **montanensis* Small 64, n. 54; 657. (58, 63, n. 50, 41).
- var. *p. subapetala* JE. Nelson; Engl. et Irmsch. 64, n. 51.
- var. «. *typica* Engl. et Irmsch. 64, n. 51.
- montavonensis* Kerner 519, n. 245.
- montenegrina* Halacsy et Baldacci 544, n. 253.
- **Moorcroftiana* Wall. 400, n. 78. (97, 8, 40).
- **moschata* Wulf. 414, n. 232. (287, 291, 293, 378, 388, 389, 405, 406, 417, 449, 424, 432, 434, 435, 440, 442, 446, 447, 667, 668, 5, 9, 10, 13, 14, 16, 22, 25).
- var. & .{ 4 5.) *acaulis* (Gaud.) Engl. et Irmsch. 433, n. 232. (44 6, 434 Fig. 98).
- y. acaulis* (Gaud.) 432, n. 232.
- var. £. (f. 4 4.) *Allionii* (Gaud.) Engl. et Irmsch. 434, n. 232. (44 6).
- subsp. 2. *ampullacea* (Ten.) Engl. et Irmsch. 433, n. 232. (44 6, 434 Fig. 99, 87).
- ***subf. *aragonensis* Engl. et Irmsch. 449, n. 232. (44 5).

- f. 9. *arvernensis* Luiz. 434, n. 232. (44 6).
- ¹¹ *subf. *atropurpurascens* Engl. et Irmsch. 425, n. 232. (445).
- ***subf. *atropurpurea* Sternb. 447, n. 232. (445, 25).
- subf. *atropurpurea major* 444, 442.
- ***subf. *atropurpurea minor* Engl. et Irmsch. 420, n. 232.
- p. Lap. 425, n. 232.
- subvar. 4. (f. 4 4.) *carniolica* (Hut.) Engl. et Irmsch. 432, n. 232. (44G, 434 Fig. 98).
- var. *carniolica* Hut. 432, n. 232.
- f. 4 7. *coarctata* Engl. et Irmsch. 434, n. 232. (446, 434 Fig. 99).
- f. 4 6. *columnnea* Engl. et Irmsch. 433, n. 232. (416, 434 Fig. 99).
- f. 3. *compacta* Mert. et Koch. 449, n. 232. (445, 44 S, 419 Fig. 95, 436, 674).
- *subf. *compacta typica* Engl. et Irmsch. 44 9, n. 232. (44 5).
- subsp. *confusa* Luiz. 432, n. 232.
- subsp. *confusa* Luiz. f. a. Luiz. 44 9, n. 232.
- subvar. 3. *confusa* (Luiz.) Engl. et Irmsch. 432, n. 232. (44 6, 427 Fig. 97, 427).
- * *subf. *crocea* (Gaud.) Engl. et Irmsch. 420, n. 232. (415).
- var. ? . *cyclopetala* (Beck) emend. Engl. et Irmsch. 432, n. 232. (287, 446, 427, 440):
- f. 4 0. *dissecta* Luiz. 434, n. 232. (446).
- subvar. 1. (f. 4 3.) *eucyclopetala* Engl. et Irmsch. 432, n. 232. (416, 434 Fig. 98).
- subsp. 4. *eumoschata* Engl. et Irmsch. 44 6, n. 232. (44 5, 418 Fig. 95, 420 Fig. 96, 430 Fig. 98, 668, 674).
- f. 4 4. *euplanifolia* Engl. et Irmsch. 432, n. 232. (416).
- var. p. *exarata* (Vill.) Bur-nat 405, n. 231.
- var. y. *fastigiata* (Luiz.) Engl. et Irmsch. 429, n. 232. (446, 430 Fig. 98).
- subvar. 4. *fissifolia* Engl. et Irmsch. 44 7, n. 232. (445, 448 Fig. 95, 420 Fig. 96, 444, 442, 674).
- *subf. *flavescens* Engl. et Irmsch. 427, n. 232. (44 6).
- *subf. *ilaviflora* Engl. et Irmsch. 425, n. 232. (44 5).
- iglabrescens* 417, 44 9, 420.
- f. *glandulosa* Engl. 44 3, 447, 449, 420.
- subvar. 2. *integriifolia* Koch 425, n. 232. (287, 44 5, 427 Fig. 97, 674).
- subvar. *integrifolia* f. *pygmaea* 293. (25).
- f. 2. *intermedia* (Mert. et Koch) Engl. et Irmsch. 419, n. 232. (442, 448 Fig. 95).
- *subf. *intermedia typica* Engl. et Irmsch. 44 9, n. 232. (445, 448, 449 Fig. 95).
- var. ff. *Lamottei* (Luiz.) Engl. et Irmsch. 434, n. 232, 44 6, 430 Fig. 98, 35).
- f. 1. *laxa* Sternb. 44 7, n. 232. (415, 418, 44 9 Fig. 95).
- subf. *laxa typica* Engl. et Irmsch. 417, n. 232. (445).
- f. *laxa* subf. *mutata* 441 — 442.
- f. 4. *lineata* (Sternb.) Engl. et Irmsch. 425, n. 232. (415, 427 Fig. 97).
- var. £. *longipetala* Beck 429, n. 232. (446, 430 Fig. 98).
- ***subf. *mutata atropurpurea major* Engl. et Irmsch. 417, n. 232. (445, 444).
- **subf. *mutata stenophylla* (Beck) 44 7, n. 232.
- subvar. 2. *planifolia* (Lap.) 432, n. 232. (287, 416, 426 Fig. 97, 427).
- /9. *pubescens* Lap. 429, n. 232.
- /9. *pubescens* Pourr. 666.
- **subf. *purpurantha* Engl. et Irmsch. 419, n. 232. (415).
- **subf. *purpureiflora* Engl. et Irmsch. 427, n. 232. (416).
- f. 5. *pygmaea* (Haw.) Engl. 425, n. 232. (416, 426 Fig. 97, 667).
- f. *stenophylla* Beck 447, n. 232. (448 Fig. 95).
- f. 15. *tenuifolia* (Rouy) Engl. et Irmsch. 432, n. 232. (416).
- y. *tenuifolia* (Rouy et Camus) Luiz. 432, n. 232.
- var. £ (f. 4 2.) *terektensis* (Bunge) Engl. et Irmsch. 432, n. 232. (446, 434 Fig. 98, 35).
- var. a. *versicolor* Engl. et Irmsch. 44 7, n. 232. 287, 445, 448 Fig. 95, 426 Fig. 97, 440—442, 671.
- var. *versicolor compacta* 433, n. 232.
- f. *vulgaris* Engl. 417, 419, n. 232.
- f. 8. *vulgaris* Luiz. 431, n. 232. (416).
- moschata* X *ajugifolia* Luiz. et Neyraut 389, 436.
- f. a. *pauciflora* Luiz. et Neyraut 436.
- f. ? . *Ramondii* Luiz. et Neyraut 436.
- moschata* x < *arachnoidea* Engl. et Irmsch. 667.
- moschata* x *exarata* (Miegeville) Engl. 447.
- moschata* Wulf. ^ *intricata* Lap. 446.
- moschata* Wulf. ^±; *Iratiana* Fr. Schultz 446.
- moschati* X *mixta* (de Joffroy) Engl. 446.
- moschata* x *muscoides* Engl. et Irmsch. 389, 435.
- moschata* Wulf. ~^L *neryosa* Lap. 447. [435.
- moschata* X *planifolia* Brugg.
- moschata* x *pubescens* subsp. *Pourretiana* Engl. et Irmsch. 390, 445.
- var. *strictoides* Engl. et Irmsch. 445.
- moschata* X *Seguierii* 389.
- moschata* var. *cyclopetala* X *pentadaqtylis* Engl. et Irmsch. 390, 445.
- moschata* var. *fastigiata* X *geranioides* Engl. et Irmsch. 389, 440.
- moschata* var. *fastigiata* X *moschata* var. *versicolor* subvar. *integriifolia* 434.
- moschata* var. *fastigiata* X *pubescens* subsp. *Pourretiana* Engl. et Irmsch. 390, 446.
- moschata* var. *Lamottei* x *hypnoides* Engl. et Irmsch. 389, 440.
- moschata* var. *versicolor* subvar. *cyclopetala* x *geranioides* 389, 439.
- f. 0. *albopetala* Engl. et Irmsch. 440.
- f. cc. *variegatopetala* Engl. et Irmsch. 439.

- moschata var. versii okor X intricata var. nrvosa Engl. «! Inusrl. 39t». 447.
- moshita vir. WTMCOIOI¹ X intricata var. typira Engl. et Irmsch. «»», i «»»).
- mosoliata var. versicolor subvar. lissifolia F. Jaxa subf. mutata at ropurputva major X hytinda t'lfirantis-Miiti ;• caespitosa suhsp. det-ipu'ns var. palmata 3Ny. 41.
- *ubvar. lissifolia I. laxa subf. mutata atropurpuiva major X i*aesposito>a suhsp. d>vipieis var. (Juini)uoliila Kn>l. et Irmsch. 3sy. 4 i l.
- moschatu. var. versicolor diihvar. lissifolia I. laxa subf. mutata atropurpurea major :• caespitosa *uhsp. ili-ripit'is r.n^l. et Irmsch. :tsy. «»».
- moschata \ar. versicolor sul.var. li^silnia f. laxa Mitl. mutata atropurpuna major:-: raospitosa suhsp. divipiens var. •juin.Ju.Mnl:i "•:• denpirns^v. granulata :t>9. 4»*.
- moschata var. versicolor subvar. lissifolia F. laxa subf. mulata atropurpuiva major x< caespito>a suhsp. ilecipions var. palmata >< granulata 389. 443.
- moschata var. versicolor subvar. lissifolia X heranioides 3S9, 489.**
- f. purpurascens Luiz. et Soulié 439.**
- moschata var. versicolor subvar. fissilblia X pentadactylis >90. 444.
- moschata var. versicolor subvar. lissifolia X tenella 666.
- moschata var. versicolor subvar. fissilolia X tenella Kn>l. et Irmsch. Cf7.
- moschata var. versicolor subvar. integrifolia x exarata Engl. et Irmsch. 390, 447.
- moschata var. versicolor x pentadactylis X ^eranioides Engl. et Irmsch. 390, 447.
- moschata var. versicolor x pubescens subsp. Iratiana : Kntsl et Irmsch. 390. 446. i
- moschata var. versicolor (X Jeanpertii Luizet 446. •
- moschatoidesllngl.et Irmsch. 439.
- mucronulata Hoylo 160, 16;< i». IIs.
- multicaulis LaiiL'e l >i,n. 1 "i. inultici'pshebi'auxi •1 n.17 l. miiltitidaHoBkich.f.{6.n.il:j. uiultillora F.lirb. "My. u. ii"i. iuultitlor.i Ledrb. 16i.ii. i3."».
- multinervis Dulac 302, n. 192.**
- Muri'ti Kamb. ii<7.
- Murithiana Tis>iire<M.{. ij:<4. n. i'Ji. <il7, «ils . var. alternans Siinderm. »i3f, n. i9i.
- inusoohle> All. iW, n. 1 s7. w9o_i9.<. iy7 ylijm 67.
- 4ii. 5. 25. 30 .**
- I. cilrina Uaud. i93. n. 1 N7.
- <tr coiiipai'ta Mort.et Koch. 419. n. iM.
- i. divisa Sternb. i 17.n. i'M. .? elatiortiauil. •17.n. i'M. var. Fari'liinii Koch Kutrler i9. { . n. iss.
- I. bomisplia«Mioa Sti-rnb. 4 19, n. *;<>.
- var. F. intermedia Mert. et Korli i19, n. i3i.
- v. laxa til en. et (Jodr. 417. n. i3i.
- . laxa Koch 4 17. n. i>i. t. lineata Stfihl<. »i5. n. i:z.
- .lobata Sternb. il9,n.i:ii. i. inierophyll.i tiaud. 4i.» n. i:<i.
- A. musehata liren. et Godr. 417. n. ±a.
- i. moschata Koch 417. n. iM.
- nana Sternh. 419. n. i3i. .? purpurea Sternb. 417, n. i'M.
- f. i. trifida Ciaud. i93. n. 1S7.
- muscooidesLedeb. 43i, n.i3i. muscooides Wulf. 414, 417, H9, 4i"». n. i3i, ti6S.
- muscooides Wulf. ;: tenella Wiemann 6«w.
- muscooidi-irroenlandica de JoulVroy 4 4 6.
- muscosa Suter 417, n. i'M. mutata Allioni 5i(>, n. 246. mutata Czihak %40, n. 250.
- mutata L. 527, n. 247. 475, r.34. 5S7. **11, 15, 17, 21, 22. 23, 2G.** 33i.
- var. ,l demissa Schott et Kotschy) En<l. 530, n. 247*, 32, 36, 37.
- var. n. genuina Engl. et Irmsch. 5iS, n.247,36.
- mutata X aizoides 477, 533. mutata >> aizoides 4T7, 53d.
- mutata:- <aizoides477, 534.
- mutata .. ai/oide> Kr^el »:ii. mutata . aizoides Sendtn. 533.
- inutat(>-<u7oules Unit. i.U. inyosotidil'olia lion I'i9, n. 1 4N.
- myosotit'olia hon s>. n. hi. *nana Enpl i14 4,n.2J3 P'itf.<23. **33, 40**.
- *nanella Engl. et iruiM'li. 15 » n. 140. \\\i. 1'4 Fi<. 39. 39.
- napensis Small i4. n. 31.
- Nathorstii Dusèn \. Hayek »>:17. n. 292.
- neglecta Bray |j. n. 7. 8; neglecta Ten. '«y7. n. 243.
- Nelsoniana Don 11. n. > Nelsoniaiallook.ot Arn.«i7 4. nepalensis Hurt. Hrockbank t>72.
- nervosaLap. 404. n. 2 <0. MS>, 4 0»», 40f), 4 47 .
- tt. major Sternl •. 4 0 i, n. 23 u. .? miiorSti>rnb.40 3.n.23u.
- nervosa Willk. ;t93. n. 227. nevadensis Hoiss. 3>s. M97, 402, n. 229.
- Nexveomliei Small 70, n. »8. r>7, 41 .
- indilica (ireene »4. n. iM. nigrirans Fisch. »J72
- *nigruglaiidulosa En^l. et Irmsch. H9. n. 93. 10»i, 10S Fig. 21, 40 .
- *nipponiea .Makino r>«i, u. 294. 646 Fig. 124, 41).
- nitida Ledeb. 463, n. 235. nitida Schreb. 2S5, n. 1S5, 672.
- *nivalis L. 29, 656, n. 15. \5, 22, 23, 30 Fi<. 5, 45, 658, **672, 3, 4, 10, 13.14.1 (>, 24, 31**.
- f. 3. brevipes 31.
- f. brevipetiolata 30 Fit.: 5, 31.
- subf. crenata 30 Fig. 5, 31.
- subf. crenato-serrata 30 Fig. 5, 31.
- subf. crenulata 30 Fig. 5, 31.
- subf. crenulato-so.rrata 30 Fig. 5, 31.
- f. 4. longipes 31.
- f. longipetiolata 30 Fig. 5, 31.
- var. racemosa Towns. 24, n. 13.
- var. ;'. ramosa Enal. 3t, n. 45. 34).
- subf. serrata 31.
- subf. serrulata 30 Fig. 5, 34.
- ,l tenuior Wahlenb. 32, n. 4 5.

- var. *i. tenuis* Wahlenb.
 30 Fig 5, 31, 32, n. 15.
 var. *u. typica* Engl. et
 Innschl. 31. 656, n. 45.
nivalis Mühlenh. 41, n. 28.
nivalis ; < *hierarifolia* Nor-
 inan 45, n. 34. (27).
nivalis > *stollaris* S. Marshall
 658.
nurica A. Kerner 643.
notata Schott 498, n. 243. ;
notkana Howell 70, n. 57.
notkana Mor. 69. n. 57.
nuda Ser. 56, n. ii2.
•nudioaulis Don 15, n. 7. √7,
 23*, 671, 29, 35, 40;.
 I. 3. *congesta* Kjellman
 16, n. 7.
 f. 2. *stolonifera* Kjellman
 16, n. 7. (16 Fig. 2.)
 I. I. *typica* H., n. 7.
nutans Adams 110, n. 90.
nutans D. Don <74.
•nutans Hook. f. et Thorns.
 134, n. 111. 40.
 f. *swertioides* Kngl. 135.
 n. 111.
Nutkama Howell 70. n. 57.
•Nuttallii Small 230, n. 165.
 105. 231 Fig. 52, 29.
 32.
 var. *I. macTophylla* Kngl.
 et Innsch. 231, n. 105.
 231 Fig. 52;.
 var. *re. typica* Engl. et
 Irmsch. 2M, n. 165. (231,
 Fig. 52).
•oblongifolia Nakai 45, n. 34.
 23, 40.
•Obristii Siindermann 597,
 598.
obscura Gren. et Godr. 326,
 437,
obtusifida Don 390, n. 227.
obtusifolia Schleich. 672.
occidentalis; *Penaetder* Obelj
 Bub. 167, n. 153.
•occidentalis S. Wats. 37, 656,
 n. 22. (23, 41?).
•ocliroleuca Siindennann 596.
oculata rosea Hort. 443.
odontoloma Piper 655.
odontophylla Piper 11, n. 5.
•odontophylla Wall. 18, n. 10.
 ;7, 264, n. 179, 81, 39.
olympica Boiss. 19*, n. 156.
 var. *microphylla* Boiss. et
 Heldr. 192* n. 157.
opdalensis A. Blytt 283.
oppositifolia Haillier 642.
oppositifolia Karelin et Kiri-
 loff 640, n. 292.
•oppositifolia L. 616, n. 292.
 (617—619. 622, 624, 633,
 637, 640, 641, 8, 4, 9, 10, I
 18, 15. 16. 19, 21, 22,
 26, 27, 28, 88, 42;.
 f. 3. *aborrans* Kngl. et
 Innsch. <36, n. 292, 634.
 subvar. 5. (f. 14.) *albillora*
 Lange 624, n. 292, >23.
 f. 5. *alternifolia* Kngl. 623,
 n. 292, 622.
 c. *alternifolia* Vaccari 636,
 n. 292.
 subvar. 8. (f. 15.) *amphibia*
 Siindermann 624, n. 292.
 ;621 Fig. 122, 623;.
 a. *apennina* Terraoc. 640,
 n. 292.
 f. 9. *arctica* v. Hayek 624,
 n. 292, 622.
 subsp. 5. *asiaticae* v. Hayek
 Engl. et Irmsch. 640,
 n. 292. [619, 621 Fig. 122,
 641).
 t. *biflora* Willd. 64 2, n. 294.
 subsp. 2. *blepharophylla*
 (Kerner) Knul. et Irmsch.
 638, n. 292! (619, 621
 Fig. 122, 36).
 f. 41. *calcicola* v. Hayek
 024, n. 292, 622.
 subvar. 3. f. 12. *circum-*
ciliata Kngl. et Irmsch.
 624, n. 292. (620 Fig. 122,
 623).
 I. S. *conferta* R. Boyer di*.
 n. 292, 622.
 var. f. *conferta* f. *ma-*
crantha Vaccari 636.
 n. 292.
 var. ;. *distans* Ser. 633,
 n. 292. (618, 619, <f
 Fig. 122, 622, 643;.
 f. 7. *elongata* Dusén 623,
 n. 292, 622.
 subvar. 4. (f. 13.) *ericifolia*
 Engl. et Innsch. 624,
 n. 292. (621 Fig. 122,
 622, 623;.
 subsp. 1. *euoppositifolia*
 Engl. et Irmsch. 619,
 n. 292. (618, 620 Fig. 122,
 638, 641).
 subsp. *glandulifera* Vac-
 cari 633, n. 292. (636,
 n. 292).
 subsp. *glandulifera* f. *con-*
ferta Vaccari 636, n. 292.
 subsp. *glandulifera* Vac-
 cari e. *grandiflora* Vaccari
 636, n. 292.
 subsp. *glandulifera* b. *Ru-*
dolphiana Vaccari 636,
 n. 292.
 var. *grandiflora* Engl. 636,
 n. 292.
 subvar. 1. (f. 1. x) *grandiflora*
 Griseb. et Schenk 623,
 n. 292. (620 Fig. 122,
 622!.
 <(*imbricata* Ser. 621,
 n. 292. √622 .
 var. 6) *latina* Terracciano
 637, n. 292. (619, 621
 Fig. 122, 640).
 f. *macrantha* v. Hayek 623,
 n. 292.
imeridionalis Terracciano
 633, n. 292. (618, 621
 Fig. 122, 640, 641).
 subvar. 3. (f. 4) *mollis*
 Vaccari 636, n. 292, 634.
 f. 3. *monstrosa* Kngl. et
 Irmsch. 623. n. 292, 622.
 subvar. 1. (f. 1.) *Murithiana*
 634, n. 292. (Tissiore)
 Vaccari.
 var. f. *Nathorstii* Dusén
 637, n. 292. 619, 621
 Fig. 122).
 f. 6. *normalis* Engl. et
 Irmsch. 636, n. 292, 634.
 subvar. 2. *palaeartica*
 Engl. et Irmsch. 623,
 n. 292. (620 Fig. 122,
 622, 641, 643).
 subvar. 7. (f. 16.) *pluri-*
punctata Engl. et Innsch.
 624, n. 292. (621 Fig. 122,
 623].
 subvar. 2. *pubescens* Vac-
 cari 635, n. 292.
 f. 10. *pulvinata* Anders-
 son et Hosselmann 624,
 n. 292, 622, 623.
 ;\ *purpurea* Willd. 607,
 n. 290.
 f. 2. *regularis* E/igl. et
 Irmsch. 634, n. 292, 634.
 f. 6. *reptans* Andersson et
 HesseJmann 623, n. 292,
 622.
 subsp. 3. *Rudolphiana*
 (Horns.) Engl. et
 Irmsch. 638. n. 292.
 (619, 621 Fig. 122,
 639, n. 292, 36). *
 var. *Rudolphiana* Rouy et
 Camus 683. n. 292.
 subvar. 8. if. 17.) *Smalliana*
 Engl. et Irmsch. 624,
 n. 292. (621 Fig. 122,
 623;.
 subsp. 4. *speciosa* (Ddrfl.
 et v. Hayek) Engl. et
 Irmsch. 639, n. 292. (619,
 621 Fig. * 22, 640, 37;.
 subvar. 9. (f. 48.) *steno-*
petala v. Hayek 625,
 n. 292. (621 Fig. 122, 623;.
 f. 2. *sterilis* Mattirollo e
 Belli 623, n. 292. (622).
 var. '1 *Sturmiana* Reichb.
 608, n. 290.
 f. 7. *superba* Engl. et
 Irmsch. 636: n. 292, 634.
 var. <. *typica* Vaccari 619:
 n. 292. (618, 620 Fig. 122,
 621, 638.

- lypionia* f. *macrantha* B&Cyr 023, n. 292.
 subvar. f. 5) *Vaccariana* Enyl. et Irmsch. 030, n. 192. OM;
 1. f. *vulgaris* Engl. ft Innscli. 023, n. 292. 022.
oppositifolia Maly 03s, n. 292.
oppositifolia Panlncsok 033, n. 292.
npputiliaria*; *hillora* Pacher** el Jabornopi; fill. 042.
tiliaria Munby 350, 359; n. 216.
 **oreana* Howoll 02, n. 50. 5S. 41.
 1. 2. *bractiypus* Small Engl. et Irmscli. 02, n. 290.
 var. *siorrae* Cov. Engl. ft Irmscli. 03, n. 290. 41.
 var. (c. *typica* Engl. el Innscli. 03, n. 50.
 f. *vulgaris* Engl. et Irmscli. 03, n. 50.
uregonensis Raf. Nelson 221, n. 103.
 **reophila* Franch. 136, n. 113. 13. 40.
 • *orientalis* Jacq. 202, n. 161. 232)
orophila Jord. et Fourr. 495, n. 243.
Pacheriana Wiesbaur 5S4.
Pacumbis Buch.-Ham. 074.
paddoensis Suksdorf 11, n. 11.
Padellac Briijjger 313.
Pallasiana Sternb. 152, n. 131.
 • *pallens* Fri(sch 5S5.
 • *pallida* Wall. 46, n. 35. MS, 49, 51, 23, 40.
 f. 5. *bracteosa* Engl. et Innsch. 47, n. 35.
 f. 3. *corymbiflora* Engl. et Irmsch. 48, n. 35.
 f. 1. *foliosa* Engl. et Irmsch. 47, n. 35.
 var. 3. *Monbcigii* Engl. et Irmsch. 48, n. 35.
 var. rr. *typica* Engl. et Irmsch. 48, n. 35.
palmata Lap. 327, 328, n. 203.
palmata Lej. 367, n. 220.
palmata Lois. 323, n. 201.
palmata Panz. 363, n. 220.
palmata Smith 361, n. 220. 406, 441).
***palmata* Stephan 264, n. 179.**
 **palpebratalook*. f. et Thorns. 124, n. 101. (107, 109, 124 Fig. 26, 155, 24, 40).
 var. *elliptica* W. W. Smith 125, n. 101.
 var. *panviciata* Engl. et Irmsch. 125, n. 101.
palustris Link 00, n. 292.
palustris Salisb. 159, n. 90.
paniculata Cav. 004.
panniculata Ilornom. 064, n. 212.
panniculata Mill. 119, n. 245.
panniculata Schleich. 072.
panniculata Villk. 2. it. n. 171.
paradoxa Kit. 42. n. 232.
paradoxa Ledeh. 202, n. 161.
paradoxa Sternb. 074.
Parisii Ponifl. 242, n. 171.
parnassica Hois.s. ut Heldr. 211, n. 103.
parnassifolia Don 129, n. 107, 132.
 **parnassioides* Rijk. et Schmalh. 120, n. 104. [107, 127, 89".
Parryi Torr. 074.
parva Homsley 101, n. 89. 100. 89.
parvicalyx Lacquem. 150, n. 142. 672.
parviflora Bivona 199, n. 159.
parviflora Fisch. 074.
parviflora Greene 40, n. 27. (23, 41".
 • *parvula* Engl. et Irmsch. 49, n. 38.
patens Gaud. 580.
 ;\ *aizoidiformis* Rouy 586.
 • *caesiofonnis* Rouy 58".
 a. *intermedia* Rouy 586.
patens Sternb. 4SS, n. 242.
pauciflora Sternb. 32, n. 11; 59.
 X *Pau* Merino 658.
 X *Paulinae* Siindermann 606.
 • *Pavonii* Don 383, n. 224. 257, 48\
 var. *uniflora* Phil. 379, n. 222.
 X *Paxii* Engl. et Irmsch. 548.
pectinata Pursh 674.
 X *pectinata* Schott 518, 520 Fig. 108.
pedatifida Ehrh. 325, 326.
pedatifida Grcn. et Godr. 324, n. 102.
***pedatifida* Mutel 323, n. 201.**
****pedatifida* Smith 332, n. 209.** {319, 325, 333, 334 Fig. 75, 356, 14."}
 • *pedemontana* All. 319, 664, n. 201. (318, 322 Fig. 72, 439, 14, 25, 29, 32).
 var. *Baldaccii* Terrace.) Briq. 320, n. 201, 414, n. 231.
 subsp. 3. *cervicornis* (Viv.) Engl. 323, n. 201. (318, 320, 322 Fig. 20, 323, 324, 672, 82, 38).
 f. *cymosa* Rouy et Camus 320, n. 201 \
 var. *cymosa* ;Waldst. et Kit. Briq. 31 s. 320, n. 201.
 subsp. 1. *cymosa* Waldst. et Kit. Engl. 320, n. 201. 322 Fig. 72; 062, 32; 37.
var. *densillora* pr. p. Ser. 321, n. 201.
subsp. 2. *eupedemontana* Briq. 321, n. 201. 320, 31N, 320, 321, 32, 36;.
var. *genuina* Briq. 321. 323, n. 201.
 f. *grandiflora* Engl. et Irmsch. 323, n. 201. (320, 322 Fig. 72).
 f. 3. *humilis* Rouy et Camus 321, n. 201.* (320, 322 Fig. 72;.
 var. (f. 6) *incudinensis* Briq. 324, n. 201.
 var. *laxiflora* Ser. 320, 321, n. 201.
 var. 1. *minor* Moris 323, n. 201. (320, 322 Fig. 72\
 var. ;. (f. 5) *pulvinaris* Briq. 324, n. 201. (320, 322 Fig. 72).
 f. 4. *speluncarum* Briq. 324, n. 201. (320, 322 Fig. 72).
 var. «. *li* subpedemontana Briq. 323, n. 201. (320, 322 Fig. 72).
pedemontana Gaud. 431, n. 232.
pedemontana Willd. 772.
pegaja (G. Beck) v. Dalla Torre 76, JJ. 59.
pekinen-is Maxim. 266, n. 179.
peltata Torr. 674. (13).
penduliflora Bast. 348, n. 173.
 • *pennsylvanica* L. 65, 657, n. 52. iSS, 672, 14, 16, 24, 29, 41).
 a. *conglomerata* Ser. 65, n. 52.
 1. *corymbifera* Ser. 65, n. 52.
floribus muscosis racemosis Dill. 66, n. 52.
 var. *Forbesii* (Vasey) Engl. et Irmsch. 66, n. 52.
 f. 3. *glabra* Sternb. 66, n. 52.
 f. 2. *Haworthii* Sternb. 66, D. 52.
 f. 1. *Linnaci* Sternb. 66, n. 52.
 var. «. *typica* Engl. et Irmsch. 65, n. 52.
pentadactyla Don 390, n. 227.

- *pentadactylis Lap. 390, n. 227.* (31S, 3S8, 391 Fig. 90, 413, 670, 14, 3G).
var. alpina Marc. d'Aymér. 302, n. 227.
f. 5. congest* Luiz. 392, n. 2*7. (392).
var. lanceolata Luiz. et Soulé 3V2, n. 227.
f. 4. laxa Luiz. 392, n. 227. (390).
f. 1. Luizetii Engl. et Irmsch. 392, n. 227. (390).
sub var. 4. major Luiz. et Soulé 392, li. 227. (392).
f. 2. minor Luiz. 392, n. 227. (292).
subsp. nervosa Lap. 392, n. 227.
subvar. 4. Picotii Engl. et Irmsch. 392, n. 227. (390).
f. 3. stenoloba Luiz. et S'eyraut 392, n. 227, 390).
var. S. suaveolens Luizet et Soulé 3S3, n. 227. (392).
f. trilida Luiz. 392, n. 227.
subvar. 1. trifida (Luiz.) Engl. et Irmsch. 392, n. 227. (390).
var. «. typica Engl. et Irmsch. 392, D. 227. (390).
var. f. Willkonimiana (Boiss.) Engl. et Irmsch. 293, n. 227. (392).
pentadactylis Lap. ^ confusa Luizet 445.
pentadactylis X geranioides 389, 437.
pentadactylis Lap. ^ t moschata Wulf. 44 4.
pentadactylites H. et H. Marcailhou 390, n. 227.
subsp. nervosa var. typica 390, n. 227.
*peplidifolia Franch. 93, n. 6S. (94, 40).
var. foliata Franch. 93, D. 68.
*perdurans Kit. 315, n. 199; 663. (314, 671, 15, 29, 32, 37).
var. Grzegorcekii Engl. 316, a ^99.
f. latifolia Ball 316, n. 499.
*perpusilla Hook. f. et Thorns. 456, D. 443. (442, 40).
peruviana Sternb. 384, n. 222.
petiolaris R. Br. 280, n. 484.
pctfaea Gouan 317, n. 900.
petraea Habliz 234, n. 467.
petraea Hook. 224, n. 463.
petraea L. 229, 664, n. 464. (205, 217, 232, 10, 25, 29, 32, 3G).
var. berica Béguinot 230, n. 1H4.
petraea »Lc Preyer et Zirkel 672.
petraea Roth 665.
petraea Vahl e. Bellardi Gaud. 222, n. 463.
f. foliosa Gaud. 222, n. H>3.
f. integrifolia Gaud. 221, n. 163.
d\ littoralis Gaud. 209, n. 163.
petraea With. 361, n. 220.
X Petraschii Siindenn. 597.
*petrophila Franch. 92, n. 67. (91, 40).
var. likiangensis Engl. et Irmsch. 93, n. 67.
petrophila Jordan et Fourreau 495, n. 243.
phaenophylla Franch. 437, M 444.
*pilifera Hook. f. et Thorns. 158, n. 447. (157. 6, 14, 40).
pilosa Banks 41, n. 2S.
pilosa Haw. 656, n. 28.
Piperi Engl. et Irmsch. 40, n. 27. *
planifolia Lap. 290, n. 487, 291, 293. 432, n. 232.
var. atropurpurea Koch 293, n. 188.
var. Facchinii (Koch) Kohl 293, n. 188.
a. incisata Schur 671.
var. trifida Gaud. 436.
planifolia Schur 667, n. 235.
planifolia Sternb. 151, n. 135; 290, n. 487, 294.
planipetala D. Dietr. 665.
plantaginea Small 57, 62.
plantaginifolia Hook. 24, n. 4 3.
platypetala Smith 363, n. 220.
*pluviarum W. W. Smith 48, n. 36. (46, 40);
polita Link 472. n. 453.
polydactyla Pallas 672.
Ponae Sternb. 229, n. 464.
pontica Albou 449, n. 232.
*porophylla Bertol. 544, n. 253. (536, 542 Fig. 444, 544, 545, 33).
porophylla Boiss. 543, n. 253.
f. 4. alpina (A. Terrace.) Engl. et Irmsch. 543, n. 253. (37).
var. y. (f. 5). montenegrina (Halacsy et Baldacci) Engl. et Irmsch. 544, n. 253. (542 Fig. 543, 38).
var. u (f. 4.) normalis A. Terrace. 543, n. 253. (542 Fig. 411).
var. (i. Sihthorpiana (Griseb. Eng. J. et Irmsch. 543, n. 253. i54i Fig. 111}).
f. stenophylla Boiss. 543, n. 253.
var. Sliibrnyi Vel. 537, n. 249.
f. 3. thessalica (Schott) Engl. et Irmsch. 543, n. 253. (542 Fig. 111, 548, 596).
f. 2. vulgaris Engl. et Irmsch. 543, n. 253. 542 Fig. 111).
porophylla x corymbosa 547.* [547].
porophylla >X corymbosa var. euporophylla X porophylla var. thessalica Engl. et Irmsch. x Bertolonii Siinderm. 545.
var. Sibthorpiana f. thessalica x corymbosa var. luteo-viridis 536, 547.
var. Sibthorpiana f. thessalica X Stibrnyi 536.
porphyrantha Hort. Getting. Portae Stein 672. 441.
*portosanctana Boiss. 332, n. 207. (319, 330 Fig. 74, 14, 18);
potentillaeflora Lóveillé 166.
praccox Bernh. 2U9, n. 463.
*pratensis Engl. et Irmsch. 426, n. 405. (407, 40).
*Prattii Engl. et Irmsch. 454, n. 438. (442, 454 Fig. 38, 40).
prenja Beck 290, n. 486.
*presolanensis Engl. 302, n. 494. (298. 303 Fig. 69, 37).
primulaefolia Willd. 672.
Probynii Correv. 487, n. 244.
propinqua R. Br. 442, n. 90.
prorepens Fisch. 672.
*Prostiana (Ser.) Luiz. 393, n. 228, 666. (388, 394 Fig. 90, 395 Fig. 94, 397, 35).
var. t). angustata Luiz. 394, n. 288. (395 Fig. 90).
f. elata Luiz. 396 Fig. 92.
var. jl. lesuriana Luiz. 394, D. 228. (393, 395 Fig. 90).
var. a. Malinvaudii Luiz.) 394, n. 228. (393, 395 Fig. 90).
var. e. micrantha Luiz. 394, n. 228. (395 Fig. 90).
subsp. 4. Pourretiana Eogl. et Irmsch. 396 Fig. 92.
var. «. typica Engl. et Irmsch. 396, Fig. 92.

- var. *vulgaris* Luiz. 394, n. 228. (31)5 Fig. 90).
- **Prostii* Stornb. 324, n. 202. (318, 322 Fig. 72, 32S, 333, 393, 670, 35).
- Przewalskii* Engl. 107, n. 86. (106, 108 Fig. 21, **24, 40**).
pseudoadscendens Sclieur 661.
- X *pseudo-Borisii* Sündermann 604.
pseudobronchialis Fisch. 463, n. 235.
pseudoburseriana Fisch. 463, n. 235.
pseudocaesia Rochel 564, n. 267.
- X *pseudo-Edithae* Sündermann 576.
- X *pseudo-Forsteri* Sünderm. 531.
- pseudo-hirculus* Engl. 134, n. 110. (132, 133 Fig. 30, **24, 40**).
 var. *shensiensis* Engl. et Irmsch. 134, n. 110. (40).
pseudohypnoides Murith 407, n. 231.
- X *pseudo-Kotschyi* Sünderm. 577.
- X *pseudo-Kyrilli* Sündermann 604.
pseudolaevis v. Oettingen 555, n. 260.
- pseudo-pallida* Engl. et Irmsch. 51, n. 40. (47, 48, 52 Fig. 8, 23, 39).
 var. *bellidifolia* Engl. et Irmsch. 53, n. 40. (50, 52 Fig. 8).
 f. 1. *bracteata* Engl. et Irmsch. 51, n. 40. (52 Fig. 8).
- X *pseudo-Paulinae* Sünderm. 606. [n. 255].
pseudosancta Janka 551.
- X *pseudo-Sündermannii* Kellerer 595.
pubescens a. DC. 4⁸.
- pubescens* Pourr. 394, 666, n. 229. (388, 391 Fig. 90, 398, 400 Fig. 93, 446, 447, **14, 22**).
 f. 7. *cephalantha* Luiz. 399, n. 229. (397 Fig. 92, 398).
 var. *efTusa* Luiz. et Soulié 399, n. 229.
 f. 3. *efTusa* (Luiz. et Soul.) Engl. et Irmsch. 399, n. 229. (397 Fig. 92).
 f. 1. *elata* Luiz. 398, n. 229. (397).
 var. *y. eurypetala* Luiz. et Soulié 399, n. **229, 401**. (397 Fig. 92, 398).
 f. 6. *gracilis* Luiz. 399, n. 229. (397 Fig. 92, 398).
- subsp. 2. *Iratiana* (F. Schultz) Engl. et Irmsch. 401, n. 229. (390 Fig. 90, 398, 400 Fig. 93, 681, 36),
 f. 12. *laxiflora* Luiz. 401, n. 229. (398, 400 Fig. 93).
 var. *litigiosa* Luiz. et Soulié 399, n. 229. (397 Fig. 92).
 f. 4. *minor* Luizet 399, n. 229. (937 Fig. 92).
 f. 9. *modesta* Engl. et Irmsch. 401, n. 229. (397 Fig. 92, 398).
 var. *multifida* Luiz. 399, n. 229.
 f. 2. *multifida* (Luiz.) Engl. et Irmsch. 399, n. 229. (397 Fig. 92).
 f. 10. *multiflora* Luiz. et Soulié 401, n. 229. (397 Fig. 92, 398).
 f. 14. *nana* Luiz. 402, n. 229. (398, 401, Fig. 93j).
 subsp. 3. *nevadensis* (Boiss.) Engl. et Irmsch. 402, n. 229. (390 Fig. 90, 398, 401 Fig. 93, 38).
 subvar. *pectinata* Luiz. et Soulié 392, n. 229.
 f. 13. *polyantha* Luiz. 401, n. 229. (398, 400 Fig. 93).
 subsp. 1. *PoSerretiana* Engl. et Irmsch. 398, n. 229. (391 Fig. 90, 397, 36).
 var. *Prostiana* Ser. 393, n. 228.
 f. 16. *pulchella* Luiz. 402, n. 229. (398, 401 Fig. 93).
 subvar. *secundiflora* Luiz. et Soulié 399, n. 229.
 var. *stricta* Luiz. 399, n. 229. (397 Fig. 92, 398).
 f. 5. *tenuisecta* Luiz. 399, n. 229. (397).
 var. *a. typica* Engl. et Irmsch. 398, n. 229. (397).
 f. 15. *typica* Luizet 402, n. 229. (401 Fig. 93).
 f. 11. *vulgaris* Luiz. 401, n. 229. (398, 400 Fig. 93).
- pubescens* Sternb. 666.
pubescens Pourr. *z*¹ *fastigiata* Luiz. 446.
pubescens X > *geranioides* 389.
pubescens Pourr. > x *geranioides* Engl. et Irmsch. 438.
pubescens x < *geranioides* 389.
pubescens X < *geranioides* Luiz. 437.
pubescens Pourr. [^] *moschata* Wulf. 445.
pubescens Pourr. [^] *pentadactylis* Lap. 444.
- pubescens* subsp. *Pourretiana* x *pentadactylis* 389.
pubescens subsp. *Pourretiana* var. *stricta* x *moschata* var. *cyclopetala* 445.
pubescens Pourr. var. *stricta* Luizet *z*[^] *confusa* 445.
pulchella Don 263, n. 220.
pulchella »Donc Ser. 343, n. 214.
 **pulchra* Engl. et Irmsch. 569, n. 270. (560, 567 Fig. 1 16, 40).
pulvinata Small 624, n. 292.
punctata Gunn 656, n. 15.
 • *punctata* Hook. 1 |, n. 5, 655, n. 6.
 • *punctata* L. 9, 655, n. 1. (7, 672, 673, **8, 17, 18, 20, 21, 23, 27, 29, 31, 36**).
 var. *acutidentata* Engl. 11, n. 5.
 var. 3. *arguta* (Don) Engl. et Irmsch. 10, 11, n. 5.
 f. *coarctata* Sternb. 10, 11, n. 5.
 f. *corymbosa* Engl. et Irmsch. 10, 11, n. 5.
 var. *gemmulosa* Engl. et Irmsch. 10, n. 5. (14 Fig. 1, 8, **20, 30**).
 f. *glabrata* Sternb. 9, n. 5.
 f. *gracilis* (Steph.) Engl. et Irmsch. 10, 11, n. 5.
 var. *Krauseana* Engl. 11, n. 5. "
 f. *major* Engl. et Irmsch. 10, n. 5.
 var. *manschuriensis* Engl. 7, n. 2.
 f. *minor* Engl. et Irmsch. 10, 11, n. 5.
 var. *Nelsoniana* (Don) Engl. 11, n. 5.
 f. *Piperiana* Engl. et Irmsch. 10, 11, n. 5.
 f. *purpurascens* (Komarov) Engl. et Irmsch. 10, 655, n. 5.
 var. «. *typica* Engl. et Irmsch. 10, n. 5.
punctata Pall. 262, n. 179.
punctata Rottb. 32, n. 15.
punctillata Jord. et Fourr. 495.
 f. *punctata* 495, n. 243.
 • *punctulata* Engl. 148, n. 127. (142, 147 Fig. 35, 40).
pungens Clairville MI, n. 286.
 X *pungens* Sünderm. 576.
purpurens All. 607, 608, **610**, n. 290.
purpurascens Hook. et Thoms. 674.
purpurascens Komarov 10, n. 5.

