

Die bayerischen Arten der Gattung *Centaurea* und ihre Formenkreise.

Von J. B. Zinsmeister.

Bearbeitet auf Grund der von Wilhelm Gugler veröffentlichten Schriften und eines von ihm hinterlassenen fragmentarischen Entwurfes.

Vorwort.

Die nachstehende Arbeit war schon für den XII. Bericht, 2. Heft (1910) bestimmt. Der Kgl. Reallehrer W. Gugler in Neuburg a. D., welcher eine Monographie über die Gattung *Centaurea* in Aussicht genommen und in dem Werke „Die *Centaureen* des Ungarischen Nationalmuseums (Annales Musei Nationalis Hungarici, 1907)“ eine gute Vorarbeit dazu geschaffen hatte, sollte sie liefern. Schwere Krankheit mit darauffolgendem Tod hinderte ihn aber den schon bereit gelegten Entwurf auch auszuführen.

Guglers Werk durfte aber für die Bayerische Botanische Gesellschaft nicht ungenutzt bleiben. Ihr Vorstand, der Kgl. Studienrat Herr Dr. Frz. Vollmann in München, trat darum an mich mit dem Ersuchen heran zu vollenden, was der unermüdliche Freund begonnen. Mir schien zwar, daß meine Kräfte zu diesem Unternehmen unzulänglich seien, aber meine Bedenken wurden schließlich überwunden.

So ist denn die nachstehende Arbeit zustande gekommen. Als Grundlage diente das oben genannte Werk Guglers und ein von ihm hinterlassener fragmentarischer Entwurf. Seine Bestimmungstabellen für die Varietäten und Formen der einzelnen Arten wurden, soweit die Ergebnisse der neuesten Forschungen nicht anders geboten, meist unverändert übernommen und ihnen auch die minder wichtigen Formen eingliedert. Dabei konnten auch jene nicht ausgeschlossen werden, welche für die bayerische Flora noch nicht nachgewiesen sind, damit eine klare Einsicht in die Fassung des Artbegriffs ermöglicht ist. Dagegen schien es mir nicht angängig, die ganze Synonymie, die Gugler in seiner oben erwähnten Arbeit mit peinlichster Akribie zusammengetragen, zu übernehmen. Das alphabetische Verzeichnis der wichtigsten Synonyme, das sich am Schlusse findet, dürfte für den Zweck der vorliegenden Arbeit ausreichen.

Es ist mir eine angenehme Pflicht allen Herren, die mir ihre eigenen Herbare oder jene der ihnen anvertrauten Vereine bereitwilligst zur Verfügung stellten, meinen verbindlichsten Dank auch an dieser Stelle auszusprechen. Ganz besonders verpflichtet fühle ich mich Herrn Landgerichtsrat Gerstlauer, dem Vorstände des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben und Neuburg, der mir die wertvollen Sammlungen sowie die reichhaltige Bibliothek desselben zugänglich machte.

Wichtigste Literatur.

- Ade, Alfred, Flora des bayerischen Bodenseegebietes. Berichte der Bayer. Bot. Ges., Bd. VIII, 2. Abt.
Arcangeli, Flora Italiana. 1894.
Ascherson, Flora des nordostdeutschen Flachlandes.
Battaudier et Trabut, Flora d'Algerie.
G. Beck, Flora von Nieder-Oesterreich. 1893.
Bericht der Schweizer Bot. Ges. 1913.

- Bertoloni A., Flora Italica. Vol. IX.
 Besser W., Enumeratio pl. in Volh., Podol., gub. Kijov, Bessarab., 1822.
 Boissier, Flora Orientalis 1875.
 Bonnier et Layens, Flore de la France.
 Boreau, Flore du centre.
 Bornmüller J., Zur Flora v. Oberbayern. Mitt. d. Thüringer bot. Vereins. Neue Folge 1895.
 Bot. Verein Nürnberg, Beiträge zur Flora des Regnitzgebiets. D.B.M. XIX; 7 ff.
 Bottler, Excursionsfl. v. Unterfranken.
 Briquet, J., Monographie des Centaurées des Alpes Maritimes, 1902.
 Caffisch Friedr., Excursionsflora für das Südöstl. Deutschland, 1878.
 De Candolle, Prodrum System. nat. regn. vegetabilis.
 Engler u. Prantl, Die natürl. Pflanzenfamilien. Vol. IV.
 Erdner Eugen, Flora v. Neuburg a. D. 39. u. 40. Bericht d. Naturw. Vereins Augsburg. 1911.
 Fiori e Paoletti, Flora analitica d'Italia. Vol. III. 1903—1904.
 Formanek E., Verhandl. Ver. Brünn XXXVI, 1898.
 — II. Beitr. zur Flora v. Serbien usw. XXXIV, 1896.
 — V. Beitr. z. Flora v. Macedonien usw. XXXVII, 1898.
 Frickhinger u. Schnizlein, Die Vegetationsverhältnisse der Jura- u. Keuperformation usw. 1848.
 Frickhinger E., Die Gefäßpflanzen des Rieses.
 Frickhinger H., Gefäßkryptogamen u. Phanerogamen des Rieses usw. 1911.
 Gaudin, Flora Helvetica. Vol. V.
 Gandoger, Flore lyonnaise.
 Garcke, Flora v. Deutschland. 19. Aufl.
 Gerard, Flora Galloprovincialis. Par. 1761.
 Goldschmidt M., Die Flora des Rhöngebirges III.
 Gradmann Rob., Das Pflanzenleben der schwäb. Alb. I.
 Grecescu, Conspectuel Florei Romanici Bucuresti 1898.
 Grenier et Godron, Flore de France.
 Grisebach, Spicilegium Fl. Rumel. et Bithyn.
 Groß L., Bot. Notizen aus Unterfranken. A.B.Z. IX, 160 ff.
 Gugler W., Die Centauren des Ungarischen Nationalmuseums. Annales Musei Nationalis Hungarici, 1907.
 — Zur Systematik der Centaureengruppe Iacea. Mitt. B.B.G. 1904, p. 399 ff.
 — Ein Centauren-Tripelbastard. Mitt. B.B.Ges. 1903.
 — Über Cent. Adami W. A.B.Z. 1903.
 Halácsy, Consp. fl. Graec.
 Hammerschmid P. Ant., Exkursionsflora für Tölz u. Umgebung. 1897.
 Hanemann, Die Flora des Frankenwaldes usw. D.B.M. XVI. 1898.
 Harz K. E., Flora der Gefäßpflanzen von Kulmbach usw.
 Hayek A., Die Centaurea-Arten Oesterr.-Ungarns. 1903.
 Höck, Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas während des letzten Jahrhunderts. Beihefte z. Bot. Zentralbl. IX. 1900.
 Hoffmann-Phil., Exkursionsflora für die Flußgebiete d. Altmühl u. Rezat. 1879.
 Hofmann, Über die Vegetationsverhältnisse d. Umgebung v. Freising. Bot. Zentralbl. XII. 1891.
 Hosseus, Flora des Staufen b. Berchtesgaden. Beihefte zum Bot. Zentralbl. XXVIII, 2.
 Kerfer, Schedae ad Fl. Austr.-Hungaricam.
 Kittel, Taschenbuch der Flora Deutschlands.
 Koch, Synopsis der deutschen und Schweizer Flora. II. u. III. Aufl.
 — Taschenbuch der deutschen u. Schweizer Flora. 1844.
 Koch E., Beiträge zur Kenntnis der deutschen Pflanzenwelt. Mitt. d. Thür. Bot. Ver. N. F. XI. 1897.
 Leunis, Synopsis der Botanik. 1897.
 Lévêillé H., Les Centaurea de l'Ouest de la France. Sep. 1898. Extrait du Monde des plantes.
 Nymann, Conspectus florum Europaeae 1878—1882.
 Peter, Flora des bayerisch-böhmischen Waldgebirges. Zentrbl. VII.
 Petzi, Floristische Notizen aus dem bayerischen Wald. II. Denkschr. der Kgl. Bot. Ges. Regensburg. N. F. II.
 Pollak, Die Flora v. Dillingen. 1863.
 Pospichal, Flora des Oesterr. Küstenlandes.
 Prantl, Exkursionsflora für das Königreich Bayern. 1894.
 Reichenbach, Fl. Germ. excursoria.
 Rottenbach, Zur Fl. v. Oberstdorf im Algäu. D.B.M. XIX.
 Rouy, Classification raison. des Cent. de la sect. Iacea. Sep. 1898. Extrait du Monde des plantes.
 — Flore de France, Tome IX. 1905.

- Schinz u. Keller, Flora der Schweiz. 1905.
 Schwarz, Flora v. Nürnberg u. Erlangen. 1897—1901.
 Semler, Beitr. z. Fl. d. fränk. Keuperlandschaft: Fl. d. Umgebung v. Feuchtwangen. D.B.M. 1899.
 Sturms Flora v. Deutschland. Von E. H. L. Krause. II. Aufl. XIV. Bd. 1906.
 Trutzer, 3. Nachtr. z. Fl. v. Zweibrücken usw. Mitt. Poll. LXIII.
 Vollmann, Neue Beobachtungen über die Phanerogamen- und Gefäßkryptogamenflora von Bayern. Ber. d. B.B.G. IX u. XI.
 Weinhardt Max, Flora v. Augsburg. 1898.
 Willkomm u. Lange, Prodrum fl. Hispanicae.
 Woerlein, Die Phanerogamen- u. Gefäßkryptogamenflora d. Münchener Talebene. 1892.
 — Nachträge zu ders. 1900.
 Zimmermann, Die Adventiv- u. Ruderalflora v. Mannheim, Ludwigshafen u. d. Pfalz. 1907.
 — Nachtr. z. ders. Mitt. d. Pollichia LXVIII.—LXIX. 1913.

Verzeichnis der von Gugler und mir durchgesehenen Herbarien ¹⁾.

Herbar. Boicum	= H.B.
Herbar d. Bayer. Bot. Ges. München	= B.B.G.
Herbar d. Naturwissenschaftl. Vereins Augsburg	= N.V.A.
Herbar d. Bot. Vereins Landshut	= V.L.
Herbar der Herren:	
Alfr. Ade, Brückenau	= A.
Gottfr. Eigner, Speyer	= Eign.
Ludw. Groß, Neustadt a. H.	= Gr.
Jos. Kraenzle, München	= Kr.
Otto Bühlmann, München	= Bühlm.
Fr. Vollmann, München	= V.
Dr. Poeverlein, Ludwigshafen	= P.
L. Gerstlauer, Augsburg	= Gerstl.
W. Gugler, Neuburg a. D.	= Ggl.
F. H. Gierster, Landshut	= Gierst.
v. Kolb, Augsburg	= v. K.
Lutzenberger, Augsburg	= L.
Eugen Krazer, Augsburg, z. T.	= Krz.
und das eigene	= Z.

Einleitung.

Die Gattung *Centaurea* hat in der Literatur eine sehr verschiedene Behandlung erfahren. Kochs Synopsis, auf welche die meisten älteren Floristen sich stützen, gründete die Einteilung derselben auf einen schwankenden, d. h. bald engen, bald weiten Artbegriff und stellte sämtliche Varietäten einander gleich. Nyman gebrauchte in seinem Conspectus schon die Begriffe subspecies und subvarietas in übersichtlicher Weise. Aber erst die genaue Festlegung aller systematischen Stufen von der Gesamtart bis zu den Formen, dem lusus und der monstrositas, wie sie in der Synopsis von Ascherson und Gräbner in mustergültiger Weise erfolgt ist, konnte eine ausreichende Grundlage für eine Systematik schaffen, die den Verhältnissen in der Natur möglichst gerecht wird.

Durch die österreichische Schule, wie man kurz die Anhänger der Kernerschen Richtung bezeichnet, kam die Zersplitterung der Gattung in zahlreiche Arten. Das Bestreben derselben, Stammbäume aufzustellen, führte zur Erhebung der hierfür geeigneten Formen zu Arten, deren Berechtigung oft fast ausschließlich mit ihrer geographischen Isolierung begründet wurde. Diese allein aber kann die Aufstellung neuer Arten nicht rechtfertigen, wenn die morphologischen Verhältnisse nicht dazu stimmen.

Es kommt dabei außerdem in Betracht, daß die Trennung der Arten noch nicht bei allen Gruppen vollendet ist, sondern sich gegenwärtig noch „im Fluß“ befindet. Nur so lassen sich die starken Abänderungen vieler Formenkreise, z. B. die verwickelten Verhältnisse der *C. Iacea* L. und *C. Scabiosa* L. erklären.

„Zur Trennung der Arten ²⁾ sind konstante Unterscheidungsmerkmale nötig. Früher sah man darauf, daß diese Verschiedenheiten auch wesentliche seien, doch ist

¹⁾ Für ein etwaiges Übersehen in dieser Aufzählung wird um gütige Nachsicht gebeten.

²⁾ Gugler, Die Centaureenarten des Ungarischen Nationalmuseums.

dies nach den jetzt geltenden Regeln nicht mehr nötig. Deshalb wird ein gewisser systematischer Takt des einzelnen Forschers nötig sein, um ihn vor Extremen zu bewahren.“

Als artenbildendes Prinzip kommt endlich in neuerer Zeit noch der Saisondimorphismus in Betracht. Früh- und spätblühende, Sommer- und Herbstformen lassen sich gut unterscheiden und ihre Bezeichnung als subspecies entspricht den natürlichen Verhältnissen; dagegen können die monomorphen Typen nur den Rang von Zwischenformen der Ästival- und Autumnalglieder der betreffenden Formenkreise beanspruchen, die bezeugen, daß die saisondimorphe Gliederung noch nicht abgeschlossen ist.

Viele Centaureenarten werden als Zierpflanzen kultiviert, so *C. Cyanus L.*, *C. montana L.*, *C. moschata L.* (*Amberboa*), *ragusina L.*, *orientalis L.*, *involuta Desf.* und *atripurpurea W.* Einige sind als lästige Unkräuter dem Landwirte unangenehm, so *C. Cyanus L.* und *C. solstitialis L.* Früher wurden diesen Kräutern Heilkräfte zugeschrieben; besonders gegen Wechselfieber, Hautausschläge, Magenschwäche usw. In den Blüten fast aller Arten sind Farbstoffe enthalten, die aber nicht dauerhaft sind und aus diesem Grunde auch wenig verwendet werden.

Begrenzung der Gattung.

Centaurea L. Gen. plant. p. 442 Nr. 984 (pro parte). Köpfchen verschiedengeschlechtig, äußerst selten eingeschlechtig, vielblütig. Mittlere Blüten zweigeschlechtig, ihre Kronen regelmäßig fünfspaltig; Randblüten meist größer, geschlechtslos, trichterig, \pm strahlend. Antheren am Grunde pfeilförmig, seltener geschwänzt. Griffelschenkel hoch hinauf verwachsen und an der Spitze kurzlappig auseinandertretend. Blütenboden dicht mit Spreuborsten besetzt. Hülle kugelig oder eiförmig, seltener zylindrisch. Hüllblätter mehrreihig, dachig angeordnet, an der Spitze mit einem trockenen bewehrten oder unbewehrten, handförmig spaltigen, gefransten oder ganzrandigen Anhängsel versehen, selten ohne solches, dann oben abgerundet und schmal randhäutig. Achenen weiß, länglich, oft etwas zusammengedrückt, mit seitlichem Nabel. Pappus (Fruchtkelch) bleibend, seltener \pm leicht abfällig, borstig oder haarig, mehrreihig, dann äußere Reihe \pm gleich lang aufrecht, innere Reihe verkürzt, ihre Haare zusammenneigend, seltener durch Abortus einreihig oder fehlend.

Meist Kräuter, selten Halbsträucher, mit einfachen, ganz oder fiederteiligen Laubblättern und roten oder blauen, selten gelben Kronen.

In der Umgrenzung der Gattung *Centaurea* stehen sich zwei Extreme gegenüber. Boissier (*Fl. orientalis* III p. 614 f.), der möglichst viele Parallelgattungen aufstellte, und Hoffmann in Englers und Prantls „Natürlichen Pflanzenfamilien“ (IV p. 326 f.), der den Gattungsbegriff sehr weit faßte. Der Frage ist keine große Bedeutung beizumessen, da ja die in letzterem Falle einbezogenen Gattungen bei der Einteilung der Sammelgattung sofort wieder als Untergattungen zum Vorschein kommen. Beide Standpunkte lassen sich durch gewichtige Gründe rechtfertigen, der erstere durch die Bedeutung des Unterscheidungsmerkmals, z. B. Pappus federig (z. B. *Chartolepis*) resp. plattenförmig (z. B. *Amberboa*), gegenüber borstig bei *Centaurea*, oder innerste Pappusreihe länger als die äußeren (*Rhaponticum*), der letztere durch die vielfachen Übergänge, die unleugbar nahe Verwandtschaft von Angehörigen dieser Gattungen mit gewissen *Centaurea*-Arten und nicht zum wenigsten auch durch die habituelle Übereinstimmung beider. Hayek (*Die Centaurea-Arten Österreich-Ungarns in Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften LXXII. Band p. 585 f.*) nimmt eine vermittelnde Stellung ein, schließt sich aber doch \pm Boissier an, da ihm die Sammelgattung Hoffmanns künstlich erscheint. Für die bayerischen Centaureen ergeben sich keine Schwierigkeiten, sind doch nur je ein Vertreter der Gattungen *Amberboa* und *Rhaponticum*, weil in Deutschland quasispontan gefunden, im folgenden als Anhang aufgeführt.

Einteilung in Sektionen nach Hayek.

I. Untergattung *Calcitrapa* Cass., Dict. XLIV, p. 38 erw.

Anhängsel der Hülschuppen knorpelig, in einen hand- oder fiederförmig geteilten Dorn endigend. Pappus deutlich zweireihig, selten fehlend. Meist monobiotische Arten.

1. Sektion *Eucalcitrapa* Hayek.

Hülschuppen in einen am Grunde mit fiederförmig angeordneten Seitendörnchen besetzten Dorn auslaufend. Blätter verschiedenartig geteilt, nicht herablaufend.

Carduiformes: *C. Calcitrapa* L., *iberica* Trev., (*C. pallescens* Del.).

2. Sektion *Mesocentron* Cass. Dict. XLIV, p. 38 erw.

Hülschuppen in einen am Grunde oder bis zur Mitte mit fiederförmig gestellten Seitendörnchen bewehrten Dorn auslaufend. Blätter herablaufend.

a) *Melitenses*: *C. melitensis* L.

b) *Sulfureae*: *C. eriophora* L., *C. solstitialis* L. (*C. sicula* L., *C. Adami* W.).

II. Untergattung *Cyanus* Cass., l. c. p. 37 erw.

Hülschuppen mit einem trockenhäutigen, beiderseits mehr oder minder herablaufenden, meist kämmig gefransten Anhängsel, die Endfranse oft in einen Dorn umgewandelt. Pappus deutlich zweireihig, sehr selten fehlend.

1. Sektion *Aerocentron* Cass., l. c. p. 37 erw.

Anhängsel mäßig tief herablaufend, kämmig gefranst, Endfranse meist deutlich kräftiger als die übrigen, oft in einen sehr kräftigen Dorn umgewandelt. Nabel der Achenen bebärtet. Meist hochwüchsige Arten mit großen Köpfen.

a) *Rhizanthae*: *C. ustulata* Hal.

b) *Centauroideae*: *C. thrincifolia* D. C.

c) (*Rupestres*: *C. rupestris* L.)

d) *Lopholomae*: *C. Scabiosa* L.

e) *Orientalis*: *C. orientalis* L.

2. Sektion *Eucyanus* Hayek.

Anhängsel der Hülschuppen fast bis zum Grunde herablaufend, wehrlos. Nabel der Achenen nicht bebärtet. Armästige Arten mit einfachen oder wenig geteilten, oft herablaufenden Blättern.

a) *Segetales*: *C. Cyanus* L., *C. depressa* M. B., *C. cyanoides* Berggr.

b) *Montanae*: *C. variegata* Lam., *C. montana* L.

3. Sektion *Aerolophus* Cass. Dict. L. p. 253.

Anhängsel der Hülschuppen kurz herablaufend, kämmig gefranst, die Endfranse oft kräftiger als die seitlichen, nicht selten in einen kurzen Dorn umgewandelt. Nabel der Achenen nicht bebärtet. Meist reichverzweigte, ausdauernde oder monobiotische Arten mit mittelgroßen oder kleinen Köpfchen.

a) *Dissectae*: *C. dissecta* Ten.

b) *Maculosae*: *C. maculosa* Lam., (*C. Mureti* Jord., *C. tenuisecta* Jord., *C. Biebersteinii* D.C.).

c) *Arenariae*: *C. ovina* Pall.

d) *Paniculatae*: (*C. paniculata* Lam.), *C. gallica* Ggl., *C. caerulea* W.

e) *Cylindraceae*: *C. diffusa* Lam.

III. Untergattung *Iacea* Cass. Dict. XXIV, p. 88 erw.

Anhängsel der Hülschuppen trockenhäutig, nicht herablaufend, ganz bis kämmig oder federförmig gefranst. Pappus zwei- bis mehrreihig oder fehlend.

1. Sektion *Euiacea* Hayek.

Anhängsel trockenhäutig, ungeteilt oder kämmig gefranst. Pappus fehlend oder kaum angedeutet.

- a) *Vulgares*: *C. Iacea* L. (Einschl. *Fimbriatae et Pratenses*).
- b) *Nigrescentes*: *C. dubia* Sut.
- 2. **Sektion *Lepteranthus* D.C.** Diss. de Comp. I. p. 24.
Anhängsel federig gefranst, aufrecht oder zurückgekrümmt. Pappus vorhanden.
- a) *Nigrae*: *C. nigra* L.
- b) *Phrygiae*: *C. phrygia* L., *C. indurata* L., *C. uniflora* L.
- 3. **Sektion *Psephellus* Cass.** Dict. XLIII. p. 488.
Anhängsel der Hülschuppen rundlich, gezähnt oder gefranst. Pappus mehrreihig, kurz borstlich.
C. dealbata Willd.

Systematische Reihenfolge der besprochenen Arten.

- | | | | | | | |
|------|---|-----|-----|-----|-----|----|
| | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. |
| I. | Sektion <i>Iacea</i> : <i>C. Iacea</i> , <i>dubia</i> , <i>nigra</i> , (<i>indurata</i>), <i>phrygia</i> , <i>uniflora</i> . | | | | | |
| | 7. | | | | | |
| II. | „ <i>Psephellus</i> : (<i>C. dealbata</i>). | | | | | |
| | 8. | 9. | 10. | 11. | | |
| III. | „ <i>Cyanus</i> : <i>C. Cyanus</i> , (<i>depressa</i>), <i>montana</i> , <i>variegata</i> . | | | | | |
| | 12. | 13. | 14. | 15. | 16. | |
| IV. | „ <i>Acrolophus</i> : <i>C. (dissecta)</i> , <i>maculosa</i> , <i>gallica</i> , <i>diffusa</i> , (<i>ovina</i>). | | | | | |
| | 17. | 18. | 19. | 20. | 21. | |
| V. | „ <i>Acrocentron</i> : <i>C. (rupestris)</i> , <i>Scabiosa</i> , <i>orientalis</i> , (<i>thrincoifolia</i>), (<i>ustulata</i>). | | | | | |
| | 22. | 23. | 24. | 25. | | |
| VI. | „ <i>Calcitrapa</i> : <i>C. Calcitrapa</i> , <i>iberica</i> , <i>melitensis</i> , <i>solstitialis</i> . | | | | | |

Tabelle zur Bestimmung der Arten.

- 1. Hülschuppen an der Spitze mit einem deutlichen trockenhäutigen, ungeteilten oder kämmig gefransten, oft in einen Dorn endigenden Anhängsel
Hülschuppen an der Spitze in einen hand- oder fiederförmig geteilten Dorn endigend. Zweijährige Kräuter 22.
- 2. Anhängsel gezähnt oder unregelmäßig eingerissen oder kämmig gefranst, am Rande der Hülschuppen + herablaufend. Die Endfranse oft kräftiger als die übrigen, dornig 9.
Anhängsel stets wehrlos, ungeteilt bis regelmäßig kämmig gefranst, am Rande der Hülschuppen nicht herablaufend 3.
- 3. Anhängsel weiß bis schwärzlich, ungeteilt oder kurz gefranst. Strahlblüten meist vorhanden, Pappus fehlend. 4.
Anhängsel hellbraun bis schwarz, lang kämmig gefranst. Pappus stets deutlich, wenn auch kurz 5.
- 4. Anhängsel groß, flach oder schwach gewölbt, weiß bis braun, die Schuppen deckend 1. ***Iacea* L.**
Anhängsel klein, dreieckig, schwarz, die Schuppen meist nicht ganz verdeckend 2. ***dubia* Sut.**
- 5. Anhängsel aufrecht, oval bis breit lanzettlich, schwarz, die Schuppen völlig deckend. In der Regel ohne strahlende Randblüten 3. ***nigra* L.**
Anhängsel in eine pfriemliche, fiederig gefranste, zurückgekrümmte Spitze ausgezogen. Mit strahlenden Randblüten 6.
- 6. Blätter grauflaumig bis filzig, in den Stiel verschmälert 4. ***indurata* Janka.**
Blätter mit abgerundeter (stengelumfassender oder gehörter) Basis sitzend oder fiederig 7.

7. Blätter wenigstens unterseits dicht weißfilzig 7. *dealbata* Willd.
Blätter grün, bisweilen spinnwebig flockig 8.
8. Stengel einfach, fast stets einköpfig; Köpfchen sehr groß 6. *uniflora* L.
Stengel oben meist in kurze, einköpfige Äste geteilt; Köpfchen kleiner 5. *phrygia* L.
9. Anhängsel der Hülschuppen fast bis zum Grunde herablaufend, wehrlos,
ganz, gezähnt oder unregelmäßig eingerissen 10.
Anhängsel kurz oder mäßig tief herablaufend. Endfranse kräftiger
als die übrigen, oft in einen Dorn umgewandelt 13.
10. Blätter nicht, auch die oberen nicht herablaufend 11.
Obere Blätter \pm lang herablaufend 12.
11. Blätter lineal, flockig, aber nicht stachelspitzig. Köpfchen mäßig groß.
Hülschuppen mit kurzen Fransen 8. *Cyanus* L.
Blätter breit, kurz, dicht graufilzig, obere stachelspitzig. Hülschuppen
mit langen Fransen 9. *depressa* M. B.
12. Fransen der Hülschuppen höchstens so lang wie der Hautrand, meistens
schwarz. Laubblätter grün, zerstreut spinnwebig flockig 10. *montana* L.
Fransen der Hüllblätter fast doppelt so lang wie der Hautrand, oft
silberglänzend. Laubblätter spinnwebig weißwollig 11. *variegata* Lam.
13. Anhängsel mäßig tief herablaufend. Nabel der Achenen bebärtet. Meist
hochwüchsige, breitköpfige Arten 14.
Anhängsel kurz herablaufend. Nabel der Achenen nicht bebärtet.
Meist reichverzweigte Arten mit mittelgroßen oder kleinen Köpfchen 18.
14. Blüten gelb 15.
Blüten rot 17.
15. Pflanze stengellos, grauhaarig 21. *ustulata* Hal.
Pflanze stengelig, wenig ästig. Köpfchen groß 16.
16. Anhängsel hellgelb, die Nägel vollständig verhüllend 19. *orientalis* L.
Anhängsel dunkel oder die Nägel nicht verdeckend 17. *rupestris* L.
17. Anhängsel mit einem langen, rückwärts gebogenen Enddorn. Köpfchen
groß, kugelig 20. *thriniciifolia*. D.C.
Anhängsel dornelos oder mit kurzem, nicht rückwärts gebogenem
Enddorn 18. *Scabiosa* L.
18. Blütenstand sparrig. Köpfchen klein, zylindrisch oder eizylindrisch 19.
Blütenstand mit aufstrebenden Ästen, selten sparrig. Köpfchen rund-
lich eiförmig 20.
19. Hülschuppen kaum kennbar nervig. Endfranse in einen \pm stechenden
kleinen Dorn umgewandelt 14. *gallica* Ggl.
Hülschuppen mit vorspringenden Nerven. Endfranse in einen
3—4 mm langen Dorn auslaufend 15. *diffusa* Lam.
20. Randblüten nicht oder nur wenig strahlend. Anhängselfransen in ein
Öhrchen zusammenfließend 12. *dissecta* Ten.
Randblüten deutlich strahlend, langgestielt 21.
21. Köpfchenstiel etwa 4 cm lang. Pappus etwa $\frac{1}{2}$ mal so lang wie die
Achenen 13. *maculosa* Lam.
Köpfchenstiel etwa 10 cm lang. Pappus kaum $\frac{1}{2}$ mal so lang wie
die Achenen 16. *ovina* Pall.
22. Blüten gelb, Blätter herablaufend 23.
Blüten rot, Blätter geteilt, nicht herablaufend 24.
23. Köpfchen end- und seitenständig. Blumenkrone drüsig 24. *melitensis* L.
Köpfchen nur endständig. Blumenkrone drüsenlos 25. *solstitialis* L.
24. Innerste Hülschuppen stumpf. Pappus vorhanden 23. *iberica* Trev.
Innerste Hülschuppen mit häutigem, blassem Anhängsel. Pappus
fehlt. 22. *Calcitrapa* L.

