

Compositae - Cynareae I: Cousinia

von K. H. RECHINGER, Wien

Lfg. No. 90 / 1. 5. 72
Cont.



FLORA DES IRANISCHEN HOCHLANDES UND DER UMRAHMENDEN GEBIRGE

PERSIEN, AFGHANISTAN, TEILE VON WEST-PAKISTAN,
NORD-IRAQ, AZERBAIDJAN, TURKMENISTAN

von:

Univ.-Prof. Dr.

KARL HEINZ RECHINGER

Erster Direktor des Naturhistorischen Museums in Wien (emeritus)



AKADEMISCHE DRUCK- u. VERLAGSANSTALT
GRAZ-AUSTRIA

Compositae — Cynareae I

Cousinia

auctore K. H. RECHINGER, Wien

Cousinia CASS., Dict. Nat. 47: 503 (1827).Syn.: *Auchera* DC., Prodr. 6: 557 (1838).

Lit.: A. P. DE CANDOLLE, Prodomus systematicis naturalis regni vegetabilis 6: 552—557 (1837). H. F. Comte de JAUBERT & E. SPACH, Illustrationes plantarum orientalium 2: tab. 156—160 (1845); tab. 161—178 (1846). E. BOISSIER, Diagnoses Plantarum Orientalium Novarum Ser. 1, 6: 114—122 (1846); Ser. 1, 10: 100—103 (1849); Ser. 2, 3: 52—59 (1856). A. von BUNGE, Übersichtliche Zusammenstellung der Arten der Gattung *Cousinia* CASS., Mém. Acad. Imper. Sc. St. Petersbourg 7 Sér., 9, 2 (1865). E. BOISSIER, Diagnoses Plantarum Orientalium Novarum Ser. 2, 6: 116—117 (1859). E. BOISSIER, Flora Orientalis 3: 458—513 (1875). A. FRANCHET, Plantes de Turkestan, Annales des Sciences naturelles Ser. 6, 16: 314—324 (1883). E. BOISSIER, Flora Orientalis supplementum 305—307 (1888). C. WINKLER, Synopsis specierum generis *Cousinia* CASS., Acta Horti Petropolitani 12, 2: 181—286 (1893). C. WINKLER, Mantissa synopsis specierum generis *Cousinia* CASS., Acta Horti Petropolitani 14, 2: 187—243 (1897). C. WINKLER & J. BORNMÜLLER, Neue Cousinien des Orients, Bulletin de l'Herbier Boissier 5: 166—170 (1897). J. BORNMÜLLER, Plantae Straussianae, sive enumeratio plantarum a Th. Strauss annis 1889—1899 in Persia occidentali collectarum, Beihefte zum Botanischen Centralblatt 20, 2: 158—161 (1906); Beiträge zur Flora der Elbrusgebirge, Bulletin de l'Herbier Boissier Sér. 2, 7: 209—220 (1907); Collectiones Straussianae novae. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Flora Westpersiens, Beih. Bot. Centrbl. 28, 2: 251—256 (1911); Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Cousinia*, I. Neue Arten der orientalischen Flora, Österreichische Botanische Zeitschrift 62: 105—109; 181—189 (1912); Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Cousinia*, II. Ergänzung zu Winkler's „Mantissa“, Österr. Bot. Zeitschr. 62: 257—262; 317—322; 387—393; 423—426; 473—477 (1912). Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Cousinia*, III. Mitteilungen über weitere neue Funde, Österr. Bot. Zeitschr. 63: 54—63 (1913). Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Cousinia*, IV. Neue Arten aus Persien und Transkaukasien, Österr. Bot. Zeitschr. 63: 290—292 (1913). Generis *Cousinia* species in Caucaso nec non in Transcaucasia crescentes, Moniteur du Jardin Botanique de Tiflis 30, 15—26 (1913). Reliquiae Straussianae. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Flora des westlichen Persiens, Beih. Bot. Centrbl. 32, 2: 400—407 (1914). Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Cousinia*, V. Bearbeitung neuer Sammlungen aus Zentralasien, Beih. Bot. Centrbl. 34, 2: 131—203 (1916). Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Cousinia* im Königlichen Botanischen Museum in Berlin-Dahlem, Beih. Bot. Centrbl. 34, 2: 267—293 (1916). Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Cousinia*, VII. Über eine neue Art der Sektion *Odontocarpae* aus Tibet, Beih. Bot. Centrbl. 37, 2: 207—209 (1919). M. V. KULTIASOV, Zur Systematik der Gattung *Cousinia* CASS., Transactions of the Scientific Society of Turkestan 1: 79—84 (1923). F. NÁBÉLEK, Iter turcico-persicum II, Publications de la Faculté des Sciences de l'Université Masaryk, Brno: 30—33 (1925). J. BORNMÜLLER, Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Cousinia*, VIII. Zwei neue Arten der Sektionen *Drepanophorae* und *Heteracanthae* aus der Flora des nordöstlichen Persiens, Österreichische Botanische Zeitschrift 75: 231—235 (1926). M. V. KULTIASOV, Materialien zur Kenntnis der Tur-

kestanischen Arten der Gattung *Cousinia*, Acta Univ. As. Med. Ser. 8 b, bot. fasc. 6 (1929). Numeratio specierum gen. *Cousinia* a cl. Czerniakowska a. 1924 et 1925 in Persia comitarum, Acta Univ. As. Med. Ser. 8 b, bot. fasc. 7 (1929). J. BORNMÜLLER, Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Cousinia*, XII. Neue Arten und bemerkenswerte Formen aus Persien und Turkestan, Feddes Repertorium 36: 323—338 (1934). Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Cousinia*, XIII. Fünf neue Arten aus Persien und Transjordanien, Feddes Repert. 40: 340—348 (1936). S. JUZEPČUOK, Neue Beiträge zur Systematik der mittelasiatischen Arten der Gattung *Cousinia* Cass., Acta Inst. Bot. Acad. Sci. URSS. ser. 1, fasc. 3: 293—325 (1936). J. BORNMÜLLER & E. GAUBA, Florulae Keredjensis fundamenta (Plantae Gaubaeanae iranicae I.), Feddes Repertorium 41: 308—311 (1937). J. BORNMÜLLER, Botanische Ergebnisse der Deutschen Hindukusch-Expedition 1935, Feddes Repertorium Beiheft 108, 1: 36—51 (1938). Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Cousinia*, XIV. Über einige Herbarfunde des Naturhistorischen Museums in Wien, Feddes Repert. 46: 273—285 (1939). J. BORNMÜLLER & E. GAUBA, Florulae Keredjensis fundamenta (Plantae Gaubaeanae iranicae II.), Feddes Repert. 49: 263—365 (1940). K. H. RECHINGER & J. BORNMÜLLER, Plantae novae iranicae, Feddes Repert. 48: 131—148 (1940). K. H. RECHINGER, Ergebnisse einer botanischen Reise nach dem Iran 1937, Annalen des Naturhistorischen Museums Wien 55: 273—280 (1944). J. BORNMÜLLER, Compositae in M. KOEIE, Beitrag zur Flora Südwest-Irans 1, Danish Scientific Investigations in Iran 4: 23—29 (1945). K. H. RECHINGER, *Cousinia* novae iranicae, Annalen des Naturhistorischen Museums Wien 57: 71—84 (1950). *Cousinia*-Studien, Österreichische Botanische Zeitschrift 100, 4/5 (1953). Symbolae Afghanistanicae II, Det Kongelige Danske Videnskaberne Selskab, Biologiske Skrifter 8, 2: 70—167 (1955). O. V. TSCHERNEVA, *Cousinia* Pamiralaicae sectionis Homalochaetae, Notulae Systematicae ex Herb. Inst. Botanici Academiae Scientiarum Uzbekistan 15: 33—53 (1959). M. V. KULTIASOV, *Cousinia* Cass. in Flora Turkmenia 7: 158—213 (1960). O. V. TSCHERNEVA, *Cousinia* Cass. in Flora URSS. 27: 108—357 (1962). *Cousinia* Cass. in Flora Uzbekistanica 6: 230—332 (1962). *Cousinia* Cass., Notulae Systematicae ex Herb. Inst. Botanici Academiae Scientiarum Uzbekistan 17: 77—87 (1962). K. H. RECHINGER, Zehn neue *Cousinia*-Arten aus Afghanistan und Kurdistan, Anzeiger der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Österreichischen Akademie der Wissenschaften 101: 344—354 (1964). Sieben neue *Cousinia*-Arten aus Afghanistan und Pakistan, Anz. Math.-Nat. Kl. Österr. Akad. Wiss. 103: 282—289 (1966).

Suffrutices vel herbae perennes vel monocarpicae, rarius annuae, spinosae rarius inermes, habitu eximie variabiles. Capitulum homogamum. Involucri phylla imbricata, saepissime in spinam terminalem excurrentia, exappendiculata vel appendiculata, margine integra vel spinulosa. Receptaculum setosum, setis laevibus vel scabris. Flores hermaphroditi, rarius nonnulli marginales neutri. Filamenta libera, glabra, laevia; antherae basi fimbriato-caudatae. Achaenia glabra, forma, magnitudine, superficie eximie variabiles, compressae vel angulatae, obpyramidatae vel orbicdatae, laeves vel opacae, exalatae rarius alatae, superne rotundato-truncatae vel marginatae, saepe denticulatae, rarius (si alatae) auriculatae. Pappi setae scabrae, liberae, caducissimae, \pm numerosae, rarius nullae. — Typus generis: *C. orientalis* (ADAMS) C. KOCH.

Einleitung. Die hier gebotene Bearbeitung der Gattung *Cousinia* hat insofern monographischen Charakter, als sämtliche aus dem Flora Iranica-Gebiet beschriebene Sippen soweit wie möglich an Hand von Typen oder sonstigen authentischen Belegen überprüft worden sind.

Cousinia ist eine der artenreichsten Gattungen der *Compositae* und zugleich nach *Astragalus* die zweitgrößte Gattung des Flora Iranica-Gebietes. Sie ist in diesem Gebiet mit 353 Arten, das ist weitaus mehr als der Hälfte ihrer meist endemischen Arten und

mit der überwiegenden Anzahl ihrer Sektionen vertreten. In ihrer ungewöhnlichen Formenmannigfaltigkeit verwirklicht *Cousinia* wohl alle innerhalb der *Cynareae* auftretenden Entwicklungstendenzen. Dies gilt sowohl was das Wechselspiel von Streckungen und Stauchungen und den verschiedenen Grad und Charakter der Verdornung anbelangt als auch bezüglich der mannigfaltigen Ausbildung der Achänen.

Eine Gesamtbearbeitung dieser Riesengattung anzustreben wäre eine verlockende Aufgabe gewesen. Aus mehreren Gründen habe ich davon Abstand genommen. Einmal wollte ich den Fortgang der Arbeiten an der Flora Iranica nicht über Gebühr verzögern; dann bin ich zur Einsicht gelangt, daß eine halbwegs befriedigende Neugliederung des Artbestandes nur bei Berücksichtigung der Fruchtmerkmale sämtlicher Arten durchführbar wäre; übrigens dürfte noch immer eine nicht unwesentliche Zahl neuer Arten der Entdeckung harren, wenn auch der Zustrom an Novitäten neuerdings deutlich nachgelassen hat.

Eigene Beobachtungen in der Natur und reichliche eigene Aufsammlungen haben mich mit den besonderen Problemen dieser großen Gattung in fast allen Teilen des Florengebietes vertraut gemacht. In großzügiger Weise wurde mir aus vielen Herbarien und von den meisten neueren Sammlern Herbarmaterial zur Verfügung gestellt: B, BG, BM, C, DD, E, FR, G, HAL, HUJ, IRAN, JE, K, KAR, KRA, M, O, RAW, TAK, US, W, WU; ANDERS, Kabul, BRECKLE, Bonn, ESFANDIARI und Mitarbeiter, Evin bei Tehran, FOHLEN, Nancy, FREITAG, Göttingen, PODLECH, Kabul, VOLK, Würzburg.

Nicht weniger als 59 Arten wurden im Lauf der Bearbeitung als neu erkannt und hier zum ersten Mal beschrieben und zum guten Teil auch abgebildet; 32 Artnamen wurden in die Synonymie verwiesen. Die von JUZEPCZUK begonnene, von TSCHERNEVA (1962) zu Ende geführte und veröffentlichte Bearbeitung der Gattung *Cousinia*, soweit sie in der Sowjetunion vertreten ist, war mir hierbei nützlich; eine Übersetzung des Bestimmungsschlüssels ins Deutsche verdanke ich Herrn Ing. S. NOVITZKY, Wien, Übersetzungen einzelner Textstellen Frau Dr. E. SCHÖNBECK-TEMESY, Wien.

Sektionsgliederung. Dem von den älteren Autoren wie BUNGE (1862), BOISSIER (1875) und WINKLER (1893) zur Gruppierung und Anordnung der Sektionen verwandten Merkmal der glatten oder rauhen „receptaculi setae“ kommt für sich allein genommen morphologisch wohl kaum diese übergeordnete Bedeutung zu. Überdies ist es in manchen Fällen schwankend oder doch nicht einwandfrei feststellbar. Um seine morphologische Bedeutung richtig einzuschätzen, müßte es wohl im Zusammenhang mit der Blattfolge bzw. im Anschluß an die morphologische Betrachtung der Hüllblätter durch sämtliche Formenkreise hindurch verfolgt werden.

Eine auch nur einigermaßen befriedigende Gliederung der wegen der großen Vielfalt der auftretenden Merkmalskombinationen schwer überblickbaren Formenkreise und Einzelphänomene wird sich erst vornehmen lassen, wenn reife Achänen aller Arten — selbstverständlich auch der außerhalb des Flora Iranica-Gebietes vorkommenden — bekannt sein werden.

So mußte ich mich notgedrungen damit begnügen, anschließend an TSCHERNEVA (1962), die wenigstens in der Mehrzahl ihrer wesentlichen Merkmale miteinander übereinstimmenden Arten zu Sektionen zusammenzufassen.

Als vorläufiges Ordnungsprinzip für die aus geschilderten Gründen ungleich großen und wohl auch ungleich wertigen Sektionen wählte ich die Lebensdauer. Langlebige, stark verholzte Arten stehen am Anfang, die Annuellen am Schluß. Es erscheint mir im gegenwärtigen Stand der Kenntnis, d. h. mit lückenhaften morphologischen und ohne genauere karpologische und zytologische Daten müßig, Vermutungen über die relative Primitivität einzelner Merkmale, wie etwa Reich- bzw. Armblütigkeit der Köpfchen, Reich- oder Armblütigkeit der Hüllen etc. etc., anzustellen.

Wo dies bisher nicht geschehen ist, habe ich, den geltenden Nomenklaturregeln entsprechend, die älteren Sektionen in einer mir sinnvoll erscheinenden Weise typifiziert, d. h. ich habe jeweils wo möglich eine in allen ihren Merkmalen — auch den Fruchtmerkmalen — bekannte Art als Lectotypus ausgewählt. In vielen Fällen resultierte

daraus eine im Vergleich zur ursprünglichen Fassung engere, jedoch natürlichere Begrenzung. In der Aufstellung neuer Sektionen habe ich mir Zurückhaltung auferlegt, um nicht eine künftige Gesamtbearbeitung der Gattung unnötig zu erschweren. Ganz zu umgehen war sie freilich nicht, um nicht gewisse im Verlauf der Bearbeitung gewonnene Erkenntnisse unberücksichtigt zu lassen. Manche besonders charakteristische Merkmalskombinationen aufweisenden Arten mußten notgedrungen zum Typus monotypischer Sektionen gemacht werden, um nicht die in vielen Fällen schon etwas verschwommene Begrenzung artenreicher Sektionen ganz illusorisch zu machen. Aus manchen der am Schluß der Bearbeitung zusammengestellten, vorläufig in keine Sektion eingeordneten Arten könnten noch weitere monotypische Sektionen gebildet werden.

Die Zusammenfassung in Artengruppen wird zwar erleichtert durch die Häufigkeit gewisser Merkmalskombinationen, so z. B. die Kombination \pm appendikulater, seitlich bedornter Hüllblätter mit herablaufenden Laubblättern und relativer Kurzlebigkeit (zumindest mit nicht halbstrauchigem Wuchs) und mit relativ reichblättrigen, reichblütigen Köpfchenhüllen (Sektion *Cynaroideae*, 57 Arten) oder die Kombination von nicht appendikulaten, seitlich nicht bedornen Hüllblättern mit nicht herablaufenden Laubblättern, die in sogenannte „pseudoverticillate“ Blattfiedern zerschlitzt sind mit vieljährig ausdauerndem oder halbstrauchigem Wuchs und ebenfalls \pm reichblättrigen, reichblütigen Hüllen (Sektion *Alpinae*, 22 Arten). In Einzelfällen treten jedoch auch fast alle anderen möglichen Merkmalskombinationen auf. Dies führt notgedrungen zur Aufstellung einer größeren Zahl monotypischer oder artenarmer Sektionen oder es macht die Einordnung einzelner Arten fast unmöglich.

Bei aller Problematik der Zusammenfassung der *Cousinia*-Arten zu Gruppen spricht doch manches für die Natürlichkeit vieler der angenommenen Sektionen, und zwar deren geographische Gebundenheit oder in anderen Fällen auch ökologische Einheitlichkeit. So erweist sich zum Beispiel die artenreichste Sektion, die Sektion *Cynaroideae*, westlich als im Verhältnis zum Gattungsareal; nur eine einzige Art, *C. onopordioides*, und eine kleine Zahl mit ihr eng verwandter, noch wenig bekannter Arten bewohnt die Mitte des Gattungsareals. Die Sektion *Alpinae* erreicht ihre größte Mannigfaltigkeit in den Gebirgen des östlichen und nordöstlichen Abschnittes des Gattungsareals; nur eine einzige, sehr polymorphe Art, *C. multiloba*, ist weiter westwärts verbreitet und bewohnt ebenfalls Gebirge.

Nach wie vor ist ein hoher Prozentsatz von *Cousinia*-Arten nur von einem einzigen Fundort oder von ganz wenigen, nahe beieinander gelegenen Stellen bekannt. Die relativ wenigen, weiter verbreiteten Arten scheinen ziemlich geschlossene Areale zu haben, so etwa *C. congesta*, *C. eryngioides*, *C. fraternella*, *C. minuta*. Bei einigen wenigen, sehr auffälligen und kaum zu übersehenden Arten wie etwa *C. scariosa* und *C. lasiolepis* bestehen jedoch große Areallücken. In einigen Fällen, z. B. *C. lachnosphaera* und Verwandte, vielleicht auch *C. buphthalmoides* und Verwandte, spricht der gegenwärtige Stand der Kenntnis für die Existenz von mehr oder minder eng gefügten Arealmosaik. In manchen anderen Formenkreisen, etwa innerhalb der Sektion *Cynaroideae*, erscheint gegenwärtig der Polymorphismus chaotisch, ja fast explosiv, und viele Anzeichen sprechen dafür, daß Hybridisierung die Begrenzung ursprünglich erheblich von einander verschiedener Arten erschwert.

Schlüssel. Angesichts des außerordentlichen, in der vorliegenden Bearbeitung noch nicht annähernd ausgeschöpften Merkmalsreichtums der Gattung *Cousinia* und der großen Amplitude der Einzelmerkmale sah ich mich genötigt, Bestimmungsschlüssel zu entwerfen, die auf die natürliche Gruppierung der Arten in Sektionen keinerlei Rücksicht nehmen. Der Gruppenschlüssel führt zu zwölf römisch nummerierten Gruppen. Für diesen Gruppenschlüssel wurden Merkmale herangezogen, die leicht feststellbar und vom Entwicklungszustand des zu bestimmenden Beleges möglichst unabhängig sind. Da die Früchte vieler Arten erfahrungsgemäß spät ausreifen und daher an vielen Belegen fehlen, mußte ich notgedrungen von der Verwertung dieses verlässlichsten und systematisch bedeutsamsten Merkmalskomplexes im Gruppenschlüssel weitgehend absehen. Als

Gruppenmerkmale nicht verwertet habe ich absichtlich die bei den Schlüsseln älterer Autoren (BUNGE, BOISSIER, WINKLER) in den Vordergrund gestellte Beschaffenheit der Spreuborsten („receptaculi setae“) — ob glatt oder rau — und die Richtung der Enddornen der Hüllblätter — ob aufrecht oder zurückgebogen.

Lebensdauer, Wuchsformen. Bezüglich ihrer Lebensdauer lassen sich die *Cousinia*-Arten in vier Gruppen einteilen: 1. halbstrauchige, 2. vieljährige, 3. zweijährige bzw. mehrjährig-monokarpische, 4. einjährige Arten.

Die einjährigen Arten lassen sich ohne Ausnahme eindeutig durch die zarte Wurzel und den nicht mit Resten vorjähriger Blattstiele versehenen Wurzelhals als solche erkennen. Sie sind Bewohner relativ niedriger, heißer Lagen und häufig sandiger oder lehmiger Böden. Sie durchlaufen ihren Lebenszyklus innerhalb weniger Wochen, anschließend an die Winter- oder Frühlingsregen. Wie andere Annuelle sind sie in allen vegetativen Merkmalen stark von der Wasser- und Nahrungszufuhr abhängig und daher habituell äußerst variabel.

Ebenso eindeutig geben sich die extrem langlebigen Arten durch starkes Verholzen, sterile Blattsprosse neben den blütenträgenden Stengeln, oft auch durch verstärkte „Strohtunikabildung“, d. h. gehäufte Blattreste am Wurzelhals, vielfach auch durch Hervorquellen von Wolle zwischen den Grundblattresten zu erkennen. Die extrem langlebigen Arten sind teils Bewohner von Halbwüsten oder von Wüstenrändern, häufiger aber bewohnen sie den sogenannten Dornpolstergürtel der relativ trockenen Gebirge (z. B. Sektion *Alpinae*).

Schwierigkeiten bereitet dagegen — besonders an unvollständig gesammeltem Herbarmaterial, die Unterscheidung der monokarpischen (hapaxanthen) Arten von den echten Perennen. Viele *Cousinia*-Arten machen ein oder mehrere Jahre im Rosettenstadium durch, bevor sie zur Blüte gelangen, sterben aber dann ab. Manche der Arten mit dieser Lebensform haben eine \pm verdickte Pfahlwurzel (z. B. Sektion *Pulchellae* und einige Angehörige der Sektion *Cynaroideae*). Die Blattreste vergangener Vegetationsperioden fehlen oder sind nur spärlich vorhanden, Reste von vorjährigen Blütenstengeln fehlen völlig.

Die Stengelhöhe und der Grad der Verzweigung, damit auch die Köpfcenzahl, sind außerordentlich verschieden. Während manche annuelle Arten nur wenige Zentimeter Höhe erreichen oder mit ihren von Grund auf verzweigten Ästen dem Boden aufliegen, erreicht z. B. *C. scariosa* zwei Meter Höhe. Die Stengel einiger weniger Arten sind meist unverzweigt. Viele der großköpfigen Arten haben von Grund an in mehrere einköpfige Äste geteilte Stengel. Außerordentlich reich und wiederholt fein verzweigt sind z. B. die Arten der Sektionen *Sciadocousiniae*, *Rigidissimae*, *Chartolepides* und *Myriotomae*; bei den ebenfalls reich verzweigten, im Wuchs mehr gedrungenen Arten der Sektion *Congestae* besteht die Tendenz zur Ausbildung \pm schirmförmiger Synfloreszenzen mit \pm gedrängten Köpfchen. Die Mehrzahl der Arten hat korymböse Synfloreszenzen in mannigfachen Abwandlungen. Mehrfach besteht auch die Tendenz zur Übergipfelung der end- bzw. zentralständigen Blütenköpfchen durch die an verlängerten Ästen stehenden seitenständigen Köpfchen, so besonders bei den Sektionen *Platyacanthae*, *Winklerianae* und *Sciadocousinia*, aber auch bei einzelnen Arten anderer Sektionen.

Sehr eigenartig und offenbar konvergent ist die Neigung einiger Artengruppen zur Ausbildung traubiger Synfloreszenzen (Sektionen *Actinia*, *Racemosae* und *Haussknechtianae*). Die Blütenköpfchen sitzen einzeln oder zu mehreren gedrängt in den Achseln der mittleren und oberen Stengelblätter oder die köpfcientragenden Äste sind so stark verkürzt, daß der Eindruck einer razemösen Synfloreszenz entsteht; außer bei den genannten Sektionen tritt diese Erscheinung noch bei den Arten 180 und 181 auf.

Blätter. Obwohl bei *Cousinia*, als einer typischen „Distel“-Gattung, Arten mit reduzierter Blattfläche und in zahlreiche, krautige, in Dornen auslaufenden Blattnerven überwiegen, gibt es doch eine Minderzahl von Arten mit weichen, dünnen, krautigen Blättern von bedeutender Flächenentwicklung und zarter Nervatur, dabei ohne jegliche

oder doch nur mit schwach angedeuteter Dornbildung, z. B. in den Sektionen *Molles*, *Pulchellae*, *Pseudarctium* und *Microcousinia*, vereinzelt auch in anderen Formenkreisen: 64, 65, 106, 107, 179, 213, 215, 218, 219, 220, 329, 348; besonders häufig unter den annuellen Arten: 320, 321, 323—327.

Die Grundblätter sind in der Regel stärker und tiefer eingeschnitten, oft auch weniger starr bzw. weniger lederig als die Stengelblätter. Oft verdorren sie frühzeitig und sind dann zur Blütezeit nicht mehr oder nur mehr fragmentarisch vorhanden. Für jede Art, ja für gewisse Artengruppen ist eine bestimmte Blattfolge charakteristisch. Bei hochwüchsigen Arten müssen daher unbedingt Blätter aus allen Stengelabschnitten mit ihren Basen berücksichtigt werden. Beachtenswert ist die Tatsache, daß die obersten Stengel- bzw. Astblätter bei gewissen Arten so stark reduziert sind, daß sie im Gesamtanblick der Pflanze kaum hervortreten. Bei solchen Arten sind gewöhnlich die Hüllblätter von den obersten Laubblättern deutlich verschieden. Die Reduktion der Blätter bei anderen Arten mit aufwärts stark dekreszenter Blattfolge kommt gewöhnlich dadurch zustande, daß der Enddorn länger und kräftiger wird, während die seitlichen Blattsegmente resp. Dornen an Zahl und Länge abnehmen und sich an der Blattbasis zusammendrängen.

Ein Sonderfall der Blattflächen-Reduktion ergibt sich bei *C. concinna*, in geringerem Maß bei einigen anderen Arten mit Blättern, die in ihrer ganzen Breite an der Achse herablaufen. Der freie Teil der Blattfläche bleibt bei den oberen Stengel- bzw. Astblättern an Fläche gegenüber dem flügelartig herablaufenden Teil vielfach zurück und tritt, besonders wenn der freie Teil der Lamina der Achse \pm angeedrückt ist, im Gesamtbild kaum hervor.

Bei anderen Arten wieder nehmen die Laubblätter nach oben hin nur allmählich an Größe ab, sie stauen sich gewissermaßen am Grund der Köpfchen und umgeben diese als Umhüllung, wobei sie in ihrer Gestalt und Konsistenz vielfach gleitend in die eigentlichen Hüllblätter übergehen, so z. B. mehrere Arten der Sektion *Cynaroidae*. Einen Extremfall in dieser Richtung bildet z. B. *C. harazensis*.

Während bei der Mehrzahl der langlebigen Arten die grundständigen Blätter samt dem Blattstiel alljährlich absterben, so daß nur die Blattstielbasis als \pm sparriger Rest am Wurzelhals erhalten ist, bleibt bei einigen wenigen Arten die ganze Mittelrippe mitsamt dem Enddorn erhalten und verholzt homolog zu den tragacanthoiden *Astragali* (z. B. Sekt. *Neurocentrae* und *C. stereoneura*), seltener verholzen auch noch die stärkeren Seitennerven, z. B. bei *C. Stocksiana*.

Eine besondere Erscheinung sind die Blätter mit „pseudo- oder subverticillaten“ Abschnitten. Verdickung und Vermehrung der Blattnerven zusammen mit einer Undulation der Blattfläche in ihrer Randzone gleichzeitig mit einer Stauchung der Primär- und Sekundärlappen bildet gewissermaßen eine Vorstufe zu diesem Phänomen. Dieses kommt schließlich dadurch zustande, daß die Blattsegmente bis zum Grund gespalten und eines oder einige dieser Segmente zweiter Ordnung aus der Blattebene herausgedreht und recht- oder spitzwinkelig zu dieser orientiert ist, wobei das Blattparenchym meist stark reduziert ist. Sämtliche Arten der Sektionen *Alpinae*, *Tricolores*, *Rigidinimae*, *Chaetolepides* und *Racemosae* weisen die „pseudoverticillate“ Fiederung der Blätter auf; weniger ausgeprägt oder angedeutet ist diese Eigentümlichkeit noch bei einigen Arten der Sektionen *Cousinia* und *Eriocousinia*. So auffällig dieses Phänomen ist, so gibt es dennoch innerhalb der Gattung alle Übergänge zwischen flachen, dornig gelappten Blättern über \pm gewellte Blätter bis vermehrten und verstärkten interkalaren Sekundärnerven (Beispiele: *C. polynaura*, *C. orthoneura*, *C. chionophila*) zu Arten, bei denen die Grundblätter \pm deutlich „pseudoverticillat“ gefiedert, die Stengelblätter dagegen normal gelappt sind. Arten mit beiderseits grünen, \pm gleichfarbigen, oft \pm reichlich mit kleinen, gelblichen Drüsen besetzten Blättern treten mehrfach in verschiedenen Sektionen auf, so die Arten 1, 3, 6, 8, 10, 12, 87, 88, 101, 102, 126, 133, 138, 138a, 144, 145, 160, 255, 275, 279, 282, 283, 284, 310, 335, 337, 352, 353.

Hülle (Involucrum), Spreuborsten (Receptaculi setae). Die ungeheure Mannigfaltigkeit in der Ausbildung der Hülle bei *Cousinia* wird wohl kaum von einer anderen

Gattung überboten. In den Schlüsseln und Beschreibungen habe ich konsequent den Ausdruck „capitulum“ verwendet, wenn von den Dimensionen des ganzen Köpfchens, also einschließlich der oft abstehenden Enddornen der Hüllblätter die Rede ist; „involucrum“ dagegen steht für die Hülle selbst, ohne abstehende Hüllblattdornen. Hüllen von wenigen Millimetern Durchmesser kommen z. B. vor bei *C. oxiana*; die größten Hüllen finden sich bei *C. Hablitzlii* und bei mehreren Arten der Sektion *Cynaroideae*, wie z. B. *C. onopordoides*, *C. grandiceps* und *C. gigantolepis*. Die Zahl der Hüllblätter pro Köpfchen geht nicht durchaus parallel mit deren Größe, dadurch, daß manche großköpfigen Arten relativ breite Hüllblätter in verhältnismäßig geringer Zahl haben und vice versa. Die geringsten Hüllblattzahlen kommen vor bei einigen Arten der Sektionen *Stenocephalae* und *Lepidae*; bei beiden Sektionen überschreitet die Zahl der Hüllblätter 20 nicht oder kaum. Sehr reichblättrige Hüllen mit 180—200 Hüllblättern haben z. B. *C. porphyrochrysea*, *C. Olgae* und *C. grandiceps*; sehr armblättrige mit 14—25 Hüllblättern *C. congesta*, *C. heterophylla* und *C. Belangeri*. Bei vielen kleinköpfigen, armblütigen Arten fallen die Köpfchen schon in der Natur auffallend leicht ab, oft bevor die Achänen noch ausgereift sind, z. B. Sektionen *Lepidae* und *Chrysoptera*, auch *C. trackylepis*. Es bleibt zu untersuchen, ob die Achänen nach der Lostrennung des Köpfchens nachreifen und ob es sich um eine Form der Synaptospermie handelt. Analog verhalten sich übrigens viele, vielfach gleiche Standorte besiedelnde Arten der Gattungen *Acantholimon* (*Plumbaginaceae*) und *Acanthophyllum* (*Caryophyllaceae*).

Während bei vielen Arten die Blätter der Hülle von den Stengelblättern deutlich verschieden und dann zumeist auch durch Streckung der obersten Internodien abgesetzt sind, stauen sich die obersten Stengelblätter z. B. bei einigen Arten der Sektion *Stenocephalae* und bilden eine Umhüllung der Köpfchen, ohne dabei in ihrer Gestalt in die Hüllblätter überzugehen. Bei einigen Arten der Sektion *Cynaroideae* kommt es ebenfalls zu einer Blattstauung am Grund der Hülle, gleichzeitig aber zu einem gleitenden Übergang der Laub- in die Hüllblätter in jeder Hinsicht, z. B. bei *C. Carduchorum* und *C. kurdica*. Einen Sonderfall bildet hinsichtlich des Überganges der Laub- in die Hüllblätter *C. Grantii* der Sektion *Cynaroideae*. Hier sind die obersten Laubblätter durchaus von den Hüllen und auch voneinander entfernt, haben aber in Größe, Form und Konsistenz Hüllblattcharakter; sie wirken gewissermaßen wie an der Achse hinabgeglittene Hüllblätter.

Während der Rand der Hüllblätter bei der Mehrzahl der *Cousinia*-Arten unbedornt ist, finden sich bei mehreren Arten der Sektion *Cynaroideae* an den Hüllblättern der äußeren bis mittleren Reihen regelmäßig Randdornen; seltener tritt diese Erscheinung bei einzelnen Arten anderer Sektionen auf, wie z. B. bei den Sektionen *Spinuliferae*, *Harazenses* und *Oligantha*. In vielen Fällen ist die Randbedornung gekoppelt mit einer seitlichen Einschnürung des Hüllblattes, die dem Knick zwischen dem angepreßten und dem \pm abstehenden Abschnitt des Hüllblattes entspricht. Man spricht im Falle des Vorhandenseins einer seitlichen Einschnürung von appendikulaten (mit Anhängsel versehenen) Hüllblättern. Hiedurch kommt eine Homologie zu *Centaurea* zustande.¹⁾

Nur bei wenigen Arten sind die Hüllblätter in ihrer ganzen Länge angepreßt, z. B. bei *C. concinna*. Viel häufiger stehen sie in ihrem oberen, meist dornartig verschmälerten Teil ab, oder sie sind mehr oder weniger zurückgebogen. Dieses Merkmal tritt übrigens

¹⁾ Die Arten der Sektion *Cynaroideae* sind vor allem durch die Korrelation von herablaufenden Laubblättern mit appendikulaten Hüllblättern gekennzeichnet; bei den Arten 222—251 und 259—261 dieser Sektion sind die Hüllblattanhängsel seitlich bedornt. Seitliche Randdornen an den Hüllblättern, jedoch ohne Ausbildung eines Anhängsels finden sich bei folgenden, anderen Sektionen angehörigen Arten: 105, 206, 279—283, 329 und 346. Bei gewissen Arten, die auf Grund der überwiegenden Merkmale nicht der Sektion *Cynaroideae* zugeordnet werden können, ist eine Andeutung einer Anhängselbildung in Gestalt einer leichten seitlichen Einschnürung der Hüllblätter bemerkbar: 45, 282, 305, 306, 326.

homolog bei sonst durchaus verschiedenen Arten auf; andererseits gibt es Arten, die sich fast nur durch die Richtung des Enddornes von einander unterscheiden; seltener schwankt dieses Merkmal sogar innerhalb einer Art. Keinesfalls kommt ihm also die übergeordnete Bedeutung zu, die ihm in den älteren Systemen der Gattung zugebilligt wurde.

Als sehr wesentlich erweist sich dagegen die Hüllblattfolge, wobei den innersten Reihen eine besondere Bedeutung zukommt. Sie weichen fast immer in einer oder auch mehreren Hinsichten von den mittleren ab: Richtung, Konsistenz (meist zart und elastisch), Färbung, Oberfläche (rauh oder glatt), Rand (z. B. sehr klein kartilaginös gezähnt); diese Merkmale sind zumindest im Rahmen der einzelnen Arten konstant und verdienen daher besondere Beachtung. „Carlinoide“ innerste Hüllblätter, das heißt solche, die einen oft leuchtend gefärbten Strahlenkranz bilden, kommen in verschiedenen Sektionen vor, z. B. *Microcarpae*, *Scariosae*.

Die feinen, \pm geraden, nur am äußersten Ende in ein winziges Häkchen auslaufenden Hüllblattdornen der Sektion *Pseudarctium* entsprechen genau denjenigen der Gattung *Arctium*. Da die Arten der genannten Sektion auch vegetativ und in den systematisch bedeutungsvollen Achänen mit *Arctium* weitgehend übereinstimmen, kann die Sektion *Pseudarctium* sehr wohl als Brücke zwischen *Cousinia* und *Arctium* aufgefaßt werden. Tatsächlich hat ja BOISSIER ursprünglich *C. amplissima* als *Lappa* (= *Arctium*) beschrieben und O. KUNTZE (1891) beide Gattungen zusammengezogen.

Das Indument der Hüllen stimmt oft \pm mit dem der übrigen Pflanze überein, häufig ist es mehr spinnwebig, seltener kahler oder mehr drüsig als die übrigen vegetativen Teile.

Die Borsten des Blütenbodens („receptaculi setae“) — ob glatt oder rauh — wurden in allen älteren Systemen als ein übergeordnetes Merkmal zur Gruppenbildung herangezogen. Es hat sich jedoch gezeigt, daß bei nicht wenigen Arten die längeren Borsten rauh und die kürzeren glatt sind. Auch hängt der Befund begreiflicherweise von der Stärke der Vergrößerung ab. Die in den folgenden Artbeschreibungen ausgeführten Beobachtungen wurden bei etwa zehnfacher Lupenvergrößerung gewonnen. Gewiß böte auch der Blütenboden brauchbare Merkmale; diesbezügliche Untersuchungen sind noch ausständig.

Korolle. Die Korolle bietet eine Reihe von Merkmalen, die für jede einzelne Art oder Artengruppe charakteristisch sind, da sie nur innerhalb enger Grenzen schwanken. Die Korolle wurde immer ohne den Staminaltubus gemessen. Die für die Korolle angegebenen Maße sind als Richtzahlen und nicht als mathematische Größen zu nehmen, denn es bestehen gewisse Schwankungen, einerseits zwischen rand- und zentralständigen Blüten eines Köpfchens, andererseits zwischen der Korollgröße gut entwickelter und in ihrer Entwicklung zurückgebliebener Köpfchen. Die längsten Korollen finden sich bei den großköpfigen Arten der Sektion *Cynaroideae*, z. B. bis 40 mm bei *C. onopordioides*, die kleinsten, 4,5—5 mm, bei *C. tenella*.

Die normale Assymetrie der Korolle äußert sich in zweierlei Weise: einmal in einer angedeuteten oder \pm ausgeprägten Knickung der Korolle, wobei die randständigen Korollen stärker geknickt zu sein pflegen als die zentralständigen, andererseits in der ungleichen Länge der Korollzipfel. Die Knickung wurde als systematisch anscheinend unwesentlich vernachlässigt; für die Länge der Korollzipfel wurde jeweils ein annähernder Mittelwert angegeben.

Das Längenverhältnis von Tubus zu Limbus unterliegt innerhalb der einzelnen Arten wie auch innerhalb der einzelnen Köpfchen jeder Art nur geringfügigen Schwankungen. Bei der Mehrzahl der Arten sind Tubus und Limbus annähernd gleich lang bzw. der Limbus ist meist um wenig länger als der Tubus. Selten ist der Tubus länger als der Limbus, so z. B. bei einigen Arten der Sektion *Cynaroideae*, etwas häufiger ist der Limbus deutlich länger als der Tubus, z. B. bei *C. congesta*.

Als weitgehend konstant erweist sich die Blütenfarbe. Rote Farbtöne von dunkelpurpur (z. B. *C. Leatherdalei*) über blaßpurpur und rosa (sehr verbreitet innerhalb der verschiedensten Formenkreise) und fleischfarben bis milchweiß, seltener rein weiß bilden

die eine Reihe; goldgelb oder blaßgelb, seltener grünlich-gelb und strohfarben bis \pm schmutzig- oder reinweiß die andere. Nur bei wenigen Arten, z. B. *C. amplissima*, sind gelb blühende Individuen einer normal rotblühenden Art bekannt geworden. Albinos scheinen selten zu sein. Normalerweise ist die Färbung innerhald der individuellen Entwicklung ziemlich konstant. Ein regelmäßiger Farbwechsel von weißlich-gelblich zu rötlich scheint für *C. aptera* charakteristisch zu sein. Oft ist die Blütenfarbe auch an getrockneten oder verwelkten Blüten noch erkennbar, jedoch ist mit Vergilben besonders von blaßrosa und weißen Blüten zu rechnen. Charakteristisch für viele Arten ist auch, ob Korolle und Antherentubus gleich oder verschiedenfarbig sind, wobei rosa oder purpurne Antheren bei gelbblütigen Arten viel häufiger vorkommen als umgekehrt (wenn überhaupt?). Im Laufe der Anthese schiebt sich der Antherentubus zum Korollrand vor und — offenbar nicht bei allen Arten gleich weit — darüber hinaus. In manchen Fällen dominiert bei Verschiedenfarbigkeit von Korolle und Antherentubus der Gesamteindruck der Farbe des (roten) Antherentubus über die der (gelben) Korolle — ein Umstand, der schon mehrfach zu Beobachtungsfehlern und zu irrtümlichen Etikettenangaben von Sammlern geführt hat.

Die Antherenanhängsel böten wesentliche Art- und wohl auch Gruppenmerkmale; sie wurden in der vorliegenden Bearbeitung nicht berücksichtigt. Näheres darüber siehe bei BUNGE (1862).

Achänen. Aus der großen Mannigfaltigkeit seien hier kurz als Extreme die 8—9 mm langen, stark zusammengedrückten zweiflügeligen Achänen der *C. pterocarpa* (Sektion *Alpinae*), deren Flügel oben in je ein Ohr auslaufen, andererseits die kleinen, nur etwa 3 mm langen, stark gewölbten, glatten, nicht gerippten, weder gezähnelten noch gehörnten Achänen der *C. microcarpa* herausgegriffen. Genauere Untersuchung verdient die Ansatzstelle der Achänen und der Ansatz der Korolle und des Pappus an der Achäne. Zu einschlägigen Untersuchungen der Achänen habe ich Herrn Dr. M. DITTRICH, Genf, angeregt, deren Ergebnisse jedoch leider nicht abgewartet werden konnten.

Folgende Punkte verdienen besondere Beachtung: Absolute Größe, Grad der Zusammenpressung, Grad der basalen Verengung resp. apikalen Erweiterung; Vorhandensein oder Fehlen von Längsrippen oder Flügelleisten, Beschaffenheit der Oberfläche: glatt, grubig, runzelig, lamellat — bzw. matt oder glänzend; Farbe der Oberfläche bzw. ob einfarbig oder gefleckt bzw. gestreift — wobei in einzelnen Fällen Oberflächen-skulptur und Farbmuster sich als voneinander unabhängig erweisen. Beachtung verdiente selbstverständlich auch der Pappus. Infolge seiner hochgradigen Brüchigkeit — dies ist ja bekanntlich zusammen mit dem Umstand, daß sich die Strahlen einzeln und nicht zu einem basalen Ring verbunden ablösen, eines der wesentlichen Gattungsmerkmale — entzieht sich der Pappus leicht der Beobachtung. Jedenfalls ist er an der voll ausgereiften Achäne in den meisten Fällen nicht mehr vorhanden; er wurde, wohl zu Unrecht, in der vorliegenden Bearbeitung weitgehend vernachlässigt. Verbreitungsökologisch wesentlich und wohl für die einzelnen Arten bzw. Artengruppen charakteristisch ist der Umstand, ob und wie leicht oder schwer die ausgereiften Achänen aus dem Verband des Köpfchens entlassen werden — nicht bzw. schwer (Synoptospermie) bei gewissen kleinköpfigen, armbütigen Arten mit stark verhärteten, verwachsenen Hüllblättern, wie z. B. *C. lepida* und *C. heteracantha*, sehr leicht bei gewissen großköpfigen, reichblütigen Arten aus der Verwandtschaft der *C. multiloba*.

Abbildungen. Die mit „LAUTH“ signierten Abbildungen wurden dank einer finanziellen Zuwendung der Hammer-Purgstall-Gesellschaft, Wien, von Herrn Haimo LAUTH, Wien, gezeichnet. Die mit F. R. signierten Zeichnungen wurden aus *Symbolae Afghanicae* II (1955) übernommen; sie wurden von Frau Dr. Frida RECHINGER angefertigt. Die photographischen Abbildungen wurden von der Akademischen Druck- und Verlagsanstalt, Graz, hergestellt.

Clavis ad determinandas greges artificiales

1a. Plantae annuae	Greg I.
b. Plantae perennes vel monocarpicae (vel biennes)	2
2a. Folia inermia ¹⁾	Greg II.
b. Folia spinosa	3
3a. Antherarum tubus pubescens	Greg III.
b. Antherarum tubus glaber	4
4a. Folia caulina decurrentia vel adnato-subdecurrentia	5
b. Folia caulina non decurrentia ²⁾	8
5a. Involucri phylla appendiculata	Greg IV.
b. Involucri phylla nec appendiculata nec lateraliter spinulifera	6
6a. Capitula pauci-(ad summum 20-)flora	Greg V.
b. Capitula multiflora	7
7a. Folia breviter vel indistincte vel adnato-subdecurrentia	Greg VI. et IX.
b. Folia manifeste longe et (vel) late decurrentia	Greg VII.
8a. Foliorum segmenta aut omnino usque ad costam medianam in aculeos subverticillatim dispositas divisa aut basi spinulis subverticillatim dispositis aucta	9
b. Folia vario modo dentata, lobata, secta, nunquam autem in segmenta subverticillatim disposita divisa	10
9a. Capitula omnia vel plurima racemose disposita	Greg VIII.
b. Capitula nunquam racemose disposita	Greg IX.
10a. Capitula pauci-(ad summum 20-) flora	Greg X.
b. Capitula multiflora	11
11a. Corolla purpurea vel rosea	Greg XI.
b. Corolla flava, lutea, albida vel lactea	Greg XII.

Greg I.

1a. Involucrum spinis inclusis 20—30 (—40) mm diametro; involuceri phylla intermedia in spinam validam triquetram involuceri diametrum superantem excurrentia	326. <i>C. prolifera</i> JAUB. & SPACH
b. Involucrum spinis inclusis 7—20 mm diametro; involuceri phylla omnia in spinam tenuem involuceri diametro plerumque breviorum excurrentia	2
2a. Folia caulina superiora basi attenuata sessilia	3
b. Folia caulina superiora basi late cordata sessilia	5
3a. Corolla purpurea, 7 mm longa	322. <i>C. Eugenii</i> KULT.
b. Corolla lactea, straminea vel flavescens	4
4a. Corolla lactea. Capitula 18—24-flora	324. <i>C. tedshenica</i> TSOHERNEVA
b. Corolla flava. Capitula 12—15-flora	325. <i>C. pygmaea</i> C. WINKL.
5a. Capitula subglobosa. Involuceri phylla in spinam tenuem sed rigidam patentem excurrentia. Corolla 4,5 mm longa, rosea. Achaenia 1,7 mm longa	327. <i>C. tenella</i> FISCH. & C. A. MEY.
b. Capitula forma varia nec autem subglobosa. Involuceri phylla in spinam tenuem non rigidam excurrentia. Corolla longior, 7—12 mm longa. Achaenia majora, 3—4 mm longa	6

¹⁾ Folia plerumque molliter herbacea, ad summum minutissime spinuloso-apiculata.

²⁾ Als Grenze ist eine Anheftung des Blattes von 3 mm Länge angenommen.

- 6a. Capitula \pm 40-flora. Involucri phylla 50—60 323. *C. orthacantha* CZERN.
 b. Capitula 10—15-flora. Involucri phylla 25—30 7
 7a. Receptaculi setae laeves. Antherarum tubus albidus. Achaenia obovoidea.
 Involucrum absque spinis 5—6 mm diametro 320. *C. dichotoma* BUNGE
 b. Receptaculi setae scabriusculae. Antherarum tubus roseus. Achaenia
 oblongo-pyramidata. Involucrum absque spinis 4 mm diametro
 321. *C. angusticeps* JUZ.

Grex II.

- 1a. Involucri phylla extremo apice *Arctii* modo inflexo-hamata; plantae habitu
 quoque *Arctio* similes 2
 b. Involucri phylla recta vel curvata, extremo apice autem nunquam inflexo-
 hamata 4
 2a. Capitula spinis inclusis 20—35 mm diametro, 20—25-flora
 209. *C. Pseudarctium* BORNHM.
 b. Capitula spinis inclusis 10—15 mm diametro, 6—9-flora 3
 3a. Capitula plerumque 5—10-na glomerata. Involucri phylla 55—60
 208. *C. amplissima* (BOISS.) BOISS.
 b. Capitula plerumque singula vel pauca \pm approximata. Involucri phylla
 35—40 207. *C. umbrosa* BUNGE
 4a. Folia caulina non decurrentia 5
 b. Folia aut complete decurrentia, aut breviter aut indistincte adnato-sub-
 decurrentia 13
 5a. Plantae suffruticosae 6
 b. Plantae herbaceae ima basi ad summum induratae 7
 6a. Suffrutex alte lignescens. Folia elongata linearia, 3—4 mm lata, herbacea,
 remote lobulata. Involucri phylla in spinam tenuam recurvatam excurrentia
 15. *C. Badghyzi* KULT.
 b. Planta basi suffrutescens. Folia oblongo-linearia, latiora coriacea, margine
 subintegra. Involucri phylla omnia imbricata, omnino arcte appressa
 55. *C. turcomanica* C. WINKL.
 7a. Capitula spinis inclusis 15—30 mm diametro. Involucri phylla 70—180 8
 b. Capitula spinis inclusis 5—10 mm diametro. Involucri phylla 30—50 11
 8a. Folia basalia indivisa 9
 b. Folia basalia paucilobato-serrata vel interrupte pinnatipartita 10
 9a. Involucri phylla e basi vix dilatata tenuiter aculeiformia, recta, radiatim
 patentia 300. *C. porphyrochrysea* RECH. f.
 b. Involucri phylla e basi dilatata appressa in spinam recurvam attenuata . . .
 205. *C. refracta* (BORNHM.) JUZ.
 10a. Capitula spinis inclusis 1,5—2 cm diametro. Involucri phylla 70—80. Corolla
 primum flava, deinde purpurascens. Antherarum tubus purpureus
 313. *C. aptera* AITCH. & HEMSLE.
 b. Capitula spinis inclusis 2—2,5 cm diametro. Involucri phylla 130—180.
 Corolla et antherarum tubus ab initio flavi, non decolorantes. Antherarum
 tubus flavus 314. *C. Olga* REGEL & SCHMALH.
 11a. Caulis 100—120 cm altus, corymboso-ramosissimus. Folia inferiora omnino
 inermia, pinnatipartita vel bipinnatipartita, segmentis anguste linearibus.
 Capitula 5—6 mm diametro 12

- b. Caulis \pm 50 cm altus, longe iteratim ramosus. Folia inferiora interrupte pinnatilobata, lobis breviter spinuloso-apiculatis. Capitula 8—10 mm diametro 167. *C. heteroloba* RECH. f.
- 12a. Folia basalia interrupte pinnatipartita. Involucri phylla apice breviter sed distincte recurvo-patula 212. *C. Candolleana* JAUB. & SPACH
- b. Folia basalia bi-vel irregulariter tripinnatipartita. Involucri phylla apice appressa vel brevissime vel indistincte patula 214. *C. myriotoma* RECH. f. & KOEIE
- 13a. Folia breviter (cuneato-) vel indistincte adnato-subdecurentia 14
- b. Folia complete alato-decurrentia 18
- 14a. Folia coriacea. Capitula 5 mm diametro, 12—15-flora. Corolla flava. Involucri phylla 30—35, arcte imbricata 57. *C. Freitagii* RECH. f.
- b. Folia herbacea. Capitula 12—35 mm diametro, 25—40-(vel pluri-) flora. Corolla albida vel rosea. Involucri phylla 60—80 15
- 15a. Folia pinnatipartita. Corolla rosea 54. *C. kaluensis* RECH. f.
- b. Folia \pm integra anguste lanceolata. Corolla albida 16
- 16a. Capitula 25—35 mm diametro. Folia inferiora 2—3 mm lata 172. *C. stenophylla* KULT.
- b. Capitula 12—15 mm diametro. Folia inferiora c. 5 mm lata 17
- 17a. Capitula 35—40-flora. Corolla 10—11 mm longa. Receptaculi setae subscabridae 176. *C. glaphyra* RECH. f. & KOEIE
- b. Capitula \pm 25-flora. Corolla \pm 16 mm longa. Receptaculi setae laeves 171. *C. Komarowii* (O. KUNTZE) C. WINKL.
- 18a. Capitula 5—10-flora. Involucri phylla 25—30 19
- b. Capitula 20- ultra 100-flora. Involucri phylla 60- ultra 100 21
- 19a. Capitula 7—9 mm diametro, 6—10-flora. Corolla flava. Achaenia 3—4 mm longa 168. *C. pseudomollis* C. WINKL.
- b. Capitula 4—5 mm diametro, \pm 5-flora. Corolla alba vel rosea. Achaenia 1,6—2,5 mm longa 20
- 20a. Biennis, caulis singulus 30—50 cm altus, iteratim corymbose ramosus. Indumentum densum, floccoso-lanatum. Corolla rosea. Achaenia 2,5 mm longa 170. *C. mollis* SCHRENK
- b. Perennis, basi indurata, pluricaulis; caulis \pm 25 cm altus, superne breviter pauciramosus. Corolla alba, demum carneo-brunnescens. Achaenia 1,6 mm longa 169. *C. pectinata* RECH. f.
- 21a. Capitula 40—45 mm diametro. Involucri phylla plurima recurva. Folia basalia pinnati-partita 66. *C. Rechingeriae* BORNM.
- b. Capitula 8—25 mm diametro. Involucri phylla plurima recta, patentia. Folia basalia indivisa 22
- 22a. Capitula 20—25 mm diametro. Corolla rosea. Involucri phylla et flores numerosissimi. Receptaculi setae scabrae 23
- b. Capitula 8—20 mm diametro. Corolla flava vel alba. Involucri phylla 70—80, flores 30—50. Receptaculi setae laeves 24
- 23a. Folia obtusa. Involucri phylla intima apice abrupte in appendicem fusco-brunneam, 2—3 (—4) mm latam, spatulato-dilatata, in spinulam apicalem subito contracta 298. *C. pulchella* BUNGE
- b. Folia acuta. Involucri phylla intima apice sensim in apicem albido-nitidulam ovato-lanceolatam dilatata, in spinulam apicalem sensim attenuata 299. *C. Sewertzowii* REGEL

- 24a. Corolla flava, demum brunnescens. Folia superiora anguste continue decurrentia. Capitula 8—14 mm diametro 25
 b. Corolla alba. Folia superiora anguste decurrentia. Capitula 12—20 mm diametro 174. *C. leucantha* BORNM. & SINT.
 25a. Involucrum basi umbilicatum; spinae phyllorum involucri appressae; phylla intima valde exserta, scarioso-appendiculata, apice 2—3 mm lata
 173. *C. malacophylla* RECH. f.
 b. Involucrum basi rotundato-attenuatum; spinae phyllorum patulae vel subrecurvae; phylla intima breviter exserta, apice 1—2 mm lata
 175. *C. graminifolia* RECH. f.

Grex III.

- 1a. Folia caulina non decurrentia 315. *C. Aitchisonii* C. WINKL.
 b. Folia caulina decurrentia 2
 2a. Corolla lactea 3
 b. Corolla flava 4
 3a. Capitula spinis inclusis 1—2 cm diametro 319. *C. Baberi* BOISS.
 b. Capitula spinis inclusis 3—5 cm diametro 318. *C. Alepideae* BOISS.
 4a. Capitula spinis inclusis 3—5 cm diametro, 60—70-flora. Involucri phylla 35—40 317. *C. lasiandra* BUNGE
 b. Capitula spinis inclusis 5—8 cm diametro, ultra 100-flora. Involucri phylla 80—100 316. *C. afghanica* C. WINKL.

Grex IV.

- 1a. Involucri phylla anguste elongato-linearia, utrinque unidentata, dente interdum spinulifero 221. *C. Beckeri* TRAUTV.
 b. Involucri phylla aut margine integra aut spinulosa, nunquam autem unidentata 2
 2a. Corolla ultra 35 mm longa 3
 b. Corolla ad summum 35 mm longa 4
 3a. Capitula 80—100-flora. Involucri phylla \pm 100 . 222. *C. onopordioides* LEDEB.
 b. Capitula 170—180-flora. Involucri phylla 40—50 . . 223. *C. grandiceps* BUNGE
 4a. Involucri phyllorum appendices intermediae margine inermes, si utrinque breviter 1—2-spinulosae, tunc e basi late cordata vel transverse rhombea abrupte contracta 5
 b. Involucri phyllorum appendices intermediae margine \pm regulariter spinulosae, si spinulis utrinque 1—2 tenuibus tantum provisae tunc e basi triangulari vel lanceolata sensim longe acutata 26
 5a. Appendices phyllorum apice quoque involucri appressae 6
 b. Appendices phyllorum \pm patentes. Capitula foliis caulinis superioribus non involucrata 19
 6a. Capitula foliis caulinis superioribus involucrata 7
 b. Capitula foliis caulinis superioribus non involucrata 9
 7a. Folia integra vel leviter lobata, minute subaequaliter spinuloso-ciliata
 . . 252. *C. phyllocephala* BORNM. & GAUBA et 253. *C. khorramabadensis* BORNM.
 b. Folia saltem inferiora pinnatilobata, grosse irregulariter spinosa 8
 8a. Folia membranacea, valde glabrescentia, utrinque viridia. Caulis 40 cm altus. Involucri phylla apice falcato-recurva . . 255. *C. sagittata* C. WINKL. & STRAUSS

- b. Folia coriacea, utrinque persistenter canescenti-tomentosa. Caulis 20 cm altus. Involucri phylla apice recta, patula. 256. *C. iranica* C. WINKL. & STRAUSS
- 9a. Involucri phylla \pm 50 (—60), laxe imbricata. 264. *C. Wheeler-Hainesii* RECH. f.
- b. Involucri phylla 70—140, arcte imbricata 10
- 10a. Capitula 15—30 mm diametro 11
- b. Capitula latiora 14
- 11a. Alae ramorum omnino aequalitae integerrimae, remote spinulosae; folia ramealia diminuta, ramo appressa, vix prominentia. 268. *C. concinna* BOISS. & HAUSSKN.
- b. Alae ramorum spinoso-dentatae; folia ramealia distincta 12
- 12a. Appendices involucri phyllorum 5—6 mm latae¹⁾ 13
- b. Appendices involucri phyllorum usque ad 12 mm latae. Caulis late alatus. Planta \pm breviter divaricate ramosa. Folia inferiora pinnatilobata, brevius spinosa 260. *C. chlorosphaera* BORNEM.
- 13a. Folia inferiora pinnatipartita, longe spinosa. Involucri phylla intima breviter exserta, abrupte breviter cuspidata 269. *C. subinflata* BORNEM.
- b. Folia inferiora breviter late lobata, brevissime spinulosa. Involucri phylla intima longe exserta, sensim longe attenuata. 265. *C. Fursei* RECH. f.
- 14a. Spina terminalis involucri phyllorum brevis, erecta vel accumbens. 15
- b. Spina terminalis involucri phyllorum \pm elongata, valida, manifeste recurva 16
- 15a. Folia membranacea, breviter tenuiter subaequaliter spinulosa. Corolla lutea 263. *C. pergamacea* BOISS. & HAUSSKN.
- b. Folia coriacea, inaequaliter partim longius spinosa. Corolla rosea. 270. *C. Kornhuberi* HEIMERL
- 16a. Folia superiora involucri phyllis similia, vix decurrentia, subintegra. 271. *C. rhombiformis* C. WINKL. & STRAUSS
- b. Folia superiora involucri phyllis dissimilia, decurrentia, spinoso-dentata . . 17
- 17a. Involucri phylla \pm 70 272. *C. ebatanensis* BORNEM.
- b. Involucri phylla 100—120 18
- 18a. Caulis 40—60 cm altus. Capitula 3—5 cm diametro, \pm 70-flora. Corolla purpurea 273. *C. araneosa* DC.
- b. Caulis 20—35 cm altus. Capitula 5—6 cm diametro, multiflora. Corolla flavida 257. *C. Straussii* HAUSSKN. & C. WINKL.²⁾
- 19a. Involucri phylla herbacea, ovato-lanceolata, 10—20 mm lata³⁾ 20
- b. Involucri phylla e basi triangulari-rhombea \pm acuminata, usque ad 10 (—12) mm lata⁴⁾ 22
- 20a. Tota planta ab initio glabra. Folia et phylla crasse coriacea, nitidula. 275. *C. grandis* C. A. MEY. & DC.
- b. Tota planta persistenter etsi \pm laxe araneoso-tomentella. Folia et phylla \pm herbacea, opaca 21
- 21a. Involucri phylla c. 40, usque ad 20 mm lata, apice abrupte in spinam terminalem breviusculam contracta 276. *C. gigantolepis* RECH. f.