- purpurca* All. var. «. *Wulfeniana* (Schott) Vaccari 608, n. 290.
purpurosa Schur 608, n. 290.
pusilla Sternb. 663, n. 484.
pygmaea Haw. 425, n. 232.
pyramidalis Lap. 549, 524, n. 245.
pyramidalis Salisb. 494, n. 243.
pyramidalis Ten. 48*, n. 239.
pyramidalis x *cuneifolia* Vaccari 532.
pyramidata Mill. 549, n. 245.
pyrenaica, *foliis partim integris*, *partim trifidis* Haller 419, n. 232.
pyrenaica Scop. 304, n. 192, 305.
pyrenaica Vill. 449, n. 232.
pyrolifolia D. Don 674.
**quadrifaria* Engl. et Irmsch. 575, n. 280. (560, 574 Fig. 4 24, 40).
quinquedens Haw. 669.
quinquefida Don 333, n. 209.
quinquefida Haw. 367, n. 220, 444.
racemosa Simonkai 656, n. 43.
radiata Small 267, n. 480.
radicans Jacquem. 672.
radulina Greene 35, n. 49.
raiblensis Huter 290.
ramosissima Schur 247, 222, n. 413, 223.
**ramulosa* Wall. 560, n. 265. (559, 573, 39).
; *minor* 564.
- ranunculifolia Hook. 674.
ranunculoides Haw. 234, n. 467.
recta Lap. 499, *ni* 243.
recta Ten. 563, n. 267.
recurvata Schleicher 345, n. 244, 672.
recurvifolia Lap. 578, n. 284.
Red Admiral 442.
Redofskyi Adams 657, n. 59.
**reflexa* Hook. 35, n. 49. (23, 44).
var. *yukonensis* (Small) Engl. et Irmsch. 36, n. 19.
reflexa Miyabe 44, n. 33.
reflexa S. Lag. 440, n. 90.
Regelii A. Kerner 5*4.
repanda Halácsy 496, n. 458.
repanda Willd. 486, n. 456.
reticulata Cham. 47, n. 8.
reticulata Willd. 202, n. 464.
retroflexa Hortul. 346, n. 244, 672.
retusa Cham. 624, n. 292.
**retusa* Gouan 607, 640, n. 290. (608, 13, 15, 16, 26, 83, 35).
var. *0. Augustana* Vaccari 640, n. 290. (607, 608).
var. *ft. Baumgartenii* (Scholt) Velen. 608, n. 290.
retusa var. *glabrata* Vaccari 608, n. 290.
**Reuteriana* Boiss. 354, n. 247. (339, 38).
rhaetica Kerner 545, n. 244.
f. *ploeckensis* L. Keller 515, n. 244.
Rhei Schott 447, 449, n. 232 Fig. 95, 444.
superba Arends 444, 442.
superba Hort. 447, n. 232.
**rhomboidea* Greene 27, n. 44. (22, 29, 35).
var. *y. austrina* A. Nelson 29, n. 44. (41).
var. *cf. crenatifolia* (Small) Engl. et Irmsch. 29, n. 44. (-).
f. *2. franciscana* (Small) Engl. et Irmsch. 28, n. 44.
f. *4. Grecnei* (Blankinship) Engl. et Irmsch. 28, n. 44.
var. *£. interrupta* (Greene) Engl. et Irmsch. 29, n. 44. (41).
var. «. *typica* 28, n. 44. (41).
Richardsoni Hook. 232, 674.
rigens Kit. 564, n. 267.
rigida C. Smith 672.
rigida Kit. 564, n. 267.
**Rigoi* Freyn 354, n. 249. (339, 38).
rivalis Upenky 663, n. 484.
**rivularis* L. *77, 663, n. 484. (262, 279, 670, 8, 13, 14, 17, 22, 25, 27, 28, 32).
f. *acuminatum* Norman 280.
var. *a. eurivularis* Engl. et Irmsch. 282, n. 484. (278 Fig. 66).
var. *p. flexuosa* (Sternb.) Engl. et Irmsch. 282, n. 484, 279.
var. *Qexuosa* (Sternb.) 268, n. 180, 274 Fig. 64.
f. *2. hyperborea* (R. Br.) Hook. 279, n. 484. (278 Fig. 66).
var. *Laurentiana* (Ser.) Engl. 282, n. 484. (278 Fig. 66, 279, 670, 34).
f. *pedunculosa* (Ser.) Engl. 279, n. 484.
f. *4. petiolaris* (R. Br.) Engl. 280, n. 484, 279.
f. *3. purpurascens* Lange 280, n. 484. (279).
var. *stricta* Engl. 282, n. 484.
«. *subsessilis* Ser. 279, n. 184.
f. *1. typica* Engl. et Irmsch. 279, n. 484. (278 Fig. 66).
rivularis S. Watson 663, n. 484.
rivularis Thorn. 254, n. 473. (672).
rivularis Townson 268, n. 184.
robusta v. Dalla Torre 76, n. 59.
robusta Schott, Nyman et Kotschy 500, 504, n. 243.
Rocheliana Goir. 582, n. 284.
Rocheliana Sternb. 564, n. 267.
var. *Bubakii* Rohlena 566, n. 267.
var. *grandis* Rohlena 566, n. 267.
subsp. *velebitica* v. Degen 565, n. 267.
Rocheliana X *pseudo-sancta* Sünderm. 576.
rorida Marsch. - Bieb. 234, n. 467. (672).
rosacea Moench 665.
Rose Beauty 442.
rosea *superba* Hort. 442.
Rossii Oliver 674.
rosularis Haw. 495, n. 243.
rosularis Schleich. 524.
rosulenta Ehrh. 500, n. 243.
rotundifolia Chaubard et Bory 497, n. 458.
rotundifolia Geners. 672.
**rotundifolia* L. 483, 660, n. 456. (484 Fig. 46, 485, 232, 3, 4, 8, 9, 10, 14, 17, 10, 22, 25, 29, 31).
var. *chryso-splenifolia* R. Maire et M. Petitmengin 483, n. 456.
f. *chryso-splenifolia* Rouy et Camus 494, n. 456.
var. *;* *euheucherifolia* Engl. et Irmsch. 485, 494, n. 456, 484 Fig. 46. (37, 38).
subsp. *eurotundifolia* Engl. et Irmsch. 483, n. 455. (484 Fig. 46, 485, n. 456, 38).
var. *fonticola* (Kern.) Engl. 494, n. 456.
var. *cf. geoides* Griseb. 492, n. 456. (484 Fig. 46, 485, 38).
var. *glabra* Engl. 494, n. 456.
glandulosa Griseb. 486, n. 456.
var. *grandiflora* Sternb. 195, n. 158.
var. *heucheraefolia* (Griseb.) Engl. et Irmsch. 494, n. 456. (483, 484 Fig. 46, 485, 87, 38).
var. *hirsuta* Sternb. 486, n. 456.

- var. *p. insularis* Briq. 191, n. 156. (38).
var. *olympica* (Boiss.) Engl. 4 92, n. 15G.
f. *pseudopeltata* Briq. 191, n. 4 56.
f. 2. *repanda* (Willd.) Engl. et Irmsch. 186, n. 4 56. (184 Fig. 4 6, 185, n. 156).
var. *taygetea* (Boiss. et Heldr.) JSngl. 192, n. 157.
subsp. *taygetea* (Boiss. et Heldr.) R. Maire et M. Petitmenⁱⁿ 183, n. 156; 193, n. 157.
var. *€t. typica* Engler et Irmsch. 4 85, n. 156. (4 84 Fig. 46).
f. 1. *vulgaris* Engl. 185, n. 156. (184 Fig. 46).
rotundifolia Pall. 9, n. 5.
rotundifolia Sibth. et Smith 186, n. 4 56.
Rouyana Magnier 251, n. 173. Ruby 4 4 2.
Rudolphiana auct. pi. Helv. et Ital. non Hornsch. 624, 636, n. 292.
Rudolphiana Greml. 633, n. 292.
Rudolphiana Hornsch. 638, n. 292.
Rudolphiana Schur 621, n. 292.
**rufidula* (Small) Macoun 38, 656, n. 23. (23, 41).
i. 2. *major* Engl. et Irmsch. 39, n. 23.
f. 4. *minor* Engl. et Irmsch. 39, n. 23.
rupestris Lap. 24 7, n. 463.
rupestris Salisb. 672.
rupestris Schleicher 672.
rupestris Thomas 488, n. 242.
rupestris Willd. 229, n. 4 64.
**rupicola* Franchet 544, n. 252. (536, 538 Fig. 4 4 0, 40).
Russi Presl 254, n. IT3. (232).
Rydbergii (Small) Engl. et Irmsch. 27, n. 13.
sabulicola Pomel 242, n. 4 74.
**sachalinensis* Fr. Schmidt 44, n. 32. (23, 35).
var. *amplissima* Engl. et Irmsch. 44, n. 32. (40).
saginoides Froelich 286, n. 486, 672.
**saginoides* Hook, f. et Thorns. 421, n. 98. (407, 422 Fig. 24, 24, 40).
var. *parvipetala* Engl. et Irmsch. 42*, n. 98. (40).
salmonica Jenkins 598.
X *Salomonii* Siindermann 598.
**sancta* Griseb. 552, n. 256. (548, 551 Fig. 443, 604, 10, 15, 22, 26, 33, 39).
sancta x *marginata* 539.
**sanguinea* Franch. 145, n. 4 24. (142, 146 Fig. 34, 24, 40).
sanguinea *superba* Hort. 442.
**sarmentosa* L. 652, n. 301. (645, 3, 6, 8, 9, 10, 18, Fig. 1', 21, 22, 23, 2(5, 40).
var. *;'.* *immaculata* Diels 653, n. 301. (40).
J. minor *Savalicr* 645, n. 294.
var. *p. tricolor* (Lem.) Maxim. 653, n. 304.
var. *it. typica* Engl. et Irmsch. 633, n. 304.
Sartorii Heldr. 561, n. 266.
saximontana E. Nelson 37, n. 22.
scapigera Willd. 4 52.
**scardica* Griseb. 561, 562, n. 266. (559, 22, 2(5, 39).
p. erythrantha Halacsy 562, n. 266.
var. *«. euscardica* Engl. et Irmsch. 562, n. 266.
var. *y. obtusa* Sprague 562, n. 266.
var. *,4. pseudocoriophylla* Engl. et Irmsch. 562, n. 266.
scardica Hort. 577.
Schleicheri D. Don 672.
Schottii Siindermann 546.
Schraderi Sternb. 356, 357.
**scleropoda* Sommier et Levier 556, n. 264. (548, 38).
var. *p. abchasica* (v. Oettingen) Engl. et Irmsch. 557, n. 264. (554 Fig. 444).
var. *«. euscleropoda* Engl. et Irmsch. 556, n. 264. (554 Fig. 4 4 4).
var. *nivalis* Sommier et Levier 552, n. 255; 557, n. 264.
var. *y. Sommieri* Engl. et Irmsch. 557, n. 264.
Scopolii Vill. 224.
scotophila Boiss. 2Q4, n. 4 59.
p. libanotica Bornm. 204, n. 4 59.
scrobiculata Schur 608, n. 290.
secunda Willd. 282, n. 4 84.
**sediformis* Engl. et Irmsch. 4 46, n. 4 25. (4 42, 147 Fig. 35, 40).
sednensis Clarion 672.
sedoides de Bouillé 586.
sedoides DC. 299, n. 4 90, 302.
**sedoides* L. 286, 663, n. 4 86. (287, 672, 14, 15, 25, 32, 35).
var. *brevipes* Sternb. 289, n. 486.
var. *Hohenwartiana* Ser. 289, n. 486.
var. *,8. Hohenwartii* Stern-
- berg) Engl. 289, n. 4 86. (287, 36).
var. *prenja* (Beck) Engl. et Irmsch. 290, n. 4 86. (287, 37).
var. *«. typica* Engl. et Irmsch. 287, n. 4 86. (289).
sedoides *Wahlenb.* 663, n. 190.
sedoides *x< tenella* Huter 286, 290.
sedoides *X> tenella* Huter 286, 290.
**Seguierii* Spreng. 298, n. 4 90, 663. (286, 298, 299 Fig. 68, 343, 14, 16, 21, 25, 36).
f. *aurantiaca* Ser. 302, n. 490.
semidecandra Fisch. 9, n. 5, 672.
semipubescens *S\veet* 65, n. 52.
sempervivum C. Koch 543, n. 253.
**sendaica* Maxim. 647, n. 295. (645, 41).
septifida Haw. 672.
serpyllifolia A. Gray 4 54, n. 134.
**serpyllifolia* Pursh 4 54, 659, n. 4 35. (4 42, 4 53 Fig. 37, 670, 671, 25, 31).
var. *Pallasiana* (Sternb.) Engl. 4 52, n. 4 35.
var. *viscosa* Trautv. 4 52, n. 4 35.
serrata Sternb. 4 76, n. 4 54.
serratifolia Makay 4 76, n. 4 54.
setigera Pursh 4 59, n. 4 48.
sibirica Hook. 267, n. 4 80.
**sibirica* L. 262, 662, n. 179. (263 Fig. *<3*, 264, 674, 7, 17, 22, 32).
var. *<?. Bockiana* Engl. 267, n. 4 79. (263 Fig. 63, 264, 40).
var. *p. Dingleri* Engl. et Irmsch. 266, n. 179. (263 Fig. 63, 264, 39).
var. *it. eusibirica* Engl. et Irmsch. 264, n. 4 79. (263 Fig. 63).
f. 4. *glabriuscula* Engl. et Irmsch. 264, n. 4 79.
var. *y. pekinensis* (Maxim.) Engl. et Irmsch. 266, n. 179. (264, 40).
var. *e. Schindleri* Engl. et Irmsch. 267, n. 4 79. (263 Fig. 63, 264).
f. 2. *vestita* Engl. et Irmsch. 264, n. 479.
sibirica Pall. ft 73.
sibirica Sternb. 17, n. 8; 233, n. 4 66.
sibirica Torr. et Gray 270, n. 4 83.
sibirica *Wahlenb.* 268, n. 4 81 •

- Sibthorpii* Boiss. 204, n. 460. (199, 16, 17, 20-22, 39).
Sierrae (Cov.) Small 62, 63, D. 50.
- Sieversiana* Sternb. 17, n. 8. (7, 47 Fig. 3, 20, 85).
- **signata* Engl. et Irmsch. 445, n. 123. (U2, 446 Fig. 34, 40).
- sikkimensis* Engl. 97, n. 73. (40).
- sileniflora* Sternb. 384, 666, n. 225. (357, 14, 32, 34).
 i. *minor* (Presl) Torr. et Gray 384, n. 225.
- simulata* Small 270, n. 483.
- sinensis* Engl. et Irmsch. 654, n. 299. (645, 646 Fig. 4 24, 650, 40).
 var. *discolor* Engl. et Irmsch. 652, n. 299.
- sobolifera* Adams 459, n. 448.
- X *Souliei* Coste 355.
- sotchensis* Engl. 587.
- spathularis* Brot. 476, n. 454.
- spathulata* Boiss. 352, n. 246.
- spathulata* Desf. 350, 351, n. 216.
 var. *erioblata* (Boiss. et Reut.) Engl. 352, n. 216.
- spathulata* Haw. 343, n. 214.
- X *spathulatoides* Engl. 387.
- speciosa* Ddrfler et v. Hayek 639, n. 292. (617, 618).
- spicata* Don 8, n. 3. (7, 34).
 f. 2. *foliacea* Engl. et Irmsch. 8, n. 3.
 f. a. *galacifolia* (Small) Engl. et Irmsch. 8, n. 3.
 1.1. *scaposa* Engl. et Irmsch. 8, n. 3.
- spinulosa* Adams 459, n. 235.
- spinulosa* Royle 163, n. 148.
- sponhemica* Gmel. 367, n. 220.
- sponhemica* »Gmel.« Kohl 367, n. 220.
- Spruneri* Boiss. 568, n. 269. (560, 567 Fig. 14 6, 5, 39).
- spuria* A. Kerner 644.
- squarrosa* A. Fiori et A. Béguinot 578, n. 281.
- **squarrosa* Sieb. 582, n. 282. (577, 584, 585, 5, 15, 26, 27, 37).
 var. *p.* *Beyeri* Engl. et Irmsch. 584, n. 282. (583).
 var. «. *eusquarrosa* Engl. et Irmsch. 583, n. 282.
 var. *y.* *glabrata* Hausm. 584, n. 282. (583).
 var. *glandulosissima* Beyer 584, n. 2K2.
 var. *cf.* *grappae* Mass. 584, n. 282. (583).
- squarrosa* Woloszczak 455, n. 234.
- squarrosa* >x *aizoides* Engl. 578, 587.
- Stabiana* Ten. 495, 499, n. 243.
- X *Steinii* Sündermann 605.
- Steinmannii* Tausch 365, n. 220, 665.
- **stellaaurea* Hook. f. et Thoms. 455, n. 441. (142, 40).
- stellariifolia* Franch. 102, n. 80. (404, 40).
stellaris Bertol. 76, n. 59.
stellaris (Brügger) v. Dalla Torre 71, n. 59.
stellaris Koch 71, n. 59.
stellaris »L.c Formanek 669.
- stellaris* L. 71, 657, n. 59. (5, 67, 73, 85, 222, 658, 670, 672, 3, 4, 8, 13, 14, 16, 18, Fig. 4', 19, 21, 22, 24, 28, 29, 31).
 f. 7. *acaulis* Hall. f. 72, 73, n. 59.
 f. *acaulis* Warming 657, n. 59. [n. 59].
y. *angustifolia* Don 72, f. 42. *angustifolia* Willk. 72, 76, n. 59. (75 Fig. 44).
 f. *asexualis* Engl. et Irmsch. 83, n. 59. (72, 82 Fig. 15, 8).
 f. 8. *brevipes* Engl. et Irmsch. 72, 73, n. 59, 75 Fig. 14.
p. *Brunoniana* Eng. 69, n. 57.
 f. 2. *capillaris* Sauter 74, 72, n. 59.
 var. *Clusii* Gren. et Godr. 84, n. 60.
 var. *p.* *comosa* Retzius 84, n. 59. (72, 82 Fig. 4 5, 8, 30).
 f. 4. *cuneata* Engl. et Irmsch. 71, 72, n. 59. (74 Fig. 13).
 f. 4 6. *eucomosa* Engl. et Irmsch. 72, n. 59. (82 Fig. 4 5, 8, 31).
 var. *foliolosa* (R. Br.) Trautv. 657, n. 59.
 var. *p.* *glacialis* Gautier 73, n. 59.
 f. 4 0. *hispidula* Rochel 72, 73, 41. 59, 75 Fig. 4 4.
n. *hispidula* Sternb. 73, n. 59.
 var. *intermedia* Timbal 76, n. 59.
p. *leucanthemifolia* Duchartre 84, n. 60.
p. *leucanthemifolia* Michx. 71, D. 59.
 f. *minutipetala* Engl. et Irmsch. 72, 83, 89 Fig. 45.
 f. 4. *nivaloides* Engl. et Irmsch. 72, 73, n. 59, 74 Fig. 4 3.
 f. 9. *obovata* Engl. 72, 73, n. 59, 75 Fig. 44.
 f. 5. *pauciflora* Engl. 72, 73, n. 59, 74 Fig. 43, 658.
 f. 14. *pegaja* G. Beck 72, n. 59, 75 Fig: 44, 76, n. 59.
 f. 4 5. *prolifera* Engl. et Irmsch. 72, n. 59. (8, 30).
 f. *prolifera* Sternb. 83, n. 59. (82 Fig. 4 5).
p. *pumila* Gaud. 73, n. 59.
 f. *robusta* Engl. 4, 72, n. 59, 75 Fig. 4 4, 76.
cf. *Schleicheri* Don 73, n. 59.
 var. *subalpina* Briigg. 76, n. 59.
 var. «. *typica* Engl. et Irmsch. 74, 72, n. 59, 74 Fig. 4 3, 75 Fig. 4 4, 8.
 f. 6. *uniflora* DC. 72, 73, n. 59, 74 Fig. 4 3.
 f. 4 4. *vivipara* Engl. et Irmsch. 72, 76, n. 59, 8.
 f. 3. *vulgaris* Ser. 34, 73, n. 59, 74 Fig. 4 7.
- stellata* Don 382, n. 222.
- stellata* Pav. 382, n. 222.
- Stelleriana* Merk. 463, n. 235.
- stenoglossa* Tausch 504, n. 243.
- stenopetala* Gaud. 294, n. 489. (21).
- stedophylla* Royle 460, n. 148.
- Stephaniana* Sternb. 262, n. 479.
- Sternbergii* Reichb. 367, u. 220.
- Sternbergii* Willd. 363, n. 220.
- Stolitzkae* Duthie 569, n. 271. (560, 567 Fig. 4 4 6, 40).
- stolonifera* Meerb. »652, n. 804.
- Stracheyi* Hook. f. et Thorns. 675.
- striata* Hall. f. 407, n. 231.
- Stfibrnyí* (Velenovsky) Podpera 537, n. 249. (536, 538 Fig. 4 4 0, 547, 576, 595, 3?).
 var. *apiculata* Podpera 539, n. 249.
 var. *Podperae* Engl. et Irmsch. 539, n. 249.
- Stfibrnyí* X *Burseriana* var. *tridentina* Sündermann 595.
- Stfibrnyí* X *coriophylla* Sündermann 576.
- Stfibrnyí* X *Ferdinand**-*Coburgi* Sündermann 603.
- Stfibrnyí* X *porophylla* var. *Sibthorpiana* f. *thessalica* Engl. et Irmsch. 547.
- Stfibrnyí* X *Rocheliana* Sündermann 586.

- Stfibrnyi* X *Ihessalica* Siindermann 547.
stricta Hornem. 32, n. 15.
 **strigosa* Wall. 137, n. 115. (91, 135, 39).
 f. *ramosa* Engl. et Irmsch. 138, n. 115.
 f. *simplex* Engl. et Irmsch. 138, n. 115.
 f. *subsexualis* Engl. et Irmsch. 138, n. 115.
 X *Stuartii* Siindermann 602.
Sturmiana Schott, Nyman et Kotschy 494, 498, n. 243.
 f. *hirtifolia* Freyn 499, n. 243.
stylosa Remy 382, n. 222.
subacaulis Hegtschw. 293, 669.
subaizoides X *mutata* A. Kerner 533.
subalpina (Brügger) v. Dalla Torre 71, 76, n. 59.
 **subamplexicaulis* Engl. et Irmsch. 99, n. 75. (97, 98 Fig. 18, 40).
*subapetala*E. Nelson 64, n. 51.
subapetala normalis A. Nelson 64, n. 51.
subbiflora X *Murithiana* Vacc. 642.
subbiflora X *oppositifolia* A. Kerner 641.
 X *subcotyledon* Engl. et Irmsch. 526.
submutica Hort. 673.
 X *subrhaetica* Sündermann 517.
 **subsessiliflora* Engl. et Irmsch. 573, n. 278. (560, 572 Fig. 118, 575, 40).
 **subspathulata* Engl. et Irmsch. 121, n. 97. (106, 120 Fig. 23, 40).
 var. *kuraaunensis* Engl. et Irmsch. 121, n. 97 (40).
 **subverticillata* Boiss. 553, n. 258. (548, 554 Fig. 114, 38).
 var. *colchica* (Albow) v. Oettingen 555, n. 259.
 X *Sudrei* Luizet et Soulié 447.
Sullivantii Torr. et Gray 675.
sulphurea Arvet Touv. 586.
 X *Sündermannii* Irving 597.
 X *Sündermannii* Kellerer 595.
superaizoides X *mutata* A. Kerner 534.
 X *superba* Rouy et Camus 523.
superbiflora X *Murithiana* 642.
superbiflora X *oppositifolia* A. Kerner 641.
supercaesiaizoides Fritsch 585.
supersancta x *Ferdinandi-Coburgi* 604.
swertiaeflora Le*veillé 166.
tabularis Hemsley 675.
 **tangutica* Engl. 107, n. 87. (106, 108 Fig. 21, 40).
 var. *minutiflora* Engl. 109, n. 87. (40).
 **taygetea* Boiss. et Heldr. 192, 660, n. 157. (183, 194 Fig. 47, 14, 39).
 f. *major* Engl. et Irmsch. 193, n. 157.
 f. *minor* Engl. et Irmsch. 193, n. 157.
taygetea x *cuneifolia* Engl. 194 Fig. 47, 198.
 X *tazetta* Hort. 1981
tecta Kitaib. 540, n. 250.
tellimoides Maxim. 675.
 **tenella* Wulf. 285, 663, n. 185. (672, 3, 4, 6, 14, 16, 25, 29, 32, 37).
 tenera Sternb. 304, n. 192.
 tenera Suter 291, n. 187.
 tenerrima Willk. 209, n. 163.
 **tenessensis* Small 39, n. 24. (23, 41).
Tenorii Sternb. 433, n. 232.
tenuifolia Rouy et Camus 432, n. 232, 287.
terekensis Bunge 432, n. 232.
 **texana* Buckley 34, n. 17. (23).
thessalica Schott 543, n. 253.
thessalica x *Burseriana* var. *tridentina* Sünderm. 599.
thessalica x *luteo-viridis* Sünderm. 547.
thessalica x *porophylla* Sünderm. 547.
 X *Thomasiana* Sünderm. 594.
thyrsiflora Pančić '512, n. 243.
thyrsoidea Tausch 482, n. 239.
thysanodes Hort. Berol. 675.
thysanoides Lindl. 675.
 **Tilingiana* Regel et Tiling 57, n. 46. (46, 35). [525].
 X *Timbalii* Rouy et Camus 524.
 X *tirolensis* Kerner 584.
 " *Tolmiei* Torr. et Gray 87, n. 63. (31).
 var. *ledifolia* (Greene) Engl. et Irmsch. 88, n. 63. (41).
 **tombeanensis* Boiss. 590, n. 285. (588, 597, 605, 606, 15, 26, 37).
tombeanensis x *marginata* var. *Rocheliana* Engl. et Irmsch. 588, 597.
tombeanensis X *Stfibrnyi* Sünderm. 588, 594.
 **Trabutiana* Engl. et Irmsch. 347, n. 215. (339, 353 Fig. 82, 39).
transsilvanica Fuss 530, n. 247.
tricuspidata Retz. 449.
 **tricuspidata* Rotth. 464, n. 236. (283, 449, 465, 14, 25, 32, 34).
 f. *albiflora* Engl. et Irmsch. 464, n. 236.
 f. *lutescens* Engl. et Irmsch. 464, n. 236.
 var. *ft. micrantha* Sternb. 464, n. 236.
 var. *y. subintegrifolia* Abromeit 464, n. 236.
 var. «. *typica* Engl. et Irmsch. 464, n. 236.
tricuspidata x *tenella* Sünderm. x *rigescens* Sünderm. 465.
 **tridactylites* L. 205, 660, n. 163. (206, 210, 282, 13, 14, 16, 22, 24, 28, 29, 31).
 subsp. *adscendens* (L.) A. Blytt 217, n. 163. (206, 220 Fig. 51, 222 Fig. 51a, 661, 670—673, 3, 4, 25, -29, 31).
 subsp. *adscendens* (L.) Maire et Petitmengin 215, 217, n. 163.
 ft. alba *petraea* L. 217, n. 163.
 ft. alpicola Don 217, n. 163.
 var. *ft. alpina* L. 217, n. 163. (ft61).
 f. *americana* Engl. et Irmsch. 221, n. 163. (218, 220 Fig. 51).
 f. *Bellardii* Gaud. 222, n. 163. (218).
 subsp. *Blavii* Engl. et Irmsch. 228, n. 163. (206, 216 Fig. 50, 31, 37).
 f. *coarctata* Engl. et Irmsch. 228, n. 163. (216 Fig. 50).
 f. *densa* Engl. et Irmsch. 221, n. 163. (218, 220 Fig. 51).
 var. *ft. discolor* (Velenovsky) Engl. et Irmsch. 227, n. 163. (418, 222 Fig. 51a).
 f. *elata* Engl. et Irmsch. 228, n. 163. (216 Fig. 50).
 f. *elongata* Costa 223, n. 163. (218).
 subsp. *eutridactylites* Engl. et Irmsch. 206, n. 163. (207, 208 Fig. 49, 229, 661, 3, 25, 31, 37).
 f. *exilis* (Poll.) Engl. 209, n. 163. (207, 208 Fig. 49).
 f. *filiformis* Engl. et Irmsch. 219, n. 163. (248, 220 Fig. 51).

- f. *fissifolia* Engl. et Irmsch. 223, D. 163. (218*.)
 i. *flaccidissima* Engl. et Irmsch. 209, n. 163. (207, 208 Fig. 49).
 var. *a. genuina* Engl. et Irmsch. 207, n. 163. (208 Fig. 49).
 f. *l. gracilipes* Engl. et Irmsch. 228, n. 163. (216 Fig. 50).
 f. *graciliramosa* Engl. et Irmsch. 207, n. 163. (208 Fig. 49).
 f. *l. gracilistricata* Engl. et Irmsch. 207, n. 163. (208 Fig. 49).
 f. *holophylla* Engl. et Irmsch. 209, n. 163. (207, 208 Fig. 49).
 f. *integrifolia* Gaud. 221, n. 463. (248, 222 Fig. 51a).
 f. *intermedia* Vaccari 219, n. 163. (218. 661).
 f. *Linnaei* (Boiss.) Engl. 223, n. 163. (218, 240 Fig. 51).
 f. *litoralis* (Gaud.) 209, n. 163. (207).
 var. *litoralis* Schinz et Keller 209, n. 163.
a. lobata Ser. 210, n. 163.
 subf. *lutea* Hartman 223, n. 163. (218).
 f. *minima* Engl. et Irmsch. 209, n. 163. (207, 208 Fig. 49).
 «*minor* A. Blytt 206, n. 163.
 var. *a. minutissima* Schur 209, n. 163.
 f. *multicaulis* Schur 661.
 var. «*normalis* Engl. et Irmsch. 218, n. 163. (218, 220 Fig. 51).
 subsp. *parnassica* (Boiss. et Heldr.) Engl. et Irmsch. 215, n. 163. (206, 216 Fig. 40, 31, 89).
 ↗. *petraea* (L.) Blytt 217, n. 163.
 var. *y. pinnatifida* Engl. et Irmsch. 228, n. 463. (248, 920 Fig. 54).
 var. *y. serbica* Engl. et Irmsch. 215, n. 163. (207, 87).
 var. *simplex* Litwinow 209, n. 163. [661].
 d. *subadscendens* Schur
 var. *subadscendens* Vaccari 219, n. 163.
 var. *p. submeridionalis* Engl. et Irmsch. 245, n. 163. (207, 208 Fig. 49, 664, 87).
 var. *tectorum* L. 206, n. 463.
 f. *tenuicaulis* Engl. et Irmsch. 219, n. 163. (218, 220 Fig. 51).
 f. *typica* All. 222, n. 163. (208 Fig. 49, 218, 220 Fig. 51).
 f. *typica* Engl. et Irmsch. 210, n. 163. (207);
 f. *valida* Engl. et Irmsch. 210, n. 163. (207).
tridens Haw. 669.
 "tridens Jan 311, n. 194. (298, 310 Fig. 70, 87).
tridentata Don 669.
trifida Angl. 387.
trifida Gilib. 206, n. 463.
trifida Haw. 669.
y. tridens Haw. 669.
trifida Schleicher 386.
 **trifurcata* Schrad. 335, 664, n. 212. (319, 334 Fig. 75, 338, 356, 5, 9, 14, 19, 25, SO).
 var. *p. navarrensis* Engl. et Irmsch. 336, n. 212. (80).
 var. *a. typica* Engl. et Irmsch. 336, n. 212. (36).
trifurcata Willk. et Lange 335, n. 211.
trifurcata X *geranioides* Engl. et Irmsch. 319, 337, 334 Fig. 75. [337].
 X *trifurcatoides* Engl. et Irmsch.
trigyna Remy 382, n. 222.
 **trinervia* Franch. 109, 658, n. 88. (106, 40).
 **tsangshanensis* Franch. 119, n. 94. (406, 408 Fig. 21, 420, 424, 659, 40).
tuberosa Sternb. 44, n. 5.
 **turfosa* Engl. et Irmsch. 99, n. 76. (97, 98 Fig. 48, 84, 29, 40).
uliginosa Fisch. 24, n. 43. (673).
umbellulata Greene 35, n. 48.
 **umbellulata* Hook. f. et Thorns. 448, n. 426. (442, 447 Fig. 35, 40).
 **umbrosa* L. 473, 660, n. 454. j 467, 474, 475 Fig. 45, 482, j 670, 5, 9, 10, 14, 17, j 19, 20, 22, 24, 25).
 f. *3. Breeana* Sternb. 474, 476, n. 454.
 var. *cordata* Sternb. 476, D. 454.
 f. *4. Haworthii* Sternb. 474, 476, n. 454.
p. Linnaei Sternb. 174, n. 454.
 f. *4. Morisonii* Sternb. 474, 476, n. 454.
 f. *9. Reichenbachii* Sternb. 474, 476, n. 454.
 var. *y. serratifolia* (Mackay) Don 474, 476, n. 454. (475 Fig. 45).
 var. *p. Smithii* Sternb. 174, 176, n. 454.
 «*. Tournefortii* Sternb. 474, n. 454.
 var. *a. typica* Engl. et Irmsch. 174, n. 154. (175 Fig. 45).
umbrosa Smith 176, n. 154.
umbrosa x *geum* Zetterstedt 182.
umbroso-hirsuta Timbal et Jeanbernat 182.
unalaschensis Fisch. 675.
 **unalaschensis* Sternb. 34, n. 16. (22, 23).
 **unguiculata* Engl. 149, n. 129. (142, 147 Fig. 35, 455, 40).
 f. *acutiflora* Engl. 450, n. 429.
 «*. gemmuligera* Engl. 151, n. 133.
 **unguipetala* Engl. et Irmsch. 571, n. 276. (560, 567 Fig. 116, 40).
uniflora Froel. 673. v
uniflora R. Br. 374, n. 220.
uniflora Ser. 433, n. 232.
uniflora Sternb. 282, n. 484.
vaginalis Turcz. 45, n. 7. (232).
vaginata Sternb. 292, n. 184.
Vahlia Ram. 217, n. 163. (673).
 **valdensis* DC. 488, n. 242. (477, 484 Fig. 105, 15, 86).
 **valentina* Wulk. 335, n. 211. (319, 834, 334 Fig. 75, 664, 38).
Van-Bruntiae Small 468 n. 237.
Vandellii Lap. 599, n. 288.
 **Vandellii* Sternb. 594, n. 886. (588, 597, 5, 15; 26, * 87).
Vandellii x *margmata* var. *Rocheliana* Engl. et Irmsch. 597.
Vandellii X *marginata* var. *Rocheliana* 588.
Vandellii X *media* Sünderm. 588, 595.
Vandellii x *Rocheliana* Sünderm. 597.
varians Sieb. 444, n. 232.
 var. *acaulis* (Gaud.) Vaccari 433, n. 232.
 «*f. Allionii* (Gaud.) Vaccari 434, n. 232.
C. crocea Rouy et Camus 420, n. 232.
 «*f. delphinensis* (Ravaud.) Rouy et Camus 433, n. 232.

- subsp. exarata Vill. var. pyrenaica (Engl.) H. et A. Marcaillou d'Ay-inèric 443, n. 234, 439. var. *d. integrifolia* Rouy et Camus 425, n. 232. *β. laxa* Willk. et Lange 447, n. 232. *d. moschata* Willk et LaDge 447, n. 232. *Vayredana Luiz. 336, n. 242. I (34 9, 337 Fig. 76, 88). j Vayredana x geranioides Luiz. 34 9, 338. venosa Haw. 666. Verguinii Luiz. et Soulie* 444. verna Garsault 660, n. 463. verna Hort. 673. vernalis y. Hook. 44, n. 28. vernalis Willd. 44, n. 28; 6'5, n. 294. veronicaefolia Dufour 244, n. 474. veronicaefolia Pers. 242, n. 472. X Vetteri Burnat 438. *X Vetteriana Beauverd 205. X Yierhapperi v. Handel-Maz-zetti 343. villosa Pav. 379, 384, n. 222. villosa Willd. 364, n. 220. *Vilmoriniana Engl. et Irmsch. 4 49, n. 428. (4 42, 4 49 Fig. 36, 24, 40). virginiana Poit. 656, n. 28. virginica Nutt. 44, n. 28. virginensis Benth. 43, n. 34. virginiensis Gray 43, n. 34. *virginiensis Michx. 44, 656, n. 28. (5, 23, 44, 42, **19**, 29, 41). lus. chlorantha Oakes 42, n. 28. f. 3. cincinnata Engler 42, n. 28. f. 2. elongata (Sternb.) Engler et Irmscher 44, n. 28. (673). fl. pl. Martindale 656, n. 28. j lus. pentadecandra Sternb. 23. lus. planiflora Engl. 656, n. 28. f. 2. vulgaris Engl. 44, n. 28. var. yezoensis Franch. 44, n. 33. viridula Jord. et Fourr. 495, n. 243. f. paucipunctata 495, n. 243. *viscidula Hook. f. et Thorns. 432, n. 409. (409, 432, **433** Fig. 30* 40). viscosa Hort. 343, n. 244. vivipara Vest 242, n. 472. Wahlenbergii Ball 34 6, n. 499. X Wallacei Hort. pr. p. 665. Wallichiana Sternb. 659, n. 444. Wardii Bonati 669. Watanabei Yatabe 675. X Wielandii Heinrich et Sünderm. 667. Wildiana Kunze 534. Willkommiana Boiss. 333, 3*5, n. 240; 393, n. 227. Willkommii Kuzinsky 662, n. 474 a. Wolleana Torr. et Gray 86, n. 62. Wormskioldii Fischer 9, n. 5, 673. Wulfeniana Schott 608, n. 290. *yezoensis (Franch.) Engl. 44, n. 33. (23, 40). xYvesii Neyraut et Verguin 438. Zeleborii Schott 500, n. **243**. zermattensis v. Hayek 642. X Zimmeteri Kerner 532. (12). Zubiae Gandog. 244, n. 474.

II. Register der übrigen Namen.

- Aceriphyllura Engl. 42, 45. Rossii (Oliv.) Engl. 674. aihu erh ts'ao 653. Aizoonia Tausch 482, 475, 476, 535. Akabana-daimonjiso 648. i Androsaceae Engl. et Irmsch. (§) 284, 298, 343, 389, i **14, 25, 29, 32**. Antiphylla Haw. 3, 606. i coerulea Haw. 646. grandiflora Jordan et Fourreau 636. majuscula Jord. 642. oppositifolia (L.) Fourr. 616. pulvinata Small 624. retusa Haw. 607. spatulata arctica Haw. 646. Aojiku-daimonjiso 648. - Aphyllae Engl. et Irmsch. (§) 284, 294, 14, 25, **29, 32**. Aquaticae Engl. (§) 284, 346, 4, **25, 32**. Arabidia Tausch 5. Arachnoideae Engl. et Irmsch. (§) 232, 233, 25, 32. Aretiaria Schott (subsect.) 535. Aretioideae (§) 535, 536, 548, 560, 598—600, 603—605, **15, 26, 33**. Astilboides tabjilaris (Hemsl.) Engl. 675. Aulaxis Haw. 3, 5. micranthifolia Haw. 86. nuda Haw. 86. Axillares (§) 14. Axilliflorae Willk. (§) 284, 344, 389, 436, 25, 32. Bergenia Moench 675, 4, 10, **11, 13, 15, 17, 18, 21, 42, 45**. bifolia Moench 673, 24, **26**. bifolia X ligulata Engl. 674, 675. cordifolia (Haw.) A. Braun 673. cordifolia X bifolia Engl. 673, 675. crassifolia (L.) Engl. 43 Fig. 3'. Delavayi (Franch.) Engl. 674. ligulata (Wall.) Engl. 674. var. ciliata (Royle) Engl. pr. p. 673, 675. X media (Haw.) Engl. 673, 675. purpurascens (Hook. f. et Thorns.) Engl. 674. purpurascens X cordifolia Eng. 675. X Smithii Engl. 675. Stracheyi (Hook. f. et Thorns.) Engl. 675. Xsubciliata A. Braun 674, 675. Biternatae (§) 29, 232, 233, 236. Biflorae v. Hayek (§) 607, 644, **26, 33**. Bolandra A. Gray 42, 45. oregana Watson 42 Fig. 3'. Boraphila (Sect.) 4—6, 48, 87, **438, 3, 4, 8, 9, 14, 16, 17, 22-24, 27-29, 81, 39, 41, 42**. Boykinia Nutt. 4, 9, 10, 17—**19, 42, 46**. aconitifolia Nutt. 673, 15. Jamesii (Torr.) Engl. 674. var. heucheriformis (Rydb.) Engl. 674. lycoctonifolia (Maxim.) Engl. 674. major A. Gray 42 Fig. 3'. occidentalis Toit. et Gray 674. ranunculifolia (Hook.) A. Gray 674. Richardsonii (Hook.) A. Gray 674. tellimoides (Maxim.) Engl. 675. var. Watanabei (Yatabe) Engl. 675. Gaespitosae Engl. (§) 285, 338, 357, 385, 887, 389, **444, 9, 14, 25, 27, 29, 82, 3***. Galliphyllum Gaud. 606. Geratophyllae Willk. (§) 283, 284, 348, 337, 338, 355, 389, 390, 437, 447, **664, 668, 9, 14, 25, 27, 30, 82, 38**.

