

tung hin unterstützt und gefördert hat, wie auch für seine gütige, immerwährende Anregung.

Auch Herrn Professor Dr. O. Richter und Herrn Dr. V. Vouk danke ich herzlich für das warme Interesse, das sie jederzeit meiner Arbeit entgegenbrachten.

Figurenerklärung:

Tafel V.

Sauromatum guttatum.

Fig. 1. Meridionalschnitt durch eine Knolle im Frühjahr. (Natürl. Größe.)
 p = Phellogen, c = Zellteilungszone, s = Schleimböhlen.

Fig. 2. Vergrößerte Randpartie einer jüngeren Knolle. (Vergr. 80.) s = Schleimböhlen.

Fig. 3. Altes Periderm p einer jungen Frühjahrsknolle. (Vergr. 180.)

Fig. 4. Umgebung der mit p in Fig. 1 bezeichneten Partie. (Vergr. 105.)
 P = Parenchym, A = ausgepumpter Teil.

Fig. 5. Partie aus der Zellteilungszone (Fig. 1 c) vergrößert. (Vergr. 80.)

Tafel VI.

Amorphophallus Rivieri.

Fig. 6. 3jährige Frühjahrsknolle mit knollenförmiger Vergrößerung der Zellteilungszone. (Natürl. Größe.) c = Zone stärkster Zellteilung, s = in Ausbildung begriffene Schleimböhlen, g = längs getroffene Mestomstränge.

Fig. 7. Neu entstandene Knolle, die von einem rhizomartigen Stiel abgebrochen wurde. (Natürl. Größe.) v = Vegetationskegel, b = Bruchstelle.

Fig. 8. Entwicklung einer Knolle im ersten Jahre. (Natürl. Größe.) v = Vegetationskegel, b = Bruchstelle.

Fig. 9. Vergrößerte Partie der Zone (c) in Fig. 6. (Vergr. 180.) Die Zellen in Teilung begriffen.

Fig. 10. Vergrößerte Darstellung der Partie unterhalb des Vegetationskegels. (Vergr. 80.) g = Mestomstränge, s = in Umwandlung begriffene Raphidenbündel, c = Zone stärkster Zellteilung. (Fig. 10 ist der oberen Partie der in Fig. 6 dargestellten Knolle entnommen.)

Beitrag zur Systematik von *Genista Hassertiana*, *G. holopetala* und *G. radiata*.

Von Josef Buchegger (Wien).

(Mit 11 Textfiguren und 1 Verbreitungskarte.)

(Schluß.¹⁾)

Genista radiata var. *sericopetala* Buchegger.

Ausgezeichnet vor allem durch die gleichmäßig behaarte Rückseite der Fahne, durch einen kräftigeren Bau und meist wenig abstehende Kurztriebe. Die ursprünglichere Narbenform ist bei ihr die Regel. Die Blättchen sind sehr stark rollend, stark, aber nicht anliegend behaart. Blattgrund meist fast ein Viertel der Länge der Blättchen. Die Infloreszenz ein dichtes Köpfchen mit acht Blüten.

¹⁾ Vgl. Nr. 11, S. 416.

Blüten größer als $1\frac{1}{2}$ cm, fast sitzend. Tragblätter häutig, stark behaart, eilanzettlich, länger als breit. Vorblätter sehr groß, bis zum Rande der Kelchröhre reichend, am Grunde stielartig zusammengezogen, vom Kelch geweihartig abstehend. Kelch stets so lang als ein Drittel der Gesamtblütenlänge, fast zottig behaart. Fahne meist bedeutend länger als breit. Schiffchen wenig gebogen, gleich breit vorn und hinten.

Bezüglich der sericopetalen Exemplare vom Olymp wäre hier hervorzuheben, daß diese sich durch traubige Infloreszenzen und lang gestielte Blüten auszeichnen, sich also noch ursprünglicher verhalten als die westlichen sericopetalen Formen.