1) Si involucri phylla 7—9 mm lata conf. 265a. *C. millefontana* RECH. f.

2) Cf. etiam 258. *C. elwendensem* BORNEM., speciem incomplete notam.

3) Si involucri phylla c. 6 mm lata, coriaceo-herbacea, lateraliter leviter constricta, folia caulina breviter decurrentia, indumentum albo-floccosum, corolla rosea conf. 277a. *C. qaradaghensis* RECH. f.

4) In *C. kopsi-karadaghensi* involucri phylla 120—140, corolla purpurea; in 267a. *C. stroterolepidi* RECH. f. involucri phylla c. 150—170, corolla pallide flava.

- b. Involucri phylla c. 70, angustiora, apice sensim in spinam terminalem longam attenuata 277. *C. macrocephala* C. A. MEY.
- 22a. Folia ramealia vix vel breviter decurrentia; rami interrupte alati 23
- b. Folia ramealia manifeste longe decurrentia; rami continue alati 24
- 23a. Capitula 3—5 cm diametro. Folia ramealia indivisa, spinulosa 262. *C. Grantii* RECH. f.
- b. Capitula 7—8 cm diametro. Folia ramealia lobata, valde spinosa 278. *C. Barbeyi* C. WINKL.
- 24a. Involucri phylla \pm 70 272. *C. ecbatanensis* BORNM.
- b. Involucri phylla ultra 100 25
- 25a. Appendix involuceri phyllorum basi 4—6 mm lata, patule vel sensim eleganter recurva. Planta longe graciliter ramosa .. 267. *C. kopi-karadaghensis* RECH. f.
- b. Appendix basi 10 mm lata, e basi patente sursum flexa. Planta a basi pauciramosa vel subsimplex 266. *C. inflata* BOISS. & HAUSSKN.
- 26a. Appendices involuceri phyllorum infra saltem capitulo accumbentes basin phyllorum sequentium omnino occultantes 27
- b. Appendices vario modo dispositae, nunquam autem basin phyllorum sequentium complete occultantes 28
- 27a. Folia caulina superiora sub capitulo dense conferta capitulum juvenile saepe involucrentia 49
- b. Folia caulina superiora sub capitulo laxe disposita eumque nunquam involucrentia 54
- 28a. Appendices involuceri phyllorum ad summum 5 mm latae et 20 mm longae 30
- b. Appendices involuceri phyllorum (4—) 5—15 mm latae; si 4—6 mm latae, ultra 20 mm longae 29
- 29a. Appendices involuceri phyllorum basi distincte auriculato- vel hastato-dilatatae 30
- b. Appendices involuceri phyllorum basi rotundato- vel triangulari vix dilatatae 41
- 30a. Capitula 20—60-flora 31
- b. Capitula 75- ultra 100-flora 38
- 31a. Corolla flava vel flavida vel lactea 32
- b. Corolla rosea vel purpurea 34
- 32a. Appendices involuceri phyllorum 8—12 mm latae. Corolla lactea 240. *C. farsistanica* BORNM.
- b. Appendices involuceri phyllorum 2—5 mm latae. Corolla flava 33
- 33a. Appendicum involuceri phyllorum pars patula involuceri diametrum aequans vel saepe superans, longitudinaliter plicata, dorso carinata 251. *C. Bobekii* RECH. f.
- b. Appendicum involuceri phyllorum pars patula involuceri diametro semper brevior, \pm plana, dorso vix carinata. . 244. *C. Behboudiana* RECH. f. & ESFAND.
- 34a. Capitula \pm 25 mm diametro 35
- b. Capitula majora 36
- 35a. Capitula 20—25-flora. Involucri phylla 70—80. Achaenia (matura) 3 mm longa 247. *C. Noëana* BOISS.
- b. Capitula c. 40-flora. Involucri phylla \pm 60. Achaenia (immatura) \pm 4 mm longa 248. *C. sanandajensis* RECH. f.
- 36a. Appendicum involuceri phyllorum pars patula involuceri diametro semper multo brevior 259. *C. purpurea* C. A. MEY.
- b. Appendicum involuceri phyllorum pars patula involuceri diametrum \pm aequans 37

- 37a. Folia rigide \pm coriacea, inferiora pinnatipartita, longe rigide spinosa. Appendices involucri phyllorum \pm 5 mm lata 241. *C. Kotschyi* BOISS.
- b. Folia herbaceo-membranacea, inferiora lyrata breviter tenuiter spinosa. Appendices involucri phyllorum 7—10 mm lata 239. *C. odontolepis* DC.
- 38a. Appendices involucri phyllorum 2—2,5 mm latae, remote breviter spinulosae 246. *C. Lurorum* BORNM.
- b. Appendices involucri phyllorum 3—5 mm latae, crebrius vel (et) longius spinulosae 39
- 39a. Capitula 25—30 mm diametro. Appendices involucri phyllorum triangulari-lanceolatae, plerumque utrinque bispinulosae 243. *C. calocephala* JAUB. & SPACH
- b. Capitula 30—55 mm diametro. Appendices involucri phyllorum lanceolatae, utrinque plurispinulosae 40
- 40a. Appendices involucri phyllorum longitudine involucri diametrum \pm aequantes, utrinque remote 1—3-spinulosae . . . 245. *C. kirrindica* BORNM. & RECH. f.
- b. Appendices involucri phyllorum longitudine involucri diametro breviores, utrinque crebre pectinato-plurispinulosae 235. *C. cymbolepis* BOISS.
- 41a. Capitula 8—9 cm diametro, \pm 50-flora 242. *C. Bornmülleri* C. WINKL.
- b. Capitula 3—7 cm diametro, 60—150 (—180)-flora 42
- 42a. Corolla 30—35 mm longa 43
- b. Corolla 22—27 mm longa 45
- 43a. Rami interrupte alati 44
- b. Rami continue alati. Folia rigide membranacea, inferiora lyrato-pinnatipartita 249. *C. arbelensis* C. WINKL. & BORNM.
- 44a. Capitula 30—45 mm diametro, 80—90-flora. Corolla 30 mm longa 226. *C. monocephala* BUNGE
- b. Capitula 40—60 (—80) mm diametro, 120—140-flora. Corolla 31—35 mm longa 224. *C. lyrata* BUNGE
- 45a. Corolla albida, lactea vel flavescens. Involucri phylla 40—50 46
- b. Corolla rosea vel purpurea. Involucri phylla (50—) 60—70 47
- 46a. Folia caulina longe decurrentia. Involucri phylla utrinque 3-spinulosa 233. *C. cynaroides* (M. B.) C. A. MEY.
- b. Folia caulina breviter decurrentia. Involucri phylla utrinque pectinato-plurispinulosa 230. *C. alگردina* RECH. f.
- 47a. Capitula 150 (—180)-flora 225. *C. verbascifolia* BUNGE
- b. Capitula 60—90-flora 48
- 48a. Folia coriacea. Capitula 5—7 cm diametro. Appendices involucri phyllorum exteriorum tantum spinuloso-ciliatae, ceterae integrae 261. *C. Gilliatii* RECH. f.
- b. Folia herbacea. Capitula 4—5 cm diametro. Appendices involucri phyllorum plurimae remote spinuloso-ciliatae 250. *C. Jacobsii* RECH. f.
- 49a. Folia ramealia superiora vix decurrentia. Involucri phylla 70—80 227. *C. canescens* DC.
- b. Folia ramealia superiora manifeste decurrentia. Involucri phylla numerosiora 50
- 50a. Involucri phylla plurima exteriora et intermedia longitudinaliter carinaticplicata, subfalcato-recurvata (extus curvata) 51
- b. Involucri phylla plana, erecto-patentia vel incurva (involucro accumbentia) 52
- 51a. Folia ampla, tenuiter herbaceo-membranacea, tenuiter dense reticulatonervosa, perlate cuneato-decurrentia, \pm glabrescentia 229. *C. kurdica* C. WINKL. & BORNM.

- b. Folia angustiora, coriacea, crassius et vix manifeste reticulato-nervosa, angustius alato-decurrentia, persistenter tomentella. 228. *C. Carduchorum* C. WINKL. & BORNM.
- 52a. Involucri phylla spina terminali inclusa involucre arcte accumbentia. Capitula usque ad 3—4 cm diametro 234. *C. gigantosphaera* RECH. f.
- b. Involucri phylla tota vel spina terminalis quidem erecto-patula, involucre non accumbentia. Capitula minora 53
- 53a. Corolla purpurea. Involucri phylla exteriora 8—10 mm lata. Folia inferiora saepe pinnatisecta vel pinnatilobata 231. *C. macrolepis* BOISS. & HAUSSKN.
- b. Corolla flavescens. Involucri phylla exteriora 3—5 mm tantum lata. Folia basalia semper indivisa 232. *C. gandilica* RECH. f.
- 54a. Folia caulina superiora in involucri phylla gradatim transeuntia, capitula fulcrantia; folia ramealia superiora vix decurrentia. 227. *C. canescens* DC.
- b. Folia caulina superiora ab involucri phyllis diversa, capitula non fulcrantia, distincte decurrentia. 55
- 55a. Involucrum 30—45 mm diametro 56
- b. Involucrum 15—25 mm diametro 57
- 56a. Appendices involucri phyllorum 15 mm latae, latitudine longiores, spina terminali involucre appressa. Folia caulina indivisa 237. *C. acanthophysa* RECH. f.
- b. Appendices involucri phyllorum 10 mm latae, longitudine latiores, spina terminali patula. Folia caulina inferiora late lobata 274. *C. keredjensis* BORNM. & GAUBA
- 57a. Appendices involucri phyllorum costa mediana valida carinatae, spina terminali brevi, pectinato-plurispinulosae, involucre arcte accumbentes. 236. *C. mazu-shirinenensis* RECH. f.
- b. Appendices involucri phyllorum costa mediana tenui non carinatae, spina terminali elongata, tota longitudine pectinato-spinulosae, eleganter recurvatae 238. *C. Leatherdalei* RECH. f.

Grex V.

- 1a. Folia inferiora pinnatifida, pinnatisecta vel bipinnatifida 2
- b. Folia inferiora indivisa, spinoso-lobata vel spinoso-dentata 11
- 2a. Plantae perennes, ima basi induratae¹⁾ 3
- b. Plantae biennes vel perennes monocarpicae 5
- 3a. Involucri phylla 40—50 ± laxe araneosa. Capitula spinis inclusis 6—10 mm diametro 4
- b. Involucri phylla 70—75, glabra. Capitula spinis inclusis 8—15 mm diametro 118. *C. chlorocephala* C. A. MEY.
- 4a. Corolla lutea. Planta basi indurata, pluricaulis. Involucri phyllorum omnium spina terminalis erecto-patula. 123. *C. tabrisiana* BUNGE
- b. Corolla purpurea. Planta lignoso-caespitosa multicaulis. Involucri phyllorum exteriorum spina terminalis recurva 52. *C. parviceps* RECH. f. & KOEHL
- 5a. Segmenta foliorum basaliū rigide spinifera subverticillatim disposita. Involucri phylla e basi ovata abrupte in setam tenuissimam rigide erectam contracta 211. *C. chaetolepis* RECH. f.

¹⁾ Si involucrum dense araneosum, phylla 120—150, omnia angustissima, eleganter falcato-recurva, folia omnia anguste creberrime pectinato-pinnatisecta, basalia ± bipinnatisecta conf. 124a. *C. Wilhelminae* RECH. f.

- b. Segmenta foliorum basaliū nunquam subverticillatim disposita. Involucri phylla in spinam terminalem brevem vel longam, nunquam autem in setam tenuissimam erectam attenuata 6
- 6a. Involucri phylla partim quidem in spinam terminalem involucri diametro paulo breviorē vel eam subaequantem vel superantem excurrentia 7
- b. Involucri phylla omnia in spinam terminalem involucri diametro multo breviorē excurrentia 9
- 7a. Capitula 20-flora. Involucri phylla \pm 50. Caulis 30—50 cm altus, crassus, stricte iteratim ramosus 342. *C. orthoclada* HAUSK. & BORN. M.
- b. Capitula 8—12-flora. Involucri phylla 18—20. Caulis 10—20 cm altus, \pm tenuis, parce ramosus 8
- 8a. Folia caulina anguste breviter cuneato-decurrentia. Capitula spinis inclusis \pm 30 mm diametro 307. *C. incompta* DC.
- b. Folia caulina continue alato-decurrentia. Capitula spinis inclusis 9—12 mm diametro 308. *C. sakawensis* BOISS. & HAUSK. N.
- 9a. Folia basalia bi- usque tripinnatifida. Capitula plerumque 2—3-na approximata, spinis inclusis \pm 5 mm diametro 218. *C. bipinnata* BOISS.
- b. Folia basalia plerumque pinnatisecta usque -lobata, rarius \pm pinnatifida. Capitula plerumque singula, \pm tenuiter pedunculata 10
- 10a. Capitula spinis inclusis 4 (—5) mm diametro. Caulis ramosissimus 219. *C. oxiana* CZERN.
- b. Capitula spinis inclusis 7—8 mm diametro. Caulis minus ramosus 220. *C. Turkmenorum* BORN. M.
- 11a. Folia caulina ab initio glabra, utrinque viridia, concoloria, saepe glanduloso-punctata 12
- b. Folia caulina aut discoloria, supra viridia, subtus indumento albida vel canescentia aut utrinque albida vel canescentia 16
- 12a. Capitula 4—7-flora 13
- b. Capitula 10—14-flora 15
- 13a. Capitula plerumque 5—6-na glomerata, foliis summis capitula subaequantibus involucrata. Involucri phylla 15—18 136. *C. lucida* DC.
- b. Capitula plerumque 2—4-na approximata, foliis summis quam capitula multo brevioribus suffulta. Involucri phylla 30—45¹⁾ 14
- 14a. Folia caulina late interrupte decurrentia, sinuato-dentata 138. *C. cylindracea* BOISS.
- b. Folia caulina basi late cordata sessilia, breviter interdum indistincte adnato-decurrentia, irregulariter subduplicato-spinoso-dentata 145. *C. prasina* JAUB. & SPACH
- 15a. Folia basalia 5—6 \times 1,2—1,5 cm, caulina breviter decurrentia. Capitula 12—14-flora. Involucri phylla subaequilonga 144. *C. Alexeenkoana* BORN. M.
- b. Folia basalia 12 \times 5 cm, caulina longe decurrentia. Capitula 10-flora. Involucri phylla exteriora quam interiora breviora 160. *C. nekarmanica* RECH. f.
- 16a. Involucri phylla in spinam terminalem longam eleganter arcuato-recurvam involucri diametrum subaequantem attenuata 17
- b. Involucri phylla in spinam breviorē involucri diametro semper evidenter breviorē attenuata 19

¹⁾ Si involucri phylla omnia appressissima, regulariter imbricata, exteriora quam intima pluries breviora, obtusiuscula, costa mediana tenuissima, conf. 138a. *C. bijarensis* RECH. f.

- 17a. Involucri phylla 40—45 18
- b. Involucri phylla 70—80 18. *C. ilicifolia* JAUB. & SPACH
- 18a. Indumentum subfloccoso-tomentosum. Capitula 2—3-na approximata vel subsolitaria. Spinae foliorum usque ad 10 mm longae. Involucri phylla basi lanceolata 143. *C. recurvata* DC.
- b. Indumentum cinereo-araneosum. Capitula singula. Spinae foliorum usque ad 3 mm longa. Involucri phylla basi deltoidea . . . 157. *C. chejrabadensis* KULT.
- 19a. Corolla rosea vel purpurea 20
- b. Corolla flava vel albidula 29
- 20a. Involucri phylla 45 vel plura 21
- b. Involucri phylla ad summum 30 23
- 21a. Involucri phylla 45—50. Capitula 7—12-flora 150. *C. calolepis* BOISS.
- b. Involucri phylla 60—70. Capitula 15—25-flora 22
- 22a. Folia caulina manifeste late decurrentia. Capitula 2—3 (—4)-na approximata. Spina terminalis involucri phyllorum brevissima, usque ad 0,5 mm longa 148. *C. Esfandiarii* RECH. f. & AELL.
- b. Folia caulina sessilia, adnata vel paulo decurrentia. Capitula singula. Spina terminalis involucri phyllorum longior, horizontaliter patula 156. *C. oreoxerophila* KULT.
- 23a. Folia discoloria, supra viridia, subtus albida 24
- b. Folia concoloria, indumento albido tomentoso utrinque persistente 27
- 24a. Folia summa a capitulis remota 141. *C. Gaubae* BORNM.
- b. Folia summa capitula fulcrantia vel involucrantia 25
- 25a. Involucri phylla \pm 30 154. *C. renominata* RECH. f.
- b. Involucri phylla 12—15 26
- 26a. Capitula 3—4-flora. Folia summa capitula fulcrantia. Caulis 20—30 cm altus 135. *C. aggregata* DC.
- b. Capitula 4—7-flora. Folia summa capitula involucrantia. Caulis 30—60 cm altus 162. *C. stenocephala* BOISS.
- 27a. Involucri phylla 7—12. Capitula spinis late patentibus inclusis 20—40 mm diametro. Corolla 12 mm longa 305. *C. contumax* C. WINKL. & BORNM.
- b. Involucri phylla 25—30. Capitula spinis inclusis 3—15 mm diametro. Corolla 9—10 mm longa 28
- 28a. Capitula spinis inclusis 12—15 mm diametro 166. *C. miserabilis* RECH. f.
- b. Capitula spinis inclusis 3 mm diametro 164. *C. lepida* BUNGE ex BOISS.
- 29a. Folia imprimis superiora subinermia 30
- b. Folia omnia spinosa 31
- 30a. Corolla albida, 8 mm longa. Caulis ultra 30 cm altus, iteratim corymbosus ramosus, pleiocephalus 152. *C. albiflora* (BORNM. & SINT.) BORNM.
- b. Corolla flava, 11 mm longa. Caulis 10—15 cm altus, mono- vel oligocephalus 158. *C. mucida* KULT.
- 31a. Capitula 3—10 (—11)-flora 32
- b. Capitula 12—20-flora 42
- 32a. Perennis; caulis superne corymboso-ramosissimus; basis non indurata, collo interdum incrassato nec autem comoso. Folia discoloria 33
- b. Suffruticoso-caespitosa, collo comoso, pluricaulis; caulis superne corymbosus ramosus. Folia utrinque canescenti-tomentosa 37
- 33a. Capitula 3—5-flora, plura dense congesta 34
- b. Capitula 8—11-flora, plerumque 2—4-na approximata 35

- 34a. Involucri phylla 14—18, spinis rectis. Capitula 4—6-flora 191. *C. congesta* BUNGE
 b. Involucri phylla 25—30, spinis recurvis. Capitula plerumque 3-flora. 195. *C. stenocalathia* RECH. f.
- 35a. Involucri phylla dorso glanduloso-scabra, interiora obtusiuscula, breviter mucronulata. 194. *C. Androssovii* JUZ.
 b. Involucri phylla dorso laevia, araneosa vel subglabra 36
- 36a. Involucri phylla e basi ovata triangulari-subulata, interiora longe tenuiter acuminata, apice \pm spinosa 192. *C. decurrens* REGEL
 b. Involucri phylla exteriora suborbicularia, interiora late ovata, intima apice membranacea, expansa, subrecurva, omnia breviter mucronulata 193. *C. Greuteri* RECH. f.
- 37a. Capitula 3—5-flora 38
 b. Capitula 5—10-flora 39
- 38a. Involucri phylla 40. Capitula 5—6 mm diametro 165. *C. rufidula* BORNM.
 b. Involucri phylla 20—25. Capitula 3 mm diametro. 163. *C. heterophylla* BOISS.
- 39a. Involucrum cylindricum; phylla exteriora dimidium involucrum aequantia vel superantia. Capitula plerumque 5—6-flora. 137. *C. Manuchehevii* RECH. f.
 b. Involucrum ovatum; phylla exteriora dimidio involucro breviora. Capitula pluriflora. 40
- 40a. Involucri phylla appressa, apice brevissime spinuloso-apiculata 139. *C. thamnodes* BOISS. & HAUSSKN.
 b. Involucri phylla apice in spinulam longiusculam erecto-patentem rarius subrecurvam attenuata 41
- 41a. Capitula plerumque 3 (—5)-na approximata. Involucrum parce araneosum. Folia caulina omnia tota latitudine adnato-decurrentia 147. *C. decipiens* BOISS. & BUHSE
 b. Capitula solitaria vel \pm terna approximata. Involucrum albedo-tomentellum. Folia caulina mediana breviter decurrentia, superiora sessilia vix decurrentia 142. *C. cylindrocephala* JAUB. & SPACH
- 42a. Involucri phylla 35—45 (—60) 43
 b. Involucri phylla 60—90 46
- 43a. Involucri phylla plurima subaequilonga, flavescencia, erecta, laxe albo-araneosa 151. *C. glaucopsis* BORNM. & RECH. f.
 b. Involucri phylla exteriora quam interiora manifeste breviora 44
- 44a. Folia manifeste discoloria, supra viridia, demum complete glabrata, sub-lucida; folia ramealia summa saepe basi late adnata sessilia, vix decurrentia 140. *C. assyriaca* JAUB. & SPACH
 b. Folia nunquam manifeste discoloria, indumento in pagina superiore \pm persistente; folia ramealia summa quoque semper manifeste decurrentia 45
- 45a. Folia utrinque virescentia. Involucri phylla araneoso-contexta, basi virescentia, apice purpurascencia 149. *C. commutata* BUNGE
 b. Folia supra griseo-araneosa, subtus albo-tomentosa. Involucri phylla laxe araneosa, sordide straminea 146. *C. gilanica* BORNM.
- 46a. Capitula spinis inclusis 8—14 mm diametro. Folia basalia elliptica vel ovata, 5 \times 3 cm, remote spinosa 155. *C. Stahlian*a BORNM. & GAUBA
 b. Capitula spinis inclusis \pm 10 mm diametro. Folia basalia late lanceolata, majora, sinuato-spinosa 47
- 47a. Folia supra glabrescentia. Involucrum subcylindricum, basi vix incrassatum. Corolla 14 mm longa 161. *C. Wendelboi* RECH. f.

- b. Folia utrinque \pm persistenter tomentosa. Involucrum ovato-oblongum, basi incrassatum. Corolla 12—13 mm longa 48
- 48a. Caulis humilis usque ad 10 cm altus, pleiocephalus. Indumentum ubique dense araneosum. Folia obovato-spathulata. Involucrum dense araneosum 159. *C. spathulata* KULT.
- b. Caulis 20—30 cm altus, pleiocephalus. Indumentum in parte superiore caulis evanesceat. Folia oblongo-ovata. Involucrum parce araneosum..... 153. *C. hypopolia* BORNM. & SINT.

Grex VI.

- 1a. Folia utrinque ab initio virida, concoloria 2
- b. Folia aut utrinque aut subtus quidem \pm tomentosa 10
- 2a. Involuceri phylla exteriora \pm foliacea, lateraliter spinifera 3
- b. Involuceri phylla omnia margine non spinifera 4
- 3a. Involuceri phylla exteriora margine \pm crispata, lateraliter \pm constricta, spinulis pluribus brevibus 279. *C. harazensis* RECH. f.
- b. Involuceri phylla exteriora plana, non constricta, spinis paucis validis..... 282. *C. fragilis* C. WINKL. & BORNM.
- 4a. Involuceri phylla omnia e basi paulo tantum latiore longe tenuiter aculeata, eleganter recurvata. Planta micro- et polycephala. 126. *C. Lomakinii* C. WINKL.
- b. Involuceri phylla e basi dilatata sensim attenuata, erecto-patula, patentia, inferiora reflexa, numquam tenuiter aculeiformia. Plantae macro- et oligocephalae 5
- 5a. Capitula 10—15 mm diametro 6
- b. Capitula 20—50 mm diametro 7
- 6a. Involuceri phylla c. 40; folia summa capitula fulcrantia in phylla sensim transeuntia. Capitula plurima congesta, nonnulla lateralia subsessilia..... 134. *C. eburnea* BORNM.
- b. Involuceri phylla c. 90, a foliis summis diversa. Capitula omnia pedunculata 88. *C. leptolepis* (BORNM. & GAUBA) RECH. f.
- 7a. Involuceri phylla c. 100. Capitula c. 80-flora . 101. *C. euchlora* BORNM. & RECH. f.
- b. Involuceri phylla minus numerosa. Capitula 30—70-flora 8
- 8a. Involuceri phyllorum spinae terminales involucri diametrum aequantes vel superantes. Phylla prope basin utrinque plurispinulosa. Capitula numerosa 283. *C. longifolia* C. WINKL. & BORNM.
- b. Involuceri phyllorum spinae terminales involucri diametro breviores; phylla prope basin non spinulosa. Folia non elongata. Capitula pauca 9
- 9a. Capitula 20—25 mm diametro, 30—35 (—40)-flora 59. *C. concolor* BUNGE
- b. Capitula 40—50 mm diametro, 60—70-flora 102. *C. carthamoides* AITCH. & HEMSL.
- 10a. Corolla flava vel lactea 11
- b. Corolla purpurea, rosea vel carnea 23
- 11a. Involuceri phylla 45—70 (—80) 12
- b. Involuceri phylla plerumque ultra 80 15
- 12a. Folia in lacinas numerosas lineares pectinato-pinnatifida 124. *C. tenuifolia* C. A. MEY. in DC.
- b. Folia sinuato-dentata vel late irregulariter lobata 13

- 13a. Involucri phyllorum spina terminalis elongata, aculeata, in phyllis exterioribus arcuato-recurva 129. *C. eriorhiza* BORNM.
 b. Involucri phyllorum spina brevis, recta, appressa vel patula 14
- 14a. Involucri phylla 45—50, appressa vel apice \pm patula 128. *C. oligocephala* BOISS.
 b. Involucri phylla 65—70, \pm patula 132. *C. Archibaldii* RECH. f. 1)
- 15a. Capitula 30-flora. Folia coriacea. Involucri phylla in spinam tenuem longe recurvatam excurrentia 333. *C. chaetocephala* KULT.
 b. Capitula 60- ultra 100-flora. Characteres ceterae combinatione diversa 16
- 16a. Folia pinnatifida usque -secta 17
 b. Folia lobata vel dentata 18
- 17a. Capitula 3 cm diametro. Folia basalia sinuato-pinnatifida. Corolla citrina, 18 mm longa 71. *C. crassipes* KULT.
 b. Capitula 4—5 cm diametro. Folia basalia anguste interrupte pinnatisecta. Corolla flava, 14—16 mm longa 336. *C. erinacea* JAUB. & SPACH
- 18a. Folia basalia parva, 15—25 \times 15 mm, obovato-spathulata, mollia 74. *C. Volkii* RECH. f.
 b. Folia basalia multo majora, \pm rigida 19
- 19a. Caulis elatus usque ad 160 cm altus. Involucri phylla c. 140 76. *C. parjumanensis* RECH. f.
 b. Caulis multo humilior. Involucri phylla plerumque 80—100 20
- 20a. Capitula 20 mm diametro 77. *C. kashanensis* RECH. f. & ESFAND.
 b. Capitula 25—40 mm diametro 21
- 21a. Indumentum involucris flavescens demum fuscescens. Folia basalia profunde conferte lobata, longiuscule spinosa 78. *C. gedrosiaca* BORNM. & GAUBA
 b. Indumentum involucris albidum vel cinerascens 22
- 22a. Corolla persistenter flava. Involucris phylla 60—80, rigida spinescentia 80. *C. chrysochlora* RECH. f. & KOEIE
 b. Corolla lactea \pm flavescens. Involucris phylla 80—100, vix spinescentia ... 72. *C. lachnosphaera* BUNGE
- 23a. Capitula 9 cm diametro 24
 b. Capitula multo minora, flores minus numerosi 26
- 24a. Involucris phyllorum exteriorum spinae terminales elongatae, late patentem, involucris ipsius diametrum subaequantem. Spinae foliorum superiorum 1—2 cm longae 97. *C. orthoneura* RECH. f.
 b. Involucris phyllorum spinae breves, involucris latissimis ipsius diametro pluries breviores. Spinae foliorum superiorum 5—8 mm longae 25
- 25a. Indumentum totius plantae albo-floccosum, nervaturam foliorum occultans 100. *C. Hablitzii* C. A. MEY. in DC.
 b. Indumentum totius plantae canescenti-tomentosum, nervaturam non occultans 99. *C. Gmelinii* C. WINKL.
- 26a. Involucris phylla exteriora lateraliter spinulifera .. 105. *C. salangensis* RECH. f.
 b. Involucris phylla omnia lateraliter non spinulifera 27
- 27a. Involucris phylla 35—70 28
 b. Involucris phylla ultra 70 36
- 28a. Capitula 8—25 mm diametro 29
 b. Capitula (20—) 30—50 mm diametro 33

1) Cf. etiam 131. *C. albescentem* C. WINKL. & STRAUSS

- 29a. Caulis 10—20 cm altus, simplex vel furcato-pauciramosus. Capitula 8 mm diametro. Compacte caespitosa 52. *C. parviceps* RECH. f. & KOEIE
- b. Caulis 30—90 cm altus, ± ramosus. Non caespitosae 30
- 30a. Capitula 10—15 mm diametro. Folia discoloria 31
- b. Capitula 20—25 mm diametro. Folia demum subtus ± glabrescentia, fere concoloria 59. *C. concolor* BUNGE
- 31a. Involucrum ovatum vel oblongum, phyllis ± atropurpureis erectis vel erecto-patentibus papilloso-scabris, exterioribus in spinam terminalem longam excurrentibus 32
- b. Involucrum oblongo-campanulatum usque cylindricum, phyllis pallide brunneis fusciscentibus omnibus arcte imbricatis ± glabris, apice breviter spinuloso-acuminatis 58. *C. serratuloides* BOISS.
- 32a. Spinae laterales foliorum caulinarum laminae latitudinem aequantes vel superantes. Involucri phylla exteriora reflexa, longe spinosa 63. *C. irritans* RECH. f.
- b. Spinae laterales foliorum caulinarum laminae latitudine breviores. Involucri phylla exteriora capitulo ± appressa, breviter spinosa. 62. *C. hypoleuca* BOISS.
- 33a. Corolla pallide carnea. Caulis a basi iteratim corymbose ramosus 79. *C. Gabrielae* BORN.M.
- b. Corolla intense rosea vel purpurea. Caulis oligocephalus vel superne tantum corymbose ramosus 34
- 34a. Caulis ascendens, flexuosus, oligocephalus, rarius simplex. Folia oblongo-lineararia, nervis secundariis numerosis angulo recto a costa mediana abeuntibus 95. *C. auriculata* BOISS.
- b. Caulis erectus, superne corymbose ramosus 35
- 35a. Folia inferiora triangulari-lobata. Capitula 3 cm diametro. Receptaculi setae laeves. Corolla 20 mm longa 103. *C. immitans* RECH. f.
- b. Folia inferiora interrupte pinnati-lobata. Capitula 4—5 cm diametro. Receptaculi setae scabrae 210. *C. Smirnowii* TRAUTV.
- 36a. Caulis 10—30 (—40) cm altus 37
- b. Caulis 40—80 cm altus 39
- 37a. Capitula 3 cm diametro, 30—40-flora, phyllis 70—80. Folia basalia pinnatisecta, segmentis numerosis confertis 334. *C. chitralensis* RECH. f.
- b. Capitula 4—8 cm diametro, multiflora, phyllis plerumque ultra 100. Folia basalia spinoso-lobata vel pinnatifida 38
- 38a. Collo tenui vix squamoso. Folia oblongo-lineararia, crebre confertissime spinoso-lobata. Capitula 4—6 (—8) cm diametro. Receptaculi setae scabrae. Corolla 25 mm longa 96. *C. chionophila* RECH. f. & KOEIE
- b. Collo crasso squarroso. Folia oblanceolata, sinuato-pinnatifida. Capitula 8 cm diametro. Receptaculi setae laeves. Corolla 17 mm longa . 70. *C. horrida* KULT.
- 39a. Capitula 40—50 (—60) mm diametro. Folia basalia pinnatilobata vel -secta 85. *C. Chamaepeuce* BOISS.
- b. Capitula 15—30 mm diametro. Folia spinoso-dentata 40
- 40a. Corolla 14—15 mm longa. Planta suffruticoso-caespitosa, collo squarroso. Folia basalia 12—15 × 4—7 cm, remote sinuato-dentata 7. *C. oreodoxa* BORN.M. & SINT.¹⁾
- b. Corolla 21 mm longa. Planta perennis. Folia basalia 28 × 12 cm, spinoso-dentata 69. *C. Czerniakowskae* KULT.

¹⁾ Cf. etiam 8. *C. glochidiatam* KULT., speciem quoad flores et fructus incomplete notam.

Grex VII.

- 1a. Capitula omnia, inferiora in dichotomiis sessilia, superiora pseudolateralialia 51. *C. Winkleriana* AITCH. & HEMSL.
- b. Capitula omnia vel plurima pedunculata 2
- 2a. Corolla flava 3
- b. Corolla rosea vel purpurea 7
- 3a. Laciniae foliorum inferiorum pseudovercicillatim dispositae. Planta in parte superiore dense glandulosa 200. *C. singularis* RECH. f.
- b. Laciniae foliorum non pseudovercicillatim dispositae, folia plana. Plantae eglandulosae 4
- 4a. Folia continue decurrentia 5
- b. Folia interrupte decurrentia 6
- 5a. Folia inferiora molliter herbacea, bipinnata. Involucri phylla intima paulo prominentia 217. *C. Hemsleyana* C. WINKL.
- b. Folia inferiora coriacea, interrupte pinnata. Involucri phylla intima longe acuminata, valde prominentia 61. *C. Olivieri* DC.
- 6a. Caulis iteratim corymbose ramosus. Capitula 15 mm diametro. Corolla lutea, 11—12 mm longa. Antherarum tubus roseus 130. *C. bakhtiarica* BOISS. & HAUSSKN.
- b. Caulis pauciramosus. Capitula 25 mm diametro. Corolla citrina, 18 mm longa. Antherarum tubus ochroleucus 184. *C. chrysandra* BORNM. & GAUBA
- 7a. Involucri phylla 100—180 8
- b. Involucri phylla 15—80 9
- 8a. Capitula 20—25 mm diametro; involucri phylla 150—180. Folia interrupte pinnati-partita 65. *C. Alfredii* BORNM. & GAUBA
- b. Capitula 30—45 mm diametro; involucri phylla 100—120. Folia sinuato-dentata 343. *C. Schindleriana* BORNM. & GAUBA
- 9a. Foliorum inferiorum segmenta partim quidem in lacinias aculeiformes subverticillatim dispositas divisa 10
- b. Folia vario modo dentata, lobata vel divisa, segmentis nunquam aculeiformibus subverticillatis 11
- 10a. Capitula spinis rigide patentibus inclusis 25—50 mm diametro 201. *C. bamianica* RECH. f. & KOEIE
- b. Capitula spinis falcato-recurvis inclusis 15—20 mm diametro 53. *C. tenuispina* RECH. f. & KOEIE
- 11a. Biennes vel perennes monocarpicae 12
- b. Perennes basi \pm induratae 18
- 12a. Involucri phylla 50—70 13
- b. Involucri phylla 15—35. Folia plerumque \pm rigida, vario modo dentata, lobata, partita vel secta 14
- 13a. Involucrum valde glabrescens; phylla intima superne spathulato-dilatata, purpurea, valde prominentia, coronam formantia. Folia basalia breviter petiolata, lyrato-pinnatifida vel lobata 295. *C. microcarpa* BOISS.
- b. Involucrum persistenter albo-araneoso-floccosum; phylla intima superne attenuata, vix prominentia. Folia basalia non petiolata, indivisa, minutissime spinuloso-denticulata 296. *C. Diezii* RECH. f.
- 14a. Involucri phylla 15—20, spinis longitudine variabilibus plerumque late patentibus 303. *C. Belangeri* DC.
- b. Involucri phylla 30—40 15

- 15a. Folia inferiora spinoso-serrata, -lobata vel -sinuata 16
 b. Folia inferiora pinnati (vel bipinnati-) partita vel -secta 17
- 16a. Capitula 50—60 (—70) mm diametro. Corolla 14—15 mm longa
 302. *C. Wesheni* Post
 b. Capitula 20—30 (—40) mm diametro. Corolla 11 mm longa
 301. *C. macroptera* C. A. MEY.
- 17a. Capitula 2,5—7 cm diametro, 45—50-flora. Corolla 11 mm longa. Folia basalia interrupte pinnatisecta 310. *C. gracilis* BOISS.
 b. Capitula 2 cm diametro, 20—25-flora. Corolla 8 mm longa. Folia basalia pinnati- vel \pm bipinnatipartita 304. *C. chrysacantha* JAUB. & SPACH
- 18a. Capitula 13—15 mm diametro 19
 b. Capitula 20—80 mm diametro 20
- 19a. Folia sinuato-lobata, viridia, glandulosa 335. *C. dasylepis* KULT.
 b. Folia sinuato-pinnatifida, cano-tomentosa 332. *C. Bienerti* BUNGE
- 20a. Involucri phylla 50—80 21
 b. Involucri phylla 35—50 24
- 21a. Folia breviter triangulari-spinoso-lobata. Corolla 23 mm longa; tubus limbum subaequans. Involucri phylla spinis lateralibus 1—2 mm longis remotis praedita 105. *C. salangensis* RECH. f.
 b. Folia pinnatipartita vel -lobata. Corolla 14—19 mm longa; limbus tubo longior. Involucri phylla sine spinulis lateralibus 22
- 22a. Folia molliter herbacea, minute spinulosa. Capitula 20—25 mm diametro 64. *C. crispa* JAUB. & SPACH
 b. Folia \pm coriacea, valide spinosa. Capitula 35—50 mm diametro 23
- 23a. Caulis continue late spinoso-alatus. Involucri phylla basi 2—2,5 mm lata 68. *C. pterocaulos* (C. A. MEY.) RECH. f.
 b. Caulis interrupte anguste spinoso-alatus. Involucri phylla basi 1—1,5 mm lata 67. *C. pinarocephala* BOISS.
- 24a. Folia superiora capitula fulcrantia 25
 b. Folia superiora a capitulis remota 26
- 25a. Folia late spinoso-lobata. Capitula 4—6 cm diametro; involucri phylla 25—35 306. *C. platyptera* BORN. & C. WINKL.
 b. Folia grosse pinnatilobata. Capitula 2—2,5 cm diametro; involucri phylla 45—50 60. *C. discolor* BUNGE
- 26a. Caulis 10—30 cm altus, a basi iteratim divaricate ramosus. Folia basalia interrupte pinnatipartita. Corolla 7—9 mm longa 309. *C. Calcitrapa* BOISS.
 b. Caulis 30—45 cm altus, superne breviter pauciramosus. Folia basalia remotissime pinnatilobata. Corolla 13—15 mm longa
 340. *C. meshhedensis* BORN. & RECH. f.

Grex VIII.

- 1a. Caulis longe rigide corymbosae vel subverticillatim ramosus 2
 b. Caulis simplex vel subsimplex ad summum capitulis nonnullis in ramulis brevibus dispositis 3
- 2a. Involucri phylla \pm 50, e basi 3—4 (—5) mm lata, in spinam validam abrupte attenuata; phylla intima oblongo-lineararia, breviter acuminata
 117. *C. unaiensis* RECH. f.
 b. Involucri phylla \pm 70, e basi 2 mm lata in spinam tenuem sensim attenuata;

- phylla intima lanceolato-lineararia, sensim longe attenuata 115. *C. Mattfeldii* BORNM.
- 3a. Involucri phylla quam flores breviora 4
- b. Involucri phylla flores superantia vel aequantia 5
- 4a. Involucri phylla imbricata appressa, exteriora ovata vel oblonga, breviter mucronulata 112. *C. racemosa* BOISS.
- b. Involucri phylla omnia lanceolato- vel lineari-subulata, in spinas erecto-patulas excurrentia 113. *C. pineticola* RECH. f. & GILLI
- 5a. Involucri phylla dorso glabra laevia 6
- b. Involucri phylla dorso glanduloso-papillosa. 116. *C. chlorothyrsa* RECH. f. & KOEIE
- 6a. Foliorum inferiorum segmenta numerosa. Involucri phylla \pm 26—30, flores superantes 114. *C. Hoplites* BORNM.
- b. Foliorum inferiorum segmenta 5—8 tantum. Involucri phylla \pm 40, flores \pm aequantes 111. *C. xanthothyrsa* RECH. f. & GILLI

Grex IX.

- 1a. Capitula pauciflora, floribus 9—25 2
- b. Capitula multiflora, floribus ultra 30 5
- 2a. Planta suffruticoso-caespitosa pluricaulis, caulibus usque ad 30 cm altis. Foliorum rachides primariae et secundariae induratae persistentes 204. *C. stereoneura* RECH. f.
- b. Plantae biennes vel perennes monocarpicae, caule singulo 100—150 cm alto. Foliorum rachides non persistentes 3
- 3a. Capitula spinis inclusis 25—30 mm diametro, 20—25-flora; involucri phylla \pm 50 203. *C. rigidissima* RECH. f.
- b. Capitula spinis inclusis 6—8 (—10) mm diametro, 9—20-flora; involucri phylla 30—35 4
- 4a. Folia rigida, segmentis \pm aequalibus, rachide inermi. Involucrum basi manifeste attenuatum. Capitula 15—20-flora 202. *C. Atrani* C. WINKL.
- b. Folia mollia, segmentis inaequalibus, rachide spinulosa. Involucrum basi rotundatum. Capitula 9—15-flora 213. *C. Griffithiana* BOISS.
- 5a. Corolla flava 6
- b. Corolla pallida (nunquam autem flava), albida, rosea vel purpurea 9
- 6a. Involucri phylla anguste lineari-subulata, numerosissima (ultra 100). Caulis \pm 1 m altus. Folia herbacea 25. *C. Pseudocirsium* RECH. f.
- b. Involucri phylla minus numerosa, latiora, plerumque usque ad 70. Caulis humilior. Folia rigida 7
- 7a. Folia caulina in involucri phylla quasi transeuntia. Caulis superne iteratim ramosus 27. *C. ramulosa* RECH. f.
- b. Folia caulina ab involucri phyllis diversa 8
- 8a. Capitula spinis inclusis 3,5—5 cm diametro. Caulis 30—60 cm altus, pleiocephalus. Corollae limbus, tubo subduplo longior 28. *C. xanthula* RECH. f.
- b. Capitula spinis inclusis 2—3,5 cm diametro. Caulis 10—30 cm altus, 1—3-cephalus. Corollae tubus limbum subaequans 29. *C. schugnanica* JUZ.
- 9a. Suffruticoso-caespitosae, collo plerumque fibroso 12
- b. Non suffruticosae, non vel vix induratae 10
- 10a. Rhizoma elongatum, caules singulos 15—25 cm altos paucifolios proferens 33. *C. ammophila* RECH. f.
- b. Pluricaules, caulibus elatioribus 11

- 11a. Caulis elatus, breviramossus, pleiocephalus. Capitula subracemose disposita, spinis inclusis 2—3 cm diametro 117. *C. unariensis* RECH. f.
 b. Caulis 30—50 cm altus, robustus, saepissime monocephalus. Capitula spinis inclusis 6—8 cm diametro 34. *C. pterocarpa* BOISS.
- 12a. Caulis plerumque monocephalus, plerumque 10—30 cm altus 13
 b. Caulis plerumque pleiocephalus, plerumque elatior 17
- 13a. Involuceri phylla plerumque 80 usque ultra 100 16
 b. Involuceri phylla plerumque 60 (—80) 14
- 14a. Folia caulina basi dilatata, in involuceri phylla transeuntia
 23. *C. kataghanica* RECH. f.
 b. Folia caulina superiora ab involuceri phyllis diversa 15
- 15a. Involucrum villosum; phylla 70—80, basi 1—1,5 (—2) mm lata
 19. *C. blepharobasis* RECH. f. & GILLI
 b. Involucrum glabrum; phylla \pm 60, basi 2,5—3,5 mm lata
 20. *C. Mogensii* RECH. f.
- 16a. Involuceri phylla 150—200, angustissima, dense lanata
 21. *C. Podlechii* RECH. f.
 b. Involuceri phylla 80—100, latiora, \pm glabrescentia . 22. *C. myrioglochis* RECH. f.
- 17a. Capitula phyllis omnibus appressis \pm 1 cm tantum diametro; involucrum basi infundibuliformi-attenuatum 26. *C. infundibularis* RECH. f.
 b. Capitula spinis involuceri patentibus 2—6 cm diametro; involucrum basi rotundatum vel umbilicatum 18
- 18a. Involuceri phylla 25—40 19
 b. Involuceri phylla numerosiora 21
- 19a. Involuceri phylla minute glanduloso-papillosa. Caulis ab initio glaber
 37. *C. eurylepis* RECH. f.
 b. Involuceri phylla tomentella vel araneoso-floccosa. Caulis primum \pm floccosus, demum \pm glabrescens 20
- 20a. Rachis foliorum basialium demum \pm indurata, persistens. Involucrum araneoso-floccosum et glandulosum 31. *C. ghorana* RECH. f.
 b. Rachis foliorum non persistens, fragilis. Involucrum persistenter tomentellum 36. *C. lasiolepis* BOISS.
- 21a. Involucrum absque spinis subcylindricum, diametro evidenter longius. Folia basalia tota (nec rachides tantum) persistentia 42. *C. tricolor* RECH. f.
 b. Involucrum absque spinis campanulatum vel hemisphaericum vel ovato-globosum, diametro vix longior. Folia non vel rachide tantum partim persistentia 22
- 22a. Involuceri phylla 50—60 23
 b. Involuceri phylla 60—90 25
- 23a. Caulis gracilis. Involuceri phylla basi anguste lanceolata
 30. *C. leptomera* RECH. f.
 b. Caulis validus. Involuceri phylla basi late ovata 24
- 24a. Caulis subsimplex vel superne breviter pauciramossus. Involuceri phylla intima lineari-lanceolata, acuta, superne non dilatata . . . 32. *C. multiloba* DC.
 b. Caulis iteratim saepe longe ramosus. Involuceri phylla intima superne oblongo-spathulato-dilatata 40. *C. pycnoloba* BOISS.
- 25a. Involuceri phylla intima superne ovato-spathulata, minute lacerata, valde prominentia 39. *C. semilacera* JUZ.
 b. Involuceri phylla intima superne non dilatata 26

- 26a. Capitula spinis inclusis 1—2 cm diametro 24. *C. Koelzii* RECH. f.
 b. Capitula spinis inclusis 4—6 cm diametro 27
- 27a. Foliorum rachis usque ad 10 mm lata; segmentia triangulari-lanceolata, latitudine sesqui- usque duplo longiora, basi 5—10 mm lata. Caulis ut folia glanduloso-pilosus 38. *C. robusta* RECH. f.
 b. Foliorum rachis angustior; segmenta multo longiora. Caulis cum foliis floccoso-tomentosus 28
- 28a. Achaenia anguste (\pm 0,2 mm) suberoso-alata, auriculis minimis 32. *C. multiloba* DC.
 b. Achaenia late (usque ad 1 mm) suberoso-alata, auriculis \pm 1,5 mm longis 35. *C. stereolepis* RECH. f.

GreX X.

- 1a. Folia inferiora ultra 10 cm lata; folia omnia glaberrima, dense reticulato-nervosa, breviter spinosa. Capitula dense conglobata, foliis supremis complete involucrata. Involuceri phylla margine spinoso-ciliata 206. *C. triflora* SCHRENK
 b. Folia angustiora. Capitula foliis supremis non complete involucrata. Involuceri phylla margine integra 2
- 2a. Folia discoloria, inferiora latitudine usque ultra 10-plo longiora, in facie superiore spinis patentibus obsita. Involuceri phylla arcte imbricata, minutissime spinuloso-apiculata. Planta valde elata, superne iteratim ramosa, subaphylla 190. *C. Raddeana* C. WINKL.
 b. Plantae combinatione characterum diversae 3
- 3a. Suffrutex dumulosus. Rachides primariae et secundariae foliorum induratae, spinescentes. Capitula triflora 49. *C. Stocksii* C. WINKL.
 b. Plantae combinatione characterum diversae 4
- 4a. Capitula plurima secus ramos \pm sessilia vel breviter pedunculata, saepe glomerata, \pm racemose disposita 5
 b. Capitula plurima \pm longe pedunculata, singula vel glomerata, \pm corymbose disposita 10
- 5a. Involuceri phylla exteriora quam intermedia et interiora aequilonga vel breviora 6
 b. Involuceri phylla exteriora omnia vel pro parte quidem quam intermedia et interiora manifeste longiora 7
- 6a. Indumentum albidum omnino persistens. Involucrum quoque araneoso-tomentosum; phylla intima lanceolata, breviter attenuata 2. *C. Pseudactinia* RECH. f.
 b. Indumentum \pm evanescens, ad summum in pagina inferiore foliorum persistens, tenue, glaucescens. Involucrum \pm glabrescens; phylla intima spathulato-dilatata mutica 1. *C. Actinia* BOISS.
- 7a. Caudex crassissimus, \pm 3 cm diametro. Folia crasse coriacea, utrinque dense glanduloso-punctata, tomento nullo 3. *C. rudis* RECH. f.
 b. Caudex \pm 1 cm diametro. Folia tenuiter coriacea vel subherbacea, utrinque vel subtus quidem tomentella vel tomentosa 8
- 8a. Involucrum basi eximie attenuatum 4. *C. tashkurghanica* RECH. f.
 b. Involucrum basi rotundatum vel truncato-umbilicatum 9
- 9a. Folia inferiora elongata, alternatim longius et brevius spinoso-lobata, discoloria, subherbacea. Involucrum absque spinis exterioribus 8 mm diametro 6. *C. catenata* RECH. f.

- b. Folia inferiora aequaliter subsinuato-spinoso-dentata, concoloria, tenuiter coriacea. Involucrum absque spinis exterioribus 15 mm diametro. 5. *C. Hedgei* RECH. f.
- 10a. Caulis humilis, plerumque 15—30 (—40) cm altus 11
- b. Caulis elatior, plerumque (40—) 60—140 cm altus 23
- 11a. Costa mediana foliorum indurata persistens, parenchymate demum ab ea dissoluto 12
- b. Basis petiolorum ad summum persistens vel folia omnino marcescentia . . . 14
- 12a. Folia demum utrinque glabrata, viridia 13
- b. Folia persistenter floccoso-tomentosa, cana 13. *C. arenaria* BUNGE
- 13a. Involucrum 12 (—14) mm diametro; phylla exteriora 3—3,5 mm lata 12. *C. arida* C. WINKL.
- b. Involucrum 6—8 mm diametro, phylla exteriora 2—2,5 mm lata 11. *C. deserti* BUNGE
- 14a. Involucrum angustum, molliter floccosum et glanduliferum, phyllis 22—26. Folia summa capitula fulcrantia, eaque aequantia. Corolla purpurea 330. *C. andarabensis* RECH. f.
- b. Involucri phylla plura, indumento non ut supra descripto. Folia summa a capitulis remota vel si approximata, quam ea breviora 15
- 15a. Involucri phylla exteriora latissime patentia (5 cm), involucri diametro pluries longiora. Folia numerosa pectinata in caudice omnino persistentia. 50. *C. fragillima* RECH. f.
- b. Involucri phylla diametro involucri semper breviora. Folia in caudice nunquam omnino persistentia 16
- 16a. Suffrutices alte lignescentes 17
- b. Plantae ima basi ± induratae 18
- 17a. Folia indumento tenui appresse utrinque canescenti-viridia, concoloria. Involucri phylla 40—50 16. *C. piptocephala* BUNGE
- b. Folia discoloria, supra viridia, subtus albo-tomentosa. Involucri phylla 60—70 17. *C. Stechmanniopsis* RECH. f.
- 18a. Involucrum elongatum, absque spinis subcylindricum, diametro subduplo longius 186. *C. tetanocephala* BORN. & GAUBA
- b. Involucrum ovatum, diametro non vel ad summum sesquilingius 19
- 19a. Involucri phylla apice appressa vel erecto-patula 20
- b. Involucri phylla apice falcato-recurva 21
- 20a. Folia utrinque indumento tenui canescentia. Capitula ± 15 mm diametro. 127. *C. albida* DC.¹⁾
- b. Folia supra ± glabra, viridia, subtus albo-tomentosa. Capitula ± 10 mm diametro 121. *C. microcephala* C. A. MEY.
- 21a. Caulis humilis vix ramosus. Folia spinoso-dentata. Involucrum glabrum 122. *C. Seidlitzii* BUNGE
- b. Caulis mediocris ramosus. Folia spinoso-lobata vel pinnatisecta. Involucrum ± araneosum 22
- 22a. Capitula 9—12 mm diametro. Involucri phylla 55—60. Foliorum segmenta non numerosa, triangularia 120. *C. Hohenackeri* FISCH. & C. A. MEY.
- b. Capitula 12—15 mm diametro. Involucri phylla 40—50. Foliorum segmenta numerosa, ± linearia 125. *C. urumiensis* BORN.

¹⁾ Cf. etiam 131. *C. albescens* C. WINKL. & STRAUSS

- 23a. Synflorescentia tenuiter iteratim corymboso-ramosa 24
 b. Synflorescentia corymboso-pleiochasialis, ramis lateralibus capitulum centrale superantibus 26
- 24a. Involucrum subcylindricum, spinis terminalibus phyllorum erecto-patulis. Folia breviter late spinuloso-lobata, discoloria, supra viridia, subtus albotomentosa 185. *C. cryptadena* JUZ.
 b. Involucrum ovatum, spinis terminalibus phyllorum exterioribus quidem recurvis. Folia \pm concoloria 25
- 25a. Folia inferiora interrupte pinnatisecta breviter spinulosa, rachide lobulata. Corolla albida 215. *C. glandulosa* JUZ.
 b. Folia inferiora spinoso-lobata longe valide spinosa. Corolla flavida 182. *C. Beauverdiana* BORNM.
- 26a. Spinae terminales involucri phyllorum involucri diametrum aequantes vel paulo superantes 199. *C. margiana* JUZ.
 b. Spinae terminales involucri phyllorum involucri diametrum superantes ... 27
- 27a. Involucri phylla 40—50, glanduloso-papillosa. Capitula 10—20-na glomerata 198. *C. pycnocephala* RECH. f.
 b. Involucri phylla 15—20, glabra vel parce floccosa. Capitula singula vel 2—5-na aggregata 28
- 28a. Involucri phylla interiora 15—20 mm longa 196. *C. eryngioides* BOISS.
 b. Involucri phylla interiora 10—12 mm longa 197. *C. fraternella* BORNM.

Grex XI.

- 1a. Involucri phylla margine pectinato-spinulosa 2
 b. Involucri phylla margine non spinulosa 3
- 2a. Folia herbacea, late obtuse lobata, margine minute spinuloso-ciliata. Involucri phylla tota fere longitudine spinuloso-ciliata 280. *C. shahrestanica* RECH. f.
 b. Folia coriacea, late acute triangulari-lobata, lobis in spinam terminalem validam vulnerantem abeuntibus. Involucri phylla in dimidio inferiore tantum pectinato-spinosa 281. *C. qaisarensis* RECH. f.
- 3a. Plantae biennes vel monocarpicae, collo simplicis vix comoso 4
 b. Plantae perennes, collo pluricipiti \pm copiose comoso, induratae vel suffrutescentes 13
- 4a. Folia basalia breviter lobata, rigide coriacea 5
 b. Folia basalia herbacea vel herbaceo-coriacea, variabilia 6
- 5a. Folia basalia 23—28 \times 12—15 cm, centro plana, margine crispato-spinoso-lobata, glaberrima. Capitula 18—20 \times 12 mm, 25—30-flora 187. *C. acanthostephana* RECH. f.
 b. Folia 5—6 \times 3—4 cm, breviter sublobato-dentata, spinosa, discoloria. Capitula \pm 2,5 cm diametro, \pm 50-flora 180. *C. elephantina* RECH. f.
- 6a. Capitula 25—30 mm diametro 293. *C. shibarensis* RECH. f.
 b. Capitula 50—70 (—90) mm diametro 7
- 7a. Folia basalia interrupte pinnatisecta. Involucri phylla exteriora in spinam involucri diametro longiorem attenuata ... 311. *C. pugionifera* JAUB. & SPACH
 b. Folia basalis pinnatilobata vel interrupte bipinnata. Involucri phylla in spinam involucri diametro breviorum vel eum ad summum aequantem attenuata 8

- 8a. Folia basalia et caulina inferiora pinnatisecta, pinnatilobata vel bipinnata . . . 9
 b. Folia basalia et caulina inferiora lyrata, lyrato-pinnatifida vel indivisa 10
- 9a. Folia basalia conferte pinnatilobata. Involuceri phylla basi 5 (—7) mm lata 287. *C. porphyrostephana* RECH. f.
 b. Folia basalia, interrupte bipinnata. Involuceri phylla angustiora 290. *C. oxytoma* RECH. f.
- 10a. Folia basalia indivisa vel lyrata, lobis utrinque 1—3 minutis, margine minute spinuloso-ciliata. Involuceri phylla usque ad 4 mm lata 286. *C. acanthoblephara* RECH. f. & GILLI
 b. Folia basalia lyrato-pluripinnatifida vel -partita. Involuceri phylla angustiora 11
- 11a. Capitula 15 mm diametro. Involucrum oblongo-campanulatum; caulis 20 cm altus, spinis tenuibus 3—5 mm longis 289. *C. schistosa* RECH. f.
 b. Capitula 30—80 mm diametro; involucrum ovato-globosum, spinis validioribus longioribus 12
- 12a. Folia herbacea. Involuceri phylla \pm 80. Receptaculi setae sublaeves. Corolla 18 mm longa 288. *C. Haeckeliae* BORNM.
 b. Folia herbaceo-coriacea. Involuceri phylla 50—60. Receptaculi setae scabrae. Corolla 20 mm longa (Planta variabilis) 285. *C. buphthalmoides* BOISS.
- 13a. Synflorescentia capitulis omnibus breviter pedunculatis vel nonnullis sessilibus \pm racemosa 14
 b. Synflorescentia corymbosa vel caulis monocephalus 17
- 14a. Capitula 15—30 mm diametro 15
 b. Capitula 35—60 mm diametro 16
- 15a. Folia basalia 15 \times 9 cm, dupliciter spinoso-lobata. Corolla 18—20 mm longa 181. *C. oophora* RECH. f.
 b. Folia basalia 20 \times 3—5 cm, profunde irregulariter sinuato-lobata. Corolla 15 mm longa 189. *C. Haussknechtii* C. WINKL.
- 16a. Capitula 5—6 cm diametro; involucrum absque spinis 20 \times 15 mm, laxe araneosum glabrescens, dense glanduloso-papillosum. Folia tenuiter coriaceo-membranacea 328. *C. actinacantha* RECH. f.
 b. Capitula 3 cm diametro; involucrum absque spinis 25 \times 25 mm, dense albo-araneoso-floccosum. Folia rigide coriacea 9. *C. apiculata* TSCHERNEVA
- 17a. Rami laterales capitulum centrale manifeste superantes, simulac involucri phylla parte libera lanceolata 18
 b. Rami laterales capitulum centrale non vel raro indistincte superantes. Involuceri phylla tunc parte libera subulata 22
- 18a. Involuceri phylla (4—) 6—10 mm lata vel latiora 19
 b. Involuceri phylla angustiora 21
- 19a. Involuceri phylla supra basin appressam constrictam hastato-dilatata, imprimis interiora araneoso-floccosa 20
 b. Involuceri phylla non constricta, e basi lata in spinam sensim attenuata, interiora margine parcissime araneosa 47. *C. Rechingerorum* BORNM.
- 20a. Involuceri phylla intima apice lacera 45. *C. Freynii* BORNM.
 b. Involuceri phylla intima apice integra 44. *C. eriophylla* (KULT.) BORNM.
- 21a. Folia inferiora late lobata breviter spinosa. Involucrum parce araneosum, phyllis c. 40, in spinam terminalem sensim attenuatis 43. *C. platyacantha* BUNGE
 b. Folia inferiora anguste lobata longe spinosa. Involucrum copiose araneosum, phyllis 50—60, in spinam terminalem \pm abrupte attenuatis 46. *C. trachyphyllaria* BORNM. & RECH. f.