I. Arten.

1. *C. Iacea* L. s. l.

Gemeine Flockenblume, Flockentremse.

- Linné, Sp. pl. ed. I p. 914 (1753).
 ed. II p. 1293 (1763).
 Willd., Sp. pl. ed. IV 3. p. 2303! (1800).
 Gaud., Fl. Helv., V p. 405 (1829).
 Rchb., Fl. Germ. exc. Nr. 1308 (1830—32).
 D.C., Prodr. VI p. 570 f. (1837).
 Koch, Syn. ed. II p. 469 (1844).
 Nyman, Consp. p. 421 (1878—1882).
 Koch, Syn. ed. III p. 1593 f. (1895).

Wurzel ausdauernd, dick, mehrköpfig. Der aufrechte oder kurz aufsteigende Stengel ca. 40—80 cm, selten fast 1 m hoch, fast stets über der Mitte oder oben in einfache oder wieder verzweigte Äste geteilt, kantig, \pm rauh, Behaarung wechselnd, unten oft purpurrot überlaufen, bis zur Spitze beblättert. Grundblätter lang, untere Stengelblätter kurz gestielt, obere sitzend. Grundblätter fast stets länglich, elliptisch bis lineallanzettlich; Blattrand ganzrandig oder \pm gelappt; Astblätter oft \pm verkürzt. Alle Blätter am Rande, nicht auch an den Flächen von steifen Härchen rauh, kahl bis graufilzig. Die ansehnlichen im Durchschnitte 15 mm langen, 12 mm breiten eiförmigen Köpfchen am Ende der Haupt- und Seitenäste, gewöhnlich von Hochblättern gestützt. Die grünen, schwach gestreiften Hülschuppen von den Anhängseln ganz (seltener nur teilweise) bedeckt. Anhängsel trockenhäutig, rauschend, weiß, braun oder schwärzlich, die der innersten (obersten) Reihe stets rundlich, \pm gewölbt, \pm ganzrandig, oft eingerissen, die der mittleren Reihen ebenso oder \pm vollkommen gefranst, in diesem Fall stets \pm verlängert, manchmal zurückgebogen, die äußersten (untersten) fast stets spinnwebig, \pm gestreckt, fast stets \pm gefranst. Blüten pfirsichrot, selten weiß. Scheibenblüten fertil, die sterilen Randblüten (sehr selten fehlend) strahlend. Achenen ca. 3 mm lang, gelblichgrau, flaumig, ohne Pappus. Blüht von Ende Juni bis Okt.

Auf Wiesen und Ödungen, in Gesträuchen und lichten Waldungen, in den Alpen bis 1500 m.

C. Iacea L. ist die variabelste Art ihrer Gattung. Im Hinblick auf den Saison-dimorphismus lassen sich zwei Formengruppen unterscheiden, die frühblütige *subsp. eu-iaceae* Ggl. und die spätblütige *subsp. angustifolia* (Schrk.) Ggl. In typischer Ausprägung ist erstere stets auf fettem, letztere stets auf dürrer Boden zu finden. Die zahlreichen Übergangsformen dieser beiden Subspezies bilden die *subsp. C. iungens* Ggl.

Tabelle zur Bestimmung der Unterarten und Formen.

A. *C. eu-iaceae* Ggl. (subspecies). Stengel mit verkürzten Ästen, seltener einfach oder die Äste wieder verzweigt. Anthodienäste unter dem Köpfchen fast stets stark verdickt. Hülschuppenanhängsel licht- bis schwarzbraun, selten weiß. Blätter elliptisch-lanzettlich bis lanzettlich, nie lineallanzettlich oder lineal, selbst die oberen noch verhältnismäßig breit, stumpf und meist etwas verkürzt, deshalb \pm zungenförmig. Anthodienäste armbblätterig, ihre Blätter in weiten unregelmäßigen Abständen. Stengel und Blätter meist mehr oder weniger kahl oder verkahlend, seltener filzig oder wolligflockig. Wuchs mittelhoch (selten höher als 30 cm), bei Schattenformen hoch, bei Formen der Moorwiesen und Heiden niedrig bis zwergig.

I. *Typica* Ggl. (varietas). Hülschuppenanhängsel ganzrandig oder \pm unregelmäßig eingerissen, nie deutlich kämmig gefranst.

a) Hülschuppen hell- bis dunkelbraun, nicht auffällig vergrößert. Stützblätter der Köpfchen verhältnismäßig klein.

1. Blätter und Stengel grün, ± kahl¹⁾.
- a) *f. vulgata* Ggl. Stengel mittelhoch, steif aufrecht. Blätter lanzettlich bis eilanzettlich (Wiesenform).
1. *sbf. cuculligera* (Rchb. fl. exc. als var.) Ggl. Stärker gewölbte Hülschuppen. Hierher wahrscheinlich *var. platylepis* Peterm. Clav. anal.
 2. *sbf. decumbens* (D. C. Prodr. als var.) Ggl. Mehr oder minder liegende Herbstform mit verschmälerten Blättern und verlängerten oberen Hülschuppen. (Vielleicht als Monstrosität zu betrachten).
 3. *sbf. maiuscula* (Rouy Class. Fl. de Fr. als Rasse d. *C. Iacea*) Ggl. Üppige Pflanze, Anhängsel schwarz.
 4. *sbf. flavicans* (Vukot. Rad. Iug. Ak. LII) Ggl. Anhängsel hell, gelblich.
 5. *sbf. leucolepis* (Wimm. Fl. Sil. non D. C.) Ggl. Anhängsel noch heller, weißlich.

Bei *lus. albiflorus* (Desp.) Ggl. sind die Blüten weiß, bei *lus. bicolor* (Peterm. l. c. als var.) Ggl. die Scheibenblüten rot, die Randblüten weiß. Als Monstrosität gehört auch die (var.) *phyllocephala* D. C. Prodr. „squamis omnibus in folia conversis.“ hierher.

- β) *f. platyphyllos* (Hayek) Ggl. Stengel hoch, schlaff. Blätter breit, meist eilänglich (Schattenform).
- sbf. elata* (Rchb. Fl. exc. als var.) Ggl. Obere Blätter buchtig, untere fiederspaltig.

- γ) *f. humilis* (Schrk.) Ggl. Stengel niedrig bis sehr niedrig, seltener etwas höher, dann schlank und unverästelt (Form der Moorwiesen und Heiden).

2. *f. tomentosa* (Aschs.) Ggl. Blätter und Stengel ± filzig oder wolligflockig, deshalb graugrün bis weißlich.

sbf. pinnatifida (Schur en. pl. Transs. als var. d. *C. Iacea*) Ggl. Blätter fiederspaltig.

- b) Hülschuppen reinweiß bis hellbraun, auffällig vergrößert. Ganze Pflanze meist ± wolligflockig. Stützblätter der Köpfchen groß, oft sogar sehr groß.

1. *f. bracteata* (Scop.) Ggl. Köpfe von normaler Größe. Anhängsel reinweiß, seltener braun.

a) *sbf. banatica* (Roch. ap. Rchb. Fl. Germ. exc., non Kerner) Ggl. Achenen braun, köpfchenstützende Blätter weniger groß.

β) *sbf. minuta* Ggl. Pflanze niedrig.

2. *f. Haynaldi* (Borb.) Ggl. Köpfe auffallend groß (etwa um die Hälfte größer als bei der typischen Form). Anhängsel stets braun.

- II. *Semipectinata* (Gremli) Ggl. (varietas). Äußere Hülschuppenreihen bis etwa zur Mitte des Köpfchens mit regelmäßig kämmig gefransten Anhängseln. Als Übergang zwischen den gefransten äußeren (unteren) und den ungefranten inneren (oberen) Anhängseln sind 1—2 Hülschuppenreihen mit ± regelmäßig eingerissenen Anhängseln eingeschaltet oder letztere sind gefranst, doch die Fransen in ihrem unteren Teil gruppenweise verschmolzen.

- a) Sämtliche Hülschuppenanhängsel anliegend, nie stark verlängert.

1. Hülschuppen nicht auffällig vergrößert. Stützblätter der Köpfchen verhältnismäßig klein.

α) *f. creberrima* Ggl. entspricht *vulgata* I. a) 1. α).

β) *f. platyphylloides* Ggl. entspricht *platyphyllos* I. a) 1. β).

γ) *f. subhumilis* Ggl. entspricht *humilis* I. a) 1. γ).

¹⁾ Die kleinen Stacheln, welche das Blatt ± rauh machen, sind stets unberücksichtigt geblieben.

2. *f. pseudobracteata* Ggl. Hülschuppen auffällig vergrößert, hell gefärbt. Stützblätter der Köpfchen auffällig groß.
- b) *f. recurvata* Ggl. Hülschuppenanhängsel der äußeren (unteren) Reihen stark verlängert, deutlich abstehend und \pm zurückgekrümmt.
- III. *Fimbriata* Ggl. (varietas). Fast sämtliche Anhängsel regelmäßig kämmig gefranst; die der innersten (obersten) Hülschuppenreihe jedoch stets \pm ganzrandig, diejenigen der zweitinnersten meist nur \pm regelmäßig eingerissen.
- a) Sämtliche Hülschuppenanhängsel anliegend, nie stark verlängert.
1. *f. commutata* (Koch) Ggl. entspr. *vulgata* bei I.
sbf. fulva (Huet de Pav. als Art) Ggl. Anhängsel hell.
sbf. nigricans Ggl. Anhängsel dunkel.
sbf. rivularis (Brot. Fl. lusit. als Art) Ggl. Blätter behaart, vielleicht Analogon zur *f. tomentosa* (Aschs.) Ggl.
sbf. striata (Lévl. Cent. de l'ouest d. l. Fr.) Ggl. Schuppen hübsch grün und rosa gestreift.
sbf. variegata (Lévl. l. c.) Ggl. Mittlere Blüten weiß oder rosig überhaucht.
sbf. albiflora (Desp. ap. Lévl. l. c.) Ggl. Alle Blüten weiß.
sbf. capitata (Koch et Ziz) Ggl. Ohne strahlende Randblüten.
f. latiuscula Ggl. entspricht *platyphyllos* bei I.
3. *f. pygmaeopsis* Ggl. entspricht *humilis* bei I.
- b) *f. pseudorecurvata* Ggl.¹⁾ Hülschuppenanhängsel \pm stark verlängert, namentlich die der äußeren (unteren) Reihen. Mittlere Anhängsel \pm stark abstehend, untere stets deutlich zurückgekrümmt.
- B. **C. iungens** Ggl. (subspecies). Äste mäßig verlängert, manchmal die obersten etwas verkürzt. Anthodienäste unter den Köpfchen stets deutlich verdickt. Obere Blätter breit lanzettlich. Anthodienäste ziemlich armbblätterig. Wuchs hoch.
- I. *Efimbriata* Ggl. (varietas) entspricht *typica* bei A.
- II. *Variisquama* Ggl. (varietas) entspricht *semifimbriata* bei A.
f. recurva Ggl. entspricht *recurvata* bei A II.
- III. *Fimbriatisquama* Ggl. (varietas) entspricht *fimbriata* bei A.
f. pseudorecurva Ggl. entspricht *pseudorecurvata* bei A III.
- C. **C. angustifolia** (Schrk.) Ggl. (subspecies). Stengel mit verlängerten, oft nochmals verzweigten Ästen, seltener einfach. Anthodienäste dünn, unter dem Köpfchen kaum merklich oder schwach verdickt. Blätter lanzettlich bis lineal, besonders die oberen schmal. Anthodienäste weichblättrig, ihre Blätter also einander genähert, in regelmäßigen Abständen. Stengel und Blätter \pm wollflockig, seltener verkahlend. Hülschuppenanhängsel fast stets ansehnlicher wie bei *eu-iacea*. Wuchs hoch (selten unter 30 cm, meist viel höher), nur bei Heideformen und auf ganz sterilem Kalkboden ziemlich niedrig (doch fast nie unter 15 cm).
- I. *Integra* Ggl. (varietas) entspricht *typica* bei A.
- a) *Pannonica* (Heuffel) Ggl. (subvarietas). Köpfchen von normaler Größe (durchschnittlich 15 : 12 mm). Astblätter lang.
1. *f. vera* Ggl. Wuchs hoch. Pflanze stark ästig, stark filzig oder wollflockig; deshalb die Blätter graugrün oder grau.
sbf. Loiseleurii (Rouy Bull. Soc. bot. Fr. XXXV) Ggl. Achenen reinweiß.
sbf. fulvescens (Rouy Class.) Ggl. Achenen braun.
sbf. salina (Hayek Cent. etc.) Ggl. Auffallend weißfilzig.

¹⁾ So muß es auch bei Gugler, Die Centaureen Österreich-Ungarns, heißen, wo aus Versehen p. 46 *pseudocurrvata* stehen geblieben ist.

2. *f. glabrescens* Ggl. Wuchs hoch. Pflanze stark ästig. Blätter, namentlich die unteren, rasch verkahlend, deshalb schon zur Blütezeit rein grün.
3. *f. minor* Ggl. Pflanze niedrig, einfach oder wenig-ästig (Form der sterilsten Standorte).
sbj. scopulicola (Rouy Fl. d. Fr.) Ggl. Blätter \pm rein grün und breiter, Köpfchen kleiner.
- b) *Weldeniana* (Rchb.) Ggl. (subvarietas). Köpfchen kleiner (durchschnittlich 13 : 10 mm), etwas mehr gestreckt. Astblätter verkürzt.
 1. *f. apricorum* Ggl. entspricht *f. vera* Ggl.
 2. *f. dumeticola* Ggl. entspricht *f. glabrescens* Ggl.
 3. *f. deserticola* Ggl. entspricht *f. minor* Ggl.
- II. *Semifimbriata* Ggl. (varietas) entspricht *semispectinata* bei A.
 a) Entspricht A. II. a.
 1. *f. pseudocanescens* Ggl. entspricht *f. vera* Ggl.
 2. *f. subviridis* Ggl. entspricht *f. glabrescens* Ggl.
 3. *f. subminor* Ggl. entspricht *f. minor* Ggl.
 b) *f. curvata* Ggl. entspricht *f. recurvata* bei A II.
- III. *Pseudofimbriata* Ggl. (varietas) entspricht *fimbriata* bei A.
 a) Entspricht A. III. a.
 1. *f. grisea* Ggl. entspricht *f. vera* Ggl.
sbj. Pourreti (Rouy Fl. d. Fr.) Ggl. Anhängsel bleich.
sbj. pseudonigricans Ggl. Anhängsel dunkel.
sbj. gradata (Rouy Class. et Fl. de Fr. als Rasse d. *C. pratensis*) Ggl. Hülschuppen kleiner.
sbj. Ropalon (Pomel Nouv. mat. fl. Atl., ebenso Batt. et Trab. Fl. d'Alg.). Köpfchen am Grunde stark verschmälert.
 2. *f. subviridescens* Ggl. entspricht *f. glabrescens* Ggl.
 3. *f. subnana* Ggl. entspricht *f. minor* Ggl.
 b) *f. pseudocurvata* Ggl. entspricht *f. pseudorecurvata* Ggl. bei A. III.

Standorte.

- A. *subsp. eu-iacea* Ggl. *var. typica* Ggl. in *f. vulgata* Ggl.
Aa: Oberstdorf am Faltenbach (N.V.A. leg. Caflisch) Hindelang (Gerstl.); Rettenschwang (Ggl.). **Am:** Brannenburg. **As:** Hallthurm, Gmain bei Reichenhall (V.). **Ho:** Reisting bei Weilheim (Dr. Kollmann); Ammerkies bei Oederding, Erbdorf (Wacker). **Hu:** Ostbahnhof München, israel. Friedhof, Berg am Laim (C. A. Mayer); Schwabing (B. Meyer); Untersending, Berg a. Laim (Kr.); zwischen Garching und Lohhof (C. A. Mayer); Augsburg (N.V.A. leg. Roger); Straßberg (Gerstl.); Moyschlöbchen bei Neuburg a. D. (Ggl.). **Nk:** Zwischen Bayersdorf und Wessendorf (A.). **Nb:** Saaletal bei Hirschberg (A.). **Wf:** Waldstein bei Weißenstadt (Ggl.); in *sbj. cuculligera* (Rchb.) Ggl. **Hu:** Attenfeld (Erdner); *sbj. leucolepis* (Wimm.) Ggl. Fuß des Moyschlöbchens bei Neuburg a. D. (Erdner); *lus. albifl.* Hirschzell bei Kaufbeuren (Wengenmayr).
- f. platyphyllos* (Hay.) Ggl. **As:** Hallthurm bei Berchtesgaden (P.); bei Reichenhall (B.B.G. leg. Ferchl). **Ho:** Pöcking. **Hu:** Holzapfelskreuth (C. A. Mayer); Haspelmoor (V.); bei Grünau (Ggl.). **Nj:** Walpurgisberg bei Forchheim (A.).
- f. humilis* (Schrk.) Ggl. **Ho:** Tölz, Wolftratshausen (P.); Eurasburg (V.); Rieden bei Füssen (Zick); Laufen (Hepp); Ruhpolding (V.). **Hu:** Allach (Eigner); Haspelmoor (V.); Joshofener Viehweide (Erdner); großer Exerzierplatz Augsburg (N. V. A. leg. Lutzenberger). **Nk:** Rothenburg (B.B.G. leg. Kirnberg).

- f. tomentosa* (Aschs.) Ggl. **Hu**: Gietlhausen und Moyschlößchen bei Neuburg a. D. (Erdner).
- f. bracteata* (Scop.) Ggl. **Hu**: Südbahnhof München (Kr., V.). „Seit Jahren auf der Garchinger Heide beobachtet, welches Vorkommen höchst wahrscheinlich auf Einschleppung zurückzuführen ist.“ Hayek in sched. Fl. exs. Austr. Hungaricam.
- var. semipectinata* Ggl. in *f. creberrima* Ggl. **Hu**: Südbahnhof München (Kr.); Moos, Niederbayern (Eigner); Derching bei Augsburg (Gerstl.); Donauufer bei Neuburg (Ggl.); Ried, Pflanzweiher, gr. Exerzierplatz (Erdner). **Nj**: Einfang bei Fremdingen, Bahndamm bei Nördlingen (Ggl.); feuchte Wiesen im Schwalbtal (*iacea* L. × *subiacea* Beck = *C. Stiriaca* (Hayek) Ggl. leg. Frickhinger); Benzenzimmern (Ggl.); zwischen Parkstein und Neustadt (Ggl.); Werden (Ggl., leg. A.). Wessendorf bei Weismain (A., Dr. Harz; letzterer als *Iacea* × *oxylepis*).
- f. subhumilis* Ggl. **Hu**: Feuchte Wiesen bei Straß, an der alten Burg bei Neuburg (Ggl.). **Nj**: Heide beim Karthäusertal (Ggl.). **Nk**: Rothenburg (B.B.G., leg. Joh. Simon und Kirnberg).
- f. recurvata* Ggl. **Hu**: Wolfszahnau bei Augsburg (Gerstl.); Wiesen bei Todenheim (Tannenhof) nächst Rain (Z.). **Nk**: zwischen Bayersdorf und Wessendorf, zwischen Bayersdorf und Wolfersdorf (A.).
- var. fimbriata* Ggl. in *f. commutata* Ggl. **Ho**: Dietramszell, Holzkirchen (Hammerschmid). **Hu**: Moyschlößchen b. Neuburg a. D. (Ggl.); zwischen Straß und Leidling, Nördling (Erdner). **Nk**: Gründlach bei Fürth (P. leg. Schwarz).
- f. pseudorecurvata* Ggl. **Hu**: Georgenschweige und Puchheim bei München (Kr.). **Nj**: Weismain, zwischen Bayersdorf und Wessendorf, Moorbodenreuth, Werden (A.).
- B *subsp. iungens* Ggl. v. *efimbriata*: **Am**: Brunnstein bei Oberaudorf (N.V.A. v. Kolb). **Hu**: Lohhof bei München (Ggl.); Kissing (Z.); Lohfeld bei Marbach (Gerstl. und Z.); Zell, Sinning, (Ggl.); Finkenstein, Bruck, Rieder Gemeindegwald (Erdner); Garchinger Heide (Ggl.); Derching (Gerstl.); hier *fl. albo*. Bayersdorf bei Dingolfing (Gierster). **Nj**: Weismain (Ggl. leg. Ade). **Wb**: Nittenau in der Oberpfalz (Ggl. leg. Ade.). **P**: Bergzabern (P.).
- var. variisquama* Ggl. **Hu**: Streuwiesen bei Zell (Ggl.); Lohfeld bei Marbach (Gerstl.); Bayersfeld bei Dingolfing (Gierster); Neuburg (Gerstl.). **Nm**: Kitzinger Forst (Ggl. leg. Groß). Die *f. recurva* Ggl. auf feuchten Wiesen bei Straß, **Hu** (Ggl.).
- var. fimbriatisquama* Ggl. **Hu**: Streuwiesen bei Zell (Ggl.). **Nm**: Kitzinger Forst, Gutenberger Wald bei Würzburg (Ggl., beide leg. Groß).
- C. *subsp. angustifolia* (Schrk.) Ggl. v. *integra* Ggl. *subv. pannonica* (Hffl.) Ggl. **Hu**: Garchinger Heide (Ggl.); Hochzoll unterhalb der Friedberger Brücke (N.V.A. leg. Lutzenberger); Isarauen unterhalb der Menterschweige bei München (Ggl.); Zell bei Neuburg (Ggl.); Rieder Wald, Kiesgrube am Bahndamm bei Neuburg (Gerstl.). **Nj**: Zwischen Geutenreuth und Weismain (Ggl.); Burgleiten bei Weismain (A.); Bernreuth und Pfaffendorf bei Weismain (Ggl.); Schwalbtal (Hooek). **Nm**: Mainufer bei Würzburg, Heidingsfeld, Randsacker (Ggl.); — bei Würzburg auch in *subf. fulvescens* (Rouy) Ggl.; desgl. bei Emskirchen (Nk.); beide leg. Reineck; **Pv**: Ludwigshafen (Zimmermann).
- f. vera* Ggl. **Hu**: Isarauen unterhalb der Menterschweige (Ggl.); Todenheim bei Rain (Z.); Regensburg gegen Donaustauf (Ggl.); Derching bei Augsburg *fl. albo* (Gerstlauer). **Nk**: Grettstadt (Ggl.). **Nj**: Rieder Wald (Erdner). In einem Privatwäldchen bei Gietlhausen fand derselbe eine auffallend weißfilzige Form, in welcher er *subf. salina* Hay. vermutet. **Nm**: Gramschatzer

- Wald bei Würzburg (Ggl. u. Groß); Waldrand bei Karlstadt (Ggl. u. Groß).
Pv: Ludwigshafen (P.).
- var. semifimbriata* Ggl. *f. subviridis* Ggl. **Hb:** Ratzenberger Moos (Z.).
f. glabrescens Ggl. **Hu:** Pulling bei München (Ggl.). **Nj:** Finkenstein bei Neuburg a. D., Parsberg in der Oberpfalz (P.), Waldrand bei Laub im Ries, Weismain (A.). **Nk:** Mainufer bei Heidingsfeld, Burgkundstadt (Ggl.).
- f. minor* Ggl. **Hu:** Lechfeld bei Mering (N.V.A. leg. Cafilisch); Garching Heide (Ggl.). **Nj:** Umgebung von Weismain (Ggl.); Heide oberhalb Ried zum Galgenberg (Erdner).
- var. semifimbriata* Ggl. **Hu:** Pflanzweiher, Moyschlößchen, beide bei Neuburg (Ggl.). **Nj:** Zöschingen bei Dillingen (Z.); Rand des Nonnenholzes im Ries (Ggl.); am Finkenstein in *sb. subviridis* (Ggl.).
- var. pseudofimbriata* (Ggl.) **Hu:** Straße nach Holzapfelskreuth bei München (Ggl.). **Nj:** Auf Viehweiden und an Ackerrainen bei Harburg, auf trockenen Bergwiesen bei Hagenbuch, Reichertswies, Schönfeld, am Schernfelder Forst, beim Mäderhof und Goldschlager häufig (Frickhinger). **Nk:** Giltholz bei Kitzingen als *f. grisea* Ggl. (Groß). **Nj** im Rieder Wald *fl. albo* (Erdner) Kaisheim bei Donauwörth als *f. subviridescens* Ggl. (Z.).

2. *C. dubia* Sut. s. l.

Zweifelhafte Flockenblume.

Suter, Fl. Helv. II p. 202 (1802).

Gaud., Fl. Helv. V p. 396 (1829).

Rchb., Fl. Germ. exc. Nr. 1311 (1830—32) (trennt *Vochinensis* ab).

D.C., Prodr. VI p. 571 (1837) (trennt *transalpina* Schleicher ab).

Koch, Syn. ed. II p. 469 ff. (1844).

Nyman, Consp. p. 421 (1878—1882).

Koch, Syn. ed. III p. 1592 (1902).

