

# SYMBOLAE SINICAE

BOTANISCHE ERGEBNISSE DER EXPEDITION DER  
AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN  
NACH SÜDWEST-CHINA 1914/1918

UNTER MITARBEIT VON

VIKTOR F. BROTHERRUS · HEINRICH HANDEL-MAZZETTI  
THEODOR HERZOG · KARL KEISSLER · HEINRICH LOHWAG  
WILLIAM E. NICHOLSON · HEINRICH SKUJA  
FRANS VERDOORN · ALEXANDER ZAHLBRUCKNER  
UND ANDEREN FACHMÄNNERN

HERRAUSGEGEBEN VON

HEINRICH HANDEL-MAZZETTI

## ANTHOPHYTA

VON

HEINRICH HANDEL-MAZZETTI

4. LIEFERUNG

MIT 9 TEXTABBILDUNGEN UND 1 TAFELN

1936

*Die Abnahme eines Teiles verpflichtet zur Abnahme des Gesamtwerkes*

**Plumbaginaceae****Ceratostigma BUNGE**

**C. minus** STAFF. Y.: An Dämmen, Felsen und anderen trockenen Stellen von der str. bis in die tp. St., 1800—3125 m. Becken von Yünnan-hsien: Latsaiti zwischen Beyendjing und Tieso (TEN 22). Von Hsiagwan über Dali (SCHNEIDER 2584) bis über Niugai und Djientschwan. Meti sw von Dachungdien (7788). Soyiba bei Ronscha am Djiu-tschu, einem w Seitenflusse des Yangtse, 27° 46'. Am Mekong von Hsiao-Weihsü bis Anadon unter Weihsü. Ober Londjre viel bis innerhalb des Lagerplatzes Tschöschwa am Doker-la-Wege. Mile (HENRY 9586a). W.-S.: Min-Tal von Maodschau bis unter Wöntschwan (WEIGOLD).

Die Behaarung ist zwar auf beiden Blattflächen recht reichlich, aber weder hier, noch am Stengel absteehend, so daß die Pflanze nicht zu *C. Griffithii* CLKE. gehören kann, das ich allerdings nicht sah. LIMPRICT 2167 ist *C. minus*, 1625 liegt mir nur sehr mangelhaft vor, ist aber wahrscheinlich das Folgende.

*C. Willmottianum* STAFF in Bot. Mag., t. 8591 (1914). W.-S.: Min-Tal von Maodschau bis unter Wöntschwan (WEIGOLD).

**Plumbago L.**

**P. zeylanica** L. Y.: Tr. Bambusdschungel und Savannenwälder flußaufwärts gegenüber Manhao, Tonschiefer, 200 m (5832).

**Primulaceae****Lysimachia L.**

**L. insignis** HEMS. Im tr. Y. an Bambusdschungelrändern bei Yaotou zwischen Mōngdse und Manhao, Kalk, 1000 m (5986).

Beschreibung der Blüten, sowie Bemerkungen über die anderen Arten siehe in meiner Bearbeitung der chinesischen Lysimachien in Not. Bot. Gard. Edinb., XVI., 69 u. f.

**L. capillipes** HEMS. Kw.: Feuchte Stellen der wtp. Wälder auf Sandstein und Quarzit, 800—1250 m. Tschwenning-schan bei Guiyang (10507). Maotsaoping zwischen Duyün und Badschai.

— var. *Cavaleriei* (LÉVL.) HAND.-M.ZT. ap. REHDER in Journ. Arn. Arb., XV., 294 (1934) (*Andrachne Cavaleriei* LÉVL. in Rep. sp. nov., XII., 187 [1913], e typo).

Caules tenues, rigiduli, vix alati, juveniles dense subsessili-glandulosi. Folia margine dissite serrulato-aspera, subtus minute sessili-glandulosa. Calyx fere glanduloso-pubescens. Varietas forsitan *L. lancifolium* CRB. appropinquans foliis saepe eodem modo serrulatis, sed nervo submarginali percurrente caulibus pedicellisque rigidioribus praeditam. *L. capillipes* typica multo glabrior, caule molliore, alato, foliorum margine papilloso-aspero tantum.

Kw. (ESQUIROL 2238).

**L. Millettii** (LÉVL.) HAND.-M.ZT. (*Andrachne M. Lévl.* in Bull. Ac. Géogr. Bot., XXIV. 146 [1914], e typo) gehört in die Verwandtschaft der vorigen und

Handel-Mazzetti, Symbolae sinicae VII. 4.

der damit verglichenen Art, ist aber durch dicke, glauke Blätter ohne vortretendes Adernetz ausgezeichnet.

**L. ramosa** WALL. NW-Y.: In den tp. Regenwäldern des birm. Mons. im Tale unter dem Gomba-la bei Tschamutong am Salwin, Granit, 2900 m (9543).

**L. vulgaris** L. var. **stenophylla** BOISS. Y.: In der tp. St. auf den Schilfinseeln im See von Yünnanfu, 1890 m (SCHOCH 221).

**L. phyllocephala** HAND.-M.ZT. in Not. Bot. Gard. Edinb., XVI., 83 (1928). E-Y.: An der Grenze von Kw. am Hauptwege von Yünnanfu nach Guiyang (NORDSTROEM).

**L. trientaloides** HEMSL. Laub- und Mischwälder der wtp. St., 850 bis 1250 m. SW-H.: Häufig auf dem Yün-schan bei Wukang (12088). Kw.: W unter Badschai. Zwischen Guiding und Wongtschengtjiao. Tschwenning-schan bei Guiyang (10514).

**L. paridiformis** FRANCH. p. p. (var. *elliptica* FRANCH.). Wälder der str. St., 350—600 m. SW-H.: Flußschlucht zwischen Dsingdschou und Moschi. E-Kw.: Yangyugai zwischen Badschai und Sandjio (10787).

**L. deltoidea** WIGHT var. **cinerascens** FRANCH. Rasenplätze, insbesondere Heidewiesen der wtp. und tp. St. Y.: 2300—3200 m. Überall zwischen Yungbei und Lidjiang und gegen Yungning bis Piyl (3222). Haba. Waschwa und Dugwan-tsun se von Dschungdien (ob diese?). S.: Rücken ober Fumadi am Wolo-ho zwischen Yungning und Yenyüen (3040). W-Kw.: Gemein von Nanmutschang über Hwangtsaoba bis Yünnan, 1300—1700 m.

**L. Franchetii** R. KNUTH (*L. bracteata* FORR. — *L. longisepala* FORR. — *L. ovalifolia* PAX et HOFFM.). Y.: Gebüsch und Wälder der wtp. St., 1900 bis 3000 m. Haiyen-se bei Yünnanfu (SCHOCH 301). Zwischen Mongschipu und Beyin-se bei Gwangdung an der Straße nach Dali (4888). Beyendjing (TEN 65). Hsiao-Djing-ho (T. 1193). Von Yungbei bis Boloti (3328).

**L. congestiflora** HEMSL. NW-Y.: Im str. Regenlaubwalde des birm. Mons. unter Schutzscheide am Taron (Djiou-djiang, e Irrawadi-Oberlaufe), 27° 53', Granit, 1725—2000 m (9422).

**L. Hul** DIELS sp. HAND.-M.ZT. in Sitzgsanz. Ak. W. W., LXII., 145 (1925); in Not. B. G. Edinb., XVI., 94 (1928). Grasplätze, Gebüsch und feuchte Stellen der str. und wtp. St., 200—1300 m. H. Hsikwangshan bei Hsinhwa, 29. V. 1918 (11962). Yün-schan bei Wukang überall (12011). W-Ki.: Um Pinghsiang (Plt. sin. 172).

Die in Not. B. G. Edinb. gegebenen ausführlichen Beschreibungen wiederhole ich hier nicht.

**L. gymnocephala** HAND.-M.ZT. in Not. B. G. Edinb., XVI., 95 (1928). Y.: Am Bächlein der wtp. St. unter dem Tempel Tjiungdschu-se bei Yünnanfu, 2000 (SCHOCH 120).

**L. drynarifolia** FRANCH., transiens in **L. Fargesii** FRANCH. NW-Y.: Im tp. Buschwalde ober Duinaoko e von Lidjiang, Kalk, 2900—3100 m (3444).