- 22a. Costa mediana foliorum inferiorum persistens, parenchymate \pm areolatim dissoluto 23
- b. Costa mediana foliorum non persistens, parenchymate non dissoluto..... 25
- 23a. Folia glabra, viridia, superiora cordato-semiamplexicaulia 10. *C. neurocentra* BUNGE
- b. Folia indumento cana vel albida 24
- 24a. Caulis simplex. Folia basi attenuata vel rotundata. Involuceri phylla intima pungentia 13. *C. arenaria* BUNGE
- b. Caulis tenuiter ramosus. Folia inferiora basi attenuata, superiora cordata. Involuceri phylla intima non pungentia 14. *C. hololeuca* BUNGE
- 25a. Involuceri phylla plerumque 80—160 26
- b. Involuceri phylla plerumque 25—80 36
- 26a. Folia omnia consistentia tenuiter sed rigide coriacea, discoloria, supra viridia, glabra, subtus albida, appresse tomentosa, margine minute spinulosa, sinuata rarius subintegra 27
- b. Folia consistentia colore indumento et divisione varia, combinatione characterum diversa 28
- 27a. Capitula spinis elongatis patulis (20—) 25—35 mm diametro; phylla intima intermedii subduplo longiora, coronam speciosam roseam formantia..... 106. *C. pseudostenolepis* RECH. f. & EDELB.
- b. Capitula spinis brevibus recurvis 15 mm diametro; phylla intima paulo prominentia, pallida 107. *C. panjshirensis* RECH. f.
- 28a. Folia utrinque viridia, glanduloso-punctata 29
- b. Folia aut utrinque aut subtus quidem indumento canescentia vel albida... 30
- 29a. Caulis iteratim paniculato-ramosus, polycephalus. Involuceri phylla lineari-lanceolata, spina terminali 1—3 mm longa 87. *C. adenosticta* BORNM.
- b. Caulis superne breviter pauciramosus, oligocephalus. Involuceri phylla triquetri-subulata, spina terminali \pm 10 mm longa... 337. *C. Hergtiana* BORNM.
- 30a. Folia basalia elliptica vel late lanceolata, spinoso-lobata vel -ciliata 31
- b. Folia basalia lanceolata, pinnatipartita vel -lobata..... 32
- 31a. Folia basalia 20 \times 10 cm, indivisa, spinoso-ciliata. Capitula 2—2,5 cm diametro. Involuceri phylla \pm 100 82. *C. insignis* RECH. f.
- b. Folia basalia 7—14 \times 5—6 cm, spinoso-lobata. Capitula 3—5 cm diametro. Involuceri phylla 120—160 104. *C. immitantiformis* RECH. f.
- 32a. Caulis 20—60 cm altus pauciramosus. Folia conferte pinnatipartita, nervis secundariis numerosis 33
- b. Caulis plerumque elatior, copiose paniculato-ramosus. Folia pinnatilobata.. 35
- 33a. Foliorum inferiorum lamina usque ad rachidem fere divisa. Corollae limbus tubo evidenter longior 34
- b. Foliorum inferiorum lamina usque ad dimidium vel 2/3 latitudinis incisa. Corollae limbus tubo paulo longior 98. *C. xanthacantha* REGEL
- 34a. Folia inferiora supra demum glabrescentia viridia, segmentis angustis lineari-lanceolatis subaculeiformibus. Involucrum demum \pm glabrescens, phyllis saepe atrati 92. *C. polyneura* RECH. f.
- b. Folia inferiora utrinque dense appresse albo-floccoso-tomentosa, segmentis anguste triangularibus. Involucrum persistenter floccoso-lanatum, lana saepe fuscescens vel virescens 93. *C. Scheibiana* BORNM.
- 35a. Tota planta indumento densiusculo albida. Involuceri phylla lanceolata, breviter spinosa, exteriora 3—4 (—5) mm lata, patula, partim recurvata..... 86. *C. sphaerocephala* JAUB. & SPACH

- b. Tota planta virescens, glabrescens, glandulis minutis numerosis obsita. Involucri phylla lineari-lanceolata, in spinam tenuem 1—3 mm longam excurrentia, patula 87. *C. adenosticta* BORNHM.
- 36a. Involucri phylla 25—30. Caulis 2 m altus. Folia basalia 30—35 × 6—8 cm, sinuato-lobata 178. *C. quettensis* RECH. f.
- b. Involucri phylla numerosiora. Caulis humilior. Folia basalia plerumque minor 37
- 37a. Capitula 20—50-flora 38
- b. Capitula ultra 50-flora 42
- 38a. Planta caespitosa, caulibus humilibus 10—15 (—30) cm altis, simplicibus vel pauciramosis. Folia basalia 5—7 × 1—2,5 cm, molliusecula, conferte pinnatilobata 294. *C. ariana* BORNHM.
- b. Plantae non caespitosae, caulibus elatioribus ± ramosis. Folia majora, saepe ± coriacea 39
- 39a. Caulis cum foliis glaberrimus 40
- b. Caulis cum foliis ± pilosus 41
- 40a. Capitula 12—15 mm diametro, 3—5-na aggregata. Folia superioria capitula involuercantia 133. *C. Ottonis* BORNHM.
- b. Capitula 30—40 mm diametro, singula, non involuercata 284. *C. sicigera* C. WINKL. & BORNHM.
- 41a. Capitula 20—25 mm diametro. Folia supra glabrescentia, spinis usque ad 10 mm longis 63. *C. irritans* RECH. f.
- b. Capitula (20—) 30—40 (—50) mm diametro. Folia utrinque subtus densius tomentosa, spinis usque ad 4 mm longis 339. *C. malurensis* RECH. f.
- 42a. Caulis 20—40 cm altus, plerumque simplex, monocephalus 43
- b. Caulis humilis vel elatus, normaliter ramosus, pleiocephalus 45
- 43a. Folia basalia ambitu elongato-lineararia, usque ad 30 × 3 cm, conferte pinnatisecta, segmentis numerosissimis. Involucri phylla exteriora et media 5—7 mm lata, in spinam terminalem ad summum 1 cm longam abrupte attenuata. Corolla 19—22 mm longa, tubo limbum subaequante 41. *C. dipterocarpa* BORNHM. & RECH. f.
- b. Folia basalia ambitu lanceolata, breviora, segmentis non confertis sinibus separatis, minus numerosis. Involucri phylla angustiora, in spinam ± sensim attenuata. Corolla brevior, limbus quam tubus subduplo longior 44
- 44a. Folia inferiora pinnatilobata, lobis sinibus rotundatis separatis. Capitula 2—2,5 cm diametro 90. *C. kuramensis* BORNHM.
- b. Folia inferiora interrupte pinnatilobata, lobis basi lobulis brevibus subpalmatis dispositis brevius spinosis auctis. Capitula (2—) 3—6 cm diametro 89. *C. Thomsonii* C. B. CLARKE
- 45a. Capitula 20—35 mm diametro 46
- b. Capitula majora 47
- 46a. Caulis 18—30 cm altus, validus, breviter pauciramosus. Capitula 25—35 mm diametro; involucrum araneosum 291. *C. khashensis* RECH. f.
- b. Caulis 50 cm altus, longe pauciramosus. Capitula 20—25 mm diametro; involucrum dense araneoso-lanatum 91. *C. Trollii* BORNHM.
- 47a. Tota planta valde glabrescens flavescenti-virens, glandulis sessilibus obsita. Involucri phylla basi albo-floccosa, ceterum glabra 84. *C. xiphiolepis* BOISS.
- b. Plantae imprimis involuercis pilosae 48

- 48a. Folia pinnatilobata 49
 b. Folia pinnatipartita vel pinnatisecta 50
 49a. Caulis usque ad 60 cm altus. Folia basalia 32×7 cm; folia summa capitula fulcrantia. Involucri phylla 60—80, exteriora flores multo superantia 83. *C. shahvarica* RECH. f.
 b. Caulis 30 cm altus. Folia basalia 12×4 cm; folia summa a capitulis remota. Involucri phylla 50—60, exteriora flores vix superantia 94. *C. takharensis* RECH. f.
 50a. Caulis ultra 1 m altus, longe ramosus. Folia conferte interrupte bipinnatipartita, utrinque tomentosa, canescentia 110. *C. Kerstanii* BORNM.
 b. Caulis 60 cm altus breviter ramosus. Folia pinnatisecta, segmentis angustis rigidis, supra glabrescentia 108. *C. consanguinea* (BORNM.) RECH. f.

Grex XII.

- 1a. Capitula 20—50-flora 2
 b. Capitula multiflora 12
 2a. Costae foliorum inferiorum persistentes, lamina utrinque ab initio viridis, concolor, glaberrima 12. *C. arida* C. WINKL.
 b. Costae foliorum non persistentes; lamina aut discolor, subtus tantum tomentosa aut utrinque pilosa 3
 3a. Capitula in ramis ± abbreviatis subracemose disposita vel partim singula vel ± glomerata subsessilia 4
 b. Capitula omnia corymbose disposita 5
 4a. Capitula spinis inclusis 10—15 (—20) mm diametro. Involucri phylla ± 70 2. *C. Pseudactinia* RECH. f.
 b. Capitula spinis inclusis 50—60 mm diametro. Involucri phylla numerosissima (ultra 100) 328. *C. actinacantha* RECH. f.
 5a. Involucri phylla 35—40 apice quoque omnino appressissima, imbricata... 56. *C. Linczewskyi* JUZ.
 b. Involucri phylla 50—80, apice ± patula vel recurva 6
 6a. Folia utrinque permanenter appresse canescenti-tomentella, ± plicato-undulata 7
 b. Folia discoloria, supra demum glabrata, viridia, subtus permanenter albotomentosa, ± plana 8
 7a. Capitula spinis inclusis 60—70 mm diametro. Caulis humilis, decumbens, pauciramosus 216. *C. decumbens* RECH. f.
 b. Capitula spinis inclusis 15—20 mm diametro. Caulis erectus, pluriramosus 344. *C. trachylepis* BUNGE
 8a. Caulis elatus, ultra 50 cm altus, superne cum ramis foliis superioribus valde diminutis subaphyllus. Folia inferiora 8—10 cm lata. 177. *C. Boissieri* BUHSE
 b. Caulis humilior, 20—30 cm altus, cum ramis tota longitudine subregulariter foliatus. Folia inferiora angustiora 9
 9a. Capitula spinis inclusis 35 mm diametro. Collum stuppeosum. Folia undulata 338. *C. Korowiakowii* C. WINKL.
 b. Capitula spinis inclusis 12—25 mm diametro. Collum non stuppeosum. Folia ± plana 10
 10a. Folia obtuse late spinuloso-lobata (vel subintegra). Capitula ± 25-flora... 183. *C. Antonowii* C. WINKL.
 b. Folia acute anguste spinoso-lobata vel -dentata. Capitula 30—40-flora... 11

- 11a. Folia coriacea. Capitula 12—15 mm diametro. Involuceri phylla 50—55. 179. *C. arctotidifolia* BUNGE
- b. Folia subherbacea. Capitula 20—25 mm diametro. Involuceri phylla 70—75 119. *C. hamosa* C. A. MEY.
- 12a. Capitula secus ramos subracemose disposita, pro parte quidem sessilia vel brevissime pedunculata 13
- b. Capitula omnia corymbosa disposita, omnia pedunculata 14
- 13a. Involuceri phylla 140—160, aculeiformia, angustissima; involucrum globosum, araneosum, erinaceum, phyllis intimis vix prominentibus 9. *C. apiculata* TSCHERNEVA
- b. Involuceri phylla \pm 70, plana, crasse coriacea, 6—10 mm lata; involucrum semiglobosum, glabratum, phyllis intimis valde prominentibus, pallidis, scariosis 109. *C. scariosa* REGEL
- 14a. Capitula spinis expansis 8—10 cm diametro 15
- b. Capitula minora 16
- 15a. Planta pluricaulis, caulibus monocephalis. Involuceri phylla usque ad 2 mm lata 292. *C. subscaposa* RECH. f.
- b. Planta monocaulis, pluricephala. Involuceri phylla usque ad 5 mm lata. 297. *C. heliantha* BUNGE
- 16a. Involuceri phylla margine crebre spinuloso-ciliata 329. *C. adnata* BUNGE
- b. Involuceri phylla margine integra 17
- 17a. Rami laterales cum capitulis capitulum centrale manifeste superantes 18
- b. Inflorescentia regulariter corymbosa 19
- 18a. Folia basalia late lobata breviter spinosa. Involucrum laxe araneosum, valde glabrescens, phyllis \pm 40 48. *C. platyraphis* KULT. et 43. *C. platyacantha* BUNGE
- b. Folia basalia anguste lobata, longius spinosa. Involucrum densius araneosum, vix glabrescens, phyllis numerosioribus 46. *C. trachyphyllaria* BORNH. & RECH. f.
- 19a. Folia utrinque viridia. Nervi numerosi subparalleli in lobum quemque folii abeuntes 98. *C. xanthacantha* REGEL
- b. Folia aut discoloria aut utrinque canescentia. Nervatura foliorum non ut supra descripta 20
- 20a. Capitula spinis inclusis (4—) 5—7 cm diametro 341. *C. novissima* RECH. f.
- b. Capitula minora 21
- 21a. Involuceri phylla \pm 70, basi 3,5—4,5 mm lata 81. *C. araneotexta* RECH. f.
- b. Involuceri phylla 120—150, angustiora 22
- 22a. Involucrum spinis inclusis 20—30 mm diametro; spina terminalis elongata, aculeiformis. Planta elata 73. *C. myriolepis* RECH. f. & KOEIE
- b. Involucrum spinis inclusis 35—50 (—60) mm diametro; spina terminalis triquetro-applanata. Planta mediocris. 75. *C. eriobasis* BUNGE

Synopsis sectionum et specierum

A. Suffruticosae

Sect. **Actinia**

1. *Actinia*
2. *Pseudactinia*
3. *rudis*
4. *tashkurghanica*
5. *Hedgei*
6. *catenata*

Sect. **Pseudactinia**

7. *oreodoxa*
8. *glochidiata*
9. *apiculata*

Sect. **Neurocentrae**

10. *neurocentra*
11. *deserti*
12. *arida*
13. *arenaria*
14. *hololeuca*

Sect. **Badghysia**

15. *Badghysi*
16. *piptocephala*
17. *Stechmanniopsis*
18. *ilicifolia*

Sect. **Alpinae**

19. *blepharobasis*
20. *Mogensii*
21. *Podlechii*
22. *myrioglochis*
23. *kataghanica*
24. *Koeltzii*
25. *Pseudocirsium*
26. *infundibularis*
27. *ramulosa*
28. *xanthula*
29. *schugnanica*
30. *leptomera*
31. *ghorana*
32. *multiloba*
33. *ammophila*
34. *pterocarpa*
35. *stereolepis*
36. *lasiolepis*
37. *eurylepis*
38. *rubusta*
39. *semilacera*
40. *pyncnoloba*
41. *dipterocarpa*

Sect. **Tricolores**

42. *tricolor*

Sect. **Platyacanthae**

43. *platyacantha*
44. *eriphylla*
45. *Freyunii*
46. *trachyphyllaria*
47. *Rechingerorum*
48. *platyraphis*

Sect. **Stocksianae**

49. *Stocksii*

Sect. **Fragillimae**

50. *fragillima*

Sect. **Winklerianae**

51. *Winkleriana*

Sect. **Parvicipites**

52. *parviceps*
53. *tenuispina*
54. *kaluensis*

Sect. **Leucocaulon**

55. *turcomanica*
56. *Linczewskii*
57. *Freitagii*

B. Perennes

Sect. **Serratuloideae**

58. *serratuloides*
59. *concolor*
60. *discolor*
61. *Olivieri*
62. *hypoleuca*
63. *irritans*
64. *crispa*
65. *Alfredii*
66. *Rechingerae*
67. *pinarocephala*
68. *pterochaulos*

Sect. **Homalochaete**

69. *Czerniakowskiae*
70. *horrida*
71. *crassipes*

Sect. **Lachnosphaerae**

72. *lachnosphaera*
73. *myriolepis*
74. *Volkii*
75. *eriobasis*
76. *parjumanensis*
77. *kashanensis*
78. *gedrosiaca*
79. *Gabrielae*
80. *chrysochlora*
81. *araneotexta*
82. *insignis*

Sect. **Sphaerocephalae**

83. *shakvarica*
84. *xiphiolepis*
85. *Chamaepeuce*

86. *sphaerocephala*
87. *adenosticta*
88. *leptolepis*

Sect. **Eriocousinia**

89. *Thomsonii*
90. *kuramensis*
91. *Trollii*
92. *polyneura*
93. *Scheibeania*
94. *takharensis*
95. *auriculata*
96. *chionophila*
97. *orthoneura*
98. *xanthacantha*
99. *Gmelini*
100. *Hablitzlii*

101. *euchlora*
102. *carthamoides*
- Sect. **Immitantes**
103. *immitans*
104. *immitantiformis*
105. *salangensis*
- Sect. **Coronophora**
106. *pseudostenolepis*
107. *panjshirensis*
- Sect. **Scariosae**
108. *consanguinea*
109. *scariosa*
110. *Kerstani*
- Sect. **Racemosae**
111. *xanthothyrsa*
112. *racemosa*
113. *pineticola*
114. *Hoplites*
115. *Mattfeldii*
116. *chlorothyrsa*
117. *unaiensis*
- Sect. **Cousinia**
118. *chlorocephala*
119. *hamosa*
120. *Hohenackeri*
121. *microcephala*
122. *Seidlitzi*
123. *tabrisiana*
124. *tenuifolia*
124a. *Wilhelminae*
125. *urumiensis*
126. *Lomakinii*
- Sect. **Albidae**
127. *albida*
128. *oligocephala*
129. *eriorhiza*
130. *bachtiarica*
131. *albescens*
132. *Archibaldii*
133. *Otonis*
134. *eburnea*
- Sect. **Stenocephalae**
135. *aggregata*
136. *lucida*
137. *Manouchehrii*
138. *cylindracea*
138a. *bijarensis*
139. *thamnodes*
140. *assyriaca*
141. *Gaubae*
142. *cylindrocephala*
143. *recurvata*
144. *Alexeenkoana*
145. *prasina*
146. *gilanica*
147. *decipiens*
148. *Esfandiarii*
149. *commutata*
150. *calolepis*
151. *glaucopsis*
152. *albiflora*
153. *hypopolia*
154. *renominata*
155. *Stahliana*
156. *oreoxerophila*
157. *chejrabadensis*
158. *mucida*
159. *spathulata*
160. *nekarmanica*
161. *Wendelboi*
162. *stenocephala*
- Sect. **Lepidae**
163. *heterophylla*
164. *lepida*
165. *rufidula*
166. *miserabilis*
- Sect. **Molles**
167. *heteroloba*
168. *pseudomollis*
169. *pectinata*
170. *mollis*
- Sect. **Stenoloma**
171. *Komarowii*
172. *stenophylla*
173. *malacophylla*
174. *leucantha*
175. *graminifolia*
176. *glaphyra*
- Sect. **Leiocaulae**
177. *Boissieri*
178. *quettenensis*
179. *arctotidifolia*
180. *elephantina*
181. *oophora*
182. *Beauverdiana*
183. *Antonowii*
184. *chrysandra*
185. *cryptadena*
186. *tetanocephala*
187. *acanthostephana*
188. *gymnoclada*
- Sect. **Haussknechtianae**
189. *Haussknechtii*
- Sect. **Hoplophylla**
190. *Raddeana*
- Sect. **Congestae**
191. *congesta*
192. *decurrens*
193. *Greuteri*
194. *Androsaovii*
195. *stenocalathia*
- Sect. **Sciadocousinia**
196. *eryngioides*
197. *fraternella*
198. *pycnocephala*
199. *margiana*
- Sect. **Singulares**
200. *singularis*
201. *bamianica*
- Sect. **Rigidissimae**
202. *Austrani*
203. *rigidissima*
204. *stereoneura*
- Sect. **Chrysis**
205. *refracta*
- Sect. **Oligantha**
206. *triflora*
- Sect. **Pseudarctium**
207. *umbrosa*
208. *amplissima*
209. *Pseudarctium*

Sect. **Kopetdagia**210. *Smirnowii*Sect. **Chaetolepides**211. *chaetolepis*

C. Biennes

Sect. **Chrysoptera**

218. *bipinnata*
219. *oxiana*
220. *Turkmenorum*

Sect. **Cynaroideae**

221. *Beckeri*
222. *onopordioides*
223. *grandiceps*
224. *lyrata*
225. *verbascifolia*
226. *monocephala*
227. *canescens*
228. *Carduchorum*
229. *kurdica*
230. *alguidina*
231. *macrolepis*
232. *qandilica*
233. *cynaroides*
234. *gigantosphaera*
235. *cymbolepis*
236. *mazu-shirinensis*
237. *acanthophysa*
238. *Leatherdalei*
239. *odontolepis*
240. *farsistanica*
241. *Kotschyi*
242. *Bornmülleri*
243. *calocephala*
244. *Behboudiana*
245. *kirrindica*
246. *Laurorum*
247. *Noëana*
248. *sanandajensis*
249. *arbelensis*
250. *Jacobsii*
251. *Bobekii*
252. *phyllocephala*
253. *khorratabadensis*
254. *disfulensis*
255. *sagittata*
256. *iranica*
257. *Straussii*
258. *elwendensis*

Sect. **Myriotomae**

212. *Candolleana*
213. *Griffithiana*
214. *myriotoma*
215. *glandulosa*

Sect. **Harazensis**279. *harazensis*Sect. **Spinuliferae**

280. *shahrestanica*
281. *qaisarensis*
282. *fragilis*
283. *longifolia*
284. *sicigera*

Sect. **Carduncellus**

285. *buphthalmoides*
286. *acanthoblephara*
287. *porphyrostephana*
288. *Haeckeliae*
289. *schistosa*
290. *oxytoma*
291. *khaskensis*
292. *subscaposa*

Sect. **Decumbentes**216. *decumbens*Sect. **Hemsleyanae**217. *Hemsleyana*Sect. **Microcarpae**

295. *microcarpa*
296. *Diezii*

Sect. **Helianthae**297. *heliantha*Sect. **Pulchellae**

298. *pulchella*
299. *Severtzovii*
300. *porphyrochrysea*

Sect. **Pugioniferae**

301. *macroptera*
302. *Wesheni*
303. *Belangeri*
304. *chrysacantha*
305. *contumax*
306. *platyptera*
307. *incompta*
308. *sakawensis*
309. *calcitrapa*
310. *gracilis*
311. *pugionifera*
312. *tirinensis*

Sect. **Olgaeante**

313. *aptera*
314. *Olgae*

Sect. **Lasiandra**

315. *Aitchisonii*
316. *afghanica*
317. *lasiandra*
318. *Alepeidaeae*
319. *Baberi*

D. Annuae

Sect. **Dichotomae**

320. *dichotoma*
321. *angusticeps*
322. *Eugenii*

323. *orthacantha*
324. *tedshenica*

Sect. **Chrysantha**

325. *pygmaea*

Sect. **Microcousinia**

326. *prolifera* (= *minuta*)

Sect. **Tenellae**

327. *tenella*

E. Incertae sedis

328. *actinacantha*
329. *adnata*
330. *andarabensis*
331. *atropatana*
332. *Bienerti*
333. *chaetocephala*

334. *chitralensis*
335. *dasylepis*
336. *erinacea*
337. *Hergtiana*
338. *Korowiakowii*
339. *malurensis*

340. *meshhedensis*
341. *novissima*
342. *orthoclada*
343. *Schindleriana*
344. *trachylepis*

F. Hybridae

1. *crispa* × *Gmelini*

2. *crispa* × *sphaerocephala*

G. Species incomplete notae

345. *Cavarae*
346. *Edelbergii*
347. *elata*

348. *falcinella*
349. *hypochionea*
350. *megalomastix*

351. *Persarum*
352. *pulvinaris*
353. *rhabdodes*

H. Addenda

- 189a. *rhapiocephala*

- 353b. *Edmondsonii*

Sect. *Actinia* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 28 (1865)

Suffruticoso-caespitosae, pluricaules, collo saepe resuidis petiolorum squarroso et lanigero. Caules validi, mediocres usque elati. Folia coriacea, spinosa, caulina non decurrentia. Capitula parva usque mediocria, 10—30-flora, saepe singula vel plura conglobata in axillis foliorum superiorum ± sessilia, secus ramos ± subracemose disposita; involucrium 15—70-phyllum, in speciebus pluribus basi attenuatum. Corolla brevis, limbus tubo 2—3-plo longior; anthesis eximie serotina. Achaenia saepe bialata, superne biauriculata. — Typus sectionis: *C. Actinia* BOISS.

1. ***C. Actinia*** BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 2, 3: 55 (1856).
Icon.: BORNM., Feddes Repert. Beih. 108, 1: tab. 7 (1938).

Perennis, basi indurata, collo lanigero, pluricaulis, serotina. Caulis 60—120 cm altus, stricte erectus, foliatus, glabrescens, non ramosus, synflorescentia racemum simplicem raro superne breviter pauciramosum interruptum formans. Folia omnia rigidissime coriacea sed fragillima, plana, nervatura pennato-reticulata utrinque prominente, concoloria, in planta typica glanduloso-papillosa, ceterum demum aut

omnino fere glabrescentia aut utrinque subtus densius aut magis persistenter appresse tomentella glaucescentia; folia basalia in planta typica oblongo-lanceolata, latitudine circiter quadruplo longiora, basi attenuata, breviter petiolata, lobata, lobis anguste triangularibus, in spinas validas usque ultra 5 mm longas attenuatis; folia caulina valde decrescentia, omnia non decurrentia, e basi late cordato-adenata oblonga vel ovata vel triangularia, in spinam terminalem longissimam validam usque ultra 10 mm longam attenuata, ceterum late remote spinoso-dentata, spinis brevioribus; folia summa capitula sessilia fulcrantia, iis breviora. Capitula axillaria, singula sessilia vel superiora \pm glomerato-approximata, 10—15-flora; involucrem 11—15 \times \pm 10 mm, oblongo-conicum vel conico-campanulatum, basi attenuatum, glanduloso-papillosum, ceterum valde glabrescens; phylla 15—20, omnia erecta, exteriora e basi paulo dilatata subulato-triquetra, costa mediana in spinam tenuem sed rigidam phyllis interioribus breviora vel ea subaequantem attenuata; phylla interiora pluriseriata, membranacea, superne spathulato-dilatata mutica, margine minute serrulato-ciliolata. Receptaculi setae superne scabrae. Corolla albida, \pm 10 mm longa, tubo 2 mm, limbo 8 mm, laciniis 2 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia \pm 6 \times 3 mm, valde compressa, utrinque late suberoso-alata, alis superne in auriculas acutas excurrentibus, facie longitudinaliter paucicostata, stramineo-brunnescentia, laevia.

Distr. gen. speciei: Endem.

— — subsp. ***Actinia***

Syn.: *C. Actinia* var. I. RECH. f., Symb. Afgh. II. in Dan. Biol. Skr. 8, 2: 74 (1955).
Icon: Tab. 1.

Typus: GRIFFITH 785 = Journ. 931 = Herb. East Ind. Comp. 3276, K!, W!

Folia basalia oblongo-lanceolata, latitudine (3—) 4-plo longiora; folia caulina angusta, longe spinosa. Folia omnia glandulis sessilibus obsita, praeterea demum omnino glabrescentia. Involucrem \pm glabrescens.

Afghanistan: E: Kabul: Kuh Khorogh, 2800 m, GILLI 2507! Khord Kabul, 2000—2200 m, GILLI 2508!, HDG., WDB. & EKB. W-7522! Tang-i Gharu prope Maipar, 1700 m, GILLI 2506! „Baber's Tomb“ prope Kabul, GRIFF. 931! = 785 Journ. = 3276 Herb. East Ind. Comp.! — NW: Kataghan: Inter Doshi et Doab, 800—1300 m, RECH. 16562! Kuh-i Chungar NW Pul-i Khumri, 1100—1300 m, FREITAG 6477!

Distr. gen.: subspeciei: Endem.

— — subsp. ***brachyphylla*** RECH. f., subsp. nov.

Syn.: *C. Actinia* var. II. RECH. f., Symb. Afgh. II. in Dan. Biol. Skr., 1. c.

Typus subspeciei: RECHINGER 19343, W!

Folia basalia ovato-elliptica vel late lanceolata, latitudine ad summum duplo longiora; folia caulina latiora, brevius spinosa. Folia omnia indumento persistente tenuissimo appressissimo albido vel subcanescente usque coerulescente obsita. Indumentum densiusculum, magis persistens.

Afghanistan: E: Kabul: Inter montes Sher Darwasa et Chelsotun, 2000 m, GILLI 2501! Sher Darwasa, 1800—2200 m, PODLECH 16840!, RECH. 19343!, KERST. 2101!, 10!, GILLI 2504! Kuh Khorogh, 2700 m, GILLI 2503! Kuh-i Asmai, 1900 m, GILLI 2500! In declivibus occidentibus jugi Lataband, 1900 m, RECH. 32392! Panjeshah, NEUB. 1950/32! Inter Chahardeh et vallem Logar, 1800 m, GILLI 2502! Sebroderakan prope Shewaki, 2500 m, GILLI s. n.! Aliabad, VOLK 1229!, GILLI 2505!

Distr. gen. subspeciei: Endem.

In *Symbolae Afghanicae* 2: 74 (1955) habe ich das Auftreten von zwei auffällig verschiedenen Rassen dieser Art besprochen, ohne diese zu benennen. Inzwischen habe ich Gelegenheit gehabt, die Art selbst in der Natur zu beobachten. Sie ist, wie die übrigen Arten der Sektion *Actinia*, durch außerordentlich späte Blütezeit — ab Ende August — ausgezeichnet. Da die beiden Rassen in den vegetativen Merkmalen scharf geschieden sind und, wie es scheint, mit einer Ausnahme (Kuh Khorogh) räumlich getrennt auftreten, erscheint ihre Unterscheidung als Unterarten gerechtfertigt. Sehr überraschend ist das Auftreten der subsp. *Actinia* an zwei vom Hauptareal, der Umgebung von Kabul, weit getrennten Fundorten jenseits des Hindukusch-Hauptkammes in Nordafghanistan.

2. ***C. Pseudactinia*** RECH. f., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 142 (1955).

Icon.: Tab. 2; tab. 173, fig. 3.

Typus: KOELZ 13859, W!, US!

Perennis, basi lignosa, verisimiliter pluricaulis, collo lanato, napiformi-incrassato. Caulis 45 (—90) cm altus, erectus, subsimplex vel \pm breviter stricte pauciramosus, foliatus, ut tota planta persistenter appresse albido-tomentosus. Folia rosularum steriliū petiolo 2—4 cm longo suffulta, spinis inclusis \pm 10×5 —8 cm, oblongo-lanceolata usque elliptico-ovata, basi breviter attenuata usque sinuato-truncata, breviter triangulari-lobata, spinis terminalibus loborum rigidis stramineis, 1—2 cm longis; lamina utrinque prominenter pennato- et tenuiter densissime reticulato-nervosa, indumento tenui appressissimo albida usque glaucescenti-virentia; folia caulina rigide subcoriacea, basi cordata sessilia, non decurrentia; inferiora absque spinis 6×3 cm, breviter sinuato-dentata, lobis triangularibus abrupte in spinam 4—9 mm longam attenuata; superiora abbreviata, spinis imprimis terminalibus longioribus; summa capitula fulcrantia, eis breviora. Capitula plurima 2—4-na glomerata, rarius singula sessilia vel ramulis brevibus suffulta, synflorescentiam subracemosam interruptam formantia; capitula spinis inclusis 1—1,5 (—2) cm diametro, verosimiliter c. (20-) 30-flora; involucrem absque spinis (10—) 15 (—20) \times 10—12 mm, breviter subconico-campanulatum, basi \pm rotundato-attenuatum, persistenter araneoso-floccosum; phylla \pm 70, plurima arcte appressa, exteriora tenuiter spiniformia, tertiam vel quartam longitudinis interiorum attingentia, intermedia lanceolato-subulata, in spinam elongatam tenuem longitudinem phyllorum intimorum attingentem vel superantem sensim attenuata; intima prominentia, membranacea-dilatata, apice breviter lanceolato-attenuata, dorso papillosa, margine scabridula. Receptaculi setae laeves. Corolla albida, \pm 9 mm longa, limbus tubo subduplo longior, lacinae 2 (—3) mm longae. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia $3,5 \times 2$ mm, oblonga, basi attenuata, compressa, latiuscule subalato-marginata, tenuiter longitudinaliter striata, superne breviter biauriculata.

Afghanistan: N: Mazar-i Sharif: Terak, 3000 m, KOELZ 13894! Takht-i Rostam prope Haibak, substr. calc., 1200 m, RECH. 16394!, HDG. & WDB. 3989! — C: Darra-i Suf: In jugo Baligali, 3000 m, KOELZ 13859!

Distr. gen.: Endem.

Die Beschreibung der Rosettenblätter wurde nach den Belegen aus Takht-i Rostam ergänzt. Diese haben überwinterte Blütenstengel mit Hüllen, deren mittlere Hüllblätter in besonders lange, feine Dornen auslaufen, welche die innersten Hüllblätter deutlich überragen.

C. Pseudactinia unterscheidet sich von *C. Actinia* und den übrigen verwandten Arten auffällig durch das dichte, weiche, angepreßte, persistierende Indument aller Teile, auch der Hüllblätter, von *C. Actinia* überdies durch das lanzettliche, kurz zugespitzte Anhängsel der inneren Hüllblätter.

3. *C. rudis* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 3.

Typus: RECHINGER 16234-b, W!

Caudex validissimus, 3 cm diametro, atrifibrosus, pluriceps, collum residuis petiolorum rubidus, crassissimis, horizontaliter patentibus copiose squarrosus, residuis inclusis 5—8 cm diametro. Caules floriferi 80—100 cm alti, plures, stricte erecti, crassi, simplicissimi, in parte superiore glomerulis capitulorum subsessilibus remotis obsiti. Folia rosularia breviter crasse petiolata, lamina usque ad 20×7 cm, crasse rigide coriacea sed valde fragilis, leviter undulata, anguste spinoso-multilobata, lobis principalibus utrinque 7—10, horizontaliter patentibus, in spinas terminales validas vulnerantes sensim attenuatis, basi lobulis brevius spiniferis pluribus subpalmatim dispositis auctis; costa mediana crassissima eburnea, imprimis subtus valde convexa; nervatura dense pennato-reticulata utrinque prominens; lamina concolor, utrinque sordide flavescenti-viridis, glandulis sessilibus densissime obsita. Capitula 3—9-na, glomerata; glomeruli foliis ad spinam validam usque ad 3 cm longis basi dilatatis et paucispinoso-pectinatis suffulti, basi 10—12 mm, spinis exterioribus erecto-patentibus inclusis usque ad 25 mm diametro, numero florum ignoto; involucrem absque spinis exterioribus 10×10 —12 mm, basi rotundato-attenuatum; phylla ± 60 , exteriora e basi 2,5 mm lata sensim in spinam validam erecto-patentem usque ad 25 mm longam triquetram sensim attenuata, quam intermedia et interiora duplo longiora; phylla intermedia ± 2 mm lata, coriacea, lanceolata, in spinam terminalem brevem rectam subsensim attenuata, dorso vix scabra, margine subintegra. Achaenia $\pm 4 \times 2$ mm, compressa, opaca, cinerascens, latiuscule suberoso-bialata, alis superne in auriculas inaequales productis.

Afghanistan: N: Mazar-i Sharif: Chashmeh-i Shafal in faucibus fluvii Balkh SW Mazar-i Sharif, in rupium fissuris, 500 m, 5. VI. 1962, RECH. 16234-b!

Distr. gen.: Endem.

Die neue Art übertrifft an Dicke und Sparrigkeit der Basis die Abbildung der *C. stricta* TSCHERNEVA, Fl. URSS. 27: tab. 31 (1962), der sie in der Blattform sehr nahe kommt; im übrigen unterscheidet sie sich von dieser Art auffällig durch die unverzweigten Stengel mit sitzenden Köpfchenknäueln sowie die in lange, feine, aufrecht stehende Dornen ausgezogenen äußeren Hüllblätter, welche die inneren um das Doppelte überragen.

4. *C. tashkurhanica* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 4.

Typus: FREITAG 3905, W!

Caudex lignosus, multiceps, fibrosus; collum residuis petiolorum longis tenuibus copiose squarroso-comosum. Caules floriferi numerosi, 25—40 cm alti, erecti, tenues, subsimplices vel superne breviter furcato-ramosi, albido-floccosi, valde glabrescentes, pallide brunnei, foliati. Folia omnia tenuiter rigidissime coriacea, plana, ut caules valde fragilia, discoloria, supra primum appresse tomentella demum valde glabrescentia, viridia, subtus persistenter appresse albo-tomentosa, nervatura tenui, pennata, paulum prominente, grosse sinuato-dentata, dentibus intercalaribus nullis, dentibus utrinque ± 4 , in spinam 2—5 mm longam, rigidam, tenuissimam excurrentibus; folia basalia spinis inclusis usque ad 8×3 cm, breviter petiolata, lamina basi apiceque sensim attenuata, spina terminali lateralibus longiore; folia caulina inferiora basi attenuata, superiora, basi truncato-cordata sessilia, non decurrentia, valde decrescentia, summa ramos capitulaque fulcrantia, ad spinam terminalem ultra 1 cm longam horizontaliter patentem basi paulo foliaceo-dilatata et latera-

liter utrinque 1—2-spinulosam reducta. Capitula subracemose disposita, secus caulem et ramos singula usque terna et in apice caulis glomerata, subsessilia vel ramulo valde abbreviato suffulta. Capitula spinis inclusis $\pm 2 \times 1,5$ cm, ± 20 (—25) flora; involucrium basi eximie attenuatum, anguste infundibuliforme, absque spinis exterioribus longissimis $\pm 1,5 \times 1$ mm; phylla ± 45 , exteriora tenuiter triquetrosulcata, rigide erecta, quam interiora semper manifeste longiora, ± 20 mm longa, intermedia dimidiam longitudinem exteriorum attingentia, anguste lanceolato-lineararia, albo-araneosula, apice spinoso-subulata; intima membranacea, c. 2/3 longitudinis exteriorum attingentia, lineararia, breviter acuminata, dorso scabrida. Receptaculi setae scabrae. Corolla ± 9 mm longa, tubo 4 mm, limbo 5 mm, laciniis 1,5 mm longis, in sicco albida. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia submatura 3—4 \times 1,5 mm, longitudinaliter striata, interdum subcrenato-costata, basi attenuata, superne irregulariter denticulata.

Afghanistan: N: Mazar-i Sharif: Tang-i Sayad S Tashkurghan, 600 m, 29. IX. 1968, FREITAG 3905!

Distr. gen.: Endem.

C. tashkurghanica hat im grazilen Wuchs und in der Blattform eine gewisse Ähnlichkeit mit der im selben Gebiet vorkommenden *C. Hedgei*, unterscheidet sich jedoch auf den ersten Blick durch die zweifärbigen Blätter, die deutlich subracemös angeordneten Köpfchen, ganz besonders aber durch die am Grund schmal trichterig verengte Hülle mit dornartigen, schmal angesetzten äußeren Hüllblättern.

5. *C. Hedgei* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 5.

Typus: RECHINGER 16354, W!

Caudex lignosus, multiceps, fibrosus; collum residuis petiolorum ± 5 cm longis, tenuibus, erecto-patentibus copiosissime comosum, aliquantum gossypino-lanigerum. Caules floriferi numerosi, ± 60 cm alti, erecti, infra apicem breviter erecte pauciramosi, demum omnino glabrati, pallide brunnescentes, laxe foliati. Folia basalia tenuiter rigide coriacea, leviter undulata, utrinque tenuissime valde appresse araneoso-tomentella, pallide viridia, concoloria, nervatura tenui pennato-reticulata utrinque paulum prominente, grosse remote subsinuato-dentata, in spinam tenuem ± 2 mm longam abeuntia, dentibus majoribus interdum prope basin denticulo accessorio auctis, longe tenuiter, sed rigide petiolata; lamina basi apiceque sensim attenuata, spina terminali paulo longiore; lamina 5—8 \times 2—3 cm; folia caulina inferiora et media emarcida, summa ad spinam terminalem elongatam et spinulas nonnullas prope basin confertas reducta. Capitula plerumque 4—5, quasi subracemose revera irregulariter monochasialiter disposita, ramo alari unico capitulum centrale brevissime crasse pedunculatum superanta, numero florum ignoto, verosimiliter ± 20 , spinis late patentibus inclusis 35—50 mm diametro; involucrium absque spinis c. 10 \times 15 mm, depresso-semiglobosum, basi truncato-umbilicatum, altitudine semper latius; phylla 50—60, exteriora e basi ± 4 mm lata, subabrupte in spinam terminalem validam involucri diametrum saepe aequantem applanato-triquestrem horizontaliter patulam attenuata; phylla intermedia paulo angustiora lanceolato-triquestra, in spinulam brevem rectam attenuata, dorso papilloso-scabra, margine minutissime spinuloso-serrulata; phylla intima oblongo-lineararia, breviter mucronulato-apiculata, scariosa, scabra. Receptaculi setae scabrae. Corolla ignota. Achaenia 4 \times 1,5 mm, cinerascens, opaca, longitudinaliter costata, compressa, suberoso-bialata, alis superne in auriculas breves inaequales excurrentibus.

Afghanistan: NE: Kataghan: In faucibus SE Tashkurghan versus Haibak, in rupium fissuris, 600—700 m, 9. VI. 1962, RECH. 16354!

Distr. gen.: Endem.

C. Hedgei fällt unter ihren Verwandten vor allem auf durch die wenigköpfigen Stengel, deren Köpfe nicht deutlich traubig angeordnet sind, sondern eher monochasial übergipfelnd; somit zeigt sich der Ursprung der razemösen Köpfechenstellung, wie es in bereicherter Weise bei der verwandten, vielköpfigen *C. catenata* realisiert ist. Die Hüllen der *C. Hedgei* sind, was in diesem Verwandtschaftskreis sonst kaum in so ausgeprägter Weise vorkommt, breiter als lang, am breiten Grund etwas genabelt. Die äußeren, weit strahlenförmig ausgebreiteten Hüllblätter sind aus relativ breiter Basis plötzlich in den überlangen Enddorn verschmälert, die mittleren auf der Fläche stark papillös-rauh. Die Art blüht, wie viele ihrer Verwandten, sehr spät; sie wurde nach heurigen Blattrossetten und überwinterten Stengeln beschrieben, in deren Hüllen sich noch einzelne Achänen fanden.

Die Art ist Herrn Ian HEDGE, Edinburgh, gewidmet, in dessen Gesellschaft ich die Exkursion unternommen habe, auf der die Art entdeckt wurde.

6. *C. catenata* RECH. f., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 82 (1955).

Icon.: Tab. 6; tab. 171, fig. 6.

Typus: KOELZ 13955, W!, US!

Perennis, caespitoso-suffrutescens, collo squarroso-comoso. Caulis 80—100 cm, stricte erectus, in tertia parte superiore corymbose ramosus. Folia caulina inferiora 25 cm, rachide 1 cm, lobis sine spinis 3 cm latis, spinoso-lobata, spinis 10—15 mm longis, in foliis inferioribus lobi alternatim majoribus et minoribus; basis foliorum cordato-auriculata, non decurrens; lamina supra flavescenti-viridis, dense glanduloso-papillosa, subtus appresse albo-tomentosa; folia in dimidio superiore caulis valde diminute summa \pm ad spinulas palmatas reducta. Capitula spinis late patentibus inclusis 3—4 cm diam., 10—20-flora. Rami inflorescentiae tenues erecto-patentes elongati, capitula in ramulis abbreviatis singula vel saepius 2—3-na approximata, subracemoso-disposita. Involucrum foliis diminutis plerumque fulcratum, breviter campanulatum basi rotundatum, absque spinis \pm 10 mm longum, 7—8 mm diametro; phylla \pm 45, valde inaequalia, extima in spinas rigidas capitulum aequantes vel saepius usque duplo superantes excurrentes; phylla intermedia lanceolata breviter appresse spinuloso-mucronulata; phylla intima minus rigida, erecta, quam intermedia multo longiora, apiculata, glanduloso-punctata, araneosula, glabrescentia. Receptaculi setae infra apicem obsolete scabrae. Corolla pallide flava, 8 mm longa, tubus 2 mm longus, lacinae 2—3 mm longae. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia vix 3 mm longa, obpyramidata, grisea, elevate striata, insuper ad angulos alata, alis superne in auriculas productis.

Afghanistan: N: Mazar-i Sharif: Inter Chashmeh-i Shafal et Akupruk, in rupium fissuris, 800—1000 m, RECH. 16268!, HDG. & WDB. 3902! N Akupruk, 1650 m, KOELZ 13955! — NW: Sangcharak: 10 km S Sangcharak, Darrah-e Angushte Shah, 1330 m, FREITAG 6565!

Distr. gen.: Endem.

C. catenata wird von TSCHERNEVA, Fl. URSS. 27: 170 (1962) als Synonym zu *C. Gontscharovii* JUZ. gestellt. Meiner Meinung nach ist sie jedoch von dieser Art deutlich verschieden durch folgende Merkmale: Tief eingeschnittene Grundblätter mit nur schmal geflügelter Blattrachis und zahlreiche, schmale, lang bedornete Blattsegmente, größtenteils sitzende, teils gehäufte Blütenköpfechen und länger bedornete äußere Hüllblätter, welche die inneren fast um das Doppelte überragen.

Sect. *Pseudactinia* TSCHERNEVA, Bot. Mat. Herb. Acad. Nauk Uzbek. SSR. 17:79 (1962).

Suffruticoso-caespitosae, pluricaules, collo residuis petiolorum squarroso. Caulis elatus, validus; synflorescentia subracemosa vel corymboso-pauciramosa. Folia rigide coriacea, spinoso-dentata vel lobata, non vel breviter adnato-decurrentia. Capitula mediocria vel parva, \pm 80-flora; anthesis serotina; involucri phylla 90—160, araneoso-intertexta, lineari-subulata, in spinam terminalem patentem vel reflexam attenuata. Corollae tubus limbum \pm aequans. Achaenia oblongo-pyramidata, subcostata, superne rotundata. — Typus sectionis: *C. oreodoxa* BORNM. & SINT.

7. *C. oreodoxa* BORNM. & SINT., Mitt. Thür. Bot. Ver. N. F. 23: 99 (1908).

Icon.: l. c.: tab. 2; Journ. Russe Bot. 1911: tab. 2 (1911); Fl. URSS. 27: tab. 11, fig. 2. Typus: SINTENIS 1000, E!, W!, WU!

Suffruticoso-caespitosa, multicaulis, collo residuis petiolorum crassis rigidis squarroso, lanigero. Caulis 40—70 cm altus, rigide erectus, araneoso-floccosus, glabrescens, brunnescens, copiose foliatus, in parte superiore corymboso-pauciramosa. Folia omnia rigide coriacea, utrinque appresse araneoso-floccosa, \pm interdum valde glabrescentia, sinuato-dentata vel sublobata, segmentis spinas rigidas ferentibus, nervatura tenuiter sed utrinque prominenter pennato-reticulata; folia basalia breviter petiolata; lamina late vel anguste lanceolata, 12—15 \times 4—7 cm, basin versus magis attenuata, remotius et magis sinuato-dentata, lobis majoribus et minoribus \pm alternantibus vel dentibus latis in spinas terminales usque ad 5 mm longas \pm abrupte contractis, inferne lobulis brevius spinuliferis subpalmatim dispositis auctis, tum leviter undulatis; folia caulina similia, valde decrescentia, inferiore basi attenuata, superiora basi cordato-semiamplexicauli late adnata breviterque subdecurrentia, ramealia valde reducta, late cordato-ovata, \pm remote subpalmato-spinosa. Capitula \pm 80-flora, in ramis singula, terminalia vel interdum ramis abbreviatis subsessilia et 2—3-na \pm approximata, spinis inclusis 1,5—2,5 cm diametro; involucrium absque spinis \pm 2 \times 1,5 cm, ovatum, basi rotundatum, superne constrictum, dense albo-araneosum; phylla 90—110, lanceolata, basi appressa, imbricata et araneoso-intertexta, in spinam rigidam pungentem glabrescentem in exterioribus 1—2 mm longam patulam, in intermediis usque ad 5 mm longam erecto-patentem sensim attenuata; phylla intima paulo prominentia, apice scarioso-dilatata membranacea eleganter molliter acuminata, margine subspinuloso-denticulata. Receptaculi setae scabrae. Corolla 14—15 mm longa, rosea, tubo \pm 6, limbo \pm 7 mm, laciniis 3 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 6 \times 2 mm, oblongo-obpyramidata, superne rotundata.

Persia: E: Khor.: Inter Bojnurd et Ghulaman, 1100—1500 m, SCHMID 6370!
Turcomania: Suluklü, in schistosis montium ad confines Persiae, SINT. 1000!

Distr. gen.: Endem.

C. oreodoxa, der Typus der kleinen, gewiß natürlichen, im Kopet-Dagh endemischen Sektion *Pseudactinia* unterscheidet sich von der habituell sehr ähnlichen *C. apiculata* vor allem durch die geringere Zahl der Hüllblätter pro Köpfchen. Die Schlüsselmerkmale in Fl. URSS. 27 (1962) Schlüsselpunkte 219—220 sind irreführend.

8. *C. glochidiata* KULT., Acta Univ. As. Med. Ser. 8b, Bot. 6: 3 (1929).

Icon: Flora Turkmen. 7: 33 (1960).

Typus: JAKIMOVA 1318, TAK!

Perennis, collo 5 mm diametro, residuis foliorum crassis comoso, dense floccoso. Caulis 65 cm altus, superne breviter parce ramosus. Folia numerosa, plana, coriacea, crebre spinoso-lobata, nervatura prominente, flavescenti-viridia, minutissime glandulosa, supra laxius subtus densius araneoso-floccosa, glabrescentia; folia caulina inferiora 12×4 cm, breviter petiolata, ovato-oblonga, sinuato-pinnatiloba, lobis triangularibus plurispinis; folia caulina media ovato-oblonga, semiamplexicaulia, non decurrentia, rotundato-auriculata; folia suprema valde diminuta, spinoso-lobulata. Capitula (juvenilia) spinis inclusis 4 cm diametro; involucrem absque spinis 20×15 mm; phylla numerosa, araneoso-intertexta, praeter intima conformia, basi appressa, margine scabra, in medio araneosa, in spinam longam triquetram glabriusculam flavam excurrentia, media patentissima; phylla intima linearia, scariosa, spinoso-apiculata, denticulata, apice vix dilatata. Receptaculi setae laeves. Corolla purpurea (?). Antherarum tubus roseus, glaber (?). Achaenia ignota; pappus scaber, caducus (?).

Turcomania: M. Kopet Dagh: M. Aselma, JAKIMOVA 1318! Ashkhabad, in cacumine M. Mirza, Litw. 1540!

Distr. gen.: Endem.

Die Blüten und Früchte sind nicht bekannt. *C. glochidiata* unterscheidet sich nach KULTIASSOV von *C. oreodoxa* BORN. & SINT. f. *patens* BORN. & SINT. durch fast kahle Blätter und hakig zurückgebogene Hüllblätter.

9. *C. apiculata* TSCHERNEVA, Bot. Mat. Herb. Acad. Nauk Uzbek. SSR. 17: 91 (1962); Fl. URSS. 27: 174 (1962).

Icon.: Tab. 7.

Typus: Turcomania: Kopet Dagh: Inter Cheirabad et Germakom, 9. VIII. 1927, VVEDENSKY s. n., TAK!

Suffruticoso-caespitosa, multicaulis, collo residuis petiolorum crassis rigidis squarrosus, lanigero. Caulis 80—100 cm altus, rigide erectus, araneoso-floccosus, glabrescens, in parte superiore stricte pauciramosus. Folia omnia rigide coriacea, utrinque appresse araneoso-floccosa, sinuato-dentata, segmentis in spinas rigidas excurrentibus, nervatura utrinque tenuiter prominente, pennato-reticulata; folia basalia breviter petiolata, 10—18×4—6 cm, oblongo-lanceolata, lobis majoribus subundulatis irregulariter lobulato-dentatis; folia caulina inferiora subpetiolata vel basi attenuata; superiora basi late adnata sessilia, non decurrentia, decrescentia, superiora proportione quam inferiora latiora, dentibus longioribus, spinis terminalibus validioribus; folia extrema valde diminuta. Capitula partim terminalia, partim axillaria subsessilia, spinis inclusis usque ad 3 cm diametro; involucrem absque spinis c. 2,5×2,5 cm, subglobosum, basi umbilicatum, superne constrictum; phylla c. 140—160, tenuiter aculeiformia, stramineo-brunnescentia, indumento denso albedo-araneoso-floccosum intertexta, glabrescentia, rigide patentia, intermedia parte libera inclusa, usque ad 8 mm longa; phylla intima vix prominentia, scariosa, brunnescentia, lanceolato-acuminata, margine subspinuloso-denticulata. Receptaculi setae subscabrae. Corolla (a me non visa). Antherarum tubus glaber. Achaenia 5 mm longa (ex auctore).

Turcomania: M. Kopet Dagh: Inter Cheirabad et Germakom, VVED. s. n.!

Distr. gen.: Endem.

Von dieser Art ist nur der Typus bekannt. Dieser ist unentwickelt, keine Blüten und Achänen sind vorhanden. — Die Art unterscheidet sich von der habituell sehr ähnlichen *C. oreodoxa* BORNM. & SINT. vor allem durch die viel zahlreicheren, fein nadelförmigen, allseits abstehenden, nicht \pm angedrückten Hüllblätter und die fast kugelige, am Grund genabelte Hülle.

Sect. *Neurocentrae* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 28 (1865)

Suffruticosae. Costa mediana foliorum persistens, indurata, spinescens, parenchymate demum areolatim secedente. Folia coriacea, plana, margine spinosa, non decurrentia. Capitula mediocria, 12—35-flora; involucrium 40—60-phyllum; phylla ovata vel lanceolata, in spinam terminalem brevem appressam vel longiusculam patulam vel recurvam attenuata. Achaenia plerumque obpyramidata, costata, superne denticulata. Species desertorum margines vel montes aridissimos inhabitantes. — Typus sectionis: *C. neurocentra* BUNGE.

10. *C. neurocentra* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 29 (1865). Typus: „In montosis aridis prope Schahrud“, Maio et Junio, BUNGE & BIENERT, K!, P!

Suffrutex ramosissimus, glaber, 6—30 cm altus; caules floriferi albi, breviarticulati, angulato-flexuosi, foliorum costis medianis persistentibus tota longitudine squarroso-spinosi, divaricato-ramosi. Folia omnia non decurrentia, rigide coriacea, fragillima, glabra, costa mediana apicem versus sensim attenuata, in spinam terminalem tenuem excurrente, nervis lateralibus tenuibus albis in spinas marginales tenues 0,5—3 mm longas rigidas excurrentibus; folia basalia non visa; caulina inferiora usque ad $7 \times 1,5$ cm, breviter crasse petiolata vel basi attenuata sessilia lanceolata spinoso-lobata, lobis et rachide sinuato-spinulosis; folia superiora numerosa sensim decrescentia, basi cordato-semiamplexicauli sessilia, summa capitulis approximata tantum valde diminuta. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis 8—15 mm diametro, 30—35-flora; involucrium absque spinis 12—15 \times 6—10 mm, ovatum, basi rotundato-umbilicatum, superne constrictum, laxe araneosum, pallide viride; phylla 50—60, ovata usque oblongo-lanceolata, basibus appressa, costa mediana apicem phylli versus prominente, in spinam 1—3 mm longam recurvam excurrente; phylla intima recta, longe spinoso-acuminata. Receptaculi setae glabrae. Corolla albida vel pallide carnea, 12 mm longa, tubo 4 mm, limbo 8 mm, laciniis 2 mm longis. Antherarum tubus roseo-purpureus, glaber. Achaenia 4—4,5 \times 2 mm, obpyramidata, costata, apice denticulato-marginata, brunnescentia, opaca, minutissime impresso-punctulata, indistincte irregulariter atro-maculata, pappi setis elongatis caducis.

Persia: C: Shahr.-Bust.: In declivibus australibus M. Shahvar supra Nokarman versus Dihi, 2300 m, РЕЧ. 5951! Shahrud, BUNGE! 20 km E Shahrud, 1400 m, РЕЧ. 5403!, 5504!

Distr. gen.: Endem.

C. neurocentra, die Typus-Art der Sektion *Neurocentrae*, unterscheidet sich von der nächstverwandten *C. deserti* durch die doppelt so reichblütigen Köpfehen — 30—35 gegen 12—18 Blüten — und durch den zurückgebogenen Enddorn der Hüllblätter.

11. **C. deserti** BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 29 (1865).

Syn.: *C. leuconeuira* BORNM. & GAUBA, Feddes Repert. 36: 324 (1935).

Icon.: BORNMÜLLER & GAUBA, l. c.: 41, tab. 223 (1937).

Typus: „In aridis deserti chorassanici inter Bedesht et Meiomei“, Junio, BUNGE & BIENERT, K!, P!

Suffruticoso-caespitosa, multicaulis, collo basibus petiolorum persistentibus squarrosos. Caules eburnei, glabri, laeves, in dimidio inferiore rarius tota longitudine densiuscule foliati, superne tenuiter ramosi. Folia omnia non decurrentia, rigide coriacea, fragilia, glabra vel initio tomentella, demum glabrescentia, laevia, costa mediana quam in affinis tenuiore vel basi tantum persistente; nervatura alba, pennato-reticulata, tenuis sed utrinque prominens, margine sinuato-spinoso-dentata; folia basalia breviter petiolata, ovato-lanceolata vel late lanceolata, (3—) 5—7 × 2—2,5 cm, basi attenuata vel rarius rotundata, glabra vel raro initio subtus tenuissime araneosa; folia caulina non decurrentia, basi rotundata vel semiamplexicauli sessilia, a medio caule sursum valde decrescentia, ramealia squamiformia, apiculata, margine integra. Capitula singula, terminalia, 12—18-flora; involucrium 10—12 × 5—7 mm, basi rotundatum, superne paulum constrictum, glabrum vel initio parce araneosum; phylla c. 60, omnia imbricata, arcte appressa, ab exterioribus ovatis 2—2,5 mm latis ad intima oblongo-linearum gradatim increscentia, coriacea, pallide viridia demum brunnescentia, costa mediana in parte superiore phylli tenuiter prominente in mucronulum appressum raro in spinulam brevem erectam subito contracta; phylla intima lanceolata, acuta, ± apiculata, margine interdum etiam extus scabrida, vix prominentia. Receptaculi setae laeves. Corolla alba ± 11 mm longa, tubo 4 mm, limbo 7 mm, laciniis 2 mm longis. Antherarum tubus purpureo-violaceus, glaber. Achaenia 4 × 1,5 mm longa, obpyramidata, obtuse costata, apice denticulata, indistincte crasse marginata, brunnescenti-grisea, indistincte irregulariter punctulato-foveolata.