G. radiata var. *sericopetala* besitzt, soweit es aus dem vorhandenen Material ersichtlich wurde, zwei geschlossene Gebiete: in der Dauphinée und in Piemont. In den Apenninen und auf dem Olymp kommt sie neben der *G. radiata* var. *leiopetala* vor. In diesem Gebiet kommen auch viele Übergangsformen vor.

Mazedonien: Olymp (Orphanides, H. Fl., H. M. P. V.).

Piemont: Scopa (Carestia, H. Fl.), Premosella (Rossi, H. Fl.), Val Stroma (Rossi, H. Fl.).

Dauphinée: Basses Alpes (Joli, H. Fl., Bonjean, H. Fl.), Hautes Alpes (Gariod, H. M. P. V., H. Fl., H. Keck, Bürle, H. Hs., Diendonné, H. Hs.).

Mittelitalien: Prov. Toscana: Valoncello (Parlatore, H. Fl.), Rondinaio (Giannini, H. Fl.), Faitello (Sommier, H. Fl.), Prov. Lazio: montes ad Latium (de Notaris, H. Fl.), Prov. Abruzzo: Coppa di Martino (Grande, H. Neap.).

Genista radiata var. *leiopetala* Buchegger.

Unterscheidet sich von der vorangegangenen durch die nur auf der Rückenlinie behaarten Fahnen. Wuchs meist lockerer; Größe $\frac{1}{2}$ —1 cm. Blättchen unterseits angedrückt behaart. Blattgrund kürzer als ein Viertel der Blättchenlänge. Blüten in dichten, höchstens achtblütigen Köpfchen, Tragblätter meist eilanzettlich, selten das unterste Tragblattpaar dreizählig. Vorblätter eilanzettlich, meist kürzer als die Kelchröhre, selten am Grund stielartig zusammengezogen, meist breit am Kelch sitzend. Fahne höchstens so breit als lang, meist ausgerandet. Flügel der Form des Schiffchens angepaßt; dieses meist nur wenig gebogen und vorne abgerundet, seltener gebogen und spitz zulaufend. Narbe meist auf der Vorderseite und Unterseite des in der Regel geraden Griffelendes. Selten auch auf der Oberseite des Griffels, noch seltener das aufgebogene Griffelende schwanenhalsartig gebogen. Hülse stets einsamig.

Diese Form der *G. radiata* bildet die Hauptmasse der Art. In der Behaarung der Fahne zeigen sich nur in den Grenzgebieten Annäherungen an die sericopetalen Formen. Nur in wenigen Fällen, so beispielsweise in Tirol, tritt eine stärkere Behaarung der Fahne auf. Auch die breit am Kelch sitzenden Vorblätter lassen eine gute Abgrenzung gegen die beiden anderen Varietäten zu. Die ge-

wöhnliche Form des Schiffchens ist die oben angegebene. In Krain, Bosnien kommen jedoch stärker gebogene, mehr spitze Schiffchen vor. In Bosnien treten breite, ovale Vorblätter auf, welche Formen dann als Übergangstypen zur Varietät *bosniaca* aufzufassen sind.

Zu erwähnen wäre noch, daß tiefer gelegene Standorte, wie die Standorte vom Raibler See, aus dem Ledrotale, Formen hervorbringen, die die Fähigkeit, die Blätter einzurollen, verloren haben, und die auch ihre Blätter nicht abwerfen.

Die Standortsbelege waren aus:

Mazedonien: Olymp (Orphanides, H. Fl., H. M. P. V., H. Hs., Heldreich, H. M. P. V., H. Fl., Adamović, H. D.).

Transsylvanische Alpen: Herkulesbad (A. Richter, H. D., Degen, H. D., Janka, H. D., Hayek, H. U. V., Heuffel, H. M. P. V., Dörner, H. M. P. V., Baenitz, H. M. P. V., H. U. V., H. S., Binder, H. M. P. V., Golopenca, H. S., Kotschy, H. M. P. V.).

Serbien: Niš (Bornmüller, H. U. V., Ilić, H. U. V., H. M. P. V., Dimitrijević, H. U. V., C. K. Schneider, H. S.).