- Chondrosea Haw. 3, 476, 535.
 aizoon minor Haw. 496.
 aizoon/parviflora Haw. 496.
 aretioides Haw. 599.
 Burseriana Haw. 592.
 caesia Haw. 578.
 calyciflora Haw. 536.
 diapiensoides Haw. 588.
 longifolia Haw. 477.
 pyramidalis Haw. 549.
 rosularis Haw. 496.
 tenella Haw. 285.
 valida Jord. et Fourr. 500.
 viridula Jord. et Fourr. 500.
 Chrysosplenium L. 4, 11, 12,
 42, 46.
 alternifolium L. 673, 26.
 oppositifolium L. 673, 26.
 tetrandrum Th. Fries 26.
 Ciliaria Haw. 3, 449.
 bronchialis Haw. 459.
 Cinerascens Engl. et Irmsch.
 (§) 90, 91, U0, 24, 31.
 Cotyledon Gaud. 476.
 Cotyledoniae Engl. et Irmsch.
 (§) 476, 519, 523, 524,
 15, 26, 33.
 Cotyledoniae x Crustatae 476.
 Cotyledoniae X Peraizooniae
 476.
 Crustatae Engl. et Irmsch. (§)
 476, 477, 488, 518, 523,
 15, 25, 32.
 Crustatae X Crustatae 476, 488.
 Cymbalaria Griseb. (sect.) 4,
 198, 232, 660, 3, 4, 9—
 11, 13, 14, 17, 22, 25,
 29-31, 42, 48.
 Cymbalariella Nappi 660.
 Dactyloides Tausch 4, 232, 283,
 339, 382, 465, 668, 3, 4,
 9, 11, 14, 17, 23, 25,
 27, 29, 30, 32, 35, 43.
 caespitosa J. A. Nieuwland
 369.
 muscoides J. A. Nieuwland
 444.
 Daimonjisō 648.
 Davuricae Engl. et Irmsch. (§)
 6, 49, 17, 22, 31.
 Densifoliatae Engl. et Irmsch.
 (§) 90, 94, 24, 27, 31.
 Dermasea Haw. 3, 5:
 clongata Haw. 41.
 nivalis Haw. 34.
 pilosa Haw. 44.
 Dichotomae 232, 233, 236, 29.
 Digitatae Willk. (§) 388.
 Diptera Borkhausen (sect) 645,
 655, 8, 4, 18, 19, 19,
 26, 80, 33, 40, 42.
 Engleria Sündermann (sect.) 585.
 Errato-moschatae (§) 394 Fig. 90.
 Euaizoonia (Schott) Engl. (sect.)
 5, 466, 476, 4*7, 5*4, 534,
 532, 583, 536, 548, 578,
 587, 674, 3, 4, 11, 12,
 15, 17, 29, 30, 32, 43,
 45.
 Euaizoonia Schott (subject.) 476.
 Eudactyloideae (subject.) 284.
 Eugranulatae 232, 233, 236.
 Evaiezoa Raf. 3.
 pennsylvanica Raf. 65.
 Exaratae Engl. (§) 388.
 Exarato - moschatae Engl. et
 Irmsch. (§) 285, 357, 387—
 390, 435—437, 440, 444,
 444, 447, 666, 667, 9, 14,
 15, 25, 29, 32.
 ezo-kurokumo-sō 7.
 Fauria Franch. 42.
 Flagellares C. B. Clarke (sect.) 89.
 Flagellares Engl. et Irmsch. (§)
 90, 94, 457, 160, 25, 27,
 31.
 Floralentae Engl. et Irmsch. (§)
 476, 526, 33.
 Foveolatae 4.
 Fugire-jinjisō 654.
 Fuki-yukinosita 7.
 Gemmiferae Willk. (§) 285, 338,
 339, 355, 357, 389, 440,
 664, 9, 14, 25, 30, 32.
 Gemmiparae Engl. et Irmsch.
 (§) 90, 135, 138, 449, 24,
 31.
 Glabellae (§) 284, 313, 29, 32.
 Glaciates Willk. (§) 388.
 Granulatae Engl. et Irmsch. (§)
 233, 236, 17, 25, 29, 30,
 82.
 Gymnopera Don 5, 466.
 Haru-yakinoshita 645.
 Hemieva Raf. 46.
 Hemisphaericae Engl. et Irmsch.
 (§) 90, 94, 164, 449, 24,
 25, 27, 31.
 Hermenesia spicata »Genersiche
 Haberle 24.
 Hermesia spicata Hoppe 24.
 Heterisia Raf. 3, 5.
 Eastwoodiae Small 45.
 Mertensiana (Bong.) Small
 45.
 Heuchera L. 4, 10, 11, 18, 19,
 21, 24, 42, 46.
 ameriana L. 26, 44 Fig. 4'.
 cylindrica Dougl. 26, 44
 Fig. 4'.
 sanguinea Engelm. 44, 45
 Fig. 4'.
 villosa Michx. 26.
 Hexaphoma Raf. 3.
 ferruginea Raf. 69.
 petiolaris Raf. 86.
 Hieronymusia Engl. 21, 42, 46.
 alchemilloides (Griseb.) Engl.
 678.
 Hime-Kumomagersa 463.
 Hirculoideae Engl. et Irmsch. (§)
 90, 94, 406, 460, 24, 27,
 81.
 Hirculus C. B. Clarke (sect.) 89, 94.
 Hirculus Engl. pp. (sect.) 89.
 Hirculus Haw. 2—4, 89.
 flagellaris Haw. 459.
 propinquus Haw. 442.
 punctatus Raf. 440.
 ranunculoides Haw. 440.
 Hirculus (Haw.) Tausch (sect)
 89, 449, 465, 13, 14, 17,
 22, 24, 27, 29, 31, 89,
 43.
 Holophyllae (subject.) 284.
 hu erh ts'ao 652.
 Hydatica Howell 5.
 Hydatica Neck. 3.
 petiolaris (Raf.) Small 86.
 Hydatica Tausch (sect.) 466, 645.
 Jepsonia Small 42, 45.
 malvifolia (Greene) Small
 674.
 Parryi (Torr.) Small 674.
 Jinjisō 648, 650.
 Integrifoliae Engl. et Irmsch. (§)
 6, 57, 60, 283, 17, 24,
 81, 41.
 Integrifoliae (villk.) (§) 388.
 Intermediae Engl. et Irmsch. 6,
 87, 17, 81.
 Irriguae Engl. et Irmsch. (§)
 232-234, 25, 29, 32.
 Ito-basu 652.
 Jukimoyo 648.
 Juniperifoliae Engl. et Irmsch.
 (§) 535, 548, 560, 576,
 598, 603, 5, 15, 23, 26,
 80.
 Juniperinae (§) 588, 596.
 Iwa-buki 652.
 Iwa-kazura 652.
 Kabschia Engl. (sect.) 5, 466,
 475, 477, 535, 536, 548,
 557, 560, 567 Fig. 446,
 576, 598, 4, 11, 12, 15,
 17; M, 26-80, 45.
 Kaeda-daimonjisō 649.
 Kedaimonjisō 648.
 Kijinsō 652.
 Kikuba-daimonjisō 648,
 650.
 Eiku-buki 9.
 Kikuzaki-daimonjisō 648.
 Eingstonia S. F. Gray 3, 89.
 Kotschyanae Engl. et Irmsch.
 (§) 535, 657, 560, 577,
 26, 38.
 Kurokumo-sō 0.
 Leiogyne Don (sect) 89, 483,
 232.
 Leptarrhena pyrolifolia (D. Don)
 Ser. 673, 674, 675, 43
 Fig. 2'.
 Leptasea Haw. 3, 87, 89, 449,
 465.
 aizoides Haw. 466.
 alaskana Small 442.
 austromontana Small 460.
 cherlerioides (D. Don) Small
 463.

- chrysantha* (A. Gray) Small : 451.
flagellaris (Willd.) Small 459.
Funstonii Small 463.
hirculus (L.) Small 440.
Lecomtei Luiz. et Soulié 437.
ledifolia (Greene) Small 88, n. 63.
serpyllifolia (Pursh) Small 152.
Tolmici Torr. et Gray 87.
VanBruntiae Small 468.
vesperlina Small 463.
Wettsieinii Briigger 436.
Lepuropetalum DC. 4, 12, 19, **42, 46.**
Ligularia Duval (sect.) 3, 5, 645, 655, 18, 23, 29, 42.
Lithophragma Nutt. 18, 19, 42, 46.
Lobaria Haw. 3, 232.
cuneifolia Haw. 334.
hederacea Haw. 199.
orientalis Haw. 202.
Luetkea siboldioides Bong. 673, 674.
Lychnitidae Engl. et Irmsch. (§) 90, 132, 24, 31.
Marginalae Engl. et Irmsch. (§) 535, 536, 548, 557, 559, 560, 567 Fig. 416, 576, 577, 588, 597, 599, 604, 15, 26, 33.
Mediae Engl. et Irmsch. (§) 477, 535, 536, 546, 548, 560, 576, 588, 594, 598, 600, 15, 26, 33.
Megasea media Haw. 675.
Melanocentrae Engl. et Irmsch. (§) 6, 46, 49, 17, 23, 31, 39.
Merkianae Engl. et Irmsch. (§) 5, 6, 88, 17, 31.
Mesogyne Sternb. (sect.) 232.
Micranthes Haw. 3, 5.
aequidentata Small 38, 39.
aestivalis (Fisch. et Mey.) Small 41.
Allenii Small 37.
apetala (Piper) Small 62.
aprica (Greene) Small 35.
arguta (D. Don) Small 62.
arnoglossa Small 62.
brachypus Small 63.
californica (Greene) Small 43.
Gareyana (A. Gray) Small 37.
caroliniana (A. Gray) Small 37.
claytoniaefolia (Canby) Small 58.
columbiana (Piper) Small 60.
crenataifolia Small 29.
fallax (Greene) Small 40.
flabellifolia R. Br.) Small 34.
fragosa (Suksdorf) Small 58.
franciscana Small 28.
galacifolia Small 8.
Grayana (Britton; Small 37.
hieracifolia (Waldst. et Kit.) Haw. 24.
hirta Haw. 24, 60.
Howellii (Greene) Small 36.
integriifolia (Hook.) Small 59.
Kumlienii Small 34.
lata Small 38.
Lyallii [Engl.] Small 49.
Marsh alii i (Greene) Small 36.
micranthidifolia (Haw.) Small 86.
montana Small 44.
montanensis (Small) Small 64.
napensis Small 44.
Nelsoniana Small 44.
nidifica (Greene) Small 44.
nivalis (L.) Small 34.
oregana (Howell) Small 62.
parvifolia (Greene) Small 40.
pennsylvanica (L.) Haw. 65, 66.
relleca (Hook.) Small 35.
rhomboidea (Greene) Small 27.
rufidula Small 38, 39.
Rydbergii (Small) Small 37.
saximontana (E. Nelson) Small 37.
Sierrae (Cov.) Heller 63.
spicata (D. Don) Small 8.
subapetala (E. Nelson) Small 64.
tenessensis Small 39.
texana (Buckley) Small 34.
virginiensis (Michx.) Small 44.
yukonensis Small 36.
Micropetalum Tausch 483.
Microphylla C.B. Clarke (sect.) 89.
Miscopetaium Haw. (sect.) 3, 4, 482, 483, 497, 3, 4, 9—11, 14, 17, 25, 29, 31, 43.
rotundifolium var. *repan-dum* Haw. 486, n. 456.
Mitella L. 10, 11, 19, 24, 42, 46.
caulescens Nutt. 19.
diphylla L. 45, Fig. 4'.
japonica Miq. 19.
pentandra Hook. 19, 26, 45 Fig. 4'.
trifida Grab. 19.
momidziba-daimonjiso^o 650.
Momijiba-daimonjiso^o 648.
Moschatae Engl. (§) 388.
Murasaki-jinjiso^o 654.
Muscaria Haw. 3, 283.
acaulis Haw. 433.
adscendens L./Sraal^{SI} 283.
atropurpurea Haw. 447.
caespitosa (L.) Haw. 369.
crocea Haw. 420.
delicatula Small 377.
emarginata Small 369, 376.
micropetala Small 376.
monticola Small 375, 376.
muscoities Haw. 449.
sileniflora (Sternb.) Small 38'«. **Muscoideae** Engl. et Irmsch. (§) 284, 290, 343, 389, 435, **25, 29, 32.**
Mutatae Engl. et Irmsch. (§) 476, 477, 527, 15, 26, 33.
Nephrophyllum Boiss. 205.
Nephrophyllum Gaud. (sect.) 4, 48, 232, 283, 357, 385, 667, 3, 4, 9, 11, 13, 14, 17, 23, 25, 27-30, 32, 43.
Nephrophyllum Nyman 205.
Nivali-virginienses Engl. et Irmsch. (§) 6, 2i, 46, 59, 60, 658, 17, 24, 27, 28, 31, 41.
Nutantes Engl. et Irmsch. (§) 90, 434, 31.
Ocrearia Small 3, 5.
nudicaulis (D. Don) Small 45.
Oppositifoliae v. Hayek (§) 607, 646, 26, 33.
Oresitrophe Bunge 42, 45.
Peltiphyllum Engl. 4, 10, 13, 17-19, 42, 46.
peltatum <Torr.) Engl. 674, 15, 26.
Peraizooniae Engl. et Irmsch. (§) 476, 477, 489, 547, 518, 524, 15, 26, 32.
Peraizooniae X *Crustatae* 476.
Perennes (§) 232.
Petraea (§) 232.
Ponista Raf. 3.
oregonensis Raf. 224.
Porophyllum Gaud. 535.
Porphyrium Tausch (sect.) 3, 5, 575, 606, 647, 644, 644, **3, 4, 10-12, 15, 26, 27, 29, 33, 45.**
Punctatae Engl. et Irmsch. (§) 6, 48, 17, 22, 29, 31.
Purpureae v. Hayek (§) 607.
Retusae (§) 26, 33.
Rigidae Engl. et Irmsch. (§) 535, 536, 548, 560, 587, 588, 594, 596, 597, 599, 605, 15, **26, 33.**
Robertsonia Haw. 3—5. 466, **497**, 476, 534. 10, 12, 14, 17, **22, 25, 29, 31, 35, 43.**
crenata Haw. **468.**
cuneifolia Haw. **477.**
dentata Haw. **468.**
geum Haw. **468, 472.**
y. crenata Haw. **468.**
p. dentata Haw. **468.**
p. elegans Lindl. **473.**
e. gracilis Haw. **473.**
d. polita Haw. **472.**
hirsuta Haw. **472.**
p. atrovirens Haw. **472.**

- c.* *hispid*a Haw. 472.
var. laetevirens Haw. 479.
a. obliqua Haw. 472.
e. sphaeroides Haw. 472.
micranthidifolia Haw. 86.
polita Haw. *Mi.*
punctata Haw. 476.
sphaeroidea Haw. 472.
umbrosa Haw. 474.
Romanzottia unalaschkensis
 Cham. 674.
Rupifragia Sternb. (sect.) 205,
 232, 283.
Saxillragella Engl. 19, 42, 46.
Albowiana (Kurtz) Engl. 668,
 673.
bicuspidata (Hook, f.) Engl.
 673.
Saxifragopsis Small 18, 42, 46.
fragarioides (Greene) Small
 674.
Sediformes Engl. et Irmsch. (§)
 90, 94, 444, 24, 31.
Sedoideae Engl. et Irmsch. (§)
 284, 286, 14, 25, 29, 32.
sendai-sō 647.
Sibiricae Engl. et Irmsch. (§)
 2*2, 233, 262, 17, 25,
 29, 32.
Spathularia Haw. 3, 5.
Brunoniana St. Brown et
 Schaffer 70.
bryophora(A.Gray) Small 69.
Clusii Haw. 84.
ferruginea (Grah.) Small 69.
leucanthemifolia Haw. 86.
Newcombei Small 70.
petiolaris (Raf.) Small 86.
Vreelandii Small 70.
Spinulosae C. B. Clarke (sect.) 89.
Squarrosae (§) 466, 477, 535,
 577, 578, 584, 585, 587,
 15, 26, 27, 33.
Steiranisia Raf. 3, 5.
aestivalis Torr. et Gray 43.
heterantha Raf. 43.
reflexa Raf. 34.
Stellares Engl. et Irmsch. (§)
 6, 66, 438, 658, 17, 24,
 27, 31, 34, 41.
Stellariifoliae Engl. et Irmsch.
 (§) 90, 404, 24, 31.
Suksdorfia A. Gray 10, 42, 46.
violacea A. Gray 42 Fig. 3'.
Sullivantia Torr. et Gray 42,
 45.
ohioensis Torr. et Gray 675.
oregana Watson 42, Fig. 3'.
*Tellima*R. Br. 10, 11, 42, 46.
cymbalaria (Torr. et Gray)
 Sleud. 673.
grandiflora (Pursh) R. Br.
 26, 45 Fig. 4'.
Tenellae Engl. et Irmsch. (§) 4,
 284, 235, 666, 667, 14,
 25, 32.
Tetrameridium Engl. (sect.) 5,
 644,18,20,21,29,33,45.
Tiarella L. 10, 42, 46.
cordifolia L. 26, 44 Fig. 4'.
Tolmiea Torr. et Gray 4, 10,
 19, 42, 46.
Menziesii (Hook.) Torr. et
 Gray 26, 45 Fig. 4'.
Trachyphyllum Engl. (sect.) 89.
Trachyphyllum Gaud in (sect.) 4,
 90, 449, 465, 532, 3, 4,
 14, 22, 25, 29, 32, 43.
Tridactylites Haw. 3, 4, 205,
 232, 283, 3, 4, 13, 14,
 25, 27, 29, 31, 43.
annua Haw. 206.
petraea Haw. 247.
Trigonophyllum Gaud. 535.
Triplicinervium Gaud. 205.
Triplinervium Gaud. 283.
Tristylea floribunda Jordan et
 Fourreau 526.
Tristylis Cesati (sect.) 526.
Tsuru-jinjisō 654.
Turfosae Engl. et Irmsch. (§)
 90, 97, 24, 31.
Xanthizoon Griseb. (sect.) 465,
 466, 477, 533, 578, 585,
 3-5, 11, 12, 14, 25,
 27, 29, 32, 45.
yatsude-yukinoshita 650.
Yukimoyo 648.
Yukinoshita 652.
Zahlbrucknera Reichb. 9—12,
 18, 21, 42, 46.
paradoxa Reichb. 674.

Hradr von Breilkopf & Härtel. Leipzig.

SAXIFRAGACEAE-SAXIFRAGA

(Pars generalis)

von

A. Engler.

(Gedruckt im August 1917—Januar 1918.)

Wichtigste Literatur. — A. Betr. die gesamte Morphologie, Anatomie und Entwicklung der Gattung oder einzelner Arten: Wydler, Kleinere Beiträge zur Kenntnis einheimischer Gewächse, in Flora (Regensburg 1860) 387—395. — A. Engler, Monographie der Gattung *Saxifraga* L. (1872), Allgemeiner Teil S. 5—28; *Saxifragaceae* in Engl. und Prantl, Nat. Pflanzenfam. III. 2 a. (1890) 44—45. (Sehr kurze Zusammenfassung). — E. Warming, (I.) Biologiske Optegnelse om grønlandske Planter (Biol. Aufzeichnungen über grönländische Pfl. 2. *Papaveraceae*, [^] *Saxifragaceae*, *Empetrum*), in Bot. Tidskr. XVI. 1. (4 886) 3—37. — E. Warming, (II.) *Saxifragaceae*, Morphology and Biology, in Meddelels. om Groenland XXXVI. (1909) HI—236 mit 40 Fig. — G. Lindmark, Bidrag till Kannedomen om de svenska *Saxifraga-briern* & s yttre byggnad och individbildning (Zur Kenntnis des äußeren Baues und der Individuenbildung der schwedischen *Saxifraga*-Arten), in Bihagirig till K. Svenska Vet.-Akad. Handl. XXVIII. Afd. HI. Nr. 2 (4 902) 1—84 mit 5 Taf.

B. Betr. Morphologie und Anatomie der Vegetationsorgane: F. Unger, Über den Einfluß des Bodens (4 836) 178 — 4 80, Fig. 13 — 15. — Irmisch, Zur Morphologie der Zwiebelgewächse (1850) 190—192; Kleinere botanische Mitteilungen, Eempflanzen von *Saxifraga grariulata*, in Flora (Regensburg 1853) 524. — Mettenius, Filices Horti bot. Lipsiensis (4 856) 9. Anm. Taf. XXVII. Fig. 20. — Peter, Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Brutknospen (1862). — A. Engler, Über epidermoidale Schlauchzellen, beob. bei den Saxifragen der Sect. *Gymphalaria* Griseb., in Bot. Zeit. (1871) 886—890, Taf. XI. — M. Waldner, Die Kalkdrüsen der Saxifragen, in Mitteil. d. naturw. Vereins f. Steiermark (1877) 25, mit Tafel. — G. Licopoli, Gli stomi e le glandule nelle piante, in Atti U. Acad. Sc. fis. e Mat. Napoli VIII. (1879). — K. Christ, Beitr. z. vergleichenden Anatomie des Laubstengels der Caryophyllinen und Saxifrageen, Dissert. der Univ. Marburg (1887) 71, 72. — E. Leist, Über den Einfluß des alpinen Standorts auf die Ausbildung der Laubblätter, Bern 1889; Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Saxifrageen, in Bot. Zentralbl. XLIII. (1890) 100—(03, 436-142, 161—474, 233—238, 281—288, 313—322, 345—353, 577—382. — M. Thouvenin, Recherches sur la structure des Saxifragacées, in Ann. sc. nat. 7. sér. XII. (4 890) 4—4 74 pi. 1—22. — C. Seidel, Beiträge zur Anatomie der Saxifrageen, Inaug.-Diss. Kiel, 1890. — G. Bonnier, Les plantes arctiques comparés aux mfrnes espèces des Alpes et des Pyrénées, in Revue gén. bot. VI. (1894) 505—527, Taf. 48—21. — W. v. Lazniewski, Beiträge zur Biologie der Alpenpflanzen, in Flora LXXXII. (4896) 224—267. — H. Solereder, Syst. Anat. Dikotyled. (4899) 353—355; — O. Galloe, The biological leaf anatomy of the arctic species of *Saxifraga*, in Meddelelser om Grönland XXXVI. (1910) 237—294 mit 29 Fig. — Hryniewiecki, Era neuer Typus der Spaltöffnungen bei den Saxifragaceen, in Bull. Acad. sc. de Cracovie (4 94 2)

52—72. (Von *Saxifraga* selbst kommen nur *S. pennsylvanica* und *S. altissima* in Betracht.)

C. Betr. Blütenbau, Blütenentwicklung, Bestäubung und Samenbildung:
 A. Braun, *Saxifraga sarmentosa*, in Flora XXII. (Kegensburg 1839) 315. — Wydler, Morphologische Beitr. in Flora XXVIII. (1845) 405 t. IV. Fig. 4, Verstäubungsfolge der Antheren von *Saxifraga*, in Flora XXXIV. (1851) 243, XXXVI. (1853) 24, 25; Kleinere Beiträge zur Kenntnis einheimischer Gewächse, in Flora XLIII. (1860) 387—395. — A. Engler, Beobachtungen über die Bewegung der Staubblätter bei den Arten des Genus *Saxifraga* L. und Begründung der Annahme des Genus *Bergenia* Moench, in Bot. Zeitung (1868) 833—842, Taf. XIII. A. — S. Axell, Om anordningarna för fanerogama växternas befruktning, Stockholm 1869. — F. Delpino, Ulteriori osservazioni e considerazioni sulla dicogamia nel regno vegetale, in Atli Soc. ital. sc. natur. XIII. Milano 1870. — L. Ricca, Alcune osservazioni relative alla dicogamia nei vegetali fatte sulle Alpi di Val Camonica nell' anno 1870, in Atti Soc. ital. sc. natur. XIII. (1870) 254—263; Osservazioni sulla fecondazione incrociata de' vegetali alpini e subalpini fatte nelle Alpi della somma Val Camonica Tanno 1871, I.e. XIV. (1871) 244—264. — II. Müller, (I) Die Befruchtung der Blumen durch Insekten und die gegenseitige Anpassung beider. Leipzig 1873; (II) Weitere Beobachtungen über Befruchtung der Blumen durch Insekten I, in Verh. Naturh. Ver. für pr. Rheinlande und Westf. Jahrg. 1878, 1879, 1882; (V) Alpenblumen, ihre Befruchtung durch Insekten und ihre Anpassung an dieselben. Leipzig 1881. — Chr. Aurivillius, Insektlivet i arctiska länder. — A. E. Nordenskiöld, Studier och forskningar föranledda af mina resor i höga Norden. Stockholm 1883. — A. Francke, Einige Beiträge zur Kenntnis der Bestäubungseinrichtungen der Pflanzen, Inaug.-Diss. Freiburg i. B. Halle 1883. 8°. — G. A. M. Lindman, (I) Om Postflorationen, in K. Svensk. Vet. Akad. Handl. XXI. Nr. 4. (1884) 42, Taf. III. Fig. 59, 60 (betr. *S. granulata*); (II) Bidrag till kännedomen om de skandinaviska växternas blomning och befruktning, in Bihang till K. Svensk. Vet. Akad. Handl. XII. Afd. III. Nr. 6 (1887) 56—61, Taf. III. Fig. 25—28. — S. Stadler, Beiträge zur Kenntnis der Nectarien und Biologie der Blüten (Berlin 1886) 19—23, Taf. IV. Fig. 55—61. (Betrifft *S. mutata*). — O. Penzig, Pflanzenteratologie (1890) 456—458 (enthält auch die Angaben aus Masters Veget. Teratology). — II. Fischer, Beiträge zur vergleichenden Morphologie der Pollenkörner (Diss. Breslau 1890) 38. — E. Loew, Blütenbiologische Floristik des mittleren und nördlichen Europa sowie Groenlands (Stuttgart 1894) 39—41, 72, 84, 105, 240. — O. Kirchner, Beiträge zur Biologie der Blüten, Progr. d. K. Württemb. landw. Akademie Hohenheim (Stuttgart 1890) 31. (Betrifft *S. cuneifolia*); Mitteilungen über die Bestäubungseinrichtungen der Blüten, in Jahresheft. Ver. vaterl. Naturk. in Württemberg LVI. (1900) 347—384, LVII. (1900) 1—42. — O. Ekstam, (I) Zur Kenntnis der Blütenbestäubung auf Novaja Semlja, in Öfvers. K. Svensk. Vet. Akad. Förh. 1894, no. 2'; (II) Zur Blütenbestäubung in den schwedischen Hochgebirgen I, in Öfvers. K. Svensk. Vet. Akad. Förh. 1894 no. 8; (III) Neue Beiträge zur Kenntnis der Gefäßpflanzen Novaja Semlja's, in Engl. Bot. Jahrb. XXII. 1896; (IV) Einige Blütenbiologische Beobachtungen auf Novaja Semlja, in Tromsø Mus. Aarshefte XVIII. 1897. — P. Knuth, Handbuch der Blütenbiologie II. (1898) 442—453, Fig. 144—151. — A. Günthart, Beiträge zur Blütenbiologie der Cruciferen, Crassulaceen und der Gattung *Saxifraga*, in Bibl. bot. n. 58 (1902) 63—93, Taf. VII, VIII, Fig. 185—242. — S. Graenicher, Wisconsin flowers and their pollination II. *Saxifragaceae* and *Grossulariaceae*, in Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc. N. S. V. (1907) 84—95. (Bestäubung von *S. pennsylvanica* [proterandrisch, 20 Hymenopteren, 16 Dipteren, 3 Coleopteren]). — O. Juel, Studien über die Entwicklungsgeschichte von *Saxifraga granulata*, in Nova Acta Reg. Soc. sc. Upsaliensis (1907) 41 pp. 4 Taf. — W. Brenner, Beobachtungen an *Saxifraga granulata*, in Flora XCVIII. (1908) 252—256, mit 4 Fig.; die Entwicklung der Blüten von *Sax. gran.*, in Naturw. Wochenschr. N. F. VII. (1908) 363—364, mit 3 Fig. — P. van der Elst, Bijdrage tot de kennis van de zaadknopenontwikkeling der *Saxifragaceae*. Diss. Utrecht 1909.

D. Über Verwandtschaft und Verbreitung der Gattung: A. Engler, De generis *Saxifragae* historia, Abdruck aus Beiträge zur Naturgeschichte des Genus *Saxifraga*, in Linnaea XXXV. (4867) 4 ; Monographic der Gattung *Saxifraga* (1872), Allgemeiner Teil, S. 4—5, 29—71 und Karte; *Saxifragaceae, Saxifrageae-Saxifraginae*, in Engl. und Prantl, Nat. Pflanzenfam. III. 2a: (4890) 45, 49, 50. — R. T. Palhinha, Estudo sobre as *Saxifragas* do herbario do jardim bot. de Coimbra; Lisboa 4 904 8° 96 pp. e carta da distribuição geographica das *Saxifragas*. (Betrifft nur portugiesische Arten.)
 — G. Nappi, Alcuni studi sul genere *Saxifraga* e genere affini, in Bull. orto bot. Napoli I. Fasc. 4. (1904) 394—404. — Small, *Saxifragaceae*, in North Amer. Fl. XXII. 2. (4 905). — A. v. Hayek, Monographische Studien über die Gattung *Saxifraga*, I. Die Sektion *Porphyron*, in Denkschr. d. math. naturw. Kl. d. Kais. Akad. d. Wiss. Wien LXXVII. (1905) 4. — F. Schwaighofer, Ist *Zahlbrucknera* als eigene Gattung beizubehalten oder wieder mit *Saxifraga* zu vereinigen?, in Sitzungsber. d. Kais. Akad. d. Wiss. Wien, math. phys. Kl. Bd. CXVII. Abt. 1. (4 908) 25—52, Taf. I—III.
 — H. von Oettingen, Zur Bedeutung und Systematik der kaukasischen Saxifragen aus der Sektion *Kabschia* Engl., in Act. Hort. bot. Jurjev. IX. (4 909) 7—46, mit 2 Karten. — A. Engler und Irmscher, Revision von *Saxifraga* Sect. *Hirculus* und neue Arten anderer Sektionen, in Engl. Bot. Jahrb. XLVIII. (4 942) 567. — A. Engler, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Hochgebirgsflora erläutert an der Verbreitung der Saxifragen, in Abh. K. preuß. Akad. d. Wiss. 4 906, Phys. math. Kl. Nr. 4, 443 S. und 8 Tafeln.

Vegetationsorgane und anatomisches Verhalten. Seitdem man anatomische Verhältnisse auch für die Systematik zu verwerten und ihre Beziehungen zu den Standortbedingungen zu ermitteln suchte, hat sich auch mit Recht die Aufmerksamkeit einzelner Forscher den mannigfachen Gestalten der Saxifragen und ihrer verwandten Gattungen zugewendet. Die Ergebnisse dieser Unternehmungen sollen hier nur kurz und hauptsächlich mit Rücksicht auf ihre Bedeutung für die Systematik besprochen werden. Soweit nötig, wird hierbei auch auf die nächstverwandten Gattungen eingegangen.

1. Keimung. Von fast allen Sektionen der Gattung *Saxifraga* (im Linne'schen Sinn) habe ich Keimpflanzen beobachtet und solche von 43 Arten schon in meiner ersten Monographic (1872) besprochen. Es ist dann später noch bei einigen anderen Arten die Keimung beobachtet und beschrieben worden, beschrieben und abgebildet namentlich von Lindmark (4 902 s. Literat.). Beobachtungen liegen über folgende Arten vor (wobei E die von mir, L die von Lindmark beschriebenen, W die von Winkler gesammelten und im Bot. Museum von Berlin-Dahlem aufbewahrten bezeichnet):

- Sect. *Boraphila*: *S. stellaris* (E, L), *S. nivalis* (E, L, W).
- Sect. *Miscopetalum*: *S. rotundifolia* (E).
- Sect. *Gymbalaria*: *S. cymbalaria* (E).
- Sect. *Tridactylites*: *S. tridactylites* Subsp. *eutridactylites* (E, JL, N) u. Subsp. *ydscendens* (L).
- Sect. *Nephrophyllum*: *S. granulata* (E, L).
- Sect. *Dactyloides*: *S. tenella* (E), *S. hypnoides* (W), *S. caespitosa* Subsp. *decipiens* (E, L, W).
- Sect. *Trachyphytyum*: *S. aspera* (E).
- Sect. *Xanthizoon*: *S. aizoides* (E).
- Sect. *Euaixoonia*: *S. longifolia* (E), *S. aizoon* (E, L).
- Sect. *Porphyron*: *S. oppositifolia* (L), *S. biflora* (E).
- Sect. *Diptera*: *S. sarmentosa* (E).

Unwesentlich ist, daß bei *S. nivalis* und *S. tridactylites* auch Trikotylie vorkommt. Hervorzuheben sind folgende Verschiedenheiten. Die primäre Hauptwurzel bleibt am längsten (oft bis zur Blütenbildung) allein erhalten und wird in ihrer Tätigkeit nur durch tiefer stehende Nebenwurzeln unterstützt bei *S. tridactylites* Subsp. *eutridactylites*.

lites, während bei der Suhsp. *adscendens* schon näher an den Koiyledonen Nebenwurzeln erzeugt werden. Audi bei *S. eaespitosa* und *S. hypnoides* geht die Entwicklung des oberirdischen Stengels ziemlich weit, bis zu 8 cm Länge, bevor Wurzeln in der Nähe der Kotyledonen entstehen. Auch bei *S. oppositifolia*, *S. aizoides* und bei *S. aizoon* entwickelt sich die Hauptwurzel zu bedeutender Länge (4—5 mal länger als das Hypokotyl), bevor unmittelbar unter dem Sproß Wurzeln gebildet werden. Doch kommt es auch vor, daß die Hauptwurzel* zugrunde geht und sich dafür die erste Nebenwurzel kriiftig entwickelt. Dagegen werden bei den Arten von *Boraphila*, *Miscopetalum*, *Gymbalaria*, *Nephrophyllim*, *Trachyphyllmn*, *Diptera* sehr frühzeitig dicht unter den Kotyledonen und der Grundblattrosette Seitenwurzeln gebildet, welche für die Pflanze mehr leisten als die Hauptwurzel. Das Hypokotyl ist sehr kurz bei den eine dem Boden anliegende Grundblattrosette bildenden Arten von Sect. *Boraphila*, bei *nivalis* und *stellaris*, auch bei den Arten von *Euaizoonia*. Die Kotyledonen sind bei *S. nivalis* dunkler griin, als bei den anderen, bei *stellaris*, *tenella*, *aizoides* und den Arten von *Euaizoonia* dicker und fleischiger, als bei den anderen; sie sind fast sitzend bei *S. oppositifolia* und den *Euaizoonia*-Arten, spatelförmig in einen sehr kurzen Blattstiel übergehend bei *S. aizoides* und *S. tenella*, spatelförmig und mit kurzem Blattstiel bei *S. nivalis* und *stellaris*, während die dünnen eiförmigen Kotyledonarspreiten der anderen Arten mit einem ebenso langen oder sie an Länge übertreffenden Blattstiel versehen sind. Die Arten von *Euaizoonia* und *Porphyrium* sowie *Xanthizoon* zeigen an der Spitze eine Epithemhydrotode (Wasserspalt, Grübchen), wie die darauffolgenden Laubblätter. Man konnte somit nach den Keimblättern die Sektionen von *Saxifraga* auf zwei Gruppen höherer Ordnung oder Untergattungen *Efoveolatae* und *Foveolatae* verteilen, wie ich es auch früher getan habe; aber die Sektion *Diptera* weicht von den übrigen *Efoveolatae* so ab, daß ich sie lieber von diesen getrennt halte.

2. Sprosse und Sproßverbände. Die Blattstellung ist bei den meisten *Saxifraga* und den übrigen Gattungen der *Saxifrageae* spiralig, gegenständig nur bei einem Teil der *Chrysosplenium*, der Sektion *Porphyrium* von *Saxifraga* und 2 Arten der Sektion *Kabschia* aber auch da, wo die gegenständige Stellung die Regel ist, kommt es vor, daß diese in spiralige übergeht, so findet man bisweilen bei *S. oppositifolia* die obersten 5 Laubblätter in $\frac{2}{5}$ -Stellung. Die meisten *S.* zeigen am Grunde $\frac{2}{5}$, etwas höher $\frac{3}{8}$ -Stellung, welche bei Sektion *Euaizoonia* in $\frac{5}{13}$ -Stellung übergeht. Immer entwickelt sich eine grundständige Rosette von Blättern, meist mit der Divergenz $\frac{5}{13}$, bei *S. cotyledon* und *S. florulenta* $\frac{8}{21}$ während bei den oberen Stengelblättern die Divergenz $\frac{2}{5}$ ausmacht. An jungen Trieben gehen die Blätter aus der Va-Stellung in $\frac{2}{5}$ und zuletzt in $\frac{3}{5}$ über. Den der Blattstellung entsprechenden Verlauf der Leitbündel im oberirdischen Stengel hat Leist in seinen »Beiträgen« geschildert und dabei auch mancherlei Verschiedenheiten festgestellt, welche aber für die Systematik nicht von Bedeutung sind. Die meisten Saxifrageen mit Ausnahme der einjährigen *Lepuropetulum*, einigen *Chrysosplenium*, den einjährigen Arten von Sektion *Tridactylites* und *Cymbalaria* sind mehrjährig; doch scheinen mehrere Arten der Sektion *Boraphila* zweijährig zu sein. Ein horizontales Rhizom finden wir bei mehreren Arten der Sektion *Boraphila* und in der Sektion *Miscopetalum*, bei den *Aquaticae* in der Sektion *Dactylodes*, bei den *Saxifraga* nahestehenden Gattungen *Bergenia*, *Boykinia* und *Peltiphyllum* (hier besonders kräftig und von oben nach unten zusammengedrückt), sodann auch bei den *Saxifraga* fernerstehenden Gattungen *Heuchera* und *Tolmiea*.

Wenn bei unterirdischem Rhizom nur der Blütenstengel sich über die Erde erhebt, wie bei *S. rotundifolia*, bilden sich die Sprosse meist nur in den Achseln der Grundblätter. Ist die Hauptachse ausdauernd, so entwickeln sich die Fortsetzungssprosse nur zu Blütenzweigen, stirbt sie ab, so trennen sie sich von der Mutterpflanze und werden zu selbständigen Individuen. Ersteres ist z. B. der Fall bei *S. rotundifolia*, *hirculus*, *stellaris* und überhaupt bei den diesen Arten entsprechenden Sektionen. Die Sprosse treten bei *S. rotundifolia* zuerst als kleine Knöspchen auf, welche aus Blättern

mit stark entwickelter Scheide und geringer Andeutung von Spreite bestehen, die eine in demselben oder im nächsten Jahr zu einem neuen Blütenstengel auswachsende Terminalknospe einschließen. Allmählich verwelken die Laubblätter der Hauptachse und die blühende Nebenachse erscheint scheinbar als unmittelbare Fortsetzung der Hauptachse. Ähnlich ist die Innovation bei *S. hirculus*. Auch bei nicht perennierenden Arten finden wir in den Achseln der grundständigen Rosettenblätter bisweilen Sprosse, welche sich alle gleichzeitig zu blühenden Achsen entwickeln. Solche Formen haben dann ein ziemlich abweichendes Aussehen von den normalen Formen mit alleiniger Entwicklung der Hauptachse. Besonders verbreitet ist aber innerhalb der Gattung *Saxifraga* die Bildung von lockeren oder dichten Rasen.