Persia: E: Khor.: In glareosis serpentinicis ditionis Robot-i Safid inter Mashhad et Torbat-e Heydariyeh, 1700 m, RECH. 1524! — C: Tehr.: Inter Simin Dasht et Kabutar Darreh in valle fl. Hableh Rud, MANUCH. 5570-E! Qazv.: In collibus Halkedar ad Mar-dabad prope Karaj, 1200 m, RECH. 1039!, 6783!, GAUBA 1414 (Typus *C. leuconeuira* BORNM. & GAUBA)! Shahr-Bust.: 23 km W Abbasabad inter Mashhad et Shahrud, 1080 m, ZOHARY & ORSHAN 10247/5! Inter Mayamey et Shahrud, RECH. 5335! In desertis inter Shahrud et Sabzevar, RECH. 1303! Inter Shahrud et Neyshabur, BUNGE s. n.! Damgh.-Semn.: In desertis ad Sorkheh prope Semnan, 1600 m, RECH. 1260!

Afghanistan: NW: Herat: Ardewan, 1300 m, KOEIE 2263! — SW: Herat: Inter Herat et Farah, 1500 m, GILLI 2523! Inter Shindand et Herat, 1500 m, RECH. 32499! 90 km W Shindand, 820 m, FREITAG 4428!

Distr. gen.: Endem.

C. deserti ist in der hier angenommenen Fassung etwas variabel. Der Typus zeigt niedrigen Wuchs, relativ kurze Stengelglieder, nach oben hin allmählich an Größe abnehmende Blätter mit ± verhärtender Mittelrippe, ist also in dieser Hinsicht der annähernd im selben Gebiet heimischen *C. neurocentra* ähnlich; die ebenfalls aus dem Gebiet von Shahrud stammende RECH. 5335 stimmt mit dem Typus überein. Der Typus von *C. leuconeuira* und die übrigen aus dem Gebiet von Karaj stammenden Belege sowie auch RECH. 1260 aus dem Gebiet von Semnan und ZOHARY & ORSHAN 10247/5 aus Abbasabad östlich von Shahrud sind hochwüchsig, die größeren Blätter sind im unteren Drittel bis Viertel des Stengels zusammengedrängt und nur die Blattstiele bzw. die Basis der Mittelrippen der Blätter verhärteten. Die Belege aus West-Afghanistan, RECH. 32499 und GILLI 2523, fallen durch niedrigen Wuchs, dabei auf den unteren Stengelteil zu-

sammengedrängte Beblätterung, besonders aber durch kurze, am Grund breit abgerundete Blätter mit größter Breite nahe der Basis auf, sind aber im übrigen völlig typisch. Bei der weitgehenden Übereinstimmung in der Form der Köpfechen, im Bau der Hülle und in den Blüten und Achänen halte ich die Zusammenfassung unter *C. deserti* für gerechtfertigt. BORNMÜLLER erkannte ursprünglich die Zugehörigkeit der *C. leuconeura* zu den *Neurocentrae* BUNGE nicht, sondern erwog ihre Einreihung bei den *Nudicaules* C. WINKL. bzw. *Orthacanthae*; erst später in Feddes Repert. 41: 308 (1937) übertrug er *C. leuconeura* zu den *Neurocentrae*, verglich sie aber nur mit *C. arida* C. WINKL., mit der sie tatsächlich viel Ähnlichkeit hat, übersah aber die noch weiter gehende Übereinstimmung seiner Art mit *C. deserti*.

Sehr eigenartig ist RECH. 1524 aus den Serpentinbergen um Robat-i Safid zwischen Mashhad und Torbat-e Heydariyeh. Sie gleicht im Wuchs und in den Blättern weitgehend den im Gebiet von Shahrud vorherrschenden Formen, jedoch sind die Köpfechen schlanker und sämtliche Hüllblätter, auch die innersten, laufen in eine aufrechte, 1—3 mm Länge erreichende Dornspitze aus; überdies sind die Hüllblätter der innersten 2 Reihen im oberen Teil der Außenfläche rostbraun bis purpurn, papillös und ziemlich reichlich mit sitzenden Drüsen durchsetzt. Möglicherweise handelt es sich um eine besondere Rasse oder sogar Art.

12. ***C. arida*** C. WINKL., Acta Horti Petrop. 12: 190 (1893).

Syn.: *C. deserti* sensu AITCH. & HEMSL., Trans. Linn. Soc. 2, 3: 77 (1888) non BUNGE (1865). Icon.: Tab. 8.

Typus (lectotypus): AITCHISON 621 = 740, K!

Suffrutex costis foliorum persistentibus inferne squarroso-erinaceus; caules floriferi 30—50 cm alti, eburnei, glabri, laeves, inferne dense foliati, superne plerumque pauciramosi, ramis \pm elongatis. Folia omnia non decurrentia, rigide coriacea, fragillima, glabra, subdupliciter spinoso- usque sublobato-dentata, laevia, utrinque viridia, costa mediana e basi crassa apicem folii versus sensim attenuata, in spinam terminalem tenuem 3—5 mm longam excurrente, nervis lateralibus tenuibus sed utrinque prominentibus angulo c. 45—60° a costa mediana abeuntibus parce reticulato-anastomosantibus, in spinulas tennes, usque ad 2 mm longas excurrentibus; folia infima breviter petiolata, basi rotundato-attenuata sessilia, usque ad 8×3 cm, integra, margine spinosa, cito decrescentia; sequentia jam valde abbreviata, basi cordato-semiamplexicauli sessilia, a tertia vel quarta parte inferiore caulis abrupte decrescentia; summa ovato-cordata, cuspidata vel ovato-oblonga vel lanceolata, apice spinosa, margine \pm integra. Capitula \pm 30-flora, singula, terminalia et nonnulla axillaria, sessilia; involucrem 13—15×12—14 mm, breviter ovato-campanulatum, basi truncato-umbilicatum, glabrum; phylla 50—60, regulariter arcte imbricata, 3—3,5 mm lata, ab exterioribus breviter ovatis ad intima oblongo-linearibus gradatim incrementa, coriacea, pallide brunnea, costa mediana in parte superiore phylli tenuiter prominente, in spinulam brevissimam tenuissimam appressam subito contracta; phylla intima non prominentia, consistentia paulo tenuiora, apice rotundata et apiculata. Receptaculi setae subscabridae. Corolla albida, 13 mm longa, tubo 5 mm, limbo 8 mm, laciniis 3 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia 5×3 mm, compressa, basi attenuata, superne truncata, pallide cinerascens-brunnescentia, crasse marginata, centro tenuissime longitudinaliter striata et minutissime impresso-punctulata.

Persia: E: Khor.: Karez, AITCH. 621=740!

Afghanistan: NW: Herat: 16 km E Kisil Islam Qaleh supra fluvium Hari Rud, 900 m, FURSE 7643! Tirphul, 70 km WNW Herat, 780 m, FREITAG 5455!

Distr. gen.: Endem.

C. arida erweist sich durch die persistierenden Mittelrippen der unteren Stengelblätter als ein typischer Vertreter der Sektion *Neurocentrae*. Die AITCHISON'schen Belege 740 waren ursprünglich in Trans. Linn. Soc. 2, 3: 77 (1888) mit *C. deserti* identifiziert worden, von der sie sich durch 35—40blütigen (nicht 12—18blütigen) Köpfchen und die kahle Hülle mit schmälere, lanzettlichen Hüllblättern auffällig unterscheidet.

13. ***C. arenaria*** BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 29 (1865). Typus: „In arena mobili inter Gul-verde et Schur-ab ad fines Persiae orientales, Novembri mense omnino jam emarcidam collegimus“, BUNGE & BIENERT.

Suffrutex ramosus, canus, alte lignescens, ramis „penna anserina crassioribus“; caules vel rami hornotini 20—25 cm alti, simplices, floccoso-tomentosis. Folia arachnoideo-cana, oblonga, basi attenuata vel rotundata nec amplexicaulia, nec decurrentia, costa mediana persistens spinosa, in foliis mediis c. 3,75—4,25 cm longa, quam in *C. neurocentra* et *C. deserti* minus rigida, parenchymate a costa mediana autumnis soluto; inferiora petiolata, lamina utrinque grosse bi-tridentata, rigida, dentibus ovatis breviter spinuloso-cuspidatis; folia summa ovalia, integra, margine paucispinulosa. Capitula verisimiliter \pm 20-flora terminalia, pedunculata et axillaria, subsessilia, oblonga, oligantha; involucrium c. 12 mm longum („semipollicare“), anguste oblongum, tomentosum; phylla spina quam in *C. deserti* tenuiore brevi tenui erecta cuspidata; phylla intima pungentia. Receptaculi setae glabrae. Antherarum tubus verisimiliter glaber. Achaenia costata, apice denticulato-marginata, setis caducis achaenium aequantibus.

Distr. gen.: Endem.

Ich habe keine Belege gesehen und halte mich an die Angaben der Originalbeschreibung. Die Art ist seit ihrer Entdeckung nicht wiedergefunden worden. Sie ist von den nächstverwandten Arten *C. neurocentra* BUNGE, *C. deserti* BUNGE und *C. arida* C. WINKL. offenbar durch das persistierende spinnwebig-filzige Indument und die teilweise axillären, sitzenden Köpfchen auffällig verschieden.

14. ***C. hololeuca*** BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 27 (1865). Typus: „In deserto inter Bedescht et Meiomei Persiae Mediae borealis, VI. 1858“, BUNGE & BIENERT, G!

Basi indurata verisimiliter suffrutescens, collo stupposo incrassato. Tota planta indumento appresso floccoso-tomentoso albida. Caulis 15 cm altus, erectus, tenuiter ramosus, albus, inferae glabrescens, foliatus. Folia omnia tenuiter rigide coriacea, costa mediana crassa in spinam terminalem rigidam 2—3 mm longam excurrente, verisimiliter persistente, nervatura ceterum tenui, reticulata, indumento utrinque denso partim occulta; folia basalia c. 30 × 12 mm, oblonga, utrinque subaequaliter attenuata, petiolo c. 10 mm longo suffulta, remote inciso-dentata, dentibus spinuliferis; folia caulina omnia non decurrentia, inferiora basi attenuata, superiora basi cordata sessilia, parum decrescentia, basalibus similia; folia ramealia valde diminuta, lanceolata, integra, a capitulis remota. Capitula singula, terminalia, nondum complete evoluta spinulis patulis inclusis 8—10 mm diametro, 20—25-flora (ex auctore); involucrium absque spinis 12 × 6 mm, basi rotundato-attenuatum, ovato-cylindricum, araneosum, glabrescens, virescenti-stramineum; phylla 40—45, lanceolata, erecta, in spinulam terminalem, tenuem erecto-patulam 1—2 mm longam attenuata. Receptaculi setae laeves. Corolla nondum evoluta, ex auctore verisimiliter rosea. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia ignota.

Persia: C: „In deserto inter Bedescht et Meiomei“ BUNGE & BIENERT!

Distr. gen.: Endem.

Nur der Typus ist bekannt, dieser ist noch nicht blühend. Die Art gehört, wie auch schon BUNGE vermutet hat, zu den *Neurocentrae*, wofür auch das Vorkommen am Wüstenrand spricht. Von allen übrigen Arten der Sektion ist sie schon durch das dichte, weiße Indument der ganzen Pflanze auffällig verschieden.

Sect. *Badghysia* TSCHERNEVA, Bot. Mat. Herb. Acad. Nauk Uzbek. SSR 17: 77 (1962).

Suffrutices valde lignescentes, saepe ramosissimi. Folia non vel interdum brevissime decurrentia, coriacea vel herbacea. Capitula pauciflora. Involucri phylla 40—80, spina terminali phyllorum exteriorum et intermediorum elongata, recurvata. Achaenia costata, superne plerumque denticulata. — Typus sectionis: *C. Badghysi* KULT.

Die Arten dieser bisher als monotypisch betrachteten Sektion sind durchwegs Bewohner von Wüstenrändern oder niedrigen, heißen Gebirgslagen.

15. *C. Badghysi* KULT., Pozv. i Bot. geogr. Issl. Bass. Rr. Amu-i Darryi 2: 76 (1916), non vidi.

Icon: l. c.: tab. 23 a et b (1916).

Typus: Er-Ojlan, KOROVIN 531, 554, LE, TAK!

Suffrutex ramosissimus, axi principali crassissima, fibrosa, alte lignescens. Caules floriferi numerosi, c. 40 cm alti, copiose foliati, longiuscule tenuiter ramosi. Folia omnia herbacea, non decurrentia, longe anguste linearia, remote rectangulariter lobulato-spinulosa, margine revoluta, costa mediana albida, subtus tenuiter prominente, subtus dense appresse albo-tomentosa, supra indumento laxiore cinerescenti-viridia; folia inferiora usque ad 12×3 (—4) mm, lobulis 3—5 mm longis breviter spinuloso-apiculata, superiora sensim breviora sed subaequilata, brevius et parcius lobulata usque subintegra. Capitula facillime decidua, spinis inclusis c. 1 cm diametro verisimiliter pauciflora; involucrum 15—16 \times 7—9 cm, ovato-oblongum, basi umbilicatum, apice constrictum, indumento floccoso-tomentello glandulifero; phylla c. 60—75, basi dilatata, lanceolato- usque lineari-subulata, arcte imbricata, nervo mediano crassiusculo, in phyllis exterioribus et intermediis in spinam tenuem elongatam eleganter recurvatam excurrente; phylla intima vix minus rigida, spina breviora recta, margine serrulata, quam flores paulo breviora. Receptaculi setae apice scabrae. Corolla straminea. Antherarum tubus luteus, glaber. Achaenia 4×2 mm, 3—4-costata, apice 3—4 denticulata, rugosa, griseo-brunnescentia, nitida, nigro-punctata.

Turcomania: Badghiz: Er-Ojlan, KOROVIN!

Distr. gen.: Endem.

Diese unter allen mir bekannten Cousinien am stärksten verholzende Art wird von TSCHERNEVA in Fl. URSS. zum Typus der monotypischen Sektion *Badghysia* gemacht. Meiner Ansicht nach ist sie mit *C. piptocephala* so nahe verwandt, daß beide Arten in die selbe Sektion gestellt werden müssen.

16. *C. piptocephala* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 26 (1865). Icon.: Tab. 9.

Typus: „Inter Schahrud et Ssebsewar prope Riwed“, BUNGE, P!

Caudex crasse lignosus, fibrosus, atratus, caules numerosos 20—40 cm altos graciles, superne pauciramosos, pallidos, albo-floccosos, glabrescentes emittens;

rami capitulis delapsis demum elongati, subflexuosi, polyphylli. Folia omnia rigidula, subcoriacea, indumento appresso utrinque subaraneoso-floccoso canescenti-viridia; costa mediana rigida, in spinam tenuem terminalem excurrente, lamina emarcida saepe persistente; folia basalia breviter petiolata, forma magnitudineque variabilia, usque ad 10×1 cm; caulina lineari-lanceolata, basi attenuata sessilia, non decurrentia, subhorizontaliter patentia, saepe longitudinaliter plicata, nervatura tenui elongato-reticulata, nervis utrinque costae medianae et margini subparallelis, margine remote irregulariter rectangulariter spinifera vel interdum subintegra; ramealia sensim decrescentia, anguste lanceolata, subintegra, sessilia. Capitula in ramis tenuibus terminalia, facillime decidua, c. 10—12-flora, spinis inclusis 15 (—20) mm diametro; involucrium sine spinis c. $10-15 \times 8-12$ mm; phylla 40—50, e basi paulo dilatata viridi arcte imbricata araneosa in spinas tenuissimas stramineas valde elongatas, omnes praeter intimas erectas elegantissime recurvatas excurrentia. Receptaculi setae laeves. Corolla purpurea, 9—10 mm longa, tubo c. 4 mm limbo c. 5—6 mm, laciniis c. 2 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia (submatura tantum visa) c. 3×1 mm, atrata, longitudinaliter costata, basin versus attenuata, superne subtruncata, subdenticulata.

— Persia: S: Kerm.: Kerman, ad radices M. Kuh-e Jupar, BORNM. 3447!, ARMSTRONG 11! Fars.: Yazd-e Khvast, STAFF 1286! — E: Khor.: Inter Shahrud et Sabzevar prope Rivand, BUNGE & BIENERT. — C: Shahr.-Bust.: Inter Mayamey et Abbasabad, in arenosis, RECH. 5357! 125 km W Abbasabad, 1140 m, ZOHARY & ORSHAN 10244! Damgh.-Semn. et Yazd: Ad margines deserti inter Nain et Aqda, 1000 m, RECH. 2697! — „Hinter Aliabad“, GABRIEL 158!

Distr. gen.: Endem.

Die Art ist durch die dicke, holzige, faserige Basis, die zahlreichen dünnen Stengel, die reichlich mit schmalen, starr abstehenden Blättern besetzt sind, und die äußerst leicht abfallenden Köpfchen mit Hüllblättern, die in feine, zurückgebogene Dornen auslaufen, sehr gut gekennzeichnet. Für ihre nächste Verwandte halte ich *C. Badghysi* KULT., mit der sie viele der hervorgehobenen Merkmale, übrigens auch die besonders leicht abfallenden Köpfchen, gemeinsam hat. Das Areal der *C. piptocephala* ist verhältnismäßig weit und umfaßt die Ränder der zentralpersischen Wüstenbecken, während die Mehrzahl der übrigen *Cousinia*-Arten Gebirgsbewohner sind. Das Erhaltenbleiben der Blattrippe erinnert an die *Neurocentrae*, die ebenfalls Wüstenränder bewohnen.

17. *C. Stechmanniopsis* RECH. f., spec. nov.

Icon.: Tab. 10.

Typus: FURSE 7635, K!, E!

Suffrutex dumuloso-caespitosus, 12—35 cm altus, alte lignescens, inferne cinereo-corticosis, squarroso-ramosus. Rami floriferi simplices vel superne pauciramiosi, mono- vel oligocephali, erecti, tenues sed tenaces, pallidi, subtiliter sulcato-striati, albo-floccoso-tomentelli, \pm glabrescentes, foliati. Folia rigidule coriacea, supra laxiuscule floccoso-tomentella, canescenti-viridia, subtus dense albido-tomentosa, margine omnino arcte regulariter revoluta, nervatura utrinque vix conspicua; folia inferiora et media usque ad 55×15 mm, sessilia, non decurrentia, lanceolata, pinnatilobata usque pinnatisecta, segmentis utrinque ± 3 remotis, ad summum 8×2 , lanceolatis, in spinulam terminalem tenuem stramineam 1—2 mm longam excurrentibus; rachis 1—3 mm, interdum spinulas nonnullas minutas inter segmenta proferens; folia superiora decrescentia, anguste lanceolata, sinuato-dentata usque subintegra; summa valde reducta, capitulis \pm approximata. Capitula singula,

terminalia, facile decidua, spinis inclusis 12—18 mm diametro, 15—20-flora; involucrium oblongo-ovatum, absque spinis \pm 15 (—20) \times 8—10 mm, basi rotundatum vel indistincte umbilicatum, superne constrictum, appresse araneoso-tomentellum, pallide virens; phylla 60—70, externa et intermedia e basi ovato-vel oblongo-lanceolata imbricata arcte appressa, sensim in spinam tenuem eleganter recurvatam 3—8 mm longam attenuata; phylla intima longe exserta, erecta, membranacea, longe tenuiter acuminata, dorso tomentella, fusciscentia. Receptaculi setae laeves. Corolla albidula demum purpurascens (e collectore), 13—16 mm longa, tubo 5—7 mm, limbo 6—9 mm, laciniis \pm 3 mm longis. Antherarum tubus pallide carneo-stramineus, glaber. Achaenia 3,5—4 \times 1,5 mm, costato-alata, superne truncata et irregulariter auriculato-denticulata, leviter compressa, basi breviter attenuata, brunnea, minute scrobiculato-rugulosa.

Afghanistan: NW: Herat: 16 km E Kisil Islam Qaleh supra fl. Hari Rud „Small hills of splintering volcanic ash“, 900 m, 31. V. 1966, FURSE 7635! 20 km W Gulran, 900 m, FREITAG 5626-a!

Distr. gen.: Endem.

Die neue Art entspricht im Habitus genau gewissen Arten von *Jurinea* Sect. *Stechmannia*; besonders erinnert sie durch die Form der Hüllen mit herabgebogenen Enddornen der Hüllblätter an *J. dumulosa* Boiss. Die Frucht- und Pappusmerkmale weisen jedoch eindeutig auf *Cousinia*. In gewisser Hinsicht erinnert *C. Stechmanniopsis* auch an die Arten der Sektion *Neurocentrae*, die ebenfalls extreme Xerophyten und Bewohner relativ niedriger Berglagen sind. Während jedoch die echten *Neurocentrae* dadurch gekennzeichnet sind, daß sich die starre, spröde Blattfläche von der dornig-verhärtenden, erhalten bleibenden Mittelrippe ablöst, ist diese Tendenz bei *C. Stechmanniopsis* dadurch immerhin angedeutet, daß die unteren Stengelblätter oft schon zur Blütezeit abfallen und daß nur die Blattbasis in der Länge von wenigen Millimetern erhalten bleibt.

C. Stechmanniopsis steht offenbar der *C. Badghysi* KULT. sehr nahe und ist anscheinend nur durch niedrigen Wuchs, kürzere, dabei jedoch etwas länger bedornete Blätter und größere Hüllen mit längeren Enddornen der Hüllblätter von ihr verschieden.

18. *C. ilicifolia* JAUB. & SPACH, Ill. Pl. Or. 2: 82 (1846).

Icon.: l. c.: tab. 164.

Typus: AUCHER-ELOY 3503, P.

Basis ignota, verisimiliter perennis, indurata. Caulis pars superior tantum notus, verisimiliter ad minimum 20—25 cm altus, stramineus, glaberrimus, estriatus, lucidus, superne corymboso-pauciramosus, foliatus. Folia omnia crasse coriacea, rigidissima, costa mediana crassa, albida, supra plana, subtus prominente, ceterum reticulato-nervosa, supra glaberrima, subtus laxissime floccoso-puberula vel arachnoidea, remote sinuato-spinoso-dentata, spinis 2—3 (—5) mm longis; folia basalia ignota; caulina inferiora c. 50 \times 22 mm, basi attenuata brevissima decurrentia; intermedia subconformia, proportione latiora, basi potius dilatata adnato-sessilia; superiora cordato-ovata vel cordato-oblonga, subsemialexicaulia, non vel indistincte adnato-subdecurrentia; folium summum a capitulo \pm remotum, valde reductum, lineari-subulatum. Capitula ad extremos ramos singula, terminalia, spinis inclusis c. 15 mm diametro, 10—20-flora; involucrium absque spinis verisimiliter c. 15 \times 10 mm, anguste ovatum, basi impressum, dense albo-arachnoideum; phylla c. 70—80, e basi latiore tenuissime subulato-attenuata, valde recurvata, squarrosa; phylla intima longiora, pergamacea, straminea, planiuscula, lanceolato-

linearia, subulato-acuminata, erecta, dorso papilloso-scabra. Receptaculi setae laeves. Corolla c. 15 mm longa, citrina, tubo limbum subaequante, laciniis \pm 2 mm longis. Antherarum tubus glaber, colore (?). Achaenia c. 4×2 mm, cinereo-rufa, opaca, oblongo-obovata, compressa, 3—5-costata et transverse rugulosa, superne truncata, subdenticulata.

Persia: „In desertis Persiae probabiliter australis“, AUCH. 3503.

Distr. gen.: Endem.

Nur der Typus bekannt. BOISSIER, Fl. Or. 3: 482 (1875) vergleicht *C. ilicifolia* mit *C. Aucheri*, von der sie durch den kahlen Stengel und die oberseits kahlen Blätter und die gezähnten, nicht eingeschnittenen Blätter, deren obere mit herzförmiger Basis sitzen und nicht herablaufen, abweicht.

Sect. *Alpinae* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 45 (1865) p. p.

Syn.: Sect. *Odontocarpae* C. WINKL., Acta Horti Petrop. 12: 253 (1893) p. p.

Suffruticoso-caespitosae vel perennes, basi induratae, collo comoso et saepe lanigero, pluri- vel multicaules (*C. ammophila* rizomatosa et *C. pterocarpa* basi haud indurata exceptis). Caules mediocres, rarius humiles vel elati, foliosi, plerumque in parte superiore breviter pauciramosi, oligocephali. Folia pinnatilobata, segmentis in segmenta secundae ordinis plerumque aculeiformia pseudoverticillatim disposita divisiva. Capitula majuscula vel mediocria, (40—) 50- usque ad ultra 100-flora, singula, in ramis terminalia, rarius etiam in ramulis abbreviatis sublateralia; phylla 60- c. 200, exteriora et intermedia plerumque e basi dilatata crasse coriacea in spinam terminalem patentem interdum elongatam attenuata. Corolla purpurea vel rosea, rarius flava vel alba, tubi cum limbi proportione varia. Achaenia plerumque magna, compressa, interdum alato-marginata, superne saepe auriculata vel dentata. — Typus (lectotypus) sectionis: *C. verticillaris* BUNGE.

19. ***C. blepharobasis*** RECH. f. & GILLI, Dan. Biol. Skr. 8, 2: 78 (1955).

Icon.: Tab. 11; tab. 171 fig. 5

Typus: GILLI 2545, W!

Basi lignescens, dense caespitosa, multicaulis. Caulis humilis, 3—10 cm altus, simplex, monocephalus (vel usque ad 50 cm altus, ramosos) foliis paucis reductis obsitus. Folia basalia haud petiolata, basi applanata dilatata ibique copiose spinuloso-ciliata, usque ad 50×15 mm, pinnatipartita, supra glabrescentia, subtus appresse albo-tomentosa, segmentis utrinque \pm 10 complete subverticillatim dispositis bifidis usque ad 10 mm longis, apice spinosis, margine revolutis. Capitulum spinis inclusis \pm 2,5 cm diametro, 60 (—100)-florum subglobosum, basi profunde umbonatum, sine spinis \pm 2 cm longum et diametro, phyllis c. 70—80, 5—6-seriatis, pallide flavescenti-viridibus, margine minute serrulatis, basi applanatis 1—1,5 mm latis, sensim in spinas patulas tenues excurrentibus; phylla intima prominentia latiora, flexibilia, erecta, membranacea, pallide fusca, opaca, dense glanduloso-papillosa. Receptaculi setae valde scabrae. Corolla \pm 15 mm longa, tubo \pm 5 mm, limbo 10 mm, laciniis 2—2,5 mm longis. Antherarum tubus in sicco expallens (an in vivo roseus?), glaber. Achaenia (immatura) \pm 3 mm longa, 1,5 mm lata, valde applanata, atra, elevate pluristriata, apice truncata, minute irregulariter paucidentata.

Afghanistan: E: Paghman: Inter Shakar Darreh et Hauz-e Chas, 3100-3800 m, 28. VIII. 1949, GILLI 2545! Montes Paghman, 3200—4000 m, FREITAG 3556! Kabul: In declivibus australibus jugi Unai, 3700 m, BRECKLE A-2748! — C: Bamian: Kuh-i Baba, 3200—3800 m, KOEIE 2639!

Distr. gen.: Endem.

Von der nah verwandten *C. Podlechii* vor allem durch die kleinen Köpfchen und die geringe Zahl der Hüllblätter verschieden.

Nachträgliche Aufsammlungen haben ergeben, daß offenbar sehr enge Beziehungen zwischen *C. blepharobasis* und *C. Mogensii* bestehen. Der Typus des *C. blepharobasis* stellt offenbar eine reduzierte Form hoher, exponierter Lagen dar, die sich immerhin, abgesehen von den niedrigen, einköpfigen Blütensprossen, von *C. Mogensii* bzw. von der unter *C. Mogensii* besprochenen *C. verticillaris* BUNGE var. *major* BOISS. deutlich durch die größere Zahl der schmäleren, untereinander in der Länge weniger differierenden Hüllblatt-Enddornen unterscheidet. Daher kann die BOISSIER'sche Varietät nicht ohne weiteres als Synonym zu *C. blepharobasis* gestellt werden. Von den sekundären Aufsammlungen aus dem Paghman-Gebirge, dem klassischen Fundort der *C. blepharobasis*, entspricht keine völlig dem Typus; sie sind durchaus hochwüchsig, meist auch mehrköpfig und sie nähern sich dadurch stark dem Typus-Beleg der *C. verticillaris* var. *major*. Ohne den Typus der *C. verticillaris* BUNGE untersucht zu haben, ohne Kenntnis der Variationsbreite des Formenkreises dieser Art außerhalb Afghanistan und ohne eingehende Untersuchungen an den afghanischen Populationen in der Natur ist es gegenwärtig nicht möglich zu entscheiden, ob es sich bei den zweifelhaften, intermediären Belegen um Hybriden handelt oder ob es sich um mehr oder minder differenzierte Einzelpopulationen eines einzigen variablen Formenkreises handelt. Man vergleiche auch die Besprechung der *C. Mogensii*.

20. *C. Mogensii* RECH. f., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 107 (1955).

Icon.: Tab. 12; tab. 176 fig. 8; tab. 177, fig. 2.

Typus: KOEIE 3327, W!, C!

Dense caespitosa, basi lignescens, multicaulis, collo dense comoso. Caules 20—40 cm alti, subsimplices vel saepius pauciramiosi, crassi, eburnei, nitiduli, foliis summis valde reductis. Folia basalia et caulina inferiora basi applanata, dilatata, spinuloso-ciliata, subsessilia, anguste lanceolato-lineararia, 50—70×10—15 mm, segmentis utrinque 12—15 complete bifidis 3—8 mm longis tenuiter aculeiformibus subverticillatim dispositis in spinam tenuissimam ± 1 mm longam excurrentibus, supra floccoso-tomentella; folia caulina non decurrentia, subtus appresse albidotomentosa, basalibus similia, decrescentia. Capitula spinis inclusis 20—30 mm diametro, 50—60-flora. Involucrum depresso-semiglobosum, basi umbilicatum, 15 mm longum, 15—20 mm diametro, pallide flavescenti-viride, glabrum; phylla 4-seriata, ± 60, cartilagineo-serrulata, basi 2,5—3,5 mm lata, exteriora intermedia dimidio breviora, lanceolata, acuta, patula vel ± recurva, apice breviter spinifera; phylla intima inferne viridia, rigidula, superne membranacea, brunnea, lanceolato-atte-nuata, distinctius ciliolata, apicem versus minute glanduloso-papillosa. Receptaculi setae scabridae. Corolla roseo-purpurea, ± 13 mm longa, tubo ± 5 mm, limbo ± 8 mm, laciniis 2—3 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia matura non nota.

Afghanistan: E: Ghazni: In jugo inter Sariab et Dasht-i Nawar, in saxosis calc., 3100 m, RECH. 37253! Okak NE Dasht-i Nawar, 3000 m, RECH. 17780! Dasht-i Nawar versus jugum Bini-Dara-Ak, 3100 m, FREITAG 1436! Gardez: Safed Kuh: W jugi Altimur, 23 km N Gardez, 2850—3200 m, RECH. 31849! — C: Bamian: Band-i Amir, 2800—3300 m,

KOEIE 3327!, VOLK 2777!, 2834!, RECH. 18241! Band-i Panir, 2800 m, RECH. 18340!
In declivibus borealibus jugi Hajigak, 3300 m, FREITAG 6376! Panjao: In jugo Shahtu,
3380 m, PODLECH & DIETERLE 19547!

Distr. gen.: Endem.

C. Mogensii unterscheidet sich von der in Wuchs und in der Beblätterung ähnlichen *C. blepharobasis* deutlich durch die kahle Hülle mit breiteren Hüllblättern.

Der Typus, Ende August gesammelt, repräsentiert die Art nicht in charakteristischem Zustand. Normalerweise ist der Wuchs höher und der Stengel verzweigt, der Köpfchendurchmesser größer und die Hüllblätter sind breiter. Dadurch kommt eine weitgehende Ähnlichkeit mit *C. verticillaris* BUNGE var. *major* BOISS., Fl. Or. 3: 500 (1875), Afghanistan, „Erak Ravine“, GRIFF. 788 = Journ. 867 = Herb. East Ind. Comp. 3282 zustande.

Der *C. verticillaris* var. *major* entsprechen folgende spätere Aufsammlungen weitgehend: Afghanistan: E: Gardez: In jugo Altimur, 2800—3000 m, LAMOND 2365! Jaji: 10 km E Dobandi, 2750 m, FREITAG 3536!

Als einziger, greifbarer Unterschied bleibt immerhin die spinnwebige Behaarung der *C. verticillaris* var. *major*; daher kann die BOISSIER'sche Varietät nicht als Synonym zu *C. Mogensii* gezogen werden. Der Typus der *C. verticillaris* BUNGE (herb. P) ist mir augenblicklich nicht zugänglich. Nach der Bearbeitung der Gattung *Cousinia* durch TSCHEBNEVA in Fl. URSS. 27 (1962) scheint *C. verticillaris* in den Gebieten von Russisch-Zentralasien variabel zu sein. Künftige Untersuchungen des Formenkreises müßten darüber entscheiden, ob *C. Mogensii* und eventuell auch *C. blepharobasis* der *C. verticillaris* als Rassen unterzuordnen wären. Man vergleiche auch die Besprechung der *C. blepharobasis*.

21. ***C. Podlechii*** RECH. f., Anz. Math.-Nat. Kl. Österr. Akad. Wiss. 103: 286 (1966).
Icon.: Tab. 13.

Typus: PODLECH 12615, M!

Suffruticosa-caespitosa, multicaulis. Caules floriferi 15—30 cm alti, plerumque simplices, rarius in parte summa ramulum unicum brevem proferentes, tenuiter sulcato-striati, fusco-brunnei, pro maxima parte foliati, demum complete glabrati. Folia omnia basi dilatata membranacea elevate striata copiose spinuloso-ciliata sessilia, ambitu oblonga vel late lanceolata, pinnatisecta, glabra, segmentis rigidis aculeiformibus pungentibus, usque ad nervum medianum fere revolutis, basi saepe segmentis spiniformibus brevioribus auctis, partim quidem pseudoverticillata. Folia basalia usque ad 7×3 cm, diu persistentia, plerumque petiolata, segmentis usque ad 15 mm longis; folia caulina decrescientia, sessilia, non decurrentia, segmentis ± 1 cm longis, summa a capitulis 1,5—4 cm remota, plerumque ad rachidem principalem spiniformem reducta, segmentis spiniformibus basi confertis. Capitula 4—5×2—2,5 cm, hemisphaerica, multiflora, densissime araneoso-floccosa; phylla numerosissima c. 150—200, 7—8-seriata, exteriora et media in spinam rigidam applanatam subulatam virescentem pungentem 6—8 mm longam, in phyllis exterioribus deflexam, in mediis patulam excurrentia; phylla seriei paenultima erecta, minus rigida, minus spinosa, ea seriei intima membranacea brunnescentia rigidula seriem paenultimam superantia. Receptaculi setae laeves. Corolla purpurea, 15—17 mm longa, tubo 4—6 mm, limbo ± 9—11 mm, laciniis 4 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia (non complete matura) 5×2 mm, apice rotundata vel minute biauriculata, valde compressa, indistincte alata ibique subcrenato-punctata, grisea, opaca; pappi setae 3 mm longae, valde caducae.

Afghanistan: E: Kabul: In declivibus australibus jugi Salang 3100—3500 m, PODLECH 12246!, 12615!, RECH. 31549!, 37498!, STANTON 5062!, BRECKLE A-2683!, FURSE 8747!,

FOHLEN S-8-a! — NE: Kataghan: In declivibus borealibus jugi Salang, FOHLEN 5-5-R, N-5-G!, FREITAG 3493! In valle prope Khinjan, 3100 m, PODLECH 15910!

Distr. gen.: Endem.

Die Art fällt unter den *Alpinae*, zu denen sie wegen der Blatt- und Achänenstruktur gehört, durch die breiten, halbkugeligen Blütenkörbe, die aus äußerst zahlreichen, schmalen, dicht spinnwebig verfilzten Hüllblättern bestehen, auf. Sie ist offenbar nahe verwandt mit *C. blepharobasis* RECH. f. & GILLI, mit der sie im dicht rasigen Wuchs und den unteren Blättern übereinstimmt, die an der Basis mit zahlreichen, kleinen, fast wimpernartigen Dörnchen dicht besetzt sind. Von *C. blepharobasis* ist *C. Podlechii* durch den großen Durchmesser der Köpfchen, die große Anzahl der Hüllblätter und den dichten Filz unterschieden.

Gelegentlich mit der typischen Form vorkommende Individuen mit stark verkahlender Hülle, wie etwa FURSE 8747 und FREITAG 3493, stimmen in der Blattfolge — spärlich gefiederte obere Stengelblätter mit langem Enddorn — und der großen Zahl der schmalen Hüllblätter mit dem Typus überein; daher kommt wohl Hybridisierung mit der im selben Gebiet vorkommenden *C. myrioglochis* in diesem Fall kaum in Frage.

22. *C. myrioglochis* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 14.

Typus: FREITAG 3647, W!

Perennis, basi indurata, multicaulis, collo copiose fibroso-comoso. Caulis \pm 30 cm altus, crassus, validus, simplex, remotiuscule foliatus, pallide brunneus, tenuiter sulcato-striatus, in parte superiore dense albo-floccoso-lanatus, in parte inferiore glabrescens. Folia omnia ad rachides primarias et secundarias 1—2 mm latas, angustissime revolutas fere omnino reducta, supra viridia dense flavescenti-glanduloso-punctata, subtus araneosa; pinnae numerosae utrinque \pm 15, valde confertae, longiores \pm 15 mm longae, basin et apicem laminae versus subaequaliter decrescentes, in spinas tenues stramineas 3—5 mm longas sensim attenuatae, basi spinulis secundariis brevioribus subverticillatim dispositis auctae; folia basalia breviter saepe indistincte petiolata, lamina $8 \times 2,5$ cm; folia caulina inferiora et media basalibus valde similia, basi striata dilatata crebre spinulosa subsemiamplexicauli sessilia; superiora decrescentia, segmento terminali magis elongato rigidiora, lateralibus minus numerosis. Capitula multiflora, singula, terminalia, spinis late patentibus 5 cm diametro, dense ochraceo-floccoso-tomentosa, ultra 100-flora. Involucrum absque spinis c. 2,5 cm longum et latum, semiglobosum, basi umbilicatum-truncatum; phylla 80—100, extimum saepe subfoliaceum spinoso-pectinatum, cetera subaequilonga, subaequalia, \pm 20 mm longa, basi (1,5) 2 (—3) mm lata, rigida, viridia, subulato-triquetra, dorso valide carinata, supra applanata, exteriora patentia, intermedia erecta, flavide glanduloso-punctata; phylla intima non prominentera membranacea, flexibilia, longe flexuose subulata. Receptaculi setae scabrae. Corolla in sicco sordide albida vel pallide carnea, 17 mm longa, tubo \pm 9 mm, limbo \pm 8 mm laciniis 3 mm longis. Antherarum tubus pallidus, glaber. Achenia $\pm 5 \times 1,5$ mm, lineari-obpyramidata, grisea, pallide costata, costatis atrate impressis maculatis, superne truncata et minute denticulata, basin versus attenuata; pappus achaenio brevior, pauciradiatus, brunnescens.

Afghanistan: E: Kabul: In declivibus australibus jugi Salang usque ad 3850 m, 20. VIII. 1968, FREITAG 3647!, BRECKLE A-2681! — NE: Kataghan: In declivibus borealibus jugi Salang, 3600 m, EKBERG W-9548!, FOHLEN N-3-a!

Die Art unterscheidet sich von der an der Salang-Nordseite vorkommenden *C. katanica* durch das schwache Indument der Blattoberseite und der Hülle, wodurch die

ganze Pflanze grün erscheint, sowie durch die geringere Zahl der Hüllblätter. Anzeichen sprechen dafür, daß die beiden am Salang vorkommenden Arten *C. kataghanica* und *C. myrioglochis* durch hybride Zwischenformen verbunden sind; so läßt sich etwa FREITAG 3642 vom Salangpaß aus 3600—3900 m Höhe am ehesten als *C. kataghanica* × *myrioglochis* deuten.

23. ***C. kataghanica*** RECH. f., Anz. Math.-Nat. Kl. Österr. Akad. Wiss. 106: 6 (1968). Icon.: Tab. 15.

Typus: RECH. 37515, W!

Dense suffruticoso-caespitosa, collo residuis foliorum emarcidorum comoso. Tota planta albo-floccoso-tomentosa. Caules floriferi monocephali, rarius furcati, 20—40 cm alti, tota longitudine dense foliati, internodiis mediis 3—4 cm longis. Folia basalia et rosularum steriliū breviter petiolata, 5—8 × 2—3 cm, conferte pectinato-pinnata, costa mediana tota longitudine alata, utrinque dense albo-lanato-tomentosa, costa mediana subtus prominente, nervatura ceterum indumento occulta; pinnae majores utrinque 10—12, e basi 2—3 mm lata sensim attenuata, in spinam terminalem stramineam usque ad 3 mm longam excurrentes, basi spinis accessoriis pinnis primariis saepe paulo tantum brevioribus subverticillatim dispositis auctae; folia caulina basi saepe conspicue dilatata, ceterum foliis basalibus omnino similia, paulo tantum decrescentia; folia summa capitulum fulcrantia, in phylla involucri quasi transeuntia. Capitula singula terminalia multiflora; involucrium depresso-globosum, spinis inclusis 5—7 cm diametro; involucri phylla c. 60—80, circiter 5-seriata, rigide patentia, prope basin c. 4 mm lata, costa mediana subtus valde prominente; extima subfoliacea, lateraliter plurispinulosa; cetera integerrima, in spinam terminalem pallidam pungentem sensim attenuata; phylla intima lineari-lanceolata, acuta, flexibilia, margine minutissime spinuloso-ciliata. Receptaculi setae scabrae. Corolla 15—16 mm longa, rosea, limbus tubo paulo longior, laciniis c. 2,5 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 7 × 3 mm, valde compressa, apice rotundato-truncata latissima, basin versus sensim attenuata, opaca, griseo-brunnescentia, leviter longitudinaliter striato-costata, indistincte atrius maculata.

Afghanistan: E: Kabul: In declivibus australibus jugi Salang, 3600—3900 m, FURSE 8761!; 3500 m, BRECKLE A-2682! — NE: Kataghan: In declivibus borealibus jugi Salang, versus vallem Sar-i Hauz, 3800 m, RECH. 37515!; 3200 m, WDB. & EKB. W-9847-b!

Distr. gen.: Endem.

C. kataghanica hat mit *C. Podlechii* den dicht rasigen, dornige Polster bildenden Wuchs gemeinsam, ist jedoch durch mehr gedrungene Stengel, durchaus dichtes, weißflockig-filziges Indument der ganzen Pflanze, bis zu den Köpfchen dicht beblätterte Stengel, wobei die Blätter nach obenhin nur wenig an Größe und Zahl der Fiedern abnehmen und die obersten dem Köpfchen angenähert sind, gekennzeichnet; überdies sind die Hüllblätter der *C. kataghanica* um ein Vielfaches länger und breiter und starr abstehend.

24. ***C. Koelzii*** RECH. f., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 109 (1955).

Icon.: Tab. 16; tab. 176 fig. 9.

Typus: KOELZ 12377, W!

Suffruticoso-caespitosa, pluricaulis, collo fibroso. Caulis c. 50 cm altus, erectus, araneoso-floccosus, glabrescens, superne breviter stricte corymboso-ramosus. Folia basalia usque ad 10 × 2,5 cm, petiolo distincto usque ad 3 cm longo, rachide 1—1,5 mm crassa, angustissime herbaceo-alata, pinnata, pinnis usque ad 20-jugis subverticillatim dispositis spiniformibus usque ad 15 × 1 mm, rectangulariter patentibus supra viri-

dibus subtus albo-tomentosis, in spinulam terminalem vix pungentem 1—2 mm longam excurrentibus; folia caulina similia, breviora, sessilia, non decurrentia; superiora latiora, pinnis \pm 5-jugis, antrorsis, minus arcte revolutis, segmento terminali elongato longius spinifero; folia ramealia subsimplicia vel basi spinulis minutis aucta, summa in involucri phylla transeuntia. Capitula singula, terminalia, verisimiliter c. 60-flora, spinis inclusis 10—20 mm diametro; involucrium 10—12 mm longum, 8—10 mm diametro, basi rotundatum vel umbilicatum, superne attenuatum, araneoso-floccosum, glabrescens; phylla 80—90, anguste lineari-subulata, tenuiter spinescentia, erecta, usque subhorizontaliter patula, dorso nervo longitudinaliter percursa, margine scabrida, intima in appendicem breviter exsertam, acutam, lanceolatam, flexibilem, opacam, brunnescentem, papillosam, non spinescentem abeuntia. Receptaculi setae scabrae. Corolla roseo-purpurea, \pm 12 mm longa, tubo \pm 3 mm, limbo \pm 9 mm, laciniis \pm 2 mm longis. Antherarum tubus ut videtur concolor, glaber. Achaenia (immatura) \pm 3 mm longa, compressa, basi breviter attenuata, indistincte longitudinaliter paucistriata, non distincte marginata, apice truncata, breviter indistincte paucidentata.

Afghanistan: NE: Badakhshan: Panj Shahr, 2100 m, KOELZ 12377!

Distr. gen.: Endem.

C. Koelzii ist durch die verhältnismäßig kleinen Blütenköpfchen auffällig.

25. ***C. Pseudocirsium*** RECH. f., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 144 (1955).

Icon.: Tab. 17, tab. 173 fig. 4.

Typus: KOELZ 13040, W!

Perennis, herbacea. Caulis usque ad 1 m altus, stricte erectus, superne breviter pauciramosus, minute glanduloso-papillosus. Folia omnia pinnatipartita discoloria, supra flavescenti-iridia, breviter glanduloso-pilosa, subtus appresse tomentosa nivea; folia inferiora 15 \times 5 cm, rachide et segmentis \pm 5 mm latis remotis, margine revolutis, sensim in spinas \pm 5 mm longas abeuntibus; segmenta remota, plurima segmentis accessoriis quasi subverticillatis aucta, caulina non decurrentia. Capitula spinis inclusis 4—5 cm diametro, singula, terminalia, multiflora; involucrium absque spinis 2—2,5 \times 2—2,5 cm, basi truncatum, phylla numerosissime (ultra 100), omnia glandulis sessilibus fuscis obsita, lanceolato-subulata, e basi indurata olivacea, in spinam nervo valido percursam, in infimis brevioram subrecurvam, in ceteris patulam \pm 20 mm longam, carinato-costatam attenuata; phylla intima prominentia, tenuiter membranacea, flavescenti-fuscescentia, dorso glanduloso-papillosa, lineari-lanceolata. Receptaculi setae scabridae. Corolla 2,5 mm longa, flava; tubus \pm 10 mm, limbus \pm 15 mm, lacinae \pm 3 mm longae. Antherarum tubus pallidus, glaber. Achaenia (immatura) 8—9 mm longa, supra medium fere 4 mm lata, valde compressa, late suberoso-marginata, alis superne in auriculas magnas excurrentibus, glabra, laevia, non striata, pallida; pappus scabridus, subsistentens, dimidium achaenium subaequans.

Afghanistan: NE: Badakhshan: Daraim, 2850 m, KOELZ 13040!

Distr. gen.: Endem.

Innerhalb der „*Alpinae*“, zu denen sie u. a. wegen der Achänen gehört, durch *Cirsium*-Habitus, Drüsenreichtum, die zahlreichen dünnen, aufrecht abstehenden Hüllblätter und Größe der Achänen gekennzeichnet.

26. *C. infundibularis* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 18.

Typus: RECHINGER 18997, W!

Perennis, pluricaulis, ima basi indurata, collo fibroso et gossypino-lanato. Caulis 50—80 cm altus, brunneo-purpurascens, glabratus, a medio iteratim subdivaricate pauciramosus, tenuiter striato-sulcatus. Folia omnia supra flavescenti-viridia, subtus appresse albido-tomentella; basalia 12—16×4—6 cm, oblongo-lanceolata, interrupte multijugo-pinnata, segmentis longioribus et brevioribus interdum ad spinulas reductis ± irregulariter alternantibus, majoribus rigidis horizontaliter patentibus, usque ad basin tri- vel plurifidis, transversaliter quasi verticillatim dispositis; folia caulina non decurrentia; inferiora basalibus similia; superiora valde decrescentia, remote paucijuga, segmento terminali elongato; ramealia sensim ad spinam terminalem validam basi aut subpalmato-paucispinulosam aut ovato-dilatam integram reducta. Capitula in ramis plerumque elongatis singula, terminalia ± 50—flora, involucrium in vivo c. 2×1 cm, laxe araneosum, glabrescens, oblongo-cylindricum, basi infundibuliformi-attenuatum, involucri phyllis eorumque spinis omnibus appressis; phylla ± 60, lanceolata, pallide viridia, in spinam terminalem 0,5—1 (—1,5) mm longam sensim attenuata, dorso papilloso-scabra, margine minutissime cartilagineo-denticulata; paenintima apicem versus atrovioleaceo-suffusa, in intima latiuscula scariosa pallide brunnescentia sensim transeuntia. Receptaculi setae scabrae. Corolla purpurea, ± 15 mm longa, tubo ± 5 mm, limbo ± 10 mm, laciniis ± 2 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia (submatura) ± 6×± 2,5 mm, compressa, brunnea, striato-costata, superne truncata et minutissime subauriculato-dentata.

Afghanistan: SW: Ghorat: In valle supra Zarin inter Taiwara et Parjuman, 2000 m, 29. VII. 1962, RECH. 18997!

Distr. gen.: Endem.

Steht der *C. ramulosa* RECH. f. sehr nahe, ist von ihr aber deutlich verschieden durch größere, am Grund deutlich verschmälerte Hüllen und purpurne Blüten.

27. *C. ramulosa* RECH. f., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 149 (1955).

Icon.: Tab. 19, tab. 173 fig. 6.

Typus: KOELZ 12978, W!

Perennis, basi lignescens, collo paucifibroso, pluricaulis. Caulis ultra 50 cm altus, brunnescens, araneoso-floccosus, ± glabrescens, superne iteratim corymbose ramosus, ramis elongatis, capitula primaria superantibus. Folia viridia, demum glabrata, subtus appresse albido-tomentella; basalia 15×3,5 cm, lineari-lanceolata, ± 20-jugopinnatisecta, rachide angusta, pinnis aculeiformibus, ± regulariter fissis, subverticillatim dispositis; folia caulina non decurrentia, media abbreviata, ± 15-jugopinnata, pinnis magis approximatis; superiora ramos fulcrantia, triangulari-lanceolata, 3—4-jugopinnata, rachide latius alata, pinnis latioribus longius spinosis; folia ramealia numerosa, valde decrescentia, pinnis ± reductis, summa in involucri phylla quasi transeuntia. Capitula partim singula, terminalia, partim ± approximata vel in ramis abbreviatis sublateralia, spinis inclusis (1—) 1,5—3 cm diametro, 40—50-flora; involucrium absque spinis 20—25×12—14 mm, ovato-campanulatum, persistenter araneosum; phylla ± 60, exteriora et media e basi ± 2 mm lata sensim in spinam patulam 15 mm longam attenuata, margine minutissime papilloso-ciliolata; phylla intima tenuiter membranacea, in appendicem pallide brunneam lanceolatam longissime exsertam molliter spinulentem papillosam opacam attenuata. Recepta-

culi setae scabrae. Corolla flava, 16 mm longa; limbus tubo subduplo longior; lacinae 2,5—3 mm longae. Antherarum tubus roseo-violaceus, glaber. Achaenia (submatura) 5 (—6) × 2 (—3) mm, pallide brunnea, cinerascens, atrimaculata, valde compressa, substriata, apice truncata, indistincte auriculato-dentata.

Afghanistan: E: Panjshir: 2 km infra Kurpetau, 2900 m, PODLECH 12325! Inter Shanez et Chimar, 2600—3000 m, HDG. & WDB. 5362! Nuristan: In valle Baahgul prope Atati, 2600 m, BRECKLE A-2941! N Garm Chashma, 3500 m, RASOUL in BRECKLE A-3595! In valle Pushol, 3400 m, PODLECH 16390!; 4000 m, PODLECH 14452! 4 km supra Ahmed-i Dewana Baba, 2900 m, PODLECH 16285! Ahmed-i Dewana Baba prope Semenek, 2600 m, KERST. 1485! In valle Suyengal, 3900 m, BRECKLE A-3099! Parun, Pashki, 2300 m, KERST. 1338! Parun, EDELB. 2047! — NE: Badakhshan: Khash distr., 3000 m, KOELZ 12978!

Distr. gen.: Afghanistan, Pamir; sec. Fl. URSS. 27: 348 (1963).

Von den zahlreichen, hier mit Vorbehalt zu *C. ramulosa* zitierten Belegen stimmt nur KERSTAN 1485 (VON BORNMÜLLER in Feddes Repert. Beih. 108: 48 (1938) als *C. Nevesskyana* C. WINKL. veröffentlicht) mit dem Typus der *C. ramulosa* gut überein. Alle übrigen Belege haben zwar die ausgeprägte Verzweigung, die relativ dünnen Stengel und Äste und die feingliederigen Äste mit dem Typus gemeinsam, weichen aber sonst in verschiedenen Merkmalen ab. Das Indument der Hülle ist durchaus weniger dicht; die Größe und Form der Hülle sowie die Länge, Breite und der Grad des Abstehens der Hüllblätter ist sehr schwankend. Vielleicht ist ein Teil der Variabilität auf Hybridisierung mit der im selben Gebiet vorkommenden *C. schugnanica* JUZ. zurückzuführen. Die Beschreibung der Achänen wurde nach BRECKLE A-3099 ergänzt.

28. *C. xanthula* RECH. f., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 167 (1955).

Icon.: Tab. 20; tab. 172 fig. 6.

Typus: KOELZ 14001, W!, US!

Suffrutescens, caespitosa, collo copiose fibroso. Caulis 30—60 cm altus, albidus, brunnescens, teres, glaber, laevis, regulariter subremote foliatus, in quarte parte superiore pauciramosus. Folia basalia et caulina inferiora breviter petiolata, petiolo albido supra applanato crasso, basi copiose longe spinuloso-ciliata; folia basalia (fragmentaria tantum visa) ut videtur usque ad 20 × 3—4 cm, lanceolata, omnino in lacinas numerosas, tenuiter spiniformes, subverticillatim dispositas, rectangulariter patentem, inaequilongas, ad summum 2 cm longas, valde glabrescentes fissa; folia caulina decrescentia, non decurrentia, inferiora conferte brevispinosa, superiore portione latiora breviora, sessilia, laciniis longioribus minus numerosis terminali laterales superante; folia summa a capitulis remota, spina terminali elongata, basilibus paucis confertis vel ± reductis. Capitula singula, terminalia, spinis late patentibus inclusis 3,5—5 cm diametro, ± c. 50-flora; involucrem 12—15 mm longum et latum, araneoso-lanatum basi rotundatum usque umbilicatum; phylla ± 60, exteriora e basi brevissime dilatata in spinas validas vulnerantes subhorizontaliter patentem fere omnino transformata, nervo valido percurta; phylla intermedia spinas sensim paulo breviores minus validas ferentia; phylla intima anguste lanceolata, erecta, flexibilia, subnervia, minutissime spinuloso-ciliolata, quam flores breviora. Receptaculi setae scabrae. Corolla flava, 14—15 mm longa, tubo 4—5 mm, limbo 8—9 mm, laciniis ± 2,5 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 4 × 2 mm, atra, applanata, late marginata, superne auriculata, leviter longitudinaliter striata.

Afghanistan: C: Doab: Safed Sang, 3000 m, KOELZ 14001! — Afghanistan boreo-centralis, EDELB. 2335!

Distr. gen.: Endem.

C. xanthula gehört nach TSCHERNEVA in litt. in die Verwandtschaft der *C. serawschanica* C. WINKL., von der sie vor allem durch nicht drüsige Hüllblätter abweicht. *C. xanthula* ist übrigens durch dicht rasigen Wuchs und lange, sparrig abstehende äußere Hüllblätter gekennzeichnet.

29. ***C. schugnanica*** Juz., Trudy Tadzhijskoj Bazy Akad. Nauk 8: 525, 564 (1940). Syn.: *C. Lindbergii* RECH. f., Ann. Nat. Mus. Wien 35: 36 (1962), syn. nov.

Icon.: RECH. f., l. c. tab. 2, sub *C. Lindbergii*

Typus: Wakhan, Ishkamish, OVCZINIKOV & AFANAJEV, 1955, LE!

Perennis. Basi lignescens, caespitosa, multicaulis, collo copiose tenuiter breviter fibroso. Caulis erectus, 10—30 cm altus, mono-usque ad 3-cephalus, pallide brunneus, subtiliter striato-costatus, appresse araneoso-floccosus, demum glabrescens, laxe sed regulariter foliatus. Folia basalia non vel vix petiolata, 5—7 × 1,5—2 (—3) cm, pinnata; rachis circiter 1 mm lata, floccoso-tomentella, supra sulcata, pinnis angustissime sed complete decurrentibus quasi herbaceo-alata; pinnae 8—12 (—15)-jugae, inter se 5—10 mm remotae, rectangulariter patentés, subverticillatim dispositae, supra appresse araneoso-floccosae ± glabrescentes, subtus albido-tomentellae arcte revolutae, nonnullae basi pinnulis accessoriis brevioribus auctae, apice in spinulam tenuem 1—2 mm longam excurrentes; folia caulina non decurrentia, inferiora basilibus omnino similia, superiora sensim decrescentia, breviora, paucipinnata, pinnulis sublterioribus, non verticillatis. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis 2—2,5 cm diametro, 45—50-flora, involucrium semiglobosum, basi leviter impressum, in statu compresso absque spinis 15—17 × 18—22 mm, araneoso-floccosum; phylla ± 70, extima 1—2 lobulis spiniferis basilibus aucta; phylla cetera seriei primae usque tertiae lanceolata, coriaceo-herbacea, nervo valido stramineo percursa, erecti-patula usque (interiora) fere appressa, basin versus atrata, indumento araneoso conjuncta, longissima quoque involucri longitudine conspicue breviora; phylla seriei quartae et intimae prominentia, 2—2,5 mm lata, scariosa, pallide brunnea nitida, acuta, minutissime mucronulata, margine minute serrulata. Receptaculi setae scabrae. Corolla in sicco flava, 15 mm longa, tubo limbum subaequante, laciniis linearibus acutis 2—3 mm longis. Antherarum tubus pallidus, glaber. Achaenia 6 mm longa, obovata, anguste costata.

Afghanistan: E: Nur.: Dario Pushol versus jugum Munjan, 3500 m, RASOUL in BRECKLE A-3590! — NE: Munjan: In declivibus orientalibus jugi Anjuman, 4150 m, PODLECH 12429! Wakhan: Dar-i Kundur, 4400 m, RASOUL in BRECKLE A-1401! Ishkamish, OVCZINIKOV & AFANAJEV 1955! In valle Futur, 3500 m, ROEMER 61! Kataghan: Khost-o Fereng, in valle Kala, PODLECH 11788! In declivibus borealibus jugi Souchi, 3100 m, PODLECH 11986! Badakhshan: Lacus Shiva: Inter Yelgah Pam Darreh et „le bassin central“, LINDB. 1960/904 (Typus *C. Lindbergii* RECH. f.)! Pam Darreh, LINDB. 1960/857!