Bosnien: Stolac bei Višegrad (Penther, H. M. P. V., Schiller, H. U. V., Curčić, H. S.), Jeleč (Reiser, H. S.), Kupreš (Reiser, H. S.), am Stolovac (Maly, H. S., Reiser, H. S.), Livno (Seunik, H. S.), Korićani Vlasie (Brandis, H. U. V., H. S.), Velika Kujača (Reiser, H. S.), Veliki Sator (Reiser, H. S.), Kamešnica (Handel-Mazetti, H. U. V., Reiser, H. S.), Jankovo brdo in den dinarischen Alpen (Janichen und Watzl, H. U. V.), Plaženica (Handel-Mazetti et Janichen, H. U. V.), Osječenica pl. (Fiala, H. S., H. D.).

Dalmatien: Mte. Biokovo (Petter, H. M. P. V.).

Kroatien: Ostrč (Degen, H. D., Morton, H. Morton, Breindl, H. M. P. V.).

Krain: Haberreiter und Krempe (Mulley, H. U. V.), Ponca (Roblek, H. U. V.), Lajnar bei Zarz (Armič, H. U. V.), Črna prst (Poech, H. U. V., Buchegger, H. U. V., Rechinger, H. U. V., Derganc, H. U. V.), Wocheiner See (Rechinger, H. U. V., Bornmüller, H. Hs., Poscharsky, H. Hs.), Feistritz (Rechinger, H. U. V.), Lome bei Idria (Freyer, H. D., H. U. V., H. M. P. V., H. Keck, Dolliner, H. M. P. V.).

Nach Paulin, Flora exsiccata Carniolica, Nr. 108, außerdem noch am Krim und im Iskragraben bei Laibach, am Steiner, ober Črno jezero unter der Tičarica, am Bahji zob bei Veldes, am Porzen, am Horn, bei Pölland, am Hum, im Sklendrovecgraben bei Sagor.

Küstenland: Bei Tesno (Neumayer, H. Neumayer).

Kärnten: Raibl (Rotky, H. D., Lütkenmüller, H. U. V., Jabornegg, H. U. V., H. S., H. Hs., Ahrenberger, H. U. V., H. Fl., Huter, H. Fl., Costa, H. Keck), Predil (Breindl, H. M. P. V.), Malborgeth (Reßmann, H. M. P. V.).

Steiermark: Cilli (Hayek, H. U. V., Graf, H. M. P. V., Tomschitz, H. Keck, H. Hs.).

Nach Hayek, Flora von Steiermark, Bd. I. Pečonnig (Tomaschek, Graf, Krašan), auf dem Gosnik bei Cilli (Wettstein), auf dem Turjeberg bei Römerbad (Głowacki), auf der Saverschne gora (Graf) und auf der Merzlica bei Trifail.

Friaul: S. Croce (Pampanini, H. Fl.), Lucco di Boor (Tacconi, H. Fl.), Montasio (Tacconi, H. Fl.), Beluno (Venzo, H. Fl.).

Tirol: Vall' Arsa (Kerner, H. M. P. V., Strobl, H. M. P. V., Huter, H. M. P. V.), Val Vestino, (Porta, H. Hs.), Val di Ledro (Porta, H. U. V., H. M. P. V., H. Fl., H. D., H. S., H. Hs.), am Cordevole (Fuchs, H. M. P. V.), Centa (Ambrosius, H. M. P. V., H. Fl.), Lago di Garda (Bornmüller, H. U. V., H. Hs., Sardagna, H. U. V., Kerner, H. Hs., Baenitz, H. M. P. V., Strobl, H. Hs.), Mte. Baldo (Manganottii, H. U. V., H. Fl., Bracht, H. Fl., Caruel, H. Fl., Rigo, H. Fl., H. Hs., Goiran, H. Fl., Tacconi, H. Fl., Zimmer, H. S., Hausmann, H. Keck), Valle di Revolte (Goiran, H. Fl.), Mte. Pasubio (Ball, H. Fl.), Mendel (Hausmann, H. M. P. V., H. Keck, Morandell, H. M. P. V.), zwischen Condino und Tiarno (Handel-Mazetti, H. U. V.), Graun (Sabransky, H. S.).