An jungen einachsigen Individuen von *S. cacspitosa* Subsp. *decipiens* sehen wir, daß aus den Achseln der rosettenförmig angeordneten Blätter Sprosse hervorkommen, welche sich in absteigender Folge mehr oder minder rasch entwickeln. Nicht selten kommen Nebensprosse erster Ordnung mit dem Hauptsproß zu gleicher Zeit zum Blühen. Ist nun das Wachstum des Hauptsprosses nach der Blüte beendigt, so entwickeln sich die Nebensprosse schon im Herbst desselben Jahres um so stärker und die Pflanze zeigt das nächste Jahr eine größere Anzahl Blütenstengel, welche sich im dritten Jahr, nachdem die Nebensprosse erster Ordnung an ihrem oberen Ende abgestorben und Nebensprosse zweiter Ordnung entwickelt haben, bedeutend vervielfacht. Zugleich bilden sich an den Sprossen ziemlich zahlreiche Würzelchen. Durch ein derartiges Wachstum entstehen jene großen Polster, welche wir bei einer Menge von Saxifragen antreffen. Jedoch finden bei mehreren Arten und Artengruppen noch einzelne Modifikationen statt, je nachdem die Achse der Blattrosetten mehr oder weniger gestreckt ist. Ist die Achse der Blattrosette sehr verkürzt, so ist die Verzweigung eine regelmäßiger und es befinden sich die Nebensprosse eines und desselben Jahres mehr in demselben Niveau über dem Boden, als im anderen Falle, es lassen sich dann an der Pflanze sehr bequem die Stellen bestimmen, bis zu welchen sie sich im ersten, zweiten, dritten Jahr usw. entwickelt hatte. Sehr schön ist dies besonders bei manchen subalpinen Arten der Pyrenäen zu sehen, z. B. bei *S. irifurcata*, *geranioides exarata*, *intricata*, usw., auch bei den kaukasischen Arten der *Juniperifoliae*. Bei den genannten pyrenäischen Arten ist auch häufig die winterliche Unterbrechung der Triebe durch weniger dicht gestellte und kleinere Blätter bezeichnet, ähnlich wie bei [*S. geum*, *cuneifolia*, *umbrosa*] im Frühjahr nämlich ist das Wachstum der Sprosse sehr stark und erst später, wenn sich die Blütenachsen entwickeln, findet eine Stauchung der Internodien statt, so daß nun die sich kräftiger entwickelnden Blätter eine Rosette bilden. In anderen Fällen ist auch häufig eine verschiedene Ausbildung der Blätter in Blattstiel und Spreite wahrzunehmen und es empfiehlt sich in den Beschreibungen infrabasilare, basilare und cauline Blätter am relativen Hauptsproß, sodann epibasilare Blätter am zugehörigen Nebensproß nach dem Vorgange Luizet's zu unterscheiden. (Vergl. z. B. Fig. 90, S. 394, Spez. Teil.) Bei anderen Artgn, bisweilen auch bei Formen derselben Arten von höher gelegenen Standorten (*S. rnoschata*, *S. muscoides* All. usw.) ist eine solche Unterbrechung nicht nachzuweisen, sondern es sind die Blätter überall in gleicher Weise dicht angeordnet. Diese dichte, gleichmäßige Beblätterung der Zweige verschiedenen Alters finden wir auch bei *S. squarrosa*, *Burseriana*, *Vandellii*, in ganz besonderem Grade bei *S. diapensioides* und den orientalischen Arten *S. Spruneri*, *Kotschyi*, *imbricata* usw., auch bei den hochandinen Varietäten der *S. magellanica*. Alle diese Arten sind durch mehr oder minder saulchenförmige Gestalt ihrer Triebe ausgezeichnet. Der Hauptsache nach dieselben Verhältnisse wie die eben geschilderten finden sich bei *S. aizoon*, *Hostii*, *cotyledon* usw. Da aber hier die starren, horizontal ausgebreiteten Blätter verhindern, daß die Sprosse in die Höhe wachsen, so wachsen sie horizontal, sind an ihrer Basis, wie schon Wydler (Flora 1860) angibt, stolonienartig gestreckt und entwickeln erst an ihrer Spitze, sobald sie außer dem Bereich der Mutterrosette sind, ihre Rosetten, welche bald durch die an ihnen sich bildenden Wurzeln an den Boden befestigt werden, nicht wie bei der vorher besprochenen Gruppe sich in größerer Höhe, als die

Hauptrosette, über der Erde befinden. Obwohl ursprünglich in der Achsel fast jedes Rosettenblattes ein Sproß angelegt ist, so entwickelt sich nur ein Teil derselben; es sind aber bei *S. aizoon* und anderen die Fülle nicht selten, wo die Rosetten zweiter Ordnung um diejenigen erster Ordnung einen vollständigen Kreis bilden. In vielen Fällen, namentlich bei *S. cotyledon*, kommt es auch vor, daß der stolonartige Teil des Sprosses, welcher die Rosette zweiter Ordnung mit derjenigen erster Ordnung verbindet, verwest und so die erstere isoliert wird, um ihrerseits wieder neue Sprosse zu erzeugen. Übrigens tritt dieser Vorgang eher oder später bei jeder Art dieser Gruppe ein. Sehr groß ist die Lebensfähigkeit der Sprosse bei *S. aizoides* und so kommt es namentlich im arktischen Gebiet vor, daß einzelne Sprosse sich ablösen und an anderen Stellen wurzelnd die Art ungeschlechtlich fortpflanzen. Ferner sind vollkommene Stolonen bei einzelnen Saxifragen anzutreffen; so wachsen bei *S. sarmentosa*, *euscutiformis*, *Bnmoniana*, *flagellaris*, *microgyna*, *pilifera*, aus den Achseln der Grundblätter Stolonen hervor, welche auf ihrer ganzen Länge nur mit wenigen kleinen schuppenartigen Blattchen versehen sind und an ihrem Ende entweder ein kleines Knospchen oder eine Laubblattrosette tragen. Diese entwickelt bei *S. sarmentosa* und *cuhcutiformis* wiederum Stolonen. Gelingt es den an der Spitze der Stolonen befindlichen Laubknospen Wurzel zu fassen, so sterben die Stolonen selbst ebenfalls bald ab.

In den bis jetzt besprochenen Fällen entwickeln sich zum Teil gleichzeitig mit der Blüte des Hauptsprosses oder unmittelbar nach dem Verblühen derselben die Nebensprosse, welche entweder in dauernder Verbindung mit dem Hauptproß bleiben oder von demselben losgelöst wurden, nachdem sie sich selbständig entwickelt hatten. Bei einer großen Anzahl anderer Arten aber erfolgt nach dem Absterben des Blütenstengels nicht die Entwicklung der zahlreich angelegten Sprosse, sondern dieselben ruhen als Knospen bis zum Herbst und bedürfen keiner Bewässerung. Die Beschaffenheit dieser Knospen ist für viele Arten charakteristisch und oft als spezifisches Merkmal zu benutzen. Bei *S. aspera*, *filicaulis*, *tenella* und anderen sind die Blättchen der Knospen von denen, in deren Achseln sie stehen, nur durch geringere Größe und beträchtlichere Dicke ausgezeichnet; im Herbst vergrößern sich die Blättchen; aber erst im nächsten Frühjahr erfolgt durch Streckung der Internodien die Ausbildung der Knospen zu Zweigen; die Endknospe eines Zweiges entwickelt gewöhnlich den Blütenstengel, während die übrigen zu Laubsprossen auswachsen, in deren Blattachseln wieder neue Knospen entstehen. Bei anderen Arten jedoch bestehen die Knospen aus Niederblättern, die in ihrer Gestalt von der der Laubblätter bedeutend abweichen; die inneren sind fleischig, sehr reich an Stärke und dicht aneinander liegend, sie sind umschlossen von dünneren, hautigen Niederblättern, welche mit einem meist starken Mittelnerv versehen sind, durch dessen mehr oder minder weite Verlängerung über das dünne hautige Gewebe diese Knospenschuppen spitz oder stumpf erscheinen. Der hautige, chlorophyllose Teil der Schuppen ist häufig am Rande mit langen Fransen versehen. Die so beschaffenen Schuppenblätter schließen die inneren, fleischigen fest ein und zwar bis zur nächsten Vegetationsperiode, wo infolge der Entwicklung der inneren Blätter zu Laubblättern die hautigen Schuppen abgeworfen werden und eine Streckung der Sprosse erfolgt. Diese Erscheinung zeigen mehrere mehr oder weniger xerophytische Arten, welche felsige Standorte der niederen Gebirge der iberischen Halbinsel bewohnen, *S. hypnoides*, *globulifera*, *conifera* und deren Varietäten usw. Der Grad der Trockenheit, den die Pflanze zu ertragen hat, spricht sich in hohem Grade in der mehr oder weniger hautigen Beschaffenheit der Niederblätter aus, welche auf den Knospen stehen. (Vergl. die Varietäten des polymorphen Typus *S. globulifera* in Fig. 80, 81, 82, S. 348, 349, 353. Spez. Teil.)

Hieran schließt sich am besten die Betrachtung der Sprosse, welche bei einer großen Menge von Arten auftreten und von *S. granulata* schon mehrfach (Irmisch, Peter, Engler, Lindmark) als Zwiebelknospen beschrieben sind. Dieselben charakterisieren sich dadurch, daß sie aus außen stark konvexen, innen flach concaven, fleischigen, sehr stärkereichen, chlorophylllosen und dünnhäutigen, die ersteren bedeckenden, an einer

dünnen Achse sitzenden Niederblättern bestehen, sich allmählich von der Mutterpflanze lösen, dann Wurzeln bilden und sich schließlich zu selbständigen Pflanzen entwickeln, wobei die von den fleischigen Nährblättern eingeschlossene kleine Laubblattknospe zur Entfaltung kommt. Die Entwicklung dieser interessanten Gebilde ist folgende: Entsprechend den kleinen Knospen, welche häufig in den Achseln der Laubblätter entstehen und sich fast gleichzeitig mit der Hauptachse zu Blütenstengeln ausbilden, entstehen in den Achseln der weiter unten befindlichen Laubblätter kleine Knöspchen, deren äußere Blätter bei stärkerer Entwicklung (der Vaginalteile an der Spitze nur geringe Anfänge von Spreitenbildung zeigen, während bei den inneren selbst solche Rudimente nicht wahrzunehmen sind. Indem nun zugleich mit dem Absterben der Laubblätter die äußeren Schuppenblätter der Knospe ihre Spreite nicht entwickeln, der Vaginalteil dünn und häutig wird, verdicken sich die inneren Blätter immer mehr durch fortdauernde Ablagerung von runden und eiförmigen Stärkekörnern. Die äußeren Schuppenblätter zeigen eine dünne Epidermis von Zellen mit hellrosenrotem Farbstoff und keine Spaltöffnungen, sowie die dünnhäutigen Schuppen bei den Knospen der vorher beschriebenen Gruppe. Nachdem sich die Bulbillen gebildet haben, beginnt im Anfange des Sommers die Hauptachse, an der sie sich gebildet haben, zu vertrocknen; zugleich aber stirbt der Teil der Bulbillenachse, mit dem dieselben an der Hauptachse befestigt waren, ab und die Bulbillen sind auf diese Weise selbständig geworden. Bisweilen bleiben die Bulbillen auch noch in Verbindung mit der Hauptachse, jedoch kommt diese im zweiten Jahr nicht mehr zum Blühen. Nach längerer Ruhe beginnt im Spätsommer oder Herbst die Entwicklung der bis dahin gestauchten Achse der Bulbille; die Nährblätter bleiben unverändert, aus der von denselben eingeschlossenen Terminalknospe aber wird eine Laubblattrosette mit mehr oder weniger gestauchten Internodien. In den Achseln dieser Laubblätter bilden sich die neuen Zwiebelknospen. »Indem sich die ersten Laubblätter entwickeln, entsteht auf dem Gefäßbindelkreise der Achse eine Knospe, welche aus der Achsel des obersten Schuppenblattes hervorbricht. Sie wächst gewöhnlich Anfangs nach oben und erst, nachdem sie aus der Umhüllung der Schuppenblätter hervorgetreten, in horizontaler Richtung fort. Zuweilen macht sie aber ihren Weg gleich nach unten, indem sie durch eine zwischen den Schuppenblättern befindliche Lücke bricht; es erscheint dann fast, als sei sie an der Basis der Zwiebelknospe hervorgetreten.« Die dünne, Laubblätter tragende Achse setzt sich dann im nächsten Frühjahr in den dickeren Blütenstengel fort. Die beschriebenen Verhältnisse sind außer bei *S. granulata* (Fig. 55, 57) auch mit kleinen Abänderungen bei *S. carpetana* (Fig. 54), *carpathica* (Fig. 63 P), *sibirica* (Fig. 63-4), *eernua* usw. zu beobachten. Die Gestalt der Nährblätter ist bei einzelnen Arten mehr eiförmig, bei anderen mehr elliptisch, bei alien jedoch nach außen stark konvex, innen konkav; auch sind bei alien die Epidermiszellen mit hellrosenrotem Inhalt erfüllt. Ähnliche Bildungen entstehen nun auch bei manchen Arten in den Achseln der Stengelblätter, wie z. B. bei *S. eernua* (Fig. 61F—H, 65 und Warming I. Fig. 18—20, H. Fig. 178—184) und *S. bulbifera*. Dieselben bestehen ebenfalls aus Nährblättern, welche eine aus nur wenigen Blattchen gebildete Knospe einschließen; die Nährblätter sind ihrerseits von schützenden Schuppenblättern umschlossen. Die Blattchen der Terminalknospe zeigen schon eine dreilappige Spreite und sind dicht mit gegliederten Haaren besetzt; der Inhalt der Epidermiszellen der dicken fleischigen Nährblätter ist auch hier purpurrotes Erythrophyll. In vielen Fällen gelangen diese Knöspchen, die wir nur als unentwickelte Blütenzweige zu betrachten haben, wirklich zur Ausbildung. So haben wir namentlich Gelegenheit, bei *S. eernua* solche Formen zu beobachten, an denen außer der normalen Terminalblüte der Hauptachse eine ziemliche Anzahl von blühenden Nebenachsen entwickelt ist, welche der Pflanze ein wesentlich anderes Aussehen verleihen. Meistens fallen diese Zwiebelknospen (eine andere Bezeichnung verdienen auch sie nicht) von der Mutterpflanze ab, indem der Teil der Achse, mit dem sie festsaßen, abstirbt. Ihre Entwicklung (Fig. 65-4, B) ist dann eine ähnliche, wie die der in den Achseln der Grundblätter entstehenden Zwiebelknospen. Ausnahmsweise kommt auch bei *S. granulata* die Umwandlung von Blütenknospen in Bulbillen vor; es ist dies der

lusus *bulbillosa* Ser. (sub titulo varietatis) in DC. Prodr. IV. (1830) 36, von mir nicht gesehen. Auch Arten anderer Gruppen, z. B. *S. stellaris* var. *comosa*, *S. Clusii* var. *propaginea* tragen in den Achseln der Stengelblätter Sprosse, welche längere Zeit im Knospenzustande bleiben und sich in eigentümlicher Weise umbilden. Diese Knospen bestehen bei ersterer Pflanze aus mehreren länglich verkehrteiförmigen, chlorophyllhaltigen, laubblattartigen Blättchen, welche dickere, fast chlorophyllose Blattgebilde einschließen. In vielen Fällen entwickelt sich bei dieser var. *comosa* f. *eucomosa* die Terminalblüte oder es kommen auch die Endblüten der Seitenzweige zur Ausbildung; aber nicht selten findet sich in dem arktischen Gebiet auch die f. *asexualis*, bei welcher in der ganzen Blütenstandsregion nicht eine einzige Blüte vorkommt, sondern nur Brutknospen wahrzunehmen sind. Während das Auftreten von solchen Knospen bei der *S. stellaris* von Grönland und vom nördlichen Lappland fast normal ist und in selteneren Fällen die Knospen sich entwickeln, sind bei den alpinen Formen derselben Art solche Bildungen seltener anzutreffen [*S. stellaris* var. *comosa* f. *prolifera*]. An sehr feuchten Standorten in den Alpen findet man bisweilen solche Formen, bei denen sich dann die Knospen ohne Streckung ihrer Achse zu Laubblattrosetten entwickeln, die den grundständigen sehr ähnlich sind und sich nur durch geringere Größe (*S. stellaris* var. *typica* f. *vivipara* Engl. et Irmsch. S. 76) unterscheiden. An der *S. stellaris* der Alpen habe ich nicht beobachtet, daß sich derartige Knospen von der Mutterpflanze loslösen, dies findet aber bei *S. Clusii* var. *propaginea* Lang statt, wo sich die stengelständigen Knospen ganz wie Zwiebelknospen verhalten. Innerhalb der Sektion *Boraphila*, zu welcher *S. stellaris* gehört, ist auch *S. Mertensiana* durch Bulbillenbildung charakterisiert, einmal werden solche am Grunde und an kurzen Ausläufern erzeugt und dann treten sie bei der Varietät *Eastwoodiae* (Small) Engl. et Irmsch. in großer Zahl in der Infloreszenz auf; wir finden in der Achsel jedes Hochblattes etwa 6—8 kleine Bulbillen von länglicher Form, deren äußerstes dünneres Niederblatt mit 2—3 lang zugespitzten Zähnen versehen ist, während die inneren dickeren in eine spindelförmige Spitze endigen. Die Abbildung Fig. J—L zeigt, daß diese Bulbillen einem anderen Typus angehören, als die bei *S. cernua* vorkommenden. Die bei der mit *S. Mertensiana* nächstverwandten *S. punctata* auftretenden, in Fig. A—C abgebildeten Knäuel von grünen Knospen mit zahlreichen kleinen Blättern sind von den vorher geschilderten Brutknospen durchaus verschieden und mehr als Monstrosität oder Lusus (*lusus gemmulosa* Engl. et Irmsch.) anzusehen, sie sind wahrscheinlich auch nicht dazu bestimmt, die Art fortzupflanzen.

Adventivknospen an Wurzeln findet man an kräftigen Exemplaren der *S. sarmentosa* und der ihr nahestehenden *S. cuscutiformis*, welche beide durch Entwicklung zahlreicher verzweigter Stolonen ausgezeichnet sind. Wir haben also bei diesen Arten eine gewaltige Reproduktionskraft.

3. Blättorgane. Die Laubblätter der Saxifragen zeigen eine Mannigfaltigkeit in Konsistenz und Gestalt, wie wir sie nur bei wenigen Gattungen (z. B. *Ranunculus*, u. *Primula*) finden.

a) Gestalt. Da größere Artkomplexe in der Gestalt und sonstigen Beschaffenheit der Blätter oft große Übereinstimmung zeigen, so ist bei der Aufstellung der Sektionen auch auf die Blätter Rücksicht zu nehmen. Weniger werden wir uns durch die Blattbeschaffenheit zur Abtrennung von Gattungen bestimmen lassen. Die Blattscheide ist bei den meisten Arten als solche ausgebildet und einen Teil des Stengels umfassend, bei einzelnen Arten, wie bei *S. neglecta* (Fig. 2), *rivularis* (Fig. 66 J), mit slipularartigen Bildungen versehen. In vielen Fällen ist der Basalteil des Blattes sehr dick und fleischig, so besonders bei *S. sarmentosa*, *granulata*, *rotundifolia* usw. Während der Blattstiel den Blättern einzelner Arten ganz fehlt, wie den Stengelblättern der *S. Moorcroftiana*, ist er bei einer großen Menge von Arten z. B. bei *S. aizoon*, *media*, *caesia*, *aspera* und deren Verwandten, von der Spreite keineswegs deutlich geschieden, bei anderen wiederum, wie bei *S. granulata*, *rotundifolia*, *geum*, *cymbalaria* und deren Verwandten, vollkommen ausgebildet. Das Hauptleitbündel, welches in der Mediane der

Blätter verläuft, tritt an dem Scheidenteil und dem Blattstiel meist auf der Rückseite hervor und bewirkt so, daß die Blattstiele konvex erscheinen; wo aber die Blätter dick und fleischig sind, wie z. B. bei *S. aizoon*, *cotyledon* usw., verläuft das Hauptleitbündel mit seinen Verzweigungen in der Mitte des Parenchyms und ist äußerlich nicht sichtbar; höchstens kann man es erkennen, wenn man die Blätter gegen das Licht hält. Die Blattspreite zeigt fast alle Formen, welche bei einfachen Blättern vorkommen können. Bei einer großen Gruppe finden wir die mannigfachsten Übergänge von der zungenförmigen zur lanzettförmigen und linealen Gestalt und andererseits wieder zur verkehrteiförmigen Gestalt, so bei den zahlreichen Arten aus der Verwandtschaft der *S. aizoon*, *media*, *Burseriana*, *oppositifolia* usw., welche sich zugleich durch fleischige oder lederartige Konsistenz ihrer Blätter auszeichnen. Bei anderen Typen, wie bei den Verwandten der *S. geum* und *umbrosa*, zeigen sich Übergänge von der rundlichen Form zur eiförmigen und von dieser zur spathelförmigen, während die zahlreichen Arten aus der Gruppe der *S. hirculus* die schönsten Übergänge von der linealen Form zur lanzettlichen und von dieser zur länglichen und eiförmigen darbieten. Die größte Mannigfaltigkeit finden wir bei den Arten mit handförmig geteilten Blättern (Sekt. *Dactyloides*, § *Geratophyllae*, *Gemmiferae*, *Gaespitosae*, *Exarato-moschatae*). Oft können wir bei ein und derselben Art namentlich auch an ihren Keimpflanzen und jungen Sprossen den Übergang vom linealen oder lanzettlichen Blatt bis zum handförmig geteilten Blatt verfolgen, wenn wir beachten, wie das zentrale Leitbündel am Grunde zwei Nebenzweige entsendet, welchen zwei seitliche Blattabschnitte entsprechen und wie jeder dieser Nebenzweige dadurch, daß er sich von Neuem teilt, den drei ersten Abschnitten noch zwei oder im Wiederholungsfalle noch vier neue Abschnitte hinzufügt. Diese Übergänge zeigen uns die Blätter der verschiedenen Formen von *S. moschata* und nicht weniger die Sprosse von *S. caespitosa*. Treten schon bei ein und derselben Art solche Verschiedenheiten auf, so wird die Mannigfaltigkeit der Formen innerhalb dieser Artengruppe noch dadurch erhöht, daß bei vielen der mittlere Abschnitt des Blattes an der Spitze die Auszweigungen der seitlichen wiederholt. Diesem Vorgange ist dann die Entstehung solcher Blattformen zuzuschreiben, wie wir sie bei *S. trifurcata*, *geranioides* usw. antreffen. Dadurch endlich, daß das Wachstum des Parenchyms zwischen den Leitbündeln bei einzelnen Arten nicht zurückbleibt, werden wieder Übergänge zur spathelförmigen (*S. cwieata*, *globulifera*) und sogar zur rundlichen Form geschaffen (*S. maderensis*). Schließlich sei noch jener zahlreichen Formen gedacht, welche durch *S. granulate*, *cernua*, *cymbalaria* repräsentiert werden. Die bei jenen Arten vorherrschende Grundform des Blattes ist die nierenförmige, welche teils in die rundliche, teils in die eiförmige übergeht. Von Interesse ist auch hier die verschiedenartige Ausbildung des Blattrandes, der bei einzelnen Arten gekerbt, bei anderen mehr oder weniger tief gelappt, bei einzelnen eingeschnitten ist, so daß auf diese Weise wieder Übergänge zu den handförmig geteilten Blättern entstehen, welche dem vorhin erwähnten Typus eigen sind. Die Blattformen der mit *S.* näher verwandten Gattungen sind meistens wiederum etwas anders, doch erinnern die Blätter von *ZahWrucknera* an die der Sektion *Cymbalaria*, von einzelnen *Boraphila* und *Nephrophyllum*, die von *Boykmia* ein wenig an die von *Misc^petalum*.

b) Hautgewebe und Trichome. Die Epidermis besteht bei fast allen *S.* auf der Unterseite aus Zellen mit gewundenen Seitenwänden (sehr schön zu sehen bei *S. granulate*, *S. caespitosa*, *S. rotundifolia*), jedoch sind bei *S. cuscutiformis*, so wie bei *S. sarmentosa* die Zellen mit gewundenen Seitenwänden nur auf die kleinen, rundlichen, als Pusteln hervortretenden Flecke verteilt, während die zwischen ihnen befindlichen Zwischenräume mit sechseckigen Zellen angefüllt sind, welche zugleich die Ursprungsstelle für die zahlreichen auf der Unterseite befindlichen Haare sind. Etwas Ähnliches findet sich bei *S. rotundifolia* und *decipiens*, nur mit dem Unterschiede, daß die zwischen den Pusteln befindlichen Epidermiszellen vor den übrigen bloß durch etwas größere Dimensionen ausgezeichnet sind. Auf der Oberseite der Blätter sind die Epidermiszellen nicht überall mit geschlangelten Wandungen versehen, bei *S. rotundifolia*

und *S. aiwon* nur undeutlich; bei *S. cuscutiformis* sind die Epidermiszellen auf der Oberseite durchweg hexagonal, bei *S. aspera* an den Seiten gestreckt viereckig, in der Mitte der Blätter aber mit geschlängelten Wandungen. Leist's Untersuchungen haben ergeben, daß die Form der Epidermiszellen für die Systematik der *S.* nicht verwertbar ist, da der Grad der Wellung an ein und derselben Spezies je nach dem umgebenden Medium wechselt und zwar so, daß an trockenen Standorten mehr die geradlinige, an feuchteren die wellige Zellform zur Ausbildung kommt. Leist hat experimentell bei *S. cuneifolia* die verschiedensten Zellformen der Epidermis von der wellig gewundenen, longitudinal gestreckten bis zu der ganz geradlinigen, hexagonalen zur Ausbildung gebracht. Auch fand er, daß die Höhe der Epidermiszellen von dem Standort beeinflusst wird. So sind oft an einzelnen Standorten die Epidermiszellen von *S. cuneifolia* papillos, während an anderen die obere Epidermis ganz horizontal verläuft.

Die Haare sind nun bei den einzelnen Artenkomplexen ziemlich verschieden. Einreihig mehrzellige, gegliederte, an der Spitze häufig mehrzellige Drüsen tragende Haare finden sich mit großer Konstanz bei einigen Gruppen, so bei den Verwandten der *S. hirculus*, *S. granulata*, der *S. cymbalaria*, der *S. rotundifolia*, der *S. moscliata*, der *S. nivalis* usw.; dagegen haben die Arten anderer Gruppen am Kande ihrer Blätter und auch am Stengel zwei- bis mehrreihige, mehrzellige ungegliederte Haare. In der Sektion *Hirculus* kommen zwei- bis mehrreihige Trichome mit und ohne Drüsen, sowie auch einreihige mit Drüsen vor. Interessant ist es, bei *S. aizoon*, *Hostii*, *oppositifolia*, *caesia*, *sancta*, *aspera* usw. den allmählichen Übergang der an der Basis stehenden, vielzelligen Wimperhaare in Borsten, und bei *S. aizoon*, *Hostii*, *cotyledon*, usw. den Übergang der Borsten in die zahnartigen Vorsprünge zu verfolgen, welche den Blattrand jener Arten charakterisieren. Der knorpelige Rand, welcher sich bei allen diesen Arten, auch bei *S. umbrosa*, *cuneifolia* und *geum* (Sekt. *Robertsonia*) findet, rührt her von einer Erweiterung der Epidermis. Die diesen Rand bildenden Epidermiszellen sind kleiner, meist rautenförmig und gehen allmählich in die Cilien über; indem nun an den mehr nach der Spitze zu gelegenen Stellen des Blattrandes die Epidermiszellen nicht wie bei den weiter gegen die Blattbasis hin befindlichen Borsten und Cilien sich vorzugsweise in der Längsrichtung, sondern auch in die Breite vermehren, entstehen Zähne und Kerben, welche bei den einzelnen Varietäten in der Form ziemlich konstant zu sein scheinen. Vielzellige einreihige Haare mit Drüsen finden sich auch bei folgenden Gattungen der *Saxifragaceae-Saxifrageae*: *Zahlbrucknera*, *Boylcinia*, *Peltiphyllum*, *Suksdorfia*, *Heuchera*, *Tiarella*^ *Tolmica*, mehrreihige Haare mit mehrzelligen Drüsen bei *Tellima*, *Mitella* und *Tictreua*. Während also bei diesen Gattungen die Beschaffenheit der Haare zur Unterscheidung von *Saxifraga* nicht ausreicht, ist dies bei *Bergenia* der Fall, deren Blätter durch mehr oder weniger eiförmige, dicke eingesenkte Drüsen ausgezeichnet sind. Zu erwähnen ist noch, daß bei den mit secernierenden Grubchen versehenen Saxifragen die Drüsenhaare sich nicht an den Blättern, sondern nur am Stengel und in den Inflorescenzen finden.

c) Durchlüftungsgewebe. Mit Ausnahme der *S.* aus der Sektion *Porphyron* (*S. oppositifolia* und *biflora*), welche isolaterale Blätter haben, sind die Blätter der Saxifragen dorsiventral gebaut und besitzen meist ein reichlich mit Interzellularräumen versehenes Schwammparenchym, so daß die Epidermis von der Unterseite leicht abzustreifen ist, jedoch finden sich auch mehrfach Spaltöffnungen in geringer Zahl auf der Oberseite, nur auf der Unterseite bei *S. cymbalaria*, *geum*, *rotundifolia* und deren Verwandten, also bei den Sektionen *Cymbalaria*, *Robertsonia*, *Afiscopetalum*. Nach Leist finden sich bei *S. cotyledon* die Spaltöffnungen nur in der Nähe der Blattspitze auf beiden Seiten, bei *caesia* nur am Blattrande, bei *S. bronchialis* oberseits in der Mitte, unterseits am Blattrande. Es ist möglich, daß bei diesen Verschiedenheiten in der Verteilung, welche noch weiter zu verfolgen wären, die Richtung gegen den Horizont und die gegenseitige Deckung der dichtstehenden Blätter eine Rolle spielt. Mehrfach treten die Spaltöffnungen in kleinen Gruppen auf, so namentlich bei *S. sarmentosa* auf den vorspringenden linsenförmigen Pusteln der Blattunterseite, welche von Licopoli (Gli

stomi e le glandule nelle piante, in Atti Acad. sc. fis. e mat. Napoli VIII. [1878] 23) als »glandes stomatifères« bezeichnet wurden. Bei den Arten der Sekt. *Euaizoonia* sind die Spaltöffnungen von 3—4 Nebenzellen umgeben, welche ein wenig kleiner sind, als die übrigen Oberhautzellen, dagegen finden sich bei den Arten anderer Sektionen (*Dactyloides*, *Nephrophyllum*, *Miscopetalum*) um die Stomata herum 4—6 Zellen, welche von den übrigen Oberhautzellen nicht verschieden sind. Thouvenin vermutet, daß hier die Spezialmutterzellen der Schließzellen durch eine U-förmige Wand abgeschnitten werden, während bei *Euaizoonia* (wie auch bei *Bergenia*) in einer Urmutterzelle einige vorbereitende Teilungen stattgefunden haben müssen. Weder Thouvenin noch ich haben die Bildung der Spaltöffnungen bei *Saxifraga* verfolgt und es empfiehlt sich, daß ein jüngerer Botaniker diese Untersuchung für alle lebend erreichbaren Saxifragen und die verwandten Gattungen vornimmt.

d) Assimilationsgewebe. Nicht bei allen *S.* ist das Mesophyll in Palisaden- und Schwammparenchym gesondert, so z. B. bei *S. bryoides*, *S. exarata* (Leist), *S. caesia*, wo es durchweg aus gleichen isodiametrischen Zellen besteht, von denen die oberen nur durch ein weiteres Lumen von den unteren unterschieden sind, auch bei den Blättern der Sektion *Gymbalaria* und *Zahlbrucknera*, wo zwar ein sehr intercellularreiches Schwammgewebe entwickelt ist, aber die Zellen des oberen Mesophylls verkehrteiförmig und nicht palissadenartig aneinander schließen. Wo Palissadengewebe vorkommt, ist dasselbe in sehr verschiedenem Grade mächtig, z. B. bei *S. cotyledon* 7-schichtig, bei *S. lingulata* 5-schichtig, bei *Bergenia* 3-schichtig, bei *S. androsacea* 1-schichtig.

Das Assimilationsgewebe ist also für die Systematik der *S.* nicht verwendbar, zumal Leist gezeigt hat, daß dasselbe auch bei ein und derselben Art je nach dem Standort sehr veränderlich ist, daß die Blätter der in den Alpen an freien sonnigen Standorten entwickelten Exemplare wie die Schattenblätter der Ebene ein weniger starkes Palissadengewebe besitzen, als die an sonnigen Standorten der Ebene entwickelten Individuen. Leist fand *S. cuneifolia* in den Alpen an einem freien sonnigen Standort mit sehr großen Blättern, bei denen nur eine Palissadenschicht ausgebildet war, und verschiedene Kulturversuche ergeben für diese Art sehr verschieden gebaute Blätter, unter anderen ein sehr kleines dickes Blatt mit 7 Palissadenschichten. *S. aspera* Subsp. *bnjoides* zeigt an alpinen Standorten ein aus gleichen rundlich polyedrischen Zellen bestehendes Mesophyll, in tieferen Lagen aber bifaciale Struktur und eine palissadenartige Schicht.

e) Sekretionsorgane. Als solche kommen die bei *Saxifraga*, *Zahlbrucknera*, *Chrysosplenium*, *Tellima*, *Mitella*, *Heuchera*, wohl auch noch bei anderen Gattungen auftretenden, bei *Bergenia* aber fehlenden Wasserspalten oder Hydathoden in Betracht. Die Nervenenden sind verdickt und über ihnen befindet sich eine Wasserspalte; wir haben es hier mit den auch sonst nicht seltenen Epithemhydathoden zu tun (Vergl. Haberlandt, *Physiol. Pflanzenanatomie*, 4. Aufl. 1909 S. 449, Fig. 198). Es sind meist eiförmige Körperchen mit kleinen chlorophyllosen oder chlorophyllarmen Zellen, an und zwischen welchen die letzten Hadromauszweigungen endigen, am Ende mit einer Wasserspalte, bisweilen aber auch mit 2, 3 (*S. aizoon*) und mehr (*S. mutata*) versehen. Nur 1 Wasserspalte findet sich namentlich bei den Arten mit linealischen Blättern oder am Ende der schmalen Abschnitte bei vielen Arten der Sektion *Dactyloides*. Die Epidermiszellen in der Umgebung der Wasserspalten sind erheblich kleiner, als an anderen Teilen des Blattes.

Bei den Arten der Sektionen *Xanthizoon*, *Euaizoonia*, *Kabschia* und *Porphyrium* finden wir die Wasserspalten eingesenkt in Grübchen, sowohl an der Spitze der Blätter, als auch am Blattrande entlang auf der Oberseite. Dieselben sind schon dem bloßen Auge sichtbar, entgehen leicht nur bei *S. aixoides*, machen sich aber dadurch bemerkbar, daß an ihrer Stelle eine mehr oder minder starke Ausscheidung von kohlensaurem Kalk stattfindet. Bei den Arten mit gezähnten oder gekerbten Blättern treten diese Grübchen an der Basis der Zähne auf. Unger (a. a. O. S. 78) hat zuerst dieselben untersucht, später wurden sie noch mehrfach und genauer beschrieben. Wenn man

bei den kalkausscheidenden Arten den kohlensauren Kalk mit verdünnter Essigsäure entfernt, findet man die Epithemhydathoden mit den Wasserspalten. Es ist leicht einzusehen, daß die Leitbündel jenen Stellen den von der Pflanze in aufgelöster Form aufgenommenen kohlensauren Kalk zuführen. Die Auflösung von kohlensaurem Kalk wird in diesen Grübchen sezerniert und läßt nach statgefundenen Verdunstung einen kleinen Rückstand zurück, an den sich von unten, immer wieder neue Teilchen ansetzen, so daß allmählich ein leicht abzulösendes Schiippchen entsteht, welches in den meisten Fällen das Grübchen nicht bloß vollständig ausfüllt, sondern dessen Ränder noch überragt. Befinden sich die Grübchen in großer Anzahl nebeneinander, wie bei *S. crustata* und *S. lingidata*, so entsteht durch Verschmelzung der Schiippchen eine Kruste, welche kontinuierlich am Blattrande hinläuft. Die nicht unbeträchtlichen Mengen von Kalk (L^Tnger bestimmte die Maße des kohlensauren Kalks von 30 Blättern der *S. aixoon* auf mehr als 0,5 Gramm), welche sezerniert werden, stehen im geraden Verhältnis zu dem Kalkgehalt des Bodens, auf dem die Pflanzen wachsen. Daher ist das Aussehen einer und derselben Art dieser Gruppe von verschiedenen Lokalitäten oft sehr abweichend; es kommt sogar vor, daß bei manchen Arten in der Kultur die Sekretion fast ganz unterbleibt, so bei *S. aixoon*, welche ich aus Samen gezogen hatte. Nach dem Grad der Sekretion und somit auch nach der entstehenden Menge von kohlensaurem Kalk scheint sich auch die Tiefe des Grübchens zu richten. Diese sind auf den Keimblättern und jungen Blättern sehr flach und werden erst später, wenn die Ausscheidung zunimmt, tiefer. Wahrscheinlich verhindert die an diesen Stellen vorsichgehende Sekretion das Wachstum des Parenchyms, während in der Umgebung der Grübchen die Ausdehnung des Mesophylls weniger beschränkt ist. Wenn mit Grübchen versehene Arten, wie *S. aixoon*, mit grübchenlosen bastardieren, z. B. mit Arten der Sektion *Robertsonia*, so haben die Bastarde auch Grübchen, wie *S. aixoon* X *geivm* (*S. Andrewsii*) und *S. aixoon* X *cuneifolia* (*S. Zimmetcri*) beweisen. Jedenfalls sind die Grübchen ein gutes Merkmal für die Sektionen *Xanixoon*, *Euaixoo?ia*, *Kabschia*, *Porphyron*. Wir haben aber gesehen, daß diese Grübchen zu den Wasserspalten der anderen Sektionen von *Saxifraga* in naher Beziehung stehen.

f) Exkretbehälter. Als solche treten hin und wieder Gerbstoffzellen auf, insbesondere in den Blättern (und auch der Stengelrinde) VOD *Zaklbrucknera*, *Saxifraga cymbalaria* und deren Verwandten (Schwaighofer), *Chrysospknum* [^] *L&puopetalum* und *Pamassia* (Thouvenin). Sehr auffallend sind bei diesen Pflanzen die langen Gerbstoffschläuche in der oberen und unteren Epidermis der Blätter von *S. cymbalal-ia* und den nahestehenden Arten, sowie bei den vorerwähnten Gattungen. Die Epidermis ist auf der Oberseite von mehr oder minder deutlich sechseckigen Zellen gebildet, von denen eine grdBere Anzahl, oft 12—20 eine langgestreckte wurmförmige Zelle einschließen; ebenso finden sich ähnliche Zellen auf der Unterseite des Blattes von wellig begreazten Epidermiszellen eingeschlossen. Diese wurmförmigen Zellen treten namentlich dann sehr deutlich hervor, wenn die Blätter welk werden, dann schwindet das Chlorophyll, die Blätter erscheinen gelbgrün und deutlich braun gestreift. Diese Streifung wird für das bloße Auge leicht dadurch sichtbar, daß die wurmförmigen Zellen jetzt mit einer braunen Flüssigkeit (Gerbstoff) dicht erfüllt sind. Diese epidermoidalen Gerbstoffschläuche erreichen an ausgebildeten Blättern bisweilen (bei Fusionierung) eine Länge von 1—2 mm und zeigen hinsichtlich ihrer Anordnung das Gesetz, daß sie der Richtung der Leitbündel folgen. Untersuchen wir die untere Epidermis an der Basis der Blätter, wo die Epidermiszellen meist noch quadratisch sind, oder an ganz jungen Blättern, so finden wir, meist in Zwischenräumen von 2 oder 3 Zellreihen, Reihen von 2—3 Zellen, welche die sie umgebenden an Länge 2—3 mal übertreffen und durch einen stärkeren Gehalt an Flüssigkeit turgescent erscheinen; nicht selten zeigen { oder 2 an den Enden seitwärts anliegende Zellen ein ähnliches Verhalten. Wird nun von der Mitte der Unterseite desselben Blattes ein Stückchen Epidermis untersucht, so sieht man, daß die Schlauche größer sind und schlangenförmige Wandungen haben; daß die turgeszierende Zelle oft auf einer Seite von 6—8 normalen Epidermiszellen be-

grenzt wird, die Schläuche sind hier nicht mehr von gradlinigen Wandungen begrenzt, sondern die geschlängelten Wandungen der umgebenden Epidermiszellen bewirken zahlreiche Aus- und Einstülpungen. An der Spitze des Blattes sind die Schlauchzellen von einer noch größeren Zahl von Epidermiszellen umgeben, ebenfalls noch turgescent und zeigen einen farblosen, wenig körnigen Inhalt. Erst bei dem Verwelken der Blätter und bei dem Schwinden des Chlorophylls wird der Inhalt der Schlauchzellen braun.

Diese Exkretbehälter sind innerhalb der Gattung *Saxifraga* ein gutes Merkmal für die allerdings auch sonst leicht kenntliche Sektion *Cymbalaria*. Krystallschläuche sind merkwürdigerweise bei keiner Sektion von *Saxifraga* aufgefunden worden, außer bei *JHptera*, und zwar in Form von Drusen. Solche treten auch bei *Bergenia* auf und geben somit für diese Gattung neben den eingesenkten Drüsenhaaren ein zweites anatomisches Merkmal ab.

Die Hochblätter weisen allgemein Übergänge zu den Laubblättern auf und sind häufig, wie auch die Kelchblätter, vor den Laubblättern durch stärkere Behaarung, namentlich stärkere Entwicklung von Drüsenhaaren ausgezeichnet.

4. Stengel. Äußerlich wahrnehmbare Verschiedenheiten, welche für einzelne Gruppen der *S.* charakteristisch wären, sind nicht zahlreich. Wpl fallen die Verwandten von *S. cymbalaria* durch ihre schwachen Stengel auf, aber wir finden solche auch bei einigen *Nephrophyllwn* (*S. rivularis*, *S. exilis*, *S. Bourgaeana*) und *Tridactylites* (*S. tridactylites*) und einigen zentralasiatischen Arten der Sektion *Eirculus* auch sei gleich darauf hingewiesen, daß in mehreren Sektionen neben Arten mit kräftig entwickeltem Stengel auch zwergige mit sehr verkürztem, bisweilen einblütigem Stengel vorkommen und daß sogar dieselbe Art (z. B. *S. nivalis*, *S. stellaris*, *S. hiroulus*, *S. aspera*, *S. bronchialis*, *S. tridactylites*, *S. rivularis*, *S. androsacea*, *S. caespitosa*, *exarata*, *nioschata*, *S. aizoides*, *S. aixoon*^ *S. oppositifolia*, *S. retusa*) kräftig entwickelte Formen und Zwergformen darbietet. Mit diesen Größenverhältnissen aode^t sich wohl auch bisweilen die Dichtigkeit der Behaarung; aber die Beschaffenheit der Haare, über welche man Angaben bei dem Abschnitt Blatt findet, bleibt dieselbe. Nicht selten treten an den Stengeln in der Region des Blütenstandes Drüsenhaare auf, während solche im unteren Teile des Stengels und auch an den Blättern fehlen. Es fragt sich nun, ob auch der innere Bau der Stengel Verschiedenheiten zeigt, welche für unzweifelhaft zusammengehörige Artenkomplexe, für Gruppen oder Sektionen charakteristisch sind. Mit anatomischer Untersuchung eines kleinen Bruchteiles der Arten ist nur wenig gewonnen; es ist daher erfreulich, daß für die Stengel-anatomie der *S.* recht zahlreiche Untersuchungen vorliegen. Insbesondere verdient die oben zitierte Abhandlung von Leist Beachtung, welche 145 Arten berücksichtigt, während Christ und Thouvenin eine viel geringere Zahl, letzterer nur 24 Arten untersuchten; auch ist die Methodik in Leist's Darstellung eine durchaus unanfechtbare, da er nur Vergleichbares miteinander vergleicht und namentlich die Anatomie des beblätterten Stengels von der der Blütenstandachse sondert. Es sind daher die Resultate von Leist, welche in seiner Abhandlung S. 313—322, 351—353, 377—384 aufgeführt sind, derart, daß man aus ihnen das, was zur anatomischen Charakteristik einzelner Verwandtschaftsgruppen wirklich geeignet ist, von den nicht verwertbaren Befunden sondern kann.