**L. Christinae** HANCE var. **pubescens** FRANCH. Y.: Yünnanfu, Wiesen der wtp. St. auf Kalk, 2200—2300 m (SCHOCH).

\*\* **L. chrysosplenoides** HAND.-M.ZT. in Sitzgsanz. Ak. W. W., LXII., 24 (1925); in Not. B. G. Edinb., XVI., 100 (1928). E-Kw.: Feuchtschattige Stellen im str. Mischwalde des Baotie-schan bei Gudschou, Mergel, 500 m,

20. VII. 1917 (10881). Yaojen-schan bei Sanhwa, 400 m, 3. VIII. 1930 (TSIANG 6257).

Blumenkronen liegen auch an TSIANGS Pflanze nicht vor.

**L. Alfredi** HANCE. W-Kl.: Um Pinghsiang, c. 600 m (Plt. sin. 171). Ki-F.-Grenze: Steinige Stellen am Fuße des Dinghwa-schan zwischen Schitscheng und Ninghwa, c. 600 m (Plt. sin. 325).

**L. rubiginosa** HEMSL. (*L. involucrata* HEMSL.). Kw.: Schattiger Schluchtwald bei Madjiadwen zwischen Guiding und Duyün, Sandstein der wtp. St., 1100 m (10614).

**L. melampyroides** R. KNUTH. SW-H. In der wtp. St. des Yün-schan bei Wukang im Laubhochwalde ober dem Tempel Gwanyin-go, 1200 m (10974) und in Gebüsen unter dem Tempel Wulingan, 650—800 m (12013).

**\*\* L. fukienensis** HAND.-M.ZT. in Sitzgsanz. Ak. W. W., LXII., 25 (1925); in Not. B. G. Edinb., XVI., 104 (1928). W-F.: Steinige Stellen des Tienhwa-schan w von Dingdschou („Tingchow“), Sandstein, 800 m, VI.—VII. 1921 WANG-TE-HUI (Plt. sin. 415).

**\*\* L. Rosthorntana** HAND.-M.ZT., 11. c. Ki-F.-Grenze: Felsiger Hang des Schehsing-schan am Dunghwa-schan zwischen Schitscheng und Ninghwa, c. 1200 m, 7. V. 1921 WANG-TE-HUI (Plt. sin. 328).

**L. stenosepala** HEMSL. Kw.: Sumpfgräben der wtp. St. bei Tschingdschen, Mergel, 1200 m (10459).

**L. Fortunei** MAXIM. Wiesen und Gebüsche der str. St., 200—400 m. S-H.: Zwischen Wukang und Hsinning (12521) und bis Dungngan. E-Kw.: Baotie-schan bei Gudschou. Am Du-djiang unter Sandjio (10831).

**L. clethroides** DUBY. Wiesen der wtp. St. SW-H.: Überall am Yün-schan bei Wukang, 1000—1400 m (12239). Kw.: Von Guiding zerstreut über Guiyang bis Baling und hier häufig bis Tjiaolou ne von Hwangtsaoba (10332), 1100—1700 m. Y.: Yünnanfu, Laubwald beim Tempel Haiyen-se, 2100—2200 m (SCHUCH 201).

**\*\* L. reflexiloba** HAND.-M.ZT. in Sitzgsanz. Ak. W. W., LX., 136 (1923); in Not. B. G. Edinb., XVI., 111 (1928). (Taf. XIII, Abb. 1). NW-Y.: Steppen der str. St. zwischen Yumi und Sandjia-tsun am Zuflusse des Yangtse n von Lidjiang, 27° 46—50', Phyllit, 1700—2200 m, 10. VIII. 1915 (7572).

**L. circaeoides** HEMSL. H.: Grasige Hänge der str. St. auf Kalk bei Hsikwangshan im Bezirke Hsinhwa, 550 m (11975).

— **\*\* var. lyratifolia** HAND.-M.ZT. in Sitzgsanz. Ak. W. W., LXII., 26 (1925); in Not. B. G. Edinb., XVI., 113 (1928). H.: Feuchte, bebuschte Stellen der wtp. St. bei Hsikwangshan, Kalk, 650—680 m, 23. V. 1918 (11927).

**L. lobelloides** WALL. Bachränder, Quellen, Sümpfe, feuchte Gebüsche und Waldstellen der str. und wtp. St., 1400—2700 m. Y.: Haiyen-se bei Yünnanfu (SCHUCH 205) und überall zerstreut auf dem Hochland. Überall zwischen Baodu und Piyi am Wege von Yungbei nach Yungning (3217). S.: Zwischen Djiangyi und Hokou s von Huili. Zwischen Yenyüen und Beidjeho. Datjiaoku im Yalung-Tale n von hier (2707). Kw.: Im SW von Tjiaolou (10309) über Hwangtsaoba bis Yünnan. Wongtschengtjiao e von Guiyang?

**L. glauclina** FRANCH. Y.: Kalkfelsen der wtp. St. unter dem Tempel Haiyen-se bei Yünnanfu, 2200 m (SCHUCH 315). Wälder bei Beyendjing (TEN 123).

**L. lichiangensis** G. FORR. NW-Y.: Um Lidjiang, v. E. (4131). Im NE an Bachrändern der Täler von Jematschwan bei Dungschtwan, 3200 m (MAIRE 275/1913).

**L. violascens** FRANCH. S.: Rasen der tp. St. ober Fumadi am Wolo-ho zwischen Yenyüen und Yungning, 3000—3200 m (3041). Y.: Äcker bei Beyendjing (TEN 65 p. p. fl. albo). Wälder am Betsaolin bei Beyendjing (TEN 1403). Sümpfe bei Gutu (TEN 77).

\* **L. prolifera** KLATT in Abh. Nat. Ver. Hambg., IV/4, 30 (1866). NW-Y.: Im Gerölle der tp. St. am Bache ober Schutsche am Taron (e Irrawadi-Oberlaufe), 27° 58', Granit, 3000—3150 m, 9. VII. 1916 (9438).

**L. pumila** (BAUDO) FRANCH. Rasenplätze und auf bloßer Erde in Wiesen der tp. bis in die ktp. St., 3100—4030 m. Y.: Paß Dsuningkou ober Dienso zwischen Dali und Hodjing (6565). Waha bei Yungning. S.: Liuku-liangdse zwischen Yenyüen und Kwapi (2286) und ober Ngaitsehekou jenseits des Yalung n von hier, 28° 10'.

**L. parvifolia** FRANCH. (*L. humifusa* R. KNUTH). Raine und feuchte Rasenplätze der str. bis an die tp. St., 1450—2800 m. Y.: Um Yünnanfu (SCHUCH 38). Gutu bei Beyendjing (TEN 371). S.: Huili (841). Dötschang (1141). Datschuitang bei Yenyüen. Tschoso am See von Yungning (3113).

\* **L. obovata** BUCH-HAM. in HOOK. f., Fl. Brit. Ind., III., 502 (1882). H.: Feuchte Grasplätze der str. St. bei Tschangscha gegen Schaotangho, Sandstein, 50 m (11705).

\* **L. thyrsiflora** L. Y.: Schilfinseen der wtp. St. im seichten Teile des Sees von Yünnanfu, 1890 m, 19. IV. 1916 (8630).

### **Samolus L.**

**S. Valerandi** L. Y.: An Gewässern der str. St., 1570—1700 m. Unter Beyendjing halbwegs zwischen Tschuhsiung und Yungbei (6232. TEN ex hb. Berol. 197). Hier zwischen Gwanfang und Tschalaschao. Zwischen Piendjio und Hwangdjiaping.

### **Primula L.**

**P. lichiangensis** G. FORR. in Gard. Chron., 3. ser., L., 473 (1911) (*P. cortusoides* L. var. *l.* FORR. in Not. Bot. Gard. Edinb., IV., 217 [1908]). NW-Y.: Bei Lidjiang, v. E. (4118). Attendse über dem Mekong, 3500 m (GEBAUER).

**P. hymenophylla** BALF. f. et FORR. in N. B. G. Edinb., XIII, 11 [1920]). S.: In der ktp. St. auf dem Rücken n des Passes Tschescha zwischen Muli und Yungning, Kalk, 3875 m, 25. VII. 1915 (7219).

Umbellae interdum 2 superpositae.

**P. humicola** BALF. f. et FORR., l. c., 10 (1920). NW-Y.: Im obersten ktp. Mischwald an der Ostseite des Si-la zwischen Mekong und Salwin, Tonschiefer, 3900—4150 m, 17. VI. 1916 (8945).

**P. septemloba** FRANCH. NW-Y.: Bei Lidjiang, v. E. (4117). Hier an Bambusdschungelrändern der tp. St. auf dem Yao-schan bei Ganhaidse, Kalk, 3500 m (6732).