Nach Dalla-Torre und Sarnthein, Flora von Tirol und Vorarlberg, noch an vielen anderen Standorten Südtirols.

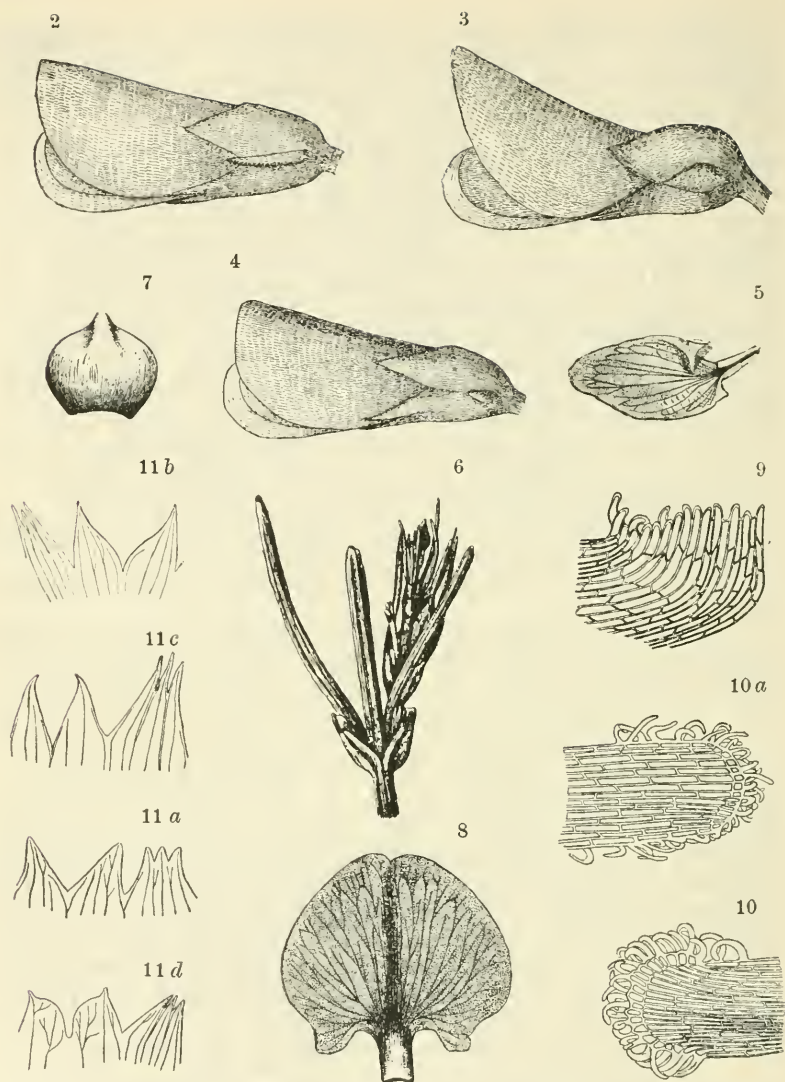
Lombardei: Val Brembano (Groves, H. Fl.), Mte. Resegone (Orsini, H. Fl.).

Schweiz: Sitten (Wolf, H. Fl., H. Hs., Carron, H. Fl., De Notaris, H. Fl., H. M. P. V., Baroni, H. Fl., Müller, H. Fl., Rion, H. M. P. V., Stein, H. M. P. V., Christ, H. Hs., Burnat, H. M. P. V., Duby, H. Keck, Scharer, H. Hs., Pavillon, H. Hs.).