Wurzel ausdauernd, ziemlich dick, meist mehrköpfig. Der aufrechte oder aufsteigende Stengel bis ca. 80 cm hoch, meist von der Mitte an in einfache oder wieder verzweigte Äste geteilt, kantig, \pm rauh oder glatt, unten oft purpurn überlaufen, bis zur Spitze beblättert. Grundblätter gestielt; Stengelblätter mit rundlicher oder verschmälerter Basis sitzend. Blattgestalt wechselnd, lanzettlich bis fast rundlich, ihr Rand ungeteilt oder schwach, selten tiefer gelappt. Blattrand rauh, Blattfläche kahl oder mit kleinen Härchen besetzt, selten filzig. Die eiförmigen oder kurz walzlichen, im Durchschnitt 14 mm langen und 8—11 mm breiten Köpfchen einzeln oder zu mehreren gehäuft an der Spitze des Stengels und der Äste. Die grünen, an der Spitze meist purpurnen äußeren Hüllblätter stets (wenigstens zum Teil) sichtbar, namentlich die fast stets stark gestreckten Schuppen der inneren (oberen) Reihen. Sämtliche Anhängsel \pm dunkel gefärbt, verhältnismäßig klein, deshalb die Schuppen nie völlig deckend. Die Anhängsel der innersten (obersten) Reihe rundlich, kaum oder kurz gefranst, \pm gewölbt; die der übrigen Reihen \pm deutlich gefranst. Fransen meist etwa so lang wie das ovale bis dreieckig lanzettliche Mittelfeld. Bei stärkerer Verlängerung sind die Fransen stets \pm zurückgebogen. Blüten pfirsichrot, Randblüten strahlend. Achenen ca. 3 mm lang, graugelb bis weißlich, flaumig, ohne oder mit rudimentärem Pappus. Blüht von Ende Juli bis Anfang Oktober.

Auf Wald- und Bergwiesen, auch an Waldrändern.

Auch bei dieser Art ist eine saisondimorphe Spaltung in zwei Subspezies wahrzunehmen. Typische Herbstformen sind in Frankreich, wie es scheint, häufig; sie entsprechen völlig den analogen Formen der *C. Iacea*. Bei uns, sowie in Ungarn kommen zwar auch stark verästelte Stücke vor, die jedoch nur als Annäherungen an die *subsp. ramosa* aufzufassen sind, da sie in Blattgestalt und Behaarung von

letzterer immer noch erheblich abweichen. Besonders veränderlich ist die Größe und Form der Köpfchen. Exemplare mit stark gefransten, schwarzen, etwas vergrößerten Hülschuppenanhängseln erinnern stark an *C. nigra* L., die jedoch stets leicht durch das Vorhandensein eines Pappus von *C. dubia* zu unterscheiden ist.

Tabelle zur Bestimmung der Unterarten und Formen.

A. *C. eu-dubia* Ggl. et Thellung (subspecies). Anthodienäste kurz, kräftig, spärlich beblättert; Blätter eirundlich bis lanzettlich; Indument in der Regel schwach; Hauptblütezeit Juli.

I. *Legitima* Ggl. et Thellung (varietas) Köpfchen eiförmig rundlich, durchschnittlich 15 : 11 mm, Anhängsel so lang (1—2 mm), daß sie sich mit den Rändern oft fast berühren, die grünen Anhängsel darum weniger hervortretend. Anhängsel mehrerer oberer (innerer) Reihen wenig oder kaum gefranst. Obere Blätter mit gerundeter, ziemlich breiter Basis (excl. 2) sitzend.

1. *f. vulgata* Ggl. Ohne Pappus; Größe der Anhängsel sowie Blattform normal;

sbf. flosculosa (Balb. p. p. in Rchb. Fl. exc. als var. der *C. Vochinensis*) Ggl. Ohne Strahlblüten.

2. *f. spathulata* (Ten. als Art) Fiori. Ohne Pappus; Größe der Anhängsel normal, obere Blätter am Grunde verschmälert.

3. *f. Candollei* (Koch als var. d. *C. nigrescens*) Ggl. Ohne Pappus; Anhängsel noch größer, deshalb sich mit den Rändern zum größeren Teil deckend, einfarbig schwarz; Blattform normal.

4. *f. brevipappa* (Boiss. et Reuter als Art) Ggl. Mit rudimentärem Pappus, sonst wie 1.

II. *Rotundifolia* (Bartl.) Ggl. et Thellung (varietas). Köpfchen eiförmig zylindrisch, durchschnittlich 14 : 8 mm messend; Anhängsel sehr klein, also die Hülle sehr deutlich schwarz und grün gescheckt. Obere Blätter breit (bis rundlich), mit breiter, stengelumfassender Basis sitzend.

a) Untere Blätter dreieckig, nicht stark verlängert, angedrückt oder wenig abstehend. Ohne oder mit ganz rudimentärem Pappus.

1. *f. vulgatiore* Ggl. Größe der Anhängsel normal; Pflanze graufilzig.

a) sbf. pinnatifida (Fiori als Form d. *C. I. v. Vochinensis*). Untere Blätter in lineallanzettliche Blätter geteilt.

β) sbf. flosculosa (Balb. p. p. in Rchb. fl. Germ. exc. als var. d. *C. Voch.*). Ohne strahlende Randblüten. — Hieher auch die von der normalen Pflanze kaum abweichenden Varietäten *alpina* (Rchb. Exs.) und *subalpina* (Ces. Exs.).

2. *f. carniolica* (Host als Art) Ggl. Größe der Anhängsel normal; Pflanze graufilzig.

3. *f. pseudo-Candollei* Ggl. Anhängsel vergrößert, tiefschwarz, Hülle deshalb wenig deutlich gescheckt, sonst wie 1.

b) *salicifolia* (M. B. als Art) *subv.* Ggl. Untere Anhängsel stark verlängert, an der Spitze deutlich zurückgebogen. Mit sehr kurzem, doch deutlichem Pappus. Blätter gestreckt.

sbf. flosculosa Ggl. Ohne Strahlblüten.

III. *Nigrescens* (Willd.) Ggl. et Thellung (varietas). Köpfchen eiförmig rundlich, durchschnittlich 14 : 11 mm messend (excl. a 3); Anhängsel kleiner als bei *legitima*, aber nicht so klein wie bei *rotundifolia*, Hüllengescheckt, da die grünen Hülschuppen deutlich zwischen den kleinen schwärzlichen Anhängseln hervortreten. Mit Ausnahme der innersten Reihe sämt-

liche Anhängsel regelmäßig kurz gefranst. Obere Blätter an der Basis nicht verbreitert, oft sogar verschmälert.

a) Untere Anhängsel dreieckig, nicht stark verlängert, angedrückt oder wenig abstehend.

1. *f. genuina* Ggl. Köpfchen normal gestaltet; ohne Pappus; Indument \pm schwach.

α) *sbj. praticola* (Beck Fl. v. Nieder-Österr. als var. der *C. nigrescens*) Ggl. Blätter ganzrandig, untere oft leierförmig, fiederspaltig.

β) *sbj. salina* (Schur en. pl. Transs. als var. d. *C. nigrescens*) Ggl. Blätter fiederspaltig, Pflanze wenigköpfig, dünnfilzig.

γ) *sbj. hedraeantha* (Beck l. c. als var.) Ggl. Sehr üppig, Köpfchen zu 2—3 gehäuft auf kurzen, doldentraubigen Ästen.

2. *f. microchaetes* (Borb. als var. d. *C. transalpina*) Ggl. Köpfchen normal gestaltet; mit rudimentärem Pappus; Indument \pm schwach.

3. *f. smoliensis* (Hayek als Art) Ggl. Köpfchen zylindrisch, gestreckt; meist mit rudimentärem Pappus; Indument stark.

b) *f. Gentiliana* (Lévl. als var. der *C. variabilis* subsp. *iaceoides* Lévl. excl. subvar.) Ggl. Anhängsel stark verlängert, an der Spitze deutlich zurückgebogen.

B. *C. ramosa* Ggl. (subspecies). Anthodienäste lang, dünn, reich beblättert; Blätter schmallanzettlich bis lineal. Indument stark; Hülschuppen bräunlich-schwarz bis braungelb. Hauptblütezeit August.

I. *Regularis* Ggl. (varietas). Anhängsel der unteren Reihen eilanzettlich, angedrückt oder kaum abstehend; Fransung sehr ausgeprägt.

a) *f. crebra* Ggl. Nur die Anhängsel der untersten Reihen eilanzettlich, angedrückt oder wenig abstehend; Fransung sehr ausgeprägt.

b) *f. integrimarginata* Ggl. Anhängsel der unteren Reihen eilänglich, angedrückt oder kaum abstehend. Fransung sehr undeutlich, oft die Anhängsel nur am Vorderrande \pm regelmäßig fransig eingerissen.

c) *f. neapolitana* (Boiss. als Art) Ggl. Anhängsel der unteren und mittleren Reihen eilanzettlich bis lanzettlich, ihre Spitze schwach, aber deutlich zurückgekrümmt. Fransung sehr ausgeprägt.

II. *Microptilon* (Gren. als Art) Ggl. (varietas). Anhängsel der unteren Reihen schmallanzettlich bis lineal, ihre Spitze stark zurückgekrümmt. Oft mit rudimentärem Pappus.

sbj. flosculosa (Wk. et Lge. Prodr. fl. Hisp. Suppl. als f.) Ggl. Ohne Strahlblüten.

Standorte.

Im rechtsrheinischen Bayern nur *var. nigrescens*: **Hu**: Esterholz bei Wächtering (Z.); Lochhausen neben der Bahn (Kr.). **Nj**: Forsthof bei Neuburg a. D. (Erdner); am Goldberg bei Höchstädt a. D. (Dr. Frz. H. Pollak); an der Pölz bei Weismain, zwischen Weismain und Bernreuther Brücke, bei Hummendorf nächst Stadtsteinach (A.); Bahndamm bei Großlangheim (Ggl.); Schammendorf unweit Weismain (Ggl., leg. Ade). **Nk**: Hohenstein (Bot. Verein Nürnberg); Schmausenbuck (Rdl.); am Kreuzweiher bei Kalchreuth (Sch. nach Schwarz).

sbj. praticola Ggl. **Pv**: Mundenheimer Distriktsstraße (Kaiserallee) (P.).

var. rotundifolia Ggl. **Pv**: Im Hafen von Ludwigshafen (Zimmermann).

var. legitima. **Pv**: Ludwigshafen (Ggl., leg. Zimmermann).

3. *C. nigra* L. s. l.

Schwarze Flockenblume, Schwarztremsse.

Linné, Sp. pl. ed. II p. 1288 (1763).¹⁾

Willd., Sp. pl. ed. IV p. 2287 (1800).

Gaud., Fl. Helv. V p. 395 (1829).

Rehb., Fl. Germ. exc. Nr. 1315 (1830—32).

D.C., Prodr. VI p. 571 (1837).

Koch, Syn. ed. II p. 471 (1844).

Nyman, Consp. p. 421 f. (1878—1882).

Koch, Syn. ed. III p. 1595 f. (1895).

Wurzel ausdauernd, dick, mehrköpfig. Der aufrechte, 60—90 cm hohe Stengel einfach oder etwa von der Mitte an in einfache oder wieder verzweigte Äste geteilt, kantig, \pm rauh, kahl bis flockig filzig, bis zur Spitze beblättert. Grundblätter ziemlich lang, untere Stengelblätter kurz gestielt, obere sitzend. Untere Blätter breit lanzettlich, \pm gelappt, obere lanzettlich bis lineallanzettlich. Blattrand rauh, Blattfläche kahl bis flockig filzig. Die rundlichen (im Mittel 14 mm : 14 mm) Köpfchen einzeln an den Astenden, durch Hochblätter gestützt. Die grünen, schwach gestreiften Hüllschuppen von den Anhängseln nicht völlig bedeckt. Anhängsel schwarzbraun bis schwarz, selten hellbraun bis gelblich, stets die der innersten (obersten) Reihe etwas heller, \pm gewölbt und fast oder völlig ganzrandig, die übrigen mit langen, regelmäßigen, gebogenen Fransen, die zumeist die Länge des ungeteilten, oval bis dreieckig lanzettlichen Mittelfeldes übertreffen; die der äußersten (untersten) Reihen stets \pm gestreckt und etwas voneinander entfernt. Der Grund des Köpfchens meist \pm flockig. Blüten ziemlich tiefrot, sehr selten weiß. Strahlblüten nur sehr selten vorhanden. Achenen ca. 3 mm lang, hellbraun, flaumig, mit gut entwickeltem, kurzem Pappus. Blüht von Ende Juni bis September.

Auf Wiesen, an Gesträuchen und Waldrändern.

Als saisondimorphe Herbstform dürfte die französische *C. Debeauxii* G. G. aufzufassen sein, die durch auffallend kleine und schmale Anhängsel zu *C. dubia* Sut. Willd. bzw. deren *subspecies ramosa* überleitet; immer jedoch ist sie durch das Vorhandensein des Pappus deutlich von ihr unterschieden. Die *subspecies eu-nigra* zerfällt in zwei ziemlich gut voneinander geschiedene Rassen, eine nördliche *typica* und eine südliche *nemoralis* (Jord.). Die bei uns allein vorkommende letztere Form ist oft ziemlich stark verzweigt, namentlich bei spät blühenden Exemplaren; jedoch sind solche Stücke noch nicht zur *subsp. Debeauxii* zu rechnen. Von *C. Iacea* und *dubia* Sut. ist sie außer durch den Pappus auch durch das Fehlen der Strahlenblüten verschieden. Sehr ähnlich sieht sie oft der *C. phrygia subsp. austriaca*, die sich jedoch durch die langgestreckten \pm stark abstehenden oder zurückgeschlagenen Anhängsel unterscheidet.

Tabelle zur Bestimmung der Unterarten und Formen.

A. *C. eu-nigra* Ggl. (*subspecies*). Ungeteiltes Mittelfeld der Anhängsel breit eiförmig bis rundlich oder sogar nierenförmig; Fransen etwa so lang als seine Breite (vgl. var. IV.), Dimensionen der Köpfchen ca. 16 : 16 mm; Pflanze wenig-ästig, Äste kurz; Blätter, auch die oberen, stets \pm breit; Pflanze meist \pm kahl.

I. *Typica* Ggl. (*varietas*). Anhängsel und Fransen schwarz; ohne Strahlblüten. Fransen etwa so lang wie das ungeteilte Mittelfeld der Anhängsel.

a) *f. pseudopallens* Ggl. Anhängsel hellbraun bis gelblich.

b) *f. minor* (Rouy als Varietät d. *C. nigra* Class. et Fl. de Fr.) Ggl. Niedrig, ein- und auffallend kleinköpfig.

II. *Endressi* (Hochst. et Steud.) Rouy. (*varietas*). Anhängsel und Fransen schwarz; mit Strahlblüten; Fransen wie bei *typica*; Pflanze stets üppiger.

f. cano-hispida (Lec. et Lam. Cat. als Varietät d. *C. Endressi*). Stark behaart.

- III. *Carpetana* (Boiss. et Reut.) Ggl. (varietas). Anhängsel und Fransen braun; mit Strahlblüten; Fransen wie bei *typica*; äußere Anhängsel zurückgebogen.
- a) *f. microcephala* (Rouy als var. l. c.) Ggl. Niedrig, kleine Köpfchen und etwas dunklere Anhängsel.
- b) *f. genuina* (Rouy als var. l. c.) Ggl.
- IV. *Cassia* (Boiss.) Ggl. (varietas). Anhängsel und Fransen braun; mit Strahlblüten; Fransen etwa halb so lang als das ungeteilte Mittelfeld der Anhängsel.
- B. *C. nemoralis* (Jord.) Ggl. (subspecies). Ungeteiltes Mittelfeld der Anhängsel dreieckig-lanzettlich; Fransen viel länger als seine Breite, meist annähernd doppelt so lang; Dimensionen der Köpfchen ca. 14 : 14 mm; Pflanze wenig bis starkästig; Äste mäßig verlängert; untere und mittlere Blätter stets \pm breit, nur die obersten schmal, lanzettlich, selten lineallanzettlich; Pflanze kahl bis \pm filzig.
- I. *Iordani* Ggl. (varietas). Anhängsel und Fransen schwarz; ohne Strahlblüten; ungeteiltes Mittelfeld der Anhängsel lanzettlich.
- a) *f. pallens* (Koch Syn. ed. II als var. d. *C. nigra*) Ggl. Anhängsel hellbraun bis gelblich.
- b) *f. radiata* (D.C. Fl. fr. suppl.) Ggl. Hat Strahlblüten.
- c) *f. luxurians* (Desp. Fl. Sarthe et May.) Ggl. Üppig, Köpfchen zu 2—3 gehäuft.
- d) *f. pinnatifida* (Desp l. c.) Ggl. Blätter fiederspaltig.
- e) *f. latifolia* (Desp. l. c.) Ggl. Blätter breit oval, verlängert.
- f) *f. angustissima* (Desp. l. c.) Ggl. Blätter schmal, aufrecht.
- g) *f. albiflora* (Thuill. Fl. d. env. d. Paris) Ggl. Blüten reinweiß.
- h) *f. lactea* (Lévl. l. c.) Ggl. Blüten gelblich weiß.
- i) *f. glabrescens* (Lévl. l. c.) Ggl. Achenen verkahlend.
- k) *f. leiosperma* (Lévl. l. c.) Ggl. Achenen ganz kahl.
- II. *Nevadensis* (Boiss. et Reut.) Ggl. (varietas). Anhängsel und Fransen braun; mit Strahlblüten; ungeteiltes Mittelfeld der Anhängsel schmal lanzettlich.
- C. *C. Debeauxii* (G. G.) Ggl. (subspecies). Ungeteiltes Mittelfeld der Anhängsel schmal- bis lineallanzettlich; Fransen etwa dreimal so lang als seine Breite; Dimensionen der Köpfchen ca. 12 : 12 mm; Pflanze starkästig; Äste verlängert; Blätter im allgemeinen schmal, untere lanzettlich, obere lineallanzettlich bis lineal; Pflanze graufilzig.
- a) *f. lepidolopha* (Lévl. l. c.) Ggl. Pappusborsten plattenförmig.
- b) *f. macrocephala* (De Pommarêt bei F. Schultz als var.) Ggl. Köpfchen groß.
1. *sbf. subpinnatifida* (Chaub. Fl. ined. Basse-Gar. als var.) Ggl. Untere und mittlere Stengelblätter \pm tief buchtig gelappt.
2. *sbf. pinnatifartita* (Rouy Fl. de Fr. als subv.) Ggl. Blätter tief fiederteilig.
3. *sbf. declinata* (Rouy Fl. de Fr. als subv.) Ggl. Sehr köpfchenreich; Äste kurz, zurückgebogen.
- c) *f. microcephala* (Deb. bei Bill. Fl. Gall. et Germ. exc. Nr. 807 als var.) Ggl. Köpfchen klein.

Standorte.

In Bayern nur die *subsp. nemoralis* (Jord.) Ggl. **Hu:** Lagerhäuser bei München (H. B., leg. Kreuzpointner); Lohfeld bei Marbach, Hohlwege bei Oberrohr und Attenhausen, sämtliche bei Krumbach (Gerstl.); im Ries seit Frickhinger nicht mehr konstatiert. **Wb:** Hillingberg bei Metten (Prantl). **Nk:** Lauf (H. B., leg. Schultheiß, dann Scherzer, Fl. exs. Bav.); Dehnberg bei

Lauf (H. C. J. Mayer, leg. C. Rodler); von Rückersdorf und Lauf über Nuschelberg nach Oedenberg, vereinzelter bis Heroldsberg, Tauchersreuth und gegen NeuhoF, dann über Dehnberg und auf Speickern zu, bei St. Kunigunda (Schwarz); Tannfeld bei Limmersdorf (H. Harz, leg. Kaulfuß). **Nb:** Rupperts-
hütten im Spessart (Schenck); Miltenberg (Ggl.). **Pv:** Zwischen Hanhofen
und Diedenhofen, Bez. Speyer, zwischen Bahnhof Schifferstadt und dem
Dommholz (Dr. Poeverlein); Germersheim (V. L., leg. Dr. Dompierre);
Knittelsheimer Wald bei Landau (Ggl.). **Pm:** Hohenecken bei Kaisers-
lautern (P.); in silvis prope Kaiserslautern (F. Schultz, H. normale, nov. ser.
C. 6. Nr. 535).

4. *C. indurata* Janka.

Steife Flockenblume.

Janka, Flora XLI, p. 444! (1858).

C. microptilon Griseb. et Schenk in Wieg. Arch. f. Naturg. XVIII p. 347,
non Gren. et Godr.

C. oxylepis Wimm. et Grab. p. p., Fl. Sil. p. 107 pro subv. *C. Iacea* β cili-
atae (1829) Hay. p. 134 (1901).

C. Iacea v. *pratensis* Fiek, Flora v. Schles. p. 244 (1881), Oborny, Fl. v. Mähr.
u. östl. Schles. I, p. 694 (1885).

C. oxylepis p. p. (p. 134), *indurata* (p. 165), *salicifolia* (p. 148) b. Hay. Cent.-
Art. (1901).

Wurzel ausdauernd, dick, absteigend, meist mehrköpfig. Stengel steif auf-
recht, bis ca. 80 cm hoch, kantig, rauh, manchmal schwach spinnwebig flaumig, im
oberen Teile in kurze oft wieder verzweigte Äste ausgehend. Grundständige Blätter
eilanzettlich, in den Stiel verschmälert, gezähnt bis leierförmig gelappt, untere stengel-
ständige gestielt, mittlere und obere sitzend, lanzettlich, meist wenig gezähnt, alle
grün, rauh, manchmal spinnwebig flaumig. Köpfchen eiförmig, an den Astenden
einzeln, selten \pm gehäuft, mittelgroß bis groß, meist von kleinen Blättern gestützt.
Hüllschuppen grün, die inneren nervig gestreift, zwischen den Anhängseln vorscheinend.
Anhängsel der innersten (obersten) Reihe eiförmig bis rundlich, trockenhäutig, \pm ge-
zähnt, die der übrigen Reihen aus lanzettlicher Basis allmählich in eine pfriemliche
Spitze verschmälert, im Bogen auswärts und zurückgekrümmt, bis zur Spitze mit
zahlreichen langen Fransen besetzt, meist hellbraun, seltener \pm schwärzlich bis
schwarzbraun. Blüten rot, die randständigen strahlend. Achenen gelbbraun, länglich.
Nabel nicht bärtig. Pappus fehlend oder kurz. Blüht von Juli bis September. Auf
Wiesen und in Gebüsch.

Von *C. Iacea* durch den stets sehr schmalen Anhängselgrund und durch die
langen zurückgekrümmten oberen Anhängsel, von *C. phrygia* durch kleinere Köpfe,
schmalere Blätter und mittelhohen Wuchs verschieden.

Ist für die bayerische Flora noch nicht nachgewiesen.

5. *C. phrygia* L. s. l., excl. *nervosa*.

Phrygische Flockenblume, stolze Flockenblume, Waldtremse, Filigranflockenblume.

Linné, Sp. pl. ed. II p. 1287 (1763).

Willd., Sp. pl. ed. IV 3. p. 2282! (1800).

Gaud., Fl. Helv. V p. 394 (1829).

Rchb., Fl. Germ. exc. p. 214 (1832).

D.C., Prodr. p. 573 (1837).

Koch, Syn. ed. II p. 471 excl. β (1844).

Ausdauernd. Wurzeln dick. Stengel aufrecht, rauh-kantig, auch spinnwebig-
flockig, am Grunde langhaarig, von Formen ungünstigen Bodens abgesehen 50—90 cm
hoch, oben fast stets in kurze Äste geteilt. Blätter ungeteilt; Grundblätter breit-
elliptisch bis elliptisch-länglich, in den Stiel verschmälert; Stengelblätter sitzend,

höchstens die unteren kurz gestielt, elliptisch bis eiförmig elliptisch, mittlere und obere fast stets mit verbreiterem Grunde, am Rande fein gezähnt, auf beiden Seiten durch kleine Zäckchen oder borstige Härchen \pm rauh, manchmal \pm spinnwebig flockig. Köpfchen rundlich bis eiförmig-zylindrisch, meist nicht sehr zahlreich. Hülschuppen grün oder rötlich, \pm von den Anhängseln bedeckt. Anhängsel hellblond bis schwarz, wenigstens die der mittleren und äußeren (unteren) Reihen aus schmalem lanzettlichem Grunde stark gestreckt, lang gefranst, stark zurückgebogen; die der innersten Reihe rundlich, \pm eingerissen, manchmal auch die der 2—3 folgenden Reihen ihnen ähnlich, doch am Vorderrande schon \pm deutlich gefranst. Blüten hellrot, die randständigen strahlend. Achänen hell graubraun, kahl oder spärlich behaart, 4 mm lang; Nabel unbehaart, Pappus kurz, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{3}$ der Fruchtlänge. Blüht von Juli bis September.

In Wäldern, seltener in Gesträuchen und auf Wiesen; in den Alpen bis 2000 m.

Tabelle zur Bestimmung der Unterarten und Formen.

- A. **C. austriaca** (Willd. als Art) Ggl. (subspecies). Köpfchen \pm rundlich; die drei innersten (obersten) Hülschuppenreihen mit rundlichem Anhängsel, über die mit federigem Fortsatze versehenen Anhängsel der anderen Reihen hinausragend; letztere aus ovaler oder breitlanzettlicher Basis verschmälert, ihre Spitze meist nur mäßig stark bogig zurückgekrümmt; alle Anhängsel tief schwarz; Blütenstand \pm sparrig; Blätter grün.
1. *f. melanocalathia* (Borb. Jahrb. d. ung. Karp. XV. als Art) Ggl. Anhängselgrund sehr breit, Köpfchen infolgedessen einfarbig schwarz.
 2. *f. capitata* (Koch Syn. ed. II als var.) Ggl. Ohne Strahlblüten.
- B. **C. pseudophrygia** (C. A. Mey. als Art) Ggl. (subspecies). Köpfe \pm rundlich; nur die innerste (oberste) Hülschuppenreihe mit rundlichen Anhängseln ohne federige Spitze; alle Schuppen von den langen, meist stark zurückgebogenen federigen Fortsätzen der Anhängsel der übrigen Reihen verdeckt; diese aus lanzettlicher bis schmällanzettlicher Basis allmählich verschmälert; alle Anhängsel hellbraun bis schwärzlich gefärbt; Blütenstand \pm sparrig; Blätter grün.
1. *f. genuina* Ggl. Pflanze hochwüchsig (durchschnittlich 80 cm), verästelt, Anhängsel hellbraun, alle kreisförmig zurückgebogen. Blattgrund breit. Form des Flachlandes.
 2. *f. alpicola* Ggl. Pflanze mittelhoch (durchschnittlich 50 cm), wenig verästelt, Anhängsel dunkel bis schwarzbraun, manchmal fast schwarz, obere Anhängsel halbkreisförmig auswärts gekrümmt. Blattgrund breit. Form bergiger Gegenden.
 3. *f. praticola* Ggl. Pflanze niedrig (durchschnittlich 20 cm), fast stets einköpfig, Anhängsel meist wie bei *f. genuina*. Blattgrund verschmälert. Form feuchter Wiesen.
 4. *f. intercedens* Ggl. et Erdn. Mittelform zwischen *austriaca* und *pseudophrygia*.
 5. *f. capitata* (Koch l. c. als var.) Ggl. Ohne Strahlblüten.
 6. *f. Golleri* (Huter in sched. als var.) Ggl. Blüht weiß. Hieher vielleicht die Schur'schen Varietäten *leucocephala* und *ochroleuca* sowie var. *cinnamomea* Bornm. (Mitt. Thür. Bot. Ver. 1895, VIII), die als echte, bzw. angenäherte Albinos zu deuten sind. Ferner sind hieher zu stellen
 - sb f. carpatica* (Porc. als var. d. *plumosa*, Hay. als Art) mit auffallend breiten Blättern und großen Köpfchen und
 - sb f. melanolepis* (Briqu. Bull. Boiss. 1902, II, p. 772 als var. der *pseudophrygia*), eine Zwergform.
- C. **C. stenolepis** (A. Kerner als Art) Ggl. (subspecies). Köpfchen oval bis kurzzyllindrisch; nur die innerste (oberste) Hülschuppenreihe mit rundlichen Anhängseln ohne federige Spitze; alle Schuppen von den langen, völlig zurückgebogenen federigen

Fortsätzen der Anhängsel der übrigen Reihen verdeckt; diese pfriemlich, aus schmallanzettlicher Basis allmählich verschmälert; alle Anhängsel bleichgelb bis hellbraun; Blütenstand \pm zusammengezogen; Blätter durch spinnwebigen Filz grau.