Pakistan: Chitral: In valle Yarkhun, 4000 m, SCHMID 2305! Showar Shon E jugi Baroghil, 3750 m, STAINTON 3006!

Distr. gen.: Afghanistan, Pakistan occid., Pamir-Alai.

Die Art variiert erheblich im Wuchs, in der Dichte des Induments, in der Form und Größe der Hüllen sowie in der Länge, Breite und Richtung der Hüllblätter. Vergleiche auch unter *C. ramulosa* RECH. f.

30. ***C. leptomera*** RECH. f., Anz. Math.-Nat. Österr. Akad. Wiss. 101: 348 (1964). Icon.: Tab. 21.

Typus: RECHINGER 19068, W!

Caespitosa, multicaulis, basi indurata, collo residuis foliorum emarcidorum longe copiose comoso. Caules 25—40 cm alti, graciles, tenues, eburnei, superne pallide brunnescentes, tenuiter sulcato-striati, laxearaneoso-floccosi, valde glabrescentes, laxe foliati, superne breviter 1—3-ramosi, rarius subsimplices. Folia basalia vel rosularia haud petiolata, 8—20 × 3—5 cm, supra atro-vidiria glanduloso-papillosa, subtus cano-araneoso-tomentosa, rachide tota longitudine anguste spinoso-alata, remote pectinato-pinnata; costa mediana pallida, 1—2,5 mm lata, glabrescens; pinnae majores utrinque 6—9, rectangulariter patentes, 15—30 mm longae, basi 1,5—3 mm latae, nervis latis albis in spinas tenues pallidas pungentes excurrentibus, margine revolutae, saepe quaternae subverticillatim dispositae et spinulis minoribus accessoriis auctae; folia caulina non decurrentia, sensim decrescentia, basi spinoso-auriculata sessilia, pinnis magis confertis, rachide copiosius spinosa; folia caulina summa ad lobum singulum terminalem in spinam excurrentem anguste linearem basi auriculato-dilatatum spinulis pluribus auctum reducta. Capitula multiflora, singula, terminalia, spinis inclusis 5—6 cm diametro; involucrium breviter campanulatum vel subhemisphaericum, in statu compresso spinis exclusis 12—20 mm diametro, basi truncatum vel subumbilicatum; phylla ± 60, flavescenti-vidiria, dense glanduloso-papillosa et praesertim prope basin atroviolascentem araneoso-floccosa, e basi aliquantum indurata et leviter dilatata in spinam longam tenuem rigidam attenuata, inferiora ± deflexa, intermedia longissima patentia, interna minus rigida, latiora, porrecta, exteriora et intermedia diametro involucri sesqui-usque subduplo longiora. Receptaculi setae scabrae. Corolla rosea, 13—14 mm longa, glabra, limbus tubo circiter duplo longior, laciniis 2,5—3 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 4 × 1,5 mm, oblongo-cuneata, compressa, tenuiter lineato-costata, superne rotundato-truncata, non auriculata, dilutissime cinerascenti-brunnescentia, irregulariter maculato-punctulata.

Afghanistan: C: Ghorat: In declivibus borealibus M. Kuh Cheling Safed Daraq a Parjuman meridiem versus, 2600—2800 m, 31. VII. 1962, RECH. 19068!

Distr. gen.: Endem.

C. leptomera ist innerhalb der vielgestaltigen Gruppe der *Alpinae* durch die zarten Stengel, feingliederigen Blätter, kleinen Köpfchen und die ungewöhnliche Länge der äußeren und mittleren Hüllblätter ausgezeichnet.

31. ***C. ghorana*** RECH. f., Anz. Math.-Nat. Kl. Österr. Akad. Wiss. 101: 346 (1964). Icon.: Tab. 22.

Typus: RECHINGER 18905, W!

Caespitosa, multicaulis, collo residuis longis foliorum comoso. Caules numerosi, 30—40 cm alti, 3—4 mm crassi, rigide erecti vel subarcuati, in parte superiore breviter pauciramosi, pallide brunnei, tenuissimè striati, araneoso-floccosi, demum valde glabrescentes, laxè foliati. Folia basalia numerosissima, 10—15 × 1—1,5 cm, anguste lanceolata, lamina utrinque araneoso-floccosa, omnino fere ad rachides primarias et secundarias anguste ± revolute alatas reducta, rachidibus tenuibus rigidis, cum nervis primariis loborum demum induratis diu persistentibus; pinnae majores utrinque 7—8, remotae, 8—12 mm longae, rectangulariter patentes, in spinas tenues breves rigidas excurrentes, basi spinoso-lobatae vel lobulis spinulosis accessoriis subverticillatim dispositis auctae; folia caulina non decurrentia, iam inferiora quam basalia multo minora, superiora magis quoque reducta, omnia araneoso-floccosa, basi spinoso-auriculato-dilatata sessilia, rachide quam in basalibus latiore, lobis et rachide latius alatis, lobis magis approximatis. Capitula singula, terminalia, spinis

inclusis 4—6 cm diametro, multiflora. Involucrum depresso-globosum vel fere hemisphaericum, basi distincte umbilicatum, absque spinis 20—25 × 25—35 mm; phylla 40—50, rigide coriacea, primum pallide viridia, demum straminea, glanduloso-pilosa et araneoso-floccosa; extima subfoliacea, 10—12 mm lata, grosse spinoso-serrata; exteriora e basi latissima 7—9 mm lata ± abrupte in spinam terminalem rigidam 10—12 mm longam patentem attenuata; phylla intermedia exterioribus similia, sublongiora; phylla intima porrecta, minus rigida, angustiora, in spinam terminalem molliusculam ± sensim attenuata, glanduloso-serrulata. Receptaculi setae scabrae. Corolla verisimiliter rosea, ± 19 mm longa, limbus tubo paulo tantum longior. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia ± 4 × 2 mm, obpyramidata, compressa, apice breviter auriculata, basi acuta, grisea, opaca, anguste albedo-alata et albidocostata, costis nigro-maculatis.

Afghanistan: SW: Ghorat: Dolaini, Darreh Garmak, inter Qala Shahrak et Sarinaourak, 34° 00' N, 64° 45' E, 2540 m, 27. VII. 1962, RECH. 18905!

Distr. gen.: Endem.

Die Art ist unter den „*Alpinae*“ einzureihen, nimmt jedoch innerhalb dieser vielgestaltigen Gruppe durch die Kombination der Merkmale des dicht rasigen Wuchses, der zahlreichen, kurzen, feingliedrigen, erhalten bleibenden Grundblätter, derben, wenig beblätterten Stengel, breiten Hüllblätter und der eigenartigen Achänen eine Sonderstellung ein.

32. *C. multiloba* DC., Prodr. 6: 554 (1838).

Syn.: *C. palmatiloba* JAUB. & SPACH, Ill. Pl. Or. 2: 80 (1846). *C. elegans* AITCH. & HEMSL., Journ. Linn. Soc. Bot. 19: 172 (1882). *C. gnaphalodes* BORNH., Feddes Rept. 46: 281 (1939), *synon. nov.*

Icon.: Tab. 177, fig. 1; JAUB. & SPACH, l. c.: tab. 162 sub *C. palmatiloba* AITCH. & HEMSL., l. c.: tab. 18 sub *C. elegans*.

Typus: Persia, AUCHER-ELOY 3492, G!

Perennis, basi indurata, collo fibroso-comoso et saepe lanigero, pluricaulis. Caulis (25—) 30—50 (—60) cm altus, ± persistenter araneoso-floccosus vel ± glabrescens, interdum imprimis in regione florifera glandulis immixtis, foliatus, subsimplex vel saepius superne breviter pauci-, rarius a medio ± longe pluriramosus. Folia omnia ± rigide coriacea, aut discoloria, supra laxe araneosa interdum ± valde glabrescentia et subtus albedo-araneoso-tomentosa, aut concoloria, utrinque persistenter albedo- vel cinerascens-tomentosa, semper pinnatipartita, segmentis in lacinias lineari-subulatas subverticillatim dispositas palmato-tri- vel quinquepartitis; folia basalia breviter petiolata, 8—25 × 2,5—6 cm, ambitu lanceolata, segmentis utrinque 20—25 longitudine valde variabilibus; rachis angusta, inermis; folia caulina ± remota, decrescens, basalibus similia, non vel indistincte adnato-subdecurrentia, summa a capitulis remota, segmento terminali interdum ± elongato, lateralibus paucis prope folii basin approximatis. Capitula singula, terminalia, spinis ± late patentibus 3—6 cm diametro, forma magnitudineque et longitudine spinarum valde variabilia, multiflora; involucrum absque spinis 1,5—2 cm diametro, ovoideum vel hemisphaericum, ± persistenter araneoso-floccosum vel glabrescens, raro ab initio ± glabratum; involucri phylla ± 60, heteromorpha, exteriora et intermedia crasse coriacea, carinata, e basi ovato-triangulari 4—9 cm lata in spinam terminalem triquetram validam ± reflexam vel patentem longitudine variabilem attenuata, dorso saepe imprimis in parte superiore papilloso-scabra, rarius laevia, rarissime ± glandulosa; phylla interiora sensim angustiora, brevius spinifera,

intima cartilaginea, straminea, non carinata, lineari-lanceolata. Receptaculi setae apice scabrae. Corolla rosea vel purpurea rarius alba, \pm 15 mm longa, tubus \pm 5 mm, limbus \pm 10 mm, laciniae \pm 2,5 mm longae. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia \pm $6 \times 2,5$ mm, oblongo-cuneata, compressa, suberoso-alata, brunnea, longitudinaliter costata, superne lobulato-auriculata.

Persia: N: Maz.: Gaduk, Chashm, 2700 m, BEHB. 5475-E! In declivibus borealibus Kuh-i Nizwa, 2800 m, WDB. 1264! M. Damavand, Emamzadeh Hashem, 2700 m, WDB. 1393! — W: Bakht.: Ad nives Kuh-e Kukular, HAUSSKN. s. n.! Zard Kuh, 3300—3600 m, TIMMIS 127! Lur.: Osh Moran Kuh, STR. s. n.! — S: Fars.: Kuh-e Dasht prope Emamzadeh Esmail, STAFF 1288! Ad fontem Chashmeh Pias in montibus Kuh-e Dinar, KY. 783! Kerm.: Kuh-e Laleh Zar, 3600—3900 m, BORN. 3446! — E: Khor.: In montibus inter Neyshabur et Mashhad, BUNGE s. n.! M. Hazar Masjed, 2500—3000 m, RECH. 5064! — C: Tehr.: M. Tupal, 3000 m, TROTT 608! Inter vallem Lar et jugum Avchek?, 2100—3000 m, TROTT 815! 46 km NE Teheran, 2400—3000 m, FURSE 3165! Shemshak, KASH-KOULI 6830-E! M. Damavand, ad lacum Tar, 2800 m, GILLI s. n.! Qazv.: Inter Gach Sar et Asadbar, 2600 m, BORN. 7388! Assem Warak, 3200 m, GAUBA 1404! M. Hazarband, 2800 m, GAUBA 1403! Shahr.-Bust.: Kuh-i Kakashan, 3000 m, KOELZ 16345! M. Shahvar prope Nokarman supra Dihi, 2800—3200 m, RECH. 5995! Supra Raheh, 2700—3300 m, RECH. 6065! Kasha: Qamsar, MANUCH. 5217-E!

Turcomania: In monte Rosikjamov prope Ashkhabad, 2100 m, LITW. 1575!
 Afghanistan: NW: Sangcharak: 40 km SW Sangcharak in montibus supra Damardan, 2600—2800 m, FREITAG 6613!, 6645! Herat: In declivibus borealibus jugi Sabzzak NE Herat, 2400 m, FREITAG 6801! — SW: Ghorat: Kotal-e Tulkhak, 3130 m, PODLECH & DIETERLE 19076! Darrah-i La'l 7 km W Dahan-e Chaka, 2850 m, PODLECH & DIETERLE 19103! — E: Kabul: 25 km ENE Kabul, 2850 m, PODLECH 15863! In jugo Unai, 3100—3200 m, GRIFF. 3284!, GILLI 2551!, RECH. 18104!, 18560!, 18575!, VOLK 2121!, PODLECH 12595!, 18714!, BRECKLE A-2287!, FREITAG 6258! Qala Wazir inter Sar-i Chashmeh et jugum Unai, 2900 m, RECH. 18098! In valle Logar, 2900 m, LALANDE 1052-E 2! Jaji: In jugo Shatur E Dobandi, 3100 m, FREITAG 3546! Inter Dre Kalla et Qasim Khel, RECH. 32337! Gardez: Safed Kuh W jugi Altimur 23 km N Gardez, 2850 m, RECH. 31844! Ghazni: W Dasht-i Nawar ad viam versus Malestan, 3200—3700 m, PODLECH 19250!, 19267! Malestan, 2950 m, PODLECH & DIETERLE 19358! Sariab, 40—52 km W Ghazni, 2700 m, RECH. 17672!, 37193! Dahan-e Barikak inter Okak et Behzud, 2800 m, RECH. 17984! Bini Dara'ak Kotal, 50 km WNW Ghazni, 2960 m, FREITAG 1410! — C: Bamian: Inter Kargana-tu et Band-i Amir, 3100 m, HDG. & WDB. 4725! In declivibus australibus Kuh-i Baba, 3000 m, THESIGER 11!, 46! In jugo Erak, GRIFF. 789! Inter Bamian et Band-i Amir, 3100 m, PODLECH 12085!, 12086! 56 km W Bamian, 3000 m, FURSE 8414! Band-i Amir, 2800—3000 m, RECH. 18263!, WDB. & EKB. W-9773!, W-9794! GILLI 2553! In declivibus borealibus jugi Hajigak, 3200 m, PODLECH 16048! In jugo Ak Robot, GRIFF. Herb. East Ind. Comp. 789! = Comp. 3283 p. p. (Typus var. *Afghanorum* BORN.) Kuh-i Baba in valle Fuladi, 4000 m, BRECKLE A-1585! Behzud: Inter Behzud et Bom, 2700—3000 m, LOTFULLAH in FREITAG 6073! Behzud, 3000 m, THESIGER 142! Farakulum, 2700 m, KOEIE 2531!, PODLECH 18731! Kotal-e Nawer inter Behzud et Panjao, 3080 m, PODLECH 18794! Panjao: In declivibus australibus jugi Shahtu, 3050 m, BRECKLE A-2479!, A-2479-a! Kotal-e Nargiz inter Panjao et Lal, 2800—3000 m, RECH. 18786!, PODLECH 18915! Doab: Safed Sang, 3000 m, KOELZ 14003! Qala Sakawa, 750 m, KOEIE 3321! In jugo Lorinj, 3600 m, KOEIE 13769! Ghorband: In jugo Shibar, 3000 m, PODLECH 16963! Ghorband, 3050 m, EDELB. 2373! Deh Kundi: Nawa-i Astarlay prope Sabzguli ad viam versus Deh Kundi, 2820 m, PODLECH & DIETERLE 19003! — Afghanistan, HONIGBERGER (Typus *C. gnaphalodis* BORN.)!

Pakistan: Kurrum: M. Sikaram, 2700—3600 m, AITCH. 359!, 923 (Typus *C. elegantis* AITCH. & HEMSL.), FREITAG 763! — Quetta: Chiltan, STOCKS 1040!, 1050!

Distr. gen.: Endem.

C. multiloba ist wohl unter allen Arten der Gattung am meisten variabel. Schon BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7. Ser. 9, 2: 46 (1865) hat darauf hingewiesen; dazu ist allerdings zu bemerken, daß *C. pycnoloba* BOISS. und die von BUNGE erwähnte Pflanze aus dem West-Himalaya (gemeint ist *C. Thomsonii* = *C. kunawurensis*) inzwischen längst als deutlich unterscheidbare Arten erkannt und von *C. multiloba* abgetrennt worden sind. BORNMÜLLER (1907, 1912, 1917, 1939) hat wiederholt auf die große Variabilität der *C. multiloba* hingewiesen, einige Varietäten, und zwar var. *longispina*, var. *brevispina*, f. *discolor*, f. *concolor* und var. *Afghanorum* unterschieden, schließlich in der letztgenannten Arbeit auf Blattrossetten allein seine Art *C. gnaphalodes* BORNM. begründet. Auch *C. elegans* AITCH. & HEMSL. läßt sich keinesfalls spezifisch von *C. multiloba* abtrennen. In Symbolae Afghanicae 2: 122—124 (1955) habe ich versucht, die mir damals vorliegenden Belege aus Afghanistan in vier provisorische, unbenannte Varietäten zu gliedern.

Seither habe ich *C. multiloba* verschiedentlich in der Natur beobachtet und darüber hinaus liegen mir jetzt reichlich Belege aus allen Arealteilen vor. Danach habe ich den Eindruck gewonnen, daß die Variabilität durchaus in allen Arealteilen gleich gerichtet und gleich groß ist, sondern daß besonders im östlichen Arealteil Ansätze zur Bildung geographischer Rassen vorhanden sind. Die Merkmalskorrelationen erscheinen mir jedoch gegenwärtig noch zu schwankend und die Zahl der verfügbaren Belege im Vergleich zur ungewöhnlichen Weite des Gesamtareals zu wenig zahlreich, als daß ich eine systematische Gliederung des Formenkreises wagen würde. Auch blüht und fruchtet die Art relativ spät, so daß die systematisch wichtigen Achänen mancher recht auffallenden Formen nicht bekannt sind.

Eine gewisse Bedeutung kommt offenbar tatsächlich dem Merkmal der asbestartigen, zwischen den Basen der Rosettenblätter reichlich hervorquellenden Behaarung zu, die BORNMÜLLER zur Abtrennung seiner *C. gnaphalodes* bewegen hat. Diese Eigentümlichkeit zeigen folgende Belege: STOCKS 1040 und 1050 (Quetta) sowie eine Reihe von Belegen ostafghanischer Provenienz, zumeist aus der Umgebung des Unai-Passes, z. B. RECH. 18098, 18560, 18104, 18575, GILLI 2551, PODLECH 12595 und KOEIE 2531. In der Größe der Köpfchen, Länge und Richtung der Hüllblättersowie im Indument sind die Belege jedoch nicht einheitlich. Andeutungsweise tritt die charakteristische Basalbehaarung aber auch in weit entlegenen Gebieten auf, z. B. RECH. 5064 (Khorasan).

Der var. *Afghanorum* BORNM., charakterisiert durch hohen, kräftigen Wuchs, lange Äste und besonders breite und lange, stark verkahlende Hüllblätter entspricht außer dem Typus: Afghanistan, Ak Robat, GRIFF. 3283 noch THESIGER 142 aus Behzud; Anklänge zeigen THESIGER 16, GRIFF. s. n. von Erak Kotal, sowie einige von mir gesammelte Belege aus der Provinz Ghazni in Ost-Afghanistan.

Die von mir 1955 als „var. IV“ gekennzeichnete Sippe, ausgezeichnet durch dicht schneeweiß filziges Indument der Blätter und des Involukrums und relativ kurze Hüllblätter, liegt in typischer Form nur aus dem Seengebiet von Band-i Amir vor (z. B. RECH. 18263). Nur graduell abweichende Formen treten jedoch auch mehrfach in verschiedenen Teilen Persiens auf, dort auch gelegentlich am selben Standort grüne Individuen mit zurücktretendem Indument, z. B. RECH. 5995 und 6065 aus dem Shahvargebirge in NE Persien.

Durch einköpfige Stengel ist FREITAG 1763 vom Safed Kuh auffällig. Sehr fremdartig wirkt PODLECH 19358 durch kleine, schmale Hüllen mit zwar normal abstehenden, jedoch nur kurz bedorneten äußeren Hüllblättern.

Durch diese Beispiele sind die mannigfachen Merkmalskombinationen nicht erschöpft. In Persien, also in der westlichen Arealhälfte von *C. multiloba*, treten, wie erwähnt, stark und schwach behaarte Formen mit längeren und kürzeren Hüllblättern, wie es scheint, ziemlich regellos und fallweise am selben Ort auf. Die Gesamtamplitude der Variabilität scheint jedoch etwas geringer zu sein als in der östlichen, afghanischen Arealhälfte.

C. multiloba ist zusammen mit gewissen Dornpolster bildenden *Astragalus*-Arten eine Charakterpflanze einer bestimmten Höhenstufe der iranisch-afghanischen Gebirge, die meiner Ansicht nach klimatisch vor allem dadurch gekennzeichnet ist, daß die Hauptmasse der Niederschläge in Form von Schnee fällt.

Von den zahlreichen verwandten Arten, die mit *C. multiloba* vor allem die schmalen, dornartigen „pseudo-verticillaten“ Blattabschnitte gemeinsam haben, ist *C. multiloba* vor allem durch die am Grund stark verbreiterten, zumeist auch stark verlängerten und stark abstehenden äußeren Hüllblätter verschieden.

33. *C. ammophila* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 23.

Typus: RECHINGER 37300, W!

Perennis; rhizoma verticale, elongatum, induratum, ultra 10 cm longum, caulem floriferum vel rosulam sterilem foliorum singulam proferens, collo residuis petiolorum latissime squamiformibus membranaceis glabris paucis obsitum. Tota planta appressissime albo-tomentosa. Caulis (10—) 15—25 cm altus, ascendens vel suberectus, \pm flexuosus, a basi fere pauciramosus, ramis brevibus vel \pm elongatis monocephalis, 1—2 (—3)-foliatus. Folia omnia ambitu oblongo-lanceolata, indumento utrinque \pm albida; lamina omnino ad rachides primarias et secundarias arcte revolutas reducta; costa principalis valida, \pm 3 mm crassa; pinnae utrinque 8—11, inferiores inter se \pm 1 cm remotae, usque ad 3 cm longae, basi usque ad 4 mm latae, costa mediana crassissima in spinam terminalem vulnerantem saepe ultra 5 mm longam excurrente, basi pinnis accessoriis vix brevioribus subverticillatim dispositis auctae; folia basalia vel rosularum sterilium petiolo valido 4—6 cm longo suffulta, ambitu utrinque subaequaliter attenuata, usque ad 15 \times 6 cm; folium caulinum inferius basalibus omnino aequale, basi vix dilatata paucispinulosa sessile; superius basi paulo dilatata spinifera sessile. Capitula singula, terminalia, spinis late patentibus inclusis 4—6 cm diametro, 50—60-flora; involucrum absque spinis c. 2,5 \times 2,5 cm, semiglobosum, basi umbilicato-rotundatum, dense appresse albo-araneoso-tomentosum, indumento interdum subareolatim evanescente; phylla \pm 60, extimum \pm foliaceum, plurispinoso-pectinatum, e basi usque ad 7 mm lata in spinam usque ad 3 cm longam costatam validam \pm sensim attenuatum, exteriora et intermedia subaequalia, \pm erecto-patentia; intima paulo prominentia, membranacea, pallide viridia, flexibilia, sensim attenuata, apicem versus purpurascens, margine minutissime spinuloso-serrulata. Receptaculi setae scabrae. Corolla rosea, \pm 20 mm longa, tubo limbum fere aequante, laciniis \pm 3 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia submatura 8 \times 3,5 mm, brunnea, anguste subulato-marginata, valde compressa, superne truncata; pappus multiradiatus subpersistens, achaenio paulo longior, scaber.

Afghanistan: E: Ghazni: Dasht-i Nawar, ad margines orientales in arenosis mobilibus, 3000 m, RECH. 17789!; 18. VII. 1967, RECH. 37300!, FREITAG 1534!

Distr. gen.: Endem.

Während *C. multiloba* und die mit ihr verwandten Arten durchaus rasigen Wuchs und eine zerfaserte Strohtunika am Stengelgrund aufweisen, weicht *C. ammophila* durch das einzelne Stengel treibende, verlängerte, kriechende Rhizom und kurze, breite, schuppenförmige Grundblattreste am Stengelgrund von allen Arten dieses Formenkreises auffällig ab. Diese Eigentümlichkeiten stehen offenbar mit dem Vorkommen im Flugsand im Zusammenhang.

34. *C. pterocarpa* Boiss., Fl. Or. 3: 501 (1875).

Icon.: Tab. 24.

Typus: GRIFFITH 1025, K!

Perennis, pluricaulis, basi non indurata. Caules robusti, 30—50 cm alti, albidi, laxe foliati, gossypino-lanati, saepius monocephali. Folia omnia rachide crassa,

albida, pinnatisecta, segmentis \pm remotis plerumque trifidis subverticillatim divergentibus 15—25 mm longis, nervo mediano crasso albido, in spinam vulnerantem \pm 5 mm longa excurrentia; lamina ad alam revolutam supra viridem subtus albotomentosam secus spinas et secus partem superiorem costae medianae reducta; folia basalia 20×4 —5 cm, caulina non decurrentia, ad spinam terminalem longissimam segmentis lateralibus prope basin \pm approximatis reducta. Capitula spinis inclusis 6—8 mm diametro, multiflora; involucrium depresso-semiglobosum, albaraneoso-floccosum et copiose breviter glanduloso-pilosum, e phyllis 30—40 compositum; phylla exteriora longissima, \pm 3 cm longa, prope basin \pm 6 mm lata, rigidissima, horizontaliter patentia, costa mediana crassissima, albida, in spinam terminalem 4—9 mm longam vulnerantem sensim excurrentia; phylla interiora similia, sensim paulo breviora, partim quidem flores superantia; phylla intima quam flores breviora, molliora, herbaceo-membranacea, sensim attenuata, spinuloso-serrulata. Receptaculi setae scabridae. Corolla 15—16 mm longa, tubus \pm 5 mm longus, pallidus; limbus \pm 10 mm longus, purpureus; lacinae 2,5 mm longae. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 8—9 mm longa, superne 4—5 mm lata, brunnea, longitudinaliter elevata striata, utrinque alata, alis 1—1,5 mm latis pallide brunneis, superne in auriculas acutas productis.

Afghanistan: E: Kabul: In jugo Unai, 3200 m, RECH. 18574! In siccis ad Yonutt, GRIFF. 802 = 1025 = Herb. East Ind. Comp. 3266! Ghazni: Okak NE Dasht-i Nawar, 3000 m, RECH. 17706!

Distr. gen.: Endem.

Der Typus im Hb. Kew trägt handschriftlich — offenbar von der Hand GRIFFITH'S — die Notiz: „Clear sandy barren spots, oasis of Yonutt, nowhere else. Caulis plurimi e radice unica.“

Von allen übrigen Vertretern der *C.-multiloba*-Gruppe verschieden durch sehr dicke, meist einköpfige Stengel, sehr flockiges Indument, sehr geringe Zahl der Stengelglieder, besonders breite Blattrachis und reduziertes Blattparenchym (besonders an den unteren Blättern) und wenige Seitenlappen, sehr wenige, sehr breite Hüllblätter mit dickem weißem Mittelnerv, vielstengeligen Wuchs. — Durch Wuchs, Blattform, besonders durch die Hüllen und dicken Mittelnerv von meiner sonst ähnlichen *C. stereolepis* verschieden (KOEZL 14050).

35. *C. stereolepis* RECH. f., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 158 (1955).

Icon.: Tab. 25; tab. 172 fig. 3.

Typus: KOEZL 14050, W!, isotypus US!

Verosimiliter perennis. Caulis c. 80—85 cm altus (e collectore), crassus, erectus, laxe floccoso-tomentellus, valde glabrescens eburneus, superne breviter stricte corymboso-ramosus et pilis glanduliferis obsitus. Folia basalia et caulina inferiora spinis inclusis 30×8 cm, costa mediana pallida, crassa, anguste herbaceo-alata, et spinulifera, pinnatifida, segmentis utrinque 6—7; segmenta inferiora quoque remota, basi 3—8 mm lata, rigida, margine revoluta, costa mediana crassa, pallida, subtus valde prominente, supra immersa; lamina supra glandulosa et floccosa glabrescens, subtus persistenter albo-floccoso-tomentosa; segmenta subverticillatim vel subpalmatim disposita; folia caulina multo minora, basi semiamplexicauli sessilia, non decurrentia, ibique spinoso-auriculata, ovato- vel oblongo-subtriangularia, ceterum basalibus similia. Capitula multiflora, in ramis brevioribus vel longioribus terminalia, spinis inclusis 4—6 cm diametro; involucrium 20—25 mm longum et latum, breviter campanulatum usque depresso-hemisphaericum; phylla \pm 70, rigide coriacea,

flavescentia, extus glanduloso-papillosa; exteriora basi valde dilatata 8—10 mm lata, ibique \pm indistincte parallele 3—5-nervia, in spinam 2—3 cm longam vulnerantem patentem applanatam subabrupte attenuata; interiora sensim minus dilatata, vix nervosa, erecta, minus vulnerantia, ut intima margine minutissime setuloso-ciliolata; phylla intima in appendicem lanceolato-subulatum flexibile membranaceam sensim attenuata. Receptaculi setae scabrae. Corolla \pm 15 mm longa, rosea, glandulosa, tubo quam limbus plusquam dimidio brevior, laciniis c. 3 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia 8—9 \times 4 mm, foliaceo-applanata, pallide brunnea, submaculata, sublaevia vel indistincte elevate lineata, circumcirca late suberoso-alata, ala usque ad 1 mm lata, superne utrinque in auriculam elongato-rotundatam \pm 1,5 \times 1 mm metientem protracta; pappus pauciradiatus, fragilis, tertiam partem achaenii aequans, scaber.

Afghanistan: NW: Sangcharak: Band-i Chakawak, 2700 m, KOELZ 14050! — SW: Ghorat: Qala Shahrak, 2000—2300 m, RECH. 19140!, PODLECH & DIETERLE 19155! Dolaini, Darreh Garnak inter Qala Shahrak et Sar-i Naorak, 2540 m, RECH. 18897! 10 km E Tulak ad viam versus Qala Shahrak, 2500 m, PODLECH & DIETERLE 19179! In summo jugi „Sar-e Gazak“ Inter vallem Hari Rud et Darreh-i Tarbolagh, 2940 m, PODLECH & DIETERLE 19145!

Distr. gen.: Endem.

Wegen Achänen (und Habitus) neben *C. pterocarpa* BOISS. einzureihen, jedoch durch verzweigte Stengel, Hüllblattfolge und Fehlen des breiten Mittelnervs verschieden.

Habituell ist *C. stereolepis* kräftigen Individuen der *C. multiloba* mit breiten Hüllblättern, etwa deren „var. *Afghanorum*“ zum Verwechseln ähnlich, jedoch durch die geflügelte und bedornete Rachis der Grundblätter, oft auch durch die reichliche Drüsenbekleidung der Infloreszenzregion von *C. multiloba* leicht zu unterscheiden.

36. *C. lasiolepis* BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 1, 6: 118 (1846).

Syn.: *C. machaerophora* C. WINKL. & BORNM., Bull. Herb. Boissier 5: 166 (1897), syn. nov. Typus: KOTSCHY 467, 568-a, W! WU!

Suffruticoso-caespitosa, multicaulis, collo petiolorum basibus in fibras crassas marcescentibus dense comoso; caules 30—50 cm alti, erecti vel ascendentes, saepe \pm flexuosi, demum fragiles, floccoso-tomentosi, valde glabrescentes, foliati, simplices vel furcati. Folia ambitu lanceolata, utrinque appresse floccoso-tomentosa, albida vel canescentia, fragilia, saepe contorta, in segmenta anguste triangulari-lanceolata plicata fere usque ad costam medianam pinnatipartita, segmentis 12—20 confertis subverticillatim dispositis in spinas stramineas vulnerantes 5—10 mm longas excurrentibus; petioli foliorum inferiorum breves, dilatati, prope basin copiose pectinato-spinulosi; folia caulina superiora ad costam medianam validam segmentis ad spinas subverticillato-pectinatas reducta, valde decrescentia, cauli subcordato-adnata, non decurrentia. Capitula spinis inclusis (3—) 5—6 (—8) cm diametro, 60—70-flora; involucrem c. 2 cm longum, absque spinis 2,5 cm diametro, depresso-globosum, basi umbilicatum, persistenter tomentellum glandulis immixtis, pallide brunneum, e phyllis c. 25—35 compositum; phylla externa e basi eximie dilatata usque ad 7 mm diametro, in spinam validam 1,5—3 cm longam patentem subito attenuata; phylla intermedia similia, sensim paulo angustiora et brevius spinifera; phylla intima erecta, scarioso-membranacea, lanceolata, acuta, crebre spinuloso-serrulata. Receptaculi setae scabridulae. Corolla 20—22 mm longa, albida vel rosea; limbus tubo longior; lacinae usque ad 3 mm longae. Antherarum tubus roseus,

glaber. Achaenia $5 \times 2,3$ mm, compresso-teretiuscula, pallide cinerea, indistincte maculata, elevata striato-subcostata, superne rotundato-truncata.

Persia: W: Bakht.: Zard Kuh, supra vallem Kuh-Rang, 4200 m, ARCHIBALD 2980!
Arak: M. Alvand, Golpayegan, STR. s. n. (Typus *C. machaerophorae* C. WINKL. & BORNH.)! Golpayegan, Golestan Kuh, 2800—3250 m, IRANSHAHR 13462-E! Esf.: Esfahan, AUCH. 4808! Balehsun Kuh inter Khunsar et Damaneh, 3100 m, ARCHIBALD 2731! — S: Fars.: Kuh-e Dinar, in lapidosis alpinis, KY.! Kuh Delu, KY. 467 = 568-a! Kuhha-ye Dashtak, STAPF 1288! Kuh-e Bul, STAPF s. n.! Abadeh, Shah Miran, 2300 m, TERMÉ 13436-E!

Afghanistan: C: Ghorat: In declivibus siccis SW Sar-i Naorak, 2480 m, RECH. 18925!
Kotal Sherzakh inter Qala Shahrak et Khwajachisht, 2450 m, RECH. 19183! Bamian: In declivibus occidentalibus jugi Shibar supra scolam Shumbola, 2800 m, WDB. & EKB. W-9757!

Distr. gen.: Persia austro-occidentalis, Afghanistan.

Die Art ist unter den „*Alpinae*“ durch die dicht-, dabei (für die Gruppe) relativ breitlappigen, filzigen, zusammengekrümmten, sehr brüchigen Blätter und die ungewöhnlich breiten, plötzlich in den Enddornen verschmälerten, gelblichbraunen, dicht filzigen Hüllblätter sehr gut gekennzeichnet. Die Exemplare aus den beiden ungewöhnlich disjunkten Arealteilen stimmen miteinander bis in die kleinsten Einzelheiten überein.

37. *C. eurylepis* RECH. f., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 95 (1955).

Icon.: Tab. 26; tab. 176 fig. 2.

Typus: KOELZ 13770, W!

Perennis suffrutescens, pluricaulis, collo multifibroso. Caulis 30—60 cm altus, glaber, pallidus, in tertia parte superiore corymbose pauciramusus. Folia supra viridia, glanduloso-papillosa, subtus canescenti-tomentella; folia basalia $10-12 \times 2-3$ cm, ambitu lineari-lanceolata, $\pm 15-20$ (—30)-jugo-pinnatisecta, segmentis complete bifidis $15-20$ mm longis subverticillatim dispositis, tenuiter aculeiformibus; folia superiora sensim abbreviata, segmentis magis confertis; summa paucipinnata, pinnis subsimplicibus, latoribus, omnia non decurrentia. Capitula multiflora, singula, terminalia, spinis inclusis 3—5 cm diametro. Involucrum absque spinis 25×20 mm, campanulatum; phylla ± 40 , flavido-viridia, minute glanduloso-papillosa, perlata, 5—10 mm lata, costa mediana valida percursa, longitudine valde variabilia, exteriora et media in spinam patulam validam attenuata; phylla intima prominentia, membranacea, flexibilia, in appendicem denticulatam glandulosam dilatata. Receptaculi setae scabridulae. Corolla ± 20 mm longa, roseo-purpurea, limbus ± 12 mm, tubus ± 8 mm longus, laciniae ± 3 mm longae. Antherarum tubus roseus, expallens, glaber. Achaenia $6-7 \times 4$ mm, oblanceolata, triangularia, valde compressa, basin versus sensim attenuata, latiuscule bialata, tenuiter indistincte longitudinaliter striata, grisea, brunnescentia, irregulariter nigro-maculata, subnitidula, apice biauriculata.

Afghanistan: NE: Kataghan: Kuh-e Chungar NW Pul-i Khumri, 2350 m, FREITAG 6509! — C: Bamian: Band-i Amir, ad lacum Band-i Panir, 2800 m, RECH. 18339! Bamian, 2500 m, NEUB. 4456! Doab: In jugo Lorinj, 3350 m, KOELZ 13770!

Distr. gen.: Endem.

Von den Arten der *C. multiloba*-Gruppe deutlich abweichend durch die geringe Zahl der ungewöhnlich breiten Hüllblätter, von denen die innersten an der Spitze verbreitert, drüsigen und zerschlitzt gezähnelte sind.

38. ***C. robusta*** RECH. f., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 151 (1955).

Icon.: Tab. 27; tab. 173 fig. 7.

Typus: KOELZ 13774, W!

Verisimiliter perennis. Caulis usque ad 100 cm altus, crassus, sulcatus, brunnescens, laxe breviter glanduloso-pilosus, a medio breviter ramosus. Folia caulina non decurrentia, 12×4 cm, lineari-lanceolata, rigide coriacea flavescenti-viridia, concoloria, breviter glanduloso-pilosa, rachis basi eximia dilatata usque ad 10 mm lata, lamina conferte late pectinato-lobata; lobi basi 5—10 mm lati, rectangulariter patentibus, apice breviter spinosi, utrinque 15—20, inferiores basi lobulis accessoriis \pm subverticillatim dispositis aucti; folia ramos fulcrantia abbreviate dilatata. Capitula spinis inclusis 5—6 cm diametro, multiflora; involucrem absque spinis 3×3 —4 mm, araneosum; phylla 80—90, rigida virescentia, glandulosa, exteriora et media patula, e basi 2—3 (—4) mm lata in spinam 2 mm longam carinato-costatam excurrentia; phylla intima acuta, minus rigida, erecta. Receptaculi setae laeves. Corolla roseo-purpurea, 15—23 mm longa; limbus tubo paulo longior; laciniae 3—4 mm longae. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia (immatura) 5 mm longa, compressa, brunnescentia, laevia, indistincte longitudinaliter paucicostata, superne rotundato-truncata; pappus quam achaenia longior, albus, nitidus, laeviusculus.

Afghanistan: C: Doab: In jugo Lorinj, 3350 m, KOELZ 13774!

Distr. gen.: Endem.

Unter den „*Alpinae*“ durch die am Grund ungewöhnlich stark verbreiterten Blätter mit breiter Rachis und breiten Abschnitten so sehr auffällig, daß ihre Zugehörigkeit zu dieser Sektion zweifelhaft ist.

39. ***C. semilacera*** JUZ., Acta Inst. Bot. Acad. Sci. URSS. Ser. 1, 3: 322 (1936).Syn.: *C. Jacea* RECH. f. & EDELB., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 104 (1955).

Icon.: Tab. 27; tab. 176 fig. 6.

Typus: Pamir: Shugnan, Dabasti, LIPSCHITZ 684, LE!

Suffrutescens, pluricaulis, collo copiose comoso. Caules 20—60 cm alti, glabrescentes, superne corymbose pauciramosi. Folia inferiora 8 — 12×2 —3 cm, linearia, segmentis utrinque 15—25, bifidis, subverticillatim dispositis, tenuiter aculeiformibus, in spinam tenuem excurrentibus. Capitula 2—3 cm diametro, 60—80-flora. Involucrem breviter campanulatum; involucri phylla 60—80, glabra; ea serierum duarum exteriorum ovato-lanceolata, 3—4 mm lata, virentia, coriacea, in spinam 2—3 mm longam \pm abrupte contracta; ea serierum intimarum in appendices subaequales ovato-spathulatas usque ad 6 mm latas dilatata, tenuiter membranacea, pallide brunnea, minute lacerato-denticulata. Receptaculi setae superne subdilatatae, indistincte scabridae. Corolla roseo-purpurea, 15—18 mm longa, tubus limbo paulo brevior, laciniae 3—4 mm longae. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia (a me non visa) 6—7 mm longa, obovata, laevia.

Afghanistan: NE: Munjan: Weran, 3000 m, EDELB. 1466!

Distr. gen.: Persia (?), Afghanistan, Pamir-Alaj.

Vegetativ entspricht die Art vollkommen dem Durchschnitt der *Alpinae*. Dadurch aber, daß die Hüllblätter der drei innersten Reihen in breit eiförmig-spatelige Anhängsel auslaufen, ist die Art von allen übrigen Angehörigen der Sektion — zumindest aus dem Bereich der Flora Iranica — völlig verschieden. Zur Zeit der Veröffentlichung meiner *C. Jacea* war mir die Beschreibung der *C. semilacera* infolge der Kriegs- und Nachkriegshemmungen im Bezug ausländischer Literatur unbekannt.

40. ***C. pycnoloba*** BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 2, 3: 57 (1856).

Syn.: *C. Scala* AITCH. & HEMSL., Journ. Linn. Soc. Bot. 19: 172 (1882).

Icon.: Tab. 29.

Typus: Baluchistan, STOCKS, G!

Perennis, ima basi indurata, collo residuis petiolorum comoso, lanigero, pluricaulis. Caulis (35—) 40—100—150 (—200) cm altus, tota longitudine foliatus, superne iteratim ramosus, ramis erecto-patentibus, lateralibus capitulum centralem superantibus. Folia basalia et caulina inferiora 10—20 × 2,5—5 cm, vix petiolata, lanceolata, supra viridia valde glabrescentia, subtus appresse cano-tomentosa, pectinato-verticillata, rachis angusta, continua, integra, arcte revoluta, segmenta pseudoverticillatim disposita 15—25, omnino ad spinas 7—25 mm longas revolute alatas reducta; segmenta infima sensim in spinulas parenchymate carentes transientia; folia caulina media et superiora valde decrescentia, segmentis minus numerosis laxe dispositis, segmento terminali in foliis summis eximie elongata; folia caulina omnia sessilia non decurrentia. Capitula spinis late patentibus inclusis 4—5 (—6) cm diametro, in ramis brevioribus vel longioribus terminalia, ramulis interdum abbreviatis nonnulla pseudoaxillaria, 40—50-flora; involucrem absque spinis 1,5—2 × 1,5—2 cm, basi rotundata vix umbilicata, superne valde constricta, araneosum, glabrescens; phylla c. 50—60, exteriora et media basi ± 5 mm lata, coriacea, imbricata, dense papillosa, ovata usque oblongo-ovata, in spinam terminalem involucri diametro saepe longiorem erecto-patulam vel leviter recurvam abrupte attenuata; phylla intima valde prominentia, membranacea, in appendicem pallidam nitidam oblongo-spathulatam ± fimbriato-laceratam rotundato-apiculatam abeuntia. Receptaculi setae valde scabrae. Corolla rosea ± 15 mm longa, tubo limbum subaequante, laciniis 3 mm longis. Antherarum tubus ut videtur concolor, glaber. Achaenia valde compressa, 8—8,5 × 3,5 mm, laevia, superne biauriculata, pallide brunnea, ecostata, bialata.

Afghanistan: E: Kabul: In montibus calc. prope stagnum artificiale Chakewardak, 2500 m, GILLI 2519! Kuh Gaworgin, 2700 m, GILLI 2520! Ghazni: Dahan-i Abdila, 35 km E Sar-i Chashma, substr. serpentin., 2800 m, RECH. 18593! Jaghuri, 47 km NW Janda versus Sang-i Masha, 2580 m, FREITAG 3446! Sar-e Luman ad viam versus Janda, 2750 m, PODLECH & DIETERLE 19412! Regjoy ad viam inter Malestan et Sang-i Masha, 2680 m, PODLECH & DIETERLE 19390! Kalkala inter Malestan et Dasht-i Nawar, 2730 m, PODLECH & DIETERLE 19294! Pay Mast'Ali inter Ghazni et Nawar, 2340 m, PODLECH & DIETERLE 19222! 4 km E Sar Tasan inter Ghazni et Gardez, 2150 m, RECH. 19459! 10 km N Ghazni ad viam versus Kabul, 2400 m, PODLECH 19210! Gardez: In declivibus austro-orientalibus jugi Altimur, 2600 m, FREITAG 1611! Jaji: Bian Khel, 2700 m, AITCH. 1226!, 1234! M. Sikaram, 2700—3600 m, AITCH. 353, 375, 376 (Typus *C. Scalae* AITCH & HEMSL.) — C: Deh Kundi: In summo jugi inter Siah Darra et Deh Kundi, 2900 m, PODLECH & DIETERLE 19052! — Afghanistan, GRIFF. Journ. 867! = Herb. East Ind. Comp. 3327!

Pakistan: Quetta: Ziarat, 2100—3000 m, LACE 3943! MOHINDAR NATH 2289!, BEG & ZELLER 209!, RECH. 29382!, CROOKSHANK 429!, A. H. KHAN 1198! — Baluchistan, A. H. KHAN B - 3!

Distr. gen.: Endem.

C. pycnoloba steht unter den *Alpinae* isoliert: die weitverzweigte Synfloreszenz mit deutlicher Übergipfelung, die sehr breiten, stumpfen, plötzlich in ein unscheinbares Spitzchen auslaufenden Hüllblätter der innersten Reihe machen sie zu einer sehr auffälligen Erscheinung.

41. *C. dipteroarpa* BORNM. & RECH. f., Feddes Repert. 48: 147 (1940).

Icon.: l. c.: tab. 313, fig. 2.

Typus: RECHINGER 1665, W!

Perennis, caespitosa, pluricaulis, collo residuis foliorum fibrosis comoso. Caules monocephali, 30—45 cm alti, foliati, araneoso-floccosi. Folia omnia consistentia subcoriacea sed in vivo flexibilia, lineari-lanceolata, pinnatisecta, segmentis numerosissimis confertis, basi rachidi late adnatis, inciso-lobatis, lobis 3—4 spinuliferis, spinulis 2—4 mm longis, supra tenuiter araneoso-tomentosa canescentia, subtus indumento denso araneoso-floccoso albida; folia basalia usque ad 30×3 cm, numerosa, rosulata, lobulis utrinque 20—30, basin versus sensim decrescentibus, in spinas subpalmatim dispositis transeuntibus, vix sensibilibiter petiolata; folia caulina basalibus valde similia, basi dilata semiamplexicauli sessilia, non decurrentia; folia summa a capitulo remota, ovato- vel oblongo-cordata, crebre longiuscule spinosa. Capitulum spinis inclusis 4—5 cm diametro, depresso-globosum, basi umbilicatum, multiflorum; involucrium usque ad 2 cm altum, 3 cm diametro; phylla c. 50—60, basi imbricata, coriacea, flavescenti-viridia, araneoso-floccosa \pm glabrescentia, insuper dense papilloso-setulosa et margine spinuloso-serrulata, exteriora et intermedia 5—7 mm lata, abrupte in spinam usque ad 1 cm longam recurvam vel patentem attenuata; phylla interiora angustiora, c. 20×1 —3 mm, lineari-lanceolata, in spinam molliusculam sensim attenuata, intermedia superantia. Receptaculi setae scaberrimae. Corolla purpurea, 19—22 mm longa, tubo limbo subaequilongo, laciniis 3—4 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 6—7 \times 4—4,5 mm, pallide cinerea, immaculata, compressa, quadricostata, costis binis lateralibus late suberoso-alatis, apice in auriculas breves excurrentibus.

Persia: E: Khor.: M. Kopet Dagh, in jugo Alam Ali, 2000 m, RECH. 1665!, 4815!, GAUBA 603. M. Hazar Masjed, 2000 m, RECH. 5142!

Distr. gen.: Endem.

Die Art wurde von BORNMÜLLER, offenbar wegen der breiten Hüllblätter, zu den *Foliaceae* C. WINKL. gestellt, mit welchen sie in Fruchtform und Blattbau nicht die geringste Ähnlichkeit hat. Sie ist vielmehr an die *Alpinae* anzuschließen; dafür spricht auch die Gestalt der Achänen. Der Typus, Mitte Juli gesammelt, war schon halb verdorrt, trug aber dafür voll ausgereifte Früchte. Die Blütenbeschreibung in der Originaldiagnose ist bezüglich des Längenverhältnisses von Tubus zu Limbus irrtümlich; tatsächlich sind Tubus und Limbus annähernd gleich lang. Die Art ist durch die fast bandartigen, stark verlängerten, dicht fiederlappigen Blätter sehr auffällig.

Sect. *Tricolores* RECH. f., sect. nova

Lignosa-caespitosa, caules floriferos et rosulas foliorum plures emittens, collo residuis foliorum totorum comoso. Caules pumili, crassi, eburnei, superne breviter rigide corymboso-ramosi. Folia parva, pectinato-pinnatifida; segmenta usque ad basin fissa, segmenta secundae ordinis aculeiformia, rigida, pseudovorticillatim disposita; folia caulina non decurrentia, sensim decrescentia. Capitula singula, in ramis crassis, brevibus terminalia, \pm 40-flora; involucrium ovato-subcylindricum; phylla \pm 60, exteriora breviora, e basi ovato-dilatata in spinam recurvam vel patentem contracta, intermedia longiora et latiora in spinam longiorem patentem abeuntia, intima longiora, molliora porrecta. Corolla rosea, limbus tubo duplo longior. Achaenia crassa, tri- vel tetraquetra, longitudinaliter costata, superne truncata. Sectio monotypica. — Typus sectionis: *C. tricolor* RECH. f.

42. *C. tricolor* RECH. f., Anz. Math.-Nat. Kl. Österr. Akad. Wiss. 101: 351 (1964). Icon.: Tab. 30.

Typus: RECHINGER 18904, W!

Basi crasse lignosa, caespites parvos compactos formans, caules floriferos plures et insuper interdum rosulas foliorum densissimas emittens. Collum residuis foliorum veterum squamosum. Caules floriferi 10—25 cm alti, crassi, ascendentes vel erecti, eburnei, floccosi, glabrescentes, demum nitiduli, superne breviter rigide corymboso-ramosi, tota longitudine foliati. Folia tota anni praecedentis nec rachides foliorum tantum in statu exsiccato persistentia; folia rosularia basi eximie dilatata spinoso-ciliata sessilia; costa mediana 1,5—2 mm lata, applanata, albo-nitens, leviter longitudinaliter striata, usque ultra medium folii subaequilata, sursum sensim paulo attenuata; lamina (2—) 3—4 (—8) × 2—3 cm, ad costam medianam usque regulariter pectinato-pinnatifida, segmentorum paribus rectangulariter patentibus plerumque 6—8 basin folii versus sensim diminutis et in spinas basales sensim transientibus, sursum sensim increscentibus, praenultimo longissimo 10—15 mm longo, omnibus in spinas tenues rigidas pungentes 3—5 mm longas abeuntibus; segmenta validiora prope basin segmentis spiniformibus 3—5 mm longis subverticillatim dispositis aucta; lamina foliorum secus spinas et costam medianam arcte revoluta, supra viridis, floccosa, glabrescens et minutissime stipitato-glandulosa, subtus cano-tomentella, inter segmenta complete cuneato-decurrens; folia caulina non decurrentia, infima rosularibus similia sed saepe omnibus partibus validiora, segmentis sublterioribus; superiora sensim decrescentia, segmentis minus numerosis proportione latioribus brevioribusque; summa saepe subpalmato-quinque- usque trifida, omnia rigida, pungentia. Capitula singula, spinis inclusis 2,5—4 cm diametro, ± 40-flora, ad ramos breves crassos terminalia, foliis non suffulta; involucrium basi leviter umbilicatum rotundatum, subcylindricum, superne manifeste constrictum, absque spinis ± 20 mm longum, basi 12—15 mm diametro, atropurpureum, indumento tersili araneoso-floccoso, demum aliquantum glabrescens; phylla ± 60, plerumque 5-seriata; exteriora basi ovato-dilatata, scariosa, in spinam vulnerantem triquetram glabrescentem patentem usque ± recurvam, involucri diametrum ± aequantem attenuata; intermedia e basi magis dilatata in spinam saepius longiorem patentem attenuata; intima porrecta, molliora, non vulnerantia, ± 2 mm lata, straminea, apice purpurascens, ibique in spinam brevem sensim attenuata. Receptaculi setae laeves. Corolla ± 15 mm longa, sordide purpurea, tubo basin versus pallescente glanduloso-papilloso, laciniis ± 2,5 mm longis, limbus tubo duplo circiter longior. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia ± 3,5 mm longa, superne usque ultra 2 mm lata, acute tri- usque tetraquetra et longitudinaliter costata, opaca, grisea, basin versus leviter attenuata, apice truncata, calva, faciebus maculis numerosis minutis oblique transversaliter dispositis ± foveolato-immersis atratis seriatim dispositis ornata.

Afghanistan: SW: Ghorat: Dolaini, Darreh Garmak inter Qala Shahrak et Sar-i Naorak, 2540 m, RECH. 18904!

Distr. gen.: Endem.

C. tricolor steht, soweit ich sehe, völlig isoliert. In den Blättern entspricht sie durch die rechtwinkelig aus der Blattfläche herausragenden, akzessorischen, dornartigen Segmente der Sektion *Alpinae*. Die gestreckten Hüllen, die glatten Spreuschuppen, besonders aber die nicht geflügelten, oben nicht gezähnten bzw. geöhnten Achänen zusammengenommen machen die Einreihung dieser Art bei den *Alpinae* unmöglich.

Sect. *Platyacanthae* RECH. f., sect. nova

Suffruticoso-caespitosae, collo residuis petiolorum squarroso-comoso. Caulis elatus, superne pauciramosus, ramis alaribus capitulum centrale superantibus. Folia coriacea, spinoso-lobata, saepe crispata, basalia rosulata, caulina non decurrentia, valde decrescentia. Capitula majuscula, 80- usque ultra 100-flora; involucri phylla crasse rigide coriacea, lata, supra basin leviter constricta (*C. Rechingerorum* excepta), appendice lata, integra, in spinam terminalem rigidam contracta. Corollae tubus limbo usque duplo longior. Achaenia majuscula, superne truncata et interdum denticulata. — Typus sectionis: *C. platyacantha* BUNGE.

43. ***C. platyacantha*** BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 37 (1865). Syn.: *C. centauroides* sensu BOISS., Fl. Or. 3: 493 (1875) p. p. quoad syn. *C. platyacantha* nec FISCH. & C. A. MEY.

Typus: „Regio montana et alpina inter Nischapur et Chay-Meschhed“, BUNGE s. n., K!, P.

Probabiliter caespitosa, suffrutescens; partes basales non visae. Caulis 30—40 cm altus, foliatus, eburneus, brunnescens, superne furcato-ramosus, ramis lateralibus capitulum principalem superantibus. Folia basalia spinis inclusis usque ad 20 × 5 cm, coriacea, crispata, oblongo-lanceolata, late irregulariter spinoso-lobata, nervatura utrinque tenuiter sed distincte prominente, nervis secundariis a costa mediana angulo recto abeuntibus, nervatura dense reticulata conjunctis, supra laxe appresse araneosotomentella ± glabrescentia, subtus persistenter canescenti-tomentosa, lobis sinuato-dentatis spina terminali 4—7 mm longa, spinis lateralibus brevioribus; folia caulina decrescentia, basi semicordata sessilia, non decurrentia, oblongo-vel lanceolato-triangularia, spina terminali longa rigida, lateralibus brevioribus tenuioribus. Capitula ± 80-flora, in ramis singula, terminalia, spinis inculsis 3,5—6 cm diametro; involucri basi truncato-umbilicatum, superne constrictum, araneosum; phylla c. 40, valde glabrescentia, crasse rigide coriacea, exteriora breviora, angustiora, refracta, intermedia latissima, basi appressa ± 6 mm lata, subabrupte in spinam terminalem 1—2 cm longam carinato-triquetram horizontaliter vel erecto-patulam attenuata, indistincte longitudinaliter elevate striata; interiora vel papilloso-scabrida; phylla intima minus rigida, ± 3 mm lata, sensim in spinam mollem attenuata. Receptaculi setae laeves. Corolla ochroleuca (ex auctore), in sicco flavescens, 16 mm longa, tubo 6 mm, limbo 10 mm, laciniis 2—3 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia non visa.

— Persia: E: Khor.: Regio montana et alpina inter Neyshabur et „Chay-Mashhad“, BUNGE! Circa Mughan et in declivibus Kuh-i Binalud, 1900—2300 m, SCHMID 6196!

Distr. gen.: Endem.

Vom selben Standort stammende Exemplare, die vom Typus durch etwas kleinere Köpfchen, kürzer bedornete Hüllblätter und größere, breitere Stengelblätter nur unwesentlich abweichen, hat BUNGE als „var. β“ bezeichnet, aber nicht benannt. BOISSIER hat die Art in Fl. Or. 3: 494 (1875) irrtümlich mit der im Balchan in Turkmenien vorkommenden *C. centauroides* FISCH. & C. A. MEY. identifiziert.

C. platyacantha unterscheidet sich von der ähnlichen *C. trachyphyllaria* durch breitlappige, kurz bedornete Grundblätter, schwach spinnwebige Hülle mit nur etwa 40, in den Enddorn allmählich zugespitzten Hüllblättern.

44. ***C. eriophylla*** (KULT.) BORNM. in RECH. f., Feddes Rept. 48: 147 (1940), nota.

Syn.: *C. Freynii* BORNM. & SINT. var. *eriophylla* KULT., Acta Univ. As. Med. Ser. 8 b, 7: 7 (1929).

Icon.: KULT., l. c.: tab. 5 (1929) sub *C. Freynii* var. *eriophylla*.

Typus (Syntypi): CZERNJAKOWSKA 52, 58, 360.

Differt a *C. Freynii*: Involucri phyllis margine dense albo-araneosis (nec glabris), phyllis intimis integris acuminatis (nec apice laceris).

Persia: E: Khor.: Kopet Dagh prope Quchan, CZERNJAK. 5258. — „Kelater Gebiet bei Dorf Kiardy → Djauk“, CZERNJAK. 360.

Distr. gen.: Endem.

Ich habe keine Belege gesehen. Die von BORNMÜLLER gegenüber *C. Freynii* angegebenen Unterschiede sind zu überprüfen; sie erscheinen mir zur spezifischen Unterscheidung kaum ausreichend.

45. ***C. Freynii*** BORNM., Journ. Russe Bot. 1: 4 (1911).

Icon.: l. c.: tab. 3.

Typus: SINTENIS 683, W!

Basi suffrutescens, collo residuis petiolorum crassis comoso et paulum gossypinolanato. Caulis 100—150 cm altus, pallide brunneus, valde glabrescens, in quinta parte inferiore foliatus, superne foliis valde diminutis subnudus, longe iteratim ramosus, pluricephalus, ramis lateralibus principales superantibus. Folia omnia coriaceo-membranacea sed fragilia, costa mediana pallida, crassa, nervis ceteris tenuibus, principalibus angulo subrecto a costa mediana abeuntibus in spinas tenues 5—7 mm longas excurrentibus; folia basalia in petiolum brevem spinuliferum attenuata, 20—25×4 (—7) cm, lanceolata, crispato-plicata, pinnatilobata, lobis late triangularibus sinuato-lobatis spinuliferis; folia caulina valde decrescentia, basi profunde cordata sessilia, non decurrentia, oblongo- vel triangulari-lanceolata, apice in spinam longam excurrentia, spinoso-lobata. Capitula ad extremos ramos longe nudos solitaria, spinis inclusis usque ad 5 cm diametro, multiflora; involucrum c. 3×3 cm, basi truncatum, apice constrictum; phylla 40—50, crassissime rigide coriacea, basi araneoso-floccosa, glabrescentia, arcte imbricata, appendice 6—10 (—15) mm lata, basi leviter constricta, plana, elevate nervulosa, subabrupte in spinam horridam 5—20 mm longam excurrentia; phylla intima intermedia paulo superantia membranacea, pallide brunnea, molliuscula, apice appendice lanceolata usque ad 4 mm lata acuta lanulosa provisa. Receptaculi setae laeves. Corolla purpurea, ± 20 mm longa, tubo ± 9 mm, limbo ± 11 mm, laciniis 4—5 mm longis. Antherarum tubus pallidus, glaber. Achaenia 5—6×3 mm, atra, laevia, superne rotundato-truncata.