**P. eucyclla** W. W. SM. et FORR. in Not. Bot. Gard. Edinb., XIV., 41 (1923). NW-Y.: Im ktp. Tannenwald mit Bambusunterwuchs im birm. Mons.

an der Westseite des Passes Tschiangschel zwischen Salwin und Irrawadi, 27° 52', Glimmerschiefer, 3500—3800 m, 5. VII. 1916 (9387).

FORRESTS Fundorte liegen, wie die aller seiner Pflanzen (ROCK mündl.), nicht in Tibet, und ihre Breite ist um 20' geringer als angegeben.

**P. verringtonensis** G. FORR. in Not. Bot. Gard. Edinb., XIV., 55 (1923). Bachränder und besonders in dichten Gebüsch, auch an Felsen der wtp. bis in die tp. St., 2250—3200 m. S.: Sattel zwischen Tjiaodjio und Lemoka im Daliang-schan e von Ningyüen (1580). Laodschang (1461) und ober Wudadjing (1382) am Lose-schan s von hier. S von Linkan am Houdsengai bei Dötschang (1841). Kwapi (2738) und Gwandien (2804) n von Yenyüen. Ober Fumadi zwischen Yenyüen und Yungning (3044). Zwischen Tschoso und Woloho dort (SCHNEIDER 1572). Im W auf dem Wa-schan s von Yadschou (WEIGOLD). Y. Ober der Haiyen-se bei Yünnanfu (SCHOCH 345).

Von den vom Autor angegebenen Unterschieden gegenüber *P. obconica* HANCE erweist sich nur jener in der Länge der Kronenröhre als konstant, denn die Itschanger Pflanze liegt z. B. in WILSON 121 in einem nahezu ganz kahlen Exemplar mit recht tief herzförmigen Blättern vor, die Blütenfarbe besonders der kultivierten Pflanze von dort ist auch recht lebhaft, und jene der von mir in Yünnan und Setschwan gesammelten recht veränderlich. Zu *P. verringtonensis* gehören auch WILSON 4055 aus W-China und LIMPRICT 1267, während FABER 324, 330 und 3366, die erste vom Flußufer bei Suifu, der *P. obconica* mindestens näher stehen.

*P. Bonatii* R. KNUTH, e typo. Y.: Bikitschwan bei Bintschwan (PY in DUCLOUX 551). Yao-dschou (PY in D. 1624). Im NE auf Matten dürre Berge bei Djintschungshan, 2600 m (MAIRE).

Die Art steht viel näher der vorigen, als der *P. obconica*, zu der sie BALFOUR in Trans. Bot. Soc. Edinb., XXVI., 335 (1915) stellte, allerdings bevor jene abgetrennt war. Sie unterscheidet sich von ihr nur durch wesentlich dickere Blätter mit (meist) weniger herzförmigem Grunde. Wenn man sie nicht getrennt halten will, müßte der Name *P. verringtonensis* fallen, wenn man nicht *P. Bonatii* wegen der älteren, allerdings "eingezogenen *P. Bonatiana* PETITMC. als ungültig betrachten will.

*P. Petitmenginii* BONATI. Y.: Felsen bei Lindjiangtji nächst Beyendjing (TEN).

*P. begoniiformis* PETITMCN. Lungdji bei Beyendjing, an Felsen (TEN).

**P. sino-Listeri** BALF. f. in Journ. Hortie. Soc. Lond., XXXIX., 135, 142 (1913); in Trans. Bot. Soc. Edinb., XXVI., 330 (1915). Y.: Wälder der tp. St. auf Sandstein, 2900—3100 m. Osthang des Dji-schan ne von Dali (6379). Paß Dsuningkou ober Dienso zwischen Dali und Hodjing, 26° 24' (6563).

**P. ambita** BALF. f., l. c. (1913); in Trans. Bot. Soc. Edinb., XXVI., 325 (1915), e typo (*P. flavicans* HAND.-Mzt. in Sitzgsanz. Ak. W. W., LXI., 131 [1924]). Y.: In schattigen Mulden der wtp. St. ober Tschischingai am Taohwaschan bei Beyendjing, Sandstein, 2400—2700 m (6241).

Folia articulato-pilosa. Corolla pallidissime flava (e nota ad vivum), extus densiuscule pilosa.

Die vom Autor nicht angegebene Blütenfarbe ist auch am Typus noch deut-

lich zu sehen, ebenso wie die anderen hier ergänzten Merkmale, die mich, bevor ich ihn sah, eine andere Art vermuten und beschreiben ließen.

***P. dumicola*** W. W. SM. et FORR. in Not. Bot. Gard. Edinb., XIV., 40 (1923). NW-Y.: Granitfelsen an Bächlein im wtp. Regenmischwalde des birm. Mons. ober Schutsche am Taron (e Irrawadi-Oberlaufe), 27° 55', 2400—2800 m, 9. VII. 1916 (9459).

***P. Vilmoriniana*** PETITMGN., e typo (*P. subtropica* HAND.-M.ZT. in Sitzgsanz. Ak. W. W., LXI., 133 [1924]). Y.: Im Schatten von Gebüsch der str. St. unter Beyendjing halbwegs zwischen Tschuhsung und Yungbei, Kalkschiefer, 1600 m (6295). Hier in Wäldern bei Dasungping (TEN: Hb. Paris).

Ad descriptionem addenda: Folia sinu basali saepe lobis transgredientibus clauso, hic illic nervis excurrentibus mucronulato-denticulata et juniora undulato-sinuata, chartacea, et fulvido- et albido villosa-hirsuta et subtus glandulis minutis lente simplici vix conspicuis aureis stipitatis dense induta; petiolus crassus subnullus usque laminam subaequans. Pedicelli cum calycibus pilis glutinosis ecapitatis dense induti, illi demum ad 8 mm longi.

***P. oreodoxa*** FRANCH. W.-S.: Wa-schan s von Yadschou (WEIGOLD).

Teilweise mit 2 Blütenquirlen über einander.

***P. malvacea*** FRANCH. NW-Y.: Bei Lidjiang, v. E. (4124).

**\*\* *P. barybotrys*** HAND.-M.ZT. in Sitzgsanz. Ak. W. W., LX., 116 (VI. 1923) (*P. atrotubata* W. W. SM. et FORR. in Not. Bot. Gard. Edinb., XIV., 33 [XI. 1923], e typo). Steppen und bebuschte Hänge der str. St., 1700—2300 m. S.: Unterhalb Muli, 2. VIII. 1915 (7382). NW-Y.: Am Zuflusse des Yangtse n von Lidjiang zwischen Sandjia-tsun und Yumi, 27° 46'—50', 10. VIII. 1915 (7568).

Ad descriptionem *P. atrotubatae* addenda: Folia ad 9 cm longa, interdum transverse latiora, sinu basali subquadrato vel late aperto. Scapi ad 30 cm longi, pilis albis plerisque glandulis pallidis minutis terminatis induti. Florum verticilli 2—12,  $\pm$  regulares, 2—4 flori paulo supra basin vel medio scapo incipientes vel soluti racemum densum irregularem formantes. Bractee imae raro ovatae, ad 12 mm longae. Pedicelli sub fructu apice sursum arcuati, usque ad 24 mm longi. Calycis fructiferi lobi interdum obtusi. Floris brevistyli antherae medio tubo filamentis aequilongis insertae; stylus 2 mm longus. Capsula globosa, 4—5 mm diametro.

***P. blattariformis*** FRANCH. S.: Gebüschränder der wtp. St. bei Muli, Sandstein, 2860 m (7263).

***P. bathangensis*** PETITMGN. (*P. pintchouanensis* PETITMGN. — *P. racemosa* BONATI. — *P. stephanocalyx* HAND.-M.ZT. in Sitzgsanz. Ak. W. W., LX., 136 [1923]; LXI., 85 [1924]). NW-Y.: Erdabrisse unter Gebüschrändern der str. St., 1600—2050 m. Bei Lidjiang, v. E. (4125). N von hier um die Mündung des Schou-tschu in den Yangtse zerstreut, 27° 46' (7593) und bei Mujendu w von ihr.

Ad descriptiones PETITMENGIANAS et BONATIANAM addenda: Scapi crassi, fistulosi. Folia grosse et repande crenata tantum vel lobulata et toto margine nervis excurrentibus remote denticulata, herbacea, supra scabrida et parce, subtus in nervis venisque prominuis necnon margine dense pilosa. Corollae limbus 2—3 cm diametro, lobis rotundatis, obcordatis.

***P. celsiaeformis*** BALF. f. in Not. Bot. Gard. Edinb., IX., 7 (1915). Y.: Beyendjing, Felsen bei Jendsewo (Djokula) (TEN 36).