- I. *Typica* Ggl. (varietas). Köpfchen deutlich zylindrisch; Anhängsel sehr hell, Pflanze hochwüchsig (durchschnittlich 70 cm); Blätter an der Basis verschmälert oder nur schwach abgerundet; Pappus etwa $\frac{1}{8}$ der Achenenlänge.
- II. *Bosniaca* (Murb.) Ggl. (varietas). Köpfchen deutlich zylindrisch; Anhängsel dunkelbraun; Pflanze niedrig (durchschnittlich 25 cm); Blätter mit breiter, gerundeter oder gestutzter oder sogar stengelumfassender Basis; Pappus ca. = $\frac{1}{3}$ der Achenenlänge.

Standorte.

- A. *subsp. austriaca* (Willd.) Ggl.: **Aa**: Hindelang auf Wiesen durch Dünger verschleppt, Freibergsee, Tiefenbach (H.B., leg. Sendtner). **Am**: Rote Wand (H.B., leg. Sendtner). **As**: Hochgheng bei Reichenhall (Spitzel); Kamerlingalp (H.B., leg. Sendtner). **Ho**: Buchenberg bei Kempten (H.B., leg. Sendtner); Ebenhausen (Kummer); Rotenbuch (H.B., leg. Sendtner). **Hu**: Südliche Lagerhäuser bei München (Kreuzpointner); Straß bei Neuburg (Erdner und Ggl.); Wursthölzchen bei Fristingen nächst Dillingen (Dr. Fr. H. Pollak). **Wo**: Zwischen Regen und Zwiesel (Spitzel). **Nm**: Spitalholz bei Gochsheim unweit Schweinfurt (A.).
- capitata* (Koch) Ggl.: **R**: Hammelburg, Frankenbrunn auf Wiesen gegen Thulba (B.B.G., leg. Aug. Vill. als *C. nigra*).
- B. *subsp. pseudophrygia* (C. A. Mey) Ggl.: **Aa**: Oberjoch (Gerstl.). **Am**: Weg von Füßen nach Hohenschwangau, zu *stenolepis* neigend (Dr. Holler); Abhang am Wege zur oberen Wallenburger Alp, Wildfellalp 1800 m (Kr., A.); Wallberg bei Tegernsee am Gipfel (C. J. Mayer); Juifen, Schönberg, Rote Wand, Riß, Planberg, Wendelstein, Benediktbeuern (Hammerschmid); Steilenalpe bei Oberaudorf (Eigner). **As**: Geigelstein (Hammann); Rothspielalpe (Einsele). **Ho** an der Loisach, bei Kempten, bei Memmingen (N.V.A., leg. Dr. Holler); Ebenhausen (Berber); zwischen Dorfen und Höhenrain bei Wolfratshausen (Kr.); Meilenberg bei Wolfratshausen (Bühlm.); zwischen Ammerland und Wolfratshausen (Dr. J. Hofmann, Bot. Zentralbl. 1884); Lautrach (Prantl), bei Frauenzell am Fuße des Hauchenberges (N.V.A., leg. v. Kolb). **Hu**: Schwabhausen (Kr.); Straßberg bei Augsburg (Roger); Eurasburg (N.V.A., leg. Dr. Holler); Diebeltal (Gerstl.); Waaler Wald hinter Buchloe (N.V.A., leg. v. Kolb); Arnbach (Schuster und Dr. Vollmann); Bergkirchen und Klein-Ingried bei Dachau (Ade und E. v. Bary); Hartwald bei Mering (N.V.A., leg. Dr. Holler); bei Wagenhofen, Ballersdorf, Straß, Ortlfing, Unterhausen (Erdner); bei Biding und Todenheim (Z.); zwischen Thannhausen Ziemetshausen (Gerstl.); Langenneufnach (Z.); Waldrand bei Wagenhofen und *vergens ad subsp. stenolepis* (Ggl.). **Hb**: Ellhofen, Harbatshofen, Stiefenhofen, Mayerhöfen, Oberreutte (Ade); um Weiler (Herr). **Wb**: Regen (V.L.). **Wf**: Presseck, Premeusel, Waffenhammer—Neumühle, Hübnersmühle—Egg bis über Lichtenberg—Steben—Stockheim (Dr. Harz); Steben (Bühlm.); Obersteben (H.B. leg. Sendtner). **Nj**: Zwischen Königsfeld und Hollfeld (Meyer und Schmidt); zwischen Hollfeld und Pilgerndorf (Simon, Ade); in der Gegend von Mengersdorf (Puchtler); in Bergwäldern zwischen Wemding, Gosheim und Fünfstetten (Frickhinger als *C. phrygia* L.); Warte, Blossenberg, Wemding, Fünfstetten (Ph. Hoffmann gleichfalls als *C. phrygia* L.); beide neuerdings von Erdner bestätigt; Nonnenholz bei Laub, dann bei Rudelstetten (Krazer); Einfang bei Fremdingen (G.). **Nk**: Kitzinger Forst (Prantl); Bamberg (Bot. V. Nürnberg); Rüdhenhausen, Reupelsdorf bis Wiesentheid, Herlheim, Hörnau, sämtl. Bez. Gerolzhofen; in einem Wäldchen bei Holzhausen gegen Mechenried, Bez. Haßfurt (Vill). Im Ries seit

Frickhinger nicht mehr angetroffen. **Nm**: Finsterer Grund bei Mürrenstadt (Schnetz). **R**: Hohe Halle gegen Frankenheim, Dammersfeldkuppe, Hutten des Schwabenhimmel (Goldschmidt).

f. Golleri Hut. (Ggl.): Trettachkies bei Oberstdorf als *cinnamomea* Born. (V.).

f. alpicola Ggl.: Tegernsee, Sulzberggipfel (B.B.G., leg. Schnabl); Oberstdorf, Alpenwiesen am Fuß des Rubihorn (F. u. L. Naegele).

f. intercedens Ggl. et Erdner: **Aa**: Geißfuß, Freibergsee, Gunzesried, Hindelang, Tiefenbach (H.B., leg. Sendtner als *austriaca* p. p.). **Am**: Partenkirchen (Prantl); Rotwand (H.B., leg. Sendtner). **As**: Kamerlingalpe (H.B., leg. Sendtner). **Ho**: Ebenhausen (Gerber als *austriaca*); Immenstadt, Buchenberg, (H.B., leg. Sendtner); Partenkirchen (Prantl); Reichenhall (Spitzel). **Hu**: Krumbach (H.B., Kranz); zwischen Straß und Leidling (Ggl. und Erdner). **Wb**: Regen (H.B., leg. Spitzel); Altreichenau (H.B., leg. Sendtner). **Wf**: Steben (Reinsch). **Nk**: Kitzinger Forst (Prantl).

C. subsp. stenolepis (Kerner) Ggl.: **Hu**: Am Waldrande v. d. Straße Sehensand-Ballersdorf gegen den Docherhof (Ggl. und Erdner).

6. *C. uniflora* L. s. l.

Einblütige Flockenblume.

C. phrygia Linné, Spec. pl. ed. II p. 1287 p. p. (1763).

Iacea plumosa Lam., Fl. franç. II p. 51 p. p. (1778) excl. *pectinata*.

C. nervosa Willd., En. pl. hort. Berol. II p. 925! (1809).

C. nervosa Gaud., Fl. Helv. V p. 394 (1829).

C. nervosa, Rchb., Fl. Germ. exc. p. 214 (1832).

C. nervosa, D.C., Prodr. VI p. 573 (1837).

C. nervosa, Koch, Syn. ed. II p. 471 (1844).

C. nervosa, Nym., Consp. p. 422 (1878—82).

C. plumosa Koch, Syn. ed. III p. 1596 (1902).

Wurzel ausdauernd, holzig, absteigend, ein-, seltener mehrköpfig. Stengel aufrecht oder aufsteigend, einfach, selten mit einem oder wenigen aufrechten Ästen, bis ca. 40 cm hoch, rauh oder (meist) filzig, bis zur Spitze beblättert. Blätter durch kurze steife Haare rauh oder weißfilzig, im Alter ± verkahlend, ganzrandig bis buchtig gezähnt, selten buchtig gelappt; grundständige länglich lanzettlich, in den kurzen Stiel allmählich verschmälert, stengelständige ei- bis lineallanzettlich, mit abgerundetem, abgestutztem oder gehörtem Grunde umfassend sitzend; im letzteren Falle die Öhrchen oft spießförmig. Köpfchen breit eikugelig, meist über 2 cm breit, einzeln am Ende des Stengels oder der Äste, durch kleine Blätter gestützt. Hülschuppen schmal lineal, von den Anhängseln völlig verdeckt. Anhängsel der innersten (obersten) Reihe eiförmig, trockenhäutig, gezähnt, die der übrigen Reihen aus lanzettlicher Basis lineal, allmählich in die pfriemliche Spitze verschmälert, im Bogen zurückgekrümmt, beiderseits mit zahlreichen langen Wimpern besetzt, meist gelbbraun oder, namentlich am Grunde, ± schwärzlich. Blüten rot, die randständigen strahlend, sehr verlängert, selten denen der Scheibenblüten gleich. Achänen braun bis gelb, flaumig, länglich. Nabel nicht bärtig. Pappus weiß bis rötlich, $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{2}$ mal so lang wie die Achene. Blüht Juli und August.

Auf Alpenwiesen von 1500—2400 m.

A. *C. eu-uniflora* Ggl. (subspecies). Pflanze grau- bis weißfilzig, nur selten etwas verkahlend; Blätter am Grunde abgerundet oder etwas verschmälert.

a) *genuina* (Briq.) Ggl. (var.). Schuppen von den hellen Anhängseln völlig verdeckt.

f. pluricephala (Fiore) als var.) Ggl. Ästig, mehrköpfig.

b) *Tineana* (Gremli ex Briqu.) Ggl. (var.). Schuppen von den dunklen Anhängseln nicht völlig verdeckt, namentlich im unteren Teil des Köpfchens, der deshalb stets schwarz und grün gescheckt aussieht.

B. *C. nervosa* (Willd.) Rouy (subspecies). Pflanze grün, rauhaarig, Blätter meist am Grunde abgestutzt.

a) *valida* Ggl. (var.) Stengel steif aufrecht; Blätter \pm breit, an der Basis breit abgestutzt, oft öhrchenförmig; Anhängsel völlig zurückgekrümmt.

f. *phrygioides* (Briqu. als var.) Ggl. Ästig, mehrköpfig.

sbf. *radiata* (Fiori) Ggl. Mit Strahlblüten.

sbf. *flosculosa* Ggl. Ohne Strahlblüten.

Fehlen der typischen d. h. unverästelten *valida* die strahlenden Randblüten, so liegt die sbf. *eradiata* Ggl. = *v. capitata* Koch Syn. vor.

b) *Thomasiana* (Grml.) Ggl. (var.), Stengel aufsteigend; Blätter schmal, an der Basis oft etwas verschmälert, Anhängsel weniger zurückgekrümmt.

f. *adscendens* (Briqu. als var.) Ggl. Ästig, mehrköpfig.

Standorte.

Die subsp. *nervosa* (W.) Rouy im Grenzgebiete; Karwendel, am Hohljoch ca. 1900 m (Bühlm.).

7. *C. dealbata* Willd.

Weißliche Flockenblume.

Psephellus dealbatus Boiss. Fl. or. III p. 608.

Wurzelstock ausdauernd. Stengel aufsteigend bis aufrecht, ca. 60 cm hoch, einfach oder spärlich ästig. Blätter einfach bis doppelt fiederschnittig mit elliptisch bis schmallanzettlichen Abschnitten, selten \pm ganzrandig oder gelappt, unterseits oder beiderseits weißfilzig. Köpfe eikugelig an den Enden der Äste. Anhängsel bleichgelb bis braun, flaumig, mittlere eirund bis breit, dreieckig lanzettlich, lang gefranst. Blüten rot, Randblüten stark strahlend. Blüht Juni und Juli.

Durch die wenigstens unterseits dicht weißfilzigen Blätter stets leicht kenntlich. Gartenzierpflanze aus dem Orient; bisweilen verschleppt.

8. *C. Cyanus* L.

Kornblume, Zyane, Kaiserblume, Tremse.

Linné, Sp. pl. ed. II p. 1289 (1763).

Willd., Sp. pl. ed. IV 3 p. 2291! f. (1800).

Gaud., Fl. Helv. V p. 400 (1829).

Rchb., Fl. Germ. exc. Nr. 1322 (1832).

D.C., Prodr. VI p. 578 (1837).

Koch, Syn. II p. 472 (1844).

Nyman, Consp. p. 424 (1878—82).

Koch, Syn. III p. 1600 f. (1893).

Die zweijährige Wurzel schlank, spindelig. Der aufrechte, \pm ästige, bis ca. 7 dm hohe Stengel kantig, wollflockig, spärlich beblättert. Grundblätter lanzettlich, stielähnlich verschmälert, zur Blütezeit oft schon verwelkt. Stengelblätter sitzend, schmal-, seltener breitlineal, sehr spitz, ganzrandig oder die untersten am Grunde gezähnt oder fiederspaltig, flockig, schlaff. Die eiförmigen Köpfchen auf den schwachen, oberwärts etwas verdickten Astenden einzeln, mittelgroß (Länge ca. 14 mm, Breite ca. 8 mm). Anhängsel krautig, nervenlos; die äußeren (unteren) Reihen dicht dachig, die inneren (oberen) \pm abstehend; innerste (oberste) länglich, fast stets rot überlaufen mit geschlitztem, kurzem Anhängselrand; mittlere und äußere (untere) eiförmig, gelb bis schwärzlich berandet. Anhängselspitze sowie ihr herablaufender Rand kämmig gefranst. Die kurzen Fransen fast stets glänzend, silberig weiß. Scheibenblüten violett, Strahlblüten himmelblau, selten alle weiß, noch seltener rot. Achenen ca. 3 mm lang, grau, schwach flaumig oder kahl, am Grunde bärtig. Pappus braun, etwa so lang als die Achenen. Blüht Juni bis August.

In Getreidefeldern, auch auf Brachäckern und Schuttplätzen; in den Alpen bis 1430 m. Wird auch als Zierpflanze gebaut.

Ändert wenig ab; doch lassen sich folgende erwähnenswerte Formen unterscheiden:

1. *f. genuina* Ggl. Pflanze der Getreidefelder.
sbf. albiflora (Opiz als var.) Ggl. Blüten weiß.
sbf. atropurpurea (Schur als var.) Ggl. Blüten rot.
sbf. rhodoleuca (Borb. als var.) Ggl. Kronblätter außen weiß,
 innen rot.
sbf. rosea Ggl. Randblüten ganz rosenrot.
2. *f. umbrosa* (Huet als Art) Ggl. Blätter rein grün, breiter; Wuchs sparrig; Blütenzahl vermindert; Pflanze der Bergwälder.
3. *f. cyanocephala* (Vel. Fl. Bulg.) Ggl. Pflanze zweijährig, üppig; Grundrosette dichtblättrig.
4. *f. calabra* (N. Terr.) Ggl. Köpfchen \pm sparrig; Endlappen der unteren Blätter breiter.
5. *f. hortorum* (Pau als Art) Ggl. Pflanze niederliegend oder aufsteigend, klein- und schmalköpfig, Filz dichter, Pappus kürzer.

Standorte.

Hb: Rangierbahnhof Lindau, auf einer Mauer in Schachen, Bahnhof Enzisweiler (Ade). **Ho:** Eggfelden, Stockenweiher, Hummertsweiler, Wolfertshofen, Gemeinde Heimenkirch (Ade); um Weiler sehr selten, so Schutt am Waldweg Auers-Röthenbach (Herr).

f. genuina Ggl.: Verbr., seltener nur **A**, **Hbo** um Weiler und im Hauptzuge von **Wb**.

sbf. albiflora Ggl.: **Ho:** Kaufbeuren (Wengenmayr); **Hu:** Wengen bei Neuburg a. D. (Z.); **Nj:** Kirchleus (Dr. Harz); **Nk:** Petersgemünd (Rhau); Lind (Schwmm.); Wetzendorf (Schwarz); Sankt Johannes (Sch.); Hohenstein (Sim.).

sbf. atropurpurea Ggl.: **Ho:** Freilassing (Verhdl. zoolog. bot. Ges. Wien, 1888); **Hu:** Puchheim bei München (A.); Unterwittelsbach bei Aichach (Z.). **Wf:** Zwischen Schniegling und Höfles (Wagner). **Nj:** Wolfsdorf bei Staffelein (Harz); Bernreut (A.); Kornfeld bei Weismain (A.). **Nk:** Zwischen Stein und Deutenbach (Maria Schwarz, H.B.).

sbf. rosea Ggl.: **Hu:** Sendling (B.B.G., leg. Naegele und Schnabl); Gräfelfing bei München (Ggl.). **Nj:** Bayersdorf (Ggl.); Ried bei Neuburg a. D. (Ggl.).

9. *C. depressa* M. B.

Niedrige Flockenblume.

Wurzel einjährig, dünnspindelig, ein-, seltener mehrköpfig. Stengel aufsteigend, \pm liegend oder aufrecht, bis ca. 40 cm hoch, dicht graufilzig, meist \pm verzweigt. Grundblätter und untere Stengelblätter gestielt, länglich, ganzrandig bis leierförmig fiederspaltig, mittlere und obere Stengelblätter lanzettlich bis lineallanzettlich, stachelspitzig. Alle Blätter dicht graufilzig. Köpfchen einzeln an den Astenden, ziemlich groß, eiförmig. Hülschuppen kahl, breit eiförmig. Anhängsel weiß bis braunschwarz, an den herablaufenden Rändern mit langen, meist hellen Fransen besetzt. Scheibenblüten violett, strahlende Randblüten kornblumenblau. Achänen glänzend; Pappus länger als die Achene.

Heimisch in Osteuropa, West- und Mittelasien; bei uns nur eingeschleppt.

Von *Cyanus* durch breitere, kürzere Blätter, den dichten grauen Filz des Stengels und der Blätter, die sehr gut ausgebildeten Stachelspitzen der oberen Blätter und den längeren Pappus verschieden, von der oft sehr ähnlichen *variegata* hauptsächlich durch die schwache einjährige Wurzel.

Einziger Standort in Bayern:

Hu: Südbahnhof München (Ggl.).

10. *C. montana* L (excl. var. β) s. l.

Bergflockenblume, Alpenflockenblume, Waldflockenblume, große Kornblume, gemeine Bergzyane.

Linné, Sp. pl. ed. II p. 1289 excl. β (1763).

Willd., Sp. pl. ed. IV 3 p. 2190 (non Herbar) (1804).

Gaud., Fl. Helv. V p. 398 (1829).

Rchb., Fl. Germ. exc. p. 215 f. (1832).

D.C., Prodr. VI p. 578 p. p. (1837).

Koch, Syn. ed. II p. 472 (1844).

Nyman, Consp. p. 423 (1878—1882).

Koch, Syn. ed. III. 1601.

Wurzelstock ausdauernd, weit kriechend, oft Ausläufer treibend mit langen Internodien, Wurzeln lang und dünn. Stengel aufsteigend, einfach, selten im oberen Teile mit einem oder dem andern Aste, kantig, \pm weich, durch die herablaufende Blattsubstanz geflügelt, spinnwebig-flockig bis filzig, im untern und mittlern Teile reich beblättert, oben eine kurze Strecke weit nackt. Grundständige und unterste Stengelblätter kaum merklich gestielt. die übrigen mit ziemlich breitem Grunde sitzend, lang flügelig herablaufend. Alle Blätter groß, abstehend, schmal-elliptisch bis breit-lanzettlich, meist spitz, ganzrandig, beiderseits und besonders am Rande \pm weißflockig, verkahlend, namentlich auf der Oberseite, welche deshalb dunkelgrün, die Unterseite langsamer verkahlend, manchmal bleibend filzig. Köpfchen einzeln, gipfelständig, eiförmig, durchschnittlich 25 mm lang, 12 mm breit. Hüllschuppen krautig, grün, schwach nervig, dreieckig-eiförmig, mit inbegriffen das schwarze dreieckige, jederseits in einen breiten, sägig gewimperten Rand herablaufende Anhängsel. Scheibenblüten violett, Strahlblüten kornblumenblau, sehr groß, ausgebreitet einen Kreis von 6,5 cm Durchmesser bedeckend. Achenen langgestreckt, groß (über 5 mm lang), glänzend, schwach flaumig; Nabel bärtig, selten \pm verkahlend; äußere Pappusreihe $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{4}$ so lang wie die Achene. Blüht Mai bis September.

In Wäldern, Gesträuchen, Bergwiesen; in den Alpen bis 2100 m. Häufig als Zierpflanze verwendet.

Tabelle zur Bestimmung der Unterarten und Formen.

- A. *C. eu-montana* Ggl. (subspecies). Rhizom kriechend; Blätter breiteiförmig bis fast eilanzettlich, lang herablaufend; Filz der Blattunterseite bald verschwindend; Fransen etwa so lang wie die Breite des schwarzen Anhängselsaumes.
1. *f. Eichenfeldtii* (Hay. l. c.) Ggl. Blätter gestreckt, breit- bis schmal-lanzettlich.
 2. *f. raxensis* (Beck Fl. v. Nieder-Österr.) Ggl. Pflanze niedriger, Blätter schmalleilanzettlich kurz.
 3. *f. semidecurrrens* (Jord. als Art) Ggl. Blätter kurz herablaufend, Pflanze oft ästig.
 4. *f. undulata* (G.G. Fl. de Fr. II. als var.) Ggl. Blattränder wellig und buchtig.
 5. *f. cyanantha* (Chaten. in Bull. soc. bot. XXXIV als Art) Ggl. Fransen der Anhängsel weißlich.
- B. *C. mollis* (W.K.) Ggl. (subspecies). Rhizom weit kriechend; Blätter breit eiförmig bis eilanzettlich, kurz herablaufend; Filz der Blattunterseite bleibend; Fransen zahnchenartig, kürzer als die Breite des schwarzen Anhängselsaumes.
- f. angustior* Ggl. entspricht der *f. Eichenfeldtii*.
- C. *C. lugdunensis* (Jord) Ggl. (subspecies). Rhizom kaum kriechend; Blätter lineal-lanzettlich, sehr kurz herablaufend; Fransen so lang oder etwas länger als die Breite des schwarzen Anhängselsaumes.
- I. *var. typica* Ggl. Blätter grün, Fransen meist etwas länger als die Breite des schwarzen Anhängselsaumes, oft an der Spitze heller.
 - II. *var. pyrenaica* (G.G.) Ggl. Blätter weißfilzig; Fransen genau wie bei A.

Standorte.

Im Gebiete nur die *subsp. eu-montana* Ggl.: **Aa**: Söller (N.V.A., leg. Caflisch) Mittelberg—Oberstdorf (Toepffer); Geißfuß, Zeiger (Sendtner). **Am**: Zwiesel, Blomberg, Tölz, Lenggrieser Morberge, Rechlberg, Attenloh, Ellbach, Mühlberg, Tegernsee, (Hammerschmid); Herzogstand (Z.); Geigelstein (Sendtner). **As**: Berchtesgaden (Sendtner); Untersberg (Ggl., Z.). **Ho**: Memmingen (Dr. Holler); Langeneck an der Iller (v. Kolb); Halblech (Zick); Waldrand bei Dickenreishausen und in der Schönau, a. d. Iller bei Memmingen (Büchele); Kaufbeuren (weißblühend, Wengenmayr); Saalachauen bei Freilassing (E. Hepp). **Hu**: München (Zuccarini, Ade, Woerlein); Mering (Dr. Holler); Diebeltaal (Gerstl.); zwischen Bannacker und Straßberg, Waldtal hinter Deuringen (Lutzenberger); Burgwalden (Z.); Lohwäldchen bei Hammel, auf dem Straßberg (N.V.A., leg. Caflisch); Rottenburg (Joh. Simon); Roth a. d. Isar (Berger); Illereichen (Dr. Holler). **Hb**: Rohrachtobel, Argenabhänge bei Gestraz, Eistobel, Laimtobel bei Buchenbühl, Tobel bei Ablers (Ade); Gerbertobel, Hausbachtobel, Tobel am Mönchenstein (Herr). **Wb**: Ilzleithen bei Passau (Caflisch). **Nj**: Oberhauenstein bei Pottenstein (Joh. Simon). **Nk**: Rödersdorf (Joh. Simon); Rüdenhausen (Aug. Vill); Preppach, Stettfeld, Bez. Haßfurt (Aug. Vill); Prünst, Haag und Laubenheid bei Schwabach (Will), auch an der Schwarzach, Bärenfels, Bieberbach, Streitberg (Kaulfuß), Püttlachtal, Limmersdorf (Kaulfuß); Ickelheim, Altheim, Erlau (Prechtelsbauer); Michelsberger Wald (Fk.); Bruderwald, sämtliche nach Schwarz. **Nm**: Zwischen Wildbad Burgbernheim und Hornau (Ph. Hoffmann); Gutenberger, Gramschatzer und Edelmannswald, Triefenstein (Prantl). **R**: Hammelburg, auf dem Kohlberg (Aug. Vill). **Pn**: Donnersberg, Rathsweller (Prantl).
f. Eichenfeldtii (Hay.) Ggl.: **Am**: Tegernsee, Gipfel des Sulzberges (B.B.G., leg. J. N. Schnabl).
f. raxensis (Beck) Ggl.: **Aa**: Hochgrat (Z.); **Am**: Zwischen Tegernsee und Miesbach häufig (V.L., leg. Dr. Dompierre?).

II. *C. variegata* Lam. l. s.

Bunte Flockenblume, Filzflockenblume, Filztremse, österreichische Bergzyane.

- C. montana* var. β Linné, Sp. pl. ed. II p. 1289 (1763).
C. axillaris Willd. Sp. pl. ed. IV 3, p. 2290! (1800).
C. Seusana Gaud. Fl. Helv. V p. 309 (1829).
C. stricta et *C. variegata* Rchb. fl. Germ. exc. p. 215 (1832).
C. montana R.C. Prodr. VI p. 578 p. p. (1837).
C. axillaris Koch Syn. Fl. Germ. et Helv. ed. II p. 471 (1844).
C. montana b. ciliata Kitt. Taschenb. d. Fl. Deutschl. 1883, p. 637.
C. axillaris et *C. variegata* Nym. Consp. fl. Europ. p. 423 (1878—82).
C. axillaris Koch Syn. ed. III p. 1601 (1902).