Persia: E: Khor.: Sepid inter Bojnurd et Tappeh-ye Moraveh, 1350 m, RECH. 32535!, 32558! Kopet Dagh, in jugo Allah Akbar, inter Quchan et Lotfabad, 1800 m, RECH. 1752! M. Hazar Masjed: Inter Gash et Talqur, 1600—1800 m, RECH. 5113!

Turcomania: Ashkhabad, Suluklü, in schistosis montium, SINT. 683!

Distr. gen.: Endem.

Zunächst verwandt mit *C. platyacantha* BUNGE, von der sich *C. Freynii* fast nur durch die breiteren Anhängsel, die deutlicher von der Basis der Hüllblätter abgesetzt sind, unterscheidet. Auch *C. trachyphyllaria* BORNM. & RECH. f. und *C. Rechingerorum* BORNM. gehören zu derselben Artengruppe, deren Angehörige den Wuchs — hohe Stengel mit rasch dekreszierender Beblätterung und weit ausladenden, fast blattlosen Ästen, vor

allem aber die immer deutlich übergipfelnde Verzweigung — gemeinsam haben. Die genannten Arten sind in ihrer Verbreitung auf Khorasan und das angrenzende Turkmenistan beschränkt. RECH. 5113 unterscheidet sich von typischer *C. Freynii* durch zarteren Wuchs und schmalere, feiner gegliederte Blätter; die Köpfchen, die noch nicht aufgeblüht sind, zeigen ziemlich breite, in \pm deutlich abgesetzte Anhängsel auslaufende Hüllblätter. — Über die zweifelhafte Unterscheidung von *C. eriophylla* siehe unter jener Art.

46. ***C. trachyphyllaria*** BORN. & RECH. f., Feddes Repert. 48: 143 (1940).

Icon.: l. c.: tab. 312, fig. 2.

Typus: RECHINGER 1520, W!

Perennis, collo gossypino-floccoso et residuis crassis petiolorum \pm comoso. Caulis usque ad 90 cm altus, brunnescens, mox glabratus, inferne tantum foliatus, foliis mediis et superioribus valde reductis superne subaphyllus, in tertia circiter parte superiore longe ramosus, usque ad 20-cephalus. Folia omnia coriacea, supra \pm glabrescentia, subtus indumento araneoso-tomentello persistente glaucescenti-canescencia, costa mediana crassa pallida, nervis secundariis tenuibus sed utrinque bene prominentibus, longioribus angulo \pm recto a costa mediana abeuntibus et in spinas vulnerantes usque ad 10 cm longas excurrentibus, conferte sinuato-pinnato-lobata; folia basalia breviter petiolata, lamina 15—20 mm longa, spinis inclusis 4—6 cm lata, basi attenuata et oblique truncato-sinuata, lobis iterum lobatis, lobulis spinosis; folia caulina semiamplexicauli-sessilia, non decurrentia; inferiora basalibus similia sed multo minor; summa ad lobos minutos uni- vel pauci-spinosus reducta. Capitula ad ramos singula, terminalia, ramis alaribus primariis superantibus, spinis inclusis usque ad 4 cm diametro, multiflora; involucri sine spinis 2,5—3 \times 1,6—2 cm, basi rotundato-applanatum, vix umbilicatum, superne constrictum, parce araneosum et papillari-glandulosum; phylla c. 50—60, exteriora et media basi 3—4 mm lata, \pm abrupte in spinam validam in extimis brevioris deflexam, in mediis patulam usque ad 1 cm longam abeuntibus; phylla intima \pm 15 \times 2,5 mm, membranacea, pallide brunnea, erecta, lanceolata, acuta, nitidula, intermedia valde superantia. Receptaculi setae laeves. Corolla sordide carnea, c. 15 mm longa, tubo 4—5 mm, limbo \pm 10 mm, laciniis 3 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia 5—6 \times 2 mm, angulata, brunnea, obscure maculata, apice truncata et denticulata.

Persia: E: Khor.: In montibus serpentinicis ditionis Robat-i Safid inter Mashhad et Torbat-e Heydariyeh, 1700 m, RECH. 1520!, GAUBA 610! Inter Torbat-e Heydariyeh et Assadabad, RECH. 4404!

Distr. gen.: Endem.

C. trachyphyllaria unterscheidet sich von der ähnlichen *C. platyacantha* durch die schmallappigen, langdornigen unteren Blätter, die dicht spinnwebige Hülle und die größere Zahl der Hüllblätter — 50—60 gegen c. 40 —, die in den Enddorn kurz zulaufen.

47. ***C. Rechingerorum*** BORN., Feddes Repert. 48: 145 (1940).

Icon.: l. c.: tab. 313, fig. 1.

Typus: RECHINGER 1418, W!

Suffruticoso-caespitosa, pluricaulis, collo residuis crassis petiolorum squarrosocomoso et paulum gossypino-lanato. Caulis 50—70 cm altus, albidus, brunnescens, glaber, inferne remote foliatus, superne subaphyllus, pauciramosus, ramis alaribus capitulum centrale superantibus. Folia omnia coriacea, supra cinerascenti-viridia, glabrescentia, subtus appresse laxiuscule araneosa, cinerascenti-glauescentia, lanceo-

lata, \pm conferte pinnatilobata usque pinnatisecta, lobis rachidi late adnatis triangularibus plurispinosis, basi anguste confluentibus, spina terminali ceteris longiore et validiore, usque ad 9 mm longa, nervatura utrinque tenuiter prominente; folia basalia petiolo floccoso inermi c. 5 cm longo suffulta, lamina spinis inclusis usque ad 14×4 cm; folia caulina cito decrescens, basi cordato-semiamplexicauli paulo dilatata sessilia, non decurrentia, oblongo- vel triangulari-lanceolata, quam basalia grossius sinuato-lobata et subvalidius spinosa; summa ad spinam terminalem et ad spinulas nonnullas basi approximatas reducta. Capitula spinis inclusis 4—6 cm diametro, \pm 80-flora, in ramis brevibus vel longis singula, terminalia, involucrum c. 3×3 cm, basi leviter impressum, superne constrictum; phylla 25—30, crasse coriacea, rigidissima, demum glaberrima, straminea; exteriora prope basin 4—6 mm lata, breviora, refracta; intermedia usque ad 3 cm longa, basi 8—10 mm lata, subhorizontaliter vel erecto-patentia, in spinam terminalem \pm abrupte vel subsensim attenuata, applanata vel \pm concava, costa mediana dorso paulo elevata, nervis ceteris subparallelis tenuibus paulum conspicuis; phylla intima numerosa, tenuiter membranacea, lanceolata, apice in spinam vix vulnerantem excurrentia, dorso araneosula, paulo prominentia. Receptaculi setae laeves. Corolla rosea, expallens, \pm 15 mm longa, tubo c. 7 mm, limbo c. 9 mm, laciniis 3—4 mm longis. Antherarum tubus glaber, concolor. Achaenia (vix matura) 4—5 \times 2—3 mm, obovata vel oblonga, compressa, ecostata, apice rotundata, grisea, fusco-maculata.

Persia: E: Khor.: Kuh-e Bezg, 1600 m, RECH. 1418!

Distr. gen.: Endem.

Diese Art unterscheidet sich von den beiden habituell ähnlichen Arten *C. Freynii* und *C. eriophylla* durch die ober der Basis nicht eingeschnürten Hüllblätter. Diese verschmälern sich vielmehr aus der breiten Basis ganz allmählich in den kräftigen Enddorn.

48. *C. platyrhaphis* KULT., Acta Univ. As. Med. Ser. 8 b, 7: 7 (1929).

Typus: Kuh-e Bizg, CZERNJAKOWSKA s. n.

Verisimiliter perennis, basis ignota. Caulis verisimiliter elatus, albidus, nitidus, foliatus, paniculato-ramosus, ramis monocephalis, usque ad 15 cm longis. Folia basalia et caulina inferiora ignota; superiora semiamplexicaulia, sessilia, ovato-oblonga, longe spinoso-acuminata, sinuato-lobata, margine in sinibus spinosodentata, lobis triangularibus spinoso-acuminatis valde coriacea, superne araneosa, subtus albo-tomentosa; folia ramealia conformia, valde diminuta, recurvata. Capitula spinis inclusis 5 cm diametro, verisimiliter multiflora; involucrum absque spinis $3 \times 1,5$ cm, laxe araneosum; phylla 45, exteriora 15×6 mm, recurvata, dilatata, carinata, sensim spinoso-acuminata; sequentia 28×7 mm, patentia, elongata, basi appressa, supra basin dilatata, ovato-oblonga, carinata, reticulata, spinoso-acuminata; intermedia 27×9 mm, ovata, basin versus angustata, superne spinoso-acuminata, coriacea; paenintima 26×5 mm, lineari-lanceolata, araneosa, antice scabra, coriacea, acuminata, spinulosa; intima longiora, anguste lineari-lanceolata. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, 18 mm longa. Antherarum tubus intense roseus, glaber. Achaenia $3,5 \times 1,5$ mm, grisea, compressa, striata, superne rotundata, edentula; pappus contortus, roseus, scaber, caducus.

Persia: E: Khor.: Kuh-e Bizg, CZERNJAK. s. n.!

Distr. gen.: Endem.

„*C. Freynii* BORNEM. corollis roseis, involucri phyllis minus constrictis latioribus a *C. platyrhaphide* sat distincta.“

Sect. *Stocksianae* RECH. f., sect. nova

Suffrutex humilis, ramosissimus, habitu tragacanthoideo. Caules floriferi numerosi, tenues, fragiles, iteratim corymboso-ramosi. Folia pectinato-pinatifida, segmentis 3—5 usque ad sequentem secus rachidem cuneato-decurrentibus, in spinam tenuem vulnerantem excurrentibus, subtus ad insertionem nervorum secundariorum saepe spinula deorsum flexa auctis; costa mediana et nervi laterales demum indurati, persistentes; folia caulina non decurrentia. Capitula singula vel approximata, triflora, facile decidua; involucrium anguste ovato-cylindricum, (20—) 30-phyllum; phylla ovato-lanceolata, in spinam excurrentia, erecto-patula vel subrecurva, parce araneosa et glanduloso-papillosa. Corolla lactea; tubus limbo plusquam triplo longior. Achaenia minuta, subcompressa, longitudinaliter subcostato-striata. Sectio monotypica. — Typus sectionis: *C. Stocksii* C. WINKL.

49. *C. Stocksii* C. WINKL., Acta Horti Petrop. 12: 216 (1892); BORNM., Feddes Rept. Beih. 108: 36 (1938).

Icon.: BORNMÜLLER l. c.: tab. 4.

Typus: STOCKS 930, K!

Suffrutex ramosissimus, superne breviter glanduloso-pilosus, habitu tragacanthoideo, 15—40 cm altus. Caules floriferi numerosi, tenues, fragiles, saepe a basi fere tenuiter iteratim corymboso-ramosi, ramis pallidis glabridis nitidulis erecto-patentibus foliatis. Caulis tenuiter iteratim corymboso-ramosus, ramis fragilibus; nervi foliorum primarii et secundarii annorum praecedentium indurati, lignescentes, ut spinae tenues ramosae persistentes. Folia omnia pinnatifida, supra indumento appresse tomentellis canescenti-viridia, subtus dense albo-tomentosa, parenchymate a nervis facile secedente; segmentis utrinque 3—5, secus costam medianam usque ad segmentum sequentem cuneato-decurrentibus in spinam tenuem vulnerantem 3—6 mm longam excurrentibus, nervis albidis validis prominentibus, subtus saepe ad insertionem nervorum secundariorum spinula deorsum flexa auctis, folia basalia et caulina inferiora usque ad 10×4 cm; folia caulina similia sed minora, minus composita; folia regionis inflorescentiae non decurrentia, superiora lanceolata, in spinam terminalem attenuata, interduum basin versus spinis lateralibus 1—2 aucta. Capitula in ramulis brevibus tenuibus foliatis terminalia et sublateralia singula vel ± approximata; involucrium 5—6×2,5 mm, anguste ovato-cylindricum, plerumque triflorum, e phyllis ± (20—) 30 compositum; phylla erecto-patula vel subrecurva, ovato-lanceolata vel lanceolata, viridia, rigida, parce araneosa et ± glanduloso-papillosa, costa mediana crassiuscula in spinulam brevem erecto-patentem excurrente; phylla intima molliora, membranacea, spinuloso-apiculata. Receptaculi setae laeves. Corolla lactea, 6—7 mm longa, tubo ± 1,5 mm, limbo ± 5 mm, laciniis 2 mm fere longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia submatura c. 2×1,5 mm, atrobrunnea, subcompressa, indistincte longitudinaliter subcostato-striata; pappus subpersistens, flavescens, c. 1,5 mm longus.

Persia: S: Kerman: M. Jebal Barez, in declivibus borealibus infra Deh Bakri, 1600 m, RECH. 3866! Lar.: Inter Hajjiabad prope Tarom et Parabedin, 900 m, RECH. 3233! Bal.: Inter Zahedan et Khash, 1300—1600 m, RECH. 4090!, 4208! In ditione M. Taftan prope Sangan, 1600 m, RECH. 4068! Makran: Tang-e Sorkh, SHAR. 658-E!, 1260-E! Inter Nikshahr et Iranshahr, GAUBA 1428!

Afghanistan: SW: Herat: 300 km WNW Girishk versus Shindand, RECH. 32494! — SE: Kandahar: 13 km W Girishk versus Dilaram, 900 m, RECH. 37560!, VOLK 2611!

Inter Farah et Girishk, GILLI 2517! Garmao N Girishk, 1200 m, KERST. 396! 80 km W Kandahar versus Girishk, 1100 m, RECH. 34835! Dilaram, 1000 m, KOEIE 4044! 30 km W Dilaram, 1050 m, HDG., WDB. & EKB. W-7688! Kushk-i Nakhud, 90 km S Shindand, LINDB. 1962/26! Pirzada prope Kandahar, 900 m, KOEIE 2087! Dahlah, LINDB. 1958/422! N Kandahar, 1070 m, GILLI 2517-b! Ispoli 25 km NNE Spin Boldak, 1400 m, HDG. & EKB. W-7076! Tirin: 20—25 km S Tirin versus Kandahar, 1800 m, RECH. 35083! — „Regnum Cabulicum“, HONIGBERGER s. n.! Afghanistan, GRIFF. 806!, 3323! Pakistan: Quetta: Inter Qila Abdullah et Sheila Bagh, 1600—1900 m, RECH. 29012! Quetta, PARKASH 16493! Inter Murgha et Hindubagh, 1650 m, HARSUKH 18906! — Nushki: Padag, 900 m, CROOKSHANK 29! Sakht, KHAIRUDDIN 116! — Kalat: Jangal, 1500 m, POPOV 232! Dasht Boddo, 2100 m, R. R. STEWART 750! Kalat, 1950 m, JAFER & AKHAR 1969! — Bal.: Maslakh Range, 1500 m, PAIND KHAN s. n.! Saiad Naru Karez, 1500 m, LACE 3704! Gustoi, HARSUKH 20552! Baluchistan, STOCKS 930!, DUTHIE 18906!

Distr. gen.: Endem.

Über die besonderen morphologischen Eigentümlichkeiten dieser völlig isolierten Art siehe BORNMÜLLER, l. c. (1938), der sie übrigens mit den *Neurocentrae* in Beziehung setzt. Auch in ihrer Verbreitung und Ökologie nimmt *C. Stocksii* eine Sonderstellung ein. Sie besiedelt nämlich den äußersten Südosten des Gattungsareals in relativ niedrigen Lagen der dürren, die südlichsten Wüstenbecken des Iranischen Hochlandes begrenzenden Bergzüge. Am Nordhang des Jebal-Barez-Gebirges bei Bam dominiert sie in einer relativ schmalen Höhenstufe zwischen etwa 1500 und 1700 m. Im südöstlichsten Sektor des Flora-Iranica-Gebietes ist *C. Stocksii* neben der annualen *C. minuta* die einzige Vertreterin der Gattung *Cousinia*.

Sect. *Fragillimae* RECH. f., sect. nova

Suffruticoso-caespitosa; caudices foliis annorum praecedentium in toto induratis confertissimis dense comosi rosulas foliorum steriles et caules floriferos emittens. Caules floriferi mediocres, fragillimi, laxe foliati, superne tenuiter divaricate corymboso-pauciramosi. Folia parva, crasse rigide coriacea, spinoso-paucipinnata; caulina non decurrentia, angustiora, spina terminali elongata. Capitula singula, terminalia, pauciflora; involucrem cylindricum, phyllis 30—40; exteriora prope basin utrinque spinula provisa, exteriora et intermedia longissima, ex ipsa basi reflexa vel squarrosopotentia, quam flores sesqui- usque ultra triplo longiora, in spinam vulnerantem excurrentia. Corolla parva, rosea, limbus tubo ultra duplo longior. Achaenia angusta, tenuiter longitudinaliter striata, superne truncata et coronulato-sublobata. Sectio monotypica. — Typus sectionis: *C. fragillima* RECH. f.

50. *C. fragillima* RECH. f., Österr. Bot. Zeitschr. 100: 458 (1953).

Icon.: l. c.: fig. 2.

Typus: KOELZ 16834, W!

Suffruticosa, caespitosa; caudices foliis annorum praecedentium induratis confertissimis dense comosi. Caules floriferi usque ad 45 cm alti, fragillimi, laxe foliati, glabri, laeves, pallide brunnescentes, superne tenuiter divaricate corymboso-pauciramosi. Folia omnia crasse rigide coriacea, appresse tenuiter araneoso-floccosa, imprimis supra valde glabrescentia, costa mediana crassa sed \pm indistincta; folia rosularia spinis inclusis 2—4 \times 1—2 cm, vix petiolata, spinoso-pinnata, pinnis 2—12 mm longis, utrinque \pm 5, apicem folii versus increscentibus et angulo acutiore a rachide abeuntibus, rigidissimis, in spinam vulnerantem sensim excurrentibus; folia

caulina sessilia, non decurrentia, angustiora, spina terminali elongata; folia inflorescentiae ramos fulcrantia basi palmato-dilatata plurispinosa. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis 3—5 cm diametro, pauciflora, laxe araneosa, glabrescentia, late patentia, involucrium absque spinis c. 15×5 mm, cylindricum, basi rotundatum; phylla c. 30—40, exteriora prope basin utrinque spinula patula provisa, exteriora et media longissima, 12—27×1,5—3 mm, ex ipsa basi reflexa vel squarroso-patentia, quam flores sesqui- usque plus quam triplo longiora, in spinam triquetro-applanatam vulnerantem excurrentia; phylla intima breviter prominencia, lineari-lanceolata, membranacea, pallide brunnea, sub apice mucronulato flavide glanduloso-papillosa. Receptaculi setae laeves. Corolla rosea, ± 10 mm longa, tubo 3 mm, limbo 7 mm, laciniis c. 1,5 mm longis. Antherarum tubus ut videtur concolor, glaber. Achaenia ± 4×1,4 mm, pallide rosea, ± compressa, basin versus sensim attenuata, tenuiter longitudinaliter striata, interdum indistincte transversaliter striato-maculata et subrugosa, apice truncata et coronulato-sublobata.

Persia: E: Khor.: Khowr, in declivibus siccis, 2350 m, KOELZ 16834!

Distr. gen.: Endem.

C. fragillima gehört wohl in die weitere Verwandtschaft von *C. eryngioides* und *C. fraternella*, ist aber durch rasigen Wuchs und Beblätterung von diesen Arten weit verschieden.

Sect. *Winklerianae* RECH. f., sect. nova

Suffrutescens, pluricaulis, collo residuis petiolorum squarroso-comoso. Caulis mediocris, profunde furcatus. Folia rigidissime coriacea, caulina cuneato-decurrentia, cauli appressa, plana, dentata usque serrato-sublobata, in spinam terminalem contracta. Capitula partim in bifurcationibus partim inter se remota in ramis sessilia; involucrium late ovoideum albo-araneosum, partim glabrescens; phylla ultra 100, omnia appressa, arcte imbricata, lanceolato-subulata. Corolla longa, limbus tubum subaequans. Achaenia obovata, compressa, superne truncata. Sectio monotypica. — Typus sectionis: *C. Winkleriana* AITCH. & HEMSL.

51. *C. Winkleriana* AITCH. & HEMSL., Trans. Linn. Soc. 3: 79 (1888).

Icon.: Tab. 31.

Typus: AITCHISON 759, K!

Suffrutescens, pluricaulis, collo residuis petiolorum squarroso-comoso. Caulis 30—40 cm altus, erectus vel leviter arcuatus, pallide brunneus, appresse araneoso-tomentosus, tarde glabrescens, foliatus, interrupte alatus. Folia omnia rigidissime coriacea, plana, nervatura reticulata utrinque prominente, cauli appressa, breviter late dentata usque serrato-sublobata, dentibus in spinam terminalem 2—4 mm longam abrupte contractis; folia basalia ignota, caulina inferiora oblonga, usque ad 8×4 cm, tota latitudine adnato-decurrentia, sursum sensim decrescentia, ramealia lanceolata, in spinam terminalem longam validam sensim attenuata. Capitula pauca (3—5), unum in bifurcatione ramorum, alia inter se valde remota in ramis inter capitula parce foliatis lateralia et terminalia sessilia; involucrium ovoideum 20×14—18 mm, basi umbilicato-truncatum, superne valde constrictum, albo-araneosum partim glabrescens; phylla numerosissima ultra 100, omnia appressissima, lanceolato-subulata, arcte imbricata, intima longe exserta, membranacea, flexibilia, apice longissime attenuata, dorso margineque setuloso-papillosa. Receptaculi setae scabrae. Corolla

(marcescens) c. 25 mm longa, tubo filiformi limbum subaequante, laciniis vix 2 mm longis. Antherarum tubus non visus. Achaenia $\pm 2,5 \times 1,5$ mm, obovata, compressa, superne truncata, basi attenuata non costata, atrocinerea, indistincte nigro-maculata.

Afghanistan: NW: Herat: In valle fluvii Hari Rud „very common in gravelly and clayey plains“, АИТЧ. 759!

Distr. gen.: Endem.

C. Winkleriana ist mit keiner anderen Art zu vergleichen. Der Stengel ist tief gabelig, ein Köpfchen sitzt in der Gabelung, meist je zwei weitere sitzen 5—14 cm voneinander entfernt an den zwischen den Köpfchen beblätterten Ästen. Die Blätter sind sehr steif lederig, dem Stengel angedrückt. Die Hüllblätter sind durchaus dicht angedrückt, die Hülle oben besonders stark verengt.

Sect. *Parvicipites* RECH. f., sect. nova

Suffruticoso-caespitosae vel perennes induratae, pluricaules, collo comosae; caules humiles vel mediocres, pauci- vel corymbose pluriramosi. Folia molliuscula vel rigidiuscula, pinnatipartita vel pinnatilobata, caulina cauli late adnata vel breviter rarius longius decurrentia. Capitula 15—35-flora; involucri phylla 50—60, e basi lanceolata vel ovata appressa in spinam terminalem erectam vel recurvam attenuata. Corolla rosea vel purpurea. Achaenia costata vel striata, superne saepe denticulata. — Typus sectionis: *C. parviceps* RECH. f. & KOEIE.

52. ***C. parviceps*** RECH. f. & KOEIE, Dan. Biol. Skr. 8, 2: 136 (1955).

Icon.: Tab. 32; tab. 174, fig. 6.

Typus: KOEIE 2685, W!, C!

Suffruticosa, dense compacte caespitosa, collo residuis petiolorum comoso, pluricaulis. Caules floriferi (5—) 10—20 (—30) cm, tenues, stricte erecti, paulum appresse floccoso-tomentelli, glabrescentes, brunnei, simplices vel in parte superiore furcato-pauciramosi. Folia rosularia numerosa, 20—30 (—40) \times 5—15 mm, breviter vel indistincte petiolata, supra \pm laxe usque densiuscule appresse tomentella, viridia, costa mediana tenuiter immersa, margine revoluta, subtus dense appresse albotomentosa, costa mediana prominente, molliuscula, pinnatilobata usque -secta, rachide alata, ala 1,5—3 mm lata, pinnis utrinque 5 confertis vel remotiusculis, antrorsis vel \pm horizontaliter patulis vel ad lobos reductis, apice spinuloso-apiculatis; folia caulina basi brevissime decurrente vel \pm late adnata sessilia, jam inferiora valde diminuta, paucipinnato-lobata, minus arcte revoluta; summa sensim subsimplicia, paucispinulosa. Capitula singula, terminalia, spinulis inclusis (6—) 8 (—10) mm, 15—25-flora; involucrium absque spinulis 11—13 \times 6—8 mm, cylindrico-campanulatum, parce araneosum, glabrescens, demum flavescens-virens, basi rotundatum vel subumbilicatum, superne constrictum; phylla \pm 50, e basi ovata vel oblongo-ovata abrupte in spinulam erecto-patulam vel \pm recurvam 1—2 (—3) mm longam contracta, costa mediana distincta, ceterum indistincte longitudinaliter striata, margine scabridula; phylla intima in appendicem scariosam brunnescentem vel purpurascens late lanceolatam breviter flexibiliter mucronulatam dilatata, demum valde prominentia. Receptaculi setae laeves. Corolla purpurea, 11—13 mm longa, tubo quam limbo vix brevior, laciniis \pm 2 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia (submatura) 4,5 \times 1,3 mm, lineari-oblonga, leviter costata, superne truncata et denticulata.

Afghanistan: NW: Maimana: In jugo Burchao, 2700 m, KOELZ 14114! 25 km S Maimana, in montibus circa Sar-e Hauz, FREITAG 6725! Herat: In jugo Sabzzak NE Herat, 2400 m, FREITAG 6786 p. p.! — SW: Ghorat: Dolaini inter Qala Shahrak et Sar-i Naorak, 2500 m, RECH. 18908! — E: Kabul: In declivibus occid. jugi Unai, 2400 m, FURSE 8572! Ghazni: In arenosis ad marginem altoplanitiei Dasht-i Nawar, 3000 m, RECH. 37283! W Dasht-e Nawar ad viam versus Malestan, 3200—3700 m, PODLECH 19252! Prope Okak, 3000 m, RECH. 17735! Distr. Malestan inter jugum Ghouth Kol et Miradina, 3300 m, RECH. 17600! Ad marginem occidentalem altoplanitiei Dasht-i Nawar, 3100 m, BRECKLE A-1870! Ad lacum Jalgah-Shahr-Kawat inter Okak et Behzud, 2800 m, RECH. 17881! Gardez: M. Safed Kuh W jugi Altimur, 2850—3200 m, RECH. 31800! Sariab, 52 km W Ghazni, 2700 m, RECH. 17668!, 37170!, 37188! Ghorband: In jugo Shibar, 2750 m, RECH. 36949!, 36950!, PODLECH 12186-a!, 12188!, WDB. & EKB. W-9751!; 2940 m, W. R. HAY 375! Jaji: Inter Dre Kalla et Qasim Khel, RECH. 32276! — C: Bamian: Band-i Amir, 3200 m, VOLK 2745! In jugo Hajigak, 3000—3200 m, RECH. 18509! 30 km W Bamian versus Band-i Amir, 2900 m, WDB. & EKB. W-9769! Nil Kotal inter Bamian et Band-i Amir, 3100 m, BRECKLE A-2408! In jugo Shahtu, 3000 m, RECH. 36346! Kotal-e Devali inter Yakaulang et jugum Shahtu, 3100 m, HDG. & WDB. 4848! In monte calc. NE Bamian, 3100 m, GILLI 2538! Inter jugum Deraz Kol et Panjao prope Mandigak, 2800—3200 m, RECH. 18675! Panjao: Kotal-e Nalgis inter Panjao et Lal, 3000 m, RECH. 18783! Panjao, 2700—2900 m, KOEIE 2463!, 2685!, HDG. & WDB. 4932! 5 km S Panjao, 2680 m, PODLECH & DIETERLE 18858! Darrah-i Godar 1 km E Safedab, 32 km W Panjao, 2750 m, PODLECH & DIETERLE 18942! Kuh-e Josha, 2900 m, RECH. 18755! Behzud: Mollah Jakub inter Behzud et Panjao, 2760 m, FREITAG 6340! Behzud, 3000 m, HDG. & WDB. 5026! Inter Behzud et Bom, 2700—3000 m, FREITAG 6088! Deh Kundi: Jare Sare Nil prope Khushknul, 8 km S Kharqol ad viam versus Deh Kundi, 2850 m, PODLECH & DIETERLE 18982!

Distr. gen.: Endem.

Die Art variiert in der Höhe des Wuchses, in der Dichte des Induments sowie in der Größe der Köpfchen. FREITAG 6786 p. p. fällt durch reicher und kräftiger bedornete Blattabschnitte auf. Über die Unterscheidung von *C. tenuispina* RECH. f. siehe unter jener Art.

53. *C. tenuispina* RECH. f., nomen nov.

Syn.: *C. leptacantha* RECH. f. & KOEIE, Dan. Biol. Skr. 8, 2: 116 (1955), non (BORNM.) JUZ. (1940).

Icon.: Tab. 33; tab. 175, fig. 4.

Typus: KOEIE 2764, W!, C!

Basi indurata, collo rachidibus foliorum induratis comoso, plerumque pluricaulis. Caulis 30—60 cm altus, stricte erectus, crassiusculus, rigidissimus, laxe appresse araneosus, imprimis superne glabrescens, internodiis inferioribus valde abbreviatis dense foliatus, foliis decurrentibus interrupte spinoso-alatus, superne iteratim corymbose ramosus. Folia basalia et caulina infima 5—8×1,5—2 (—3) cm, utrinque subtus densius appresse araneoso-tomentella, petiolo subnullo, costa mediana crassissima rigida angustissime alata, lanceolata, irregulariter pectinato-pinnata, segmentis majoribus rigidulis, 10—15×2 mm, subhorizontaliter patentibus vel leviter antrorsis, in spinam tenuem vulnerantem excurrentibus, integris, margine revolutis, interdum imprimis prope basin spinoso-dentatis vel lobulatis, partim pinnis vel lobis breviter spiniferis alternantibus, semper usque ad vel ultra dimidium internodium late cuneato-decurrentia, superiora valde decrescentia, brevius decurrentia, ramealia ad spinam terminalem basi dilatata et spinulis lateralibus nonnullis auctam reducta. Capitula ad extremos ramos longiuscule nudos rigidos termi-

nalìa, spinis inclusis (1,5—) 2 cm diametro, 25—35-flora; involucrum absque spinis (10—) 12—15×(8—) 12 mm, globoso-campanulatum, basi umbilicatum, superne constrictum, araneosum, ± glabrescens, virescens, demum brunnescens; phylla ± 60, exteriora et media e basi late lanceolata appressa, subito in spinam 3—8 mm longam falcato-recurvam tenuem sed rigidam contracta; phylla intima pallida, scariosa, scabrida, erecta, longe prominentia, apice sublanceolata dilatata, mucronulata. Receptaculi setae laeves. Corolla purpurea, ± 10 mm longa, tubo 3—4 mm, limbo 6—7 mm, laciniis c. 2 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia c. 2,5×1,2 mm, saepe ± subtriquetro-compressa, pallide grisea, irregulariter longitudinaliter striata, basi attenuata, apice truncata.

Afghanistan: NW: Herat: In jugo Sabzzak NE Herat, 2400 m, FREITAG 6786 p. p. — SW: Ghorat: Band-e Farsi, 15 km SSE Farsi, 2400—2600 m, FREITAG 6830! Dolaini, Darreh Garmak inter Qala Shahrak et Sar-i Naorak, 2450 m, RECH. 18889! Qala Shahrak, 2000 m, RECH. 19141! Inter Lal et Daulat Yar, 2800 m, RECH. 18822! — E: Ghazni: Sariab, 44—52 km W Ghazni, 2700 m, RECH. 17667!, 37213!, FREITAG 1407! — C: Bamian: Band-i Amir, 2500—3300 m, GILLI 2539!, VOLK K-155!, 2834-a!, 2835!, RECH. 18206! In monte calc. E Bamian, 3000 m, GILLI 2540! Kuh-i Baba prope Bamian, 2900 m, GILLI 2541! Behzud: In faucibus Mollah Yakub inter Behzud et Panjao, 2800 m, RECH. 18632! Bada Sia, 10 km E Behzud, 2780 m, FREITAG 6303! Ghorat: Qala Sakawa, 2500 m, KOEIE 2764!, 3319! In valle Shaharak prope Dahan-e Dewalak, 2300 m, PODLECH & DIETERLE 19159!

Distr. gen.: Endem.

C. tenuispina unterscheidet sich von *C. parviceps* RECH. f. & KOEIE durch höheren Wuchs, kräftigere, mehr starre Stengel, durch steife, durchaus kammartig gefiederte Grundblätter mit sehr kräftiger Mittelrippe, breit und lang herablaufende Stengelblätter, kugelig-glockige Hülle, mittlere Hüllblätter mit langem, zurückgebogenem Enddorn, schmale, lanzettliche, spitze, blasse innerste Hüllblätter.

FREITAG 6830 unterscheidet sich von der typischen Form durch kürzer bedornete Hüllblätter.

54. *C. kaluensis* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 34.

Typus: „Base of Kaloo pass“, GRIFFITH 800 = Herb. East Ind. Comp. 3281, K!

Suffruticoso-caespitosa, multicaulis, collo residuis petiolorum comoso et parce lanigero. Caulis 15—25 cm altus, profunde 2—3-furcato-ramosus, appresse araneoso-tomentosus, glabrescens, demum pallide fusco-brunneus, foliatus. Folia omnia molliuscule herbacea, flexibilia, pinnatipartita, segmentis breviter lanceolatis, apiculatis, inermibus, subrectangulariter patentibus vel leviter antrorsis; rachis continue alata, 1—2 mm lata; folia utrinque subtus densius appresse canescenti-araneoso-tomentosa, marginibus omnino reflexis; folia basalia usque ad 4×1,2 cm, breviter petiolata, ambitu lanceolata, segmentis utrinque 4—5 remotis; folia caulina inferiora basalibus similia, sessilia, superiora valde decrescentia, basi late adnata et indistincte usque breviter distincte decurrentia, quam inferiora subrigidiora, segmentis paucioribus latioribus magis discoloribus; folia ramealia valde diminuta, lanceolata integra vel prope basin lobulato-dentata. Capitula in ramis tenuibus nudiusculis singula terminalia, spinis patentibus inclusis usque ad 2 cm diametro, verisimiliter ± 20-flora; involucrum absque spinis c. 1×1 cm, semiglobosum, basi rotundatum, laxiuscule araneosum; phylla c. 60, exteriora et intermedia e basi lanceolata appressa, sensim in spinam 3—7 mm longam tenuem eleganter recurvatam attenuata; phylla intima non prominentia, membranacea, erecta, lanceolata, breviter vel longiuscule apiculato-

cuspidata, dorso superne purpurascens, margine minutissime cartilagineo-denticulata. Receptaculi setae laeves. Corolla rosea, 11 mm longa, tubo 4 mm, limbo 7 mm, laciniis 1,5—2 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia (non bene evoluta) c. $4 \times 1,2$ mm, atrata, opaca, costata, superne crenulato-marginata.

Afghanistan: C: Bamian: Darrah Kalou, HDG. & WDB. 4682! „Base of Kaloo Pass, GRIFF. 800 = Herb. East Ind. Comp. 3281!

Distr. gen.: Endem.

C. kaluensis unterscheidet sich von *C. parviceps* durch äußere und mittlere Hüllblätter, die durchwegs in lange, feine, zurückgebogene Hüllblätter auslaufen; die Enddörnchen sind zumeist noch schwächer entwickelt als bei *C. parviceps*.

Sect. *Leucocaulon* TSCHERNEVA, Bot. Mat. Herb. Acad. Nauk Uzbek. SSR 17: 77 (1962)

Suffruticosae. Folia coriacea, plana, non decurrentia. Capitula pauciflora. Involucri phylla arcte appressa. Achaenia saepe costata vel longitudinaliter striata, apice truncata vel denticulata. — Typus sectionis: *C. turcomanica* C. WINKL.

55. ***C. turcomanica*** C. WINKL., Acta Horti Petrop. 11: 133 (1889).

Syn.: *Serratula microcephala* TRAUTV., Acta Horti Petrop. 9: 458 (1886). *Arctium turcomanicum* (C. WINKL.) O. KUNTZE, Revis. Gen. 1: 308 (1891). *C. turcomanica* var. *leiophylla* BORNH. & SINT., Österr. Bot. Zeitschr. 62: 265 (1912).

Icon.: C. WINKL., l. c.: tab. 2, fig. 1.

Typus: Kopet Dagh prope Germab et Göktepe, ANTONOW, LE.

Suffruticoso-caespitosa, multicaulis, collo parce lanigero non comoso. Caulis 20—40 cm altus, tenuis, rigidus, eburneus, glaber, superne saepe tenuiter corymbosus, ramosus, foliatus. Folia omnia rigide coriacea, plana, integerrima supra valde glabrescentia, cinerascens-viridia, nervatura pennato-reticulata tenuiter prominente, subtus appresse albido-araneoso-tomentosa, indumento nervaturam \pm occultante, apice mucronulata; folia basalia lanceolata; petiolus 5—15 mm longus; lamina 3—4 \times 1—1,3 mm, utrinque aequaliter attenuata, plana, integerrima, apice apiculato-mucronulata; folia caulina inferiora 5—6 \times 1,2—1,5 cm, lanceolata, utrinque attenuata, superiora decrescentia, omnia basi \pm attenuata sessilia, non decurrentia, summa valde reducta. Capitula omnia in ramulis tenuibus rigidulis singula, terminalia, \pm 20-flora; involucrium \pm 10 \times 6—7 mm, ovato-oblongum, basi rotundatum, superne constrictum, valde glabrescens, pallide virens, demum brunescens, inerme; phylla \pm 40, arcte appressa, dense imbricata; exteriora ovata, 2 mm lata; intermedia lanceolata vel oblongo-lineariter, acuta usque minute appresse apiculata, costa mediana invisibili vel leviter prominente; phylla intima apice acuminata vel obtusiuscula et apiculata, fusciscentia, dorso scabrida et araneosula. Receptaculi setae laeves. Corolla rosea, \pm 10 mm longa, tubo 3 mm, limbo \pm 7 mm, laciniis 1,5—2 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 3,5 \times 1—1,5 mm, anguste costata, superne minute denticulata, atrata.

Persia: E: Khor.: In valle fluvii Atrak inter Quchan et Shirvan, RECH. 1862! Sepid inter Bojnurd et Tappeh-ye Moraveh, 1350 m, RECH. 32533! 105 km W Bojnurd, 1000 m, ANDERSEN & PETERSEN 322!

Turcomania: Suluklü in schistosis montium ad fines Persiae, SINT. 693! Kopet Dagh prope Garmab et Gök Tappeh, ANTONOW.

Distr. gen.: Endem.

RECH. 1862 unterscheidet sich vom Typus durch etwas deutlicher vorspringende Mittelrippe der Hüllblätter und durch etwas verlängerten Enddorn. — Die Art wird von TSCHERNEVA, Bot. Mat. Herb. Acad. Nauk Uzbek. SSR. 17: 77 (1962) zur Typus-Art der Sektion *Leucocaulon* gemacht, der sonst nur noch die im selben Gebiet endemische *C. Linczewskii* JUZ. zugeteilt wird. Über die Unterscheidung der beiden Arten siehe unter der letztgenannten Art. — Der Name *Serratula microcephala* TRAUTV. (1886) kann wegen *Cousinia microcephala* DC. (1838) nicht in die Gattung *Cousinia* übertragen werden. — *C. turcomanica* var. *leiophylla* scheint mir vom Typus nur unwesentlich abzuweichen.

56. ***C. Linczewskii*** JUZ., Act. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS. Ser. 1, 3 (1936).

Typus: LINCZEWSKI 1032, LE!

Perennis, basi lignosa, collo residuis crassis petiolorum squarroso. Caules 60—90 cm alti, pallidi, glabri, superne aphylli, copiose iteratim tenuiter divaricate-corymbose ramosi, paniculam amplam formantes. Folia basalia brevissime petiolata vel subsessilia, 16×8 cm, oblongo-elliptica, utrinque breviter attenuata, caulina cito decrescentia, non decurrentia, inferiora coriacea, pinnato-paucilobata, margine copiose rigide spinosa, supra glabra, nitida, elevate reticulato-nervosa, subtus indumento appresso candida. Capitula 20—25-flora; involucrium 15 mm longum, 6—8 mm diametro, ovatum, superne valde constrictum; involucri phylla ± 35, arcte imbricata, appressissima, glabra, subnervia, subintegra, insensibiliter apiculata. Receptaculi setae valde scabrae. Corolla alba, ± 15 mm longa, in sicco pallida, tubo tertia parte longitudine limbi; lacinae ± 3 mm longae. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 4,5 mm longa, compressa, brunnescentia, atripunctata, indistincte elevate longitudinaliter striata, apice truncata.

Persia: E: Khor.: Sarakhs, 300 m, SCHMID 6272!

Turcomania: Badghiz: Pul-i Khvatun, LINCZEWSKI 1032!

Distr. gen.: Kopet Dagh austro-orientalis, Badghiz.

C. Linczewskii ist neben *C. turcomanica* einzureihen, von der sie sich durch hohen Wuchs, reichere Verzweigung, weißliche — nicht rosa — Blüten und größere Achänen unterscheidet.

57. ***C. Freitagii*** RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 35.

Typus: FREITAG 3147, W!

Suffrutescens, pluricaulis, collo residuis petiolorum parce squarroso. Caulis 50—70 cm altus, tenuis, rigidus, in parte infima tantum foliatus, superne complete aphyllus, in tertia circiter parte superiore tenuiter iteratim corymboso-ramosus, pallidissime brunneus, glaber. Folia basalia et caulina infima petiolo 2—4 cm longo suffulta, usque ad 8×4 cm, obovato-cuneata, basin versus grosse sinuata, dentibus minute apiculatis, in tertia parte superiore latissima, apice late rotundata et breviter apiculata, coriacea, plana; nervatura utrinque tenuiter prominens, pennato-reticulata, supra laxissime araneosa, cinerascens-viridia, subtus densius appresse araneosotomentella, albido-canescens, sequentia obovato-lanceolata, in petiolum alatum attenuata, summa in quarta circiter parte inferiore caulis evoluta (!), valde diminuta, elliptico-lanceolata, basi cuneato-decurrente sessilia. Capitula 12—15-flora, sat numerosa, in pedunculis tenuibus ± divaricatis singula, terminalia; involucrium

10—12×5 mm, ovato-oblongum usque subcylindricum, basi rotundatum, superne constrictum, glaberrimum, pallide virens, omnino inerme; phylla 30—35, arcte appressa, dense imbricata, ± acuta, integerrima; exteriora 2—3 mm lata, ovata; intermedia ovato-lanceolata; intima lanceolato-linearia, pallide brunnescentia, minus rigida. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, 10—11 mm longa, tubo 4 mm, limbo 7 mm, laciniis 2 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia (immatura) 4×1,5—2 mm, compressa, brunnea, laevia, superne rotundato-truncata, minute denticulata, transversaliter atrato-angulato-taeniata.

Afghanistan: NE: Kataghan: In jugo Ribat (Robatak) inter Pul-i Khumri et Samangan, in Pistacietis (*P. vera*), 1410 m, 21. VI. 1968, FREITAG 3147!

Distr. gen.: Endem.

A simili *C. Antonowii* C. WINKL. imprimis involucri phyllis omnino appressissimis diversa. Differt a *C. Linczewskii*, cui involucreo simillima, foliis subinermibus.

Sect. *Serratuloideae* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 32 (1865)

Perennes, basi induratae. Caulis mediocris vel elatus, superne parce rarius crebre ramosus, ± oligocephalus. Folia coriacea vel herbacea, inferiora pinnatipartita vel pinnatilobata, spinosa vel interdum subinermia, caulina adnato-subdecurrentia, continue decurrentia vel sessilia. Capitula mediocria vel majuscula, floribus 20—40; involucrem ovato-oblongum, 45—60 (—100)-phyllum; phylla arcte imbricata, apice breviter spinulosa vel ± laxe imbricata, in spinulam longiorem excurrentia. Corolla rosea vel purpurea, majuscula, limbus tubo usque duplo longior. Achaenia magna, superne rotundata. — Typus sectionis: *C. serratuloides* BOISS.

Die Sektion ist hier provisorisch sehr weit gefaßt; bei mehr eingehender Kenntnis wird sie sich in mehrere Formenkreise aufteilen lassen, falls sich weitere Korrelationen zwischen Blattkonsistenz, herablaufender oder nicht herablaufender Blattbasis, Ausbildung der Hüllen, mit der Morphologie der Achänen ergeben.

58. ***C. serratuloides*** BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 1,6: 118 (1846).

Syn.: *C. Olivieri* sensu JAUB. & SPACH, Ill. Pl. Or. 2 tab. 172 (1846), non DC. (1838).

Icon.: JAUB. & SPACH, l. c. sub *C. Olivieri*.

Typus: AUCHER-ELOY 4804, G!, K!, W!

Perennis, probabiliter basi indurata, pluricaulis; partes basales non vidi. Caulis 45—90 cm altus, strictus, foliatus, superne pauciramosus, araneoso-floccosus, ± glabrescens. Folia omnia coriacea, discoloria, supra valde glabrescentia, demum viridia, subnitidula, subtus dense albo-tomentosa, nervatura pennato-reticulata supra prominente, subtus indumento occulta; folia caulina inferiora spinis inclusis usque ad 25×8 cm, breviter petiolata, ambitu lanceolata, profunde pinnatipartita, lobis triangularibus prope basin sinuato-dentatis plurispinosis undulatis, spinis lorum principalium usque ad 1 cm longis; folia caulina superiora valde decrescentia, basi semicordata late adnata ± breviter decurrente sessilia, irregulariter sinuato-dentata, dentibus alternatim brevius et longius spinosis, spina terminali usque ad 1 cm longa; folia ramealia lanceolata, valde diminuta, capitulis ± approximata, sed eis multoties breviora. Capitula 10—12 (—15) mm diametro, 30—40-flora, singula, terminalia; involucrem 20—25×10—12 (—15) mm, basi rotundatum, superne leviter attenuatum, oblongo-campanulatum usque cylindricum; phylla

55—60, pallide brunnea fuscescentia, dorso papilloso-scabra, interiora prope apicem \pm araneoso-floccosa, ceterum glabra, coriacea, omnia arcte imbricata, omnino appressa, pallide brunnea fuscescentia, extima triangulari-oblonga; intermedia late lanceolata, sensim increscentia, apice breviter appresse spinuloso-attenuata; phylla intima scariosa, linearia, sensim longe attenuata, margine minutissime spinuloso-serrulata. Receptaculi setae laeves. Corolla purpurea, \pm 20 mm longa, tubo 5—6 mm, limbo 14—15 mm, laciniis 4 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia matura (a me non visa) magna, 5 mm longa, compressa, obovato-oblonga, laevia, superne rotundata, immarginata, brunnea, longitudinaliter striata.

Persia: AUCH. 4804!

Distr. gen.: Endem.

C. serratuloides ist durch die langen Hüllen mit braunen, \pm kahlen, durchaus streng anliegenden Hüllblättern sehr auffällig und von den nächstverwandten Arten *C. hypoleuca* BOISS., *C. concolor* BUNGE und *C. discolor* BUNGE auffällig verschieden.

59. ***C. concolor*** BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7. sér., 9, 2: 33 (1865).

Typus: „In montosis inter Nischapur et Meschhed provinciae Chorassan“, VII. 1858, BUNGE & BIENERT, K!, P!

Perennis, basi indurata, pluricaulis, collo parce comoso. Caulis 45—75 cm altus, parce floccosus, glabrescens, pallide brunneus, foliatus, fragilis, superne pauciramosus. Folia coriacea, supra glabra, lucida, flavescenti-iridia, subtus tenuissime arachnoidea vel \pm glabrescentia, pallidius viridia vel glaucescentia; nervatura utrinque prominens, pennato-reticulata, nervis principalibus in spinas validas 5—10 mm longas excurrentibus; folia basalia et caulina usque ad 20—25 \times 7—9 cm, breviter petiolata, pinnatisecta, lobis subpalmatim spinosis, lanceolata; folia caulina superiora basi semi-amplexicauli breviter adnato-decurrentia, decrescentia; folia summa ovata vel triangulari-lanceolata, basi cordato-dilatata subdecurrentia, paucilobato-sinuata, brevius spinosa, a capitulis \pm remota. Capitula in ramis singula, terminalia, spinis inclusis 2—2,5 cm diametro, 30—35 (—40)-flora; involucrium absque spinis c. 2 \times 1,5 cm, basi umbilicatum, superne \pm constrictum, parce araneosum, glabrescens; phylla 50—55, lanceolata, extima breviora, recurvato-potentia, cetera \pm laxe imbricata, stricte erecta, omnia in spinam subulatam 2—3 mm longam excurrentia, viridia, fuscescentia; phylla intima lanceolata, dorso valde papilloso-scabra et margine minute spinuloso-serrulata. Receptaculi setae laeves. Corolla rosea, \pm 18 mm longa, tubus limbo vix brevior, laciniis \pm 2,5 mm longae. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 6—7 \times 3 mm, compressa, obovato-cuneata, laevia, atrocinerea, indistincte nigro-maculata, superne rotundata.

Persia: E: Khor.: Inter Neyshabur et Mashhad, BUNGE & BIENERT! — C: Shahr.-Bust.: In declivibus australibus M. Shahvar supra Nokarman, 2300 m, RECH. 5850!

Distr. gen.: Endem.

C. concolor steht offenbar der *C. hypoleuca* und der *C. discolor* nahe, von denen sie sich durch das sehr dünne Indument der Blattunterseite sowie durch die zurückgekrümmten Enddornen der äußeren Hüllblätter unterscheidet.

60. ***C. discolor*** BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 34 (1865).

Icon.: Tab. 36.

Typus: „In subalpinis supra pagum Dschegar inter Nischapur et Meschhed“, VII. 1858, cum *C. hypoleuca* BOISS., BUNGE & BIENERT, K!, P!

Perennis, verisimiliter basi indurata, pluricaulis; partes basales non vidi. Caulis erectus, foliatus, superne breviter crebre corymbose ramosus, laxe araneoso-floccosus, valde glabrescens, foliis decurrentibus interrupte alatus. Folia omnia coriacea, discoloria, supra glabra, lucida, nervatura pennato-reticulata prominente, subtus appresse canescenti-tomentosa, nervatura indumento occulta, costa mediana pallida, crassa, subtus convexa, grosse pinnatilobata, lobis principalibus utrinque 7 vel pluribus, iterum spinoso-lobulatis \pm undulatis, spinis terminalibus tenuibus rigidis stramineis usque ad 7 mm longis; folia basalia non visa; caulina inferiora oblongo-lanceolata, in alas angustas spinosas decurrentia; superiora sensim breviora, latiora, tota latitudine adnato-decurrentia; summa conferta, capitula glomerato-approximata fulcrantia eaque partim superantia et involucrancia. Capitula plurima sessilia vel breviter pedunculata, spinis leviter patentibus inclusis 2—2,5 cm diametro, 20—25-flora; involucrium ovato-oblongum, absque spinis c. 2×1 cm, basi attenuatum usque truncatum, flavescenti-viride, laxiuscule araneosum; phylla 45—50, exteriora quam intermedia parum breviora, omnia fere erecto-patula, anguste lineari-subulata, margine minute subspinuloso-papillosa, in spinam tenuem rigidam flavescentem excurrentia; phylla intima lanceolato-linearia, scariosa, erecta, longe attenuato-subspinescentia, dorso fusco-papillosa. Receptaculi setae laeves. Corolla purpurea (a me non visa). Antherarum tubus probabiliter glaber (a me non visus). Achaenia (a me non visa) compressa, laevia, obovata, superne rotundata.

Persia: E: Khor.: Supra pagum „Dschehar“ inter Neyshabur et Mashhad, BUNGE & BIENERT!

Distr. gen.: Endem.

C. discolor ist durch herabfallende Blätter und die zahlreichen, feinen, fast gleich langen, aufrecht abstehenden Hüllblätter auffallend. — Daher ist sie wohl nicht mit *C. concolor* zunächst verwandt.

61. ***C. Olivieri*** DC., Prodr. 6: 552 (1838).

Syn.: *C. pyrrhocephala* JAUB. & SPACH, Ill. Pl. Or. 2: 85 (jul. 1846).

Icon.: JAUB. & SPACH, l. c.: tab. 167 sub *C. pyrrhocephala*.

Typus: „Levant, a. 1822“, OLIVIER, G!

Perennis, pluricaulis. Caulis validus, 15—20 cm altus, jam infra medium patule ramosus, tota longitudine cum ramis dense foliatus, foliis late complete decurrentibus plurifariam continue alatus, alis inciso-dentatis, dentibus in spinas validas 5—8 mm longas excurrentibus. Folia omnia coriacea, nervatura supra tenuiter prominente, subtus indumento occulta, discoloria, supra archnoidea, viridia, subtus dense persistenter albo-tomentosa, pinnatisecta, segmentis triangularibus vel lanceolatis, in spinam terminalem validam flavescentem 5—10 mm longam attenuatis; folia basalia (a me non visa, sec. JAUB. & SPACH), c. 15 cm longa, breviter petiolata, interrupte pinnatipartita; folia caulina cauli tota latitudine adnata et in alas latas longe decurrentes profunde inciso-dentatas insensibiliter transeuntia, superiora sensim paulo decrescentia, capitulis approximata eaque \pm fulcrantia, nec autem involucrancia. Capitula subsingula vel 2—3-na approximata, spinis patulis inclusis 2—3 cm diametro, \pm 30-flora; involucrium absque spinis c. 20×12 —15 mm, ovatum, dense albo-araneosum; phylla 90—100, lineari-subulata, carinata, in spinam terminalem usque ad 10 mm longam, fusciscentem, glabrescentem, erecto-patulam sensim attenuata; phylla intima membranacea, linearia, pallide fusca, longe acuminata, prominentia, dorso papilloso-scabra, margine minutissime cartilagineo-serrulata. Re-

ceptaculi setae glabrae. Corolla flava, 13 mm longa, tubo 3 mm, limbo 10 mm, laciniis 1,5—2 mm longis. Antherarum tubus in sicco roseus, glaber. Achaenia $6 \times 2,5$ mm, subcompressa, aterrima, basi valde attenuata, longitudinaliter indistincte costata, opaca, rugulosa, superne truncata et indistincte dentata.

Distr. gen.: Endem.?

Die Herkunft der *C. Olivieri* ist nicht bekannt. BOISSIER, Fl. Or. 3: 476 (1875) vermutet „Persia“. Die systematische Stellung ist anscheinend isoliert. Auffällig sind die im Vergleich zur äußerst reichblättrigen Hülle armblütigen Köpfchen.

62. ***C. hypoleuca*** BOISS., Fl. Or. 3: 464 (1875).

Syn.: *C. serratuloides* BOISS. var. *spinis squamarum subelongatis* BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 1, 10: 103 (1849). *C. Assasinorum* BORNM., Bull. Herb. Boissier Sér. 2, 7: 210 (1907). *C. hypoleuca* BOISS. var. *congesta* BORNM., Beih. Bot. Centrbl. 34,2: 284 (1917). *C. hypoleuca* BOISS. var. *tereranica* PARSA, Kew Bull. 1948: 204 (1948). *C. tafreshensis* RECH. f., Ann. Nat. Mus. Wien 57: 73 (1950).

Icon.: Bull. Herb. Boissier Sér. 2, 7: tab. 3 et tab. 5 (1907) sub *C. Assasinorum*.

Typus: KOTSCHY 557, W!

Perennis, basi indurata, pluricaulis. Caulis (20—) 30—60 (—80) cm altus, superne vel jam infra medium ramosus, crebre foliatus, albo-araneoso-floccosus, areolatim glabrescens. Folia omnia coriacea, discoloria, supra flavescenti-viridia, primum araneoso-floccosa, demum fere complete glabrata, nitidula, subtus persistenter albo-floccoso-tomentosa, nervatura pennato-reticulata supra prominente subtus indumento magna pro parte occulta, pinnatisecta usque pinnatilobata, spinis 3—8 (—10) mm longis; folia basalia et caulina inferiora spinis inclusis 20—30 \times 6—8 cm, segmentis majoribus utrinque 9—11, \pm anguste triangularibus, prope basin plerumque lobis minoribus brevius spiniferis auctis, lobis infimis \pm liberis decrescentibus ad spinas \pm reductis; folia caulina media vix decrescentia, basi \pm attenuata conferte spinosolobata sessilia et breviter adnato-decurrentia; folia superiora basi semicordato-dilatata, spinoso-lobata, late adnato-subdecurrentia, sinuato-dentata, brevius spinosa; folia summa lanceolata, pectinato-spinulosa, capitula fulcrantia. Capitula ad extremos ramos saepius plura aggregata, subsessilia, rarius singula, pedunculata, spinis inclusis 1—1,5 cm diametro, 40—50-flora, forma magnitudineque variabilia; involuerum ovatum vel oblongum, basi rotundatum vel subumbilicatum, parce araneosum glabrescens; phylla 45—50, dorso \pm atropurpurea, 2—3 mm lata, papilloso-scabra, lanceolata, omnia erecto-patentia usque erecta, dorso costato-carinata, apice in spinam brunnescentem rectam 2—5 mm longam excurrentia; exteriora dimidium interiorum aequantia vel superantia; phylla intima scariosa, lineari-lanceolata, acuta. Receptaculi setae laeves. Corolla rosea, 15—18 mm longa, tubus 6—8 mm, limbus 9—10 mm, lacinae 3—4 mm longae. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia $\pm 6 \times 3$ mm, compressa, brunnea, obovato-cuneata, basi attenuata, superne rotundata, laevia.

Persia: N: Maz.: In declivibus borealibus jugi Kandavan, BORNM. 7344!; 2600—3000 m, RECH. 6735! — W: Arak: M. Rasvand, STR. s. n.! Ham.: Tafresh in M. Dobereran, 2000 m, PARSA s. n. (Typus var. *tereranicae* PARSA)! — E: Khor.: Inter Neyshabur et Mashhad, BUNGE s. n.! — C: Tehr.: Shahrestanak, KY. 557!, BORNM. 7345 (Typus *C. Assasinorum* BORNM.)! Gach Sar, ESFAND. in GAUBA 1401! In declivibus australibus M. Tuchal, 2600 m, WDB. 2212! 41 km NE Tehran, 1950 m, FURSE 3159! Qazv.: M. Hazarband, 2800 m, GAUBA 1400! Assem Warak, 2600 m, GAUBA 1402!

Distr. gen.: Endem.

C. hypoleuca ist variabel. Das Extrem ist repräsentiert durch den Typus der *C. Assasinorum* BORN. 7345 (nicht 7344, wie fälschlich in der Originalpublikation zitiert), sehr hochwüchsig, fast von Grund an verzweigt, bis oben reichlich mit großen, breiten Blättern besetzt, Köpfchen ziemlich dick; dieser üppigen Form entspricht auch annähernd Ky. 557, der Typus der *C. hypoleuca*. Das andere Extrem bildet der Typus der *C. tafreshensis* RECH. f., PARSA s. n. im herb. P, mit unverzweigtem oder gegabeltem Stengel, stark verkleinerten oberen Stengelblättern und schmälere Köpfchen. Diese Extreme sind durch zahlreiche Zwischenstufen verbunden und keinesfalls als Arten haltbar. Auch die Länge des Enddorns ist variabel, er ist bei FURSE 3159 relativ kurz.