***P. aromatica*** W. W. SM. et FORR. in N. B. G. Edinb., XIV., 32 (1923). NW-Y.: An einem feuchten Kalkfelsen der tp. St. zwischen den Sätteln des Berges Lamatso zwischen Yungning und Dschungdien, 3200 m, 12. VIII. 1915 (7617).

***P. silaënsis*** PETITMGN. NW-Y.: Sümpfe und nasse Rasenstellen der ktp. und Hg. St. des birm. Mons., 3400—4300 m. In der Mekong—Salwin-Kette unter der Alm Dotitong an der Ostseite des Si-la (8891) und auf dem Maya. Zwischen Salwin und Irrawadi im Tjiontson-lumba und auf dem Passe Pang-blanglong sw von Tschamutong.

***P. brevifolia*** G. FORR. Grasplätze, Moorwiesen und Schneetälchen der ktp. und Hg. St., 3600—4375 m. NW-Y.: Rücken zwischen Haba und Dugwantan se von Dschungdien (8899). Nguka-la sw von hier. Paß Lenago zwischen Yangtse und Mekong, 27° 45' (8853. GEBAUER). S.: Paß Tschescha zwischen Yungning und Muli (7228). Pässe Santante und Döko sw von hier. Tschahungnyotscha ober Ngaitchekou jenseits des Yalung n von Yenyüen, 28° 15' (2637).

**\*\* *P. Valentiniana***<sup>1</sup> HAND.-MZR. in Sitzgsanz. Ak. W. W., LIX., 249 (1922). (Taf. XIII, Abb. 4).

Sect. *Amethystina* BALF. f.

In rhizomate crasso brevissimo radicum longorum crassorum crebre fibrorum fasciculum edente singula vel gemina, efarinosa et praeter corollam pilosa. Squamae paucae, laxae, late ovatae, usque ad 1 cm longae, rotundatae et apiculatae usque conspicue mucronatae, rigidulae, castaneae, pallide marginatae. Folia latius angustiusve obovata, cum petiolo latissime alato indistincto 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> usque 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> cm longa, acuta, integra vel margine saepe anguste revoluta remote undulato-denticulata, rigidula, supra atroviridia, versus marginem subcartilagineum pallide pustulata, subtus pallidiora et glandulis minutis peltatis crebre punctulata; costa latissima, subtus prominua, nervis latiusculis obliquis irregularibus ramosis, hic in sicco conspicuis. Scapus singulus, gracilis,  $\pm$  1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> mm crassus, 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> cm longus. Pedicelli singuli vel bini, cernui, 2—9 mm longi, bracteis subulatis 2—8 mm longis fulti. Calyx late infundibularis, 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—5 mm longus et ore latus, purpurascens, ad tertium superum vel vix dimidium in lobos late triangulares vel ovato-triangulares obtusiusculos, sinibus acutis seiunctos fissus, nervis 5 conspicuis nec prominuis. Corolla atrorubra (e nota ad vivum), e tubo vix 1 mm longitudinis cylindrico, dein cum limbo eiusque lobis rectilineo late infundibuliformis, 13—16 mm longa et lata, lobis 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—8 mm longis, longitudine subaequilatis, contiguis, antice rotundatis undulatis tantum vel emarginatis cum vel sine apiculo vel conspicue quadrilobulatis, venosa, extus glabra, intus eglanduloso albo-puberula. Stamina in flore brevistylo 3—4 mm, in longistylo 1 mm supra basin corollae inserta, filamentis basi late triangularibus dein filiformibus 2 mm longis, antheris flavis oblongis, paulum ultra 1—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> mm longis. Ovarium crasse ovoidem; stylus floris brevistyli 3, longistyli 6—7 mm longus, glaber, stigmatem parvo

NW-Y.: Rasen der Hg. St. des birm. Mons. in der Salwin—Irrawadi-Kette beiderseits des Passes Tschiangschel, 27° 52', Glimmerschiefer, 3950—4075 m, 4. VII. 1916 (9057) und viel um den Paß Buschao, 27° 58', Granit, 4125 m.

<sup>1</sup> Missionario P. VALENTIN. nunc episcopo tatsienluënsi, qui a flumine Mekong me profecturum eodem modo ac collegae sui iuvit, dedicata.

Proxima *P. salaënsi*, quae differt habitu multo graciliore, foliis valde denticulatis epunctatis, distinctius petiolatis, bracteis brevioribus, floribus saepe pluribus, calycis lobis acutissimis, corollae minoris purpureae tubo cylindrico calycem excedente. *P. brevifolia*, robustior, ceterum eisdem notis florequae roseo distat. Glandulae eadem ac in *P. Dickieana*, sed corolla valde diversa.

*P. Faberi* OLIV. (*P. cylindriflora* HAND.-MZZ. in Sitzgsanz. Ak. W. W., LVII., 270 [1920]). S.: Feuchte Wiesen der tp. St. bei Lanba im Daliang-schan (Lolo-Lande) e von Ningyuen, Sandstein, 2725 m (1767).

Ad descriptionem addenda: Folia lanceolata usque subrhombico-obovata. Scapus praesertim apice saepe densissime et tenuissime ferrugineo-glandulosus. Bracteae saepe 6 mm tantum longae et vix sesquiangustiores, marginibus interdum irregulariter denticatis vel lobulatis. Calyx tertia parte in lobos ovatos minutissime apiculatos fissus. Corolla cylindrica, ab insertione staminum in brevistyla paulum supra tertium inferum sita vix infundibulari-dilatata, intus circa stamina puberula, lobis porrectis tubi  $\frac{1}{3}$  aequantibus, latitudine sua sesquilongioribus. Stylus brevis ovarium aequans, longus hoc triplo superans.

\* *P. Dickieana* WATT in Journ. Linn. Soc., Bot., XX., 9 (1882) var. *Pantlingii* (KING) W. W. SM. in Not. Bot. Gard. Edinb., XIV., 39 (1923) (*P. Pantlingii* KING in Journ. As. Soc. Beng., LV., 228 [1886]). NW-Y.: Rasen der ktp. St. des birm. Mons. beiderseits des Passes Tschiangschel zwischen Salwin und Irrawadi, 27° 52', 3500—3950 m (7163) und an der Ostseite an einem Lawinenstrich bei 3275 m, Glimmerschiefer, 3. VII. 1916 (9218).

Die zweite Nummer hat Blätter von nur 4 mm Breite bei 35 mm Länge.

*P. vernicosa* WARD in Not. Bot. Gard. Edinb., IX., 203 (1916) NW-Y.: Tannenwälder der ktp. und Schneewässer der Hg. St. des birm. Mons. auf Glimmerschiefer, 3450—4375 m. Zwischen Mekong und Salwin an der Ostseite des Si-la (8948) und des Nisselaka (8970). Zwischen Salwin und Irrawadi beiderseits des Passes Tschiangschel. 27° 52'—28°.

Scapus sub fructu usque ad 14 cm longus.

*P. pratticola* CRAIB in Not. Bot. Gard. Edinb., XI., 178 (1919), det. W. W. SMITH. NW-Y.: Unter Bambus in der ktp. St. des birm. Mons. ober Tjionatong am Salwin, 28° 7', Schiefer, 3600—3800 m, 8. VIII. 1916 (9766).

*P. sonchifolia* FRANCH. Humöse Stellen unter *Abies* und *Rhododendron* in der ktp. bis in die tp. St., auch unter Felsen in der Hg. St., 3200—4200 m. NW-Y.: Ober der Wiese Ndwole am Yülung-schan bei Lidjiang (4299). Hang des Nguka-la sw von Dschungdien gegen Djitsung. Atendse (GEBAUER). Im birm. Mons. in der Mekong—Salwin-Kette im Tale vom Schöndsu-la nach Londjre häufig (8245). S.: Paß Tschescha s und Lagerplatz Tschako sw von Muli. Liuku-liangdse zwischen Yenyüen und Kwapi (2377). Tschahungnyotscha jenseits des Yalung n von hier, 28° 15' (2636). Lose-schan s von Ningyüen, häufig (1403).

*P. drymophila* CRAIB, l. c., 170 (1919). W-S.: Wa-schan s von Yadschou (WEIGOLD).

*P. moupinensis* FRANCH. W-S.: Wa-schan (WEIGOLD).

*P. odontocalyx* (FRANCH.) PAX. W-Hubei: Kûi (WILSON 1810).

Flores usque ad 7.

*P. euosma* CRAIB, l. c., 172 (1919), det. W. W. SMITH. NW-Y.: Granitfelsen

an Bächlein im wtp. Regenmischwalde des birm. Mons. ober Schutsche am Taron (e Irrawadi-Oberlaufe), 27° 55', 2400—2800 m, 9. VII. 1916 (9466).