Wurzelstock ausdauernd, schief, nicht oder kaum kriechend, kurzgliederig, mit \pm verdickten Fasern besetzt, mehrköpfig. Stengel aufrecht oder aufsteigend, bis über 5 dm hoch, einfach oder oben mit wenigen kurzen, einköpfigen Ästen versehen, \pm hart, kantig, durch die herablaufende Blattsubstanz \pm geflügelt, spinnwebig wollig, fast bis zum Köpfchen beblättert. Grundblätter und unterste Stengelblätter fast ungestielt, die übrigen mit \pm deutlichen Flügeln herablaufend, aufrecht, oft angedrückt. Blattform elliptisch bis lineallanzettlich, Saum ganzrandig, buchtig lappig bis leierförmig eingeschnitten, namentlich bei den unteren Blättern. Behaarung wollflockig bis dicht graufilzig oder seidig, öfter, namentlich auf der Oberseite \pm rasch verkahlend. Köpfchen am Ende des Stengels oder der Äste einzeln, manchmal auch in den Achseln von Astblättern, kurz gestielt oder mit köpfchenstützenden Blättern versehen, eiförmig, durchschnittlich 18 mm lang und 15 mm breit, manchmal etwas gestreckt. Hüllschuppen krautig, fast nervenlos, grün, oft

± purpurrot angelaufen, dreieckig eiförmig, eingeschlossen das kurz dreieckige, jederseits in einen breiten hellbraunen bis schwarzen Rand herablaufende Anhängsel, dessen Fransen in der Länge sehr wechseln, jedoch fast stets die Breite des Saums vielfach übertreffen, meist heller, namentlich an der Spitze, gefärbt. Scheibenblüten rotviolett, die strahlenden Randblüten kornblumenblau, selten rot, ausgebreitet eine Kreisfläche von ca. 5 cm Durchmesser bedeckend. Achenen gelblich, glänzend, flaumig, doch ± rasch verkahlend. Nabel bärtig oder flaumig. Äußere Pappusreihe $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ so lang als die Achene. Blüht Juni und Juli.

An sonnigen oder schwach beschatteten Orten, namentlich auf Gebirgsweiden.

Tabelle zur Bestimmung der Unterarten und Formen.

- I. *Seusana* (Chaix ap. Vill.) Ggl. (varietas). Blätter ± filzig, kaum oder ganz schwach herablaufend, stets ± schmal; Pflanze niedrig, selten über 25 cm hoch, meist viel niedriger, fast stets einköpfig.
- a) *f. genuina* Ggl. Stengel bis oben regelmäßig und dicht beblättert; die ganz oder doch an der Spitze reinweißen Fransen scharf vom schwarzen Anhängselrand abstehend.
 - a) *sb f. nana* (Baumg. En. st. Tr. III pro var. Cyani variegati) Ggl. Niedrig, untere Blätter buchtig.
 - β) *sb f. matthiolaefolia* (Boiss. Fl. or. III pro var. *C. axillaris*; *C. matthiolaefolia* Boiss. Diagn. ser. I.; *C. axillaris* var. *nana* Ten.) Ggl. Blätter fiederspaltig bis buchtig fiederlappig.
 - γ) *sb f. undulata* (Fiori als Form d. *C. montana* var. *nana* in Fiori e Paol. Fl. Anal. d'Italia III) Ggl. Blätter wellig.
 - δ) *sb f. atrata* (W. Sp. pl. III. als Art, Boiss. pro var. *C. axillaris*) Ggl. Etwas mehr verkahlend.
 - ε) *sb f. fulvescens* (Rouy als var. d. *subsp. variegata*) Ggl. Anhängselrand und Fransen gelbbraun oder letztere nur an der Spitze hell.
 - b) *f. pinnatifida* (Schur) Ggl. Stengel im oberen Teil unbeblättert oder nur mit vereinzelt entfernten Blättern; die dunklen Fransen nicht oder kaum vom schwarzen Anhängselrand abstechend.
- II. *Aligera* Ggl. (varietas). Blätter ± stark filzig, lang, meist von Blatt zu Blatt herablaufend, daher der Stengel stets deutlich geflügelt. Wuchs kräftig, selten niedriger als 25 cm; sehr oft verzweigt.
1. *f. vulgaris* Ggl. Blätter und Flügel des Stengels verhältnismäßig breit.
 - a) *sb f. gracillima* (Beck Fl. v. Nied.-Österr. II) Ggl. Anhängselrand breit schwarz, Fransen glänzend weiß.
 - β) *sb f. pallida* (Fiori als Form *C. montana* var. *mollis* in F. e Paol., Fl. Anal. d'Italia III) Ggl. Wie vorige, doch die ganze Pflanze rasch verkahlend.
 - γ) *sb f. leucaspis* (Beck, Fl. v. Nied.-Österr. II) Ggl. Anhängselrand schmal, hellbraun, Fransen glänzend weiß.
 - δ) *sb f. intermedia* (Cariot, Et. de fl. éd. III. als Art; St. Lager, Et. de fl. éd. VIII. als var. d. *C. Lugdunensis*; Rouy, Fl. de France IX. als var. d. *C. montana*; *C. montana* v. *axillarioides* Loret Rev. sc. nat. III; *C. granitica* Mart. Bull. soc. bot. de Fr. XXXV; *C. montana* Rasse *axillaris* var. *Occitanica* Rouy ap. Mart. l. c. fl. de France IX) Ggl. Anhängselrand und Fransen gleichfarbig dunkelbraun bis schwarz.
 - ε) *sb f. acuta* Ggl. Endfransen der Anhängsel in einen dünnen, langen, weichen Stachel verlängert.
 - ς) *sb f. pallidiflora* (Reverch. exs.) Ggl. Blüten weiß, rötlich überhaucht.
 - ι) *sb f. glabrescens* Ggl. (= *C. montana* *subsp. Triumfetti* var. *mollis* Briq. l. c.; Fiori l. c.; *C. montana* Rasse *axillaris* var. *normalis* subvar. *mollis* Rouy, Fl. de France IX non = *C. mollis* W. K.) Etwas verkahlend.

- 9) *sbf. pseudomontana* (Maly Vhdl. d. zool. bot. Ges. Wien LIV (1904) p. 269) Ggl. Fransen etwas kürzer, im Wuchs d. *C. montana* angenähert.
- i) *sbf. candicans* (Briq. l. c. als var.) Ggl. Grundblätter leierförmig bis eingeschnitten gelappt; filzig.
- x) *sbf. lobata* (Briq. l. c. als var.) Ggl. Grundblätter leierförmig bis eingeschnitten gelappt.
2. *f. stricta* (W. K.) Ggl. Blätter und Flügel des Stengels verhältnismäßig kahl.
- a) *sbf. Goirani* (Fiori in F. e Paol. Fl. Anal. d'It. III als Form d. *C. montana* var. *stricta*; *C. axillaris* v. *stricta* f. *subpallens* Rigo in schedis) Ggl. Anhängselrand bleich, Fransen gleichfarbig.
- β) *sbf. pseudomollis* (Maly) Ggl. Fransen dunkel, stark verkürzt.
- γ) *sbf. calvescens* (Briq. l. c. als *C. montana* subsp. *Triumfetti* var. *calvescens*) Ggl. Pflanze rasch verkahlend.
- III. *A. descendens* (Bartl.) Ggl. (varietas). Blätter wenigstens an der Oberseite + grün d. h. der ursprünglich auch dort stets vorhandene Filz rasch verschwindend; Stengelblätter stets + schmal, meist nur kurz und schmal herablaufend.
- a) *sbf. integrifolia* (Neilr. Veg.-Verh. v. Kroat. als var.) Ggl. Alle Blätter ganzrandig.
- β) *sbf. diversifolia* (Neilr. l. c. als var.) Ggl. Untere Blätter grob buchtig gezähnt; dies die Normalform.
- γ) *sbf. ochrolepis* (Schloss. et Vuk. Fl. v. Kroat. als var. d. *axillaris*) Ggl. Anhängsel blaßbräunlich, Fransen hell.
- δ) *sbf. transsilvanica* (Hay. l. c. als var. d. *C. variegata*) Ggl. Nur durch kleinere Köpfchen und oberseits schwachfilzige Blätter verschieden, also Übergangsform zu II.

Standorte.

Im Gebiete nur in der var. *aligera* Ggl.: **Hu**: Bahndamm bei Feldmoching gegen Moosach (Kr., leg. Naegele, Woerlein); Milbertshofen (Dr. Sendtner); Garching Heide zwischen Eching und Lohhof (Bühlmann); westlich von Dietersheim (V.); Bogenhausen (Caflisch); Landshuter Bahndamm bei München (Ernst Hepp); Schleißheim (Hb. Kummer, leg. Dr. Kriechbaumer); an sämtlichen Orten die *f. vulgaris* Ggl.; *sbf. leucaspis* (Beck) Ggl.: Südbahnhof München (A.); *sbf. intermedia* Ggl.: Kiesgrube bei Garching (B.B.G., leg. Dr. Holler); längs der Bahn zwischen Schwimmschule und Feldmoching (B.B.G., leg. G. Woerlein); *sbf. candicans* Ggl.: Garching Heide (Dr. Schenck); Kiesgrube bei Garching (B.B.G., leg. Dr. Holler); *f. stricta* (W. K.) Ggl.: Garching Heide (N.V.A.).

12. *C. dissecta* Ten. s. l.

Zerschnittene Flockenblume.

Tenore Syllab. etc.

Wurzelstock kräftig, mehrköpfig. Stengel aufrecht oder aufsteigend, bis ca. 50 cm hoch, einfach oder oben mit spärlichen, langen, selten wieder geteilten Ästen versehen, kantig, rauh, grün bis weißfilzig. Grundblätter gestielt, leierförmig fiederschnittig, Abschnitte meist länglich lanzettlich; Stengelblätter sitzend ein- bis zweifach fiederschnittig, Abschnitte lanzettlich bis lineal. Köpfchen eikugelig, einzeln am Ende des Stengels und der Äste, eine Doldentraube bildend. Hülschuppen eiförmig bis länglich, stark nervig verzweigt. Anhängsel breit dreieckig, schwarz bis hellbraun, lang gefranst, Fransen meist am Grunde beiderseits undeutlich in

ein häutiges Öhrchen zusammenfließend. Blüten rot, die randständigen nicht strahlend. Achenen glatt, graubraun, gestreift, Pappus $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ mal so lang als die Achene. Blüht Juli bis September.

Im Gebiete noch nicht sicher nachgewiesen, aber viell. adv. anzutreffen.

13. *C. maculosa* Lam. s. l.

Gefleckte Flockenblume, Flockentremse.

Linné, Sp. pl. ed. II p. 1289 (1763).

Willd., Sp. pl. ed. IV 3. p. 2292 (1800).

Gaud., Fl. Helv. V p. 401 (1829).

Rchb., Fl. Germ. exc. Nr. 1327 (1830—32).

D.C., Prodr. VI p. 583 (1837).

Koch, Syn. ed. II p. 474 (1844).

Nym., Consp. p. 426 (1878—82).

Die zweijährige oder ausdauernde Wurzel langspindelig, holzig, ein- bis mehrköpfig, am Kopfe von Scheidenresten schuppig verdickt. Der bis ca. 1 m hohe Stengel aufrecht, von unten oder von der Mitte an in steife, fast stets verzweigte, abstehende Äste geteilt, scharfkantig, wie die Äste rauh, \pm wollflockig; Stengel und Äste bis zu den Köpfchen \pm reich beblättert. Blätter sitzend, nur unten mit scheidenartigem Stiel, fiederschnittig; die Fiedern in lineallanzettliche bis lanzettliche Zipfel gespalten, zur Blütezeit verwelkt; nach oben die Blätter immer kleiner, weniger geteilt, die obersten Astblätter ungeteilt, zungenförmig. Alle Blätter kahl bis grauflüzig; von kurzen Zacken rauh, \pm behaart, drüsig. Köpfchen an den Astenden einzeln, eine lockere oder \pm gedrungene Rispe bildend, eikugelig, oval bis kurzzyllindrisch (durchschnittlich 8—10 mm breit, 12—14 mm lang). Hülschuppen dicht dachig, fast stets grün, spärlich drüsig, deutlich 5(—7)nervig, kahl bis stark flaumig, an der anhängselartigen Spitze kämmig eingerissen; die Anhängsel der übrigen Reihen dreieckig-eiförmig bis eilanzettlich, hellbraun bis schwarz, nur ganz undeutlich herablaufend, meist kurz stachelspitzig, am Rande \pm lange, meist etwas hellere, regelmäßig kämmige Fransen, am Grunde ein durch Verschmelzung von mehreren Fransen gebildetes \pm deutliches häutiges Öhrchen aufweisend. Blüten rot, selten weiß, die Randblüten strahlend. Reife Achenen 3—3 $\frac{1}{2}$ mm lang, glänzend dunkelbraun bis schwarz, mit weißen Kanten, kahl. Nabel nicht bärtig. Pappus selten fehlend; wenn vorhanden, seine äußere Reihe $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$ mal so lang wie das Achenium. Blüht von Juli bis Oktober.

Auf trockenen Wiesen und Ödungen, an Rainen, Straßen, Dämmen, in Gesträuchen und lichten Waldungen.

Eine bezüglich der einzelnen Teile variable Art, die jedoch selbst in extremen Formen immer noch einen gewissen habituellen Charakter bewahrt, der namentlich durch den steifen aufrechten Wuchs und die abstehenden Äste bedingt ist. Variiert in Behaarung, Größe und Farbe der Anhängsel, Länge der Anhängselfarben, Größe und Form der Köpfchen und namentlich bezüglich des Pappus, der ganz fehlen kann oder sehr kurz bis fast so lang wie das Achenium ist. Als Stammform ist wohl die *C. rhenana* Bor. (nachstehend als subspecies bezeichnet) zu betrachten, die hauptsächlich in Deutschland und der Schweiz verbreitet ist. Sie zeigt die offenbare Tendenz, eine östliche (*subsp. micranthos*) und eine westliche (*subsp. eu-maculosa*) Rasse abzuspalten, doch sind die trennenden Merkmale derselben so unbeständig und Übergangsformen fast an allen Orten ihres Vorkommens so häufig, daß eine Artabtrennung den natürlichen Verhältnissen nicht entsprechen würde. Etwas größere Selbständigkeit zeigt nur die ungarische *C. trinifolia* Heuff. (subspecies), die jedoch ebenfalls manche Übergänge zur Stammform erkennen läßt. Eine ziemlich scharf ausgeprägte Rasse ist *var. vallesiaca* D.C. Durch ihre Blattform ist sie von allen anderen Arten unseres Vaterlandes verschieden, höchstens nähert sie sich einigen Formen der *C. Scabiosa*, deren Blätter schmalzipfelig sind.

Tabelle zur Bestimmung der Unterarten und Formen.

- A. *C. triniifolia* (Heuff.) Ggl. (subspecies). Köpfchen ziemlich groß (durchschnittlich 14 : 9 mm), kugelig-eiförmig; Anhängsel schwarz oder tiefbraun, deshalb sich scharf von den grünen Hülschuppen abhebend; Fransen länger als die Anhängselbreite; Pappus so lang wie die Achene.
f. umbrosa (Simk. als var.) Ggl. Niedriger; Blattzipfel breiter und meist stärker behaart.
- B. *C. rhenana* (Bor.) Ggl. (subspecies). Köpfchen ziemlich groß (durchschnittlich 14 : 10 mm), kugelig-eiförmig; Anhängsel schwarz oder tiefbraun, deshalb sich scharf von den grünen Hülschuppen abhebend; Fransen länger als die Anhängselbreite; Pappus stets kürzer, meist halb so lang wie die Achene oder noch kürzer bis fehlend.
 a) *genuina* Ggl. (varietas). Pappus wohl entwickelt, etwa halb so lang wie die Achene oder etwas länger.
 1. *f. arenicola* Ggl. Blätter, namentlich die oberen viel weniger geteilt. Scheint sich nur in ganz lockerem Sandboden zu bilden; vgl. Rchb. fil. Icon. XV. tab. 48 fig. II.
 2. *f. pallida* Ggl. Anhängsel bleichgelb.
 3. *f. canescens* Ggl. Auffallend stark behaart bis weißfilzig.
 b) *Reichenbachioides* (Schur.) Ggl. (varietas). Pappus rudimentär oder fehlend.
 1. *f. armatula* Ggl. Endfranse vorgezogen, stark und stechend.
 2. *f. Bužludžii* Neitscheff. Anhängselfransen kürzer und spärlicher.
- C. *C. eu-maculosa* Ggl. (subspecies). Köpfchen ziemlich groß (durchschnittlich 12 : 9 mm), kugelig-eiförmig; Anhängsel meist hellbraun bis gelblich, deshalb von den grünen Hülschuppen nur wenig abstehend; die stets helleren Fransen etwa doppelt so lang wie die Anhängselbreite, meist zahlreich (bis 12 jederseits); Pappus etwa gleich dem dritten Teil der Achenenlänge.
 a) *typica* Ggl. (varietas). Anhängselfransen jederseits 7—12; untere Fransen wenig zusammenfließend; Anhängsel hellbraun; Nerven der Hülschuppen deutlich sichtbar.
 1. *f. tenuisecta* (Jord. als Art) Ggl. Blattzipfel sehr schmal, fast fädlich.
 2. *f. Mureti* (Jord. als Art) Ggl. Mit schwarzen Anhängseln und stärkerem Filz.
 b) *valesiaca* (Jord.) Ggl. (varietas). Anhängselfransen jederseits 5—7, etwas verkürzt; untere Fransen stark zusammenfließend und hierdurch deutliche häutige Öhrchen bildend; Anhängsel hellgelblich; Nerven der Hülschuppen auffallend stark, kielförmig hervortretend.
- D. *C. micranthos* (Gmel. als Art) Ggl. (subspecies). Köpfchen mittelgroß (durchschnittlich 11 : 7 mm), eiförmig, oft ± gestreckt; Anhängsel schwarz bis braun, auffallend klein; Fransen spärlich (jederseits 4—6), etwa so lang wie die Anhängselbreite; Pappus etwa gleich dem dritten Teil der Achenenlänge.
 1. *f. subcanescens* Ggl. Filz auffallend stark, weiß oder grau.
 2. *f. subpallida* Ggl. Anhängsel hellgelb.
 3. *f. cylindriceps* Ggl. Köpfchen auffallend gestreckt, also zylindrisch.

Standorte.

- A. *subsp. triniifolia* (Heuff.) Ggl. fehlt in Bayern.
 B. *subsp. rhenana* (Bor.) Ggl.: **Ho**: Bahnhof Simbach (Loher); Burghausen (Hepp und Ade); Lautrach (Prantl). **Hu**: München (Spitzel); israelitischer Friedhof München (C. J. Mayer); Würmkanal bei Riesenfeld (Naegele und E. v. Bary); Moosach (Berger); Südbahnhof München (Ade und Ggl.); Nymphenburg (Kr., Molendo); zwischen Nymphenburg und Neulustheim,

- Würmkanal unter der Militärschwimmschule, Regensburg: Sinzing gegenüber (Dr. Vollmann und Dr. Hegi); Schleißheim (Ggl., leg. Dr. Dihm); Garching (Sendtner); Gablingen bei Augsburg (Roger und Caflisch); Stadtberger Ziegelstadel, Dietkirch, zwischen Kissing und Mergentau (Dr. Holler); Gersthofen (N.V.A., v. Kolb); Oberhausen (N.V.A., Lutzenberger); Neusäß, Buch (Z.); Huisheim (N.V.A., leg. Frickhinger); Sonderheim bei Höchstädt a. D. (Z.); Pöttmes (Schwarz); Bayerdilling, Rain, Ildorf, Eschling, Holzheim, Wickesmühle bei Stadel (Z.); Regensburg (Furnrohr). **Wb:** Passau (Prantl). **Nj:** Um Neuburg a. D. (Erdner); Kräuterranken, Speckbroden (Ggl.); Deggendorf, Bez. Burglengenfeld, am Leberberg, im Vilstal bei Traidendorf und Dietldorf, bei den Steinbrüchen von Lengenfeld, Bez. Amberg, hinter Krumbach bei Amberg (Niebler); Neumarkt (Ggl., leg. Scherzer); Döhlau bei Bayreuth (Kölle und Ellrodt, Mayer und Schmidt). **Nk:** Fürth, dürre Grasplätze bei der Fernerbrücke (Kr.); Stein bei Fürth (E. v. Bary). **Nm:** Kiliansberg bei Schweinfurt (Prantl). **Nb:** Aschaffenburg (Prantl). **Pv:** Kallstadt, Frankenthal, Ellerstadt, Neustadt, Speyer (Pr.).
- C. rhenana* kommt auch weißblühend vor, so auf dem Karlsberg bei Mühlhausen (Augsburg, N.V.A., Lutzenberger) und bei Bertoldsheim (Du Moulin nach Erdner).
- f. arenicola* Ggl.: **Hu:** Bei Speckbroden im Ries auf alluvialem Sand (Ggl.).
- f. pallida* Ggl.: **Hu:** Auf dem Karlsberg bei Mühlhausen im Bez. Augsburg (N.V.A., leg. Lutzenberger).
- var. Reichenbachiioides* (Schur) Ggl.: **Hu:** Kiesgrube in Unterschleißheim bei München (Ggl., leg. A.).
- C. subspp. eu-maculosa* Ggl.: **Hu:** Bertoldsheim (Du Moulin). Die Pflanze ist nicht ganz typisch, entspricht nach Erdner d. *f. Mureti* Jord. **Pv:** Großkarlbach bei Grünstadt (Ggl.).
- subsp. micranthos* (Gmel.) Ggl.: **Hu:** Südbahnhof München (Kr.); zwischen Freiham und Germering (Naegele).

14. *C. gallica* Gugler.

Rispige Flockenblume.

C. paniculata Linné Spec. pl. p. 912 p. p.

C. paniculata Lam. Dict. I p. 669.

Iacea paniculata Lam. Fl. fr. II p. 50.

Koch, Syn. ed. III p. 1603.

Die zweijährige, selten ausdauernde Wurzel ist langspindelig, selten \pm holzig, ein- bis mehrköpfig. Der bis ca. 80 cm hohe Stengel ist aufrecht, schlank, sehr ästig, oft schon unter der Mitte verzweigt. Die schlanken, selten verkürzten, fast stets wieder verzweigten Äste bilden eine ausgebreitete, oft doldentraubige oder \pm verkürzte Rispe. Stengel und Äste scharfkantig, rau, \pm wollflockig. Grundblätter rosettig, mit scheidenartigem Stiel, gleich den unteren und mittleren Stengelblättern doppelt fiederteilig, Zipfel zweiter Ordnung lineal bis lanzettlich; obere Stengel- und Astblätter weniger geteilt, die obersten oft ungeteilt, zungenförmig. Alle Blätter \pm wollflockig bis graufilzig, von kurzen Zäckchen rau, stark punktiert. Köpfchen an den Spitzen der Äste und Ästchen einzeln oder \pm gehäuft, klein (ca. 8—10 : 5—7 mm), eiförmig bis eizylindrisch, an der Basis abgerundet oder etwas verschmälert. Hüllschuppen dicht dachig, grün oder violett überlaufen, Nerven kaum erkennbar, die der innersten Reihe verlängert, an der anhängselartigen Spitze kämmig eingerissen, die der übrigen Reihen mit einem gelblichen bis schwarzen, \pm auf beiden Seiten herablaufenden kleinen dreieckig eiförmigem oder dreieckig lanzettlichem Anhängsel, dessen Fransen die Breite des Anhängsels erreichen oder übertreffen und an Zahl wechseln; Endfransen oft in einen \pm stechenden, verlängerten Enddorn umgewandelt. Blüten rot, selten weiß, die randständigen meist ein wenig strahlend. Reife Achenen $2\frac{1}{2}$ bis

3 mm lang, dunkelbraun bis schwarz, glänzend, kahl. Nabel nicht bärtig. Pappus $\frac{1}{4}$ —1 mal so lang wie die Achene. Blüht von Juli bis September, seltener von Mai bis Juni.

An sonnigen Orten, namentlich in bergigen Gegenden; bei uns nur verschleppt.

In Bayern bisher noch nicht nachgewiesen.

Tabelle zur Bestimmung der Unterarten und Formen.

A. *C. eu-gallica* Ggl. (subspecies). Anhängsel bleich, gelblich oder hellbraun, nur ausnahmsweise etwas dunkler. Enddorn der Anhängsel zwar oft deutlich, doch niemals stark verlängert, Blattzipfel lineal, selten schmal-lanzettlich.

I. Anhängsel bleich, niemals dunkelbraun.

a) Rispe verlängert, nicht auffallend sparrig; Verzweigung meist erst über der Mitte beginnend; Enddorn schwach, anliegend.

1. *typica* Ggl. (var.). Köpfchen einzeln an den Astenden.

α) *f. normalis* (Rouy Fl. de Fr. als var. der *C. paniculata* L.) Ggl. Aufrecht, hochwüchsig, mit starren Blütenstandsästen, entfernten, nicht stark zusammengezogenen Köpfchen, Hülschuppen stets bleichgelb.

β) *f. adscendens* (Rouy l. c.) Ggl. Stengel niedrig, liegend oder aufsteigend, wenig-köpfig.

γ) *f. laxa* (Rouy l. c.) Ggl. Hochwüchsig, schlank, mit langen, schlaffen, wenigköpfigen Ästen.

δ) *f. congesta* (Cariot Et. d. fl. V. als var. d. *C. paniculata*; Rouy l. c.) Ggl. Mehr oder minder stark filzig, Äste kurz, Köpfchen deshalb dicht gedrängt erscheinend.

ε) *f. pseudorigidula* (Rouy l. c.) Ggl. Köpfchen der Astenden meist kurzgestielt, deshalb oft gedrängt, Anhängsel etwas dunkler.

ζ) *f. contracta* (Rouy l. c.) Ggl. Köpfchen an der Spitze stark zusammengezogen, kleiner als bei den übrigen Formen.

η) *f. hastilis* (Briq. l. c. als var.) Ggl. Grundblätter lanzettlich oder lang eilanzettlich mit entfernten spitzen Lappen.

2. *rigidula* (Jord.) Ggl. (var.). Köpfchen zu 2—3 (—6) an den Astenden gehäuft, auch in den Astverzweigungen.

b) Rispe umfangreich, äußerst stark sparrig; Verzweigung unter der Mitte, meist schon am Stengelgrunde beginnend; Enddorn der Anhängsel kräftig, nicht selten abstehend.

1. *polycephala* (Jord.) Ggl. (varietas). Fransen kurz, die ziemlich lange dornige Endfranse stark hervortretend; Köpfchen am Grunde abgerundet, eilänglich.

2. *castellana* (Boiss. et Reut.) Ggl. (varietas). Fransen lang, die Endfranse stark dornig; Köpfchen am Grunde abgerundet, länglich zylindrisch.

3. *micrantha* (Hffgg. et Lk.) Ggl. (varietas) Fransen kurz, die dornige Endfranse wenig auffällig; Köpfchen am Grunde deutlich verschmälert, eilänglich.

II. *esterellensis* (Burnat) Ggl. (varietas). Anhängsel ± dunkelbraun; Fransen lang; Enddorn etwa so lang als sie, ziemlich kräftig, etwas zurückgekrümmt.

B. *C. caerulescens* (W.) Ggl. (subspecies). Anhängsel tiefbraun bis schwarz, daher auffällig von den Schuppen abstechend; letztere sehr oft violett überlaufen. Enddorn verbreitert, kräftig, deutlich länger als die Seitenfransen, die beider-

seits des Anhängsels am Grunde in ein deutliches häutiges Öhrchen zusammenfließen; Blattzipfel lanzettlich bis länglich, die Endzipfel öfter eilänglich.

α) *f. Hanryi* (Jord. als Art) Ggl. Mit kleineren Köpfchen und schmälere Blattabschnitten.

15. *C. diffusa* Lam.

Ausgebreitete Flockenblume, kleine Flockenblume.

C. parviflora Pers., Syn. pl. II p. 487 (1807), non Desf.

D.C., Prodr. VI p. 586 (1837) (Nach Hayek p. 106 a pallida).