63. ***C. irritans*** RECH. f., Anz. Math.-Nat. Kl. Österr. Akad. Wien 57: 72 (1950). Typus: RECH. 5955, W!

Perennis, basi indurata, pluricaulis. Caulis (20—) 30—40 cm altus, erectus, foliatus, superne breviter corymboso-ramosus, araneoso-floccosus, glabrescens, pallide brunneus. Folia omnia coriacea, supra laxe araneoso-tomentosa valde glabrescentia, demum flavescenti-virentia, subtus canescenti-araneoso-tomentosa, costa mediana crassa pallida, nervi laterales principales angulo recto a costa mediana abeuntes, crassi, flavi, utrinque valde prominentes, in spinam terminalem vulnerantem usque ad 1 cm longam sensim attenuata; lamina oblongo-lanceolata, pinnatilobata usque pinnatifida; folia basalia spinis inclusis usque ad 20 × 5 cm, brevis petiolata; lamina conferte anguste pinnatipartita, segmentis majoribus utrinque 9—11, sinuato-lobatis, prope basin irregulariter palmato-spinosis undulatis, rachide angusta subcontinua vel imprimis prope basin interrupta; folia caulina inferiora basalibus similia, non decurrentia, copiose spinosa, sessilia; superiora sensim decrescentia, basi semicordata cauli late adnata et plerumque decurrentia, folia summa quasi ad nervos spiniferos reducta. Capitula singula, terminalia vel ramulis abbreviatis approximata, spinis inclusis 2—2,5 cm diametro, 35—50-flora; involucrum ovatum usque ovato-oblongum, basi rotundato-truncatum, superne constrictum, araneoso-floccosum; phylla 50—65, extima triangulari-lanceolata, recurvata, virescentia, e basi usque ad 1,5 mm lata sensim in spinam usque ad 5 mm longam attenuata, carinata; phylla intermedia lanceolata, sensim in apicem acutam vel breviter spinulosam attenuata, superne obscure purpureo-violacea; phylla intima 2 mm lata, membranacea, non rigida, lineari-lanceolata acuta vel apiculata. Receptaculi setae laeves. Corolla intense rosea, 15 mm longa, tubo 5—6 mm, limbo 9 mm, laciniis ± 3 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia ± 3 × 1 mm, oblongo-obpyramidata, compressa, ecostata, apice truncata.

Persia: C: Tehr.: Emamzadeh Hashem, 2600 m, WDB. 1398! Shahr.-Bust.: Raheh, in declivibus australibus M. Shahvar supra Nokarman, 2700 m, RECH. 5955!

Distr. gen.: Endem.

C. irritans ist von *C. hypoleuca* nur schwach verschieden durch längere und reichere Bedornung.

64. ***C. crispa*** JAUB. & SPACH, Ill. Pl. Or. 2: 81 (1846).

Syn.: *C. Barbarae* GAUBA ex BORN., Mitt. Thür. Bot. Ver. N. F. 47: 116 (1941). *C. kandewanensis* PARSA, Kew Bull. 1948: 205 (1948).

Icon.: JAUB. & SPACH, l. c.: tab. 163; Bull. Herb. Boissier Sér. 2,7: tab. 3 (1907); BORNMÜLLER, l. c.: tab. 12 sub *C. Barbarae*.

Typus: AUCHER-ELOY 4807, G!, K!, W!

Perennis, ima basi indurata, collo parce squamato, singuli- vel pluricaulis, habitu variabilis. Caulis 10—50 cm altus, tenuis, simplex vel saepius longe tenuiter pauci-

ramosus, foliis decurrentibus interrupte vel in parte superiore \pm continue anguste alatus, foliatus, appresse araneoso-tomentellus, canescens. Folia semper omnia mollior herbacea, forma magnitudineque variabilia, subinermia, saepe crispata, flexuosa, segmentis minute spinuloso-apiculatis, supra laxius, subtus densius araneoso-tomentosa; folia basalia breviter petiolata, 10—20 \times 2—3 cm, oblongo-lanceolata, pinnatipartita, segmentis utrinque plerumque ultra 10, remotis vel confertis, spinoso-apiculatis margineque subsinuato-spinulosus, secus rachidem \pm oblique alato-decurrentibus, basin folii versus decrescentibus, majoribus interdum lobulatis; folia caulina decrescentia, inferiora basi attenuata sessilia vix vel breviter anguste spinuloso-alato-decurrentia; folia superiora lanceolata, conferte pinnatisecta vel pectinato-lobata, spinulis quam in inferioribus interdum rigidioribus, interdum autem lyratopinnatilobata, segmento terminali majore subinermi, incomplete vel complete spinoso-alato-decurrentia, capitula non fulcrantia. Capitula singula, terminalia, 50—60-flora, spinis inclusis 2—2,5 cm diametro, ovato-globosa, basi umbilicato-truncata, superne constricta, araneosa; involucrum absque spinis 1,5—2 \times 1—2 cm, forma magnitudineque variabile; phylla 60—70, e basi lanceolata in spinam longam tenuem triquetram sensim attenuata; infima breviora recurvata; plurima patula vel erectopatentia, superne viridia ex indumento emersa; intima membranacea, prominentia, superne dilatata, acuminata, pallida vel purpurascens. Receptaculi setae laeves. Corolla 16—18 mm longa, purpurea, tubo 5—7 mm, limbo 10—12 mm, laciniis \pm 3 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia 5 \times 2 mm, oblongo-cuneata, subcompressa, longitudinaliter tenuiter elevate lineata, cinereo-brunnescentia, irregulariter atri-marginata, superne rotundata, basin versus sensim attenuata.

Persia: N: Maz.: In declivibus borealibus jugi Kandavan, 2600—3000 m, ZOHARY 722!, 936!, 947!, GILLI s. n.!, RECH. 499!, 6740!, WDB. 2168!, PARSA 275 (Typus *C. kandawanensis* PARSA)! Inter Ileka et Valiaband, 2700 m, MAKINSON 10! „Alamul“, inter Chalus et Karaj, 2400 m, ARCHIBALD 2416! Nur: Kamarband, 2400—2600 m, RECH. 6436! In valle fl. Chalus: Pol-e Zanguleh, 2200—2600 m, RECH. 6326! — C: Tehr.: „Tehran“, AUCH. 4807!, Gach Sar, 2300—2400 m, ARCHIBALD 2352!, TREGUBOV 149!, FURSE 2693!, GAUBA 1405! M. Damavand supra Reneh, 2600 m, GILLI s. n.!, SCHMID 6399!, POG. 6883-E! Shahrestanak, 2200 m, BORN. 7355! In valle fl. Lur inter Gach Sar et Asadbar, 2600 m, BORN. 7354! Qazv.: Garmab, 2500 m, GAUBA 1390! Assem Warak, GAUBA 1391! Kuh-e Nemar prope Fashand, 1900 m, GAUBA 1572 (Typus *C. Barbarae* GAUBA)! In jugo Gardaneh Geserek prope Asadbar, KY. 458!

Distr. gen.: Endem.

C. crispa ist im Habitus, in der Blattform und in der Größe und Gestalt der Köpfchen variabel. Als typisch können Exemplare mit dünnem Stengel, wenigen, langen Ästen, unterbrochenen Flügelleisten und fiederteiligen Blättern gelten. Das eine Extrem sind offenbar Schattenexemplare von höherem Wuchs mit dünnem Indument und verbreiterten Endlappen der Blätter, das andere Extrem wird durch den Typus der *C. Barbarae* GAUBA repräsentiert mit niedrigerem, gedrungenem Wuchs, fast durchlaufenden Flügelleisten des Stengels und dicht gestellten Lappen der Basalblätter; dazu kommen noch die durch die purpurne Färbung stärker auffallenden innersten Hüllblätter. Da sämtliche Übergänge vorkommen, läßt sich *C. Barbarae* als Art nicht aufrechterhalten. *C. kandawanensis* PARSA entspricht genau der durch *C. Barbarae* repräsentierten Wuchsform.

65. *C. Alfredii* BORN. & GAUBA, Feddes Repert. 49: 264 (1940).

Syn.: *C. kelardashtiana* PARSA, Kew Bull. 1948: 204 (1948).

Typus: GAUBA 629, B!, K!

Perennis, basi indurata, pluricaulis. Caulis 10—30 cm altus, longe pauciramossus rarius simplex, foliatus et foliis tota longitudine decurrentibus cum ramis anguste sinuato-spinoso-alatus, araneoso-floccosus \pm glabrescens. Folia omnia molliter herbacea, supra laxe araneoso-tomentosa viridia, subtus dense appresse albido-tomentosa, subinermia, segmentis foliorum apice tantum breviter tenuiter spinuloso-apiculatis; folia basalia usque ad 10×2 cm, breviter petiolata, oblongo-lanceolata, interrupte pinnati-partita, segmentis utrinque 6—8 remotiusculis oblongis, crispato-spinuloso-denticulatis, rachide anguste alata; folia caulina decurrentia, sessilia, decurrentia, ceterum basalibus similia; ramealia lanceolata indivisa, remote spinuloso-denticulata vel sublobulata, margine pro parte incurva, summa a capitulo remotiuscula. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis 2—2,5 cm diametro, subglobosa, \pm laxe araneosa, 100—120-flora; involucrium absque spinis $2 \times 1,5$ cm, basi truncato-umbilicatum, superne valde constrictum; phylla numerosissima 150—180, exteriora et intermedia falcato-recurvata, subulato-triquetra, viridia, in spinam tenuissimam brunnescentem excurrentia; phylla intima vix exserta, straminea, linearia, superne non dilatata, apice longe attenuata. Receptaculi setae laeves. Corolla purpurea, 15—17 mm longa, limbo tubum subaequante, laciniis 4 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia (juvenilia) 3 mm longa, obconica, subcompressa, longitudinaliter elevate lineata, brunnea, atromarmorata, superne rotundata.

Persia: N: Maz.: Kalar Dasht, in declivibus siccis regionis silvaticae ad radices boreales montis Alamut (Alam Kuh), 1300 m, GAUBA 629!

Distr. gen.: Endem.

C. Alfredii entspricht habituell genau der *C. crispa* JAUB. & SPACH, unterscheidet sich jedoch durch die viel zahlreicheren, mit Ausnahme der innersten aufrechten, bogig herabgebogenen Hüllblätter. *C. Alfredii* gleicht auch etwas der *C. Rechingerae* BORNM., ist jedoch viel zarter.

66. ***C. Rechingerae*** BORNM., Feddes Repert. 48: 133 (20. V. 1940).

Syn.: *C. Achmed-Adlii* BORNM. & GAUBA, Feddes Repert. 49: 263 (30. XII. 1940).

C. kandevanensis PARSÄ var. *Golydaghi* PARSÄ, Kew Bull. 1948: 205 (1948).

Icon.: BORNMÜLLER, l. c.: tab. 309, fig. 1.

Typus: RECHINGER 1927, W!

Perennis. Caulis 15—40 cm altus, foliatus, araneosus, oligocephalus; rami longiusculi, paucifoliati, pluriseriatim dentato-alati. Folia omnia herbacea, supra parce araneosa mox glabrescentia, subtus appresse niveo-tomentosa, late lanceolata, pin-nati-partita, lobis oblongo-lanceolatis subintegris vel basi denticulo auctis, omnino subinermibus, apice mucronulatis vel molliter spinulosis; folia basalia usque ad 14×4 cm, mox marcescentia, caulina non decurrentia, inferiora usque ad $7-8 \times 2,5-3$ cm, lobis utrinque 4—5, terminali saepe elongato, rachide 3—5 mm lata, lobis 10—15 mm longis. Capitula spinis inclusis 4—4,5 cm diametro, depresso globosa, c. 90—100-flora; involucrium c. 3×2 cm, phyllis c. 120, omnia intimis exceptis subaequalia, angustissime canaliculato-subulata, patentia, inferne araneosa, eleganter arcuato-recurvata; phylla intima pluriseriata, recta, brunnescentia vel straminea, supra medium dilatata usque ad 3 mm lata, apice acuminata, phylla intermedia longe superantia. Receptaculi setae laeves. Corolla c. 18 mm longa, purpurea, tubus pallidus, limbus quam tubus subduplo longior; lacinae c. 3 mm longae. Antherarum tubus purpureus glaber. Achaenia $4 \times 1,5$ mm oblonga, cuneata, elevate longitudinaliter lineata, apice truncata et indistincte denticulata.

Persia: N: Gorg.: Inter Gonbad-e Kavus et Tappeh-ye Moraveh, SHAR. 5270-E! Golidagh, 1000 m, PARSА recte GAUBA 285 (Typus *C. Achmed-Adlii* BORNМ. & GAUBA)! — E: Khor.: Inter Bojnurd et Tappeh-ye Moraveh, 1300 m, RECH. 1927! Kotal-e yek chenar, KOELZ 16732! Moraveh, KOELZ 16628!

Distr. gen.: Endem.

C. Reehingerae wird von BORNМÜLLER in die meiner Meinung nach unnatürliche, von Anbeginn völlig heterogene, nur in Hinblick auf den zurückgebogenen Enddorn der Hüllblätter konvergierende Elemente zusammenfassende Sektion *Drepanophorae* *C. WINKL.* eingereiht. *C. Reehingerae* ist durch die Kombination der relativ großen, reichblütigen Köpfchen mit zahlreichen Hüllblättern zusammen mit den krautigen, weichen, bald verwelkenden unbewehrten Blättern sehr auffällig. Möglicherweise wäre ihre Verwandtschaft im Formenkreis der *C. crispa* und *C. pinarocephala* zu suchen, mit denen sie vegetativ eine gewisse Ähnlichkeit hat.

67. ***C. pinarocephala*** BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 1,6: 121 (1845).

Syn.: *C. pinarocephala* BOISS. var. *totschalensis* BORNМ., Beih. Bot. Centrbl. 7: 211 (1907). *C. declinata* PARSА, Kew Bull. 1848: 204 (1948).

Icon.: BORNМ., l. c.: tab. 3, fig. 2; Bull. Herb. Boissier Sér. 2, 7: tab. 3, fig. 1 (1907) sub var. *totschalensis* BORNМ.

Typus: „In monte Elamout Persiae borealis“, AUCHER-ELOY 4808, G!, W!

Perennis. Caulis c. 20 cm altus, erectus, oligocephalus, remote foliatus, interrupte spinoso-alatus. Folia omnia herbaceo-coriacea, costa mediana crassa, supra laxe, subtus densiuscule araneoso-tomentella; folia basalia non visa; caulina inferiora anguste lanceolata, basi attenuata sessilia, conferte pinnatipartita, nervis secundariis numerosis crassis rigidis subrectangulariter a costa mediana abeuntibus partim palmato-aggregatis, in spinas validas 5—10 mm longas excurrentibus; folia caulina superiora breviter triangulari-lanceolata, in alas deorsum attenuatas per dimidium circiter longitudinem internodii decurrentia sinuato-dentata, dentibus in spinas usque ultra 5 mm longas excurrentibus; folia summa decrescentia, a capitulis remota. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis 3,5—4 cm diametro, 50—60-flora; involucrium absque spinis c. 2—2,5 cm longum et latum, basi umbilicatum, ovato-globosum, dense araneosum; phylla 70—80, e basi latiore 1—1,5 mm lata sensim in spinam terminalem patentem glabrescentem subulato-triquetram 6—10 mm longam attenuata; phylla intima exserta, erecta, lanceolato-acuminata, fusciscenti-straminea, nervo mediano manifesto, dorso papilloso-scabrida, margine minutissime spinuloso-serrulata. Receptaculi setae laeves. Corolla rosea 14 mm longa, tubo 8 mm, limbo 6 mm, laciniis 2—3 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia ignota.

Persia: N: Gorg.: Dimalu, in silvis apertis, KOELZ 16548! Maz.: M. Alamut, AUCH. 4808! Gaduk, 2200 m, RECH. 1968!, PARSА 270 recte GAUBA (Typus *C. declinatae* PARSА). Kuh-i Nizwa prope Orim, 2100 m, WDB. 1048! Inter Gaduk et Moun Chashmeh, 2400 m, BEHB. 5480-E! Gil.: Amarlu, Mianeh Su, 1900 m, DARYA-DEL 12189-E! Pak Deh, 1800 m, DARYA-DEL 12226-E! — C: Tehr.: In jugo Talharz, TROTT 503! Shahrestanak ad basin septentr. M. Tuchal, 2200 m, BORNМ. 7356! Persia („Tehran“), AUCH. 4807!

Distr. gen.: Endem.

Der Typus besteht aus zwei beblätterten Stengelbruchstücken und zwei losgetrennten Köpfchen. Die Blüten sind bis auf geringe Reste von Insekten zerfressen. Die untersten Blätter bilden durch Nervatur und Blattschnitt gewissermaßen einen Übergang zu den „*Alpinae*“. Sie erinnern in dieser Hinsicht an diejenigen der *C. Hablitzkii*. Die Köpfchen ähneln der *C. crispa*. Man vergleiche auch die Besprechung der *C. pterocaulos*.

68. ***C. pterocaulos*** (C. A. MEY.) RECH. f., comb. nov.

Syn.: *Carthamus pterocaulos* C. A. MEY., Verz. Pfl. Cauc. 67 (1831). *Cousinia Hystrix* C. A. MEY., Ind. Sem. Horti Petrop. 2: 34 (1835), synonym. nov. *Arctium Hystrix* (C. A. MEY.) O. KUNTZE, Revis. Gen. 1: 308 (1891).

Icon.: Fl. URSS. 27: tab. 22, fig. 2 (1962), sub *C. Hystrix*.

Typus: „In herbis montium altiorum Talish“, C. A. MEYER, G!, LE!, W!

Perennis, ima basi indurata, pluricaulis, collo residuis petiolorum comosus. Caulis 20—45 (—80) cm altus, crasse divaricate ramosus, cum ramis tota longitudine foliatus et foliis complete decurrentibus late spinoso-alatus; tota planta araneoso-floccoso-tomentosa. Folia omnia coriacea, indumento supra laxiore, subtus denso, conferte irregulariter pinnatilobata, segmentis \pm anguste triangulari-lanceolatis, basi late confluentibus, in spinam validam \pm 4—8 mm longam sensim attenuatis, lobis accessoriis brevius spinosis singulis vel pluribus; folia basalia florendi tempore emaricida; caulina inferiora late lanceolata, spinis inclusis usque ad 15×6 cm, sursum gradatim decrescientia; summa capitulis approximata, minus dissecta, saepe \pm late lanceolata, sparse spinoso-lobata. Capitula in ramis singula, terminalia, spinis inclusis \pm 5 cm diametro, 70—90-flora; involucrem c. $2,5 \times 2$ cm, basi umbilicatum, superne leviter constrictum, araneosum glabrescens; phylla 60—70, basi appressa, imbricata, 2—2,5 mm lata, in spinas rigidas subhorizontaliter vel erecto-patentes carinato-triquetras 1,5—2,5 cm longas sensim attenuata; phylla intima c. 12 mm lata, tenuiter membranacea, erecta, lineari-lanceolata, in spinam molliusculam sensim attenuata, phylla intermedia superantia. Corolla purpurea, \pm 20 mm longa, tubo \pm 7 mm, limbo \pm 12 mm, laciniis \pm 4 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia 4—4,5 \times 2 mm, obovato-oblonga, compressa, subcostata, laevia, immarginata, epapposa, apice minute areolata.

Talish: In aridis ditionis Swant, 1500—1800 m, HOHEN. (Typus *Carthami pterocauli* C. A. MEY.)! „In altioribus montibus Talish“, C. A. MEY.!

Persia: N: Maz.: Kalar Dasht. Takht-i Suleiman, 3350—4000 m, TERMÉ 13758-E! Gil.: In jugo inter Astara et Ardabil, WALTON 59! Zard Kuh, AUCH. 4824! — W: Azerb.: In montibus inter Asalem et Khalkhal, 1900—2300 m, RECH. 43468! Arak: AHAR 13117-E!

Distr. gen.: Talish, Persia boreo-occidentalis.

Leider muß diese seit langer Zeit unter dem Namen *C. Hystrix* bekannte Art ihren Namen ändern, da das unter *Carthamus* veröffentlichte Binom *pterocaulos* um vier Jahre älter ist.

C. pterocaulos ist in der Höhe des Wuchses, in der Größe der Köpfchen und in der Anzahl der Hüllblätter einigermaßen variabel. Sie steht offenbar der *C. pinarocephala* nahe, von der sie sich hauptsächlich durch die geringere Zahl der breiteren Hüllblätter unterscheidet.

Sect. *Homalochaete* C. WINKL., Acta Horti Petrop. 12: 200 (1892), sensu strictiore; Juz., Trudy Tadzhijskoj Bazy Akad. Nauk URSS. 8: 522, 550 (1940).

Perennes, basi induratae vel lignoso-caespitosae, collo saepe squarroso et lanigero, pluricaulis. Caulis (in speciebus nostris) humilis vel mediocris, oligo- vel monocephalus. Folia coriacea, sinuato-pinnatifida vel -dentata, spinosa, indumento canescentia, superiora amplexicaulia vel breviter adnato-decurrentia. Capitula multiflora; involucrem arachnoideum vel tomentosum, polyphyllum, phyllis plerumque ultra

100, in spinas patentes vel recurvas abeuntia. Corolla rosea vel citrina. Achaenia obovata, laevia vel leviter costata, superne rotundata vel truncata. — Typus sectionis: *C. corymbosa* C. WINKL.

69. ***C. Czerniakowskiae*** KULT., Acta Univ. As. Med. Ser. 8 b, 7: 5 (1929).

Syn.: *C. Tscherniakowskiana* KULT., Feddes Repert. 27: 284 (1930).

Icon.: l. c.: fig. 4.

Typus (Syntypi): CZERNJAKOWSKA 133, 143, 151, TAK.

Perennis. Caulis 60 cm altus, a medio parce ramosus. Folia omnia coriacea, superne parce araneosa, subtus cano-tomentosa vel utrinque parcissime araneosa, margine sinuato-lobulata, runcinata, inaequaliter crebre spinoso-dentata, lobis acuminatissimis crebre spinosis; folia radicalia 28×12 cm, oblongo-lanceolata, petiolo laminae latitudinem circiter aequante; folia caulina inferiora sessilia, media auriculato-dilatata, breviter adnato-decurrentia, superiora sensim diminuta. Capitula spinis inclusis 18—30 mm diametro, ovata, basi truncata, araneosa, multiflora; involucrium absque spinis 22—25×15—20 mm; phylla numerosa, ut videtur ultra 100, scaberrima, praeter spinam araneosa; phylla extima breviora, basi dilatata, apice breviter spinoso-acuminata, intermedia basi appressa gibbosa, oblongo-ovata, superne libera, cito in spinam erectam carinatam attenuata; phylla intima longiora, 25×2 mm, linearia, acuminata, apice scabra. Receptaculi setae apice scabridae. Corolla 21 mm longa, rosea. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 5—6×1,5 mm, oblonga, brunnea, compressa, costata, spongiosa, apice truncata, edentula; pappus scaber, caducus.

·Persia: E: Khor.: M. Binalud in angustiis „Daracht Hous“, 21. VII. 1925, CZERNJAK. 133. In summo M. Binalud, 22. VII. 1925, CZERNJAK. 143, 151.

Distr. gen.: Endem.

„Habitu *C. amoenae* C. WINKL. (*Homalochaetae*) similis sed receptaculi setis scabridis, achaeniis rugosis (spongiosis), foliis minus tomentosus differt.“ — Non vidi.

70. ***C. horrida*** KULT., Acta Univ. As. Med. Ser. 8 b, 7: 1 (1929).

Icon.: l. c.: fig. 1.

Typus (Syntypi): CZERNJAKOWSKA 116, 117, 448, TAK.

Perennis, basi indurata, collo squarroso-incrassato 4—5 cm diametro lanigero, multicaulis. Caulis 25 cm altus, simplex, monocephalus, paucifolius, albo-tomentosus, demum albidus, nitidus, fragilis. Folia petiolata, caulina inferiora 5×1,5 cm, rigidiuscula, oblongo-lanceolata, supra parce araneosa, subtus albo-tomentosa, sinuato-pinnatifida, lobis spinoso-acuminatis, margine in sinibus spinoso-dentata, apice spinoso-acuminatissima; folia caulina media ovato-oblonga, sessilia brevissime decurrentia, auriculata, sinuato-spinoso-dentata, margine spinulosa; folia suprema diminuta, a capitulis remota. Capitula spinis inclusis 8 cm diametro, probabiliter multiflora, laxe sed copiose araneosa, spinis horridis pugioniformibus armata; involucrium absque spinis 2 cm diametro; phylla numerosissima, valde spinosa, extima et interiore basi rotundato-dilatata breviter adnata, spina subulato-triquetra canaliculata refracta terminata; phylla interna 4 cm longa, patentia, spina longissima praecedentibus conformia terminata; phylla paenintima et intima 3,5 cm longa, 3 mm lata, apicem versus sensim attenuata, planiuscula, dorso parcissime araneosa, inconspicue scabrida, scariosa. Receptaculi setae laeves. Corolla 17 mm longa, rosea. Antherarum tubus glaber. Achaenia 5×2 mm, compressa, obovata, grisea, nigro-punctata, scrobiculata, apice rotundata, edentula.

Persia: E: Khor.: In montibus Hazar Masjed prope Arapcha, CZERNJAK. 448! Prope Madan, CZERNJAK. 117! Inter „Czekana“ et „Kosch-Kala“, 1700 m, CZERNJAK. 116.

Distr. gen.: Endem.

„Capitulis magnis cum involucri phyllis erectis rigidis valde spinosis ab omnibus speciebus § *Homalochaetae* differt.“ — Non vidi.

71. ***C. crassipes*** KULT., Acta Univ. As. Med. Ser. 8 b, 7: 2 (1929).

Typus: CZERNJAKOWSKA 462, TAK.

Lignoso-caespitosa, pluricaulis, collo comoso, lanigero. Caulis 20 cm altus, ascendens, tenuis, superne ramulosus, foliatus, parce araneoso-floccosus, oligocephalus. Folia 6×3,5 cm, valde coriacea, nervatura prominente, utrinque araneosa ovato-oblonga, sinuato-pinnatifida, lobis spinoso-acuminatis, basi spinoso-bidentatis, breviter petiolata; folia caulina media sessilia, minora, superiora basi semiamplexicaulia vel breviter late decurrentia, ovata, spinoso-acuminata, margine spinosodentata. Capitula spinis inclusis 3 cm diametro, in extremis ramis subsolitaria, laxe araneosa, longe spinosa, multiflora; involucri ovato-oblongum, absque spinis 3×1,5 cm; phylla numerosa, e basi appressa subito in spinam subulato-triquetram abeuntia, exteriora subhamata, media valde elongata patentissima crebre spinosa, paenintima longissima, 3 cm longa, linearia, in medio vix araneosa, margine scabrida, acuminatissima, spinosa, intima breviora, 2 cm longa, subinermia, coriacea, superne araneosa, acuminata, margine scabrida. Receptaculi setae laeves. Corolla citrina, 18 mm longa. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 5×1,5 mm, compressa, oblongo-obovata, inconspicue costata, grisea, atro-punctata, superne rotundata, edentula; pappus scaber, caducus.

Persia: E: Khor.: Inter Arapcha et Hazar Masjed, CZERNJAK. 462.

Distr. gen.: Endem.

„Ex omnibus speciebus § *Homalochaetae* flosculis luteis differt.“ — Ich habe keine Belege dieser Art gesehen. In der durch JUZEPCZUK inaugurierten Neufassung der Sect. *Homalochaetae* C. WINKL. ist dies eine der drei Vertreterinnen dieser Sektion im Gebiet der Flora Iranica, die mir alle nicht näher bekannt sind.

Sect. *Lachnosphaerae* RECH. f., sect. nov.

Syn.: Sect. *Sphaerocephalae* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 35 (1865), p. p.

Perennes vel interdum biennes (?), basi saepe induratae, collo saepe lanigero ± comoso. Caulis validus, superne ± corymboso-ramosus. Folia coriaceo-herbacea, plerumque spinoso-lobata, basalia rosulata, caulina sessilia, non vel breviter, interdum indistincte adnato-decurrentia. Capitula mediocria usque majuscula, ambitu saepe subglobosa, 60- usque ultra 100-flora; involucri phylla 50—150, lineari-lanceolata, in spinam terminalem subulatam patentem vel recurvam sensim attenuata, plerumque indumento denso araneoso contexta. Corolla saepius pallida. Achaenia saepe ± costata vel striata, superne plerumque ± truncata vel ± obsolete denticulata. — Typus sectionis: *C. lachnosphaera* BUNGE.

72. ***C. lachnosphaera*** BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 36 (1865). Syn.: *C. Sven-Hediniana* BORNM., Beih. Bot. Centrbl. 34, 2: 268 (1917), synonym. nov. *C. lachnosphaera* BUNGE var. *thionandra* BORNM. & RECH. f., Feddes Repert. 48: 135 (1940).

Icon.: Tab. 37, 180, fig. 1.

Typus: „In Persiae orientalis Afghanistano finitimis montosis aridis inter Kehris Deme et Feridum, et in montibus Kerat-Kuh“, BUNGE & BIENERT, P!

Biennis vel perennis monocarpica, collo residuis petiolorum incrassato lanigero caulem singulum proferens. Caulis (15—) 25—40 (—60) cm altus, validus, pallidus, sulcato-striatus, superne vel jam infra medium corymbose ramosus, albo-araneoso-floccosus, glabrescens, cum ramis tota longitudine foliatus. Folia omnia coriacea, supra laxius, subtus densius appresse araneoso-tomentosa, albida vel canescenti-virentia, costa mediana crassa glabrescente, nervatura praesertim pinnata utrinque ± prominente tenuiter reticulato-anastomosante, plana vel undulata, late pinnatolobata, lobis plurispinis; folia basalia sive rosularum steriliū brevissime crasse petiolata vel subsessilia, 12—18×4—6 cm, forma variabilia: aut elliptica aut oblonga aut late taeniata, nervis lateralibus numerosis angulo recto vel leviter obliquo in lobos principales et secundarios vel etiam in sinus excurrentibus; spinae 4—8 mm longae; folia caulina basi dilatata semicordata late adnata et imprimis superiora late ± breviter decurrentia; superiore proportione latiora et breviora; summa ovato-cordata, sinuato-dentata, sublongius spinosa. Capitula 40—50-flora, in ramis partim longioribus partim brevioribus singula, terminalia, dense albo-araneoso-floccosa, spinis inclusis 2,5—3,5 cm diametro, subglobosa; involucrum absque spinis 25×15—17 mm, basi profunde umbilicatum globosum, superne valde constrictum; phylla c. 80—100, in dimidio inferiore indumento intertexta et occulta, lineari-subulata, longitudine variabilia; exteriora et media longitudine inter se paulo diversa, ± patula vel recurva, in spinam tenuem 3—5 mm e lana emersam attenuata; phylla intima longe exserta, scariosa, pallide straminea, anguste lineari-lanceolata, tenuiter acuminata, spinuloso-serrulata. Receptaculi setae laeves (vel apicem versus scabridae). Corolla 18—20 cm longa, lactea, flavescens, tubo limbo paulo breviorē vel eum subaequante, laciniis 2—3 mm longis. Antherarum tubus pallide roseus (?) vel flavus, glaber. Achaenia 4×2 mm, compressa, quadrangulato-costata, atrata, opaca, superne truncata et quadridenticulata, costis irregulariter remote crenato-inermis, basin versus paulo attenuata.

-Persia: E: Khor.: Inter Robat-i Safid et Torbat-e Heydariyeh, RECH. 1576! Kuh-e Bezg. RECH. 1431! Inter Mashhad et Fariman, 1000—1300 m, RECH. 1355 (Typus var. *thionandrae*)! In collibus ad Torbat-e Heydariyeh, 1300 m, RECH. 4376! 66 km N Torbat-e Heydariyeh, 1980 m, ZOHARY 9610! Ad fines afghanicas versus Herat, 940 m, GILLI 2518! Kuh-i Karat inter Mashhad et Herat, BUNGE! In Persiae orientalis Afghanistano finitimis montosis aridis inter „Kehris, Deme et Feridun“, BUNGE & BIENERT!

Afghanistan: NW: Badghiz: Sim Koh, AITCH. 486! M. Paropamisus: S Gulran, 1150 m, FREITAG 5517! Herat: Chilgaz, AITCH. 515 (Typus *C. Sven-Hedinianae* BORNM.)! Inter Obeh et Khwajachisht, Pardu Khan, 1600—1800 m, HDG., WDB. & EKB. W-7799! Obeh, KOEIE 3642!, LINDB. 1962/53! Chashmeh Obeh, 1800 m, RECH. 19231! — SW: Herat: Inter Herat et Shindand, 1500 m, RECH. 19264! 35 km S Herat, 1480 m, HDG., WDB. & EKB. W-8018! Herat, 1300—1500 m, KOEIE 2258! Ghorat: In declivibus occidentalibus Sarband-i Kharyan, 2430 m, PODLECH & DIETERLE 19168! — C: Bamian: Kuh-i Hisar: Inter Sauzak Sumaj et Serdak versus jugum Sad Bark, 2600—2900 m, RECH. 3696! Inter Kotal Deraz Kol et Panjao prope Mandigak, 2800—3200 m, RECH. 18680! Panjao: Panjao, 2700 m, HDG. & WDB. 4911!, KOEIE 2686!, 3329! In valle 12 km E Panjao, 2650—2800 m,

RECH. 36175! Nawa-i Surkhjoy inter Panjao et Shahrestan, 2600 m, PODLECH & DIETERLE 18868! In declivibus borealibus Kotal-i Dewali inter Panjao et Yakawliang, 2900 m, DIETERLE 717/718! Kotal-e Nalgis, 17 km W Panjao, 3100 m, PODLECH & DIETERLE 18922! In declivibus orientalibus Kotal-e Nawer inter Behzud et Panjao, 3080 m, PODLECH & DIETERLE 18795! Darrah-i Darazqol prope Shanashi, 3050 m, PODLECH & DIETERLE 18830! Orozgan: Dorahi Tarbulak inter Panjao et Lal, 2700 m, RECH. 18806! Ghorat: Shuturgardan Kotal inter Qala Ahangaran et Qala Shahrak, 2700 m, RECH. 18872! Behzud: In declivibus vallis fluvii Helmand inter Behzud et Panjao, 2500 m, FREITAG 6323! Kotal Mollah Jakub inter Behzud et Panjao, 2600 m, RECH. 18626! 38—45 km W Behzud versus Panjao, 2700 m, RECH. 36146! Deh Kundi: 30—43 km N Shahrestan versus jugum Khonak, 2200 m, RECH. 36723!

Distr. gen.: Endem.

Die Art wurde von BUNGE nach überständigen Exemplaren beschrieben und in die Sektion *Sphaerocephalae* gestellt. Die von AITCHISON gesammelten Exemplare wurden von WINKLER irrtümlich mit *C. sphaerocephala* identifiziert. BORNMÜLLER erkannte diesen Irrtum und beschrieb die AITCHISON'schen Belege als *C. Sven-Hediniana*, stellte aber seine Art in die Sektion *Homalochaetae*, verglich sie also nicht mit *C. lachnospaera*. Gelegentlich der Bearbeitung der Cousinien meiner ersten iranischen Reise (1937) gab BORNMÜLLER in Feddes Repert. 48: 136 (1940) eine neue, vervollständigte Beschreibung der *C. lachnospaera*. Erst bei Bearbeitung der Gattung *Cousinia* für die Symbolae Afghanicae, Dan. Biol. Skr. 8, 2: 161 (1955) stellte ich die nahen Beziehungen von *C. lachnospaera* zu *C. Sven-Hediniana* fest. Nunmehr sehe ich mich genötigt, letztere einzuziehen, da die ohnedies schwach ausgeprägten Unterschiede der *C. Sven-Hediana* — schmalere Grundblätter, größere Köpfchen, etwas längere, stärker zurückgekrümmte Hüllblätter und etwas längere Blüten — durch die ziemlich zahlreichen neuerdings hinzugekommenen Belege völlig verschwinden. Der *C. Sven-Hediniana* entsprechen folgende Belege: KOEIE 2258, 3642, RECH. 19231, FREITAG 5517, LINDB. 1962/53. Eine weitere Serie hat mit *C. Sven-Hediniana* die größere Zahl der stark zurückgebogenen Hüllblätter gemeinsam, doch ist das Indument der Hüllen weniger dicht, so daß die oberen Enden der Dornen verkahlend aus dem spinnwebig-wolligen Filz herausragen: RECH. 18626, 18680, 18872, 18806, 36146, 36175, 36396, 36723, KOEIE 3329, HDG. & WDB. W-4911, FREITAG 6323. Dadurch kommt, was die Hüllen anbelangt, eine gewisse Ähnlichkeit mit *C. myriolepis* RECH. f. & KOEIE zustande; sollte es sich etwa um hybridogene Infiltration handeln?

73. *C. myriolepis* RECH. f. & KOEIE, Dan. Biol. Skr. 8, 2: 124 (1955).

Icon.: Tab. 38; tab. 174 fig. 1; RECH. f., l. c.: fig. 86.

Typus: KOEIE 2805, W!, C!

Perennis. Caulis elatus, crassus, superne iteratim corymbose ramosus, floccosotomentosus. Folia inferiora 12×8 cm, ovata, basi profunde cordata sessilia, non decurrentia, supra laxa, subtus dense arachnoideo-tomentosa, usque ad tertiam partem lobata, lobi utrinque usque ad 10 sese partim tegentes, in spinam validam excurrentes, lobis brevius spinosis lateralibus saepe evolutis; folia ramealia valde diminuta, non decurrentia, breviter cordata, subradiatim nervosa et spinosa. Involucrum multiflorum, subglobosum, spinis inclusis 2—3 cm diametro, virescens vel flavescens, absque spinis 10—12 mm diametro; phylla ± 7-seriata, numerosissima, c. 120—150, ima basi densissime et valde regulariter disposita, basi tantum araneosa, superne complete glabrescentia, angustissime lineari-subulata, in spinam tenuissimam flavescens 2—4 mm longam patulam vel ± recurvam excurrentia; phylla intima exserta, molliora, brevius subrecte spinifera, anguste lanceolata, longe attenuata. Receptaculi setae laeves. Corolla sordide alba, flavescens, 15—17 mm longa, tubo ± 7 mm, limbo ± 10 mm, laciniis 2—3 mm longis. Antherarum tubus

pallide roseus, expallens, glaber. Achaenia juvenilia $3,5 \times 1,8$ mm, compresso-subtriquetra, apice rotundato-truncata, elevata longitudinaliter lineata.

Afghanistan: E: Kabul: In valle Logar, 50 km S Kabul versus Gardez, in declivibus saxosis serpentinis, 1900 m, RECH. 31488!, LAMOND 2143! Ghorband: In valle Ghorband, 1900 m, RECH. 36877! In declivibus orientalibus jugi Shibar versus vallem Ghorband, 2600—2800 m, KOEIE 2805!, GILLI 2513!, PODLECH 12188-a!, WDB. & EKB. W-9750! Jaji: Shinkai, Tonschiefer, 2500—2600 m, RECH. 32389!, FREITAG 3528!

Distr. gen.: Endem.

Die Typus-Exemplare sind verstümmelt, zeigen daher nicht deutlich den hohen Wuchs und die stark dekreszierende Beblätterung. Diese Merkmale sind jedoch durch die sekundären Aufsammlungen am locus classicus erwiesen. Die im vorstehenden gegebene Beschreibung bezieht sich auf den Typus und die damit übereinstimmenden Belege aus der ditio classica.

Bei völliger Übereinstimmung im Wuchs und in der Blattform weichen die Exemplare aus Logar bzw. Jaji durch etwas größere Hüllen und etwas längere Blüten von den Belegen aus dem Shibar-Ghorband-Gebiet ab. In der Länge und im Grad der Zurückkrümmung der Enddornen der Hüllschuppen variieren die beiden Populationen homolog, übrigens auch homolog zu *C. lachnosphaera* BUNGE in der hier vertretenen erweiterten Fassung mit Einschluß der *C. Sven-Hediniana* BORNH. Die am stärksten verlängerten Hüllblatt-Enddornen der zu *C. myriolepis* gestellten Belege hat RECH. 36877 (Ghorband) und RECH. 32389 (Jaji).

Die in Symb. Afgh. in Dan. Biol. Skr. 8, 2: 126 (1955) in Anschluß an die Beschreibung der *C. myriolepis* erwähnten abweichenden Belege KOEIE 1686 und KOEIE 3329 stelle ich jetzt zu *C. lachnosphaera*.

74. **C. Volkii** RECH. f., Anz. Math.-Nat. Kl. Österr. Akad. Wiss. 101: 352 (1964). Icon.: Tab. 39.

Typus: VOLK 2834-b, W!

Biennis vel perennis, monocaulis, e collo indurato atosquamoso caules et rosulas foliorum steriles paucos proferens. Caulis 20—25 cm altus, stricte erectus, in quarta circiter parte superiore breviter stricte corymbose pauciramisus, internodiis numerosis 1—2 cm longis dense foliatus, araneoso-floccosus, decalvans. Folia rosularia et basalia numerosa, conferta, petiolo crassiusculo lamina brevior suffulta; lamina 1,5—2,5 × 1—1,5 cm, ambitu obovato-spathulata, basi late cuneata, utrinque 2—3-inciso- vel subsinuato-lobata, lobis 2—5 mm latis, obliquis, in spinas stramineas 1—3 (—5) mm longas abeuntibus; lamina mollis, utrinque subtus densius albusque canescenti-tomentosa. Folia caulina numerosa, basalibus dissimilia, multo minora, basi breviter cuneato-decurrentia, ambitu ovata, omnia minuta, spinis exclusis 10—20 × 6—12 mm, apice et lateraliter spinis stramineis usque ad 5 mm longis remotis obsita, utrinque floccoso-tomentosa. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis 2,5—3,5 cm diametro, 60—80-flora; involucrium basi leviter umbilicatum, superne manifeste constrictum, subglobosum, sine spinis 15—20 mm diametro; phylla ± 7-seriata, numerosissima (ultra 100), dense regulariter disposita, basi omnia dense araneoso-contexta, omnia in spinas tenuissimas glabrescentes 3—7 mm longas vulnerantes patentes excurrentes; phylla intima latiora, porrecta, tenuiora, in spinam molliusculam sensim attenuata. Receptaculi setae laeves. Corolla ± 18 mm longa, in sicco flavescens, laciniis ± 3 mm longis; tubus limbo fere duplo longior. Antherarum tubus lacteus, glaber. Achaenia matura non visa. Afghanistan: C: Bamian: Band-i Amir, 3300 m, VOLK 2834-b! In summo jugo Shahtu, 3300 m, HDG. & WDB. 4868!

Distr. gen.: Endem.

Die durch ihren niedrigen Wuchs und die kleinen, weichen, verkehrt-eiförmig-spateiligen, gelappten Blätter sehr auffällige Art ist neben *C. lachnosphaera* BUNGE einzureihen.

75. ***C. eriobasis*** BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 37 (1865). Syn.: *C. Deickii* BORNM., Notizbl. Bot. Gart. Berlin 14: 278 (1938). syn. nov. Icon.: Tab. 40.

Typus: „In Persiae mediae apricis inter Nau-Ghumbes et Ischredabad inter Jesd et Isfahan, in majo“, BUNGE & BIENERT, G!

Perennis, collo residuis petiolorum comoso incrassato gossypino-lanigero. Caulis 25 cm altus, paniculato-ramosus, polycephalus, crassiusculus, tenuissime appressissime araneosus, demum forsan denudatus, tota longitudine foliatus. Folia basalia lanceolata, spinis inclusis 8×3 cm, breviter crasse petiolata vel subsessilia, sinuato-pinnatilobata, lobis in spinas usque ad 5 mm longas excurrentibus, utrinque subtus densius araneoso-tomentosa canescentia, nervatura pennato-reticulata utrinque prominente; folia caulina inferiora basalibus similia sed sessilia, minora; superiora utrinque aequaliter tenuiter appresse araneoso-tomentosa, canescentia, basi plerumque late cordato-adnata rarius subtruncata, non decurrentia, nervatura pallida utrinque prominente, ambitu ovata vel ovato-triangularia, margine sinuato-dentata, dentibus \pm late triangularibus, in spinam \pm 5 mm longam subito contracta; apex foliorum in spinam usque ultra 10 mm longam validam excurrentem. Capitula spinis inclusis 3—6,5 cm diametro, subglobosa vel ovato-globosa, 70—100 (—130)-flora; involucrium absque spinis 2,5—3 \times (2—) 2,5—3 cm, basi umbilicatum, densiuscule albo-araneosum; phylla exteriora et intermedia subaequalia, basi 1—1,5 mm lata, coriacea, lineari-lanceolata, patentia vel recurva, apicem versus glabrescentia, sub indumento araneoso sparse glanduloso-papillosa, costa mediana in spinam vulnerantem 5—9 mm longam excurrente; phylla c. (80—) 120, intima exserta, membranacea, straminea, erecta, longe tenuiter subulato-attenuata, tenuiter costata, margine minutissime spinuloso-serrulata. Receptaculi setae laeves. Corolla verisimiliter ochroleuca, 20—22 mm longa, limbo \pm 10, tubo \pm 12 mm, laciniis \pm 2,5 mm longis. Antherarum tubus ochroleucus, glaber. Achaenia juniora elevate quadricostata.

Persia: W: Esf.: Takht-e Sanembert, 2000 m, DEICKE (Typus *C. Deickii* BORNM.)! — S: Fars.: Inter Yazd-e Khvast et Aminabad, STAFF s. n.! Abadeh, PAG 12183-E! — C: Yazd: Inter Yazd et Esfahan, BUNGE!

Distr. gen.: Endem.

76. ***C. parjumanensis*** RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 41.

Typus: RECHINGER 19027, W!

Biennis vel perennis monocarpica. Caulis elatus, usque ad 160 cm altus, a basi iteratim subcorymbosae ramosus, foliatus. Tota planta indumento araneoso-tomentello appressivo albedo-canescens, glabrescens. Folia omnia tenuiter coriacea, supra laxius, subtus densius tomentella, costa mediana crassa, albida, nervatura pennato-reticulata, utrinque tenuiter sed distincte prominente; folia rosularia brevissime petiolata; lamina usque ad 18×6 —7 cm, oblonga, paulo infra medium latissima, nervis secundariis angulo \pm acuto abeuntibus, margine indistincte breviter late lobata, paulo undulata, sinuato-spinosa, spinis longioribus 5—7 mm longis; folia caulina inferiora jam emarcida; ramealia numerosa, sensim decrescentia, ovata vel ovato-triangularia, basi cordata sessilia; inferiora non, superiora breviter adnato-decurrentia; folia summa valde diminuta, spinis numerosis proportione

longiusculis. Capitula in ramis brevibus singula terminalia, spinis patentibus inclusis 1,5—2 cm diametro, verisimiliter multiflora; involucrium absque spinis \pm 1,5 \times 1,2 cm, basi truncato-umbilicatum, superne constrictum, albido-araneosum, \pm glabrescens; phylla numerosissima, c. 140, pungentia, lineari-subulata, deflexa; intermedia longissima, usque ad 6 mm longa; intima membranacea, erecta, pallida, anguste linearia, longe tenuiter attenuata, valde prominentia. Receptaculi setae scabrae. Corolla lactea, c. 16 mm longa, tubus limbo paulo brevior vel eum subaequans. Antherarum tubus pallidus, glaber. Achaenia $3 \times 1,3$ mm, paulum compressa, basin versus attenuata, superne rotundato-truncata et minutissime obsolete subspinuloso-denticulata, longitudinaliter subtiliter elevate pallidius subcostato-lineata, opaca, atrata, atriusque irregulariter maculata. — Differt a *C. lachnosphaera* BUNGE capitulis dimidio minoribus, involucrio valde glabrescente, foliis basalibus oblongo-ovatis, multo latioribus, vix lobatis subplanis, achaeniis multo minoribus longitudinaliter elevato-lineatis superne rotundato-truncatis, edentulis.

Afghanistan: SW: Ghorat: In faucibus calc. infra Parjuman, 1850 m, l. VIII. 1962, RECH. 19027! Kuh-e Ghazdun 3 km SW Parjuman, 1900 m, PODLECH 21749!

Distr. gen.: Endem.

Von der ebenfalls kleinköpfigen *C. kashanensis* durch die von der Basis aus viel schmäleren, nadelartigen, zahlreicheren Hüllblätter verschieden, deren innerste die mittleren weit überragen.

77. *C. kashanensis* RECH. f. & ESFAND, Ann. Nat. Mus. Wien 57: 76 (1950).

Icon.: Tab. 42.

Typus: Ghamsar prope Kashan, MANUCHERI s. n., W!

Certe perennis; partes basales non visae. Caulis erectus, crassiusculus, breviarticulatus, omnino foliatus, appresse araneoso-floccosus, glabrescens. Folia basalia et caulina inferiora coriaceo-herbacea, in sicco valde fragilia, costa mediana pallida, glabra, lanceolata vel oblonga, pinnatiloba vel late irregulariter spinoso-dentata, dentibus usque ad 10 mm longis, nervis lateralibus angulo recto a costa mediana abeuntibus sat tenuibus, supra laxe araneosa \pm glabrescentia, subtus densius appresse araneoso-tomentosa, albida; folia caulina superiora et ramealia valde reducta, ovata, basi semiamplexicauli tota latitudine adnata, subdecurrentia, crebre spinuloso-ciliata. Capitula singula terminalia, spinis inclusis usque ad 2 cm diametro, arachnoidea, verisimiliter multiflora. Involucrium absque spinis 1,5 \times 1,2 cm, ovato-subglobosum, basi umbilicato-rotundatum, superne valde constrictum; phylla \pm 100, imbricata, sub indumento araneoso pallide straminea, dorso obtuse costata, papillosa, margine minutissime spinuloso-serrulata, e basi lanceolata sensim in spinam glabrescentem angulari-lanceolatam 2—4 mm longam excurrentia; exteriora valde abbreviata, deflexa; intermedia longiora, recurvo-patula; phylla intima prominentia, anguste lineari-lanceolata, membranacea, pallide straminea, apice sensim longe attenuata, minutissime spinuloso-serrulata. Receptaculi setae scabrae. Corolla flavida, 15—16 mm longa, tubo 6—7 mm, limbo \pm 9 mm, laciniis \pm 3 mm longis. Antherarum tubus flavus, glaber. Achaenia (submatura) $3 \times 1,5$ mm, compressa, atra, longitudinaliter elevate lineata, superne truncata et obsolete denticulata, basi attenuata.

- Persia: C: Kashan: Qamsar prope Kashan, MANUCH. s. n.!

Distr. gen.: Endem.

C. kashanensis hat weitaus die kleinsten Köpfchen von allen Arten der *C. lachnosphaera*-Verwandtschaft.

78. ***C. gedrosiaca*** BORN. & GAUBA, Mitt. Thür. Bot. Ver. N. F. 47: 121 (1941).
Icon.: l. c.: tab. 15.

Typus: GAUBA 623, B!

Verisimiliter perennis monocarpica. Caulis ut videtur elatus, robustus, copiose iteratim longe ramosus araneoso-floccosus, glabrescens, pallide brunneus, sulcato-striatus, foliatus. Folia omnia coriacea, utrinque appresse subaequaliter albidocanescenti-tomentosa, nervatura valida pennata, reticulato-anastomosante, utrinque prominente; folia rosularia breviter petiolata, petiolo crasso spinifero, basi copiose lanigero; lamina spinis inclusis $25 \times 5-6$ cm, ambitu lanceolata, undulato-crispata, margine partim revoluta, copiose conferte spinoso-lobata; lobi in spinam terminalem horridam 4-8 mm longam attenuata, lobis lateralibus pluribus brevius spiniferis subpalmatim aucti; folia caulina inferiora et media non decurrentia, basi dilatata semiamplexicauli sessilia, inferiora oblonga vel oblongo-lanceolata, superiora ovato-oblonga, summa ovato-triangularia, quam basalia brevius lobata sed vix brevius spinosa, summa cauli tota latitudine adnata et brevissime decurrentia. Capitula in ramis singula terminalia, spinis inclusis 3-4 cm diametro, ± 60 -flora; involucrem absque spinis $\pm 2,5$ (-3) cm longum et latum, ovatum usque depresso-globosum, basi umbilicatum, dense flavescens demum fuscescens araneoso-floccosum; phylla ± 90 , linearia, subtriquetro-subulata, exteriora subbrevia et media longissime squarrosopatentia; phylla intima longe exserta, albida, membranacea, linearia, latiuscula, apice longe tenuiter attenuata, flexibilia, margine minutissime setuloso-cilata. Receptaculi setae laeves. Corolla lactea, ± 21 mm longa, tubus limbo vix brevior, laciniae ± 4 mm longae. Antherarum tubus albidus, glaber. Achaenia (valde juvenilia) oblonga, quadricostulata, superne truncata, minute denticulata.

Persia: S: Kerm.: Kuh-e Jebal Barez, Deh Bakri, 2100 m, RECH. 3868!, MIRZAYAN 12192-E!, 12239-E! Bal.: Kuh-e Taftan, 1100 m, GAUBA 623! Gusheh, 2350 m, REAUDIÈRE 50 (1-415)!

Distr. gen.: Endem.

C. gedrosiaca ist innerhalb der *C. lachnosphaera*-Gruppe durch die beiderseits grauweiß filzigen Blätter mit kräftiger Nervatur, die tief und eng gelappten Grundblätter mit zahlreichen langen Dornen, den dichten, gelblich-fuchsigem Spinnwebenfilz der Köpfchen, lang hervorragende, breite innerste Hüllblätter und lange, milchweiße Blüten gekennzeichnet.

79. ***C. Gabrielae*** BORN., Beih. Bot. Centrbl. 59, 2: 301 (1939).

Syn.: *C. lachnobasis* RECH. f. & KOEIE, Dan. Biol. Skr. 8, 2: 113 (1955), syn. nov.

Icon.: Tab. 43; tab. 175, fig. 2; BORN., Mitt. Thür. Bot. Ver. N. F. 47: tab. 16 (1941).

Typus: GABRIEL 110, B!, fragm. W!

Perennis, collo residuis paucis crassis petiolorum comoso, lanigero, caulem singulum proferens. Caulis 18-35 cm altus, a basi fere iteratim corymboso-ramosus, ramis divaricatis, ut caulis foliatis, araneoso-floccosus, \pm glabrescens. Folia coriaceo-membranacea, pinnatilobata, supra tenuiter, subtus subdensius appresse araneosotomentella; costa mediana crassa, pallida, glabrescens, nervis secundariis utrinque subtus magis prominentibus, angulo subrecto a costa mediana abeuntibus, longioribus in spinas usque fere 1 cm longas excurrentibus, cum lobulis brevibus spiniferis alternantibus; folia basalia subsessilia, spinis inclusis $15-25 \times 3-6$ cm, oblongo-lanceolata usque -taeniata; folia caulina decrescentia, proportione latiora et breviora, basi semiamplexicauli adnato-subdecurrente sessilia, spina terminali plerumque

eximie elongata; summa a capitulis remota. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis (2—) 3—5 cm diametro, araneosa, 60—70-flora; involucrium absque spinis $2 \times 1,5$ —2 cm, ovato-semiglobosum, basi truncato-umbilicatum, superne constrictum; phylla 50—60, e basi paulo dilatata c. 2 mm lata in spinam patentem vel \pm recurvam sensim attenuata; spinae phyllorum exteriorum breviores, intermediorum 15—25 mm longae, triquetro-costatae, vulnerantes; phylla interiora exserta, membranacea, erecta, pallide straminea, sensim longe attenuata, minute serrulato-spinulosa. Receptaculi setae laeves. Corolla albida vel pallide carnea, 17—18 mm longa, tubo \pm 8 mm, limbo \pm 10 mm, laciniis \pm 3 mm longis. Antherarum tubus glaber, ut videtur concolor. Achaenia (submatura) $\pm 4 \times 2$ mm, obpyramidata, compressa, longitudinaliter elevate lineata et valde indistincte subvenuloso-rugulosa, atrobrunnescentia, indistincte nigro-maculata, superne truncata et subdenticulata, basin versus attenuata.

Persia: S: Bal.: Inter Zahedan et Khash, 1300—1600 m, RECH. 4283! Kuh-e Taftan, Kharestan, 1500 m, GABRIEL 110!

Afghanistan: SW: Herat: 16 km S Shindand, 900 m, FURSE 5487! 24 km N Shindand versus Adraskan, 1100 m, FREITAG 5231! Jija Sarai, 900 m, KOEIE 3889 (Typus *C. lachnobasis*)!

Distr. gen.: Endem.

C. Gabrielae gehört zur Sektion *Lachnosphaerae*. Sie unterscheidet sich von allen übrigen Arten dieser Sektion durch die längsten und kräftigsten Enddornen der Hüllblätter. Der Typus der *C. lachnobasis* unterscheidet sich von *C. Gabrielae* nur unwesentlich durch kürzer bedornete Laubblätter und durch mehr gerade abstehende, nicht zurückgebogene Hüllblätter, weshalb ich die beiden Arten als synonym betrachten muß. Übrigens ist die Angabe „receptaculi setae scabrae“ in der Originalbeschreibung der *C. lachnobasis* irrig.

80. ***C. chrysochlora*** RECH. f. & KOEIE, Dan. Biol. Skr. 8, 2: 88 (1955).

Icon.: Tab. 44; tab. 171, fig. 8.

Typus: KOEIE 3322, C!, W!

Verisimiliter perennis, basis et folia inferiora ignota. Caulis 20—25 cm altus, proportione crassus, in parte superiore iteratim breviter corymbosus ramosus, appresse araneoso-floccosus, glabrescens, foliatus. Folia caulina coriaceo-membranacea, utrinque laxa, subtus paulo densius araneosa, canescenti-viridia, cauli tota latitudine cordato-adnata, breviter late decurrentia, ambitu perlate cordato-ovata, breviter late subsinuato-dentata, dentibus in spinam tenuem rigidam 3—4 mm longam subito contractis; nervatura pennato-reticulata, pallida, utrinque prominens, in foliis superioribus e basi in laminam alasque subradialiter albiens. Capitula singula terminalia, spinis inclusis 2—3,5 cm, 60—80-flora; involucrium absque spinis c. 1,5 cm longum et latum, late ovatum, basi truncato-umbilicatum, superne constrictum; phylla c. 80—90, lanceolato-subulata, flavescenti-virescentia, subtus in spinam rigidam in extimis recurvam, in intermediis squaroso-patentem 5—8 mm longam attenuata, apicem versus glabrata, minutissime glanduloso-papillosa; phylla intima scariosa, lineari-elongata, exserta, pallida, in apicem longum molliusculum sensim attenuata, margine minutissime serrulata. Receptaculi setae laeves. Corolla persistenter flava, rarius albida, 16—18 mm longa, tubo 6—7 mm, limbo \pm 10 mm, laciniis 2,5—3 mm longis. Antherarum tubus flavus, glaber. Achaenia submatura 4×2 mm, compresso-subtriquetra, basin versus subrotundato-attenuata, superne truncata, grisea, indistincte obscure maculata et indistincte irregulariter transverse nervulosa.

Afghanistan: SW: Herat: 18 km W Herat, 1150 m, FREITAG 5343! N Adraskan, 1500 m, HDG. WDB. & EKB. W-7726! Inter Dilaram et Herat, 1100 m, KOEIE 3322! Inter Shindand et Herat, 1500 m, RECH. 32498!

Distr. gen.: Endem.