Zunächst wurde festgestellt, daß allgemein, wo Kork vorkommt, dieser in der äußersten Zellschicht des Pericykels, also in der innen an die Endodermis grenzenden Schicht der primären Rinde gebildet wird, daß aber bei *Peltiphyllum* (ehemals *S. peltata*), wo die Endodermis fehlt, die subepidermale Zellschicht zum Phellogen wird. Sodann ist von Leist festgestellt und hervorgehoben worden, daß der nicht oder nur wenig verdickten Endodermis ein geschlossener Zylindermantel kollenchymatischer Zellen anliegt. Die früher zu *Saxifraga* gestellten Arten, welche diese Merkmale nicht besitzen, sind von mir aus anderen Gründen aus der Gattung ausgeschlossen worden.

Im einzelnen sind noch folgende Ergebnisse mehr oder weniger von Bedeutung:

1. Bei den untersuchten Arten von *Boraphila* [*S. hieracifolia*, *nivalis*, *integri-folia*, *pcnnsylvanica*], aber nicht bei *S. stellaris* und *S. davurica*, welche ich nicht aus dieser Sektion zu entfernen vermag, sind die Leitbündel durch breite Markstrahlen getrennt. Audi fehlt Peridermbildung, wie iibrigens bei den meisten Sektionen.

2. Während bei *S. hircuhis*, *flagellaris* und *pilifera* die Leitbündel sehr früh zu einem Ring zusammenschließen, sind bei der unzweifelhaft zu derselben Sektion *Hirculus* gehörigen & *diversifolia* die Leitbündel durch breite Markstrahlen getrennt.

3. Bei den untersuchten Arten von *Bobertsonia* (*S. umbrosa*, *geum* und Subsp. *hirsuta*) sind die Leitbündel durch breite Markstrahlen getrennt; aber die ihnen sehr nahe verwandte *S. cuneifolia* zeigt frühzeitigen Zusammenschluß der Bündel zu einem Ring.

i. Die Arten von Sektion *Miscopetalum* (*S. rotundi folia* mit ihren Varietäten, *S. chryso-splenifolia* und *taygetea*) sind durchweg durch breite Markstrahlen charakterisiert. Ferner enthalten die Bündel wenig Gefäße. Die eintretende Blattspur ist durch kein Internodium eigenläufig, sondern legt sich unmittelbar nach ihrem Eintritt an die benachbarten Bündel an. Die der Endoderinis innen anliegenden Zellen sind nicht verdickt, wenig langgestreckt und von horizontalen Querwänden begrenzt. In den Markstrahlen oder innerhalb der Leitbündel zwischen primärem und sekundärem Holz finden sich Nester von Sklerenchym.

ö. Die Arten der Sektion *Cymbalaria* [*S. cymbalaria* und Var. *Huetiana*, *Sibthorpii* und *hederacea*) weichen von allen iibrigen Sektionen dadurch ab, daß im Blütenstiel kein Sklerenchymring entwickelt ist.

6. Die untersuchten Arten der Sektion *Tridactylites* (*S. tridactylites* mit ihren Varietäten) zeigen geschlossenen Leitbündelring und kein Periderm, im sekundären Xylem nur Faserzellen.

7. Von den untersuchten Arten der Sektion *Nephrophyllum* verhält sich ein Teil (*S. granulata*, *S. dichotoma*, *bulbifera*, *carpathica*) wie *Tridactylites*; sie haben Sklerenchym nur da, wo der Stengel in den Blütenstiel iibergeht. Dagegen findet sich gar kein Sklerenchym bei *S. irrigua*, *cernua*, *rivularis*, *biternataj Bourgaeana*, und *gemulosa*.

8. Innerhalb der artenreichen Sektion *Dactyloides* herrscht Übereinstimmung darin, daß ein geschlossener Leitbündelring gebildet wird und daß die an die Endodermis grenzenden inneren Rindenzellschichten in einen Sklerenchymring umgewandelt werden. So verhalten sich folgende untersuchten Gruppen: a) *Tenellae* (*S. tenella*), b) *Sedoideae* (*S. sedoides*), c) *Aphyllae* [*S. aphylla*], d) *Androsaceae* (*S. Seguierii*), e) *Globellae* (*S. globella*), f) *Axillares* (*S. ajugifolia*), g) *Ceratophyllae* (*S. geranioides*, *pedatifida*, *pedemontana*, *maderensis*, *trifurcata*, *cuneata*, *portosanctana*, *Camposii*), k) *Gemmiferae* (*S. globulifera* var. *spathulata*), i) *Caespitosae* (*S. caespitosa*, *lactea*, *sileniflora*, *adenodesj Boussingaultii*), k) *Exarato-moschatae* (*S. pentadactylis*, *intricata* var. *nervosa*, *pubescens*, *exarata*, *moschata*). Die Gruppen a—i haben kein Periderm; bei der Gruppe k wird Periderm gebildet (außer bei *S. pentadactylis*). Auffallend ist ferner, daß von allen diesen Arten der Sektion *Dactyloides* *S. androsacea* dadurch abweicht, daß sie breite Markstrahlen besitzt, während doch die naheverwandte *S. Seguierii* sich wie die iibrigen Arten der Sektion *Dactyloides* verhält. Unter den *Caespitosae* weicht *lactea* dadurch ab, daß ein Sklerenchym nur da gebildet wird, wo der Stengel in den Blütenstiel iibergeht.

9. Die Arten von *Trachyphyllum* (*S. aspera* mit Subsp. *bryoides*, *bronchialis* und *tricuspidata*) entwickeln einen geschlossenen Leitbündelring; bei den beiden ersten Arten werden im sekundären Xylem der blühenden Stengel nur Faserzellen gebildet; ferner werden die Zellen ihres Kollenchymringes in Sklerenchym umgewandelt; *S. tricuspidata*, die ja auch sonst den beiden anderen Arten etwas ferner steht, zeigt einen vielfach unterbrochenen Sklerenchymring.

10. Die Sektion *Xanthixoon* mit *S. aizoides* verhält sich so wie *Trachyphyllum*.

H. Die untersuchten Arten von Sektion *Euaizoonia*, *Crustatae* (*S. longifolia*, *lingulata*, *crustata*), *Peraizooniae* (*aizoon*, *Hostii*), *Cotyledoniae* (*cotyledon*), *Mutatae* (*mutata*) zeigen große Übereinstimmung, Sklerenchymscheide im Blütenstiel und konzentrische markständige Bündel. Bemerkenswert ist, daß die kleinere *S. valdensis*, welche wir zu den *Crustatae* gestellt haben, sich anatomisch an die *Kabschia* anschließt. Sie wird daher vielleicht doch besser mit diesen zu vereinigen sein und in dieser Sektion eine eigene Gruppe bilden.

12. Die untersuchten Arten der Sektion *Kabschia* aus den Gruppen *Mediae* (& *media*, *corymbosa* var. *luteo-viridis*), *Juniperifoliae* (*S. juniperifolia* var. *pseudosancta*, *sancta*, *laevis*), *Marginatae* (*S. marginata* var. *Rocheliana imbricata*), *Squarrosae* (*S. squarrosa*, *caesia*), *Eigidae* (*S. diapensioides*, *tombeanensis*, *Burseriana*, *Vandellii*), *Aretioideae* (*S. aretioides*) besitzen alle geschlossenen Leitbündelring und keine markständigen Bündel; ferner sind sie charakterisiert durch früh beginnende Peridermbildung, wie die verwandtschaftlich ganz fernstehenden *Exarato-moschatae*; die Zellen ihrer Schutzscheide sind tangential gestreckt und der Kollenchymring ist sehr schmal; die inneren Rindenschichten sind ganz ohne Sklerenchym, aber die unmittelbar an die Epidermis grenzenden Zellschichten des Laubsprosses sind sklerotisch.

13. Die Arten der Sektion *Porphyron* (*S. oppositifolia*, *biflora*, *retusa*) verhalten sich im wesentlichen wie die vorigen, haben aber einen dickeren Kollenchymring und beginnen später mit der Peridermbildung.

14. Die von mir aus *Saxifraga* ausgeschlossene, als *Peltiphyllum peltatum* bezeichnete eigenartige Pflanze steht im Gegensatz zu *Saxifraga* durch vollständiges Fehlen einer Endodermis und eines Kollenchymringes. Sie besitzt vielsträngige Blattspuren und außer dem gemeinsamen Hadromring zahlreiche Einzelgefäße in Rinde und Mark. Im Blütenstiel fehlt eine gemeinsame Sklerenchymscheide; aber jedes einzelne Bündel besitzt eine äußere und eine innere.

15. Die von mir zu *Boykinia* gestellten, früher zu *Saxifraga* gerechneten Arten *aconitifolia* und *Jamesiana* besitzen auch keinen Kollenchymring, aber eine Endodermis. Die innerhalb der Endodermis liegenden Zellen sind weitlumig, unverdickt und von horizontalen Querwänden begrenzt. In dem kontinuierlichen Leitbündelring enthält das sekundäre Xylem keine Gefäße und Holzzellen, sondern nur Tracheiden und langgestreckte Holzfasern.

16. Bei *Bergehia* finden wir auch breite Markstrahlen, keine Endodermis und keinen Kollenchymring.

Diese Ergebnisse lassen wohl erkennen, daß weiter ausgedehnte anatomische Untersuchungen, für welche das in botanischen Gärten reichlich vorhandene Material Gelegenheit bietet, auch noch zu weiteren Resultaten führen werden; nur muß man sich die Mühe nehmen, die Formen nicht bloß anatomisch, sondern auch morphologisch zu untersuchen und sich mit ihrer systematischen Stellung vertraut zu machen, um nicht in Einseitigkeit zu verfallen.

Blüte, Frucht und Samen. 1. Der Blütenstand bietet wenig Anhaltspunkte zur systematischen Verwertung. Bei den meisten *S.* setzt sich der die Rosettenblätter tragende Teil der Achse in den Blütenstengel fort, nur bei *S. ajugifolia* und *S. perdurans* stehen die Blütenstengel in den Achseln der mittleren Laubblätter der Hauptachse oder der der Nebenachse, welche somit unbegrenzt sind. Auch bei *S. sedoides* und *aphylla* ist bisweilen die Hauptachse scheinbar unbegrenzt; aber eben nur dem Anschein nach; denn die Verzweigungsweise bei diesen Arten ist folgende: Während sich in der Regel aus der Achsel des letzten Blattes der durch eine Gipfelblüte begrenzten Hauptachse ein armlütiger Wickel erhebt, entsteht in der Achsel des vorletzten Blattes ein Sproß, welcher in demselben Jahr oder im nächsten zum Blühen kommt und dadurch, daß er sich besonders nach dem Verblühen der Blütenzweige an der Hauptachse kräftiger als diese entwickelt, wie eine Fortsetzung der Hauptachse erscheint. Dasselbe wieder-

holt sich im Laufe der Jahre und so bilden die verschiedenen Nebenachsen eine kontinuierliche Scheinachse.

Bei den übrigen Arten ist der Stengel unmittelbare Fortsetzung der Grundachse; seltener ist der Stengel unbeblättert (*S. nivalis*, *S. pennsylvanica* und andere Arten von *Boraphila*); viel öfter sind an demselben die Laubblätter in der $\frac{2}{6}$ -Stellung angeordnet, welche in ihrer Gestalt den grundständigen um so mehr gleichen, je weiter sie nach unten stehen, dagegen weiter oben allmählich in Tragblätter übergehen, die meistens eine von den grundständigen Blättern verschiedene Gestalt haben. Die aus den Achseln der Stengelblätter kommenden Blütenzweige sind somit auch nach der $\frac{2}{5}$ -Stellung angeordnet. Die Gipfelblüte schließt sich mit ihrem ersten Kelchblatt immer an die vorausgehende Blattstellung ohne Prothese an. Nur *S. oppositifolia* macht, wie Wydler zuerst erwähnt, eine Ausnahme, der sich *S. biflora* und *reiusa* anschließen. Während die obersten Blätter opponiert dekussiert sind, ist das oberste Blattpaar unter der Gipfelblüte aufgelöst mit Beibehaltung der rechtwinkligen Stellung. Über diesem aufgelösten

Paar folgt noch ein einzelnes Laubblatt, eingesetzt mit $\frac{1 + 1/2}{2}$ und dann erst die Gipfelblüte, deren erstes Kelchblatt alsdann jenem einzelnen Laubblatt gegenübersteht.

An anderen Exemplaren ist jenes einzelne Laubblatt eingesetzt mit $\frac{1}{5}$ mer km

dann das fünfte Sepalum der Gipfelblüte genau über dieses Blatt. An noch anderen Exemplaren fand Wydler über dem obersten Blattpaar noch 3 Laubblätter nach $\frac{2}{5}$ -Stellung, welche Stellung dann der Kelch der Gipfelblüte unmittelbar fortsetzt; solche Exemplare sah ich auch aus den Pyrenäen. Je nachdem die Blütenzweige gleich lang oder von verschiedener Länge, ordnen sie sich zu einer Traube oder Rispe, zwischen denen sich auch mannigfache Übergangsstufen finden, wie besonders die Doldenrispe. Infolge longitudinaler Verschiebung der Hochblätter können sogar Scheindolden entstehen, z. B. ausnahmsweise bei *S. aixoon* und häufig bei *S. geranioides*. Oft richtet sich der oberste Zweig senkrecht in die Höhe und drängt die Terminalblüte seiner Hauptachse zur Seite, so daß er scheinbar als die Fortsetzung derselben erscheint. Dies ist z. B. der Fall bei *S. tridactylites* und *stellaris* in außerordentlicher Weise findet diese Verdrängung der Hauptachse durch die Nebenachse bei *S. cymbalaria*, *hederacca*, *Sibthorpiana*, *petraea*, *arachnoidea* und einigen anderen statt, wo die Terminalblüte der Hauptachse von dem ersten Nebenzweige, dessen Terminalblüte wieder von einem Nebenzweige zweiter Ordnung, dessen Terminalblüte endlich von einem Nebenzweige dritter Ordnung usw. verdrängt wird. Auf diese Weise entsteht eine mehr oder weniger gestreckte Scheinachse, wie sie bei Wickeln häufig aufzutreten pflegt. Ihre Entstehung hängt mit der jedesmaligen Förderung des Zweiges aus der Achsel des zweiten Vorblattes zusammen. In diesen Fällen pflegt das erste, sterile Vorblatt dicht neben seinem Tragblatt befindlich zu sein und das zweite fertile an Größe bedeutend zu übertreffen. In den reichblütigen Wickeln von *S. irrigua* aber sind die nebeneinander stehenden Hochblätter verschiedener Ordnung gleich ausgebildet.

Da, wo die Hauptachse von den Nebenachsen nicht verdrängt wird, finden wir nun folgende Verhältnisse. Wenn sich außer der Gipfelblüte noch in den Achseln der letzten Hochblätter Blüten entwickeln, so sind dieselben mehr oder weniger lang gestielt und mit zwei Vorblättern versehen. Auf diese Weise entstehen 3—5—7—9-blütige Blütenstengel mit einem einfachen Gorymbus oder einer Rispe, wie sie sich z. B. häufig bei folgenden Arten finden: *S. aspera*, *tenella*, *moschata*, *Seguierii* usw. Häufiger tritt nun an diesen Blütenzweigen erster Ordnung eine Verzweigung ein, es werden dieselben zu armlütigen Wickeln, und zwar entweder zu Doppelwickeln (Dichasien) oder einfachen Wickeln.

Wenn der erste Fall eintritt, so stehen die beiden Vorblätter genähert, fast opponiert; tritt der zweite Fall ein, so befindet sich das erste Vorblatt entweder nahe am Grunde des Tragblattes (*S. cuneifolia*, *tenella*) oder es verkümmert ganz (*S. aixoon*);

die geforderten Zweige aber sind dem zweiten Vorblatt angehörig. Bei einer und derselben Art können einfache und Doppelwickel vorkommen, so z. B. bei *S. aixoon* und *umbrosa*.

Wenn sich die Doppelwickel noch weiter verzweigen, so geschieht dies dann nur durch Förderung des antidromen Zweiges aus der Achsel des zweiten Vorblattes, es gehen also dann die Doppelwickel in einfache Wickel über; so ist dies der Fall bei *umbrosa*, *gewn*, *rotundifolia*, *punctata*.

Bisweilen zeigen sich an den Blütenzweigen erster Ordnung die Verhältnisse, welche sonst schon an der Hauptachse auftreten, d. h. an den Blütenzweigen erster Ordnung stehen spiralg angeordnete Blätter, aus deren Achseln erst wieder einfache oder Doppelwickel hervortreten. So ist es der Fall bei *S. mutata*, *Hostii*, *cotyledon*.

Stets ist der Zweiganfang bei $\frac{2}{6}$ -Stellung mit Prosenthese von $\frac{2 + \frac{1}{4}}{0}$ nach zwei Vorblättern eingesetzt, bei $\frac{3}{9}$ ohne Prosenthese an das zweite Vorblatt sich anschließend.

Durch longitudinale Verschiebung und Verkürzung der Traubenzweige entstehen bisweilen köpfchenartige Blütenstände, welche sich jedoch später deutlicher entwickeln.

Während die Vorblätter an den Blütenstielen fast aller mehrblütigen Arten anzutreffen sind, vermissen wir dieselben bei *Boykinia* und *Bergenia*, während sie bei *Peltiphyllum* entweder sehr reduziert sind oder ganz verschwinden. Die sehr eingehenden Untersuchungen R. Wagner's (s. Literatur) an dieser Pflanze ergaben, daß ihr reicher Blütenstand ein Pleiochasium ist. Die Tragblätter sind ebenso wie die Vorblätter mit ihren Achselprodukten verwachsen und nur mit ihren $\frac{1}{2}$ —2 mm langen Spitzchen weit über ihrer Abstammungsachse sichtbar. Weiteres über die nicht in Kürze zu schildernden Stellungsverhältnisse im Blütenstand dieser Pflanze wolle man in der Originalabhandlung nachsehen.

2. Blüte. a) Blütenachse (Hypanthium, Receptaculum). Wie in der Familie der Rosaceen, so ist auch in der Schwesterfamilie der Saxifragaceen und namentlich auch in dem engeren Verwandtschaftskreis der Saxifrageen die Blütenachse sehr mannigfaltig, entweder ganz flach, so daß die Karpelle nur ganz am Grunde aufsitzen, oder schüsselförmig bis tief becherförmig und hierbei entweder seitlich mit dem Ovarium gar nicht oder weiter hinauf, bis zu seinem oberen Ende verwachsen, so daß nur die Griffel frei werden. Auf diese Verhältnisse glaubte man nicht nur Sektionen, sondern auch Gattungen gründen zu können. Es ist aber zu berücksichtigen, daß wir im engeren Verwandtschaftskreise verschiedene Abstufungen der Verwachsung von Blütenachse und Ovarium oder der Einsenkung des Ovariums wahrnehmen können, so innerhalb der Sektion *Boraphila*, bei welcher die *Punctatae*, *Stellares* (Fig. 1'A), *Intermediae* und *MerManae* ein vollständig freies Ovarium besitzen, die *Nivali-virginienses* aber Arten mit freiem und teilweise eingesenktem Ovarium umschließen, während es bei den *Integrifoliae* teilweise auf $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ seiner Länge, bei den *Melanocentrae* und *Davuricae* mit $\frac{1}{4}$ eingesenkt ist. In der Sektion *Hirculus* herrscht das freie Ovarium vor, aber bei *S. flagellans* ist es frei (Fig. 1'G) bis zur Hälfte eingesenkt, ähnlich bei *S. microgyna* in der Sektion *Cymbalaria* haben *S. cymbalaria* und *S. Sibthorpii* ein freies Ovarium, dagegen *S. hederacea* und *S. hederifolia* ein bis zu $\frac{1}{2}$ oder mehr eingesenktes. Auch in der Sektion *Nephrophyllum* bestehen nach dieser Richtung größere Verschiedenheiten, die *Sibiricae* (*S. sibirica*, *carpathica*, *cernua*, *rivularis* u. a.) haben ein nur schwach eingesenktes Ovarium, die *Granulatae* und andere Gruppen ein ganz eingesenktes. So besteht also kein Grund, Sektionen mit ganz freiem Ovar, wie *Miscopetalum* und *Robertsonia*, oder die mit völlig eingesenktem Ovar, wie *Dactyloides*, *Euaizoonia* (Fig. 1'F), *Kabschia* usw., zu eigenen Gattungen zu erheben. Und doch ist in einer Beziehung das Verhältnis der Blütenachse oder des Receptaculums zu den Blüten teilen systematisch von Bedeutung, nämlich: bei alien *Saxifraga* sind bei Verwachsung des Receptaculums mit dem Ovarium die Staubblätter und Blumenblätter iramer an der oberen Grenze der Verwachsung inseriert, während bei den Gattungen *Boykinia* und *Bergenia*, welche wir abtrennen, Stamina und Petala durch einen freien

King des Receptiviums TO* <?r V<?r*achou<?gri>nie gelrennt sind. Da nun abtt diese ArLkoinplcie auch aaalomische Unlerschiede gegenuber *Saxifraga* aufweisen, so ist ihre Ablrennuog Tollkonnien gerechtfertigt. Sehen wir doeh auch, daB din an *Hewchera* sicli mnschlit'Eenrlfn GaltuDgon durch perigimische und nichl cpigynisn-ht' lu-s<rliou von SLaub- find BltimcnblRttern charakterisierL siixl.

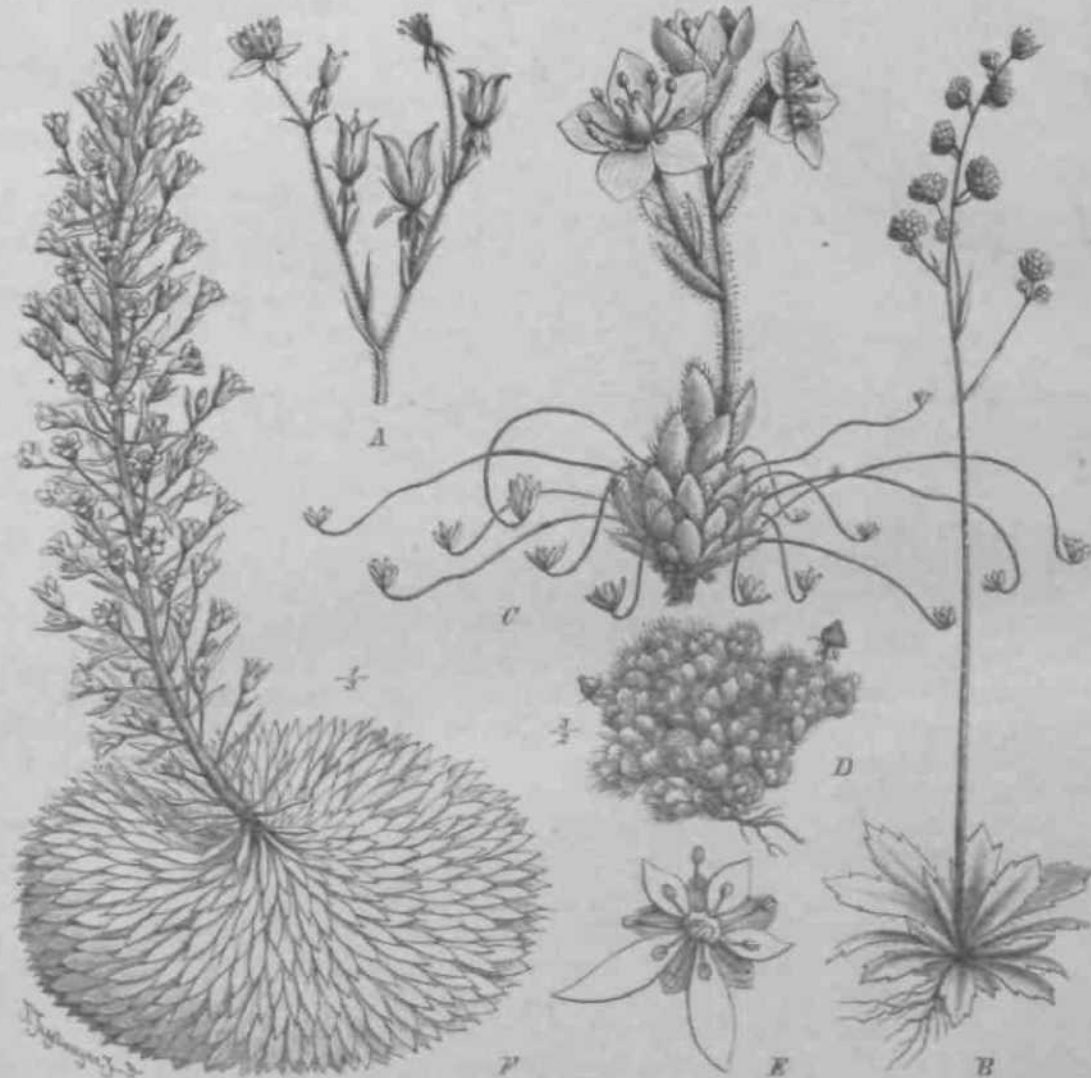


Fig. i'. A *Saxifraga sieieri** L. — B *S. Mlaris* L. vif. *eomaaa* Poir. — C & *fg cellaris* Willd., — D & *Etcheholizti* Slerob. — E *S. tarmentwui* L. — F & *florulenta* Moretti. (Original.)

b) Stellungserhaltenisae is der Blute. Hi* Blüten von *Saxifraga* sind oblitplostemon, vie anrh die der verwandten GaUungen mit 10 Staubblättern (*Bergenia*, *Boykinia* i. T., *Peltiphyllum*, *ZaJilbrucknera*, *Saxifragopsis*, *Tiarilla-Tdiima*, *Lithophragma*). Die 5-gliedri^en Ouiris sind durh i-pli^driB* BTMIII in der Untergattung *Datrameridittm*. Mit der OhdiplosLemonie iat IsoiDric des (ijnoeceumB our sellen vertuQiJcn, so bei *S. floruUnla*, tiarli mciacn Beabadituu^cn auch bei *S. punctata*, *Lyllillii*, *xteIiaris* und *himuunensis** mcist eind our 1 Karpelle Tortundenj »u<n>liiiiLs*>ise 4 Oder 3 bei 5, *florutenta* und 3 bei den Gipfelbluluo einiger Arten, w» II 3. *S. *tel-larin*, *mageUantca*, *aixoides*, *kumaunenxis*, 3 auch nidil «clt&u bei *PelHphyUum*. Wahr-ri'nd bei aodcrea Galtungen die 4 Earpellr median stchen, fallen sie bei *Saxifraga* nit Ausnabme iler Sektiv>n *Diptera* (*Ligularia*) (Fig. {'&] in die da ch Kelchblatt t gehe ade Diagonalebene, vihrennd sie bet *LHpiera* ni bnden &Me& ferMttwn Diagonalebene sich

erheben. Diesem Verhalten würde vielleicht ein größerer Wert für die Abtrennung von *Diptera* beizumessen sein, wenn nicht diese Stellung auch bei *S. umbrosa*, *rotundifolia*, *vaespitosa* Subsp. *decipiens* und *aizoides* vereinzelt vorkäme. Sehr unbestimmt ist die Stellung der Carpiden bei *Peltiphyllum*: hier fand R. Wagner die Garpidmediane bald durch Sep. 2, bald durch 4 oder auch durch 3 gehend und dazwischen noch in alien möglichen Stellungen. Übrigens kommen auch bei *Saxifraga* selbst mitunter *i* median stehende Karpelle vor, so bei *S. trifurcata*.

Bei der Gattung *Mitella* finden wir neben Arten mit 40 Staubblättern auch solche mit 5 vor den Blumenblättern (*M. pentandra* und *japonica*) und solche mit 5 vor den Kelchblättern (*M. caulescens*, *trifida*, *Breweri*); es ist daher anzunehmen, daß auch bei den anderen Gattungen mit einem episepalen Staminalkreis der epipetale abortiert ist. Auch bei der Gattung *Boykinia* gibt es Arten mit 10 und 5 Staubblättern. Von den Gattungen mit 5 Staubblättern steht namentlich *Saxifraga* ziemlich nahe, während *Heuchera* und die durch median zygomorphe tristaminale Blüten ausgezeichnete Gattung *Tolmiea* sich mehr an *Tiarclla-Tellima* anschließen. Schließlich sei noch darauf hingewiesen, daß die Gattungen *Lithophragma* und *Lcpuropctatum* normal 3 Karpelle besitzen.

Abweichungen von den normalen Stellungen- und Zahlenverhältnissen entstehen bei Depauperation und Luxuriation. Depauperation wurde nur in einigen Fällen beobachtet; so gibt Moquin Tandon (Élém. teralol. vég. 4 844) Apetalie von *S. longifolia* an, doch ohne nähere Beschreibung, so daß man nicht weiß, ob es sich um Abort oder um Umwandlung von Blumenblättern in Staubblätter handelt. Eine sehr auffallende Verminderung der Glieder beobachtete aber Wigand (Flora 1856, p. 714) bei *S. granulata*, von welcher einzelne Blüten nur 2 Kelchblätter, 3 Petalen und 5 Staubblätter zeigten. — Abgesehen von dem bereits oben angegebenen gelegentlichen Vorkommen von 3 Karpellen anstatt 2 in sonst 6-gliedrigen Blüten wurden auch vollkommen hexamere Blüten an Stelle von pentameren von H. Müller-Lippstadt (Kosmos IV. 6, I 880) bei *S. aizoides* beobachtet, desgl. auch bei *S. oppositifolia* von A. Braun im Berliner botanischen Garten (4 874 nach seinen Aufzeichnungen, ebensolche bei *S. stellar*)* von Wydler (Flora 4 860, S. 392). Ferner beobachtete A. Braun bei *S. oppositifolia* 1-zahlige Blüten mit lateral stehenden Karpellen (1872 im Berliner bot. Garten). Verdoppelungen einzelner Glieder bei normaler Stellung der übrigen Glieder und namentlich auch der Karpelle kommen vor bei *S. oppositifolia*; hier fand A. Braun an Stelle des zwischen den Sepalen 4 und 3 stehenden Blumenblattes 2 und das davorstehende Staubblatt gespalten mit 2 normalen Antheren, Gunthart bei *S. Kotschy* und *dfopensioides* auch 4-zahlige Blüten. Über Verdoppelung der Gliederzahl sämtlicher Quirle hat Moretti (bei der 4ten Versammlung der italienischen Naturforscher und Ärzte in Padua 4 843) berichtet; ob hier Synanthie vorliegt, ist nicht ersichtlich. Solche wurde beobachtet von mir bei *S. rotundifolia* mit doppelter Gliederzahl aller Quirle und 9 oder 40 Staubblättern. Weber (Nat.-Hist. Ver. f. d. Preuß. Rheinl. u. Westph. XVII. [4 860] 332, t. 6, Fig. 24) beschrieb Synanthie von 2 Blüten der *S. aizoon* mit 12 Sepalen, 4 2 Petalen, 20 Staubblättern und 5 Karpellen. Barat (Bull. Soc. bot. Fr. XV. [4 8681, Session extraord. X) fand bei kultivierter *S. umbrosa* einen verkürzten Blütenstand mit mehreren tricarpellaren Blüten und einer Synanthie von wahrscheinlich 3 Blüten, mit 30 Staubblättern und 4 2 Karpellen; aus der etwas ungeschickten Beschreibung scheint hervorzugehen, daß 4 5 Sepalen vorhanden waren. Endlich gibt es Luxuriationen, bei denen auch falls noch die Kelchblätter in normaler Zahl und Stellung anzutreffen sind, manchmal auch noch die äußeren Blumenblätter, an Stelle der Staubblätter aber eine große Anzahl von Blumenblättern, während die Karpelle nur unvollkommen entwickelt sind oder ganz fehlen. Solche gefüllten Blüten kannte man von *S. virginensis*, beschrieben von Martindale und Th. Meehan im American Naturalist XI (Boston 4 877) 432, abgebildet in Hegel's Gartenflora 4 882, p. 257, t. 109!. Diesen zusammengedrängten gefüllten Blüten entsprechen wahrscheinlich die Vergrünungen, über welche von Oakes (in Boveys Magaz. of Horticult. and Bot., May 4 847) berichtet sein

soil, lerner der *Saxifraga granulata* var. *punctata* [S. 14, Fig. 1A. Nicht selten findet sich in Kultur »*S. granulata* var. *pluriflora* [S. 345, Fig. 55 A', 0). In einigen Fällen konnte ich feststellen, daß die episeptalen Staubblätter noch als solche entwickelt waren, während an Stelle einzelner Blumenblätter (P) 2—3 und an Stelle der epipetalen Stamina (St) größtenteils 1—3 Blumenblätter standen, entsprechend folgender Formeln, in denen die Punkte die Zahl der Glieder andeuten, welche an Stelle der durch die Ziffer näher bezeichneten Blumenblätter oder Staubblätter auftreten:

$$\begin{array}{cccccc} P_1 & P_2 & P_3 & P_4 & P_5 & P_6 \dots \\ St_1 & St_2 & St_3 & St_4 & St_5 & St_6 \dots \end{array} \quad \begin{array}{cccccc} p_1 & p_2 & \dots & p_4 & \dots & \dots \\ St_1 & St_2 & St_3 & \dots & St_5 & \dots \end{array}$$

Auffallend ist hierbei, daß in beiden Fällen den nicht verdoppelten normalen Blumenblättern nicht verdoppelte petaloide Staminodien entsprechen. In anderen Fällen vermochte ich keinerlei Beziehung der Blumenblattgebilde zur ursprünglichen Stellung der Blütenphyllome zu ermitteln. Endlich existiert auch eine kurze Angabe über gefüllte Blüten von *S. bryoides* (am Faulhorn, Guthnick in Flora XIV. 183 f. 74*).

Noch unregelmäßige Bildungen sind bei *S. geum* beobachtet worden, sogenannte Pleiotaxie, adventive Karpelle zwischen den Staubblättern und Karpellen, welche ihre Rückseite gegen die Blütenachse kehren. Penzig (Pflanzenanatomie I. [1890] 457) vermutet, daß die typischen Karpelle sich spiralig gespalten haben, während Allman (Ann. Nat. Hist. XVI. 1845: 126; vgl. Gard. Chron. [1845] 473) annimmt, daß zwischen den Staubblättern und dem Zentrum der Blüte sekundäre Achsen sich entwickelten, welche unvollkommene Blüten tragen, von denen die überzähligen Karpelle die einzige Spur waren. Bei *S. aizoides* beobachtete Wydler (Flora 1860, S. 390) sogenannte Durchwachsung, in einer Blüte stantlen auf mehrere Linien langem Stiel 2 gleich hochinserierte vergrünte Fruchtblätter, in der Achsel einer jeden eine Blüte mit 2 kleinen laubigen Vorblättern; ferner setzte sich die stielartige Achse derselben fort; sie war über 1 cm lang, trug 1 spiralig stehende Laubblätter und eine Ciüpfelblüte: mit Ausnahme eines einzelnen der Laubblätter, welches eine Blüte in der Achsel hatte, waren die übrigen steril; auch befand sich in der Achsel eines Blumenblattes der durchwachsenden Blüte ein kleines aus einigen Laubblättern bestehendes SpröGehäus. Andere sprossende Blüten zeigten in der Achsel eines Blumenblattes einen stielartigen, fast 2 cm langen Körper, der an seinem Ende in einem Fall 5, in einem anderen Fall 4 Filamente mit meist gut entwickelten Antheren aufwies. In diesem Fall sind alle die Stoffe, welche zur Erzeugung von Antheren führen, oberhalb der Blumenblätter nicht *hinter* in die normalen Staubblätter, sondern auch in die akzessorischen Blattgebilde des abnormen Blumenblattachselsprosses übergegangen. Sehr interessant ist auch eine andere von Wydler beobachtete Durchwachsung, beginnend mit 2 sich kreuzenden Blattpaaren, von denen die Blätter des ersteren Paares etwas auseinander gerückt waren; über dem ersten Blatt stand ein fünftes Blatt und hierauf folgten 5 Staubblätter, von denen aber nur das über dem zweiten Blatt stehende gut ausgebildet war. Auf die Staubblätter folgte ein oben geschlossenes, gegen seine Basis offenes Fruchtblatt und ein ihm gegenüberstehendes, in der unteren Hälfte offenes und Samenanlagen tragendes, in seiner oberen Hälfte mit extrorsen Pollensäcken versehenes hermaphroditisches Sexualblatt.

c) Kelch. Wie schon oben angegeben wurde, schließt sich der Kelch der Gipfelblüte mit dem ersten Kelchblatt an die vorausgehende Blattstellung immer ohne Prosenthese an; die Seitenblüten dagegen haben ihren Kelch mit Prosenthese von $\frac{2 + \sqrt{5}}{5}$ eingesetzt.

Der Kelch besteht typisch aus 5 (bei Sekt. *Tetrameridium* aus 4) Sepalen, welche sich eutopisch decken. Dieselben sind bei flachem und kleinem Hypanthium meistens nach dem Verblühen zurückgeschlagen, so bei *S. umbrosa*, *geum*, *atneifolia*, *punctata*, *Sicversiana*, *Sibthorpiana* usw., niemals fallen sie ab. Wenn aber das Hypanthium mehr oder weniger mit dem Ovarium verwachsen ist, dann bleiben die Sepalen aufrecht oder abstehend.

Die Kelchblätter besitzen sowie die Laubblätter zahlreiche Spaltöffnungen und zeigen dieselbe Verteilung derselben, auch häufig am Ende eine Wasserspalte. In Gestalt, Behaarung und Nervation richten sich die Kelchblätter meist nach den obersten Hochblättern. Sie sind stumpf oder spitz, je nachdem es die Hochblätter sind, sie zeigen bei einzelnen Arten dieselbe Verlängerung der Mittelnerven zu einer Stachelspilze, wie die übrigen Blätter (*S. hyp no ides, conifera*), sie sind bei den Arten, deren Blätter mit einem knorpeligen Rand versehen sind, auch knorpelig berandet (*S. crustata*) und sind sogar da, wo sich die Laubblätter vom Grunde bis zur Spitze des Stengels fortsetzen, laubblattartig, z. B. bei einzelnen Arten aus der Gruppe der *S. Hirculus*, z. B. bei *S. latijlora*. Während die Behaarung des Receptaculum mehr oder minder mit der des unterhalb belindlichen Achsentheiles übereinstimmt, richtet sich die Behaarung der Sepalen mehr nach der der Hochblätter. Am häufigsten treten bei den verschiedensten Arten Ropfen tragende Haare auf. Unbehaarte Kelche sind verhältnismäßig selten.

Es ist bekannt, daß zuerst Kerner die Drüsenhaare der Infloreszenzen als Schutz gegen ankriechende Insekten gedeutet hat. Umwandlungen einzelner Kelchblätter in Blumenblätter treten hin und wieder auf, namentlich bei *S. mutata, aizoides, granulata*.

d) Die Blumenblätter sind ebenso wie die Kelchblätter normal in der Fünfzahl vorhanden, selten regelmäßig fehlend (Sekt. *Tetrameridium, Eschscholzia, Saxifragella bifida*), bei arktischen Formen von normal ziemlich großblumigen Arten (*S. cernua* f. *rryptopetala, S. caespitosa* f. *cryptopetala*, Fig. 65, 85) oft stark verkümmert; ganz abortieren sie bei *S. californica* var. *napensis* (S. 44). Nur bei wenigen Arten, wie bei *S. Lyallii, punctata*, kommt ein abnormes Auftreten von mehr als 5 Petalen vor, wie es bei den *Bergenia* sehr häufig ist. Die Petalen einer Blüte sind in der Mehrzahl der Fälle einander gleich, nur bei einzelnen Gruppen, wie bei den mit *S. stellaris* verwandten Arten und noch vielmehr bei *S. sannaensis* und den wenigen ihr nahestehenden Arten, sind sie von verschiedener Größe und Gestalt. Am außerordentlichsten ist die Differenz bei *N. cortusifolia*, wo die großen Petala oft mehr als fünfmal länger sind als die kleineren. Eine große Mannigfaltigkeit herrscht sowohl in dem Verhältnis der Länge der Petalen zu der der Kelchblätter als auch in ihrer Gestalt. Es gibt Arten, bei denen die Petala kaum die Länge der Kelchblätter erreichen (*S. Seguierii*), und noch viel mehr, bei denen die ersteren die letzteren 2—3mal übertreffen; bei einzelnen, wie bei *S. granulata*, sind sie 5—6mal länger. Bei sehr vielen Arten wechselt die Größe der Blumenblätter und ihr Längenverhältnis zu den Kelchblättern so sehr, daß es ganz verkehrt sein würde, darauf Arten zu gründen, wenigstens da, wo man größere Formenreihen vor sich hat.