C. calolepis Boiss., Diagn. pl. or. nov. ser. I. b p. 129 (1845).

Boiss., Fl. orient. III p. 650 (1875).

Koch, Syn. ed. II.

Nyman, Consp. p. 428 (1878—1882).

Koch, Syn. ed. III p. 1605.

Wurzel einjährig, dünnspindeliger, ein-, seltener mehrköpfig. Stengel aufrecht oder aufsteigend, bis ca. 8 dm hoch, kantig, \pm rauh, \pm flockig, fast vom Grunde an in wieder verzweigte, sparrige, schlanke Äste geteilt. Grundständige Blätter lang gestielt, doppelt fiederschnittig mit lanzettlichen, stachelspitzigen Fiederchen, stengelständige den grundständigen ähnlich, nach oben zu weniger geteilt, also einfach gefiedert, mit größerem Endzipfel, oberste astständige einfach; alle \pm dünnfilzig, verkahlend, rauh. Köpfchen einzeln an den Astspitzen, eine ausgebreitete reichblättrige Rispe bildend, klein, ca. 8 : 4—6 mm, zylindrisch bis eizylindrisch. Hüllschuppen bleichgrün mit vorspringenden Nerven, \pm schmal, eilanzettlich. Anhängsel der innersten Reihe trockenhäutig, eiförmig, bespitzt, die der übrigen Reihen gelblich bis weiß, dreieckig-lanzettlich, in einen 3—4 mm langen stehenden Dorn auslaufend, an den herablaufenden Rändern spärlich dornig bewimpert. Blüten weiß, rötlich überhaucht, randständige kaum oder nicht strahlend. Achenen kurz ($2\frac{1}{2}$ mm), braun, kahl. Nabel nicht bärtig. Ohne Pappus. Blüht Juli und August.

Stammt aus dem südöstlichen Europa; sehr oft, namentlich mit Wolle verschleppt.

Standorte.

Hu: Lagerhäuser beim Südbahnhof München (Kr., leg. B. Meyer). **Nk:** Forsthof bei Nürnberg (Kr., leg. A. Schwarz); Schutthausen im Birkenwäldchen bei Dutzendteich und beim Schießhaus (Kr., leg. Schultheiß).

16. *C. ovina* Pall.

Schafflockenblume.

Stengel aufrecht, kantig, rauh, spinnwebig, bis 90 cm hoch. Grund- und untere Stengelblätter einfach bis doppeltfiederspaltig, ihre Abschnitte lanzettlich, obere ganzrandig, lanzettlich. Köpfchen eiförmig, langgestielt, eine lockere Rispe bildend. Hüllschuppen deutlich nervig, Mittelnerv in eine von den seitlichen Fransen überragte Spitze auslaufend. Anhängsel hellbraun, kurz, bisweilen nur einen schmalen Saum der Hüllschuppen bildend. Blüten hellrot, die randständigen strahlend. Pappus $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ mal so lang wie die Achene. Blüht von Juli bis September.

Stammt aus dem südöstlichen Europa; selten eingeschleppt.

17. *C. rupestris* L.

Felsenflockenblume.

Linné, Sp. pl. ed. II p. 1298 (1763).

D.C., Prodr. VI p. 588 (1837).

Koch, Syn. ed. II p. 474 (1844).

Nyman, Consp. p. 429 (1878—1882).

Koch, Syn. ed. III p. 1607 (1902).

Wurzel ein- oder mehrköpfig. Stengel aufrecht, einfach oder wenig verästelt, am Grunde spinnwebig flockig, bis 70 cm hoch. Grund- und untere Stengelblätter

gestielt, doppelt fiederteilig, obere sitzend, einfach fiederteilig; Fiedern lineal, stachelspitzig, selten gezähnt, Endlappen lang vorgezogen. Alle Blätter \pm starr, kahl, am Rande rauh, unterseits oft spinnwebig wollig. Köpfchen einzeln am Ende des Stengels und der Äste, eiförmig, etwa 20 mm lang und 15 mm breit. Hülschuppen gelblich grün, nervenlos, \pm flockig. Anhängsel kurz, dreieckig, bräunlich, kurz bewimpert, endständige Wimper dornig. Blüten zitronen- oder goldgelb, randständige kaum strahlend. Achenen walzlich, etwa 4 mm lang, kahl, Pappus viel kürzer. Blüht Juli und August.

Südosteuropäische Pflanze; bisweilen verschleppt.

Ändert ab:

1. Hülschuppenanhängsel wehrlos oder mit kurzem Enddörnchen *var. adonidifolia* (Rchb.) Hay.
2. Hülschuppenanhängsel in einen 5—20 mm langen Enddorn auslaufend *var. armata* (Koch) Ggl.

Im Gebiete wurde diese Art selbst nicht aufgefunden, wohl aber ein Bastard derselben.

18. C. Scabiosa L. s. l.

Skabiosenflockenblume, Bergflockenblume, Grindtremse.

Linné, Sp. pl. ed. I p. 913 (1753).

Linné, Sp. pl. ed. II p. 1291 (1763).

Willd., Sp. pl. ed. IV 3, p. 297 (1800).

Gaud., Fl. Helv. V.

Rchb., Fl. Germ. exc. Nr. 1332 (1830—32).

D.C., Prodr. VI p. 580 (1837) excl. var. p.

Koch, Syn. ed. II p. 473 (1844).

Nyman, Consp. p. 424 (1878—82).

Koch, Syn. ed. III p. 1607 ff. (1902).

Die ausdauernde holzige Wurzel walzlich, senkrecht, ein- bis mehrköpfig, am Kopfe von zerfasernden Blattscheiden schopfig. Der aufrechte Stengel meist an den Kanten rauh, seltener ganz glatt, behaart oder kahl, von der Mitte an oder über derselben in aufrechte, lange, einfache oder wieder verzweigte Äste geteilt, unterwärts öfters rot überlaufen. Grund- und untere Stengelblätter gestielt, selten \pm ganzrandig, meist unterbrochen fiederspaltig bis fiederteilig, Abschnitte lineal bis elliptisch, ganzrandig, gezähnt oder gelappt, an der Spindel flügelig herablaufend, oft der Endabschnitt auffällig groß. Obere Stengelblätter sitzend, weniger geteilt bis ganzrandig. Alle Blattzipfel schwielig bespitzt. Blätter von Zackenborsten rauh, namentlich am Rande und den Nerven der Unterseite, seltener kahl und ganz glatt. Die ansehnlichen, im Durchschnitt 20 mm breiten und 16 mm langen, rundlicheiförmigen Köpfchen, fast stets an der Spitze der Haupt- und Seitenäste. Hülschuppen grün bis bräunlich, meist nur undeutlich gestreift, lederig, dicht dachförmig, kahl oder auch grauweiß. Nur die innersten (obersten) Reihen mit einem \pm deutlich abgesetzten Anhängsel versehen, dieses rundlich, am Rande \pm fransig eingerissen, braun bis weiß, in der Mitte stets dunkler; die übrigen Reihen besitzen einen schmalen bis breiten, häutigen, schwarzen, \pm lang gefransten Saum, dessen anhängselartige Spitze stets etwas vorgestreckt und länger befranst ist als der untere Teil. Fransen schwarz, braun oder weißlich; Endfranse manchmal \pm lang, dornig. Ist der schwarze Anhängselsaum \pm schmal, so sind die grünen bis braunen Hülschuppen gut sichtbar; ist er sehr breit, so können sie völlig verdeckt werden. Blüten rot, selten weiß, Randblüten strahlend. Achenen braun, flaumig, zuletzt verkahlend, bis 5 mm lang. Nabel bärtig. Äußere Reihe des zweireihigen Pappus etwa so lang wie die Frucht, rötlich weiß bis fuchsrot.

Blüht von Juni bis September.

Auf trockenen Wiesen, an Waldrändern und Bergabhängen, an Straßen, Dämmen und Ufern; in den Alpen bis 1900 m.

Bei dieser Art ist die Breite des schwarzen Schuppenrandes sehr veränderlich. Im allgemeinen nimmt dieselbe mit der Meereselevation zu, so daß die Hüllen der Pflanzen von relativ niedrigen Standorten grün (resp. grün-rötlich) und schwarz gescheckt, solche von hohen stets kohlschwarz aussehen. Fast sämtliche Formen der vielgestaltigen Art kommen mit dorniger Anhängselspitze resp. Endfranse vor. Im Osten (Ungarn) ist eine solche sogar die herrschende, hat sich also zur Rasse entwickelt.

Tabelle zur Bestimmung der Unterarten und Formen.

A. *C. eu-Scabiosa* Ggl. (subspecies). Anhängsel der inneren Hüllschuppenreihen nicht vergrößert, wenig hervortretend, einfarbig; Fransen \pm lang, stets deutlich. Blätter \pm rauh, namentlich am Rande und auf den Nerven der Unterseite, Blattabschnitte, nur selten gleichmäßig schmal und ganzrandig.

I. Dunkler Anhängselrand die Nägel nur zum Teil verdeckend; Hülle deshalb stets \pm deutlich schwarz und grün gescheckt; Fransen nicht auffallend lang, (selten über 3 mm).

a) *vulgaris* (Koch) Ggl. (varietas). Schwarzer Anhängselrand ziemlich breit (immer über 1 mm); Endfranse dornenlos; Blätter meist auch oberseits stark rauh.

1. *genuina* Ggl. (subv.). Typische Form.

a) *f. calvescens* Čel. (?= *C. coriacea* W. K. und *C. scab. v. coriacea* Koch et aliorum). Blätter mit verbreiterem Zipfel, fast oder völlig glatt, Rand \pm rauh. Hieher *sbf. sublucida* Borb. Niedriger; Blätter am Rande und unterseits rauh.

β) *f. cretacea* Woerlein. Spinnwebiger Filz der Hüllschuppen auffallend dicht.

sbf. neglecta Ggl. (= *C. neglecta* W. = *C. scab. v. neglecta* Rchb. Fl. exc.). Blüten lila gefärbt.

sbf. Grillii (Paolucci b. Fiori et Paoletti fl. anal. d'Ital. als f.) Ggl. Blätter graufilzig, ganze Pflanze flockig.

sbf. elatior (Rchb. Fl. exc. als var.) Ggl. Ebenso, doch hochwüchsig.

sbf. dumetorum (Beck Fl. v. Nieder-Österr. II) Ggl. Hüllschuppen verkleinert, Fransen verkürzt, Zipfel der oberen Blätter lineal.

sbf. Alberti (Rouy Fl. de Fr. als Rasse) Ggl. Anhängselrand gelb; Fransen weißlich.

γ) *f. integrisquama* Vukot. (Rad Jugoslav. Akad. LVII p. 97). Monströs. Schuppen der mittleren und äußeren Reihen fransenlos. Ebenso wohl auch *C. spinulosa* Roch. *f. gabrovensis* Degen und Wagner.

δ) *f. discoidea* (Uechtr.) Ggl. Ohne Strahlblüten. Der *lus. albiflora* (Schur) Ggl. ist durch weiße Blüten ausgezeichnet.

2. *calcarea* (Jord. als Art) Ggl. (subv.). Köpfchen größer, Anhängselraum breiter, Fransen länger; den Übergang zur *var. alpina* Gaud. bildend.

f. subcalvescens Ggl. Pflanze verkahlend mit \pm glatten Blättern.

b) *Fritschii* (Hayek) Ggl. (varietas). Schwarzer Anhängselrand schmal (ca. $\frac{1}{2}$ mm); Endfranse dornenlos; Blätter weniger rauh, ihre Oberseite glatt.

c) *spinulosa* (Roch.) Ggl. (varietas). Endfranse einen deutlichen Dorn bildend.

1. *temesiensis* Ggl. (subv.). Anhängselrand sehr schmal, oft fast verschwindend; Blätter wenig rauh, oberseits glatt.

f. intertexta Ggl. Hüllschuppen stark verfilzt.

2. *spinigera* (Hayek) Ggl. (subv.). Anhängselrand breiter (ca. $\frac{1}{2}$ mm); Blätter wenig rau, oberseits glatt.

3. *silesiaca* (Borb.) Ggl. (subv.). Anhängselrand breit (über 1 mm); Blätter auch oberseits rau.

f. pungens (Čel. Fl. v. B. als var.) Ggl. Hautrand schwarz, breit, die Schuppen fast verdeckend.

Bei vorstehenden drei Subvarietäten lassen sich nach der Länge des Dornes unterscheiden.

sb f. curtispina Ggl. Dornen kürzer als 5 mm und

sb f. validispina Ggl. Dornen 5 mm bis ca. 2 cm lang.

II. *alpina* (Gaud.) Ggl. (varietas). Dunkler Anhängselteil die Schuppen verdeckend; Hülle darum einfarbig schwarz; Fransen auffallend lang (4—5 mm); Wuchs niedrig bis mittelhoch.

Nach der Form des Blattes lassen sich unterscheiden:

1. *f. normalis* (Briqu. l. c. der subsp.? *alpina*) Ggl. Blätter geteilt.

sb f. tatrae (Borb. Österr. bot. Z. 1891 als Art) Ggl. Hochwüchsig und stark verästelt.

sb f. microcephala (Rouy l. c. subv.) Ggl. Köpfe klein.

sb f. vestita (Murr in Deutsche bot. Mon. XVII) Ggl. Blätter stark behaart.

2. *f. simplicifolia* (Reut. Cat. pl. Gen. als var. d. *C. alpestris*) Ggl. Blätter ungeteilt.

sb f. Chaixii (Mut. als Art) Ggl. Hochwüchsig; Blattzähne drüsig.

B. *C. badensis* (Tratt.) Ggl. (subspecies). Anhängsel der inneren Hüllschuppenreihen nicht vergrößert, wenig hervortretend, einfarbig; Anhängselfransen + lang, stets deutlich. Blätter ganz glatt oder nur am Rande deutlich rau; Blattabschnitte fast stets gleichmäßig schmal, ganzrandig.

a) *sericea* Ggl. (varietas). Blätter ganz glatt; Stengel einfach oder nur wenig verzweigt; Fransen verhältnismäßig lang (über 1 mm).

b) *tenuifolia* Schleich. bei Gaud. (varietas). Blätter am Rande, manchmal auch auf den Nerven der Unterseite rau; Stengel verzweigt; Fransen kurz (ca. $\frac{1}{2}$ mm).

1. *f. grineensis* (Reut. als Art) Ggl. Köpfchen verkehrt kegelig.

2. *f. curtispinosus* Ggl. Anhängsel in einen kurzen Enddorn auslaufend.

C. *C. adpressa* (Led.) Ggl. (subspecies). Anhängsel der inneren Hüllschuppenreihen nicht vergrößert, wenig hervortretend, einfarbig; Anhängselfransen sehr kurz, zahnchenartig.

D. *C. Sadleriana* (Janka) A. u. G. (subspecies). Anhängsel der inneren Hüllschuppenreihen stark vergrößert, deutlich hervortretend, in der Mitte dunkel, mit weißem, breitem Rand.

sb f. albiflora (Schur.) Ggl. Blüten weiß.

sb f. subspinescens Ggl. Anhängsel in einen Enddorn auslaufend.

Die Blätter der Formen dieser Art variieren fast durchgehends sehr stark.

Nach den Blattformen lassen sich unterscheiden:

1. *f. vulgata* Ggl. Alle Blätter deutlich fiederteilig oder -spaltig; Abschnitte oder Zipfel, namentlich der Endlappen, breit, also + leierförmig.

2. *f. angustifrons* (Beck) Ggl. Alle Blätter fiederteilig; Abschnitte schmal bis sehr schmal; Endlappen nicht auffällig größer.

3. *f. heterophylla* (Beck l. c.) Ggl. Blätter zum Teil ungeteilt oder nur schwach gelappt.

4. *f. integrifolia* (Gaud. als var.) Ggl. Alle Blätter ungeteilt oder schwach gelappt.

Standorte.

- subsp. eu-Scabiosa* Ggl. var. *vulgaris* (Koch) Ggl.: **Ho**: Kaufbeuren (Wengenmayr); Bahndamm Röthenbach—Harbatzhofen, zwischen Hergatz und Wohmbrechts (A.); Burg Ellhofen, Kiesplatz am Schwarzensee (Herr); Huglfing und Eberfing (Dr. Kollmann). **Hu**: Südbahnhof München, Haidhausen (Kr.); Feldmoching (Bühlm.); Garchinger Heide (Kr., Bühlm.); Großdingharting (C. J. Mayer); Lechfeld bei Prittriching, Pfannenstiel, Pfersee, Siebentisch bei Augsburg (B.B.G., leg. Dr. Holler); Regensburg (P.); um Neuburg (Erdner). **Hb**: Rangierbahnhof Lindau (A.). **Wb**: Flinsbach, Passau, Cham (Prantl). **Wf**: Im Gsteinigt bei Seußen, bei Stemmas, beide Bez.-A. Thiersheim, am Strählerberg bei Redwitz (Gebhardt). **Nj**: Himmelreich bei Nördlingen (Ggl.). **Nm**: Blosenberg bei Würzburg (Ggl.); Karlstadt (Ggl. und Groß). **Pv**: Wolfsburgtunnel bei Neustadt, zwischen Neustadt und Hambach (Groß).
- subv. calcarea* (Jord.) Ggl.: **Ho**: Hohenschwangau (Gierster); Miesbach (P., leg. Ludw. Dorf Müller); Egern bei Rottach (B.B.G., leg. Dr. Hofmann); Holzkirchen (A.). **Hu**: Feldmoching (Bühlm.); Pfannenstiel, Pfersee, Siebentisch (N.V.A., leg. Dr. Holler); Meringer Lechfeld (Kr.); Garchinger Heide (Eigner); Großhessellohe (Kr.); Neuburg a. D. (Gerstl.). **Nk**: Weißenburg (A.). **Nm**: Zwischen Thüngersheim und Retzbach (A.); Würzburg (Fuchs); Karlsburg bei Karlstadt (Groß).
- f. angustifrons*: **Hu**: Garchinger Heide (Dr. Hegi, Eigner); Großhessellohe (Kr.); Mering (Gerstl.); Göggingen, Kissing, Oberndorf (Z.); Mergentau (N.V.A., leg. Lutzenberger); Wald bei Haunstetten (N.V.A., leg. Caflisch); Regensburg (V.).
- In Hinsicht auf die Blattform findet sich:
- f. vulgata* Ggl.: **Hu**: Regensburg (P.); Rosenauberg in Augsburg (N.V.A., leg. Lutzenberger); wohl überall.
- f. angustifrons* (Beck) Ggl.: **Hu**: Garchinger Heide (Dr. Hegi); Regensburg (V.); Wald bei Haunstetten (N.V.A., leg. Caflisch).
- f. heterophylla* (Beck) Ggl.: **Hu**: Wald bei Haunstetten (N.V.A., leg. Caflisch).
- f. integrifolia* (Gaud.) Ggl.: **Pv**: Bahnhof Schifferstadt bei Speyer (P.).
- f. cretacea* Woerlein: **Hu**: Hecke zw. Nymphenburg und Nederling (Woerlein); Hessellohe bei Neuburg a. D. (Ggl.). **Nm**: Sonniger Abhang bei Karlstadt am Main (Groß).
- sbf. Aberti* (Rouy) Ggl.: **Pv**: Neustadt (Groß).
- lus. albiflora* (Schur) Ggl.: **Ho**: Bei Tölz (Hammerschmid); **Hu**: Siebenbrunn (N.V.A., leg. Lutzenberger); Lechfeld (N.V.A., leg. Caflisch); Bergen und Prittriching (N.V.A., leg. Dr. Holler); Engl. Garten bei Neuburg a. D. (Erdner).
- var. spinulosa* (Roch.) Ggl.: **Hu**: Südbahnhof München (Hiendlmayr); Lagerhäuser München (H.B., leg. Kreuzpointner); Georgenschweige (Kr.). **Hb**: Lindau (A.). **Nj**: Befreiungshalle bei Kelheim (Mayerhofer). **Nm**: Nikolausberg (Ggl., leg. Groß).
- f. intertexta* Ggl.: **Hu**: Georgenschweige (Kr.); Karlstadt a. d. Karlsburg (Groß).
- f. silesiaca* (Borb.) Ggl.: **Nm**: Kalbenstein bei Karlstadt (A.).
- var. alpina* (Gaud.) Ggl.: **Aa**: Geißfuß (Kr., Sendtner); Spielmannsau (Ggl.). **Am**: Rote Wand bei Schliersee (Kr., Sendtner, letzterer als *coriacea* Koch). **As**: Um Landthal bei Berchtesgaden (A.). **Ho**: Traunstein (Prantl).
- f. normalis* (Briquet) Ggl.: **Aa**: Stuiben (Z.). **Am**: Halserspitze bei Kreuth (V.L.). **Ho**: Innufer bei Oberaudorf (B.B.G., leg. Schnabl?).

sbj. tatrae: Galzigspitze (außerhalb der Grenze im Vorarlberg). (P., leg. Emma Spandau).

f. simplicifolia: Am: Halserspitze bei Kreuth (V.L.).

N.B.! Die *subsp. badensis*, *adpressa* und *Sadleriana* sind für Bayern nicht nachgewiesen.

19. *C. orientalis* L.

Orientalische Flockenblume.

Linné, Sp. pl. ed. I p. 913 (1753).

Linné, Sp. pl. ed. II p. 1291 (1763).

C. tatarica Willd., Sp. pl. ed. IV p. 2297 (1800).

Rchb., Fl. Germ. exc. p. 848 (1832).

D.C., Prodr. VI p. 587 (1837).

Koch, Syn. ed. II.

Nyman, Consp. p. 428 (1872—1882).

Koch, Syn. ed. III.

Wurzelstock ausdauernd, kräftig, absteigend, ein- oder vielköpfig. Stengel aufrecht bis ca. 80 cm hoch, kantig, locker spinnwebig behaart, einfach oder häufiger im oberen Teile in schlanke, manchmal wieder verzweigte Äste geteilt. Grund- und untere Stengelblätter gestielt, gefiedert, Fiedern wieder fiederschnittig oder gezähnt bespitzt. Alle Blätter grün, glänzend, rau. Köpfe einzeln an den Spitzen der Äste, eiförmig. Hülschuppen bleich grün, völlig von den großen Anhängseln verdeckt, dicht bleichgelb bis braungelb, eiförmig, manchmal \pm lanzettlich gestreckt, die der inneren Reihe mit eingerissenem Vorderrande, die der mittleren und äußeren kurz herablaufend, kämmig gewimpert, Endfranse oft dörnchenartig, alle \pm gewölbt. Blüten gelb, die randständigen strahlend. Achenen länglich, braun, etwas behaart. Nabel bärtig. Pappus weiß oder bräunlich, seine äußere Reihe etwa so lang wie die Frucht. Blüht Juli und August.

Heimat Osteuropa und Kaukasusgebiet; Gartenzierpflanze, bisweilen verschleppt.

Die typische Form hat eiförmige bis \pm rundliche strohgelbe Anhängsel; nicht selten jedoch sind letztere etwas gestreckt, also eilanzettlich, was namentlich bei den Hülschuppen der mittleren Reihen oft deutlich hervortritt. Erstere bilden die *var. typica* Ggl., letztere die *var. macrolepis* Fisch. et Mey.

Standorte.

Hu: Südbahnhof München (Prantl). **Pv:** Im Hafen von Ludwigshafen (Thellung, Zimmermann).

20. *C. thrinciifolia* D. C.

Die zinnenblättrige Flockenblume.

D.C., Prodr. VI p. 590.

Boiss., Fl. or. III p. 660.

Blätter fiederschnittig, Zipfel schmal lineal. Köpfe groß, kugelig. Hülschuppen eiförmig, am Rande kurz und wimperig fransig, in einen dünnen, rückwärts gebogenen Dorn auslaufend, der die Hülschuppen an Länge erreicht oder übertrifft, innere trockenhäutig kämmig, ohne Dorn. Blüten rot.

Von den dornigen *Scabiosa*-Formen sofort durch die sehr großen Köpfe sowie den längeren und rückwärts gebogenen Enddorn zu unterscheiden.

21. *C. ustulata* Hal.

Aschgraue Flockenblume.

D.C., Prodr. VI p. 576 (1837).

Boiss., Fl. or. III p. 677.

Stengellos, von krausen Haaren grau. Blätter rosettig, gezähnt, fiederschnittig. Abschnitte kurz lineallanzettlich, gezähnt oder fiederspaltig. Köpfchen sitzend, eiförmig. Hüllschuppen kahl, gelblich, an der Spitze eingeschnürt. Anhängsel bräunlich, eiförmig bis kurz lanzettlich, beiderseits 7—8 lange Wimpern. Blüten gelb. Achänen kahl, Pappus $\frac{1}{5}$ der Achene. Ausdauernd. Blüht von Juli bis September.

Heimat Persien und Armenien; bisweilen eingeschleppt.

22. *C. Calcitrapa* L.

Sterndistel, Distelflockenblume, Sterntremse, Fußangelflockenblume.

- Linné, Sp. pl. ed. II p. 1297 (1753).
 Willd., Sp. pl. ed. IV 3, p. 2327! (1800).
 Rchb., Fl. Germ. exc. p. 218 (1831).
 D.C., Prodr. VI p. 597 (1837).
 Koch, Syn. ed. II p. 475 (1844).
 Nyman, Consp. p. 431 (1878—1882).
 Koch, Syn. ed. III p. 1609 (1902).

Wurzel zweijährig, dickspindelig, meist mehrköpfig. Stengel aufrecht oder aufsteigend, bis ca. 9 dm hoch, gewöhnlich schon vom Grunde an sparrig ästig, die Äste wiederum verzweigt. Stengel und Äste kantig, kraushaarig, nicht geflügelt. Grundblätter rosettig, fiederspaltig, gestielt, zur Blütezeit vertrocknet. Stengelblätter sitzend, fiederteilig mit stachelspitzigen Lappen, die obersten köpfchenstützenden ungeteilt. Alle Blätter trübgrün, \pm kraushaarig, borstlich gewimpert. Köpfchen sehr zahlreich, end- und seitenständig, sitzend oder kurz gestielt, mit köpfchenstützenden Blättern versehen, eiwalzlich, durchschnittlich 10 mm lang und 6 mm breit. Hüllschuppen knorpelig, nervenlos, kahl, die der äußeren Reihen länglich mit trockenhäutigen Anhängseln, die der übrigen eiförmig, am Rande trockenhäutig, in einen kräftigen, abstehenden, an den mittleren bis 20 mm langen, an der Basis gefiederten Dorn auslaufend. Blüten rot, selten weiß, mit sitzenden Drüsen bedeckt, die randständigen nicht strahlend. Achänen oval, klein, ca. 2,5 mm lang, kahl, weißlich bis braun. Nabel nicht bärtig. Ohne Pappus. Blüht von Juli bis September.

An steilen Abhängen, auf Weiden, an Straßen und auf Ödungen.

Neigt stark zur Bildung von Bastarden und Monstrositäten. Monströse Abweichungen sind *C. myacantha* D.C., die im wesentlichen mit *C. lappacea* Ten. übereinstimmt, *C. horrida* Ten. und *f. monstrosa* Fiori.