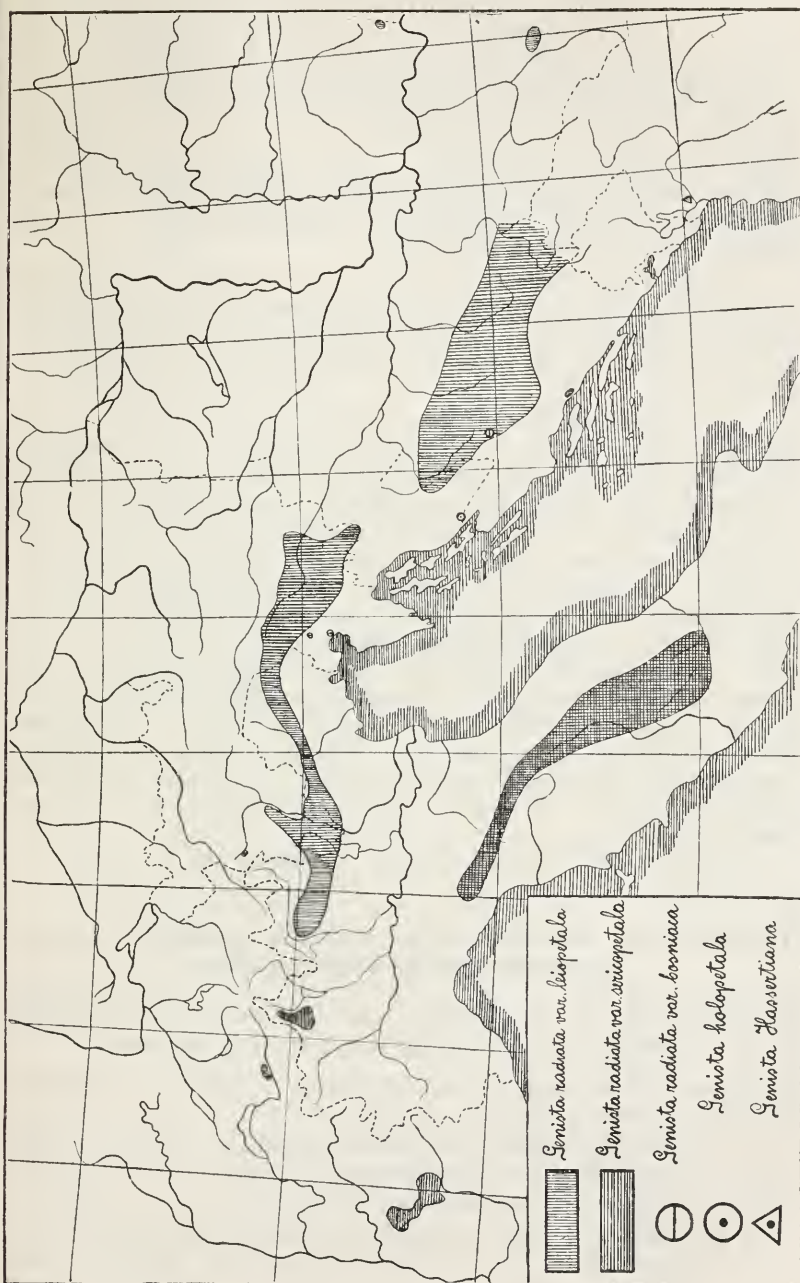
Mittelitalien: Prov. Toscana: Alpi di Mommio (Calandrini, H. Fl.), Val Lima (Puccinelli, H. Fl.), Rupi del Rondinaio (Martinelli e Baroni, H. Fl., Caruel, H. Fl., Giannini, H. Fl.), Mte. Faitello (Sommier, H. Fl., Duthie, H. Fl.), Valloucello (Sommier, H. Fl., Parlatore, H. Fl.), Diociosa (Parlatore, H. Fl.), Trepotenza (Beccari, H. Fl.), Alpe di Borgo (Parlatore, H. Fl.), Covigliaio (Sommier, H. Fl.), Sasso di Castro (Pampanini, H. Fl., H. M. P. V.); — Prov. Emilia: Corniglio (Passerini, H. Fl.), Lago Santo (Gibelli, H. Fl.), Mte. Ragola (Bolzon, H. Fl.); — Prov. Lazio: Apennini di Subiaco (Rolli, H. Fl.); — Prov. Marche: Mte. Vettore (Marzialetti, H. Fl.), Mte. Catria (Piccinini, H. Fl.); — Prov. Abbruzzo: Mte. Cornino (Grande e Trinchieri, H. Neapolit.).