Eine der am häufigsten wiederkehrenden Gestalten ist die verkehrt-eiförmige mit keilförmiger Verschmälerung gegen die Basis; der Basalteil bildet sich zu einem mehr oder minder vollkommenen Nagel aus, der auch bei manchen Arten deutlich abgesetzt ist [*S. stellaris*]. Bisweilen sind die kurzgenagelten Blätter am Grunde geöhrt (*S. cymbalaria, Sibthorpiana*). An der Spitze sind die Blumenblätter teils abgerundet, teils in der Mitte seicht ausgerandet. Seltener als abgerundete Blumenblätter treten lanzettliche auf (*S. sarmentosa, cortusifolia, mutata, florulenta*), selbst lineale und fast fadenförmige Blumenblätter kommen vor (*S. stenopetala*). Nur sehr wenige Arten haben gezahnte Blumenblätter, wie *Bousshigaultii, cortusifolium* und *Fortunei*, während in dem Verwandtschaftskreis der Gattung *Heucleria* fiederspaltige Blumenblätter häufig sind. Die meisten mit *Saxifraga* näher verwandten Gattungen haben ähnliche Blumenblätter, wie diese; um so auffälliger ist die bei keiner anderen Saxifrage wiederkehrende Gestalt der Blumenblätter von *Zalducknera* (langlich mit stumpfer Basis und Spitze), sowie von *Hicronymusia* (aus breitem Grunde zugespitzt). Was die Nervatur betrifft, so ist dieselbe bei den meisten Arten so, daß von einem Hauptnerven jederseits ein, bisweilen zwei Nebennerven ausgehen, welche am Rande der Petalen nach der Spitze zu verlaufen oder sich einseitig verzweigen, so daß bisweilen ein Blumenblatt von 7—9 Nerven durchzogen ist (*S. granulata, ogypositifolia*). Die Epidermis zeigt Zellen mit gewundenen Wandungen und dazwischen bisweilen Spaltöffnungen, wenn die Blumenblätter

zur Vergrünung neigen. Eigentiimliche Bildungen finden sich bei einigen Arten in der Gestalt von Schwielen oder Drüsen. Solche »calces* treten an der Basis der Blumenblätter von *S. cymbalaria*, *Sibthorpii*, sowie bei *hirculus* und zahlreichen Verwandten derselben zu zweien, bei **S. diversifolia* zu vieren auf. Es ist in der Tat höchst merkwürdig, daß ein so eigenartiges Merkmal in 2 voneinander so weit abstehenden Sektionen, wie *Cymbalaria* und *Hirculus*, wiederkehrt, die außer dem allgemeinen Gattungscharakter nur die Blumenfarbe gemein haben. Man sieht daraus, wie vorsichtig man bei der Verwertung einzelner Merkmale für Feststellung von Verwandtschaften sein muß.

Bei der großen Mehrzahl der Arten ist der wässerige Inhalt der Blumenblätter farblos; bisweilen zeigen aber Formen derselben Arten, namentlich von höheren Standorten (*S. exarata*, *pubescens*) einen mehr oder minder starken Gehalt von Erythrophyll: letzteres tritt auch bei manchen Arten (*S. aizoon*, *Host* it, *rotundifolia*, *geum*, *umbrosa*) auf einzelne Zellkomplexe beschränkt in Form von Punkten auf. Die Arten einzelner Sektionen (*Hirculus*, *Cymbalaria*, *Trachyphyllum*) sind entweder sämtlich oder in ihrer Mehrzahl vor denen anderer Sektionen durch reichen Gehalt an Xanthophyll ausgezeichnet. Die Blumenblätter mancher anderen Arten (*S. cuneifolia*, *chrysosplenifolia*, *aizoon*, *stellaris*, *sarmentosa*) enthalten letzteren Farbstoff auch nur stellenweise an einzelne Zellen gebunden. Auch die hierdurch bewirkten punktförmigen Zeichnungen sind bei den einzelnen Arten nicht immer konstant. Daß dieselben, wenn sie vorhanden sind, die Anlockung von Pollen holenden Insekten verstärken und als Saftmale zu bezeichnen sind, will ich gem zugeben, kann aber diese Funktion nicht als Ursache für die Entstehung dieser lokalen Färbungen annehmen. Zu beachten ist auch, daß bei den ausgeprägt proterogynen Arten nach dem Verschrumpfen der Narben die Blumenblätter noch erheblich, oft auf das Doppelte heranwachsen und dadurch in erhöhtem Grade die Insekten zum Besuch und damit zum Wegholen des Pollens einladen. Doch möge man andererseits auch bedenken, daß im wesentlichen die einer Gruppe eigentiimliche auf inneren Ursachen beruhende Art der Blütenbildung der maßgebende Faktor ist: Während die nivale *S. oppositifolia* im hohen Norden unvergleichliche bunte Blütenteppiche bildet, *S. hirculus* und **S. flagellaris* leuchtende dunkelgelbe Blüten entwickeln, zeigen mehrere weißblühende Arten (*S. rivularis*, *cernua*, *caespitosa*, *stellaris*) die Neigung zu weitgehender Reduktion und Verkiimmerung der Blumenblätter und erreichen die Fortpflanzung auch bei kümmerlichem, ja mitunter fehlendem Insektenbesuch.

Umwandlung der Blumenblätter in Laubblätter wurde von Goeschke bei *S. sarmentosa* beobachtet.

e) Staubblätter. Über die Stellungsverhältnisse vergleiche unter b. Es ist nur noch einiges über ihre Beschaffenheit zu bemerken. Der Staubfaden ist nur bei wenigen Arten von *Saxifraga* kürzer als die Anthere, meistens viel länger. Bei der großen Mehrzahl ist das Filament einfach fadenförmig, bei anderen pfriemlich, bei anderen keulenförmig, so namentlich in der Sektion *Robertsonia* und bei einzelnen Gruppen von *Boraphila* (*Punctatae*, *Davuricae*); die *Punctatae* zeigen aber nicht selten auf derselben Pflanze in verschiedenen Blüten beide Typen der Staubfadenform, namentlich *S. Mertensiana*, bei welcher dreierlei Stamina vorkommen, platt keulenförmige, petaloide ohne Antheren oder mit verkiimmerten, keulenförmige mit normalen Antheren und fadenförmige mit eben solchen. Die Antheren aller Saxifrageen besitzen ein sehr schwach entwickeltes Konnektiv, die Thecae öffnen sich durch einen Spalt und die Wände der Pollenfächer biegen mit mehr oder weniger Verkürzung ihr unteres Ende nach oben, so daß mitunter die geöffnete Anthere auf der Spitze des Filaments ein fast horizontales vierlappiges Gebilde darstellt. Die Pollenkörner sind von der bei den Angiospermen sehr verbreiteten Form, mit 3 parallelen Falten. H. Fischer stellte folgendes fest: bei einer Anzahl von Arten finden sich feine parallele Riefen, meist von transversaler Richtung: *S. geum*, *cuneifolia*, *rotundifolia*, *tridactylites*, *cymbalaria*, *longifolia*, *aizoon*, *mutata*, *sancta*, *scardica*, *oppositifolia**; die Skulptur ist dicht warzig bei *S. granulata* und *sarmentosa*, feiner körnig bei *Composii*, *caespitosa*, *moschata*, mit Übergang in's netzförmige bei *S. sibirica*.

Umwandlungen von Blumenblättern in Staubblätter und umgekehrt. Ersteres findet sich bei *S. virginiensis* lusus *pentadecandra* (sub titulo varietatis) Sterns in Bull. Torr. Club XIV. (1887) 122—425, bei *S. granulata* lusus *apetala pentadecandra* Roeper (vergl. S. 248, S. 244, Fig. 55 und S. 247, Fig. 56), ferner bei *S. caespitosa* Subsp. *eucaespitosa* f. *apetala* G. Andersson et Hesselman (S. 371, Fig. 85 if), weniger vollkommen bei *S. caespitosa* Subsp. *dedpiens* var. *villosa* lusus *calycina* Hausskn. vom Hexentanzplatz im Harz (S. 361). Dagegen ist Umwandlung von einzelnen oder sämtlichen Staubblättern in Blumenblätter ohne Vermehrung der Gliederzahl in folgenden Fällen beobachtet worden: *S. punctata*, *Mertensiana* (Engler), *S. granulata* (Engler, häufiger aber Luxuriation mit bedeutender Vermehrung der Glieder), *S. caespitosa* Subsp. *dedpiens* (Morren in *Loebelia* [1851] 65), *S. aizoides* (Wydler in *Flora* [1860] 389).

f) Gynoeceum. Die Karpelle zeigen nur insofern verschiedenartige Ausbildung, als in einzelnen Sektionen (namentlich *Boraphila*) die Verwachsung der Karpelle nur im unteren Teil, in anderen (bei der großen Mehrzahl der Sektionen) höher hinauf erfolgt. Nicht selten sind die Karpelle durch Anthocyan dunkel purpurn gefärbt, ausgezeichnet bei *S. mejaleuca*, *pallida*, *pseudopallida*, *atrata* und anderen Arten der zur Sektion *Boraphila* gehörigen Gruppe der *Melanocentrae*. Die Länge der Griffel ist verschieden; sie sind sehr kurz bei *Boraphila* bei den anderen oft erheblich länger, von auffällender Länge bei der Sektion *Ligularia*, bei einigen Arten der Sektion *Nephrophyllum* (*S. irrigua*, *granulata*) und *Dactyloides* (*S. demnatensis*), ganz besonders aber bei *Kabschia* § *Juniperifoliae*, so daß hier auch Geitogamie möglich wird. Die Narben sind wie auch bei den anderen Saxifrageen verkehrt-eiförmig bis spatelförmig.

Vor der Bestäubung ist die Narbe zusammengefaltet und zwar liegt die eine der anderen an, nach der Bestäubung oder bei den proterogynischen schon vorher biegen sich die Narben nach aufwärts, um den Pollen zu empfangen; ihre Empfangnisfähigkeit dauert 4 und mehr Tage.

Die anatropen Samenanlagen von *S.* zeigen nichts Auffallendes; ihre Entwicklung, sowie die des Embryosackes und der Befruchtung wurde von Juel an *S. granulata* gründlich untersucht. Die reduzierte Chromosomenzahl wurde hier auf ungefähr 30 festgestellt. Die drei Antipoden sind ziemlich klein. Die Pollenschläuche wachsen innerhalb des endotrophen leitenden Gewebes von Narbe und oberem Griffel nach dem ektotrophen Gewebe, welches über die ganze Fläche der Plazenta ausgebreitet ist. Der Pollenschlauch ergießt seinen Inhalt in die eine Synergide, ohne in sie hineinzuwachsen. Der eine Spermakern gelangt in die Eizelle, der andere bewegt sich in dem dicken Plasmastrang, der die Eizelle mit dem Zentralkern verbindet, nach dem letzteren.

Nach der Teilung des Zentralkerns wird der Embryosack in eine kleinere, an die Antipoden grenzende, und eine den übrigen Raum umfassende Zelle zerlegt, es entsteht ein basales plasmareiches und ein zentrales sich langsamer entwickelndes Endosperm. Das Nucellusgewebe ist während der Endospermentwicklung reich an Stärke und stellt ein transitorisches Perisperm dar, das im reifen Samen verschwunden ist.

g) Nektarien. Während bei den Gattungen mit becherförmigem, zwischen Ovarium und der Insertionszone der Staubblätter eine mehr oder weniger frei bleibende Ringfläche aufweisendem Receptaculum diese Fläche Nektar absondert, ist bei *Saxifraga* ein Teil der Ovariumwandung zum Nektar ausscheidenden Gewebe geworden, und zwar bei den Arten mit freiem Gynoeceum der untere Teil des Ovarium, bei den Arten oder Sektionen mit mehr oder weniger in das Receptaculum eingesenktem der zu einem fleischigen breiten, die Griffel umschließenden Ring (Diskus) gewordene obere Teil des Ovariums. Bei *S. sarmentosa* und den übrigen Arten der Sektion *Ligularia* ist das Nektarium einseitig an der den 3 oberen Blumenblättern der schräg zygomorphen Blüte zugewendeten Seite entwickelt. Das Nektariumgewebe besteht meist aus etwas kleineren Zellen als das umgebende und enthält Glykose. Über die ganze Epidermis des Diskus sind Spaltöffnungen zerstreut, welche durch ihre grüne Färbung sich von dem umgebenden Gewebe abheben. Nach den Untersuchungen Stadler's bei *S. mutata* sind

rs die l'oren und nur diese. welche das Sekretionsgesrhaft hesorgen. Die Menge \llbracket ausgeschiedenen Nektars ist so bedeutend, dafi derselbe während dor ganzen Duor d«r Blütezeit den »Diskus« bald in zahlreihen vereinzelteten Tröpfchen, bald als zusamnit'i-i-hängonder ("herzug hodoekt.

Bestäubung. Hei den Arten von *Stiwifraga* ist Dirhogamie sehr verbreitet, dorh kommt am'b l'omogamie und Autogumie vor. Schon Limit* batte bei *N. tridactyliUs* die Tatsaeho »sub tioivseontia gennen stylo stiginatibus<jue destitutum< beobarhtet und Sprengel hath¹ zuerst bei dieser Art und bei >. <jr<mntlat<i a. a. 0. S. tit — 24<'; ferner bei >. *st'lbtris. tntbrostt* und *vuttjledcni* sowie bei *Brrgrttin bifulm* und *rhrifsn- .<plrnifuli'i* die Bostaibiingsvorhaltnisse eingehender bebandelt. Dann babe ich sellist ini Jahiv \s 68 an 38 Arten von *Sawifraga* sowie bei *Mitclbi* und *Ilewhfru* die Ite-staubungsverbaltnisse an kultivierten Pilanzen iintersucht und war auf (iruml ilieses Materials zu deui Hcsultat gekommen. dali bei *Sturifhuja* Proterandrie berrsche, bei *Btrgcui'i* IVotemgynie. Damiif baben dann die oben in dor Literatiinliersicht angeführten Autoren, namentlich H. M tiller, Kirchnor und (iintbart, in den Alptn, letzterer an last alien in Alpongarten kultivierten Arten, Warming, Lindman und Kkstam an arktischen Arten Beobaehtuniren angestellt, welche ergabeci, daB zwar die Proterandrie in der tiattung *Suxijni*^i berrschend ist, dafi aber aueh oin und dieselbe Art versobiedenes Verbalten zeigen kann und dali einzelne Artengruppen sogar konstant protrogynisrh zu sein schein. Diese Gesamtresultate babe ich mit liiicksicht auf die svstematischo (liederung von *Stiwifnuju* tibersichtlich zusammengestellt und auch duivb Abktirzungen auf die einzelnen Beobarbter K ^= Kngler, K u. I = Englor u. Irmsrber, Ek = Kkstam Nowaja Semlja ; G = Guntbart, Ke = Kerner, Ki = Kircbner, L r= Lindman^ M = II. Miller. Spr = Sprongol, W = Warming, Grønland) hingowiosen.

Ferner bedeutet pa = proterandrisch, pg = protrogynisch, hg = bomogani, ag = autogam. Q¹ = Zwitterblute mit zur Sterilität neigendem (ivnoeum. L = /witt.r-blüte mit zur Sterilität neigendem Androeum, § = ^ Zwitterblüte. — Absolute niorpbologische Kingeschlechtlichkeit kommt nur bei den *Hnniipharrivar* vor.

A = Bliemen mit freiliegendem Honig und manniifaltigen Insckten zugängli-li. AB = Blumen mit halb vorborgonom Hnnig. V-- riiegenblumon.

Sekt. Boraphila.

§ *Xivilt-rityinitt*^rs: *S. Id*r»vifoU'i* — AB — hg, ag [Ke\ pa, ag (Kk., srhwafb pa. bg ^W) — >. *nirait's* — AB — pa K\ pa (Axell , pa, ag s<bwach pg. a< ;\\ schwacli pa, hg (Li.

£ *Intt'rifoliar'*. >. *pcimsylnitiic'i*. — pa T. '.

If *Stfiburs*: >. *stflbtris* — AD — pa K, M, Ki, pa, hg [G. — Kndblüte Lisweilen Q nach A. Sebultz.

Sekt. Hireulus.

§ *Ikitsifoliatae*: >. *macrostigma* — pa K^Y. u. I, Bin^{ten} S₂ j *² und C₁ (Fig. \~. — >\ *Buicyana* — pa [V. u. I) Fig. iO'.

§ *Ttrfosae*: >\ *ttrfosa* — pa K u. I Fig. 48).

ij *Stellariifoliac*: *S. Giralidiana* — pa K u. I (Fig. 19. — >. *nuri^ulata* — pa K u. T Fig. 20.

~j *IliretdoUhae*: *S. Prxacalskii* — pa K u I, Fig. 21). — *S. hireulus* pa √W. Kk. — >. *Fonrstii* — pa F. u. V Fig. 23). — *S. saghtoides* — pa E u. I Bltiten J*¹ und L\Kig- i*^V — >. *Onrana* — pa K u I, Blüten *rf*^y und L² ». 25. — >. *palpebrata* — pa (K u. I), Blüton S, *tf*^m und Q* (Fig. «6). — *S. rgregia* — pa V¹ ;Fig. 27. — *S. dirersifolia* — pa (K) (Fig. 28, 29'.

§ *Ljfrhnutulotr*: *S. pseudohin-uhis* — pa V. Bltiten S und <f Fig. 30).

§ *Gerntnipunie*: *S. It'llfourti* — pa (E u. I) Fig. 30.

§ *Cinnuscrrtrs*: *S. nūtrasrrttjt* — pa ^E u. I) (Fig. 32\

§ *Sedifonnes*: *S. Botiatiana* — pa (E u. I) ;Fig. 33). — >. *Itidsiana* — p⁸ [E u. I Fig. 33]. — >\ *sangiinca* — pa E u. I Fig. M. — >. *Vihvrviniaift*

— pa K u. r (Fig. 36). — >'. *vhrymntha* — pa E u. I) (Fig. 37). — >'. *scrypyllifolia* — pa (K u. I) (Fig. 37). — N. *drabifonnis* — pa (E u. II, (Fig. 37).
 g *Flagellares*: *S. mierogyna*, Blfitem j¹' und £)' (Fig. 1). — >'. *flagellani* — pa, hg, hg \V.-Spitzberg.], schwach pa, hg (F.k), pa, ag (G). — >'. *Bnuioniana* — pa (K u. I).

g *Innispharricac*: *S. Eschscholtzii* und *S. hrmisphacrira*, Bl. S und C, wie es scheint diöcisch [^]Fig. 4 2[^].

Sekt. *liobertsouia*. *S. getnn* inch *hirsuta* — pa E, G, Ki. — *S. umbrosu* — pa (E, G, Ki). — >'. *vimcifolia* — pa E, G, Ki).

Sekt. *3fiseopetaluni*: *S. rotundifolia* — pa (E, G, **Ki**).

Sekt. *Cymbal aria* \ *S. cymhalaria* — pa (E, G).

Sekt. *Tridactylites*: £. *tridartylites* Subsp. *cutridactylites* — pa (Spr, E), schwach pg, ag (M, G), pg, pa (Ki) j¹', S u. Q' Ke, auf demselben Individuum nach Warnstorf in Verh. Hot. Ver. Brand. XXXVIII. [1896] 28). — Subsp. *adscndcns* — A — pg, Ke\ bg, ag (IJ — j¹'. S u. Q' (Ke, auf demselben Individuum). — 5. *pctraea* — pa (Ki).

Sekt. *Nephrophyllmn*.

£ *Ariwhnoideac*: *S. arachnoidca* — pa E, Ki).

§ *Irriguar*: *S. irrigaa* — bg, pg (G).

§ *GraHulatac*: *S. bulbifera* — pa E, Ki). — >'. *granubita* — pa (Spr, E, M, Ki, G).

if *Sjbin'rar*; *S. cernua* — A — pa, pi: (\V), pg, bg, aber auch pa, bg (Ek). — >'. *rirularis* — AB — schwach pg, bg, as : W). — G' auf Spitzbergen narb \V).

Sekt. *Ihtctyloiles*.

§ *TcneUac*: *S. tniella* — pa E, Ki, i\

§{ *Muscnidrac*: *S. tntscoidcs* — pa »Ki). — >'. *Fat-chinii* — pa E'.

§ *Scdoidrar*: *S. scdoidcs* — pa Ki).

§J *Aphyllae*: &. *aphylJa* — AD — pa (M, Ki).

§ *Androsacene*: *S. Scgiticrii* — AD — pg (M). — 5. *androsucea* — AD — pa (W, pg, ag M, Ki).

§ *AxiUiflorae*: *S. ajugifulia* — AD — pa, ag (G).

g *Aquatirar*: *S. aquatica* — pa ^Gi'. — X »S\ *capitata* — pa (G).

§ *Crratophyllc*: *S. pedsmontatia* — pa (Ki, Gi'. — *S. gentnioidm* — pa, ag (G'. — *S. *Cain posit* — pa (G'. — *S. canalicittlata* — pa (G). — *S. trifurcata* — pa (G'.

g *Gem mi ferac*: *S. hypnoides* — pa (E. — *S. glolmlifera* — pa (E, G).

g *Cacspitosat*: *S. C4irspitosa* Subsp. *cucacspitosa* — A — pa, pg, hg (\V., pa, hg, pg, ag (Ek), bg, ag [V. — r^f und <£' (nach L. in Dovre, auch \V in Grönland). — Subsp. *cccipieis* — pa (E).

g *Exarato-ntoschataf*: *S. exarata* — AD — pa (M, Ki). — *S. moschata* — AD — pa (E, G), pg (M), Subvar. *fissifolia* subf. *atropurptrea* und Subvar. *integri-folia* f. *pygmaca* — pa (**Ki**).

Sekt. *Traehyphyllum*: — 5. *aspera* Subsp. *euaspera* — AD pa (E, M, G). — Subsp. *bi-yoidc*\$ — AD — pa (E), pa, ag (G). — 5. *broitchialis* — pa (G'. — *S. tricuspidata* — A — pa, hg, ag W, G) — g und £'' nach W. in Grönland.

Sekt. *Xanthizoon* *S. aizoides* — AD — pa (E, Axell, L, M, G), pa, hg, ag (W). — Endblüte bisweilen Q' nach A. Schulz.

Sekt. *Euaizoon*.

g *Crustatac*: >'. *longifolia* — A — pa, ag (G, Mac Leodj. — >'. *Ungulate* — pa, ag (G). — A *mchlari** — pa, ag [G). — 5. *crustata* — pa (E, Ki).

§ *Peraizoonia*: *S. aizoon* — AD — pa (E, M, Ki, G), pa, ag (W). — *S. Hostii* — Pa (E).

§ *Cotyledoniae*: *S. cotyledon* — A — pa (Spr, E, L, Ki, G).

§ *Mutatae*: *S. mutata* — A — pa, ag (E, Stadler, Ki).

Sekt. *Kabschia*.

§ *Mediae*: *S. corymbosa* var. *luteo-viridis* — hg (G).

§ 2. *Juniper ifoliae*: *S. sancta* — pg, ag (G).

§ 3. *Kotschyanae*: *S. Kotschyi* — pg (G).

§ *i. Marginatae*: *S. marginata* var. *coriophylla* — pa (G). — *S. marginata* var. *Boclieliana* — pg, ag (G). — *S. scardica* — pg (G).

§ 5. *Squarrosae*: *S. caesia* — AD — pa (E, M, G). — *S. squarrosa* — pa (E).

§ 6. *Rigidae*: *S. diajyensioides* — pg (G). — *S. tombeanensis* — pg (G). — *S. Vandellii* — pg (G). — *S. Burseriana* — pg, ag (Ke, Ki, G).

§ 7. *Aretioideae*: *S. aretioides* — pg, ag (G).

Sekt. *Porphyron*.

§ *Retusae*: *S. retusa* — pg, ag (Ki, G).

§ *Biflorae*: *S. biflora* nebst var. *macropetala* — pg, ag (Ke).

§ *Oppositifoliae*: *S. oppositifolia* — BF — pg, hg, ag (M, Ki, G, Ricca), pg, auch ag (W), pa (E im Garten), pa (Ek), schwach pa (Axell), ag (L). — Auch QP' und £\$ bei Gynodioecie nach Schulz.

Sekt. *JOiptera*: *S. sarmentosa* — pa (E).

Die Bastarde *S. aizoon* X *geum*, *alzoon* X *cuneifolia*, *Hostii* X *aizoon*, *mutata* X *aizoides*, *marginata* X *sancta*, *caesia* X *aizoon*, *caesia* X *aizoides* sind alle pa.

Von anderen Gattungen der *Saxifrageae* ist folgendes bekannt:

Bergenia bifolia Moench und alle anderen Arten — pg (E).

Pcltiphyllhem peltatum (Torr.) Engl. — pa.

Zahlbrucknera paradoxa Sternb. — pa.

Chrysosplenium altemifolium L. — hg (Spr, M, Knuth, L, W, Ke, Ki), pg, hg (Ek). — *Ch. oppositifolium* L. — pg (M, Burkill), auch gynodioecisch. —

Oh. tetrandrum Th. Fries. — hg und schwach pa (W — Spitzbergen).

Tiarella cordifolia L. — pg (Francke).

Heuchera cylindrica Dougl. — pg (E). — *H. amehcana* L. — pg, hg (E). —

H. villosa Michx. — pg (E).

Tolmiea Menziesii (Hook.) Torr. et Gray — hg, pg (E).

Tellima grandiflora (Pursh) R. Br. — pg (E).

Mitella pentandra Hook. — hg, pg (E).

Bei weitem die häufigsten Bestäuber der *S.* sind Dipteren, aber *S. oppositifolia* wird von Fliegen, Hymenopteren und Faltern besucht.

Die Streckung der Staubblätter und ihr Hinüberbeugen über die Narben erfolgt nicht bei alien Staubblättern einer Blüte gleichzeitig, sondern in einer bestimmten gesetzmäßigen Folge, die zuerst von Wydler (Flora 1854 und 4 853) festgestellt und von mir nachgeprüft wurde. Die Verstäubung erfolgt zyklusweise zu beiden Seiten der Mediane aufsteigend, die Zyklen unter sich kreuzend. Häufiger als diese einer vollkoramenen Kreuzung entsprechende Folge ist die Ausnahme, d&B das vor das zweite Sepalum fallende Staubblatt eher stäubt, als das vor das fünfte fallende. Dadurch wird die Zickzacklinie im ersten Zyklus gestört, jedoch erfolgt auch bisweilen der umgekehrte Fall, so daß sich dann die Linien, welche den Verlauf der Verstäubung im ersten und zweiten Zyklus angeben, selbst kreuzen. Die Verstäubungsfolge der Stamina wäre dann folgende, wenn wir die Stellung derselben zuden Sepalen und Petalen berücksichtigen*):

*) S den Sepalen opponierte, P den Petalen oppoierte Staubblätter.

seltener

Si, S₃, S₄, S₅, S₂, Pi, P₄, P₂, Ps, P₅

häufiger jedoch

Si, S₃, S₄, S₂, S₅, Pi, P₄, P₃, Pa, P₅.

Innerhalb der Wickel zeigen die zunächst aufeinander folgenden Blüten die entgegengesetzte Ordnung des Verstäubens, was daraus hervorgeht, daß die Seitenblüten den resp. Hauptblüten antidrom sind.

Wydler hat auch gezeigt, daß die Verstäubung von *Saxifraga* im wesentlichen mit derjenigen von *Gerastium* (beschrieben in Flora 4854, S. 642) übereinstimmt. Es hat nun auch Giinthart bei seiner auf viele Saxifragen ausgedehnten Untersuchung der Bestäubungsverhältnisse bei einer Art (*S. aizoides*) die Aufeinanderfolge der Staubblattbewegungen an 55 Blüten untersucht und diagrammatisch dargestellt. Er kommt im wesentlichen zu denselben Resultaten, wie Wydler, was man aber erst herausfindet, wenn man seine Diagramme umkehrt. Befremdlich ist, daß dieser Autor zwar in eine Monographie, aber Wydler mit keinem Wort erwähnt, dessen auf *Saxifraga* bezüglichen Arbeiten auch nicht im Literaturverzeichnis anführt.

Auch die Beobachtungen Brenner's über die Staubblattbewegungen bei *S. grants lata* ergeben nur bezüglich der letzten Bewegungen der epipetalen Staubblätter einige Abweichungen von Wydler. Im übrigen hat aber dieser schon die mathematische Regelmäßigkeit in dem Bestäubungsvorgang angegeben und ebenso hat dieser auch schon auf das entgegengesetzte Verhalten der homodromen und antidromen Blüten eines Wickels aufmerksam gemacht. Neu ist aber Brenner's Beobachtung, daß unter verschiedenen Exemplaren von *S. granulata* solche mit links und solche mit rechts gedrehtem Haupttrieb zu unterscheiden sind, ah denen sich die Gipfelblüten stets im gleichem, die ersten Seitenblüten im umgekehrten, die zweiten Seitenblüten wieder im gleichen Sinn entwickeln u. s. f. An einem Standort ist die Zahl der linken und rechten Exemplare ungefähr gleich, was Brenner dadurch erklärt, daß bei der in erster Linie vegetativen Vermehrung der Pflanze die Bulbillen erster Ordnung umgekehrt gedreht sind, wie der Muttersproß.

Während des Verstäubens krümmen sich die Staubblätter der Reihe nach im Allgemeinen in der angegebenen Folge über die Karpelle, darauf bewegen sich die Staubblätter in derselben Folge wieder zurück. Bei den Arten, deren Kelchblätter nicht verwachsen, bleiben die Stamina vom Ovarium entfernt oder schlagen sich zurück (*S. punctata*, *geum*, *cuneifolia*), bei denjenigen aber, deren Receptaculum mit dem einen Teil des Ovariums verwächst, legen sich die Stamina nochmals an dasselbe und bleiben in dieser Lage auch noch an der Kapsel.

Aus den zahlreichen Beobachtungen über die Bestäubung der *Saxifraga*-Arten ergibt sich, daß zwar im Allgemeinen bei der Mehrzahl der Sektionen Proterandrie vorherrscht und hierbei Selbstbestäubung inehrfach ausgeschlossen ist, in einigen Fällen aber noch Autogamie möglich ist, infolge der gegen Ende der Anthese stattfindenden Bewegungen der Staubblätter (siehe weiter unten). Bei den Sektionen *Kabschia*, mit Ausnahme der § *Squarrosae* (*S. caesia* und *squarrosa*), und *Porphyrium* herrscht die Proterogynie, doch ist bisweilen auch Homogamie zu beobachten.

Besonders stark wechselnd sind die Verhältnisse bei den arktischen Arten. [Man vergleiche die Angaben über die Sektionen *Boraphila* (*S. nivalis-Jiieracifolia*), *Nephrophyllum* (*S. rivuktris*), *Dactyloides* [*S. caespitosa*], *Porphyrium* [*S. oppositifolia*]]. Bei diesen tritt, auch wenn Proterandrie oder Proterogynie häufig ist, daneben Homogamie und Autogamie auf. Dadurch erklärt sich, daß diese Arten oft auch da, wo Insektenbesuch nicht konstatiert werden konnte, reichlich Früchte tragen. Interessant ist auch, daß in verschiedenen Gruppen, vor allem bei den § *Densifoliatae*, *Hirculoideae*, *Flagellares* und *Hemisphaericae* der Sektion *Hirculus*, aber auch bei den *NivaliHvirginienses*, den *Stettares*, *Tridactylites*, *Gaespitosae* und *Xanthizoon* die Blüten mehr oder weniger Neigung zeigen, eingeschlechtlich zu werden.

Giinthart nimmt nach seinen Beobachtungen mit H. Müller an, daß wir es bei den Saxifragen mit Blüten zu tun haben, deren Stammeltern noch homogam waren und die auch heute noch mir schwach an ihre Umgebung angepaßt, aber dafür jederzeit im Stande sind, unter gewissen äußeren Einflüssen ihre Bestäubungseinrichtungen direkt oder indirekt in zweckmäßiger Weise abzuändern. Er nimmt als wahrscheinlich an, daß die lokalen Unterschiede der Bestäubungseinrichtungen innerhalb derselben Art, ja vielleicht auch die bliitenbiologischen Unterschiede der Arten selbst, nicht nur durch natürliche Auslese, wie dies bisher als selbstverständlich angenommen wurde, sondern ebenso sehr oder noch mehr durch direkte Anpassung entstanden sind. Mir scheint die Annahme, daß die Homogamie das Ursprüngliche war, nicht unbedingt notwendig; die Blütenentwicklung bei den meisten Sektionen, außer bei den meisten beobachteten Arten von *Kabschia*, weist darauf hin, daß die Staubblätter als die vor den Karpellen angelegten Organe eher als die Karpelle ihre volle Entwicklung erreichen; ihre Entwicklung bleibt hinter der der Karpelle zurück bei den perigynischen Gattungen und bei einem Teil der epigynischen Saxifragen, bei welchen die Entwicklung der höher stehenden Staubblätter wahrscheinlich durch die Ausdehnung des Receptaculums herinterrückt wird. Die Hypogynie muß man doch wohl als das Ursprüngliche ansehen und damit auch die damit in Verbindung stehende Proterandrie; die verschiedenen Möglichkeiten der Autogamie dürften sich aber aus den Bewegungen der Staubblätter erklären, welche teils durch ihr eigenes Wachstum, teils durch das des Receptaculums bedingt sind.

Frucht und Samen. Die Früchte aller Saxifrageen sind Follikeln oder Kapseln. In der Bauchnaht der Fruchtblätter entsteht zur Zeit der Reife eine Spalte, welche am Griffel beginnt und meist nur den oberen Teil der Naht öffnet, in einer Gruppe jedoch, nämlich der von mir *Boraphila* genannten bis zur Mitte, manchmal sogar fast bis zur Basis reicht. Die Samen sind meist länglich verkehrt-eiförmig, bisweilen aber auch nach beiden Enden gleichmäßig verschmälert, fast spindelförmig, seltener an beiden Enden ganz abgestumpft und fast kugelig. Die den Samen eng umschließende, mehr oder weniger braun gefärbte Testa zeigt entweder nur sehr schwach gewölbte Epidermiszellen, wie bei den *Nivali-virg internes*, oder mehr oder weniger stark entwickelte papillöse Vorsprünge. Bei vielen Arten sind dieselben gleichmäßig schwach hervortretend, so daß der Same an seiner Oberfläche feinhöckerig ist; bei anderen aber sind einzelne Papillen besonders stark entwickelt, so daß die Oberfläche grobhöckerig erscheint. Diese groben Höcker sind nun wieder entweder unregelmäßig verteilt oder in deutlich hervortretenden Längsreihen angeordnet. Diese meistens verharteten Papillen bedingen für die Samen sowohl einen Schutz gegen Abreiben der Oberfläche, wie auch Erhöhung der Möglichkeit, den Füßen von Vögeln anzuhafte. Merkwürdigerweise tritt in verschiedenen Sektionen gleiche und in derselben Sektion ungleiche Beschaffenheit der Testa auf. So finden wir z. B. dicht feinhöckerige Samen bei *S. tridactylites*, *caesjritosa*, *rtiularis*, *aixoon* und *oppositifolia*, also bei 5 sehr verschiedenen Sektionen. Dagegen gehören derselben Sektion *Nephrophyllum S. rivularis* mit feinhöckerigen und *S. granulata* mit unregelmäßig grobhöckerigen Samen an. Regelmäßige Reihen von Höckern aber finden wir bei *S. aizoides* und *stellaris*.

Der gestreckte, schließlich fast die ganze Längsachse des Samens einnehmende Embryo ist von fleischigem Nährgewebe umgeben, dessen Reservestoffe fettes Öl und Proteinstoffe sind, welche im basalen Endosperm, wie auch im Embryo selbst fein verteilt, im zentralen Endosperm als größere Körner auftreten. Im Embryo ist auch Stärke enthalten.

Während der Samenreife wachsen die basalen Teile der Funiculi zu großzelligen Warzen aus, aus deren Mitte der unveränderte obere, kurze Teil des Funiculus ausgeht. Der Rest des Funiculus zeigt oft Zeichen des Absterbens und Einschrumpfens und reißt leicht von der Warze ab. (Nach Juel bei *Saxifraga granulata*.)

Hybride. Die bei den Saxifragen verbreitete Kreuzbefruchtung hat zur Folge, daß bei denselben sowohl im Garten wie auch an ihren natürlichen Standorten da, wo mehrere Arten zusammen vorkommen, Bastarde von selbst entstehen, ganz abgesehen von den Bastarden, welche von Gärtnern erzogen werden. In unserer Darstellung sind alle uns bekannt gewordenen Bastarde berücksichtigt und immer erst erwähnt, nachdem die Beschreibungen der Stammarten vorangegangen sind. Hier sei nur kurz angedeutet, innerhalb welcher Sektionen und zwischen welchen Bastarde vorkommen. Die Namen der Sektionen, innerhalb welcher Bastarde beobachtet wurden, sind fettgedruckt, die Namen der Sektionen, zwischen welchen Bastarde vorkommen, sind durch das Zeichen ^ verbunden. Die Namen, welche weder durch fetten Druck ausgezeichnet noch mit Zeichen versehen sind, bezeichnen Sektionen, von denen Bastarde noch nicht bekannt sind.

<i>Boraphila</i>			
<i>Hirculus</i>			
<i>Robertsonia</i>	^	<i>Euaizoonia</i>	^ <i>Xanthizoon</i>
it		It	
<i>Miscopetalum</i>		<i>Kabschia</i>	*
<i>Cymbalaria</i>			
<i>Tridactylites</i>		<i>Porphyron</i>	
<i>Nephrophyllum</i>		<i>Tetrameridium</i>	
It		<i>Ligularia</i>	
<i>Dactyloides</i>			

Ökologisches. Eine ganze Anzahl von *S.* sind hydatophil. An quelligen Plätzen wachsen namentlich mehrere Arten der Sektion *Boraphila*, *S. punctata* und mehrere ihrer Verwandten, sowie auch *S. nudicaulis*, *stellaris* und *feiruginea*, ferner Arten der Sektion *Hirculus*, wie namentlich *S. hirculus* selbst, *S. diversifolia*, *turfosa* und Verwandte, aus der Sektion *Miscopetalum* *S. rotundifolia*, aus der Sektion *Gymbalaria* *S. cymbalaria*, aus der Sektion *Dactyloides* *S. aquatica*, *ajugifolia*, *perdurans*, aus der Sektion *Xanthizoon* *S. aizoides*. Hieran schließen sich zahlreiche Arten, welche in der nivalen und alpinen Region der Hochgebirge und im hohen Norden auf lange Zeit von Schnee bedecktem, oft mit Steinbrocken durchsetztem, von Feuchtigkeit durchtränktem und dieselbe lange Zeit festhaltendem Boden wachsen. Das sind die meisten anderen Arten der Sektionen *Boraphila* und *Hirculus* *S. tridactylites* Subsp. *adscendens*, die zur Sektion *Nephrophyllum* gehörige Gruppe der *Sibiricae*, von der Sektion *Dactyloides* die *Sedoideae*, *Muscoideae*, *Aphyllae*, *Androsaceae*, *Glabellae*, der größte Teil der *Caespitosae* und die meisten *Exarato-moschatae*, sowie die nivalen Formen der Sektionen *Trachyphyllum*, *Tetrameridium* und *Porphyron*. Bei alien diesen finden wir vorzugsweise Faserwurzeln entwickelt, nur die Arten der Sektionen *Dactyloides*, namentlich der *Exarato-moschataej* von *Trachyphyllum* und *Porphyron* zeigen häufig noch eine verzweigte, tief in den Boden dringende Hauptwurzel. Bei diesen sowie auch bei vielen *Hirculus* der höheren Region kommt es auch zur Entwicklung von Polsterpflanzen mit erheblicher Reduktion der Blattflächen an den verkürzten und zusammengedrängten Sprossen, während bei den ausgesprochen hydrophilen Formen größere, saftreichere oder fleischige Blätter mit mehr durchlüftetem Mesophyll auftreten.

Ombrophil sind hauptsächlich von der Sektion *Boraphila* die *Punctatae*, die *Robertsonia*, welche lockere Rasen bilden, *S. rotundifolia*, die Arten der Sektion *Cymbalaria*, in hohem Grade *S. petraea* und *Nuttallii*, von der Sektion *Nephrophyllum* die sowie *S. petraea* gem in Höhlen wachsende *S. arachnoidea*, die *Inriguae* und *Biternatae*, von der Sektion *Dactyloides* hauptsächlich *S. tenella*, *pedemontana*, *geranioides*, *maderensis*, *caespitosa* Subsp. *decipiem* und die Arten von *Ligularia*. Auch sie entwickeln meist fleischige Blätter mit schwach cuticularisierter Epidermis. Subxerophil sind die in den unteren Regionen, noch in der Ebene und dem Hügel land vorkommenden Arten von *Boraphila*, wie *S. virginensis* und *pennsylvanica*, *S. tridactylites*, von der Sektion *Nephrophyllum* die in ihren Bulbillen Feuchtigkeit speichernden *Dichotomae* und *Gra-*

nulata, von der Sektion *Daetyloides* die meisten *Ceratophyllae* und *Gemmiferae*, von denen einzelne, wie *S. trifurcata* und *S. globulifera* var. *crioblasta*, erstere mit starker Guttularisierung der Epidermis, letztere mit starkem Knospenschulz durch häutige und behaarte Niederblätter, nahezu xerophil werden. Subxerophil sind auch *S. aspera* und *S. bronchialis* var. *genuina*, die Arten von *Euaizoonia* und *Kabschia*, welche alle in ihren fleischigen, stark cuticularisierten, lang persistierenden Blättern genügend Feuchtigkeit aufspeichern, um an sonnigen Standorten auch längere Trockenheit ohne Schaden zu überwinden. Dazu kommt, daß im Grunde der dichten Rosetten an der nicht oder nur schwach cuticularisierten Basis der Blätter sich leicht atmosphärisches Wasser, namentlich auch Tau ansammeln kann, und so auch in der Trockenzeit genügend Feuchtigkeit für die langsam sich entwickelnden Sprosse vorhanden ist. Diese Saxifragen bilden meistens mehr oder weniger dichte Polster mit tiefgehenden Wurzeln und gedeihen vortrefflich in Felsritzen. Es ist daher begreiflich, daß die Sektionen *Euaizoonia* und *Kabschia* in den mediterranen Gebirgen und den Südalpen sich reichlicher als anderwärts entwickelt haben.