*P. Limprichtii* PAX et HOFFM. in Rep. sp. nov., XVII., 94 (1921). W.-S.: Wa-schan s von Yadschou (WEIGOLD).

\*\* *P. crassa* HAND.-M.ZT. in Sitzgsanz. Ak. W. W., LXI., 132 (1924). (Taf. XIII, Abb. 2).

Sect. *Petiolares* PAX, Subsect. *Davidii* (BALF. f.) W. W. SM.

Rhizoma brevissimum, radicibus numerosissimis tenuibus fibrosissimis. Squamae anthesi exeunte nullae. Folia solo adpressa, obovata,  $2\frac{1}{2}$ —11 cm longa, rotundata vel subemarginata, basi in petiolum crassum et brevem cuneato-vel subrotundato-attenuata, margine indistincte undulato-crenulata, partim persistenta et chartacea, supra atroviridia, subtus pallidiora et pilis brevissimis serius sebaceis conspersa et praeterea in costa nervisque utrinsecus 8—15 subhorizontalibus cum venis laxe reticulatis prominuis et supra in illa et locis bullato-elevatis inter has et margine pilis albidis articulatis subhirsuta. Scapus singulus, crassus, folia  $\pm$  aequans, cum pedicellis 2—7<sup>nis</sup> umbellatis crassis 5—12 mm longis erectopatulis aequae ac petioli iisdem pilis villosio-hirsutus. Bractee brunneo-membranaceae, 4—9 mm longae, ovato-lanceolatae, parcipilosae. Calyx urceolato-turbinatus,  $\pm$  7 usque demum 9 mm longus, fere ad  $\frac{1}{2}$  in lobos late ovatos, acutos, tenues, fulvescentes, glabriores, margine breviter ciliolatos, longitudinaliter venulosos fissus. Corolla violascenti-rosea (e nota ad vivum), tubo 8 mm longo floris longistyli medio ampliato antheras oblongas  $1\frac{1}{4}$  mm longas filamentis plus duplo longiores gerente, fauce annulo lato quinquecallos instructo; limbus 15 mm diametro, disco  $1\frac{1}{2}$  mm lato, lobis obcordatis vel obovatis late emarginatis. Stylus floris longistyli 7 mm longus, tenuis, stigmate magno. Capsula globosa, calycis tubo inclusa.

S.: Im Grunde einer Waldschlucht der tp. St. am Soso-liangdse im Daliang-schan (Lolo-Lande) e von Ningyüen, Sandstein, 2600—2800 m, 25. IV. 1914 (1720).

Proxima *P. coerulea* G. FORR. differt foliis supra  $\pm$  glabris, scapo paucifloro, calyce angustiore, corollae multo maioris tubo inferne  $\pm$  piloso fauce exanulato, antheris apiculatis; *P. polia* CRAIB longius distat.

*P. chartacea* FRANCH. Y.: Beyendjing, an Felsen bei Matsaowan (TEN 55) Die Drüsenflecke an den Korollen sind durchaus nicht konstant.

*P. effusa* W. W. SM. et G. FORR. in Not. Bot. Gard. Edinb., XIV., 40 (1923). Y.: Überhängende Konglomeratfelsen der str. St. unter Dschenmindö in einer Seitenschlucht des Yangtse n von Yünnanfu, 1400 m (693). Im NE an Reisfeldrainen der Ebene von Djiu-tsin (DUCLOUX 1178). Hsiao-Niulan in der Gegend Tjiaodjia, 10. I. 1909 (TEN in DUCLOUX 1179) und ohne Fundort (MAIRE).

*P. Ducleuxii* PETITMGN. (*P. Forbesii* FRANCH. var. *brevipes* BONATI in Bull. Soc. bot. Fr., LVI., 465 [1909]. — *P. refracta* HAND.-M.ZT. in Sitzgsanz. Ak. W. W., LVII., 173 [1920]; LXI., 133 [1924]). Y.: Kalkfelsritzen der wtp. St. bei Yünnanfu bei den Tempeln des Hsi-schan. 2250 m (351) und bei Schilungba (SCHNEIDER 4012).

Ad descriptionem addenda: Pcrennans, ubique pilis glanduliferis albis tenuibus inaequalibus usque ad 2 mm longis praecipue inferne densis et saepe

arachnoideo-conglutinatis et farina alba nunc ubique densissima, nunc in facie inferiore foliorum juvenillium tantum sparsa induta. Folia oblonga, apice rotundata, basi breviter cuneata vel truncata vel leviter cordata; petioli laminis  $\pm$  aequilongi. Scapi gracillimi, umbelias simplices vel sub his verticillos approximatos 1—2 gerentes et tunc ad nodos infracto-flexuosi. Pedicelli floriferi erectopatuli, fructiferi toris basalibus supra valde incrassatis secus scapos refracti. Calyx campanulatus, 4 mm longus, ad medium c. in lobos angustissime vel latius triangulares obtusiusculos fissus, sicut extus corolla brevissime glandulosus et  $\pm$  farinosus, fructifer ad 6 mm longus. Corollae lobi  $5\frac{1}{2}$ —7 mm lati, ad tertiam partem bifidi, lobulis late ovatis obtusis. Floris longistyli stamina prope basin inserta, stylus tubi  $\frac{3}{4}$  aequans; brevistyli stamina medio tubo vel tertio supero, stylus calyce multo brevior. Capsula globosa, calycis tubum vix superans.

Eine gute Art, unter den Verwandten der *P. Forbesii* durch schmalere Blätter, verkürzte, verbogene Schäfte, schließlich zurückgeschlagene Blütenstiele und große Blüten ausgezeichnet und von eigenartigem Vorkommen, im November und Februar bis Anfang März blühend.

**\*\* *P. hypoleuca* HAND.-MZZ. in Sitzgsanz. Ak. W. W., LVII., 238 (1920). (Taf. XIII, Abb. 3).**

Sect. *Monocarpicae* FRANCH.

Biennis monocarpica, glaberrima, rosulam multifoliam et caules 1 usque complures strictos 10—30 cm longos demum ad 3 mm crassos edens. Folia petiolis anguste alatis aequilonga, subrectangularem elliptica,  $16 \times 11$ — $45 \times 25$  mm, basi et apice truncato-rotundata vel illic subcordata, lobulis utrinque c. 5 late rotundatis  $1\frac{1}{2}$ —3 mm longis, interdum paucicrenatis, subtus dense niveo- et serius albogriseo-farinoso, nervis patentibus nudis, venis paucis inconspicuis, moribunda glabrata. Florum verticilli 1—3,  $2\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$  cm distantes, 4—10 flori. Pedicelli erectopatuli, inaequales, 8—24 mm longi, tenues; bractee lanceolatae, 3—5 mm longae, farinosae. Calyx poculiformis, florifer  $3\frac{1}{2}$ —4, fructifer 5 mm longus, ad medium in dentes triangulares acutos fissus, extus dense, intus sparse farinosus. Corolla rosea, extus initio farinosa, tubo cylindrico. 4— $4\frac{1}{2}$  mm longo, fauce nudo, limbo plano floris brevistyli 12, floris longistyli  $8\frac{1}{2}$  mm diametro, lobis obcordatis, sinibus angustis ultra  $\frac{1}{4}$  penetrantibus. Capsula globosa,  $4\frac{1}{2}$  mm diametro.

Y.: In der wtp. St. auf den Schilfinseeln im seichten Teile des Sees von Yunnanfu, kalkhaltiger Grund, 1890 m, 19. IV. 1916 (8632), 4. V. 1916 (Schoch 78, Typus).

Species ab affinibus *P. Forbesii* FRANCH. et *P. androsacea* PAX glabritie, scapis strictis, farina compacta diversa stationemque peculiarem incolens, ubi etiam a cl. DUCLOUX collecta fuit.

***P. androsacea* PAX.** In *Vicia-Faba*- (späteren Reis-) Feldern und an deren Rainen, sowie im Gras längs Bächen in der wtp. St., 1880—2000 m, von November bis März blühend. Y.: Häufig um Yunnanfu (386. SCHÖCH). Schilungba hier (112). Dschennan. S.: Um Huli (844) und s von dort.

***P. Forbesii* FRANCH. (*P. Willmottiae* PETITMGN., e typo).** E-Y.: Feuchte Grasplätze der str. St. bei Yiliang, Kalk, 1600 m (33) und hinauf bis Kopactsun, 1760 m.

Als *P. Willmottiae* wurde die Originalaufsammlung der *P. Forbesii* nochmals beschrieben.