Genista radiata Scop. var. *bosniaca* Buchegger.

Ausgezeichnet durch breiter als lange, auf der Rückenseite ganz behaarte Fahnen, die am hinteren Rande an den Seiten stets ziemlich große, stumpfe Spitzen, wodurch diese huftrittartig wird. Wuchs ziemlich dicht, Kurztriebe wenig abstehend; Größe wenig über 40 cm. Blättchen stark rollend, dicht, aber nicht angedrückt behaart. Blütenstand ein sechs- bis achtblütiges Köpfchen, Blüten fast sitzend, nicht gegen den Stiel herabgeneigt. Die untersten häutigen Tragblätter stets breit oval, breiter als lang, dicht behaart. Kelch



2. Blüte von *Genista holopetala* Fleischm. — 3. Blüte von *G. radiata* Scop. — 4. Blüte von *G. Hassertiana* Bald. — 5. Abnormer Flügel der *G. radiata*; untere Hälfte ähnlich der oberen entwickelt (Ledrotal). — 6. Sproßsystem der *G. radiata*; rechts und links assimilierende Kurztriebe; an deren Basis der Blattgrund vorjähriger Blätter; in der Achsel des rechten Assimilationsprozesses ein junger blütentragender Langtrieb. — 7. Tragblatt, 8. Fahne der *G. radiata* var. *bosniaca*. — 9. Narbe der *G. sessilifolia*, als Beispiel der für die klein asiatischen Asterosparten charakteristischen Narbenform. — 10. Ursprünglichere Narbenformen der europäischen Astero- und Echinosparten: a) *G. radiata* var. *sericopetala* (Dauphinée); b) *G. ephedroides*. — 11. Vergleichende Übersicht der Kelchformen: a) *G. sessilifolia* (Typus der den kleinasiatischen Genisten eigenen Kelchform); b) *G. ephedroides*; c) *G. Hassertiana*; d) *G. radiata* var. *bosniaca*.



Verbreitung von *Genista Hassertiana*, *G. holoptetala* und die Varietäten von *G. radiata*.

fast halb so lang als die Blüte, fast blasig aufgetrieben, weißzottig behaart. Teile der Oberlippe so lang als die Unterlippe, oberer Rand der einzelnen Oberlippen stark bogig; Vorblätter sehr groß, am Grund in einen Stiel verschmälert, vom Kelch geweihartig abstehend. Flügel gleich dem Schiffchen bogig spitz zulaufend. Schiffchen ziemlich stark gebogen, vorne in eine abgerundete Spitze allmählich verschmälert. Das aufgebogene Griffelende schwanenhalsartig gebogen, wodurch die Narbe, die die Vorderseite und ein Stück der Unterseite desselben bedeckt, fast ganz auf der Unterseite zu stehen kommt.

Diese Varietät der *G. radiata* ist ein schöner Konvergenzfall zu den spanischen Genisten, die sich ebenfalls durch vergrößerte, rundliche Tragblätter und vergrößerten Kelch auszeichnen. Speziell zur *G. horrida*, die mit unserer Varietät sogar die gleiche Narbenform besitzt.