Ändert wenig ab:

- a) *typica* Fiori (varietas).
 1. *f. autumnalis* (D.C. als var.) Ggl. Grundblätter doppelt fiederspaltig, Stengelblätter tiefer geteilt, auch die unteren Hüllschuppen mit kräftigen Dornen bewehrt.
 2. *f. Pourretiana* (Timb. et Thev.) Ggl. Köpfchen sehr groß, Dornen sehr stark.
 3. *f. microcephala* (Rouy als var.) Ggl. Köpfchen auffällig klein, Dornen schwach.
 4. *f. brevicaulis* (D.C. als var.) Ggl. Zwergform.
 b) *macroacantha* (Guss.) Fiori (varietas). Blätter ganz oder fast ungeteilt, Dornen kräftiger.

Standorte.

Hu: Auf einer Wiese an der Isabellastraße beim nördlichen Friedhof in München, (A.); bei Dinkelscherben (Caflich); bei Metten (Prantl). **Nk:** Dinkelsbühl (Prantl). **Pv:** Landau bei der Nußdorfer Heide (V.L., leg. Dr. Dompierre); Dürkheim, Frankenthal, Ellerstadt, Speyer (Prantl).

23. *C. iberica* Trev.**Kaukasische Sterndistel.**

Trev. in Sprengel etc.

Stengel aufrecht oder aufsteigend, vom Grunde oder unter der Mitte an sparrig verzweigt, bis 80 cm hoch, kurzhaarig oder fast kahl. Blätter rauh, fiederspaltig mit verkehrtlanzettlichen, fein und entfernt gezähnten Abschnitten, nicht herablaufend, nur die untersten kurz gestielt, die obersten oft dicht unter dem Köpfchen sitzend, länglich lanzettlich mit verschmälertem Grunde, in der Regel grob gezähnt. Köpfchen eiförmig. Hülschuppen mit 15—20 mm langem Dorn bewehrt. Achenen 2½ mm lang, kahl oder spärlich behaart. Blüht von Juli bis September.

Stammt aus dem Oriente; in neuerer Zeit öfter eingeschleppt.

Von *C. Calcitrapa* durch den stets vorhandenen Pappus, ferner durch etwas größere Köpfchen und stärkere Enddornen der Anhängsel verschieden.

Standorte.

Ade sammelte am Südbahnhof in München Pflanzen, die Gugler ihrer großen Köpfe und sehr starken Enddornen wegen zu *C. iberica* Trev. stellen zu müssen glaubte. Da die Achenen derselben aber noch ganz unentwickelt sind, so bleibt die sichere Feststellung dieser Art künftiger Forschung vorbehalten.

24. *C. melitensis* L.**Maltserflockenblume, Maltserdistel.**

Linné, Sp. pl. ed. II p. 1297 (1763).

C. Apula Lam., Encycl. méthod. I p. 674 (1783).

Willd., Sp. pl. ed. IV 3 p. 2310! (1800).

Rchb., Fl. Germ. exc. (1831).

Koch, Syn. fl. Germ. et Helv. ed. II p. 475 (1844).

Nym., Consp. p. 431 (1878—1882).

Koch, Syn. ed. III p. 1610 (1902).

Wurzel ein-, seltener zweijährig, spindelförmig, ein-, seltener mehrköpfig. Stengel aufrecht, bis ca. 1 m hoch, kantig, rauh, oft schon unter der Mitte verzweigt. Äste meist wieder \pm verzweigt, oben durch die herablaufende Blatts substanz geflügelt. Grundblätter und untere Stengelblätter leierförmig fiederspaltig oder lanzettlich buchtig gezähnt, am Grunde in den kurzen Stiel verschmälert. Mittlere und obere Stengelblätter lanzettlich bis lineal, stachelspitzig, gezähnt oder ganzrandig, lang und breit herablaufend. Alle Blätter grün, meist in der Jugend etwas wollflockig, mit kurzen krausen Härchen besetzt, am Rande rauh. Köpfchen einzeln oder genähert, an den Enden der Äste oder auf sehr kurzen Stielen seitenständig an diesen, eikugelig (12 : 10 mm), von kleinen Blättchen gestützt, oft spinnwebig behaart, später verkahlend. Hülschuppen gelbgrün, dachziegelig, nicht hautrandig; die innersten mit trockenhäutigen, lanzettlichen, die übrigen mit kurzen, in einen abstehenden, bis ca. 8 mm langen, am Grunde und in der Mitte mit Seitendörnchen versehenen Enddorn auslaufenden Anhängseln. Blüten gelb mit sitzenden Drüsen bedeckt, randständige nicht strahlend. Achenen verkehrt eiförmig, ca. 3 mm lang, glänzend, grauschwarz, kahl. Nabel nicht bärtig. Pappus etwa so lang wie die Achene. Blüht von Juli bis September.

An trockenen Orten; durch Einschleppung verbreitet.

Standorte.

Hu: Südbahnhof München (A.); kultiviert in Nördlingen.

25. *C. solstitialis* L.

Sonnenwendflockenblume, Goldsterndistel.

- Linné, Sp. pl. ed. II p. 1297 (1763).
 Willd., Sp. pl. ed. IV 3 p. 2310! (1800).
 Gaud., Fl. He v. V p. 413. (1829).
 Rchb., Fl. Germ. exc. p. 218 (1831).
 D.C., Prodr. VI p. 594 (1837).
 Koch, Syn. ed. II p. 475 (1844).
 Nyman, Consp. p. 430 (1878—1882).
 Koch, Syn. ed. III p. 1609 (1902).

Wurzel zweijährig, dünn spindelig, ein-, seltener zweiköpfig. Stengel aufrecht oder aufsteigend, bis ca. 50 cm hoch, etwa von der Mitte an \pm sparrig verästelt. Äste lang, oft wieder verzweigt. Stengel und Äste kantig, von der herablaufenden Blattsubstanz geflügelt, graufilzig. Grundblätter rosettig, gestielt, leierförmig fiederspaltig, selten ganzrandig, zur Blütezeit abgestorben. Stengelblätter sitzend, lineallanzettlich, stachelspitzig, ganzrandig, \pm angedrückt, völlig herablaufend. Alle Blätter dicht wollig graufilzig. Köpfchen an den Astspitzen meist einzeln, seltener ein zweites oder drittes im gabligen Blütenstand dem endständigen \pm genähert, eilänglich bis eikugelig, 12 mm lang, 10 mm breit. Hülschuppen knorpelig, nervenlos, gelbgrün; innerste länglich mit trockenhäutigem, eiförmigem, gezähneltem Anhängsel, die übrigen eirundlich, wollig flaumig mit einem handförmig fünfspaltigen gelben oder braunen Dorn, dessen Enddorn bei den mittleren Anhängseln eine Länge bis zu 2 cm erreicht. Blüten gelb, drüsenlos, randständige nicht strahlend. Achenen klein ($2\frac{1}{2}$ mm), verkehrt-eiförmig, kahl, glänzend gelb. Nabel nicht bärtig. Pappus weiß, so lang oder kürzer als die Früchte. Blüht von Juli bis Oktober.

Auf Äckern, besonders unter Luzernen, dann auch an Straßen und Dämmen.

Tabelle zur Bestimmung der Unterarten und Formen.

- A. *C. eu-solstitialis* Ggl. (subspecies). Wurzel dünn, einköpfig; Fiedern der Grundblätter breit, wenig zahlreich; Dornen fast stets gleichfarbig. Nur die mittleren Hülschuppenreihen mit einem auffallend langen Enddorn versehen, manchmal auch hier die Enddornen die seitlichen nicht überragend.
- a) *typica* Ggl. (varietas). Anhängsel der mittleren Reihen mit kräftigen, strohgelben Enddornen, welche die Seitendornen an Länge stets, und zwar meist beträchtlich übertreffen.
1. *f. pycnoclada* (Heldr. in sched. als var.) Ggl. Kurzästig, sparrig.
 2. *f. pseudosolstitialis* (Deb.) Fiori. Ebenso; dazu sehr stark filzig.
 3. *f. intermedia* Ggl. Übergangsform zur var. *Adami*.
 4. *f. pygmaea* (Rouy als var.) Ggl. Zwergig, dicht beblättert, Köpfchen sehr klein.
- b) *Adami* (Heuff.) Ggl. (varietas). Anhängsel der mittleren Reihen mit schlanken, braunen Enddornen, welche die Seitendornen nicht oder kaum übertreffen.
- f. mitis* Ces. ist vom Typus nur wenig verschieden.
- B. *C. Schouwii* (D.C.) Ggl. (subspecies). Wurzel dünn, einköpfig; Fiedern der Grundblätter breit, wenig zahlreich; Dornen fast stets gleichfarbig. Auch die unteren Hülschuppenreihen mit ebenso oder doch beinahe so starken und langen Enddornen wie die mittleren.
- C. *C. idaea* (B. et H.) Ggl. (subspecies). Wurzel dick, mehrköpfig; Fiedern der Grundblätter schmaler, auffallend zahlreich; Dornen gelb, oft am Grunde braunschwarz.

Standorte.

Im Gebiete nur die *subsp. eu-solstitialis*.

- var. typica* derselben: **Hu**: Berg am Laim (Kr.); Südbahnhof München (Kr., A., V., Eigner, C. J. Mayer, Hepp); Trudering bei München (Eigner); Ostbahnhof München, Isartalbahnhof bei Maria Einsiedel (Naegele); Mering (v. Kolb, Lutzenberger); am Weg von Mering nach Reichertsbrunn, Stierhof bei Augsburg (B.B.G., leg. Dr. Holler); Lechdamm bei Thierhaupten (Z. 1901); Regensburg (P., V.). **Nj**: Solnhofen (Prantl), Mörsheim (Ph. Hoffmann). **Nk**: Pleinfeld (leg. Sterner, comm. Kreuzpointner); Ellingen, Lagerhäuser (H.B. leg. Sterner, Kreuzpointner); Dornhof bei Burgebrach (A.); Oberwallenstadt bei Lichtenfels (H. Harz, leg. Kaulfuß); Weinberg bei Ansbach (Boas); Dürrhof bei Bamberg, im Ebrachtal (Ade); Nürnberg, Erlangen (Prantl); Cadolzburg nächst d. Unterschlandersbacher Mühle (Schwarz, leg. Schmidt). **Nm**: Am Wege nach Dürrbach hinter dem Wäldchen auf dem Steinberg in einem Luzernenacker (Z.); **Nb**: Aschaffenburg (Prantl). **R**: Diebach, Hammelburg (B.B.G., leg. Aug. Vill). **Pv**: Bahndamm bei Germersheim (A., leg. ?); Neustadt gegen Hambach (Groß).
- var. Adami* (Heuff.) Ggl.: **Hu**: Schutt bei der Georgenschweige auf sehr betretenem Grasplatze (Kr.); Ostbahnhof München, Lagerhäuser bei Haidhausen (J. Hiendlmayr).

A n h a n g.

1. *Rhaponticum pulchrum* Fisch. et Mey.

Flockendistel.

Grundcharakter nach Boissier.

Alle Blüten zwittrig. Achenen vierkantig. Pappus bärtig, vielreihig, gleichförmig, von außen nach innen länger. Hülschuppen bei *pulchrum* unbewehrt.

Diagnose.

Stengel hoch, beblättert, einfach, bis ca. 1 m hoch, unter dem Kopf verdickt. Blätter oben grün, unten angepreßt weißfilzig; untere groß, gestielt, fiederspaltig bis fiederschnittig, Abschnitte eilänglich, gezähnt, obere sitzend, stark verkleinert. Kopf kugelig, Hülschuppen pergamentartig, durchscheinend, flaumig, eiförmig, stumpf, ganzrandig, \pm gewölbt, unten \pm abstehend. Blüten rosenschwarz, Pappus etwas länger als die vierkantige Achene. Blüht Juni und Juli.

Gartenzierpflanze aus dem Kaukasus; sehr selten verwildert. Der einzelne große endständige Kopf der stattlichen Pflanze sowie der weiße Filz der Blattunterseite machen sie leicht kenntlich.

2. *Amberboa moschata* Boiss.

Bisamblume.

Centaurea moschata L.

Linné Spec. pl. 1286, Willd. Sp. pl. 2278 f., D.C. Prodr. VI, 560.

Grundcharakter nach Boissier.

Pappus mehrreihig, spreublättrig. Spreublätter rau, von den äußeren zu den inneren verlängert und verbreitert, gleichförmig. Achenen rauhaarig, liniert kantig und querrunzelig.

Diagnose.

Wurzelstock einjährig, ein- oder mehrköpfig. Stengel einfach oder verästelt, selten fehlend. Grundständige und untere Stengelblätter gestielt, länglich, gezähnt, fiederspaltig bis fiederteilig oder leierförmig, obere sehr klein, lineal, ganzrandig bis fiederspaltig. Köpfchen einzeln am Ende des Stengels und der Äste, eikugelig. Hülschuppen dachziegelig, flaumig, trockenhäutig, gelblich, abgestumpft, eiförmig (untere) bis länglich (obere). Blüten gelb, selten rot oder weißlich, äußere strahlend.

Achenen zylindrisch, rauhhaarig, undeutlich liniert, querrunzelig. Pappus = $\frac{1}{1}$, aus rauhen Spreublättern bestehend, oder fehlend.

Blüht von Juli bis September.

Namentlich die pappuslose Varietät (γ) *epapposa* Boiss. bei uns häufig kultiviert. Aus Gärten verwildert und eingeschleppt. Heimat Persien, Kleinasien, Kaukasusgebiet und das russische Zentralasien.

Die pappuslose Varietät wurde bis jetzt noch nicht wild beobachtet.

II. Bastarde.

Allgemeines.

Die Arten dieser Gattung bastardieren, wenige Ausnahmen abgerechnet, selten. Für Bayern sind erst wenige hybride Bildungen nachgewiesen, so daß hier den Floristen noch ein dankbares Feld der Betätigung winkt. Tripelbastarde und Rückbastarde sind aus dem Gebiete überhaupt nicht bekannt. Der von Gugler beschriebene Tripelbastard¹⁾ *C. Iacea* \times (*Scabiosa* \times *rupestris*) kann nicht aufrecht erhalten werden. Es ist vermutlich lediglich *Scabiosa* \times *rupestris*²⁾.

Eine Beschreibung der Bastarde hat im allgemeinen wenig Wert. Wer die beteiligten parentes gründlich nicht nur im Herbar studiert, sondern auch in der Natur in allen ihren Entwicklungsstufen genau beobachtet hat, dem bietet das Erkennen der hybriden Natur einer Pflanze selten besondere Schwierigkeiten. Gleichwohl will ich aber, da auf Centaureen-Hybriden bisher anscheinend wenig geachtet wurde, nicht dem Wege folgen, den Dr. Focke in seiner Bearbeitung der Gattung *Rubus* in der Synopsis von Ascherson und Graebner eingeschlagen hat, sondern die wenigen für das behandelte Gebiet in Betracht kommenden kurz beschreiben. Mich leitet dabei die Absicht, das Augenmerk der Forscher auf sie zu lenken. Aus diesem Grunde beschränke ich mich nicht auf die für das Gebiet nachgewiesenen, sondern nehme auch jene auf, welche mit einiger Wahrscheinlichkeit für dasselbe zu erwarten sind. Die Beschreibungen sind mit einer einzigen Ausnahme knapp gehalten, indem sie nur auf die wesentlichen von den beiden Eltern vererbten Eigenschaften eingehen. Nur dieses Verfahren ist zweckentsprechend und verbürgt die nötige Klarheit.

Bezüglich der Benennung schließe ich mich dem Verfahren an, welches Gugler in Groß und Gugler, Über unterfränkische Cirsien (Allg. Bot. Zeitschr. 1904 Nr. 5) in Vorschlag gebracht hat. Darnach werden von jedem Bastarde drei Formen unterschieden: eine in der Mitte stehende und je eine zum ♂ oder ♀ parents hinneigende. Schematisch läßt sich dies also darstellen: 1. $a \times b$; 2. $\text{super } a \times b$; 3. $a \times \text{super } b$.

Zum Schlusse seien noch die Bastarde der eingeschleppten Arten der Beachtung empfohlen: *C. Scabiosa* \times *orientalis* (*C. Moehreleana* Vetter); *C. rhenana* \times *solstitialis* (*C. hemiptera* Borbas) und *C. maculosa* \times *Calcitrapa* (*Souliei* Coste).

1. *C. eu-dubia* var. *nigrescens* Ggl. et Thellung \times *Iacea* L. = *C. extranea* Beck.

Köpfchen eikugelig, in der Knospe bräunlich bis schwärzlich, in der Größe ziemlich die Mitte zwischen den beiden Eltern haltend. Untere Hüllschuppen etwas spinnwebig mit länglich dreieckigem, beiderseits regelmäßig gefranstem Anhängsel; mittlere mit eilänglichem Nagel und rundlichem, breiterem Anhängsel, das die Nägel bisweilen ganz deckt. Seine bräunlichen Fransen fließen in der unteren Hälfte \pm zusammen, sind aber in der oberen bis zum Grunde frei. Anhängsel der oberen Hüllschuppen am Rande \pm unregelmäßig gezähnt, oft nur an der Spitze schwach eingeschnitten. Meist gut fruchtend. Blüht schon im August. Unter den Stammeltern.

¹⁾ W. Gugler, Ein Centaureen-Tripelbastard: *C. Iacea* \times (*Scabiosa* \times *rupestris*). Mitt. B.B. Ges. 1903, Nr. 28.

²⁾ Ich konnte die Pflanze, die im Herbar Ade liegt, nicht nachprüfen; die ternäre Verbindung hatte übrigens Gugler selbst schon aufgelassen.

Von *C. Iacea* L. durch kleinere Köpfchen, mehr eikugelige Hüllen und durch die in der unteren Hälfte kämmig gefransten Anhängsel, von *C. eu-dubia* v. *nigrescens* durch die breiteren, schon in der Mitte der Hülle weniger geteilten Anhängsel verschieden.

Standort.

Hu: Esterholz bei Wächtering im Bezirke Neuburg a. D. Bisher der einzige bayerische Standort (Z.).

2. *C. Iacea* × *nigra* L. = *C. Gerstlaueri* Erdner.

Stengel 50—90 cm hoch, einfach bis einhäkig, kantig gefurcht, etwas wollig flockig. Grundblätter lang gestielt, in den Stiel hinablaufend, schwach gezähnt oder mit einigen Fiederlappen. Obere Stengel- und Astblätter sitzend, ganzrandig, schmal, kurz und plötzlich oder lang und allmählich zugespitzt. Alle Blätter grün und ± starr. Köpfchen kugelig, am Grunde ± wollig flockig. Hülschuppen von den Anhängseln völlig verdeckt. Mittelfeld derselben in der untersten Reihe dreieckig lanzettlich, nach oben sich verbreiternd, zuletzt länglich eiförmig. Anhängselfransen hell- bis dunkelbraun, in den oberen Reihen am Grunde oft zusammenfließend. Strahlblüten meist vorhanden, bisweilen unansehnlich und oft in verminderter Zahl. Achänen mit kurzem, rudimentärem Pappus, bisweilen nur durch kurze Zähnen angedeutet. Blüht von Mitte Juli bis Ende Oktober.

Von *C. Iacea* durch den Pappus, die dunklere Färbung der Anhängsel und die unansehnlichen oder fehlenden Strahlblüten, von *C. nigra* durch den reduzierten Pappus, die hellere Färbung und kürzere sowie unregelmäßigere Fransung der Anhängsel und meist auch durch die Strahlblüten verschieden.

Diese Hybride wurde von L. Gerstlauer entdeckt und richtig gedeutet. Seiner Liebenswürdigkeit verdanke ich es, daß ich die Pflanze am Originalstandort studieren konnte. Dadurch ist es mir ermöglicht, Stellung zu den abweichenden Ansichten Erdners und Guglers zu nehmen. Ersterer glaubt aus dem „ganzem Habitus der Pflanzen mit ihren verlängerten, regelmäßig beblätterten Ästen und ziemlich schmalen Blättchen¹⁾“ bei einigen der von ihm untersuchten Exemplare auf Beteiligung der *subsp. angustifolia* (Schrk.) Ggl. schließen zu müssen, während Gugler dies für wenig wahrscheinlich hält. Auf Grund meiner Untersuchungen, die sich auf reichlich 500 Stück des Bastards, der am Standorte die *C. Iacea* völlig zu verdrängen scheint, und einige hundert Exemplare der *C. nigra* erstrecken, bin ich zu der Überzeugung gekommen, daß Guglers Vermutung, der von Erdner geschilderte Habitus einer Reihe dieser Hybriden könne „ganz gut auch darin seinen Grund haben, daß am Standorte eine reichästige Form der *nemoralis*, die auch ziemlich schmale Blätter haben kann“²⁾, das Richtige trifft. Es kann darnach gar keinem Zweifel unterliegen, daß die reiche Verästelung und die Schmalblättrigkeit der Astblätter der in Frage stehenden Bastardformen Eigenschaften sind, die diese von *C. nigra* geerbt haben. *C. nigra* v. *nemoralis* wächst am Standorte in ungemein üppigen Exemplaren bis zu 1,30 m Höhe mit zahlreichen (— ich habe 8,10 und noch mehr gezählt —) schlanken, 30 bis 60 cm langen Ästen. Die Prüfung einer größeren Zahl der oberen Hälfte der Äste entnommener Blätter ergab für die Stammart eine Breite von 4—7 mm (nur ausnahmsweise 9 mm), für den Bastard eine solche von 4¹/₂—7 mm. Der behauptete Einfluß der *C. nigra* ist hieraus klar ersichtlich. Eine *C. Iacea angustifolia* vermochte ich trotz wiederholter Besuche am Standorte nicht zu finden; häufig findet sich dort die *var. iungens*, dann auch, etwas seltener, die *var. typica* und *semipectinata* der *C. eu-Iacea*. Sämtliche Hybriden lassen sich auf folgende Formeln bringen:

1. *C. eu-Iacea* v. *typica* Ggl. × *C. nigra* L. v. *nemoralis* (Jord.) Ggl.
2. *C. eu-Iacea* v. *semipectinata* (Grml.) Ggl. × *C. nigra* L. v. *nemoralis* (Jord.) Ggl.
3. *C. Iacea* L. v. *iungens* Ggl. × *C. nigra* var. *nemoralis* (Jord.) Ggl.

¹⁾ Vergl. Erdner, Zwei neue Funde aus Schwaben. Mitt. B. B. G. I, 1905, S. 425.

²⁾ Vergl. Gugler, Die Centaureen d. Ung. Nationalmuseums. S. 218.

Standorte:

Hu: Lohfeld bei Marbach, Bez. Krumbach (Gerstl.); Untersending (Kr.).

3. *C. Iacea* L. × *indurata* Jka. = *C. Wagneri* Ggl.

Überall häufig, wo *indurata* wächst. Besitzt große Ähnlichkeit mit *C. eu-Iacea* v. *fimbriata* f. *pseudorecurvata* Ggl. Ist v. *C. indurata* stets durch die Verbreiterung sowie durch die auffällige Verkürzung der Anhängsel mehrerer oberer Hülschuppenreihen und den auch bei den nicht verkürzten Anhängseln der übrigen Reihen breiteren Grund derselben, oft auch durch eine verhältnismäßige Armköpfigkeit zu unterscheiden; die Unterscheidung von *C. Iacea*, besonders der var. *fimbriata* f. *pseudorecurvata*, ist wesentlich schwieriger, jedoch durch den deutlich verschmälerten Anhängselgrund der unteren Schuppenreihen ermöglicht.

4. *C. Iacea* L. × *phrygia* L. = *C. similata* Haußkn.

Diese Hybride kann in folgenden Formen auftreten:

1. *C. Iacea* subsp. Ggl. *eu-Iacea* × *C. phrygia* subsp. *pseudophrygia* (C. A. Mey.) Ggl. = *C. similata* Haußkn. s. str.
2. *C. Iacea* subsp. *eu-Iacea* Ggl. × *C. phrygia* subsp. *austriaca* (W.) Ggl. = *austriacoides* Wol.

C. similata Haußkn. s. str. unterscheidet sich von *C. eu-Iacea* durch hohen Wuchs, größere Köpfchen, ± breiten Blattgrund, Verschmälerung des Anhängselgrundes bei den mittleren und unteren Hülschuppenreihen und durch den wenigstens bei einem Teil der Achenen vorhandenen Pappus, von *C. pseudophrygia* C. A. Mey. durch Verkürzung der federigen Anhängsel der mittleren und unteren und das völlige Fehlen derselben an den oberen Hülschuppenreihen.

C. austriacoides weist die gleichen Unterschiede auf, doch sind die Anhängsel durch den Einfluß der *C. austriaca* dunkler gefärbt.

E. H. L. Krause¹⁾ vermutet, daß hierher Pflanzen aus dem mittleren und östlichen Süddeutschland, die unter den Namen *C. decipiens* und *C. pratensis* beschrieben wurden, gehören, eine Ansicht, die mir genauer Prüfung wert zu sein scheint.

5. *C. diffusa* Lam. × *Iacea* L.

Diese Hybride wurde am Ufer des Hafens zu Mannheim festgestellt und ist wohl über kurz oder lang für die bayerische Flora zu erwarten. Von *C. diffusa* ist sie namentlich durch den weniger sparrigen Wuchs und die vergrößerten Köpfchen, von *C. Iacea* besonders durch die steifen Wimpern der Anhängsel, deren letzte in einen ± langen Dorn ausläuft, leicht zu unterscheiden.

6. *C. Iacea* × *Scabiosa*.

Diese Hybride ist nur in einem Exemplar im Herbar von C. J. Mayer vorhanden, gef. von Bernh. Meyer. Auf Grund der Notizen Guglers, dem die Pflanze vorlag, kann nur folgende Beschreibung gegeben werden.

Hauptstengel oben und unten abgeschnitten. Das vorhandene Stück mißt ca. 10 cm und hat drei lange (18—23 cm) Äste. Der eine besitzt ganz junge Köpfchen, der andere halbentwickelte (Schuppen immer noch ziemlich spitz) und der dritte zwar entwickelte, aber zerfressene. Astblätter langgestreckt, dicht stehend, grau, also ausgesprochener *angustifolia*-Typus; untere Ast- und stengelständige Blätter am Grunde mit 1—4 langen, dünnen *Scabiosa*-Zipfeln. Köpfchen langgestreckt, Form und Größe von *Iacea*. Hülschuppen zugespitzt; Anhängsel deutlich abgesetzt. Blüten rot, randständige strahlend.

Standort.

Lagerhäuser beim Südbahnhof München (B. Meyer).

¹⁾ J. Sturms Flora v. Deutschland. Bearbeitet von E. H. L. Krause. 2. umgearbeitete Aufl., Bd. XIV. S. 46.

7. *C. rupestris* × *Scabiosa* = *C. sordida* Willd.

Diese Hybride darf nicht verwechselt werden mit dem konstant gewordenen Bastarde beider Arten, der *C. dichroantha* A. Kerner, die durch die Erwerbung zweier neuer aber noch nicht konstant gewordener Merkmale ausgezeichnet ist: fuchsroter Pappus und ± vollkommene Glattheit der Blätter. Der Bastard ist sehr veränderlich. Als alter parens kommt meist *eu-Scabiosa* var. *Fritschii* in Betracht, nur sehr selten die var. *vulgaris* Koch. Welche Varietät jeweils beteiligt ist, läßt sich nur auf Grund der Standortverhältnisse entscheiden. Je nachdem die var. *adonidifolia* oder die var. *armata* beteiligt ist, unterscheidet man *C. italica* Lam. und *C. subarmata* Ggl. Zu ersterer ist die var. *longifolia* Posp. zu stellen.