*P. Barbeyana* PETITMGN., e typo. S.: An einer Quelle in der wtp. St. ober Djiuba-se zwischen Yalung und Nganning-ho, 27° 43', Granit, 2400 m (2024. SCHNEIDER 1126).

Diese Pflanze ist offenbar die Fig. 50 des Journ. Hortic. Soc., XXXIX, als *P. Forbesii*. Sie ist aber perenn und in den Blättern und den kleinen Blüten bedeutend von dieser verschieden.

*P. Forrestii* BALF. f. NW-Y.: Kalkfelsnischen der tp. St. an der Ostseite des Yülung-schan bei Lidjiang, 3300 m (4115).

*P. rufa* BALF. f. in Trans. Bot. Soc. Edinb., XXVI., 197 (1913). Y.: Häufig zwischen Kalkfelsen der tp. St. unter Heniuschao bei Hodjing, 2850—2950 m (8754).

\*\* *P. ulophylla* HAND.-MZT. in Sitzgsanz. Ak. W. W., LXII., 10 (1925). (Taf. XIII, Abb. 5).

Sect. *Bullatae* PAX.

Radix tenuis et longa, rigidula, longifibrosa, monocephala, esquamata, rosulam permultifoliam et scapos 1—3edens. Folia oblonga, 3—10½ cm longa, longitudine 1¾ usque ultra 2½<sup>pl</sup> angustiora, obtusa, basi ± rotundata, margine valde undulato ± grosse crenata, herbacea, saturate viridia, pilis brevibus sordidis glanduloso-capitatis supra sparsiuscule et in costa dense, subtus in nervis venisque maioribus obsita et margine dense ciliata; costa nervique utrinsecus 4—8 valde obliqui antice ramosi, in sicco supra tenuiter, subtus latius prominui; venulae laxae reticulatae nonnisi in foliis desiccatis fulvescentibus conspicuae; petiolus lamina multoties brevior usque (raro) paulo longior, latiuscule alatus alis ad basin paulum dilatatis et rubescentibus, dense glanduloso-pubescentibus. Scapi foliis breviores, usque ad 8 cm longi, tenuiusculi, cum pedicellis 7—15<sup>pl</sup> 6—15 mm longis densissime glanduloso-pilosi. Bractee numerosae, pedicellos vel fere calyces quoque aequantes, erectae, ovato-oblongae, usque ad 6½ mm latae, obtusissimae, herbaceae, multivenosae, margine interdum repando et praesertim subtus in costa dense glanduloso-ciliatae. Calyx campanulatus, 7—9 mm longus, ad vel paulum infra medium in lobos ovato-oblongos, 2½ mm latos rotundatos venosos fissus, herbaceus, viridis, utrinque et praesertim margine dense glanduloso-ciliatus. Corolla lutea (e nota ad vivum), extus glanduloso-pubescentibus, exannulata; tubus calycem paulo excedens, infra stamina 2½, supra haec 3½ mm diametro; limbus planus 14—16 mm diametro, lobis 5—7 mm longis late obovatis breviter et anguste emarginatis; antherae oblongae, 1½ mm longae, subsessiles, floribus brevistylis faucem attingentes, longistylis 2 mm supra basin corollae insertae; stylus crassus, longus calycem aequans, brevis 1½ mm longus. Capsula globosa, 5 mm diametro.

Y.: Sandsteinfelsen der wtp. St. ober Tschischingai am Taohwa-schan bei Beyendjing, 2600 m, 10. V. 1915 (6238).

Proxima *P. bracteatae* FRANCH., „plus minusve pubescenti“ foliis longius petiolatis magis rotundatis bracteis angustioribus, monente cl. W. W. SMITH imprimis calyce longo et angusto diversae.

*P. dryadifolia* FRANCH. NW-Y.: Bei Lidjiang, v. E. (4123). Gehängeschutt (Kalk) der Hg. St. an der Westseite des Gebirges Piepun se von Dschung-dien, 4450—4650 m (4706).

*P. chrysophylla* BALF. f. et FORR. in Not. Bot. Gard. Edinb., XIII., 6

(1920). NW-Y.: Humöse Stellen der Hg. St. zwischen Steinen (Schiefer) der windabgewendeten Seite des Rückens zwischen Haba und Dugwan-tsun se von Dschungdien, 4350—4450 m, 23. VI. 1915 (6917).

\* *P. cyclophylla* BALF. f. et FARRER, l. c., 9 (1920). NW-Y.: Im Rasen der Hg. St. des birm. Mons. besonders in Schneetälchen große Rasen bildend auf Glimmerschiefer und Granit in der Salwin—Irrawadi-Kette, 4059—4100 m, auf dem Passe Tschiangschel, 27° 52', 4. VII. 1916 (9310) und hinter dem Gomba-la bei Tschamutong gegen den Paß Buschao (9503).

\* *P. mystrophylla* BALF. f. et FORR., l. c., 14 (1920). NW-Y.: Gesteinfluren auf Glimmerschiefer in der Hg. St. des birm. Mons. auf dem Si-la zwischen Mekong und Salwin, 28°, 4400—4450 m, 27. VIII. 1916 (9972).

*P. bella* FRANCH. (*P. Bonatiana* PETITMGN.). Steinige Matten der Hg. St. des birm. Mons. bis in die ktp., 3900—4475 m. In der Mekong—Salwin-Kette häufig auf dem Si-la (8937), Nisselaka, Maya, Gondon-rungu und Doker-la. Paß Tschiangschel zwischen Salwin und Irrawadi, 27° 52'—28° 16'.

Teilweise mehlig, so auch FORREST 14285 und 18733, *P. Bonatiana* also nicht trennbar.

\*\* *P. cyclostegia* HAND.-MZZT. in Sitzgsanz. Ak. W. W., LXVII., 87 (III. 1920).

Syn.: *P. magnobella* BALF. f. et FORR. in Not. Bot. Gard. Edinb., IX., 187 (1917) nom. nud.

Sect. *Bellae* BALF. f.

Gregaria, rhizomate tenui, horizontali, squamato, apice radices longas, albas, fungosas, fibris crebris obsitas edente et foliis emortuis copiosissimis, intactis, fuscis et brunneis involucrato. Folia hornotina numerosa, minutissima, 3—8 mm longa, carnosula, margine angustissime revoluta, olivaceo-viridia, subtus flavo-farinosa et nervis porrectis glabris striata; lamina rhombeo-orbicularis, in petiolum aequilongum, anguste alatum sensim vel sinuato-attenuata, dentibus utrinque 2—7, aequalibus, lanceolatis, obtusis, porrecto-patulis, inferioribus interdum retrorsum subarcuatis ultra  $\frac{1}{3}$  maximae latitudinis incisa. Scapus unicus, 10—32 mm longus, tenuis, rigidus, cum bracteis calycibusque herbaceis, violascentibus, marginibus saepe erosulis — hisce praesertim intus — dense et minutissime farinoso-glandulosus, uni—3florus. Bractee ternae, pseudoverticillatae, exterior calycem dimidium paulo superans, orbicularis vel rarius late ovata et acutiuscula, interiores saepe angustiores vel multo minores. Flores subsessiles, speciosi. Calyx late campanulatus,  $\pm$  3 mm latus, sursum subpatulus, nervis dorso  $\pm$  undulato-angulatis, floris brevistyli 4—5 mm longus, ultra  $\frac{1}{3}$ , floris longistyli 5—5 $\frac{1}{2}$  mm longus, ad  $\frac{1}{2}$  in dentes oblongos vel obovatos, rotundatos, raro acutiusculos, saepe marginibus invicem incumbentes fissus, sinubus acutis. Corolla intense violacea, extus glabra; tubus cylindricus; vix 1 $\frac{1}{2}$  mm latus, calyce 1 mm longior, intus superne pilosus et fauce annulo densissimo pilorum erectorum, alborum,  $\frac{2}{3}$  mm longorum clausus; limbus planiusculus, ad basin quinquefidus, lobis remotis, versus medium usque bilobis, lobulis 2—3 mm latis, erectopatulis, obtusissimis et saepe crenulatis, in flore brevistylo 14—18, in longistylo 18—20 mm diametro. Antherae minutae, subsessiles, floris longistyli in tertio infero, floris brevistyli sub ore tubi insertae. Stylus longus tubum subaequans, brevi duplo longior. Capsula calyce paulo brevior.