Die Varietät wurde auf dem Troglav in den dinarischen Alpen von Herrn Hans Neumayer (Wien) in ziemlich vielen Exemplaren gesammelt. Sie ist mit der Varietät *leiopetala* durch zahlreiche Übergänge verbunden. Doch ist dies nicht so aufzufassen, als ob unsere Varietät aus der *leiopetala* entstanden wäre. Wir müssen vielmehr annehmen, daß aus der ehemals im ganzen Gebiet verbreiteten, ursprünglich sericopetalen Form sich hier im Osten, in einem geologisch ruhigeren Gebiet, sich diese Varietät ausbildete, daß sie sich auch nach Norden hin verbreitete, wo jedoch vielleicht infolge der Rückwanderung der westlichen Formen in der Eiszeit eine Verwischung der Merkmale eintrat. Das häufige Auftreten einzelner, für diese Varietät eigener Merkmale — Schiffchenform, Tragblätter, Narbenform — scheinen hiefür zu sprechen. Individuen, die fast alle Eigentümlichkeiten der Varietät, bis auf die Behaarung der Fahne, an sich vereinen, sind an der Südwestgrenze Bosniens häufig.

Standort der Varietät: Troglav (Neumayer, H. Neumayer).

Übersicht der *Genista*-Arten aus den Sektionen *Astero-spartum* und *Echinospartum*.

A. Narbe nur auf der Rückseite des Griffels, eine Narbenplatte bildend, Teile der Oberlippe des Kelches spreizend.

a) Flügel halb so lang als das Schiffchen, Fahne vorne schnabelartig zusammengelegt.

1. Blüten und Blätter wechselständig, Blüten höchstens $1\frac{1}{2}$ cm lang, Flügel vorne abgerundet, Schiffchen ohne oder mit sehr kurzem, undeutlichem Zahn *G. Jauberti*.
2. Blüten und Blätter gegenständig oder wenigstens genähert, Blüten über $1\frac{1}{2}$ cm lang, Flügel spitz, Schiffchen mit deutlichem Zahn. *G. Jauberti* β . *inops*.

b) Flügel so lang als das Schiffchen, Fahne vorne nicht schnabelartig zusammengelegt.

1. Blätter beiderseits dicht anliegend behaart, keilig-lanzettlich, Teile des Kelchsaumes kürzer als die Kelchröhre, breit dreieckig, Schiffchen mit deutlichem Zahn, Flügel spitz.

G. Aucheri.

2. Blätter oberseits spärlich behaart oder ganz kahl, lanzettlich, Teile des Kelchsaumes so lang als die Röhre, schmal dreieckig, Schiffchen vorne abgerundet, Flügel ebenfalls abgerundet *G. sessilifolia.*

B. Narbe stets auch auf der Unterseite oder nur auf der Unterseite des Griffels, Teile der Kelchoberlippe gleichgerichtet.

a) Blätter wechselständig.

1. Äste nicht in Dorne ausgehend, Blüten in Trauben.

G. ephedroides.

2. Äste in Dorne ausgehend, Blüten wechselständig an den Seitensprossen, zu keinem geordneten Blütenstand zusammengestellt *G. acanthoclada.*

b) Blätter gegenständig.

1. Blattgrund seitlich nicht in spitze Öhrchen ausgehend, die so lang sind als dieser; Blättchen direkt auf dem Blattgrund sitzend, Teile des Kelchsaumes so lang als die Kelchröhre.

α) Vorblätter klein, dreieckig, nicht so lang als die halbe Kelchröhre. *G. Hassertiana.*

β) Vorblätter lineal, so lang oder länger als die Kelchröhre *G. holopetala.*

γ) Vorblätter eilanzettlich, meist so lang als die Kelchröhre *G. radiata.*

2. Blattgrund seitlich in zwei spitze Öhrchen ausgehend, die so lang sind als der Blattgrund; Blättchen vermittelt eines breiten Stieles auf dem Blattgrund sitzend.

α) Dieser Stiel höchstens so lang der Blattgrund, Fahne behaart *G. Boissieri.*

β) Stiel bedeutend länger als der Blattgrund, Fahne kahl.

* Vorblätter kreisrund mit schmaler Spitze, vorderes Griffelende schwanenhalsartig gebogen.

G. horrida.

** Vorblätter breit eilanzettlich, vorderes Griffelende gerade *G. Barnadesii.*

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [062](#)

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

Artikel/Article: [Beitrag zur Systematik von Genista Hassertiana, G. hohopetala und G. radiata. 458-465](#)