Geographische Verbreitung. Die Hauptmasse der Arten ist mikrotherm oder Irkistotherm, unter den Wärmeverhältnissen der nördlich gemäßigten, subarktischen und arktischen Zone gedeihen; nur Arten der Sektion *Diptera* und einige der Sektionen *Kabschia*, *Cymbalaria*, *Nephrophyllum* und *Daetyloides* sind mesotherm, entsprechend den Bedingungen der südlich gemäßigten Zone. Innerhalb dieser Wärmeverhältnisse gedeihen auch die mit *Saxifraga* verwandten Gattungen. Man sieht hieraus, daß trotz sehr weitgehender Gestaltungsmöglichkeit, wie sie uns innerhalb *Saxifraga* selbst und der mit ihr verwandten Gattungen entgegentritt, das Protoplasma dieses Verwandtschaftskreises sich nur innerhalb bestimmter Temperaturgrenzen erhalten kann, daß die meisten von ihnen schon mesothermes Klima (Jahresmittel von 15—20°) nicht vertragen können. Die nähere Betrachtung zeigt dann, daß auch einzelne Gruppen und Arten innerhalb der angedeuteten Grenzen der Temperaturverhältnisse sich noch recht verschieden verhalten. Varietätenbildung und die Weiterentwicklung zu Arten schritt immer am stärksten in der Richtung vor, daß Formen konstant wurden, welche bei Rasenbildung dank Reduzierung der Vegetationsorgane und der Blütenzahl an den einzelnen Sprossen in einer kürzeren Vegetationsperiode noch zur Samenreife gelangen konnten. Oder aber, wenn in den nebelreichen arktischen Regionen die klimatischen Verhältnisse der Samenreife nicht günstig sind, dann können noch solche Formen fortkommen, welche durch Bulbillenbildung an den unterirdischen Sprossachsen oder durch solche an den oberirdischen Teilen (*S. cernua*, *S. stellaris* var. *comosa*) ausgezeichnet sind.

Daß solche oberirdische Bulbillenbildung nicht ausschließlich auf das arktische oder glaziale Klima zurückzuführen ist, sehen wir daran, daß sie auch außerhalb der arktischen Länder vorkommt, s> auch bei der dem Hügelland der gemäßigten Zone angehörigen *S. bulbifera*, bei *S. stellaris* f. *prolifera* in den Alpen, bei *S. Clusii* var. *propaginea* in den westlichen Pyrenäen, bei *S. bryophora* in der Sierra Nevada Nordamerikas, bei *S. feiruginca* var. *Macounii* bei *S. punctata* lusus *gemmulosa*, bei *S. Mertensiana* var. *hulbiifera* in den nördlichen Rocky Mountains. Daß solche Bulbillen das Wandern einer Art ermöglichen, ist zweifellos, und bei manchen Arten, wie *S. cernua*, tritt Samenbildung gar nicht auf; die Bulbillen genügen für ausgiebige Fortpflanzung und Verbreitung.

Wie die Saxifragen gemäß ihrer Organisation sich vor und während der Eiszeit verbreitet haben müssen, habe ich in der oben zitierten Akademieschrift vom Jahre 1916 S. 17—27 ausführlich besprochen und bin zu dem Resultat gekommen, daß auch schon vor der Eiszeit zwischen den einzelnen Gebirgssystemen Eurasiens ein Austausch von Arten oder eine Verbindung durch Stammarten bestanden haben muß, welche zwischen denselben verbreitet waren. Der Austausch konnte stattfinden infolge von Samenverbreitung durch Vögel. Die Annahme einer kontinuierlichen Verbreitung von jetzt ausgestorbenen Stammarten in den während der Tertiärzeit für mikrotherme Felsen-

pflanzen wenig geeigneten, von Wald, Wiesen und Mooren erfüllten Ebenen zwischen den Hochgebirgen ist höchst unwahrscheinlich.

In der erwähnten Abhandlung habe ich auch die Verbreitung der einzelnen Sektionen und ihrer Gruppen ausführlich behandelt und durch Kärtchen übersichtlich dargestellt. Aus jener Darstellung soll nur das Allerwichtigste erwähnt werden:

Sekt. i. *Boraphila*. Vorzugsweise arktisch und subarktisch längs der pazifischen Gebirge Nordamerikas weiter nach Süden sich erstreckend. — § 1. *Punctatae*: 10 Arten, davon 9 im nordwestlichen Asien und nordöstlichen Amerika, am weitesten verbreitet *S. punctata* entlang den Rocky Mountains bis 37° n. B. und durch Sibirien bis Wologda im europäischen Rußland; *S. odontophylla* im Himalaya. — § 2. *Davuricae*: 2 Arten im nordöstlichen Asien und im nordwestlichen Amerika längs der Rocky Mountains bis 47° n. B. — § 3. *Nivali-virginienses*: 22 Arten, von denen nur *S. hieradfolia* und *S. nivalis* eine zirkumpolare Verbreitung erlangt haben; im übrigen ist als Entwicklungsgebiet der Gruppe nur Nordamerika bis zum 28. Grad n. B. nebst den Küstenländern des Japanischen und Ochotzkischen Meeres anzusehen. — § 4. *Melanocentrae*: 12 Arten, auf Zentralasien und das nordöstliche Sibirien beschränkt, davon 9 im alpinen Himalaya, Yunnan und Sz-tschwan. — § 5. *Integrifoliae*: 6 Arten im temperierten atlantischen und pazifischen Nordamerika. — § 6. *Stellares*: 10 Arten mit 4 jetzt disjunkten Entwicklungszentren, das erste in den Alleghanies mit 2 Arten, das zweite im westlichen Nordamerika von der Sierra Nevada bis Queen-Charlotte-Insel mit 3 Arten; das dritte im südöstlichen Zentralasien mit 3 Arten, das vierte in den Pyrenäen mit 2 Arten, von denen *S. stellaris* sich bis nach den Karpathen und auch zirkumpolar verbreitete, namentlich mit der Varietät *comosa*. — § 7. *Inter mediae*: Monotypisch mit *S. Tolmiei* im Kaskadengebirge und in der Sierra Nevada. — § 8. *Merkianae*: Monotypisch mit *Merkii* in Ostsibirien, Kamtschatka und den Hochgebirgen des mittleren Japans.

Sekt. 2. *Hirculus*: 88 Arten, deren Entwicklung fast ausschließlich in Zentralasien liegt. — § 1. *Densifoliatae* (8-Arten), § 2. *Turfosae* (7 Arten), § 3. *Stellariifoliae* (6 Arten), § 5. *Lychnitideae* (3 Arten), § 6. *Nutantes* (1 Art), § 7. *Gemmiparae* (7 Arten), § 8. *Oinerascentes* (1 Art), nur im südlichen und südöstlichen Zentralasien. — § 4. *Hir&Urloideae*: 22 Arten, im ganzen zentralasiatischen Gebiet, viele von beschränkter Verbreitung, nur *S. hirculus* über Zentralasien hinaus zirkumpolar subarktisch und arktisch, sowie auch im Kaukasus, in Norddeutschland und im Alpenvorland. — § 9. *Sediformes*: 11 Arten, 6 in Zentralasien, von diesen *S. serpyllifolia* auch im arktischen Sibirien und nordwestlichen Nordamerika, *S. chrysantha* in den Rocky Mountains wahrscheinlich von dieser abstammend. — § 10. *Flagellares*: 5 Arten im südlichen und südwestlichen Zentralasien, davon *S. flagellaris* auch im nördlichen Zentralasien, arktisch zirkumpolar, auf den mittleren Rocky Mountains und im Kaukasus. — § H. *Hemisphaericae*: 2 Arten, *S. hemisphaerica* im Himalaya, *S. Eschscholtzii* in den arktischen Beringsmeerländern.

Sekt. 3. *Eobertsonia*: 3 Arten, *S. cuneifolia* von den West-Pyrenäen bis in die Karpathen, 2 andere Arten vorzugsweise in den Pyrenäen, Galizien, Nord-Portugal und Irland.

Sekt. 4. *Miscopetalum*: 3 Arten, mit fast sämtlichen unterscheidbaren Unterarten und Varietäten im mediterranen Teil der Balkanhalbinsel und auf einigen benachbarten Inseln, *S. rotundifolia* von hier aus westwärts bis Nordspanien, ostwärts bis zum westlichen Kaukasus, südwärts bis Sizilien, Kalabrien und Paphlagonien verbreitet.

Sekt. 5. *Oymbalaria*: 4 Arten im Mittelmeergebiet von Algerien und Sizilien bis zum Talysh, nordwärts bis in die ostsiebenbürgischen Flyschkarpathen, südwärts bis Abyssinien ausstrahlend.

Sekt. 6. *Tridactylites*: 3 Arten, davon *S. tridactylites* ein polymorpher Typus, mit 4 Unterarten, von denen *Blavii* dem nordwestlichen Teil, *parnassica* dem südlichen Teil der Balkanhalbinsel eigentümlich, *eutridactylites* im temperierten Europa und den Mittelmeerländern bis an die Ostgrenze der armenisch-iranischen Provinz verbreitet ist, *adscendens* aber bis in das arktische Europa und Amerika zerstreut vorkommt. *S. pe-*

traca ist dem südöstlichen Alpenland eigentümlich, *S. Nuttallii* auf Oregon in Nordamerika beschränkt.

Sekt. 7. *Nephrophyllum*': 19 Arten, fast im ganzen Areal der Gattung, mit Ausnahme von Südamerika. — § 1. *Amclmoideae* mit der auf Judicarien beschränkten *N. arachnoidea*. — § 2. *Irriguae*: 2 Arten, *S. irrigua* im Jailagebirge und *S. latepectiolata* im östlichen Spanien. — § 3. *Granulatae*: 10 Arten, mit der Hauptentwicklung auf der iberischen Halbinsel, von hier aus Ausstrahlung der *S. granulata* bis nach dem subarktischen Skandinavien und ostwärts bis nach den Kykladen. — § 4. *Sibiricae*: 6 Arten, von den Alpenländern über die Karpathen und den Kaukasus nach Zentralasien, von hier über Ostasien nach Nordamerika und im ganzen arktischen Gebiet zirkumpolar; sehr weit verbreitet: * *S. cerniia*, *sibirica*, *rivularis*.

Sekt. 8. *Dactyloides*: 49 Arten im Gesamtareal der Gattung. § 1. *Tenellae*: Nur 5. *tcnella* in den südöstlichen Alpen. — § 2. *Sedoideae*: Nur *S. sedoides* von den Pyrenäen bis zu den illyrischen Hochgebirgen. — § 3. *Muscoideae*: 2 Arten, von den Südwestalpen bis zu den südtiroler Dolomiten. — § 4. *Aphyllae*: Nur & *aphylla* von den ostschweizer Alpen bis nach den österreichischen Kalkalpen. — § 5. *Androsaceae*: 7 Arten, davon 4 in den Alpen heimisch, 1 in den Apenninen; *S. androsacea* hat sich weit verbreitet, westwärts bis in die Zentralpyrenäen, ostwärts über die Karpathen bis nach dem Altai und Baikalien, 2 der *S. androsacea* nahestehende Arten in Sikkim und Yunnan. — § 6. *Glabellae*: Nur *S. glabella* in den Abruzzen und von den illyrischen Gebirgen bis Albanien. — § 7. *Axilliflorae*: 2 Arten, *S. ajugifolia* in den Ost- und Zentralpyrenäen, *S. perdurans* in den nördlichen und südlichen Zentralkarpathen. — § 8. *Aquaticae*: Nur *S. aquatica* in den Zentral- und Ostpyrenäen. — § 9. *Ceratophyllae*: 3 Arten, davon 1 1 auf der pyrenäischen Halbinsel, in Marokko und Madeira, 2 im südlichen Frankreich, davon *S. pedemontana* mit 3 Unterarten, Subsp. *cupedemontana* von den Seealpen bis in die Penninischen Alpen, Subsp. *cervicornis* auf Corsica, Subsp. *cymosa* von Siebenbürgen bis in die scardo-pindische Provinz des Mittelmeeresgebietes. — § 10. *Gemmiferae*: 7 Arten, von der südwestlichen Mittelmeerprovinz durch Spanien, Frankreich und England bis Island. — § 11. *Caespitosae*: 7 Arten. In den Alpen fehlend; *S. caespitosa* von den Sudeten über die mitteleuropäischen Gebirgsländer, Großbritannien und Irland nach Grönland, zugleich zirkumpolar arktisch und subarktisch, *S. lactea* im subarktischen Ostasien, *S. sileniflora* im arktischen Amerika, 4 Arten im andinen Südamerika und Argentinien. — § 12. *Exarato-moschatae*': 7 Arten, davon 3 sehr polymorph, von den Pyrenäen bis in die Karpathen, die mösische und die pontische Gebirge, mit Ausstrahlungen nach dem zentralen Iberien, nach der Auvergne und den Sudeten, sowie nach den Abruzzen und dem Peloponnes.

Sekt. 9. *Trachyphyllum*: 3 Arten mit getrennten Arealen. *S. aspera* von den Pyrenäen bis zu den Karpathen und Sudeten; *S. bronchialis* vom Ural durch das subarktische und arktische Asien bis zu den Rocky Mountains; *S. tricuspidata* von Alaska bis Westgrönland, vorzugsweise arktisch.

Sekt. 10. *Xaathixoon*: die einzige Art *S. aizoides* von den Pyrenäen über die Alpen bis zu den Karpathen, in Nordeuropa von Irland über Skandinavien bis in die Nähe der Taimyr-Halbinsel, weiter östlich fehlend, dagegen im arktischen und subarktischen Gebiet westwärts über Spitzbergen und Grönland bis nach den nördlichen Rocky Mountains.

Sekt. 11. *Euaizoonia*: 10 Arten. Ausgangsgebiet die Zentral- und Ostpyrenäen, die Alpenländer und die Apenninen. — § 1. *Grustatae*: 5 Arten im Ausgangsgebiet der ganzen Sektion, aber nicht auf der Nordseite der Alpen, *S. crustata* ostwärts bis in die illyrischen Gebirgsländer. — § 2. *Peraizooniae*: 2 Arten, von denen *S. Hostii* den Ostalpen von Tirol bis Steiermark eigentümlich ist, während *S. aizoon* im ganzen Alpenlande mit reicher Varietätenbildung verbreitet westwärts bis in die Pyrenäen, ostwärts über den Kaukasus hinaus bis über den Alburs vorgedrungen ist, südwärts bis nach Corsica und Unteritalien, sowie bis in den Peloponnes, nordwärts durch Mitteleuropa nach Norwegen, Island, Grönland und dem nordöstlichen Nordamerika. — § 3. *Gotyle-*

doniae: die einzige Art *S. cotyledon* in den Pyrenäen und den Westalpen auf verhältnismäßig kleine Bezirke beschränkt, hat ein ausgedehnteres Areal in Skandinavien erobert. — § 4. *Florulentae*: die einzige Art, *S. florulenta*, bewohnt nur ein sehr eng begrenztes Areal in den Seealpen. — § 5. *Mutatae*: die einzige Art, *S. mutata*, hat in den Nordalpen und im Alpenvorland sich weit ausgebreitet, westwärts bis zum französischen Jura, ostwärts bis Steiermark, in den Südalpen von den Bergamasker Alpen bis zu den Steiner Alpen; dann aber tritt sie mit der Varietät *demissa* im Burzenländer Gebirge auf.

Sekt. 4 2. *Kabschia*: Etwa 45 Arten, hiervon in den Pyrenäen und Alpen nur wenige, mehr im östlichen Mediterrangebiet und im Kaukasus, einige Arten im Alburs, in Turkestan, im Himalaya, Yunnan und West-Hupeh. — § *Mediae*: 7 Arten im wesentlichen nord-mediterran, aber *S. media* in den Ost- und Zentralpyrenäen bis in die subalpine Region aufsteigend, *S. corymbosa* von Kleinasien nordwärts verbreitet bis in die siebenbürgischen Karpathen, *S. porophylla* von Mittel- und Unteritalien bis nach dem bithynischen Olymp. — § 2. *Juniperifoliae*: 8 Arten, deren Hauptentwicklung im Kaukasus, aber *S. juniperifolia* westwärts bis zur Rila-Planina und Kalofer im Balkan, *S. sancta* auf dem Athos und im Gebiet von Troja. — § 3. *Kotschyanae*: Nur 2 Arten, von denen *S. Kotschyi* auf die südeuxinische und taurisch-cyprische Unterprovinz der Mediterranprovinz beschränkt ist, *S. Meeboldii* in Kaschmir vorkommt. — § 4. *Marginatae*: 48 Arten, die am weitesten verbreitete Gruppe der Sektion, mit großen Lücken von Italien und über die Balkanhalbinsel nach dem westlichen Kaukasus, dann zum Alburs, Turkestan, Afghanistan, Baltistan, Himalaya, woselbst wahrscheinlich noch mehr Arten aufgefunden werden dürften, nach Yunnan und Hupeh zerstreut. — § 5. *Squarrosae*: 2 in den Alpen einheimische Arten, von denen jedoch *S. caesia* sich auch nach den Pyrenäen, Apenninen, Karpathen und den illyrischen Gebirgen verbreitet hat. — § 6. *Rigidae*: 5 Arten, davon 4 mit ziemlich beschränkter Verbreitung in den Alpen, 1 im westlichen Kaukasus. — § 7. *Airetioideae*: 2 Arten: *S. aretioides* in den Zentralpyrenäen, *S. Ferdinandi Coburgi* im Balkan.

Sekt. 13. *Porphyron*: 3 Arten mit dem Ausgangsgebiet in den Alpenländern, davon 1 stark polymorph mit sehr weiter Verbreitung. — § 4. *Betusae* | *S. retusa* mit 2 jetzt getrennten und selbst auch wieder noch sehr lückenreichen Arealen: a) Penninische und Südwestalpen bis Ostpyrenäen und b) Steiermark—Westkarpathen—Ostkarpathen—Moesische Gebirge. — § 2. *Biflorae* | *S. biflora* von den Südwestalpen bis zu den steirischen Alpen. — § 3. *Oppositifoliae*: der polymorphe Typus *S. opposite folia* ist nicht nur von den Pyrenäen bis zu den Karpathen verbreitet, sondern auch südwärts bis zur Sierra Nevada, den Apenninen und Montenegro, aber nicht zum Kaukasus, dann nach der Auvergne und den Sudeten und in hohem Grade zirkumpolar, vom arktischen zirkumpolaren Areal auf den Rocky Mountains südwärts bei 46° n. B. und von Nordsibirien entlang der Zentralasien in der Richtung von NO nach SW umsaumenden Gebirge (Sajan, Altai, Alatau, Tien-schan) bis zum südwestlichen Tibet an der Grenze des westlichen Himalaya.

Sekt. 4 4. *Tetrameridium*: Nur 1 Art, *S. nana* in Kansu.

Sekt. 4 5. *Dipteral* 9 Arten VOR Yunnan bis zu den südlichen Kurilen und den Inseln im Nordosten von Yezo.

Im Großen und Ganzen ergibt sich: 4. Die Ausgangsgebiete der Saxifragen lagen gegen Ende der Tertiärperiode in den Ländern zu beiden Seiten des nördlichen Teiles des Stillen Ozeans, wo auch eine reiche Entwicklung mehrerer mit *Saxifraga* nahe verwandter Gattungen stattfand und auf dem großen Bogen von den Gebirgsländern Ostasiens durch Zentralasien, das nördliche Mediterrangebiet, den Kaukasus, die südlichen Karpathen, die Alpenländer und die pyrenäische Halbinsel, Marokko und Madeira. 2. Während und nach der Glazialperiode haben wenige nordamerikanische, einige zentralasiatische und mehrere alpine Arten die von glazialer Eisbedeckung freigewordenen Landstriche besiedelt und sind dabei teils zirkumpolar geworden, teils haben sie nur in Nordeuropa oder auch noch in Grönland und im arktischen oder subarktischen

Nordamerika Fuß geüft. 3. Zwischen Westeuropa und Nordamerika muß schon vor der Eiszeit ein Austausch stattgefunden haben, durch den einerseits die *Stellares* nach Europa, andererseits die *Caespitosae* nach Nordamerika und von da entlang den pazifischen Gebirgsländern über den Äquator hinweg nach Südamerika gelangten. 4. Abgesehen davon, daß in engeren Gebieten Verbreitung der Samen auch durch den Wind erfolgt, müssen Hochgebirgsvögel und nordische Vögel viel zur Verbreitung von Samen und Bulbillen beigetragen haben. Der Zug dieser Vögel wird einesteils dem Zurückweichen der Gletscher entsprochen haben, andererseits hat der Zufall sowohl bei der Verbreitung nach einzelnen entfernten Gebieten, wie auch dabei, daß die Samen gerade an geeignete offene Plätze gelangten, eine große Rolle gespielt.

Anteil der Saxifragen an der Charakteristik der einzelnen Florenreiche und Florengebiete.

Während zunächst die Gattungen auf Grund ihrer physiologischen Eigenschaften für einzelne Florenreiche charakteristisch sind, haben die Untergattungen oder Sektionen, manchmal auch Artengruppen, eine Bedeutung für die Abgrenzung der Gebiete und Provinzen, die Areale der Arten jedoch geben oft Anhaltspunkte ab für die Begrenzung der Unterprovinzen und Bezirke. Doch ist hierbei immer festzuhalten, daß die Grenzen pflanzengeographischer Gebiete niemals ganz scharfe sind, daß von den eigentümlichen Arten eines solchen die eine Art hier, die andere da sich über die konstruierten Grenzen hinaus erstreckt oder von denselben zurückbleibt, je nachdem eine Art an bestimmte klimatische Verhältnisse gebunden ist, von denen die der höheren Breiten mit verhältnismäßig geringen Abweichungen in den Hochgebirgsregionen erheblich niedriger Breitengrade sich wiederfinden. Die ganze Gattung *Saxifraga* gehört im wesentlichen dem borealen Florenreich und der demselben teilweise entsprechenden alpinen Region der zentral- und südamerikanischen Florenreiche an, daher hat sie vorzugsweise bei den durch Hochgebirge ausgezeichneten Gebieten eine Bedeutung für die Einteilung derselben.

I. Boreales Florenreich.

A. Arktisches Gebiet.

Die im arktischen Gebiet vertretenen Arten finden sich mit wenigen Ausnahmen auch in den Gebirgsländern des subarktischen, des mitteleuropäischen und des zentralasiatischen Gebietes.

Nur die Beringsmeerländer (Tschuktschenland östlich von Kolyma bis zum nordwestlichen baumlosen Alaska nebst den Aleuten) enthalten allein unter arktischen Ländern einige endemische oder nur wenig nach Nachbargebieten sich erstreckende Arten; *S. spicata*, *S. Eschscholtzii*, *S. rivularis* Var. *Laurentiana*, *S. sileniflora* —>*), <— | *S. bronchialis* Var. *cherlerioides* | endlich die ostwärts bis Grönland weit verbreitete *S. tricuspidata* —>• |.

B. Subarktisches Gebiet.

A. Provinz subarktisches Europa. Im subarktischen Europa sind die Unterprovinzen a) Island, b) die Faeröer, wahrscheinlich auch c) das nördliche Schottland von d) dem subarktischen Skandinavien durch das Vorkommen der *S. hypnoides* Subsp. *borea* > | *atlantica* unterschieden. Das subarktische Skandinavien umfaßt das Gebiet nördlich der Eichengrenze. e) Das westliche Nordrußland enthält keine bemerkenswerte Art. Sowohl im arktischen wie im subarktischen Asien finden einige Arten, welche in Sibirien herrschen, wie z. B. *Pinus cembra*, *Abies sibirica* und *Picea excelsa* Var. *obovata* ihre Westgrenze nicht im Ural, sondern westlich desselben. Unter

*) Die den Namen beigefügten Zeichen deuten an, daß die Art über die Grenzen des Gebietes hinaus nach Westen <-, nach Osten ->, nach Süden | oder nach Norden | verbreitet ist.

den Arten unserer Gattung verhält sich so *S. punctata*, welche noch bei Wologda vorkommt. Diesen Teil des subarktischen Europa einschließlich des Ural bezeichne ich als ostrussische Waldzone. Im Ural selbst findet die im subarktischen Asien und Westkanada verbreitete *S. bronckialis* ihre Westgrenze.

B. Provinz Subarktisches Asien oder Sibirien. a) In der Unterprovinz des subarktischen Westsibirien ist der Altai noch besonders ausgezeichnet durch das Vorkommen der *S. moschata* Var. *terekensis*. — b) In der Unterprovinz des subarktischen Ostsibirien scheinen einzelne Bezirke durch das Auftreten eigentümlicher Varietäten der *S. bronchialis* charakterisiert zu sein; denn es sind bis jetzt beschränkt Var. *multiflora* auf Baikalien mit Dahurien, Var. *cherlerioides* f. *pseudoburseriana* auf Nordostsibirien mit Kamtschatka. Zu diesem Bezirk rechne ich auch das Gebiet von Ajan, das südliche Kamtschatka und das nördliche und mittlere Sachalin zu, während sich der südliche Teil dieser Insel mit dem Amurland dem Gebiet des temperierten Ostasiens anschließt. In dem genannten Bezirk finden sich einige eigentümliche Arten: | *S. nudicaulis*, *S. Sieversiana*, j *S. davurica*, *S. Tilingiana*, | | *S. Merckii*, *S. lactea*, f *S. sachalinensis*. Von diesen Arten nimmt nur *S. Merckii* ein größeres Areal ein und geht auch auf das Hochgebirge des mittleren Japans über.

C. Provinz des subarktischen Amerika. Die Flora des subarktischen Amerika setzt sich fort nach den Gebirgen des pazifischen Nordamerika und vermischt sich mit dem Florenelement des letzteren (siehe weiter un(en)). In Kanada haben wir nur weiter verbreitete subarktische Arten.

G. Mitteleuropäisches Gebiet.

A. Atlantische Provinz. In dieser ist nur die schon vorher erwähnte sich bis Island erstreckende *S. hypnoides* Subsp. *boreali-atlantica* als eigentümlich zu nennen. Die Varietäten der *S. caespitosa* Subsp. *decipiens* hat die atlantische Provinz mit der der europäischen Mittelgebirge gemein. Wahrscheinlich junge Endemismen sind in a) Island: *S. geum* Var. *elegans*, in b) Schottland und England: *S. geum* Var. *apiculato-crenata*. — B. Subatlantische Provinz. — G. Mittelbaltische Provinz (Südkandinavische Eichenzone mit den Ålandsinseln, dem südlichen Finnland, Estland, Livland, dem nördlichen Ost- und Westpreußen bis zur Buchengrenze, Öland und Gotland). — D. Sarmatische Provinz. — Ohne jeglichen Endemismus von *Saxifraga*.

E. Provinz der europäischen Mittelgebirge. Unterprovinzen: a) Zentralfranzösisches Bergland. In diesem sind die von der Eiszeit nur wenig beeinflussten Sevennen durch zwei Relikt-Endemismen ausgezeichnet: *S. Prostii* und *S. Prostiana*. In der Auvergne aber findet sich neben dem im Norden verbreiteten Glazial-Relikt *S. hieradfolia* die endemische *S. moschata* Var. *Lamottei*. — bj Rheinland. In diesem kommt die bis nach England verbreitete *S. caespitosa* Subsp. *decipiens* Var. *quinquefida* vor. — c) Mainland, d) Jurassisches Bergland, e) Hercynisches Bergland, f) Böhmisches-mährisches Bergland und auch ein Teil von g) Sudeten beherbergen andere Varietäten der *S. caespitosa* Subsp. *decipiens*, jedoch ohne scharfe geographische Sonderung.

F. Pontische Provinz. — Ohne jeglichen Endemismus von *Saxifraga*, doch ist ihre danubische Unterprovinz vor den nördlicheren Tieflandprovinzen durch das reichliche Vorkommen der *S. bulbifera* ausgezeichnet.

G. Provinz der Pyrenäen. — In ihr zeigen die Sektionen *Dactyloides* und *Robertsonia* eine starke Entwicklung, erstere auch einen reichen Endemismus, während letztere von hier aus nach Nordwesten und Osten Formen ausgehen ließ. Ziemlich in den ganzen Pyrenäen zerstreut findet sich *S. Clusii*, welche aber auch nach den Sevennen und dem nordatlantischen Iberien (Galicien) hinfüberreicht. Der Reichtum der Arten und Endemismen nimmt ab von Osten nach Westen. — Unterprovinzen: a) Die Ostpyrenäen sind vor den Zentralpyrenäen ausgezeichnet durch einige Arten, welche sie allein mit den Alpen gemein haben, wie *S. sedoides* und *S. retusa*, ferner durch

die endemische *S. geranioides* Subsp. *corbariensis*. Mit den Zentralpyrenäen gemein haben sie: *S. ajugifolia*, *S. aquatica*, *S. pentadactylis*, *S. intricata* und die Var. *necadensis*, *S. j)ubescens* Subsp. *Pourretiana* und Subsp. *Iratiana*, *S. exarata* Var. *pyrenaica*, *S. longifolia*, welche auch in das östliche Iberien vorgedrungen ist und *S. media*. — b) Die Zentralpyrenäen haben vor den Ostpyrenäen voraus: ← *S. aretioides*, doch erstreckt sich deren A real auch weiter westlich nach den Niederen Pyrenäen (Basses-Pyrénées) und dem asturisch-cantabrischen Gebirge. — c) Die Niederen Pyrenäen (Basses-Pyrénées) besitzen als Endemismus *S. Hariotii* und *S. trifurcata* Var. *navarrensensis*. — d) Das asturisch-cantabrische Gebirge besitzt als Endemismen: *S. canaliculata*, *S. couifera* und *S. trifurcata* Var. *typica*. Mit den benachbarten Basses-Pyrénées hat es gemein *S. cuneata* →, welche auch in das zentrale Iberien vorgedrungen ist. Nur mit dem benachbarten nordatlantischen Iberien teilt es sich in das Areal von | tf. *Glusii* Var. *propaginea*.

II. Provinz der Alpenländer. Wir übergehen die zahlreichen Arten, welche die Alpenländer mit den Pyrenäen und Karpathen, den Apenninen, den westpontischen Gebirgsländern und auch den arktischen Ländern gemein haben. — Im größten Teil der Alpenländer verbreitet und auf diese beschränkt (jedoch in den Südwestalpen fehlend) ist *S. mutata* Var. *genuina*, während die Var. *demissa* dem Burzenländer Gebirge der Ostkarpathen eigentümlich ist. Auch *S. aphylla* findet sich in den Zentral-, Nord- und Südalpen, fehlt aber in den Südwestalpen. Es gibt dagegen einige Arten, welche auf einzelne Unterprovinzen der Alpenländer beschränkt sind oder nur hier und da aus einer Unterprovinz in eine andere übergreifen, und endlich einige, welche in einzelnen Bezirken endemisch sind. "

a) Alpenvorland, b) Nördliche Kalkalpen, c) Juraalpen und Drômealpen, g) Östliches Alpenvorland und h) Südliches Alpenvorland besitzen keine endemischen Arten von *Saxifraga*, doch ist *S. aizoon* Subsp. *euaizoon* Var. *hirtifolia* bis jetzt nur in den Eisenerzer Kalkalpen gefunden worden. d) Zentralalpen. Nur in diesen findet sich *S. biflora* Subsp. *?nacropetala* und *S. oppositifolia* Subsp. *Rudolphiana*. Nur auf den östlichsten Teil der Zentralalpen beschränkt ist *S. oppositifolia* Subsp. *blepharophylla*. Den oststeirischen Alpen gehdrt auch *S. Hostii* Var. *proles altissima* an; sie reicht aber auch in die benachbarten Bezirke Norische Alpen, östliche Voralpen und die den Nordalpen zugehörigen Eisenerzer Alpen hinein. Nur in den Niederen Tauern wurde bis jetzt nachgewiesen *S. aizoon* Var. *typica* Subvar. *ciliifolia*. Eine ausgezeichnete, von den Mittelschweizer bis zu den Grajischen Alpen vorkommende, also für die westlichen Zentralalpen endemische Pflanze ist *S. exarata* Var. *leucantha*. Aus den Zentralalpen tritt in den westlichen Teil der nördlichen Kalkalpen und in die Südwestalpen *S. muscoides* ein. Ähnlich verhält sich *S. Seguierii*, doch ist sie außerdem auch in den Südalpen stark verbreitet. Von den Zentralalpen geht in die Südwestalpen ebenfalls hinüber *S. biflora* Subsp. *eubiflora*, nur an einer Stelle (Marmolata in den südöstlichen Dolomiten) tritt sie auch in die Südalpen ein. e) Südwestalpen. Verhältnismäßig reich an endemischen Saxifragen. Verbreitet in denselben sind: *S. pedemontana* Subsp. *ewpedemontana* und *S. diapensioides* | sie dringen aber auch noch in die Walliser Alpen vor. Von den einzelnen Bezirken der Südwestalpen besitzen an endemischen Relikten die Grajischen und die Gottischen Alpen zusammen: *S. valdensis*, die Seealpen: *S. florulenta*. Letztere haben ferner gemein mit den nördlichen Apenninen: *S. lingulata* Var. *Dellardii* Subvar. *eu-Bellardii* -> und *S. cwneifolia* Var. *capillipes* ->, mit dem ligurischen Apennin: *S. cochlearis* ->, mit der Provençalischen Unterprovinz der ligurisch-tyrrhenischen Provinz des Mittelmeergebietes <- *S. lingulata* Var. *Bellardii* Subvar. *lantoscana*. f) Südalpen. Eine Art, welche nur den Südalpen eigentümlich und zugleich über die ganze Unterprovinz verbreitet wäre, gibt es nicht; doch ist mit Auslassung der unten erwähnten Bezirke 2 und 5 *S. petraea* von | bis 40 verbreitet, und *S. sedoides* Var. *Hohenwartii* findet sich in den Bezirken 2, 4, 7, 8, 9. Ferner gibt es Arten, welche einzelne Bezirke charakterisieren oder auch einigen gemeinsam sind. Die Bezirke { Insubrische A., 2. Bergamasker A., 3. Judi-

karien haben gemeinsam | 8. *Vandettii*, welche sich auch noch am Südhang der Ortler Zentralalpen findet. — Ähnlich verhält sich 8. *Hostii* Var. *proles rhaetica*, welche von den Bergamasker Alpen und Judikarien aus die Abhänge des Oilier oberhalb Trafoi erreicht hat. Der Bezirk 2 Bergamasker Alpen besitzt als Endemismus *S. presolanensis*. Der Bezirk 3 Judikarien enthält die Endemismen *S. arachnoidea* und *S. tombeanensis*; letztere geht auch noch hinüber in den Bezirk 1 des Nonsberg und der Bocca di Brenta. Die Bezirke 5 Mittelgebirge des Etschtals in Südtirol und 6 Trientinisch-Veroneser Alpen beherbergen keine eigentümliche Art; aber nur im Bezirk 6 wurde bis jetzt gesammelt 8. *aizoon* Subsp. *cuaizoon* Var. *minutifoha*, doch wächst sie vielleicht auch sonst noch in den Südalpen. Dagegen kommen nur im Bezirk 7 der Südtiroler Dolomiten *S. Facchinii* und *S. depressa* vor. In den Bezirken 8 der Karnisch-venetianischen A. und 9 Südöstliche Dolomiten und Kalkalpen haben wir als gemeinsamen Endemismus f *S. tenella*, die auch in dem benachbarten zentralalpiner Bezirk der Norischen Alpen vereinzelt angetroffen wird. Nur vom Bezirk 10 Karst und Karniolisch-illyrisches Übergangsgebiet kennen wir *S. tridactylites* Subsp. *cutridactylites* Var. *submeridionalis*. Von 10 bis 6 finden wir *S. Hostii* Var. *proles eu-Hostii*. Die Bezirke 8 Karnisch-venetianische A. einschl. Dobratsch und Gailtaler A., 9 Südöstliche Dolomiten und Kalkalpen, 10 Karst und Karniolisch-illyrisches Übergangsgebiet haben mit G und 7 gemeinsam *S. crustata*, welche aber auch noch im illyrischen Gebirgssystem wieder erscheint. Von 9 bis 6 verbreitet und auch noch in 3 auftretend ist *S. squarrosa*. Ebenso ist von 9 bis 3 mit Auslassung* von 5 | 8. *Burseriana* verbreitet; sie findet sich aber vereinzelt auf Kalk auch in den Zentralalpen (Radstadter Tauern) und im östlichen Teil der nördlichen Kalkalpen, ist also nicht ausschließlich südalpin.

J. Provinz der Apenninen. — Sehr schwacher Endemismus, und zwar im Verhältnis zu den Südalpen sehr wenig ältere Relikten, wohl mehr jüngere Neubildungen. — Unterprovinzen: a) Nördlicher Apennin und Apuanische Alpen: *S. oppositifolia* Subsp. *euoppositifolia* Var. *proles latina*. — b) Mittlerer Apennin mit den Abruzzen: *S. tridens*, *S. moschata* Subsp. *ampullacea* 8. *oppositifolia* Subsp. *speciosa*. Aus dem Mittelmeergebiet dringen in diese Unterprovinz vor: *S. lingulata* Var. *australis* und *S. parophylla* Var. *euporophylla*.

K. Provinz der Karpathen. — Für den größten Teil der Provinz ist charakteristisch *S. carpathica*. — Unterprovinzen: a) Westkarpathen. Hier tritt als Relikt-Endemismus *S. perdurans* auf. — b) Ostkarpathen: *S. aizoon* Subsp. *euaiizon* Var. *laeta*, Var. *linearifolia* (Siebenbürgisches Erzgebirge), Var. *cultrata*, *S. mutata* Var. *demissa* und *S. corymbosa* Var. *luteo-viridis*. Die anderen Arten, durch welche die Ostkarpathen vor den Westkarpathen und Alpen ausgezeichnet sind, finden sich auch in den illyrischen (*S. marginata* Var. *Rocheliana*) oder in den moesischen Gebirgen (*S. rotundifolia* Subsp. *heucherifolia* Var. *euheucherifolia* und *S. pedemontana* Subsp. *cymalosa*). Die beiden letztgenannten Pflanzen wachsen übrigens auch noch im Mittelmeergebiet in der skardo-pindischen Unterprovinz.

L. Provinz der westpontischen Gebirgsländer. — a) Pannonische Unterprovinz: ohne Endemismus. — b) Illyrische Unterprovinz: Sie zeigt ähnlich wie die Apenninen endemische Neubildungen: *S. tridactylites* Subsp. *eutridactylites* Var. *serbica*, *S. tridactylites* Subsp. *Blavii*, welche auch in die skardo-pindische Unterprovinz hinübergeht, ferner *S. sedoides* Var. *prenja*, *S. glabella* Var. *adenophylla*, *S. exarata* Var. *tenuinervia*, *S. aizoon* Subsp. *euaiizon* Var. *Malyi*. — c) Moesische Unterprovinz: Relikt-Endemismen sind *S. Stfibrnyi* und *S. Ferdinandi Coburgi*. Ferner ist der Balkan durch das Auftreten einiger in der mittleren Mittelmeerprovinz und dem Kaukasus verbreiteterer Arten ausgezeichnet, z. T. mit eigenen Varietäten, wie *S. juniperina* Var. *pseudosancta* und Var. *maccdonica*.

M. Provinz des Jailagebirges. — Hier ist *S. irrigua* endemisch.

N. Provinz des Kaukasus. — Charakteristisch für das ganze Gebiet desselben ist *S. cymbalaria* Var. *eucymbalaria*, doch ist dieselbe auch in den der mittleren Medi-

terranprovinz angehörigen kolchischen und südeuxinischen Unterprovinzen sowie im Gouvernement Jelisawetopol der Armenisch-iranischen Provinz anzutreffen. Ferner sind in demselben endemisch: im ganzen Kaukasus: *S. aizoon* Subsp. *eucartilaginea*, im West- und Ost-Kaukasus: *S. laevis*. — a) im Westlichen Kaukasus: *S. exarata* Var. *Kifsne-owij* *S. caucasica* [^]*colchica*, *scleropoda*, *carinata*, *columnaris*, *Dinnikii*. — c) Im Ostlichen Kaukasus: *S. mbverticillata*, *S. juniperina* Var. *braehyphylla*. — d) Im Alburs: *S. iranica*. — b) Der Kleine Kaukasus besitzt keine ihm ausschließlich zukommende *Saxifraga*. — Zu bemerken ist noch, daß *S. juniperifolia*, die auch für den ganzen Kaukasus charakteristisch ist, über denselben hinaus nach dem Balkan gelangt ist.

D. Makaronesisches Übergangsgebiet.

Die Provinz Madeira enthält zwei endemische Arten, welche der in den Pyrenäen und in der iberischen Mediterraneanprovinz vertretenen Gruppe *Ceratophyllae* zugehören: *S. madagascaris* und *S. portosandana*.

E. Mediterrangebiet.

A. Südwestliche Mediterraneanprovinz. — Der ganzen Provinz gehört an: *S. granulata* Subsp. *cugranulata* Var. *proles glaucescens*, doch ist sie auch noch weiter verbreitet, bis in das östliche und westatlantische Iberien. Ferner gehört der ganzen Provinz *S. globulifera* an, deren Varietäten aber zum Teil auf eine der beiden Unterprovinzen beschränkt sind. — a) Südatlantisches Iberien. Reicher Reliktendernis: *S. Hawiscleri*, *gemmaulosa*, *Bourgaeana*, *Boissieri*, *bitermata*, *Gamposii* und Var. *leptophylla*, *S. Ifeuteriana*, *Rigoi*. Dazu kommen folgende jüngere Endemismen: *S. granulata* Subsp. *cugranulata* Var. *gracilis*, *S. globulifera* Var. *granatensis*, Var. *gibraltarium* (auch nach Algerien hinüberreichend), Var. *erioblata*, *S. pubescens* Subsp. *nevadensis*. Nach einigen benachbarten Provinzen strahlen aus die Areale von *S. dichotoma* und *S. caipetana*. — b) Nördliches Marokko einschließlich des Großen Atlas: *S. demnatensis*, *Mawnana*.

B. Iberische Provinz. Ziemlich reich an Endemismen. — a) Subpyrenäisches Iberien: *S. Vayredana* und *S. lingulata* Var. *eatalauniae*. — b) Zentrales Iberien: *S. hypnoides* Subsp. *continentalis* Var. *cantabrica*, auch nach dem westatlantischen Iberien hinübergehend. — c) Östliches Iberien: *S. latepetiolata*, *S. granulata* Subsp. *eugramdata* Var. *Rouyana*, *S. Cossoniana*, *S. valentina*. — d) Balearen: Kein Endemismus, merkwürdig überhaupt an Saxifragen. — e) Westatlantisches Iberien: *S. granulata* Subsp. *Hochstetteri*. — f) Nordatlantisches Iberien: Kein Endemismus.