NW-Y.: Schneetälchen und steiniger Rasen auf Kalk und Tonschiefer der Hg. St., 4200—4650 m. Westseite des Gebirges Piepun, 11. VIII. 1914 (4722, Typus) und Rücken zwischen Haba und Dugwan-tsun, 22. VI. 1915 (6894) se von Dschungdien. Berge ne der Yangtse-Schleife (FORREST 10407). S.: Wahrscheinlich diese auf den Bergen Saganai und Gonschiga bei Muli, 4500—4730 m.

Species in sua sectione bracteis latis peculiaris, *P. bellae* proxima, quae praeterea differt foliis maioribus, calycis lobis deltoideo-ovatis acutis et species calcifuga est.

--- var. *nanobella* (BALF. f. et FORR.) HAND.-MZT. (*P. nanobella* Br. f. et FORR. in Not. Bot. Gard. Edinb., XIII., 15 [IX. 1920]). NW-Y.: Yülung-schan bei Lidjiang, v. E. (4122).

Nonnisi longitudine scapi a typo diversa et in eum transiens, nil nisi forma altealpinia est.

*P. florida* BALF. f. et FORR. l.c., IX., 16 (1915). NW-Y.: Felsen und steinige Stellen der ktp. St., 3750—4275 m. Berg Schusutsu ober Bödö se von Dschungdien (4506). Ober der Alm Maoniubi am Waha bei Yungning (7121).

*P. yunnanensis* FRANCH. NW-Y.: Sandige Wälder und felsige Stellen der tp. St. auf Kalk, 2800—3400 m. Bei Lidjiang, v. E. (4120). Hier auf dem Sattel gegen Ganhaidse (6613) und im alten Moränenzirkus am Yülung-schan (6801). Pi yi s von Yungning (SCHNEIDER 1641).

*P. chrysopa* BALF. f. et FORR. in Trans. Bot. Soc. Edinb., XXVII., 231 (1918). NW-Y.: Kalkboden in der Hg. St. des birm. Mons. auf dem Maya in der Mekong—Salwin-Kette, 28° 4', 4050—4575 m (9657).

Die Verschiedenheit von *P. gemmifera* BAT. ist mir immer noch fraglich, obwohl sie in Edinburgh getrennt gehalten wird.

*P. yargongensis* PETITMON. (*P. Wardii* BALF. f.). NW-Y.: Sümpfe der Hg. St. bis herab in feuchte Gebüsche der tp. St., 3100—4325 m. Ober Mudidjin s von Yungning (3171). Beim See Waha-schimi hier (7117) Im birm. Mons. an der Ostseite des Si-la zwischen Mekong und Salwin, 28° (8924).

\*\* *P. Genestieriana*<sup>1</sup> HAND.-MZT. in Sitzgsanz. Ak. W. W., LIX., 250 (1922). (Abb. 24, Nr. 1 auf S. 873).

Syn: *P. doshongensis* W. W. SMITH in Not. Bot. Gard. Edinb., XV., 72 (1926) ex ipso.

Sect. *Aleuritia* DUBY, em. SCHOTT.

Gregaria, tenera, efarinosa, glaberrima. Rhizoma minutum radicibus longis pallidis fibrosissimis. Squamae paucae, laxae, late oblongo-orbiculares, usque ad 5 mm longae, paululum apiculatae, pallide brunnese, venosae, in folia trans-euntes. Folia numerosa, pallide viridia, coneoloria, latius angustiusve obovata, cum petiolo late alato in laminam sensim dilatato eaque ± aequilongo 6 usque 20 mm longa, acutiuscula, margine praeter partem basalem dentibus late vel anguste triangularibus saepe excurvis inter sinus rotundatos grosse et irregulariter dentata; costa lata et saepe nervi utrinsecus c. 4 obliqui recti subtus prominuli. Scapus singulus, 16—33 mm longus, tenuis, umbellam planam florum 3—6 gerens. Pedicelli tenues, 1—2½ mm longi. Bractee 2/3 — fere

<sup>1</sup> P. GENESTIER, missionario in vico Tjionatong ad fluvium Salwin, dedicata qui comiter curavit, ut famuli mei iterum in montes illos irent collecturi.

1 mm longae, late ovatae, acutae, basi breviter et late productae rotundatae. Calyx campanulatus, 2—3 mm longus, crassiusculus, teres, extus enervius, caesius, ad  $\pm \frac{1}{3}$  superum in lobos intus plurivenosos, rectangulares, latitudine paulo longiores antice rotundatos inter sinus angustissimos fissus. Corollae violascenti-roseae tubus calycem aequans, late cylindricus, sursum paulum ampliatus, fauce annulo plicato aurantiaco instructus; limbus planus, 5 usque 7 mm diametro, ad  $\frac{2}{3}$  mm supra basin fissus, lobis late vel anguste obcordatis, distantibus vel contiguis, ad  $\frac{1}{4}$  usque fere ad  $\frac{1}{2}$  in lobulos semiorbiculares usque lineari-oblongos, obtusatos bifidis. Antherae subsessiles, fere 1 mm longae, vix exsertae. Ovarium crasse ovatum; stylus ad 2 mm longus, crassiusculus, stigmatibus parvis.

NW-Y.: Rasen der Hg. St. des birn. Mons. in der Salwin—Irrawadi-Kette nahe der Grenze von Tibet zwischen den Pässen Schualo und Buschao hinter dem Gomba-la bei Tschamutong, Granit, 4100 m, 10. VII. 1916 (9290).

*P. alta* BALF. f. et FORR. in Not. Bot. Gard. Edinb., IX., 5 (1915). Y.: In der wtp. St. auf Mergel und Sandstein, 1800—2000 m. Djindien-se bei Yünnanfu (5959). Becken Hsiaodsang jenseits des Pudu-ho n von hier, 25° 40' (547). Mekong—Salwin-Scheidekette, 26° 10' (GEBAUER).

Die Behaarung meiner beiden Pflanzen ist zwar kurz, aber sie stimmen sonst, besonders auch in den kleinen Blüten, so gut, daß ich sie nicht für abtrennbar halte.

*P. sinodenticulata* BALF. f. et FORR., l. c., XIII., 19 (1920). S-Y.: Steppen der wtp. St. um den Paß zwischen Möngdse und Schuidien, Kalk, 1700—2050 m (6052).

Damit scheint die PAXsche, schon von BALFOUR angezweifelte Angabe von *P. denticulata* SM. für Möngdse richtiggestellt zu sein. Von der folgenden scheint die Pflanze übrigens kaum verschieden zu sein.

*P. cyanocephala* BALF. f., l. c., 8 (1920). S.: Auf bloßer Erde, in Gebüsch und an Quellen der tp. St., 2450—3600 m, auf Schiefer und Sandstein. Houdsengai bei Dötschang im Djientschang (1204). Wudadjing (1385) und ober Louschang am Lose-schan s von Ningyüen. Dsiliba e von hier.

*P. pseudodenticulata* PAX, e typo (*P. auriculata* LAM. var. *polyphylla* FRANCH., e typo. — *P. polyphylla* [FR.] PETITMENG., e typo). Y.: Sumpfstellen, besonders in Erosionsgräben und an Quellen, in der wtp. St., 2000—2300 m. Um Yünnanfu bei der Djindien-se (45), an der Ostseite des Tschangtschung-schan (13055) und zwischen Sidian und Schilungba (148). Beischan zwischen Dali und Lidjiang, 26° 16' (8540).

— — — \*\* var. *monticola* HAND.-M.ZT. (*P. polyphylla* var. *m.* HAND.-M.ZT. in Sitzgsanz. Ak. W. W., LXI., 133 [1924]).

A typo differt squamis ovatis usque ad  $3\frac{1}{2}$  cm longis, herbaceis, flavidis, usque ad fructificandi tempus persistentibus et foliis latioribus, usque ad  $5 \times 1\frac{1}{2}$  vel  $9 \times 2$  cm, haud glaucis, densissime denticulatis.

S.: Feuchte Wiesen, Moor- und Sumpfstellen der wtp. und tp. St., auf Sandstein, 2400—3300 m. Schao-schan se, 15. IV. 1914 (1357) und Lose-schan s von Ningyüen, 16. IV. 1914 (1440). Von Lolokou bis zum Passe Dsiliba e von hier, 21. IV. 1914 (1505, Typus). Y.: Zwischen Djientschwan und dem Mekong (FORREST 23061). Berge w von Fongkou n von Lidjiang (F. 12529, annähernd).

Annäherungen in der Blattzählung auch bei Yünnanfu in Nr. 45, also vom Typus nicht scharf geschieden.