Von *C. Scabiosa* werden meist die breiteren und wenig zahlreichen Zipfel der Stengelblätter, von *C. rupestris* die geringere Rauheit derselben sowie die weniger herablaufenden hellen Anhängsel vererbt. Hiezu gesellen sich die Merkmale des Wuchses, der Blütenfarbe oft auch des Anhängselrandes stets in so charakteristischer Weise, daß die Hybride fast ausnahmslos leicht kenntlich ist.

Standort.

Südbahnhof München (Ggl., leg. A.) als *C. longifolia* Posp.

Verzeichnis

der wichtigsten Synonyme über die vorstehend behandelten Arten und Formen der Gattung *Centaurea*.

<i>C. alpina</i> (Gaud.) Ggl. (var.)	=	<i>C. alpestris</i> Heg. et Heer
„ <i>amara</i> auct. plurim.	=	„ <i>pannonica</i> (Heuffel) Ggl. (subv.)
„ <i>apricorum</i> Ggl. Cent. Österr.-Ung. (f. der Weldeniana)	=	„ <i>vera</i> Ggl. Mitt. B.B.G.
„ <i>austriaca</i> Willd.	=	„ <i>phrygia</i> L. Fl. suec.
„ <i>axillaris</i> Willd.	=	„ <i>aligera</i> Ggl. (var. d. <i>variegata</i> Lam.)
„ <i>calcarea</i> (Jord.) Ggl. (subv.)	=	„ <i>praealpina</i> Beck
„ <i>commutata</i> (Koch) Ggl. Cent. Österr.-Ung. (f. der <i>fimbriata</i>)	=	„ <i>vulgata</i> Ggl. Mitt. B.B.G. (f.)
„ <i>creberrima</i> Ggl. Cent. Österr.-Ung. (f. der <i>semipectinata</i> .)	=	„ <i>vulgata</i> der <i>eu-Iacea</i> v. <i>semifimbriata</i> Ggl. Mitt. B.B.G.
„ do.	=	„ <i>Iacea</i> × <i>subiacea</i> , <i>C. stiriaca</i> Hay.
„ do.	=	„ <i>lacera</i> Koch (var. d. <i>Iacea</i>)
„ <i>curvata</i> Ggl. Cent. Österr.-Ung. (f. der <i>angustifolia</i> <i>semifimbriata</i>)	=	„ <i>recurvata</i> Ggl. Mitt. B.B.G. (f.)
„ <i>decipiens</i> Thuill.	=	„ <i>pseudofimbriata</i> Ggl. (var. d. <i>angustifolia</i>)
„ <i>deserticola</i> Ggl. Cent. Österr.-Ung. (f. der Weldeniana)	=	„ <i>minor</i> Ggl. Mitt. B.B.G.
„ <i>dubia</i> Sut. (subsp.)	=	„ <i>nigrescens</i> (Willd.) Ggl. Cent. Österr.-Ung.
„ <i>dumetica</i> Ggl. Cent. Österr.-Ung. (f. der Weldeniana)	=	„ <i>glabrescens</i> Ggl. Mitt. B.B.G.
„ <i>efimbriata</i> Ggl. Cent. Österr.-Ung. (var. der <i>iungens</i>)	=	„ <i>typica</i> Ggl. Mitt. B.B.G.
„ <i>elatior</i> (Gaud.) Hay.	=	„ <i>pseudophrygia</i> C. A. Mey.
„ <i>fimbriata</i> Ggl. Mitt. B.B.G. (var. d. <i>angustifolia</i>)	=	„ <i>pseudofimbriata</i> Ggl. Cent. Österr.-Ung.
„ <i>fimbriatisquama</i> Ggl. Cent. Österr.-Ung. (var. der <i>iungens</i>)	=	„ <i>fimbriata</i> Ggl. Mitt. B.B.G.
„ <i>gallica</i> Ggl.	=	„ <i>paniculata</i> L. (Lam.)
„ <i>genuina</i> Koch (var. der <i>Iacea</i>)	=	„ <i>eu-Iacea</i> var. <i>typica</i> Ggl.
„ <i>glabrescens</i> Ggl. Mitt. B.B.G. (f. der Weldeniana)	=	„ <i>dumetica</i> Ggl. Cent. Österr.-Ung.
„ do. (f. der <i>semifimbriata</i>)	=	„ <i>subviridis</i> Ggl. Cent. Österr.-Ung.
„ do. (f. der <i>fimbriata</i>)	=	„ <i>subviridescens</i> Ggl. Cent. Österr.-Ung. (f. der <i>pseudofimbriata</i>)
„ <i>grisea</i> Ggl. Cent. Österr.-Ung. (f. der <i>pseudofimbriata</i>)	=	„ <i>vera</i> Ggl. Mitt. B.B.G.

- C. humilis* Ggl. Mitt. B.B.G. (f. der fimbriata) = *C. pygmaeopsis* Ggl. Cent. Österr.-Ung.
 „ do. (f. der semifimbriata) = „ *subhumilis* Ggl. Cent. Österr.-Ung. (f. der semipectinata)
 „ *indurata* Janka = „ *Microptilon* Griseb. et Schenk
 „ do. = „ *oxylepis* Wimm. et Grab.
 „ *lacera* Koch (var. der *Iacea*) = „ *creberrima* Ggl. Cent. Österr.-Ung. (f. der semipectinata)
 „ *latiuscula* Ggl. Cent. Österr.-Ung. (f. der fimbriata) = „ *platyphyllos* Ggl. Mitt. B.B.G.
 „ *legitima* Ggl. et Thellung (var. der *eu-dubia*) = „ *dubia* (Sut.) Ggl. Cent. Österr.-Ung. (var. d. *eu-nigrescens*)
 „ do. = „ *transalpina* Schleicher
 „ *microptilon* Griseb. et Schenk = „ *indurata* Janka
 „ *minor* Ggl. Mitt. B.B.G. (f. d. *Weldeniana*) = „ *deserticola* Ggl. Cent. Österr.-Ung.
 „ do. (f. d. *angustifolia semifimbriata*) = „ *subminor* Ggl. Cent. Österr.-Ung.
 „ do. (f. d. *angustifolia fimbriata*) = „ *subnana* Ggl. Cent. Österr.-Ung. (f. der pseudofimbriata)
 „ *nervosa* (Willd.) Rouy = „ *plumosa* Lam.
 „ *oxylepis* Wimm. et Grab. = „ *indurata* Janka
 „ *pannonica* (Heuffel) Ggl. = „ *amara* auct. plurim.
 „ do. = „ *serotina* Garcke Flora v. Deutschl. 19. Aufl.
 „ *paniculata* L. (Lam.) = „ *gallica* Ggl.
 „ *plumosa* Lam. = „ *nervosa* (Willd.) Rouy.
 „ *praealpina* Beck = „ *calcarea* (Jord.) Ggl.
 „ *platyphyllos* Ggl. Mitt. B.B.G. (f. d. *eu-Iacea fimbriata*) = „ *latiuscula* Ggl. Cent. Österr.-Ung.
 „ *platyphylloides* Ggl. Cent. Österr.-Ung. (f. d. *semipectinata*) = „ *platyphyllos* Ggl. Mitt. B.B.G. (f. der *eu-Iacea semifimbriata*)
 „ *phrygia* L. Fl. succ. = „ *austriaca* Willd.
 „ *pratensis* Thuill. = „ *commutata* (Koch) Ggl. (f. d. *eu-Iacea fimbriata*)
 „ *pseudocanescens* Ggl. Cent. Österr.-Ung. (f. d. *angustifolia semifimbriata*) = „ *vera* Ggl. Mitt. B.B.G.
 „ *pseudocurvata* Ggl. Cent. Österr.-Ung. (f. d. *pseudofimbriata*) = „ *recurvata* Ggl. Mitt. B.B.G. (f. d. *angustifolia fimbriata*)
 „ *pseudofimbriata* Ggl. Cent. Österr.-Ung. (v. d. *angustifolia*) = „ *fimbriata* Ggl. Mitt. B.B.G.
 „ *pseudophrygia* C. A. Mey. = „ *elatior* (Gaud.) Hay.
 „ *pseudorecurva* Ggl. Cent. Österr.-Ung. (f. d. *fimbriatisquama*) = „ *recurvata* Ggl. Mitt. B.B.G. (f. d. *iungens fimbriata*)
 „ *pseudorecurvata* Ggl. Cent. Österr.-Ung. (f. d. *fimbriata*) = „ *recurvata* Ggl. Mitt. B.B.G.
 „ *pygmaeopsis* Ggl. Cent. Österr.-Ung. (f. der *fimbriata*) = „ *humilis* Ggl. Mitt. B.B.G.
 „ *recurva* Ggl. Cent. Österr.-Ung. (f. d. *variisquama*) = „ *recurvata* Ggl. Mitt. B.B.G. (f. d. *iungens semifimbriata*)
 „ *recurvata* Ggl. Mitt. B.B.G. (f. d. *semifimbriata*) = „ *curvata* Ggl. Cent. Österr.-Ung.
 „ do. (f. d. *angustifolia fimbriata*) = „ *pseudocurvata* Ggl. Cent. Österr.-Ung. (f. d. *pseudofimbriata*)
 „ do. (f. d. *eu-Iacea fimbriata*) = „ *pseudorecurvata* Ggl. Cent. Österr.-Ung.
 „ *rotundifolia* (Bartl.) Ggl. et Thellung = „ *vochinensis* Koch
 „ *semifimbriata* Ggl. Mitt. B.B.G. (v. der d. *eu-iaceae*) = „ *semipectinata* Ggl. Cent. Österr.-Ung.
 „ do. (v. d. *iungens*) = „ *variisquama* Ggl. Cent. Österr.-Ung.
 „ *semipectinata* Ggl. Cent. Österr.-Ung. (v. *eu-Iacea*) = „ *semifimbriata* Ggl. Mitt. B.B.G.
 „ *serotina* Garcke Flora v. Deutschl. 19. Aufl. = „ *pannonica* (Heuffel) Ggl.
 „ *stiriaca* Hayek = „ *creberrima* Ggl. (f. der *semipectinata*).
 „ *subhumilis* Ggl. Cent. Österr.-Ung. (f. der *semipectinata*) = „ *humilis* Ggl. Mitt. B.B.G. (f. der *eu-Iacea semifimbriata*)
 „ *subminor* Ggl. Cent. Österr.-Ung. (f. der *semifimbriata*) = „ *minor* Ggl. Mitt. B.B.G.
 „ *subnana* Ggl. Cent. Österr.-Ung. (f. der *pseudofimbriata*) = „ *minor* Ggl. Mitt. B.B.G. (f. d. *angustifolia fimbriata*)
 „ *subviridescens* Ggl. Cent. Österr.-Ung. (f. d. *pseudofimbriata*) = „ *glabrescens* Ggl. Mitt. B.B.G. (f. d. *angustifolia fimbriata*)

C. subviridis Ggl. Cent. Österr.-Ung. (f. der semifimbriata)	=	C. glabrescens Ggl. Mitt. B.B.G.
„ typica Ggl. Mitt. B.B.G. (der subsp. iungens)	=	„ efimbriata Ggl. Cent. Österr.-Ung.
„ do. (der angustifolia)	=	„ integra Ggl. Cent. Österr.-Ung.
„ do. (der eu-nigrescens)	=	„ nigrescens Ggl. et Thellung (v. der eu-dubia)
„ transalpina Schleicher	=	„ legitima Ggl. et Thellung v. d. eu-dubia
„ variisquama Ggl. Cent. Österr.-Ung. (var. der iungens)	=	„ semifimbriata Ggl. Mitt. B.B.G.
„ vera Ggl. Mitt. B.B.G. (f. d. Weldeniana)	=	„ apricorum Ggl. Cent. Österr. Ung.
„ do. (f. d. angustifolia semifimbriata)	=	„ pseudocanescens Ggl. Cent. Österr.-Ung.
„ do. (f. d. angustifolia fimbriata)	=	„ grisea Ggl. Mitt. B.B.G.
„ vulgata Ggl. Mitt. B.B.G. (f. d. eu-Iacea semifimbriata)	=	„ creberrima Ggl. Cent. Österr.-Ung. (f. der semipectinata)
„ do. (f. d. eu-Iacea fimbriata)	=	„ commutata Ggl. Cent. Österr.-Ung.

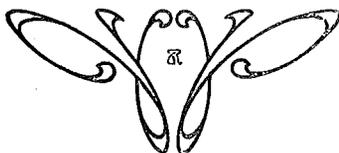
Alphabetisches Inhaltsverzeichnis.

Die Seitenzahlen der ausführlich behandelten Arten sind fett gedruckt.

Acrocentron D. C. (sect. gen. Cent.) 160	C. dubia legitima Ggl. et Thellung (var.) 169
Acrolophus Cass. (sect. gen. Cent.) 160	— — microchaetes Borb. (var.) Ggl. (f.) 170
Amberboa moschata Boiss. 196	— — microptilon Ggl. (var.) 170
Calcitrapa Cass. (sect. gen. Cent.) 160	— — neapolitana Ggl. (f.) 170
Centaurea L. 159	— — nigrescens Ggl. et Thellung (var.) 169
— Adami (Heuff.) Ggl. (var.) 195	— — pinnatifida Ggl. (sbf.) 169
— adonidifolia Rchb. 188	— — praticola Beck (var.) Ggl. (f.) 170
— alpestris Heg. et Heer 200	— — pseudo-Candollei Ggl. (f.) 169
— amara Auct. 200	— — ramosa Ggl. (subsp.) 170
— angustifolia (Schrk.) Ggl. (subsp.) 165	— — regularis Ggl. (var.) 170
— austriaca Willd. 174	— — rotundifolia Ggl. et Thellung (var.) 169
— axillaris Willd. 200	— — salicifolia Ggl. (subv.) 169
— badensis Tratt. 190	— — salina Schur (var.) Ggl. (sbf.) 170
— banatica Roch. 164	— — smoliensis Ggl. (f.) 170
— bracteata Scop. 164	— — spathulata (Fiori) Ggl. (f.) 169
— calcarea Jord. 189	— — vulgata Ggl. (f.) 169
— Calcitrapa L. 162, 193	— — vulgatiore Ggl. (f.) 169
— cyanoides Berggr. 160	— elatior Gaud. 200
— Cyanus L. 162, 177	— Endressi Lamotte 171
— albiflora Opiz in sched. (var.) Ggl. (lus.) 178	— eriophora L. 160
— — atropurpurea Schur (var.) 178	— eu-dubia Ggl. et Thellung 169
— — calabra Ggl. 178	— eu-gallica Ggl. 184
— — cyanocephala Ggl. 178	— eu-Iacea Ggl. 163
— — rhodoleuca Ggl. 178	— eu-maculosa Ggl. 184
— — rosea Ggl. 178	— eu-montana Ggl. 179
— — umbrosa Ggl. 178	— eu-nigra Ggl. 171
— dealbata Willd. 162, 177	— eu-Scabiosa Ggl. 189
— Debeauxii Gr. et Godr.	— eu-solstitialis Ggl. 195
— decipiens Thuill. 200	— eu-uniflora Ggl. 176
— depressa M. B. 162, 178	— extranea Beck 197
— dichroantha A. Kerner 200	— Fritschii Hay. 189
— diffusa Lam. 162, 187	— gallica Ggl. 162, 185
— dissecta Ten. 162, 182	— — caerulescens (W.) Ggl. (subsp.) 187
— dubia Suter 161, 168	— — castellana (Boiss. et Reuter) Ggl. (var.) 186
— — brevipappa Ggl. (f.) 169	— gallica Ggl. 162, 185
— — Candollei Koch (var.), Ggl. (f.) 169	— — esterellensis (Burnat) Ggl. (var.) 186
— — carniolica Ggl. (f.) 169	— — eu-gallica Ggl. (subsp.) 186
— — crebra Ggl. (f.) 170	— — micrantha (Hffgg. et Lk.) Ggl. (var.) 186
— — eu-dubia Ggl. et Thellung (subsp.) 169	— — polycephala (Jord.) Ggl. (var.) 186
— — flosculosa Ggl. (sbf.) 169	— gentiliana Lévl. 170.
— — gentiliana (Lévl.) Ggl. (f.) 170	— Gerstlaueri Erdner 198
— — genuina Ggl. (f.) 170	— Haynaldi Borb. 164
— — hedraeantha Beck (var.), Ggl. (sbf.) 170	— humilis Schrk. 164
— — integrimarginata Ggl. (f.) 170	— Iacea L. 161, 163

- C. Iacea albiflora* (Desp.) Ggl. (sbf.) 165
 — — *albiflora* (Desp.) Ggl. (lus.) 164
 — — *angustifolia* (Schrk.) Ggl. (subsp.) 165
 — — *apricorum* Ggl. (f.) 166
 — — *banatica* (Roch.) Ggl. 164
 — — *bicolor* (lus.) 164
 — — *bracteata* (Scop.) Ggl. (f.) 164
 — — *capitata* (Koch et Ziz) Ggl. (sbf.) 165
 — — *commutata* Koch (var.), Ggl. (f.) 165
 — — *creberrima* Ggl. (f.) 164
 — — *cuculligera* Rchb. (var.) Ggl. f. (sbf.) 164
 — — *curvata* Ggl. (f.) 166
 — — *decumbens* D. C. (var.) Ggl. (sbf.) 164
 — — *deserticola* Ggl. (f.) 166
 — — *dumeticola* Ggl. (f.) 166
 — — *efimbriata* Ggl. (var.) 165
 — — *elata* Rchb. (var.) Ggl. (sbf.) 164
 — — *eu-Iacea* Ggl. (subsp.) 163
 — — *fimbriata* Ggl. (var.) 165
 — — *fimbriatisquama* Ggl. (var.) 165
 — — *flavicans* Vuk. (var.) Ggl. (sbf.) 164
 — — *fulva* Huet (Art) Ggl. (sbf.) 165
 — — *fulvescens* Rouy (subv.) Ggl. (sbf.) 165
 — — *glabrescens* Ggl. (f.) 166
 — — *gradata* Rouy (Rasse), Ggl. (f.) 166
 — — *grisea* Ggl. (f.) 166
 — — *Haynaldi* (Borb.) Ggl. 164
 — — *humilis* (Schrk.) Ggl. 164
 — — *integra* Ggl. (var.) 165
 — — *iungens* Ggl. (subsp.) 165
 — — *latuscula* Ggl. (f.) 165
 — — *leucolepis* Wimm. (var.), Ggl. (sbf.) 164.
 — — *Loiseleurii* Rouy (subv.), Ggl. (sbf.) 165
 — — *maiuscula* Rouy (Rasse) Ggl. (sbf.) 164
 — — *minor* Ggl. (f.) 166
 — — *minuta* Ggl. (sbf.) 164
 — — *nigricans* Ggl. (sbf.) 165
 — — *pannonica* (Hffl.) Ggl. (subvar.) 165
 — — *phyllocephala* D. C. (var.) Ggl. (monstr.) 164
 — — *pinnatifida* Schur (var.) Ggl. (sbf.) 164
 — — *platyphylloides* Ggl. (f.) 164
 — — *platyphyllos* (Hay.) Ggl. (f.) 164
 — — *Pourreti* Ggl. (sbf.) 166
 — — *pseudobracteata* Ggl. (f.) 165
 — — *pseudocanescens* Ggl. (f.) 166
 — — *pseudocurvata* Ggl. 166
 — — *pseudofimbriata* Ggl. (var.) 166
 — — *pseudonigricans* Ggl. (sbf.) 166
 — — *pseudorecurva* Ggl. (f.) 165
 — — *pseudorecurvata* Ggl. (f.) 165
 — — *pygmaeopsis* Ggl. (f.) 165
 — — *recurva* Ggl. (f.) 165
 — — *recurvata* Ggl. (f.) 165
 — — *rivularis* Brot. (Art), Ggl. (sbf.) 165
 — — *Ropalon* (Pomel) (Art), Ggl. (sbf.) 166
 — — *salina* (Hay.) Ggl. (sbf.) 165
 — — *scopolica* (Rouy) Ggl. (sbf.) 166
 — — *semifimbriata* Ggl. (var.) 166
 — — *semipectinata* (Gremli) Ggl. (var.) 164
 — — *striata* (Lévl.) Ggl. (sbf.) 165
 — — *subhumilis* Ggl. 164
 — — *subminor* Ggl. (f.) 166
 — — *subnana* Ggl. 166
 — — *subviridescens* Ggl. 166
 — — *subviridis* Ggl. (f.) 166
 — — *tomentosa* (Aschs.) Ggl. (f.) 164
 — — *typica* Ggl. (var.) 163
 — — *variegata* (Lévl.) Ggl. (sbf.) 165
- C. Iacea variisquama* Ggl. (var.) 165
 — — *vera* Ggl. (f.) 165
 — — *vulgata* Ggl. (f.) 164
 — — *Weldeniana* (Rchb.) Ggl. (subvar.) 166
 — — × *diffusa* 199
 — — × *dubia* 197
 — — × *indurata* 199
 — — × *nigra* 198
 — — × *nigrescens* 198
 — — × *phrygia* 199
 — — × *rupestris* 200
 — — × *Scabiosa* 199
 — *iberica* Trev. 162, 194
 — *indurata* Ika. 161, 173
 — *iungens* Ggl. 165
 — *lugdunensis* Jord. 179
 — *maculosa* Lam. 162, 183
 — — *eu-maculosa* Ggl. (subsp.) 184
 micranthos (Gmel.) Ggl. subsp. 184
 — — *Mureti* (Jord.) Ggl. (f.) 184
 — — *rhenana* (Bor.) Ggl. (subsp.) 184
 — — *tenuisecta* (Jord.) Ggl. 184
 — — *triniifolia* (Heuff.) Ggl. (subsp.) 184
 — — *vallesiaca* (Jord.) Ggl. 184
 — *melitensis* L. 162, 194
 — *micranthos* Gmel. 184
 — *montana* L. 162, 179
 — — *axillaris* Willd. 200
 — — *Eichenfeldtii* (Hay.) Ggl. (f.)
 — — *eu-montana* Ggl. (subsp.) 179
 — — *lugdunensis* (Jord.) Ggl. (subsp.) 179
 — — *mollis* (W. K.) Ggl. (subsp.) 179
 — — *raxensis* (Beck) Ggl. 179
 — *Mureti* (Jord.) Ggl. 184
 — *memoralis* Jord. 172
 — *nervosa* Willd. 177.
 — — *Thomasiana* Grml. 177
 — *nigra* L. 161, 171
 — — *carpetana* Ggl. (var.) 172
 — — *cassia* Ggl. (var.) 172
 — — *Debeauxii* (G. G.) Ggl. 172
 — — *Endressi* Rouy (var.) 171
 — — *eu-nigra* Ggl. (subsp.) 171
 — — *Jordani* Ggl. (var.) 172
 — — *memoralis* (Jord.) Ggl. (subsp.) 172
 — — *nevadensis* (Boiss. et Reuter) Ggl. (var.) 172
 — — *typica* Ggl. (var.) 171
 — *nigrescens* Willd. 169
 — *orientalis* L. 162, 192
 — *ovina* Pall. 162, 187
 — *paniculata* Lam. 200
 — *pannonica* (Hffl.) Ggl. 165
 — *phrygia* L. 162.
 — — *austriaca* (Willd.) Ggl. (subsp.) 174
 — — *bosniaca* (Murb.) Ggl. (var.) 175
 — — *pseudophrygia* (C. A. Mey.) Ggl. (subsp.) 174
 — — *stenolepis* (A. Kerner) Ggl. 174
 — — *typica* Ggl. (var.) 175
 — *pratensis* Thuill. 201
 — *pseudophrygia* C. A. Mey. 174
 — — *bosniaca* Murb. (subsp.) 175
 — — *cinnamomea* Bornm. 174
 — *ramosa* Ggl. 170
 — *reichenbachoides* Schur 184
 — *rupestris* L. 162, 187
 — — *adonidifolia* (Hay.) Ggl. 187
 — — *armata* (Koch) Ggl. 187

- C. Sadleriana* Janka. 190
 — *Scabiosa* L. 162, 188
 — — *adpressa* (Led.) Ggl. 190
 — — *Alberti* (Rouy) Ggl. 189
 — — *alpina* (Gaud.) Ggl. (var.) 190
 — — *angustifrons* (Beck) Ggl. 190
 — — *badensis* (Tratt.) Ggl. (subsp.) 190
 — — *calcareae* (Jord.) Ggl. (subv.) 189
 — — *Chaixii* Ggl. (sbf.) 190
 — — *cretacea* Woerlein 189
 — — *eu-Scabiosa* Ggl. (subsp.) 189
 — — *Fritschii* (Hayek) Ggl. (var.) 189
 — — *genuina* Ggl. (subv.) 189
 — — *heterophylla* (Beck) Ggl. 191
 — — *integrifolia* (Gaud.) Ggl. 191
 — — *normalis* (Briqu.) Ggl. (f.) 190
 — — *praealpina* Beck 200
 — — *Sadleriana* (Janka.) A. u. G. (subsp.) 190
 — — *sericea* Ggl. (var.) 190
 — — *silesiaca* (Borb.) Ggl. (subv.) 190
 — — *spinigera* (Borb.) Ggl. (subv.) 190
 — — *spinulosa* (Roch.) Ggl. 190
 — — *tatrae* Ggl. (sbf.) 190
 — — *temesiensis* Ggl. (sbv.) 190
 — — *tenuifolia* Schleich. (var.) 190
 — — *vulgata* (Beck) Ggl. 190
 — — *vulgaris* (Koch) Ggl. 189
 — *Schouwii* D. C. 195
 — *serotina* Garcke 201
 — *seusana* Chaix 181
 — *similata* Hauffkn. 199
 — *smoliensis* Hay. 170
 — *solstitialis* L. 162, 195
 — — *Adami* (Heuff.) Ggl. (var.) 195
 — — *eu-solstitialis* Ggl. (subsp.) 195
 — — *idaea* (B. et H.) Ggl. (subsp.) 196
 — — *intermedia* Ggl. 195
 — — *Schouwii* (D. C.) Ggl. (subsp.) 195
 — *sordida* Willd. 200
 — — *longifolia* Posp. 200
 — *stenolepis* A. Kerner 175
 — *tatrae* Berl. 190
 — *thrincoifolia* D. C. 162, 192
 — *uniflora* L. 162, 176
 — — *eu-uniflora* Ggl. (subsp.) 176
 — — *nervosa* (Willd.) Rouy (subsp.) 177
 — — *tineana* (Grml.) Ggl. (var.) 177
 — — *valida* Ggl. (var.) 177
 — *ustulata* Hal. 162, 193
 — *variegata* Lam. 162, 180
 — — *adscendens* (Bartl.) Ggl. (var.) 182
 — — *aligera* Ggl. (var.) 181
 — — *seusana* (Chaix) Ggl. (var.) 181
 — *Wagneri* Ggl. 199
 — *Weldeniana* (Rchb.) Ggl. 166
Chartolepis Cass. 159
Cyanus Cass. (sect. gen. Cent.) 160
Eucalcitrapa Hay. (sect. gen. Cent.) 160
Eucyanus Hayek (sect. gen. Cent.) 160
Eu-Iacea Hayek (sect. gen. Cent.) 160
Iacea Cass. (sect. gen. Cent.) 160
Lepteranthus D. C. (sect. gen. Cent.) 161
Mesocentron Cass. (sect. gen. Cent.) 160
Psephellus Cass. (sect. gen. Cent.) 161
Rhaponticum D. C. 159
 — *pulchrum* Fisch. et Mey. 196.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der Flora](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Zinsmeister Johann Baptista

Artikel/Article: [Die bayerischen Arten der Gattung Centaurea und ihre Formenkreise 156-204](#)