G. Ligurisch-tyrrhenische Provinz. Viel ärmer an Endemismen als die iberische Provinz. — a) Provenzalische, b) ligurische, c) nordtyrrhenische Unterprovinz ohne Endemismen. — d) Südttyrrhenische Unterprovinz mit Neapel und Kalabrien: *S. aizoon* Subsp. *euaizoon* Var. *stabiana*. — e) Corsica: *S. rotundifolia* Subsp. *eurotundifolia* Var. *insularis* sowohl in Corsica wie auch in f) Sardinien: *S. granulata* Subsp. *Russii*, *S. pedemontana* Subsp. *cervicornis*, doch einige Varietäten nur in Corsica. — g) Sizilien: Kein Endemismus.

D. Mittlere Mediterraneanprovinz. — a) Adriatische Unterprovinz (zwischen Südalpen, Apennin, Dinarischen Alpen und illyrischen Gebirgen): *S. porophylla* Var. *montenegrina* (im mediterranen Montenegro). — b) Skardo-pindische Unterprovinz: Völlig endemisch sind nur: *S. Grisebachii*, *S. marginata* Var. *Icaradziensis*. — Diese Unterprovinz erweist sich besonders als Mittelglied zwischen der illyrischen und moesischen Provinz der westpontischen Gebirgslander und der hellenischen Unterprovinz; namentlich der Skardus oder Schar-Dagh ist ausgezeichnet durch das Vorkommen folgender charakteristischen Arten und Varietäten: *S. rotundifolia* Subsp. *heucherifolia* Var. *euheucherifolia* hier und durch die westpontischen Gebirge bis in die Ostkarpathen, *S. rotundifolia* Subsp. *heucherifolia* Var. *geoides* hier, in den westpontischen Gebirgs-

ländern und in der südeuxinischen Provinz, *S. taygetea* hier und in der hellenischen Unterprovinz vom Norden bis Süden, *S. chryso-splenifolia* Van *rhodopea* hier und im mittelgriechischen Bezirk sowie in der ägäisch-mazedonischen Provinz, *S. scardica* hier und im mittelgriechischen Bezirk der hellenischen Unterprovinz, *S. aizoon* Subsp. *eu-aizoon* Var. *orientalis* hier, in den westpontischen Gebirgsländern, in der hellenischen und der südeuxinischen Unterprovinz. Zwar nicht zum Schar-Dagh, aber doch weit in die skardo-pindische Unterprovinz hinein reicht aus der hellenischen *S. tridactylites* Subsp. *parnassica*. *S. granulata* Subsp. *graeca* erstreckt sich aber von der hellenischen Unterprovinz durch die skardo-pindische bis Moesien und in die ägäisch-mazedonische Provinz; ähnlich *S. exarata* Var. *Heldreichii* bis Moesien. Für *S. Spruneri* vermittelt den Übergang zwischen der moesischen Unterprovinz der westpontischen Gebirgsländer zum mittelgriechischen Bezirk der hellenischen Unterprovinz der thessalische Olymp. — c) Hellenische Unterprovinz: Während mehrere Arten ihre Areale bis in die skardo-pindische Unterprovinz erstrecken, ist völlig endemisch *S. Sibthorpii*. Auch *S. chryso-splenifolia* Var. *fragilis* ist sehr charakteristisch für diese Unterprovinz, kommt aber auch in d) der Kandischen Unterprovinz (Kreta) vor. — e) Ägäisch-mazedonische Unterprovinz. Hier ist charakteristisch *S. sancta*, doch kommt dieselbe auch in der westlichen kleinasiatischen Unterprovinz auf dem Pogluscha-Dagh am Ida vor. Endemisch ist ferner *S. sibirica* Var. *Dingleri*. — f) Unterprovinz der mediterranen Krim: Ohne jeglichen Endemismus. — g) Kolchische Unterprovinz: Ohne Endemismus. — h) Südeuxinische Unterprovinz: Hier ist besonders häufig *S. exarata* Var. *adenophora*, doch kommt dieselbe auch in der illyrischen Unterprovinz (Montenegro) und in der armenisch-iranischen Provinz vor. — i) Westliche kleinasiatische Provinz: Kein Endemismus. — k) Taurisch-zyprische Unterprovinz: *S. Kotschyi*, zugleich auch in der südeuxinischen U. — l) Syrische Unterprovinz: *S. hederacea* Var. *scotophila*, findet sich aber auch noch in der Armenisch-iranischen Provinz.

E. Armenisch-iranische Provinz. Sehr arm an Saxifragen. Kein Endemismus.

F. Südliche Mediterranprovinz (Algier bis Ägypten). Endemismus nur in Algier: *S. cymbalaria* Var. *baborensis*, *S. Trabutiana*, *S. globulifera* WsiV. *Fontanesiana* (auch in Marokko), Var. *oranensis* und Var. *spathulata*.

F. Zentralasiatisches Gebiet.

Dies Gebiet geht nach W. allmählich in die armenisch-iranische Provinz des Mittelmeergebietes über; im S. reicht es bis zur temperierten Waldregion auf der Südseite des Himalaya, welche mit ihren Tannen und Fichten einen schmalen Streifen bildet, der sich ebenso wie die entsprechende Höhenstufe von Yünnan und Sz-tschwan an das Gebiet des temperierten Ostasiens anschließt. Im N. grenzt es an den Altai und die ost-sibirischen Gebirge, welche dem subarktischen Gebiet angehören, während die von Steppen eingenommene Südseite dem zentralasiatischen Gebiet zuzurechnen ist. — Das zentralasiatische Gebiet ist ausgezeichnet durch das reichliche Auftreten von Arten der Sektion *Hirculus* in der alpinen und subalpinen Region der die inneren Steppen umschließenden Hochgebirge, sowie der zur Sektion *Boraphila* gehörigen Gruppe *Melanocentrae*. Von den Provinzen des Gebietes scheiden A. Turanische oder aralo-kaspische Provinz (einschl. des westl. Turkestan), C. Provinz des Han-hai mit der Gobi für *Saxifraga* aus. Über den Endemismus der übrigen ist nach unserer jetzigen Kenntnis kurz folgendes zu bemerken:

B. Provinz des turkestanischen Gebirgslandes mit Alatau und Tien-schan. — Endemisch nur *S. parnassioides*.

D. Provinz des tibetanischen Hochlandes einschließlich der Hochwiiste. — Endemisch *S. nanella*, *parva*, *hirculus* Var. *Tafeliana*.

E. Provinz des alpinen und subalpinen Himalaya. — Der ganzen Provinz gehören an: *S. odontophylla*, *strigosa*, *Jacquemontiana*, *flagellaris* Subsp. *mucronulata*, *S. Bnmoniana*, *S. ramulosa* und *S. imbricata*. — In benachbarte Provinzen erstrecken sich die Areale folgender Arten: *S. pseudopallida* -> und *brachypoda*

Var. *fimhriata* →, *S. fdiacaulis* → verbreitet bis Sz-tschwan, *S. pallida* →, *S. brachypoda* → verbreitet bis Yunnan, §. *Moorcroftiana* desgl., *S. hirculus* Var. *alpina*.

a) Westlicher Himalaya: *S. hirculus* Var. *hirculoides* und Var. *subdioica*, *S. mbspathulata* Var. *kumaunensis*, *S. microphylla*. — *S. Mccboldii*, *Stolitzkac*, *afghanica*, *Marina*.

b) Östlicher Himalaya: *8. pluviarum*, *Gageana*, *Dungbooi*. — *8. Kintschingae*, *sikkimensis*, *Kingiana*, *latiflora*, *c glandulosa*, *Hookeri*, *cKumbiensis*, *subspatimlata*, *saginoides* Var. *parvipctala*, *8. aristulata* Var. *micropetala*, *S. Caveana*, *palpebrata*, *cordigera*, *clliptica*, *lychnitis*, *viscidula*, *punctulata*, *llonakhensis*, *stella aurea*, *perpusilla*, *incompicua*, *pilifera*, *hcmisphaerica*. — *S. coarctata*. — *S. Andersonii*, *mbsessiliflora*, *quadrifaria*. Vom Ost-Himalaya bis Hochtibet reicht *S. umbellulata*. Mit Yunnan hat der östliche Himalaya gemein: *S. nutans*, *hispidula* Var. *Doniana*. Vom Ost-Himalaya bis Sz-tschwan finden sich: *8. saginoides*, *aristulata*; vom Ost-Himalaya bis Schensi ist anzutreffen: *§: *pscudo-hirculus*; vom Ost-Himalaya bis Kansu kommt zerstreut vor *S. tangutica*.

F. Provinz des alpinen und subalpinen Yunnan. Endemisch: *S. parvula*, *elavistaminea*. — *S. Bulcyana*, *brachyphylla*, *petrophila*, *peplidifolia*^ *subamplexicaulis*, *turfosa*, *haplophylloides*, *nigroglandulosa*, *tsangshanensis*, *Forrestii*, *orcophila*, *gemm't-para*, *Balfourii*, *cinerascens*, *Bonatian*, *candelabrum*, *sediformis*, *aurantiaca*, *drabiformis*, *chrysaiithoides*, *Brunoniana* Var. *majuscula*. — *S. humilis*. — *S. chionophila*, *rupicola*, *pulchra*, *likiangensis*.

Außerdem hat diese Provinz mit Sz-tschwan gemein: *8. macrostigma*, *cardiophylla*, *signata*.

G. Provinz des alpinen und subalpinen Sz-tschwan. r— Endemisch: §. *Davidiana*, *divaricata*, *birostris*, *leptarrhcnifolia*, *densifoliata*, *congestiflora*, *stellarii-folia*, *auriculata*, *trinervia*, *linearifolia*, *pratensis*, *hispidula* Var. *dentata*, *Dielsiana*, *sanguinea*, *Vilmoriniana*, *Prattii*, *microgyna*.

Bis Schensi verbreitet: *§. *melanocentra* und *S. sibirica* Var. *Bockiana*.

II. Provinz des alpinen und subalpinen Schensi und Kansu. — a) Unterprovinz von Schensi, deren Charakterpflanzen zum Teil auch in West-Hupeh auftreten. Endemisch: *S. Giraldiana*, *tangutica* Var. *minutiflora*, *S. pseudo-liiri* Mus\av. *shensiensis* *S. gcmnicra*, *Josphi*. — *S. unguipetala* (West-Hupeh). — b) Unterprovinz Kansu. Endemisch: *S. atrata*. — *S. Przewalskii* (auch in Hochtibet), *S. tangutica* Var. *minutiflora*, *S. egregia*, *unguiculata*, *gemmauligera*. — *S. nana*.

G. Temperie/tes Ostasien.

In einem großen Teil dieses Gebietes ist *S. sarmentosa* verbreitet, sie findet sich auch in den Gebirgen des chinesischen und japanischen Übergangsbereiches, sogar auf Formosa und den Philippinen (wahrscheinlich eingeschleppt).

A. Provinz des temperierten Himalaya, Yunnan, Sz-tschwan, Schensi, Hupeh und Kansu. — Nur wenig Endemismen aus der Sektion *Dipt&ra*: *S. mengtxeana*, *sine?isis*, *flabellifolia*, *sarmentosa* Var. *immaculata*.

B. Provinz des nördlichen China (nördlich vom Tsin-ling-schan) und Korea. — *S. Limprichtii*, *sibirica* Var. *pekinensis*; *S. cortusifolia* Var. *typica* tritt auch in den beiden folgenden Provinzen sowie im Gebirgsland des ostchinesischen und japanischen Übergangsbereiches auf.

C. Provinz des nördlichen Japan. — *S. yezoensis*, geht auch auf die Kurilen und nach Sachalin hinüber. *S. sachalinensis* Var. *amplissima*. (Spontaner Standort mir nicht bekannt.)

D. Amurland und südliches Sachalin. — *S. manshuriensis*, *nudicaulis*, *Korshinskyj* *oblongifolia*.

E. Provinz des südwestlichen Kamtschatka mit den mittleren und nördlichen Kurilen. — Keine endemische *Saxifraga* bekannt.

H. Gebiet des pazifischen Nordamerika.

Vorherrschend sind die Gruppen *Mvali-virginienses*, *Integrifoliae* und *Stellares* der Sektion *Boraphila*. Einige Arten sind in den beiden ersten Provinzen vertreten oder auch im subarktischen Amerika. In allen drei Provinzen des Gebietes findet sich *S. oregana*, in A a und Ba kommen *S. occidentalis* und *S. Marshallii* vor, auch *S. Mertensiana*, welche noch nach Ab hinüberreicht f.

A. Provinz der pazifischen Koniferen. — a) Nördliche Unterprovinz mit dem Kaskadengebirge. — Endemisch: *S. rufidula*, *parvifolia*, *Marshallii* Var. *typica*, *S. fragosa*, *integrifolia*, *columbiana* Var. *apetala* →, *S. Newcombei* f, *S. femiginea* und die Var. *Macounii* →, *S. caespitosa* Subsp. *subgemmifera*. — b) Südliche Unterprovinz mit der Sierra Nevada. — Endemisch: *S. aprica*, *fallax*, *oregana* Var. *sierrae* →, auch in die westamerikanische Wüsten- und Steppenprovinz übergehend.* *S. bryophora*. — *S. Tolmiei* Var. *ledifolia*.

B. Provinz der Rocky Mountains. Wenig endemische Arten. In den nördlichen und mittleren Rocky Mountains, sowie auch in der westamerikanischen Wüsten- und Steppenprovinz tritt *S. rhomboidea* Var. *typica* auf. In den nördlichen und mittleren Rocky Mountains findet sich *S. caespitosa* Subsp. *exaratoidea* Var. *delicatula*. — a) Nördliche Rocky Mountains. — In diese dringen einige Arten aus dem arktischen Nordamerika ein, wie z. B. *S. caespitosa* Subsp. *exaratoidea* Var. *Drummondii*. Endemisch sind folgende: *S. rhomboidea* Var. *crenatifolia*, *S. Marshallii* Var. *idahoensis*. — b) Mittlere Rocky Mountains (Idaho und Montana bis Colorado): *S. rhomboidea* Var. *interrupta* und Var. *austrina*. — *S. montanensis*. — *S. chrysantha*. — c) Südliche Rocky Mountains: *S. eriophora*. — *S. mexicana*. — *S. caespitosa* Subsp. *exaratoidea* Var. *Purpusii* und Var. *Lemmonii*.

G. Westamerikanische Wüsten- und Steppenprovinz. Keine endemische Art.

J. Gebiet des atlantischen Nordamerika.

A. Seenprovinz. — Keine endemische *Saxifraga*, überhaupt nur äußerst wenige Arten.

B. Provinz des sommergrünen Mississippi- und Alleghany-Waldes mit den Alleghanies. —¹ a) Unterprovinz der Mississippi-Ohio-Tennessee-Zone: f *S. virginiana* →, nach Norden und Westen weiter verbreitet, f *S. pennsylvanica* →, wie vorige. — b) Unterprovinz der Alleghanies: Endemisch: *S. caroliniana*, *tennesseensis* Careyana, *leucanthemifolia*, *micranthidifolia*.

II. Palaeotropisches Florenreich (einschließlich der in dasselbe übergehenden subtropischen Gebiete).

B. Afrikanisches Wald- und Steppengebiet.

B. Nordafrikanische Hochland- und Steppenprovinz. — b) Unterprovinz des abessinischen und Gallahochlandes mit Eritrea und Yemen. — Endemisch: *S. hederifolia*.

H. Ghinesisches und japanisches Übergangsgebiet.

Bildet den Übergang zwischen IG. und dem Monsungebiet, umfasst das untere Gebiet des Jangtsekiang bis Itschang, das südliche und mittlere Japan. — In der Provinz des südlichen und mittleren Japan sind endemisch: *S. japonica*, *fusca*, *nipponica*, *sendaica*, *cortusifolia* Var. *obtusum* und Var. *partita*, *S. Fortunei* madida. In diesem Gebiet ist jedenfalls auch *S. cuscutiformis* heimisch, doch ist nichts Näheres bekannt.

III. Zentral- und südamerikanisches Florenreich.

C. Andines Gebiet.

A. Nördliche und mit Merc hochandine Provinz. — Endemisch: *N. HwyclbutVM* Subsp. *peruviana*, *Si magelbmiea* Subsp. *Poiretii* (reicht bis in das austral-antarktische Gebiet SQdainerikas), *Boussi/ffaultii*.

B. Argentinische Provinz und D. Ghilenische Übergangsprövinz haben gemein: **S. Pavonii*.

Fossile Arten. Folgende Arten sind in glazialen Ablagerungen von Gebieten, in denen sie jetzt fehlen, gefunden worden und dienen, sowie viele andere Funde von Nathorst und anderen, zur Bestätigung der aus der heutigen Verbreitung gewonnenen Anschauungen von den Wandungen der Saxifragen.

1. *S. hirculus*: in einer Lehmgrube bei Deuben östlich von Tharandt in Sachsen (Nathorst, Die Entdeckung einer fossilen Glazialflora in Sachsen, am äußersten Rande des nordischen Diluviums, in Öfersigt af Kongl. Vetensk. Akad. Förhandl. 1894. No. 10).
2. *S. eacspitom*: Kunda in Eslhland (Nathorst, Vorkommen lbbssiler Glazialpflanzen, in Bihang till K. Svenska Vet. Akad. Handl. Band 17, Afd. III. No. 5 [1892]).
3. **S. aizoidcs*: Deuben (Nathorst ? 894).
4. **S. oppositifolia*: Diinemark (Steenstrup), Kunda in Eslhland (Nathorst 1892J: Deuben in Sachsen (Nathorst)).

Verwandtschaftliche Beziehungen. Aus der vorangegangenen Darstellung ergibt sich, daß mehrere Gattungen [*Bergenia*, *Jcpsonia*, *Boykinia*, *Ilieronymusia*, *Peltiphyllum*, *Saxifragopsis*, *Zahlbruchtiera*, *Saxifragella*) ganz oder teilweise zu *Saxifragaceae* gerechnet wurden.

Zum größten Teil habe ich diese schon in der Bearbeitung der »Natürlichen Pflanzenfamilien* von *Saxifraga* abgegrenzt. In derselben war aber auch die Gattung *Fauria* Franch. (= *NephrophyUidium* Gilg) welche zu den *Gentianaceae-Mmyanthoideae* gehört, enthalten. Auch *Donati*, welche als besondere Gruppe (*Donaticae*) den *Saxifragoideae* angeschlossen war, ist jetzt aus dieser Familie ausgeschlossen und von Mildbraed Pflanzenreich 3.j. Helt [IV. 278] (6) nach dem Vorgange F. v. Mueller's an die *Stylidiaceae* angeschlossen worden.

Im übrigen können die Gruppen der *Saxifragaceae-Saxifragoidcae* so, wie sie in den Natürl. Pflanzenfam. III. 2a. S. 46 begrenzt sind, bestehen bleiben. Innerhalb der *Saxifragaceae-Saxifraginnc* unterscheide ich jetzt noch die Gattungen *Jcpsonia* Small, *Hieronymufts/i* Engl. und *Lithophragma*. Engere Verwandtschaft besteht zwischen den Gattungen *TiareUa*, *Heuchera*, *Tolmica*, *Tellima*, *Mitella* und *Lithophragma*, einem Stamm, welcher über Nordamerika und Ostasien und das östliche Zentralasien nicht hinaus gekommen ist; *Chrysosphnimm* sowie *Lcpuropetahun* stehen isoliert, desgleichen *Orcsitrophc* und *AceriphyUum*. Diesen Verwandtschaftskreisen stehen dann die Gattungen gegenüber, welche sich um *Saxifraga* scharen. Unter ihnen nimmt wieder *Bergenia* vermöge ihrer eigenartigen Trichome eine Sonderstellung ein, ebenso *Jepsonia*, *Bolandra*, *Sullivantia*, auch *Saxifragella*. Gemeinsamen Ursprungs dürften *Boykinia* und *Sufcsdorfia* sein; ob sich *Hieronymusia* ihnen anschließt, ist noch zweifelhaft. Auch *Peltiphyllum* und *Saxifragopsis* stehen zu keiner Sektion von *Saxifraga* in engerer Beziehung. *Zahlbrucknera* möchte ich wegen ihrer eigenartigen Blumenblätter trotz mancher Übereinstimmung mit der Sektion *Gymbalaria* von *Saxifraga* getrennt halten. Innerhalb der **von mir angenommenen Umgrenzung von *Saxifraga* stehen die Sektionen *Boraphila* und *Diptera**, welche an den Anfang unserer Bearbeitung gebracht sind, am meisten**

*; Dieser Sektionsname ist in der Sektionsübersicht auf S. 5 an Stelle von *Ligularia* zu setzen, weil *Diptera* als Gattungsname sowie auch als Sektionsname die Priorität hat.

isoliert. *Trichostema* zeigt mancherlei Anklänge an *Trachyphylloides*. *Loberisoma* ist eiiarig umsthrifeba, hastardiert aber sowohl mit *Miscopetalum* wie mit *Ettaixoonia*. *Gymbalaria* ist ebenfalls scharf begrenzt, igt aber slarke Analogien mit *Tridaetyms* and *ffeprophyBuni*, wdrend iliese Sklian wiedfir mit *Daotyloidet* nahe verwandt isl, so >iali man fur dicse auch mit ihren Ausgangsgebieten zusiuumentreffcuden Seklionea einen

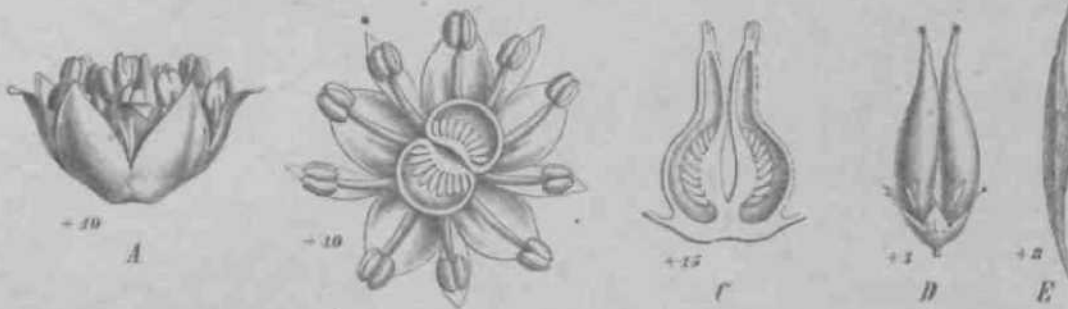


Fig. 3'. *Lt-ptarrhena pyroifolium* K. Ur. A Bl.; B dieselbe geflTnet mit qutr durchschnittenem Gynoecium; C Gynoecium im LADgaactmiU; D Pr.; E S. (OrigiauJ.)

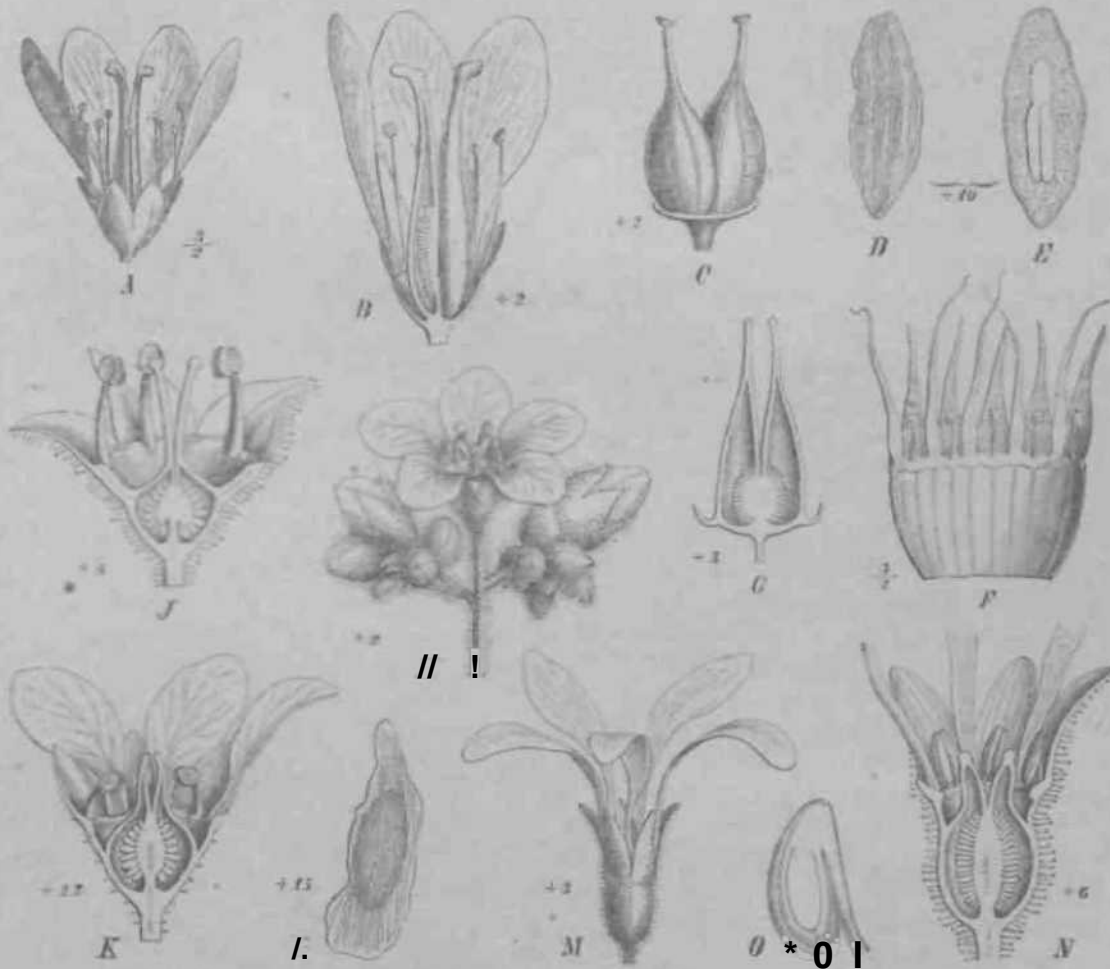


Fig. 3'. A—E *B&vjenia crwtaifotia* (L., Enpl. A 01.: i? diesellm in> Lftogsschnitt, die jeri-gynische Insertion der Stb. z<igend; (7 Fr.; P S.; £" derselbe iin Lfingsschnitt. — F, G *Botqndra oreg(t)ta* Watson>; F lft. aufgerollt, nacli EuHtrnung des Gynoeciums; O Cynneceum im Liagschoitt. — H, J *BtHjkinia major* A. Gray; // uin Zw^ig des Blütenstancles; J BL im Langsn-lmitL — K, L *SulUtonlia ortgana* Watson; Kli). tin Lftogssclmrtrt; L S. — M—O *Snksdorfia riofocta* A. Qrty. M BL: X dor ualere Teil derjGblen im LfinjLSSLhnitt; O Sa. (Originil)

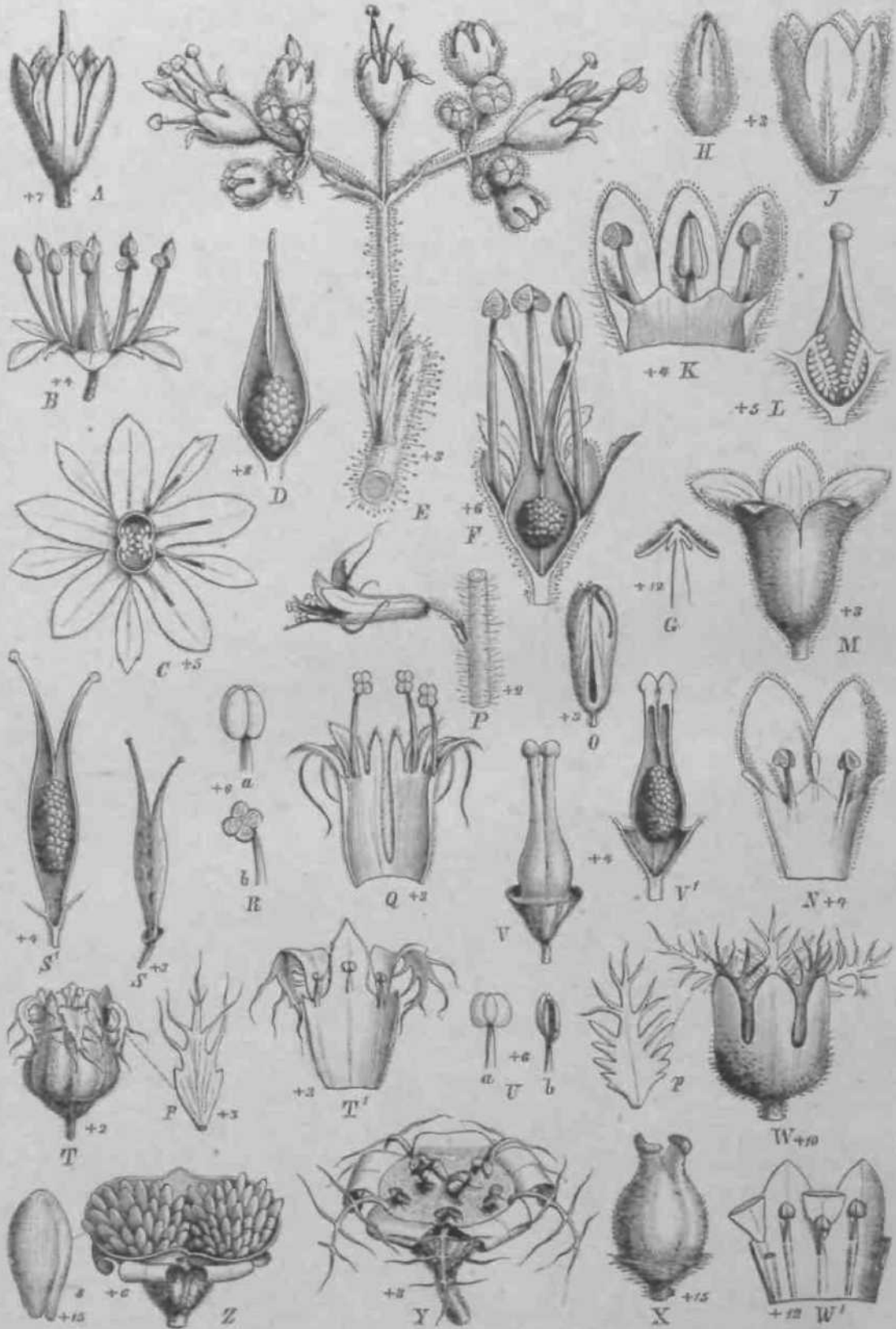


Fig. k. A—D *Tkmla atrifoliu* L .1 Knospe; B Bl. «e^irnet; C diesclbt' ausgebreitet, mit Querschnitt des Film.; D H4fle des Frkn. mil der basifirea Plazcnlu. — E—G *Hatchera ameri- tana* L. E Enda Atnas Ftispenzweige*; F LlngssJidilt liurch die Bl.; O Lfngs>-liliuM durri eine A., die grubigeV.ortiefung im Konnektir zeigcod. — jff—L // *cyliwirica* Dougl! //Knospe; JE1.; JT sine H&HU derwlben fiiirgerall; t LSagsschnitt durrlu dan Prita. — .V, -V //, .<nn-

alten gemeinsamen Ursprung annehmen kann. Einem anderen Ast gehören die Sektionen mit foveolaten Blättern an, unter denen *Euaizoonia* gegenüber *Xanthizoon* und *Kabschia*, *Kabschia* gegenüber *Porphyron*, *Porphyron* gegenüber *Tetrameridium* nur schwa die Unterschiede aufweisen. Dazu kommt, daß *Xanthizoon* mit *Kabschia* und *Euaizoonia*, sowie *Euaizoonia* und *Kabschia* untereinander bastardieren. Jedenfalls liegt die Zeit, in welcher die Ahnen der jetzt unterschiedenen Sektionen von *Saxifraga* untereinander mehr übereinstimmten, als die heutigen Vertreter dieser Sektionen, weit zurück; aber sicher sind alle in *E lira si en* entstanden.

Die Gattungen der *Saxifrageae-Saxifraginae* sind in der folgenden Übersicht mit Nummern versehen, welche so viel als möglich die Beibehaltung der in den Natürlichen Pflanzenfamilien gegebenen Gattungsnummern ermöglichen; die letzteren sind außerdem in Klammern beigefügt.

Saxifragoideae - Saxifrageae - Saxifraginae.

Herbae plerumque perennes, raro annuae. Folia varia, interdum vagina in stipulas excrescente. Petala interdum deficientia. Carpida inter se db, interdum inferne tantum conjuncta. Receptaculum vel hypanthium planum aut patelliforme vel cupuliforme, ab ovario lateraliter sejunctum vel cum eo zb, saepe tota longitudine connatum.

- A. Hypanthium planum. Rhizoma post caulem floriferum folium unicum basilare cordatum produens. Sepala 5—7 petaloidea. Petala nulla. Stamina 10—14. 5. *Oresitrophe* Bunge.
- B. Hypanthium vel receptaculum turbinatum. Sepala, petala et stamina 6. 5 a. *Aceriphyllum* Engl.
- C. Hypanthium vel receptaculum planum aut patelliforme vel cupuliforme. Folia basilaria cum caule florifero coetanea. Sepala 5, rarius 4. Stamina 10 vel 5, rarius 8. Petala 5 rarius. 0.
- a. Folia glandulis pluricellularibus immersis instructa . . . 6. *Bergenia* Moench.
- b. Folia glandulis pluricellularibus immersis haud instructa.
- a. Placentae centrales.
- I. Receptaculum campaniforme vel cupuliforme, basi tantum cum carpidiis cohaerens.
1. Stamina 10. Petala oblongo-ovata. Folia omnia basilaria, haud stipulata. Semina majuscula costata. 7. *Jepsonia* Small.
2. Stamina 5. Petala angustissime acutata. Caulis foliatus. Folia caulina in stipulas magnas excrescentia. Semina minima. 7a. (7) *Bolandra* A. [Gray.
- II. Receptaculum campaniforme vel cupuliforme, ad V_2 vel $3/4$ longitudinis cum ovario connatum. Stamina et petala perigyna.
1. Petala persistentia. Semina alata. 8. (9) *Sullivantia* Torr.
2. Petala decidua. Semina haud alata, minute tuberculata. [et Gray,

guinea Engelm. M Bl.; A' ein Teil derselben aufgerollt. — O—S *Tolmiea Menziesii* (Hook.) Torr. et Gr. 0 Rnospe; P Bl. mit Tragb. und Yorb.; Q Bl. aufgerollt; R A., a in der Jugend, b. geöffinet; S Fr.; S' dieselbe im Längsschnitt mit der Plazenta. — T—V *Tellima grandiflora* (Pursh) R. Br. T Bl., p ein Bib.; U Gynoeceum; W dasselbe im Längsschnitt mit der Plazenta; V Stb., a von vorn, b von der Seite. — W, X *Mitella diphylla* L. W Bl., p ein Bib., W ein Stück der Bl. aufgerollt, die Insertion der Stb. zeigend; X Gynoeceum. — Y, Z *M. pentandra* Hook. T eine Bl. von oben; Z Fr. geöffinet und ein einzelner S. (Original).

- * Receptaculum ad $\frac{1}{2}$ longitudinis cum ovario connatum. 9. (8) *Boykinia* Nutt.
- ** Receptaculum ad $\frac{3}{4}$ longitudinis cum ovario connatum. 10. *Suksdorfia* A. Cray.
- HL. Receptaculum planum aut cupuliforme et tunc tota sua longitudine cum ovario connatum.
- I. Petala e basi lata sursim acutata. Stamina 5 - 11. *Hieronymus* En&l
- i. Petala basi acutata, baud triangularia. Petalis deficientibus folia opposita. Stamina 10 vel 8.
- * Sepala 5—4, stamina 10—8. Petala raro deficientia.
- ‡ Folia lamina in petiolum sensim transiens. (3 Ovarium liberum. Carpidorum margines involuti. Endodermis in caule florifero deficiens. 12. *Peltiphyllum* Engl.
- >J) Ovarium syncarpum liberum vel receptaculo immersum. Fasciculi fibrovasculares endoderme communi inclusi 13. (12) *Saxifraga* L.
- ff Folia lamina ad apicem petioli articulata, e basi plurinervia. Semina laevia 14. *Saxifragopsis* Small.
- ** Sepala 5. Stamina 5. Petala 0 vel 2—3 inaequalia. 15. (i) *Saxifragella* [Engl.]
3. Petala e basi lata sursum paulum angustiora. Stamina 10. 16. (15) *Zaklbrueknera* Rchb.
- i. Placentae parietales.
- I. Placentae et stili alternantes.
- \. Petala adsunt, integra, raro nulla (nonnullae species generis *Heuchera*). Flores paniculati vel racemosi.
- * Placentae basi approximatae. Semina laevia. Flores actinomorphi vel zygomorphi. Stamina 0. 17. (16) *Tiarella* L.
- Placentae medio carpellorum sitae vel ex eorum parte superiore descendentes. Semina tunc tuberculata. Flores actinomorphi vel zygomorphi. Stamina 5 vel 3.
- f Flores laxae cymosi vel subglomerati; ramuli paniculam vel inflorescentiam spiciformem componentes. Stamina 5. Petala interdum nulla. 18. *Heuchera* L.
- ff Flores racemosi, receptaculo obliquo. Stamina 3. 19. *Tolmiea* Torr. et [Gray]
2. Petala plerumque partita, raro integra, tunc oblonga vel ovato-lanceolata, in nonnullis speciebus generum *Tellima* (Subgen. *Elmera* Rydb.) et *Lithophragma* (Subgen. *Conimitella* Rydb.).
- * Carpodia 2, eorum pars libera tantum in fructu aucta.
- f Seminum testa asperula 20. *Tellima* R. Br.
- ff Seminum testa laevis. 21. *Mitella* L.
- ** Carpodia 3. Receptaculum in fructu aucturn. *Atkophragmal* X.
3. Petala deficientia. Receptaculum turbinatum cum ovario conjunctum. 22. *Chrysosplenium* L.
11. Placentae stilibus oppositae. 23. *Lepuropetalum* DC.

Saxifraga L.

Opera principilia, in quibus hujus generis species describuntur vel enumerantur, vide p. |.

Hypanthium minutum vel latum vel \pm excavatum, receptaculum ovario adnatum constituens. Sepala 5 (raro 4) reflexa vel patentia aut erecta imbricata. Petala δ rarissime 4 vel 0] aequalia, raro inaequalia, saepe obovata vel obovato-oblonga, vel oblonga, interdum cuneata, haud raro unguiculata, semper basi acuta interdum basi 2—4-callosa, hypogyna aut epigyna, in praefloratione imbricata, in fructu persistentia. Stamina 10 (raro 8); filamenta subulata vel filiformia, rarius clavata, antherae didymae loculis lateraliter dehiscentibus. Carpodia 2, rarius 3—5, plus minusve in ovarium liberum vel calycis tubo adnatum connata; ovarium biloculare, rarissime 3—5-loculare; placentae marginibus carpidorum introflexis connatis affixae, undique ovuligerae; stili liberi, primum conniventes, deinde patentes vel reflexi; stigmata obovata vel spatulata. Gapsula supera vel semisupera vel infera, 2-rostris, rarius 3—5-rostris, inter rostra 2-valvis, rarius vesiculosa, ultra medium dehiscens. Semina parva, oblonga, rarius rotundo-obovata, testa raro sublaevi, saepius minutissime irregulariter tuberculata, rarius plus minusve distincte seriatim tuberculata; albumen carnosum, copiosum. Embryo minutus, teres; cotyledones plano-convexae, interdum apice foveola minuta instructae. — Herbae, rarius annuae vel biennes, pleraeque perennes caespitosae, rarius suffruticosae. Caudiculus epigaeus aut hypogaeus, ramulis novellis aut bulbosis denique a caudiculis sejunctis, aut stoloniformibus vel sarmentosis, serius sejunctis, aut, quod saepissime, turionibus cum caudiculo permanentibus. Folia raro decussatim opposita, plerumque alternantia, apice caudicorum atque turionum rosulatum congesta, in caulibus floriferis plus minusve remota, herbacea, interdum tenerrima, saepe valde carnosae vel coriacea, forma valde variantia, aut integra oblonga, obovata, cuneata, lingulata, lanceolata, linearilanceolata, aut tripartita, partitionibus iterum 2—3-partitis; lamina a petiolo plerumque, a parte vaginali interdum distincta, sed etiam in petiolum atque vaginam paulatim transiens; nervi posteriores saepe in foveolas marginales atque apicales exeuntes, haud raro calcem in superficie secernentes. Pili plerumque pluricellulares, in aliis uniseriati, haud raro glanduliferi, in aliis pluriseriati setacei. Bractee atque prophylla plerumque simplicia sessilia, saepe setacea. Flores pedicellati, aut nonnulli in cincinnum digesti aut racemum simplicem plus minusve corymbosum efformantes, aut complures in racemos paniculasve vel dichasia paniculam compositam efformantia digesti.

69. Heft. (IV. 117. n.)

Preis Mk. 40.—

Das
Pflanzenreich

Regni vegetabilis conspectus

Im Auftrage der Preuss. Akademie der Wissenschaften

herausgegeben von

A. Engler

IV. 117. II

Saxifragaceae-Saxifraga II

Sectiones Trachyphyllum, Xanthizoon, Euaizoonia,
Kabschia, Porphyron, Tetrameridium, Diptera,
Spec. 234—302 et Additamentum

mit 228 Einzelbildern in 24 Figuren

von

A. Engler und E. Irmischer

Pars generalis

mit 53 Einzelbildern in 4 Figuren

von

A. Engler

Ausgegeben am 6. Juni 1919



Leipzig
Verlag von Wilhelm Engelmann
1919