***P. sphaerocephala*** BALF. f. in Journ. Hort. Soc. Lond., XXXIX., 138, 154 (1913). BALF. f. et FORR. in Not. Bot. Gard. Edinb., IX., 45 (1915). NW-Y.: Grasige Waldlichtungen in der ktp. St. unter dem Doker-la an der Grenze von Tibet, Granit, 3600 m (8040).

***P. cernua*** FRANCH. S.: Föhrenwälder der tp. bis an die ktp. St. auf Sandstein und Schiefen, 2700—3650 m. Um Muli. Ober Doloho s (7193) und unter Piysi sw von hier. Sattel zwischen Mabaho und Hwapolu n von Yenyüen, 27° 45' (5558).

***P. lepta*** BALF. f. et FORR. in Not. Bot. Gard. Edinb., XIII., 12 (1920). Schneetälchen und andere humöse Stellen der Hg. St. auf Kalk, 4350—4650 m. NW-Y.: Westseite des Gebirges Piepun se von Dschungdien, 11. VIII. 1914 (4733). S.: Saganai ober Muli, 30. VII. 1915 (7337).

Calycis lobi variant acuti et obtusi.

***P. pinnatifida*** FRANCH. Tannenwälder der ktp. und Schneetälchen und Gehängeschutt der Hg. St., 4000—4730 m. NW-Y.: Osthang des Gipfels Ünlüpe im Yülung-schan bei Lidjiang (3549). Rücken zwischen Haba und Dugwan-tsun se von Dschungdien (6960?, junges Zwergexemplar). Nordseite des Passes Tschescha s von Muli (7244) und sw von hier häufig auf dem Rücken vom Lagerplatze Tschako bis unter den Gipfel des Gonschiga.

***P. muscarioides*** HEMSL. (*P. conica* BALF. f. et FORR. var. *brachyadenia* HAND.-M.ZT. in Sitzgsanz. Ak. W. W., LXI., 133 [1924]). NW-Y.: Sumpfstellen und Matten der Hg. und ktp. bis in die tp. St. des birm. Mons. auf Schiefer, 3300—4375 m. In der Mekong—Salwin-Kette an der Ostseite des Si-la (8907) und Westseite des Nisselaka, häufig am Rücken Pongatong (9660) und am Tongong ober Tjionatong. In der Salwin—Irrawadi-Kette zwischen See und Paß Tsukue ober Tschamutong.

***P. conica*** BALF. f. et FORR. in Not. Bot. Gard. Edinb., IX., 157 (1916). NW-Y.: Wiesen der ktp. St. auf dem Passe Lenago zwischen Yangtse und Mekong, 27° 45', Kalk, 4050 m (8851).

***P. Vitali*** DELAV. ap. FRANCH. p. p., e typo (*P. Littoniana* G. FORR.). In sumpfigen und trockenen Wiesen und verschiedenen Gebüschern der tp. St., 2800—3500 m. NW-Y.: Ganhaiße bei Lidjiang (4121). Lanyitji n von Yungbei. Häufig um Yungning s bis San-tsun (3164), sw bis unter den nach Fongkou führenden Paß, n nach S.: über Wudjio (7156) bis zur Dapingdse im Gebiete von Muli. Hier ober Dseia und auf der Waldwiese Gumadi. Häufig bei Hwayi sw von hier. Um Yenyüen zerstreut bei Malade, Lidsekou (5461) und Mabaho, sowie auf dem Sandaoshan.

Der einzige Unterschied, den der Typus gegenüber diesen Pflanzen zeigt, ist seine mit Ausnahme der Mehlrüsen vollkommene Kahlheit, die bei der Veränderlichkeit dieses Merkmals keinen Artunterschied bilden kann. Ober Dseia beobachtete ich einen Albino mit hellen Kelchen und fast weißen Blumenkronen, der, wie meine Nr. 7156, der *P. Littoniana* var. *robusta* G. FORR. in Not. Bot. Gard. Edinb., XIV., 47 (1923) angehört, die kaum systematischen Wert besitzt. Vgl. im übrigen meine Bemerkungen in Act. Hort. Gothob., II., 111 (1926), KARST. u. SCHENCK, Vegetatb., 22. R., Taf. 44b und Journ. Hortie. Soc. Lond., LIV., 56.

*P. nutans* DELAV. Y.: Tieso bei Beyendjing (TEN ex hb. Berol. 300). S.: Steinige Stellen der tp. St. auf Diabas am Lungdschu-schan bei Huili, 3300 bis 3675 m (5214).

*P. brevicula* BALF. f. et FORR. in Not. Bot. Gard. Edinb., IX., 150 (1916), det. W. W. SMITH (*P. glacialis* FRANCH., non WILLD. 1819 nec RUPR. 1863. — *P. laucops* W. W. SM. et WARD var. *anopa* HAND.-M.ZT. in Sitzgsanz. Ak. W. W., LXI, 134 [1924]; LXII., 145 [1925]). NW-Y.: Humöse Stellen zwischen Schiefersteinen an der windabgewendeten Seite des Rückens zwischen Haba und Dugwan-tsun se von Dschungdien, Hg. St., 4350—4450 m (6909).

*P. rigida* BALF. f. et FORR. in Not. Bot. Gard. Edinb., VIII., 17 (1920), teste W. W. SMITH. S.: Humöse Stellen der Hg. St. zwischen Schieferblöcken und Rasen auf dem Gonschiga sw von Muli, 4625—4725 m (7474).

*P. pulchella* FRANCH. Felsen, selten auf Erde, in der tp. St., 2900 bis 3350 m. Y.: Ober den Tempeln des Dji-schan ne von Dali (6404?). Im NE bei Lidjiang, v. E. (4119). Hier ober Duinaoko (3447). Häufig von Boloti bis zum Sattel Gwamaoschan zwischen Yungbei und Yungning. Santsun s von hier. Berg Lamatso zwischen Yungning und Dschungdien. S.: Paß Linbinkou, 27° 46', zwischen Yenyüen und Kwapi (2836).

Nr. 7610 nähert sich *P. pulchelloides* WARD in Not. Bot. Gard. Edinb., IX., 38 (1915), deren Merkmale nach Sir WILLIAM in der Kultur nicht konstant sind. Nr. 6404, junge Exemplare, legt die Frage nach der Zugehörigkeit der *P. kichanensis* FRANCH. nahe, die von BALFOUR zu *P. yunnanensis* gestellt wird, mit der meine Pflanze nichts zu tun hat; diese stimmt vielmehr viel besser mit der Beschreibung und primitiven Abbildung der *P. kichanensis*.

*P. borelo-calliantha* BALF. f. et FORR. in Not. Bot. Gard. Edinb., XIII., 5 (1920) (*P. propinqua* BALF. f. et FORR., l. c., 16 [1920]), teste W. W. SMITH. NW-Y.: Steiniger Rasen auf Glimmerschiefer in der Hg. und ktp. St. des birm. Mons. am Si-la zwischen Mekong und Salwin, 28°, 3900—4375 m (10226).

*P. calliantha* FRANCH. Y.: Tannen- und *Rhododendron*-Wälder und steinige Matten der ktp. bis in die Hg. St., 3600—4375 m. Tsang-schan bei Dali, häufig (8706). Im birm. Mons. zwischen Mekong und Salwin häufig auf dem Si-la (8933) und Nisselaka (8968), dem Schöndsu-la (8375) und ober Tjionatong.

— \* var. *nuda* FARRER in Not. Bot. Gard. Edinb., XIV., 36 (1923). NW-Y.: Paß Lenago zwischen Yangtse und Mekong, 27° 45', sehr häufig in Tannenwäldern, 7. VI. 1916 (8838).

*P. Agleniana* BALF. f. et FORR. in Not. Bot. Gard. Edinb., XIII., 3 (1920) var. *alba* G. FORR., l. c., XIV., 32 (1923). NW-Y.: Feuchte, steinige Stellen der ktp. bis in die Hg. und tp. St. auf Glimmerschiefer und Granit, 3150—4100 m, zwischen Salwin und Irrawadi an der Ostseite des Passes Tschiangschel, 4. VII. 1916 (9302) und um den Paß Pangblanglong, 27° 52'—59'. S. KARST. u. SCHENCK, Vegetatb., 17. R., Taf. 43b.

\*\* *P. mullensis* HAND.-M.ZT. in Sitzgsanz. Ak. W. W., LX., 116 (VI. 1923) (*P. Coryana* BALF. f. et FORR. in Not. Bot. Gard. Edinb., XIV., 37 [XI. 1923]). Dichte Tannenwälder der ktp. St. auf Kalk, 4000—4200 m, an der Nordseite des Passes Tschescha s von Muli, 25. VII. 1915 (7240) und gegenüber dem Lagerplatz Tschako sw von hier.