C. chrysochlora gehört unzweifelhaft in die Verwandtschaft der *C. lachnosphaera* BUNGE, ist aber von dieser vor allem durch die bleibend intensiv gelben Blüten und die geringere Zahl der in einen viel längeren, kräftigen Enddorn auslaufenden Hüllblätter verschieden. Von der ähnlichen *C. gedrosiaca* BORNH. & GAUBA weicht sie durch die viel kürzeren, gelben, nicht weißen Blüten, das viel lockerere Indument, die kürzeren Dornen der Hüllblätter und die viel schmäleren innersten Hüllblätter ab, anscheinend auch durch die Achänen.

81. *C. araneotexta* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 45.

Typus: RECHINGER 18862, W!

Perennis, basi indurata, collo residuis paucis crassis petiolorum obsito, caulem plerumque singulum proferens. Caulis 40—60 cm altus, erectus, validus, a basi fere corymboso-ramosus, foliatus, araneoso-floccosus, glabrescens, pallidus, \pm purpurascens. Folia omnia in vivo herbacea, in sicco crasse membranacea, valde fragilia, late pinnati-lobata, costa mediana crassa, pallida, supra plana, subtus convexa, nervis secundariis numerosis, a costa mediana angulo recto abeuntibus, praesertim subtus prominentibus, nervis tenuibus laxe reticulato-anastomosantibus; indumentum supra laxe, subtus densiuscule floccoso-tomentellum; folia basalia spinis inclusis usque ad 25×6 cm, breviter crasse petiolata, oblongo-taeniata, breviter late irregulariter pinnatilobata; lobi spina terminali tenui pungente, 5—10 mm longa, rectangulariter patente et spinis pluribus inaequilongis partim lobulis secundariis latis \pm distinctis insidentibus armati; folia caulina valde decrescentia, basi \pm dilatata cordato-semiamplexicauli sessilia, non decurrentia; inferiora oblonga; media ovata; ramealia numerosa, valde reducta, cordato-ovata vel -triangularia, longe paucispinosa; concava. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis 3,5—5,5 cm diametro, 90-flora; involucrium absque spinis $1,5-2 \times 1,5-2$ cm, basi umbilicato-truncatum, superne valde constrictum, semiglobosum usque subglobosum; phylla \pm 70, squarrosopatentia, araneoso-intertexta, exteriora lanceolata, in spinam validam deflexam excurrentia; intermedia longissima et latissima, pallide viridia, demum brunnescentia, basi 3,5—4,5 mm lata, dorso costata, in spinam validissimam subabrupte attenuata; phylla intima valde prominentia, 2—3 mm lata, pallide straminea, nitidula, lanceolata, eleganter longe acuminata. Receptaculi setae laeves. Corolla lactea, \pm 18 mm longa, tubo limbum subaequante, laciniis 2—3 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia $3,5 \times 1,8-2$, atrata, superne truncata, basin versus attenuata, leviter compressa, longitudinaliter costata, irregulariter impresso-punctulato-foveolata.

Afghanistan: SW: Ghorat: In jugo Shutur Khun Kotal inter Qala Ahangaran et Qala Shahrak, in saxosis calc., 2700 m, 27. VII. 1962, RECH. 18862! In jugo Tang-i Sorkh inter Qala Shahrak et Khwajachisht, 2300 m, RECH. 19173! SW Jam versus Qala Shahrak, 2520 m, PODLECH 21932!

Distr. gen.: Endem.

C. araneotexta ist innerhalb der Sektion *Lachnosphaerae* ausgezeichnet durch die relativ geringe Anzahl der relativ breiten Hüllblätter.

82. *C. insignis* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 46.

Typus: RECHINGER 36810, W!

Perennis, basi indurata, collo copiose lanigero, plerumque caulem singulum proferens. Caulis 45—90 cm altus, araneoso-floccosus, valde glabrescens, demum pallide brunneus, longe iteratim corymboso-ramosus, inferne foliatus, foliis in regione florifera valde diminutis subnudus. Folia omnia coriacea, discoloria, supra laxe tomentosa virentia saepe purpureo-suffusa, nervatura pennato-reticulata, impressa, subtus costa mediana inclusa persistenter albo-lanato-tomentosa, nervature prominente, indivisa, margine dense spinoso-ciliata, spinis 5—10 mm longis; folia basalia petiolo 3—4 cm longo crasso dense albo-tomentoso suffulta, 20×10 cm, elliptica, basi rotundata, apice rotundata, breviter acuminata vel acuta; folia caulina basi attenuata vel semiamplexicauli sessilia, valde decrescentia, nervatura ± bullato-reticulata, ceterum basalibus similia, non decurrentia; folia ramealia valde reducta, cordato-ovata vel -triangularia, longe spinosa; summa lanceolata, longe pectinato-spinosa, a capitulis valde remota. Capitula spinis inclusis 2—2,5 cm diametro, laxe araneosa, valde glabrescentia, 70—100-flora; involucrium absque spinis 1,5—2×1,5—2 cm, ovato-semiglobosum, basi umbilicatum, superne constrictum, pallide virens; involucri phylla ± 100, basi lanceolata, appressa, dense imbricata, omnia intimis exclusis in spinam tenuem viridem eleganter recurvam (3—) 5 (—7) mm longam sensim attenuata; phylla intima paulo prominentia anguste lanceolata, membranacea, apice lanceolato-attenuata, brunnescentia, dorso papillosa, margine spinuloso-serrulata. Receptaculi setae scabrae. Corolla rosea, expallens, 18—20 mm longa, tubo limbum subaequante, laciniis ± 3 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia non visa.

Afghanistan: C: Deh Kundi: In saxosis graniticis 10 km W Shahrestan versus Deh Kundi, 2200 m, 2. VII. 1967, RECH. 36810!

Distr. gen.: Endem.

C. insignis ist durch die ledrigen, flachen, nicht gelappten, jedoch langdornig gewimperten Grundblätter und die stark reduzierten Blätter der Synfloreszenzregion sehr auffällig.

Sect. *Sphaerocephalae* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 35 (1865), sensu strictiore.

Perennes, basi induratae, pluricaules. Caulis validus, mediocris, superne corymbose pauciramosus. Folia coriacea, pinnatilobata vel pinnatisecta, spinosa, superiora basi semiamplexicauli sessilia, interdum subdecurrentia. Capitula majuscula, 60-usque ad ultra 100-flora; involucrium ambitu subglobosum vel semiglobosum, araneoso-tomentosum vel (et) glandulosum; phylla 60—120, coriacea, e basi lata in spinam terminalem rigidam triangularem vel lanceolatam plerumque patentem attenuata. Corolla purpurea, limbus tubo c. sesqui- usque ad duplo longior. Achaenia majuscula, saepe longitudinaliter striata vel costata, rarius laevia, superne plerumque rotundata. — Typus sectionis: *C. sphaerocephala* JAUB. & SPACH.

83. *C. shahvarica* RECH. f., Ann. Nat. Mus. Wien 57: 71 (1950).

Icon.: Tab. 47.

Typus: RECHINGER 5996, W!

Perennis, basi indurata, pluricaulis, collo lanato. Caulis erectus, 30—60 cm altus, superne corymboso-pauciramosus, crassus, tota longitudine foliatus, albo-floccoso-tomentosus. Folia omnia coriacea, supra laxius, subtus densius araneoso-tomentosa, albida, costa mediana pallida subtus convexa, nervatura utrinque prominente reticulato-pennata, nervis lateralibus majoribus a costa mediana angulo \pm recto abeuntibus, in spinas vulnerantes flavescens excurrentibus; lamina pinnatilobata, lobis late triangularibus utrinque \pm 7, basi lobulis minoribus brevius spiniferis auctis leviter undulatis; folia basalia breviter petiolata, lamina spinis inclusis usque ad 32×7 cm, ambitu lanceolata, lobis infimis ad spinas inter se remotis reductis; folia caulina paulo decrescentia, basi semiamplexicauli dilatata longe palmatim spinifera sessilia, non decurrentia, quam basalia breviora vix autem angustiora, angustius et saepe magis antrorse dentata; summa diminuta, capitula fulcrantia. Capitula terminalia, singula, vel ramis \pm abbreviatis \pm approximata, multiflora, spinis late patentibus inclusis usque ad 7—9 cm diametro, involucri phyllis exterioribus flores plerumque multo superantibus; involucrium absque spinis $2 \times 4,5$ —3 cm, depresso-semiglobosum, basi umbilicatum; phylla 60—80, coriacea, araneoso-tomentosa, parce glabrescentia, basi 6—7 mm lata, carinata, integerrima, costa mediana in spinam terminalem vulnerantem excurrente, horizontaliter usque erecto-patentia, nervatura subreticulata, indumento plerumque \pm occulta; phylla intima erecta, flores superantia sed quam phylla intermedia et exteriora breviora, membranacea, erecta, acuta, non spinosa. Receptaculi setae laeves. Corolla purpurea, 15—17 mm longa, tubo 6—7 mm, limbo 9—10 mm, laciniis c. 3 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia $5 \times 2,5$ mm, obovata, subcompressa, superne rotundata, basin versus attenuata, non costata, brunneo-virescentia.

Persia: N: Gorg.: Shahkuh, KOELZ 16264! In declivibus borealibus M. Shahvar, 2600 m, RECH. 6205! Maz.: Kalar Dasht, Takht-i Suleiman, 3350—4000 m, TERMÉ 13760-E! In jugo Gaduk, БЕББ. 5479-E! — C: Shahr.-Bust.: In declivibus australibus M. Shahvar supra Raheh, 3000 m, RECH. 5996! Damgh.-Semn.: Kuh-i Nizwa, Taru, 2600 m, WDB. 1207!

Distr. gen.: Endem.

Über die Unterscheidung von der nächstverwandten *C. sphaerocephala* vergleiche man die Besprechung der letztgenannten Art.

84. *C. xiphiolepis* BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 1, 6: 121 (VII. 1846).Syn.: *C. actinocephala* JAUB. & SPACH, Ill. Pl. Or. 2: 93 (VII. 1846).Icon.: JAUB. & SPACH, l. c.: tab. 175, sub *C. actinocephala*.

Typus: AUCHER-ÉLOY 4809, BM! G, K!, W!

Perennis, basi indurata, pluricaulis, collo residuis petiolorum parce squarroso. Tota planta valde glabrescens, flavescens-viridis, glandulis flavescensibus sessilibus aspersa. Caulis 30—50 cm altus, superne corymboso-pauciramosus, crassiusculus, parce albo araneoso-floccosus, mox valde glabrescens, pallide flavescens-virens, tota longitudine foliatus. Folia omnia coriacea, flavescens-viridia, concoloria, nitidula, costa mediana pallida subtus convexa, nervatura utrinque prominente reticulato-pennata, nervis lateralibus majoribus a costa mediana angulo \pm recto abeuntibus, in spinas vulnerantes flavescens excurrentibus; lamina pinnatilobata

usque pinnatisecta, lobis \pm anguste triangularibus \pm confertis utrinque 9—11, basi sinuato-dentatis vel lobulis minoribus brevius spinosis auctis, plana vel lobulis leviter undulatis; folia basalia ut videtur proportione angustiora, profundius dissecta; folia caulina inferiora breviter petiolata; media basi \pm attenuata, sessilia, non decurrentia, late lanceolata, spinis inclusis usque ad 10×5 cm; folia caulina superiora basi semiamplexicauli late adnata usque subdecurrentia, ambitu late cordato- usque subtriangulari-ovata, anguste antrorse laciniato-dentata; summa diminuta, a capitulis \pm remota. Capitula singula, terminalia, ultra 100-flora, spinis inclusis 4,5—6 cm diametro, phyllis exterioribus flores aequantibus vel eis ad summum paulo longioribus; involucrium absque spinis c. 2×2 mm, semiglobosum, basi umbilicatum; phylla \pm 60, coriacea, basi albo-floccosa, ceterum glabra sed crebre glandulis sessilibus flavis aspersa, pallida, in spinam tenuem excurrentia, exteriora prope basin interdum denticulo uno alterove provisa, \pm recurva, cetera horizontaliter vel plurima erecto-patentia, parce usque indistincte nervosa; phylla intima erecta, flores aequantia, lanceolata, subspinosa, purpurascens. Receptaculi setae majores superne 1—2-denticulatae. Corolla purpurea 15—17 mm longa, tubo 6—7 mm, limbo \pm 10 mm, laciniis 3 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia 5×2 mm, obovato-oblonga, compressa, apice areolata immarginata, longitudinaliter costulata, insculpta.

Persia: C: Tehr.: M. Damavand supra Reneh, 3000—3500 m, GILLI, s. n.! M. Damavand ad ripas fl. Lar: Larijan, AUCH. 4809!

Distr. gen.: Endem.

C. xiphiolepis unterscheidet sich von den nächstverwandten Arten *C. sphaerocephala*, *C. Chamaepeuce* und *C. shahvarica* auffällig durch das starke Verkahlen der vegetativen Teile; die beiderseits grünen Blätter sind glänzend, fein drüsig punktiert und das dichte Nervennetz tritt stark hervor. Die Hüllblätter überragen die Blüten deutlich, sie sind übrigen breit und flach.

85. ***C. Chamaepeuce*** BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 1, 6: 120 (1846).

Syn.: *C. chamaepeucides* BORNM., Bull. Herb. Boissier Sér. 2, 7: 212 (1907), synonym. nov.

Icon.: Tab. 48; BORNM., l. c.: tab. 6 sub *C. chamaepeucide*.

Typus (lectotypus): AUCHER-ÉLOY 4806, K!, W!, BM!

Perennis, basi indurata, pluricaulis, collo lanato. Caulis erectus, 40—80 cm altus, crassus, superne corymbose ramosus, foliatus, araneoso-floccosus, \pm glabrescens; ramis folia superne et in ramis valde decrescentibus; folia omnia coriacea, utrinque laxiuscule appresse araneoso-tomentosa \pm glabrescentia, costa mediana crassa, pallida, subtus convexa; nervatura pennato-reticulata utrinque distincte prominens, nervis lateralibus majoribus a costa mediana angulo \pm recto abeuntibus, in spinas flavascentes rigidas vulnerantes 1—2 cm longas excurrentibus; lamina pinnatilobata usque pinnatisecta, segmentis triangularibus usque \pm anguste triangulari-lanceolatis utrinque plerumque 9—11 saepe \pm undulatis, basi lobulis minoribus brevius spiniferis auctis; folia basalia spinis inclusis usque ad 20 (—27) \times 7 (—10) cm, lanceolata, segmentis inferioribus ad lobulos vel spinas \pm separatos reductis; folia caulina valde decrescentia; inferiora basi elongato-cuneata usque petioliformi, superiora basi semicordato-dilatata \pm palmatim spinifera sessilia, non vel superiora breviter indistincte adnato-decurrentia, summa valde reducta, a capitulis remota. Capitula singula, terminalia, 70—80-flora, spinis late patentibus

inclusis 4—5 (—6) cm diametro; involucrium absque spinis $\pm 2 \times 2,5$ cm, depresso-globosum, basi umbilicatum; phylla 100—120, inferne lana albo-floccosa araneosa intertexta, superne glabrescentia, virescentia vel purpurascens, anguste lanceolata, usque ad 30 mm longa, basi ± 3 (—4) mm lata, plana, exteriora internodiis paulo vel vix breviora deflexa, intermedia patentia vel erecto-patentia, in spinas tenues vulnerantes 2—6 mm longas sensim attenuata; phylla intima scariosa, flexibilia, purpurascens, longe tenuiter attenuata, dorso papillosa, margine minute serrulato-denticulata. Receptaculi setae indistincte scabridae usque sublaeves. Corolla purpurea, 12—14 mm longa, tubo 4—5 mm, limbo 8—9 mm, laciniis ± 3 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia $\pm 6 \times 2,2$ mm, compressa, brunnea, tenuiter longitudinaliter striata, superne rotundata, basin versus longe sensim attenuata.

Persia: N: Maz.: M. Alamut, AUCH. 4806! — C: Tehr.: Assem Warak, 2700 m, GAUBA 1389! Supra Junesar ditionis vallis Lar = Loura, 3000 m, BORN. 7361 (Typus *C. chamaepeucidis* BORN.)! Shemshak, PAG 6794-E! Qazv.: In valle N Parachan prope vallem Talaqan, 2250 m, TROTT 376! In jugo prope Parachan, 2100 m, TROTT 367! Prope Asad-bar, 2500 m, BORN. 7359!

Distr. gen.: Endem.

C. chamaepeucidis BORN. kann ich nicht für spezifisch verschieden halten, da die wenigen angegebenen Unterscheidungsmerkmale — geringere Zahl der Hüllblätter und blattarme Äste, sitzendes Hauptköpfchen — sich an den neueren hinzugekommenen Belegen als schwach und nicht stichhaltig erwiesen haben. In mancher Hinsicht ist *C. Chamaepeuce* intermediär zwischen *C. brachylepis* und *C. adenosticta*, ohne daß man deshalb hybridogene Entstehung annehmen könnte.

86. ***C. sphaerocephala*** JAUB. & SPACH, Ill. Pl. Or. 2: 79 (1846).

Syn.: *C. sphaerocephala* var. *brachylepis* BORN. & GAUBA, Feddes Repert. 36: 333 (1935).

Icon.: JAUB. & SPACH, l. c.: tab. 161.

Typus (lectotypus): AUCHER-ELOY 4811, BM!, G!, K!, P.

Perennis, basi indurata, pluricaulis. Caulis erectus, 40—80 cm altus, validus, superne corymbosa pauciramosus, tota longitudine foliatus, albo-floccoso-tomentosus, tomento areolatim secedente. Folia omnia coriacea, utrinque subaequaliter appresse albo-tomentosa, costa mediana crassa subtus convexa, nervatura pennato-reticulata, utrinque indistincte prominente, indumento denso \pm occulta, nervis lateralibus majoribus in spinas validas 5—10 mm longas abeuntibus; lamina pinnatilobata, lobis majoribus triangularibus utrinque ± 7 (—9), basi lobulis minoribus brevius spinuliferis auctis \pm undulatis; folia basalia non visa; caulina inferiora in petiolum brevem attenuata vel basi \pm attenuata sessilia, 15—20 \times 4—6 cm, lanceolata, quam superiora proportione angustiora et profundius lobata; folia caulina media et superiora gradatim decrescentia, basi semiamplexicauli \pm dilatata spinifera sessilia; superiora abbreviata ovato- vel oblongo-triangularia, basi truncata vel subcoarctata cauli late adnata, interdum subdecurrentia. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis 4—5 cm diametro, multiflora, phyllis flores non superantibus; involucrium absque spinis 2—2,5 \times 3—3,5 cm, depresso-semiglobosum, basi umbilicatum, dense albo-araneosum; phylla c. 90—100, omnia in parte superiore ex indumento emersa, plana, lanceolata, costa mediana valida in spinam terminalem excurrente, viridia, purpurascens, glandulis sessilibus aspersa; exteriora latissima, 3—4 (—5) mm lata, quam sequentia breviora, reflexa; intermedia numerosissima,

plurima erecto-patentia, quam exteriora longiora et angustiora; phylla intima anguste lineari-lanceolata, acuta, minus rigida, margine minutissime ciliolata. Receptaculi setae scabrae. Corolla purpurea, \pm 15 mm longa, tubo 6—7 mm, limbo 8—9 mm, laciniis \pm 3 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia 6—6,5 \times 2—2,5 cm, compressa, oblongo-cuneata, basin versus paulatim attenuata, superne rotundata, brunnescentia, indistincte longitudinaliter lineata.

Persia: N: Maz.: In valle Chalus prope Pol-e Zanguleh, 2200—2600 m, RECH. 6329! In jugo Kandavan, BORNM. 7360!, ZOHARY 938!, 965!, 966! In declivibus borealibus jugi Kandavan, 2800 m, GAUBA 1423!, RECH. 6733!, TROTT 17! Kojur, 3300 m, GAUBA K-2490! — C: Tehr.: „Col du Kuruk“ supra Gach Sar, 2500—3000 m, SCHMID 6480!, 6485! Prope Assem Warak, 2700—3200 m, GAUBA 1388 (Typus *C. sphaerocephalae* var. *brachylepis* BORNM. & GAUBA)! — Persia, AUCH. 4811!

Distr. gen.: Endem.

C. sphaerocephala unterscheidet sich von *C. Chamaepeuce* JAUB. & SPACH durch \pm gleichmäßig dichtes, weißes Indument der ganzen Pflanze, kürzere und breitere, deutlich zurückgebogene äußere Hüllblätter; von *C. shahvarica*, der sie im Habitus und im Indument mehr ähnelt, durch die durchaus viel kürzeren, die Blüten niemals deutlich überragenden Hüllblätter.

JAUB. & SPACH zitieren zu ihrer Beschreibung der *C. sphaerocephala* AUCHER 4806 und AUCHER 4811. Abbildung und Beschreibung passen, besonders hinsichtlich der Charakterisierung des Induments und der Hülle, besser zu AUCHER 4811, daher wähle ich diese Nummer, die nicht nur in P, sondern auch in BM, G und K vertreten ist, zum Lectotypus. Auch BOISSIER zitiert zur Beschreibung seiner *C. Chamaepeuce*, die im gleichen Monat wie die die Beschreibung der *C. sphaerocephala* enthaltende Lieferung des JAUBERT & SPACHschen Werkes erschienen ist, AUCHER 4806 und AUCHER 4811. BOISSIERS Beschreibung enthält jedoch mehrere Stellen, die in erster Linie auf AUCHER 4806 hinweisen, wie „...squamis lanceolato-linearibus... patulo-recurvis nudis...“, „superioribus et intimis... acutissimis teneris“. Daher fühle ich mich berechtigt, den BOISSIERschen Namen *C. Chamaepeuce* durch AUCHER 4806 zu lectotypifizieren.

87. *C. adenostieta* BORNM., Bull. Herb. Boissier Sér. 2, 7: 212 (1907).

Icon.: l. c.: tab. 3, fig. 2 et tab. 4.

Typus: M. Elburs, Shahrestanak, 2200 m, 7. VII. 1902, BORNMÜLLER s. n. (non vidi).

Perennis, basi indurata, caules subsolitarios proferens. Caulis elatus, ultra 1 m altus, in parte inferiore foliatus, superne iteratim paniculato-ramosus, polycephalus, glaber, brunnescens, tenuiter sulcato-striatus. Folia omnia rigide coriacea, viridia, concoloria, ubique minute glanduloso-punctata, nervatura pennato-reticulata utrinque prominente, costa mediana crassa, pallida; folia basalia petiolata, 20—25 \times 4—5 cm, lanceolata, sinuato-lobata, lobis flavido-spinosis; folia caulina basalibus similia, basi attenuata, sessilia, proportione latiora, supra medium latissima, lobis vel dentibus majoribus utrinque usque ad 15; superiora decrescentia, cordato-semiamplexicaulia, non decurrentia; folia ramealia valde reducta, cordato-triangularia, paucidentato-spinosa. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis 2—3 cm diametro, \pm 100-flora; involucrium late ovatum usque semiglobosum, araneosum; phylla c. 100, lineari-lanceolata, in spinam tenuem flavescens, 1—3 mm longam excurrentia, exteriora recurva, intermedia patula, interiora erecto-patentia, parte superiore purpurascens vel virescens ex indumento emersa; phylla intima scariosa, lineari-lanceolata, sensim cuspidata, vix pungentia, dorso copiose glanduloso-pappilosa, margine minutissime spinuloso-serrulata. Receptaculi setae laeves. Corolla

purpurea, 13—17 mm longa, tubo 6—7 mm, limbo 9—10 mm, laciniis 3 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia non visa.

Persia: C: Tehr.: Ad basin borealem alpium Tuchal in parte inferiore convallis Dostdarreh ad pagum Shahrestanak, 2200 m, BORN. s. n. Qazv.: In valle Sirah prope Karaj, 2700 m, GAUBA 1406!

Distr. gen.: Endem.

Über das Verhältnis zur nächstverwandten *C. leptolepis* (BORN.) RECH. f. vergleiche man unter letztgenannter Art.

88. ***C. leptolepis*** (BORN. & GAUBA) RECH. f., stat. nov.

Syn.: *C. adenosticta* BORN. var. *leptolepis* BORN. & GAUBA, Feddes Repert. 36: 33 (1934).

Icon.: Tab. 49.

Typus: Alangeh supra Keredj, 1800 m, GAUBA (1408), W!

Perennis, basi lignescens, collo albido-lanato, pluricaulis. Caulis erectus, elatus, usque ad 1 m altus vel elatior, ramosus, foliatus, tenuiter sulcato-striatus, glaber. Folia omnia rigide coriacea, viridia, glabra, concoloria, crebre minute glanduloso-punctata, nervatura pennato-reticulata utrinque prominente, costa mediana crassa, pallida; folia basalia numerosa, petiolo crasso 3—4 cm longo suffulta, spinis inclusis 14×7 cm, oblongo-lanceolata, subplana, pinnatilobata, lobis late triangularibus utrinque ± 7 basi lobatis brevius spinuliferis saepe auctis, spinis terminalibus loborum 5—8 (—10) mm longis vulnerantibus; folia caulina inferiora basalibus similia, basi attenuata sessilia; media decrescens, proportione breviora et latiora, basi cordata semiamplexicauli adnata, brevissime decurrentia; folia ramealia valde reducta, ovata vel triangularia, paucidentato-spinulosa. Capitula singula terminalia, spinis inclusis 1—1,5 cm diametro, ± 50-flora, ± araneosa; involucrium absque spinis 15×10 mm, ± anguste ovatum, basi rotundato-umbilicatum, superne constrictum; phylla c. 90, omnia anguste lineari-subulata; extima breviora patulo-recurva, cetera erecto-patula, in spinam tenuem sensim excurrentia, virescentia, demum pallide brunnescentia; interiora dorso purpurascens; intima membranacea, sensim longe attenuata, apicem versus dorso margineque scabridula. Receptaculi setae scabridae. Corolla rosea, 15—16 mm longa, tubo 6—8 mm, limbo 9—10 mm, laciniis 2—3 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia c. 4,5×1 mm, lineari-oblonga, pallide brunnescentia, atrius maculata, non costata, laevia.

Iraq: Kurd.: Arbil: M. Qandil: Bardanas, 2500 m, RAWI 24620! Serin ad viam versus M. Qandil, 1800—2300 m, RAWI 24010! Supra Pushtashan, 1800—2200 m, RECH. 11109! Hisar-i Rost prope Rawandiz, 2000—2400 m, GUEST 15814! Chiya-i Mandau prope Walza, 1800—2100 m, GUEST 2735! Algurd Dagh supra Nowanda, 2000—2600 m, RECH. 11347!, GILLET 12470! In monte Avroman, RAWI 19784!

— Persia: C: Qazvin: Alangeh prope Karaj, 1800 m, GAUBA 1408! Kuh Dashteh, 2100—2500 m, GAUBA 1409!

Distr. gen.: Endem.

Nachdem sich die Unterschiede, durch welche sich BORNMÜLLER's var. *leptolepis* vom Typus der *C. adenosticta* BORN. unterscheidet — vor allem schmalere Köpchen, grüne, schwach behaarte, längere und dünnere Hüllblätter und kürzere Blüten —, an einer großen Anzahl von Belegen als durchgreifend bestätigt haben, sehe ich mich zur spezifischen Abtrennung genötigt. Sehr auffallend ist die große Disjunktion im Areal der *C. leptolepis*, einerseits mittleren Elburs, andererseits Gebirge von Irakisich-Kurdistan.

Sect. *Eriocousinia* TSCHERNEVA, Bot. Mat. Herb. Acad. Nauk Uzbek. SSR. 17: 82 (1962).

Syn.: Sect. *Odontocarpae* C. WINKL., Acta Horti Petrop. 12: 253 (1893), p. p.

Perennes, basi caespitoso-induratae, collo saepius \pm comoso, multicaules, rarius caules singuli, basi non comosi. Folia coriacea, plerumque conferte pinnatilobata, pinnatisecta vel pinnatipartita, crebre nervosa et spinosa, caulina non vel breviter indistincte decurrentia, superiora interdum basi cordato-dilatata. Caulis humilis vel mediocris, simplex vel pauciramosus, saepius mono- vel oligocephalus, raro pleiocephalus. Capitula majuscula, plerumque multiflora, floribus (50—) 70—150; corolla rosea vel purpurea, rarius alba. Achaenia obovata, laevia vel indistincte longitudinaliter striata, superne plerumque rotundata, rarius breviter vel indistincte denticulata. — Typus sectionis: *C. pannosa* C. WINKL.

89. *C. Thomsonii* C. B. CLARKE, Compos. Ind. 213 (1876).

Syn.: *C. xanthophoenicea* BORNM., Feddes Repert. Beih. 108, 1: 46 (1938). *C. elaso-nensis* RECH. f. & EDELB., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 91 (1955), synon. nov.

Icon.: Tab. 50; tab. 176, fig. 1; BORNM., l. c.: tab. 12 sub *C. xanthophoenicea*.

Typus (lectotypus): Kunawur, 10000—14000 ft, THOMSON, K!

Perennis, basi caespitoso-indurata, collo residuis petiolorum vetustorum et basi-bus petiolorum membranaceo-dilatatis comoso, pluricaulis. Caulis 30—40 (—50) cm altus, erectus, remote usque densiuscule foliatus, albo-floccoso-lanatus, simplex, monocephalus. Folia omnia coriacea, discoloria, supra viridia glabrescentia, nervatura pallida marmorata, subtus appresse canescenti- vel albo-tomentosa; folia rosularia breviter petiolata, spinis inclusis 10—15 \times 2—3 cm, lanceolata, interrupte pectinato-lobata, rachide latiuscula, lobis \pm anguste lanceolato-triangularibus longioribus longe rigide spinosis utrinque 5—7, basi lobulis brevibus subpalmatim dispositis brevius spinosis auctis, nervatura crassa pallida supre eximie, subtus minus prominente; folia caulina basi semiamplexicauli saepe valde dilatata sessilia non decurrentia, sensim decrescentia, irregulariter sinuato-spinoso-lobata, spina terminali ceteris validiore. Capitulum spinis inclusis (2—) 3 (—6) cm diametro, multiflorum; involucrium 2—4 cm diametro, depresso-semiglobosum, basi umbilicatum, dense usque laxe araneosum; phylla 60—70, omnia saepius \pm aequilonga, exteriora saepe \pm patula vel subrecurva; intermedia plurima erecto-patentia, e basi paulo dilatata appressa in spinam terminalem glabrescentem rectam longitudine variabilem excurrentia, saepe purpurascencia vel \pm atrata; phylla intima molliuscule membranacea, lanceolato-attenuata, papilloso-scabrida, non radiantia. Receptaculi setae scabrae. Corolla purpurea, 12—16 mm longa, tubo 5—6 mm, limbo 8—10 mm, laciniis 3—4 mm longis. Antherarum tubus purpureus vel roseus, glaber. Achaenia matura non visa.

Afghanistan: E: Nur.: Elasoön, 3200 m, EDELB. 1731 (Typus *C. elasoönensis* RECH. f. & EDELB.)! In jugo Donda, 3280 m, KERST. 1247 (Typus *C. xanthophoeniceae* BORNM.)! In monte NNE Kamdesh, 2800 m, GILLI 2512!

Pakistan: Chitral: Ziarat, 2400 m, HARRISS 16285! Golen, Krui Uts, 36° 1' N, 72° 10' E, 3900 m, BOWES LYON 133! Lahori Top, 2700 m, SIDDIQUI 27092! — Swat: Kalam, 2400—2700 m, R. R. STEWART 24722!

Distr. gen.: Afghanistan orientalis, Pakistan boreo-occidentalis, Gilgit, Kashmir, Himalaya occidentalis.

Studium zahlreicher Belege aus dem gesamten, im Himalaya relativ weit ostwärts reichenden Areal zeigt eine erhebliche Variabilität in fast allen Teilen ohne Merkmalskorrelationen oder geographische Bildungen. *C. xanthophoenicea* BORNM. kommt mehreren Belegen der Typus-Ausammlung *C. Thomsonii* sehr nahe. *C. elasonensis* RECH. f. weicht vor allem durch die ungewöhnlich breiten, einschließlich Dornen bis fast 5 cm Breite erreichenden Stengelblätter und den ungewöhnlich großen, mit Dornen bis fast 7 cm erreichenden Durchmesser der Köpfchen ab. Mehrere Belege aus Chitral und Kaschmir vermitteln jedoch lückenlos zwischen der Normalform und *C. elasonensis*, weshalb ich sie als Synonym der *C. Thomsonii* auffasse. Die Angabe „receptaculi setae glabrae“ in der Originalbeschreibung der *C. elasonensis* ist irrtümlich; die Borsten sind tatsächlich rau. Über die Unterscheidung von der nächstverwandten *C. kuramensis* siehe unter dieser.

Es bestehen offenbar nahe verwandtschaftliche Beziehungen nach verschiedenen Richtungen, so z. B. zu *C. Trollii* BORNM. und *C. Scheibiana* BORNM., vielleicht auch zu *C. polyneura* RECH. f.

90. ***C. kuramensis*** BORNM., Beih. Bot. Centrbl. 34, 2: 150 (1917).

Typus: AITCHISON 371, K!

Suffruticoso-caespitosa, multicaulis, collo residuis petiolorum fibroso-comoso. Caulis 20—30 cm alti, monocephali, albo-floccoso-araneosi, demum glabrescentes, brunnescentes, arcuato-ascendentes vel erecti, tota longitudine foliati. Folia omnia rigide coriacea, plana, extremo margine tantum \pm revoluta, supra parce araneosa, subtus densius albido-tomentosa, pinnatilobata, lobis sinibus rotundatis regularibus separatis, in spinas tenues rigidas 2—5 mm longas excurrentibus, nervatura supra tenuiter, subtus parum prominente; folia basalia breviter rigide petiolata, lanceolata. spinis inclusis 9×3 cm, pinnis majoribus spiniferis utrinque 8—12; folia caulina non decurrentia, basalibus valde similia, paulatim decrescentia, basi \pm cordato-dilatata sessilia, rachide \pm 7 mm lata, lobis spiniferis usque ad 12 mm longis. Capitulum spinis inclusis 4—5 mm diametro, multiflorum; involucrem absque spinis 2—2,5 cm diametro, depresso-globosum, basi umbilicatum, copiose albo-araneosum; phylla c. 50—60, lineari-subulata, basi paulo dilatata, rigida, plurima subaequilonga; externa bas subfoliaceo-dilatata interdum prope basin plurispinosa; exteriora subhorizontaliter, intermedia erecto-patentia, apicem versus glabrescentia, in spinam rigidam sensim excurrentia; phylla intima minus rigida, intermedia haud superantia, lineari-lanceolata acuta, dorso papilloso-scabra, margine minutissime serrulato-spinulosa. Receptaculi setae laeves. Corolla purpurea, \pm 15 mm longa, tubo \pm 5 mm, limbo \pm 10 mm, laciniis 3—4 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia (immatura) c. $6 \times 1,2$ —1,5 mm, sublinearia, compressa, costata, superne breviter acute auriculata, brunnea.

Afghanistan: E: Jaji: Safed Kuh, in declivibus australibus M. Sikaram, FREITAG 1764!

Pakistan: Kurram: Distr. Hariab, ad radices M. Sikaram, 2700—3600 m, AITCH. 371!

Distr. gen.: Endem.

Die Beschreibung der Achänen wurde nach FREITAG 1764 ergänzt. Die Art wurde in BOISS., Fl. Or. Suppl. 305 (1888) irrtümlich mit *C. pinarcephala* BOISS. identifiziert.

C. kuramensis wird von BORNMÜLLER mit *C. pinarcephala*, *C. crispa* und *C. Chamaepeuce* verglichen, durchwegs Arten, die im Elbursgebirge in Nordpersien endemisch sind. Meiner Meinung nach steht *C. kuramensis* der ostafghanisch-westhimalayischen *C. Thomsonii* sehr nahe. *C. Thomsonii* ist eine polymorphe Art, die sich von *C. kuramensis* vor allem durch reicher und tiefer geteilte, unterbrochen gefiederte Grundblätter unter-

scheidet, deren Lappen erster Ordnung am Grund durch kürzer dornige, fast handförmig angeordnete akzessorische Fiederlappen erweitert sind, überdies durch durchschnittlich größeren Durchmesser der Köpfehen.

91. **C. Trollii** BORNH., Feddes Repert. Beih. 108, 1: 45 (1938).

Icon.: l. c.: tab. 11.

Typus: KERSTAN 1494, HAL!

Perennis, basi caespitoso-indurata, collo basibus petiolorum membranaceo-dilatatis comoso, pluricaulis. Caulis usque ad 50 cm altus, superne longe pauciramosus, ramis longe nudis monocephalis, dense albo-floccoso-lanati, remote foliati. Folia omnia coriaceo-membranacea, supra laxius subtus densius appresse albido-araneoso-lanata, copiosissime irregulariter conferte pectinato-incisa, copiose tenuiter nervosa, nervis ternis vel pluribus in segmentum quemque excurrentibus; rachis continua, latiuscula; spinae flavidae, tenues, subrectangulariter patentes; folia basalia petiolo usque ad 8 cm longo suffulta, lamina 10—13 × 4—5 cm, usque ad 2/3 latitudinis pinnatilobata, lobis majoribus 7—9-jugis, rachide 6—9 mm lata, jugis infimis remotis, petiolum versus valde decurrentibus; folia caulina basi cordato-semiamplexicauli sessilia, non decurrentia, rachide lobis quam in foliis caulinis inferioribus latioribus; superiora similia, abbreviata; summa diminuta, ovato-triangularia, sinuato-spinosa. Capitula proportionem parva, spinis inclusis 2—2,5 (—3) cm diametro, 50—60-flora; involucrium 17—19 mm diametro, depresso-globosum, basi umbilicatum, atrovirens, ± dense fuscescenti- vel lutescenti-araneoso-lanatum; phylla c. 60, plurima subaequilonga; exteriora saepe recurva; cetera patentia vel erecta, lanceolata, rigida, subcarinata, in spinam vix vulnerantem excurrentia; phylla intima molliter membranacea, acuta, vix prominens, margine minutissime spinuloso-serrulata. Receptaculi setae scabrae. Corolla rosea, 12—14 mm longa, tubo 4—5 mm, limbo 7—8 mm, laciniis ± 3 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 5 × 2 mm, pallide brunnea, transverse fusco-maculata, obovata, apice truncata, obtuse costata; pappi setae caducae, scabrae.

Afghanistan: E: Nuristan: In valle Bashgul: Darreh-i Pushol, 4000 m, PODLECH 16445! In valle Suyengal, 4300 m, BRECKLE A-3037!, A-3131! In jugo Semenek, 3500—4000 m, KERST. 1494!

Distr. gen.: Endem.

Die Art ist vor allem durch den hohen, verzweigten Wuchs, die relativ kleinen Köpfehen, die flachen, schmal- und spitzlappigen Blätter mit dünnen, zu mehreren in jeden einzelnen Blattlappen auslaufenden Nerven und die relativ zarte Bedornung ausgezeichnet. — BRECKLE A-3131 unterscheidet sich von der typischen Pflanze durch einköpfige Stengel sowie durch etwas schmalere Blattabschnitte.

92. **C. polyneura** RECH. f., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 140 (1955).

Icon.: Tab. 51; tab. 173, fig. 2.

Typus: KOELZ 12147, W!, US!

Perennis, basi indurata, collo residuis petiolorum partim fibroso-dilaceratis, partim membranaceo-dilatatis purpurascentibus comoso, pluricaulis. Caulis 20—50 cm altus, erectus vel leviter curvatus, simplex vel rarius ramos 2—3 emittens, remote foliatus, appresse araneoso-lanatus, sub lana aegre detersili pallide brunneus. Folia omnia in sicco coriaceo-membranacea, fragilia, discoloria, supra plerumque viridia glabrescentia, subtus albo-lanata, costa mediana supra applanata vel immersa, subtus convexa, nervis secundariis utrinque subtus magis prominentibus valde con-

fertis, nervis binis vel ternis in spinam quemque abeuntibus; folia basalia breviter vel indistincte petiolata, usque ad $12 \times 4,5$ cm, lanceolata; costa mediana anguste continue alata, anguste conferta, pinnatipartita, pinnis irregulariter longioribus et brevioribus ± 15 -jugis rectangulariter patentibus, in spinas tenues 4—7 mm longas abeuntibus; folia caulina decrescentia, pauca, remota, imprimis superiora basi palmato-dilatata semicordata non decurrente sessilia, paucipinnata, spina terminali longissima. Capitula multiflora, spinis inclusis (2—) 2,5—3 cm longa et lata; involucrem ± 2 cm diametro, sub- vel semiglobosum, albo-floccoso-araneosum \pm glabrescens; phylla ± 80 , basi 1—2 mm lata, atroviridia, rigidula, costa mediana in spinam rigidulam abeunte, exteriora recurva, media patentia, interiora erecta, intima flexibilia, sensim attenuata, pallida, ciliolata. Receptaculi setae scabridae. Corolla rosea vel purpurea, ± 15 mm longa, tubo 4—5 mm, limbo ± 10 mm, laciniis 3 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia c. $4 \times 1,2$ mm, compressa, brunnescenti-grisea, indistincte elevate pallidius striata, superne subdenticulata.

Afghanistan: E: Kabul: Paghman, 3000—4000 m, FREITAG 3554!, 3557 (corolla alba)!, 3595!, KOELZ 12147!, NEUB. 50/874!, PODLECH 18452!, HDB. & WDB. 4401!, 5058! Begtut, 3300 m, GILLI 2516! Kotal-i Kotandar, 3980 m, GILLI 2515!

Distr. gen.: Endem.

Die Art ist offenbar mit *C. macilenta* C. WINKL. verwandt, von der sie sich jedoch deutlich unterscheidet durch kürzere Blätter mit weniger zahlreichen, schmäleren Fiedern, viel länger und kräftiger abstehend bedornete Hüllblätter und viel kleinere, schmalere Achänen. Wie schon von mir anschließend an die Originalbeschreibung betont, nimmt *C. polyneura* eine Mittelstellung zwischen *C. xanthacantha* REGEL und *C. multiloba* DC. ein. In typischer Form verkahlen die Blätter der *C. polyneura* oberseits ebenso wie auch die Hüllblätter.

Sehr charakteristisch sind für *C. polyneura* die zu mehreren in jedes der schmalen Blattsegmente auslaufenden Blattnerven. An der schmalgefügelten Blattrachis sind häufig akzessorische, oft zu kleinen Dornen reduzierte Blattsegmente vorhanden; diese liegen aber mit den Blattsegmenten in einer Ebene, sind also nicht „pseudoverticillat“ angeordnet, wie bei den Arten der *C. multiloba*-Gruppe. Über die Unterscheidung von der sehr nah verwandten *C. Scheibiana* siehe unter dieser.

Anschließend ist noch eine Reihe von Belegen zu erwähnen, die in der Hülle im wesentlichen mit *C. polyneura* übereinstimmen, in der Blattstruktur aber genau zwischen *C. polyneura* und *C. multiloba* intermediär sind, d. h. die Blattsegmente sind schmaler als bei *C. polyneura* und \pm deutlich subverticillat wie bei *C. multiloba*. Es bleibt zu untersuchen, ob es sich um hybridogene Individuen oder um eine besondere Art oder Rasse handelt.

Afghanistan: E: Kabul: Paghman, 3000—4000 m, VOLK 918!, FREITAG 3555! Shakar Darreh versus Hauz-e Chas, 3730 m, GILLI 2550! — C: Bamian: In summo jugo Kalou, GRIFF. 790 = Herb. East Ind. Comp. 3275! Erak, GRIFF. 790 = Herb. East Ind. Comp. 3275! Kuh-i Baba prope Bamian, 3700 m, GILLI 2549! Supra Zard Darreh, 4000 m, GILLI 2548! Kuh-i Baba, 3500 m, KOEIE 2637! In declivibus borealibus jugi Ak Robot, 3100 m, DIETERLE 503!

93. *C. Scheibiana* BORNM., Feddes Repert. Beih. 108, 1: 43 (1938).

Icon.: l. c.: tab. 10.

Typus: KERSTAN 1544, HAL!

Perennis, basi indurata, basibus petiolorum partim membranaceo-dilatatis brunneis vel purpureis. Caulis (15—) 20—40 (—60) cm altus, simplex vel furcato-pauciramosus, remote foliatus, albo-floccoso-tomentosus, erectus vel arcuato-sub-

flexuosus. Folia rosularia et caulina inferiora breviter usque indistincte petiolata, 10—12×2—3 cm, conferte pinnatilobata usque pinnatisecta, saepe crispato-plicata, utrinque dense appresse albo-floccoso-tomentosa; rachis anguste continue alata; segmenta triangularia vel lanceolata, in spinam tenuem pallidam usque ad 2 mm longam excurrentia, integra vel saepius basi segmentis vel lobulis accessories aucta, plerumque ± tenuiter sed distincte plurinervosa; folia caulina superiora auriculato-semiamplexicaulia, proportione breviora et latiora; summa valde reducta, saepe capitulis approximata, sinuato-lobata, spinosa; folia ramorum lateralium saepe ovato-lanceolata, integra, apice breviter spinulosa. Capitula spinis inclusis (2,5—) 3—3,5 cm diametro, 60—80-flora; involucrem c. 17×20 mm, dense fuscescenti-vel virescenti-araneoso-lanatum, e phyllis c. 90—100 compositum; phylla intimis exceptis omnia subaequilonga, coriacea, patula, anguste lineari-lanceolata, carinata, spina terminalis pallida 3—7 mm longa tantum e lana emersa; phylla intima membranacea, erecta, linearia, acuta, pallida. Receptaculi setae scabridae. Corolla albida vel pallide rosea, 12—15 mm longa, tubo 5—6 mm, limbo 7—9 mm, laciniis c. 3 mm longis. Antherarum tubus concolor glaber. Achaenia c. 6,5×2,5 mm, compressa, fusco-brunnea concoloria, immaculata, lateraliter striata, vix costata, superne indistincte denticulata.

Afghanistan: E: In declivibus occidentalibus jugi Anjuman, 3200 m, HDG. & WDB. 5504! Panjshir: N Kurpetau ad transitum versus vallem Deh Khawak, 3400 m, PODLECH 12502! Nuristan: Kuh-e Chrebek, BRECKLE 3037!, 3059-a! In valle Suyengal, affluente fluv. Bashgul, BRECKLE 3131! In jugo Parun — Munjan, 3500 m, EDEL. 1260! — NE: Badakhshan: Shiva: Inter Sangaou et Yelgah Pam Darreh, LINDB. 60/900! Distr. Khash, 3000 m, KOELZ 13006! — C: Bamian: In angustis Erak, 3600 m, GRIFF. 790 = Herb. East Ind. Comp. 3275! „Summit of Kalou“, GRIFF. 790 = Herb. East Ind. Comp. 3275! In declivibus versus Kurzar, 3300—3600 m, GRIFF. s. n. Pakistan: Chitral: In jugo Dorah versus Gabur, 4000 m, KERST. 1544!

Distr. gen.: Endem.

Der Typus besteht aus zwei gabeligen Stengeln ohne Basis. KOELZ 13006 und EDEL. 1260 stimmen damit im Wuchs völlig überein mit Ausnahme der Seitenäste, die bei diesen beiden Nummern mit mehreren ganzrandigen, eiförmig-lanzettlichen Blättern besetzt sind. LINDBERG 60/900 und PODLECH 12502 weichen vom Typus nur durch unverzweigte Stengel ab.

Die Art ist durch das durchaus dichte, schneeweiße, besonders im oberen Teil flockige Indument, die relativ breiten, mehrnervigen Blattabschnitte, die relativ kleinen Köpfchen mit dicht flockig-filziger Hülle und mit blassen Blüten gut gekennzeichnet. Sie erinnert etwas an *C. pannosa* C. WINKL., die jedoch ein noch dichteres, auch im unteren Teil flockig-pelziges Indument und doppelt so große Blütenköpfe mit viel breiteren Hüllblättern besitzt.

Die nächstverwandte Art ist offenbar die im Paghman-Gebirge endemische *C. polyneura*, die sich durch oberseits verkahlende Blätter mit schmälere Segmenten und durch die Neigung der Hülle zum Verkahlen unterscheidet.

94. *C. takharensis* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 52.

Typus: PODLECH 11985, M! W!

Perennis, ima basi indurata, collo non comoso. Caulis ± 30 cm altus, in dimidio superiore longe pauciramosus, tota longitudine laxe foliatus; rami foliati monocephali. Folia omnia coriaceo-membranacea, conferte interrupte dense pinnatilobata, costa mediana crassa, pallida, utrinque canescenti-viridia, supra laxius, subtus

densius appresse araneoso-tomentella nervis secundariis utrinque valde prominentibus, angulo recto a costa mediana abeuntibus et in spinas longas rigidas excurrentibus, nervis secundariis tenuibus utrinque elevatis, partim in spinulas intercalares, partim in lobos spiniferos principales abeuntibus; folia basalia petiolo crasso usque ad 4 cm longo suffulta, ut caulina inferiora lanceolata; lamina spinis inclusis usque ad 12×4 cm, lobis principalibus utrinque 10—12, rachide c. 10 mm lata continua; folia caulina superiora non decurrentia, valde decrescentia, late auriculato-semiamplexicaulia, in parte inferiore spinoso-lobata, in apicem longissime (10—15 mm) spiniferum attenuata. Capitula in ramis singula, terminalia, spinis inclusis 3,5—4,5 cm diametro, floribus 60—90; involucrem absque spinis c. 15×12 —15 mm, araneosum; phylla c. 50—60, e basi appressa paulo dilatata in spinas 10—15 (—20) mm longas tenues rigidas virides triquetras horizontaliter vel erecto-patentes excurrentes; phylla intima molliter membranacea, lineari-lanceolata, pallida, acuta, non prominentia. Receptaculi setae scabrae. Corolla rosea, \pm 18 mm longa, tubus limbo circiter aequilongus, laciniis c. 2 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia submatura c. $5 \times 1,5$ mm, compressa, brunneo-nigrescentia, opaca, valde indistincte longitudinaliter striata et indistincte maculata.

Afghanistan: E: Nuristan: Darrah-i Pushol, 3500 m, PODLECH 16441!, 16442! — NE: Wakhan: In valle Warg, Eilag Spurditch, in declivibus australibus, 3300—4200 m, GRATZL 1!, 15! Kataghan: Takhar: Khost-o Fereng, in declivibus borealibus jugi Souchi, 3100 m, 22. VII. 1965, PODLECH 11985! In declivibus australibus jugi Yul, a Chahar Queslaq in valle Fergan-Bul septentriones versus, substr. granit. PODLECH 11923-a! In declivibus australibus jugi Yul N Chahar Qishlag in valle Fergan-Bul, substr. granit, 2750 m, PODLECH 11923!

Distr. gen.: Endem.

In den Köpfchen gewissen Formen aus der Verwandtschaft der *C. buphthalmoide*s ähnlich; Grundblätter aber etwa wie *C. Scheibearna*.

Zwei schwächliche, einköpfige Individuen aus Wakhan, GRATZL 1 und 15, gehören möglicherweise auch zu dieser Art; sie weichen übrigens durch schwächere Blattnervatur und größeren Durchmesser der Köpfchen ab.

95. *C. auriculata* BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 2, 3: 58 (1856).

Syn.: *C. semidecurrrens* C. WINKL., Acta Horti Petrop. 10: 574 (1889). *C. pamirica* BORNH., Beih. Bot. Centrbl. 34, 2: 182 (1916) fide Fl. URSS. 27: 222 (1962). *C. kotandarica* RECH. f., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 112 (1955), synonym. nov. *C. libanotica* sensu C. WINKL., Acta Horti Petrop. 12: 57 (1893) quoad pl. afgh. nec DC. (1838). Icon.: Tab. 53; tab. 175, fig. 1.

Typus: GRIFFITH, Herb. East Ind. Comp. 3263, K!, W!

Perennis, caudicibus pluribus, partim foliiferis partim floriferis. Caulis humilis, 10—30 cm altus, ascendens vel flexuosus, crassus sed valde fragilis, costato-sulcatus, pauciramosus, oligocephalus, rarius subsimplex, araneoso-floccosus, glabrescens, foliatus. Folia coriaceo-membranacea, fragilia, utrinque subtus densius araneosotomentosa, canescenti-viridia, costa mediana crassa, nervis secundariis angulo recto a costa mediana abeuntibus in spinas subalternatim longiores et breviores excurrentibus; folia basalia et caulina inferiora petiolo brevi ad summum 4 cm longo suffulta, usque ad 22×6 cm, oblongo-linearum, breviter late lobata et sinuato-spinosa, leviter undulata vel fere plana, spinis longioribus usque ad 15 mm longis; folia caulina basi late auriculato-cordata sessilia, imprimis superiora \pm breviter \pm late adnato-decurrentia, quam basalia breviora, latiora, longius spinosa, summa a

capitulis remota. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis (3—) 4—6 cm diametro, 70—80-flora; involucrium absque spinis $\pm 1,5$ — $2 \times 1,5$ — 2 cm, ovatum, basi profunde umbilicatum, superne constrictum, albo-araneoso-floccosum; phylla 50—70, exteriora et intermedia e basi dilatata indurata subabrupte in spinam pugioniformem 8—20 mm longam \pm recurvam vel patentem excurrentia; phylla intima breviora, erecta, lineari-acuminata, minus rigida, non prominentia. Receptaculi setae scabrae. Corolla purpurea, 20—22 mm longa, tubus limbum circiter aequans vel eo paulo longior, lacinae 2—3 mm longae. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia 4— $5 \times 1,5$ — 2 mm, compressa, superne rotundato-truncata et angustissime crenato-marginata, longitudinaliter subindistincte striata, minutissime reticulato-insculpta et indistincte transversaliter atrato-taeniato-maculata.

Afghanistan: E: Kabul: Hauz-i Mahiha, 2500—2800 m, KOEIE 3317! Paghman, Kotal-i Kotandar, 4000—4200 m, GILLI 2547 (Typus *C. kotandariacae*)! Nuristan: Kuh-e Chrebeq, BRECKLE 3059-b p. p.! — NE: Wakhan: In valle Khandud, 4200 m, RENZ 12! In ditone Noshaq, 3900 m, ROEMER 209! Dar-i Wazit, 3800 m, BRECKLE A-1213! Qazi Deh, 3700 m, WOJTUSIAK s. n.! — C: Bamian: Ak Robot, GRIFF. Herb. East Ind. Comp. 3263!; 3050 m, DIETERLE 438! Bareki Cheidan ad viam versus Band-i Amir, 2800 m, HDG. & WDB. 4710! Bamian, 2900 m, VOLK 2719! Inter Bamian et Band-i Amir, 2800—3000 m, RECH. 18175! 10—31 km W Bamian, FREITAG 1301!, BRECKLE A-2386!, A-2401! Kuh-i Hisar inter Sauzak Sumaj et Serdak versus jugum Sad Bark, in glareosis mobilibus, 2900 m, RECH. 36395! Panjao: 12 km E Panjao in glareosis mobilibus, RECH. 36207! Kotal-e Nalgis inter Panjao et Lal, 3000 m, RECH. 18785! In faucibus inter Mollah Jakub et Dahan-e Siah Darreh, 2800 m, RECH. 18727! In jugo Shahtu N Panjao, 3150 m, BRECKLE A-2507! Behzud: 38—45 km W Behzud versus Panjao, 2700 m, RECH. 36153! Ghorband: Surkh-o Parsa, 2050 m, FREITAG 1128! — Hindukush, Darrah Sakki Valley, 4200 m, ALASTAIR ALLAN s. n.!

Distr. gen.: Afghanistan, Pamir-Alaj.

C. auriculata wurde häufig verkannt, wie schon aus der Synonymie hervorgeht. Dies hängt teilweise mit den Wuchseigentümlichkeiten dieser Art zusammen. Sie ist ein Schuttkriecher mit äußerst brüchigen Stengeln und Blättern und zähnen, oft langgestreckten unterirdischen Teilen, die bei den Typen der *C. auriculata*, *C. semidecurrans* und *C. kotandariacae* fehlen. Erst als ich die Art selbst mehrfach in der Natur zu beobachten Gelegenheit hatte, wurden mir diese Merkmale klar. Die bandartig verlängerten, oft weit geschlängelten, dem Boden aufliegenden Grund- und Rosettenblätter hat *C. auriculata* mit *C. chionophila* gemein; über die Unterscheidung von dieser Art siehe unter *C. chionophila*. — In Symbolae Afghanicae III: 80—82 (1955) habe ich *C. auriculata* auf Grund des fragmentarischen Isotypus mit Formen der *C. buphthalmoides* zusammengeworfen.

Während sich die Mehrzahl der Belege einer der beiden nah miteinander verwandten Arten *C. auriculata* und *C. chionophila* ohne weiteres zuordnen lassen, zeigen folgende Belege intermediäre Merkmale, die an Bastardierung denken lassen: GILLI 2547, VOLK 2719, RENZ 12, ROEMER 209, WOJTUSIAK s. n., BRECKLE 3059-b p. p.

96. *C. chionophila* RECH. f. & KOEIE, Dan. Biol. Skr. 8, 2: 84 (1955).

Icon.: Tab. 54.

Typus: KOEIE 2636, W!, C!

Perennis, caudicibus pluribus partim foliiferis partim floriferis, collo tenui vix squamoso. Caulis (10—) 15—30 (—40) cm altus, crassiusculus, erectus rarius ascendens, simplex, monocephalus vel superne \pm breviter ramosus, oligocephalus, albo-araneoso-tomentosus, glabrescens, sulcato-striatus. Folia omnia crassiuscule coriaceo-membranacea, utrinque dense appresse albo-araneoso-floccosa, costa me-

diana crassa pallida, nervis lateralibus numerosissimis confertis, plurimis pennatis a costa mediana angulo recto abeuntibus; folia basalia et rosularum sterilius spinis inclusis (8—) 10—25 (—35) × (3—) 4—5 (—8) cm, petiolo brevi 2—4 cm longo crassiusculo suffulta, oblongo-linearia, saepe leviter arcuato-flexuosa, crebre et confertissime lobata, lobis principalibus lanceolato-triangularibus, in spinam validam stramineam usque ultra 10 cm longam attenuatis, basi lobulis vel dentibus pluribus brevibus spiniferis subpalmatim auctis tum ± undulatis aut cum lobulis vel dentibus singulis brevioribus alternantibus; folia caulina non numerosa, basalibus similia; inferiora basi alis brevibus angustis spinosis decurrentia; superiora imprimis in speciminibus validis basi auriculato-dilatata breviter adnato-decurrente sessilia, paulatim decurrentia; summa a capitulis remota. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis 4—6 (—8) cm diametro, multiflora, floribus ultra 100; involucrem absque spinis depresso-globosum, 2—3 cm diametro, basi umbilicatum, densissime persistenter albo-floccoso-araneosum; phylla ultra 100, exteriora et intermedia subaequalia, e basi paulo dilatata subsensim in spinam pugioniformem (1,5—) 2—3 cm longam squarroso-patentem attenuata; phylla intima ante anthesin paulo exserta, erecta, membranacea, linearia, supra roseo-suffusa, sensim longe acuminata. Receptaculi setae scabrae. Corolla roseo-purpurea, ± 25 mm longa, tubo limbum circiter aequante, laciniis 4 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia immatura tantum visa, 4,5 × 1,5 mm, subcuneato-linearia, laevia, superne truncata et indistincte angustissime marginata, longitudinaliter tenuissime subcostato-lineata.

Afghanistan: E: Kabul: In declivibus australibus jugi Salang, substr. granit., 3300 m, RECH. 37071!, 37461!, FURSE 8762!, STAINTON 5061!, BRECKLE A-2679!, A-2684! FOHLEN S-2-d!, S-7-k! FREITAG 3510! Ghazni: In monte Saperlebuli ad austro-orientem altoplanitiei Dasht-e Nawar, 3200—4200 m, W. RECH. 37343!, FREITAG 1478. In monte ad limitem austro-orientalem altoplanitiei Dasht-i Nawar, 4300 m, BRECKLE A-1947! Gardez: In jugo Altimur, 2800 m, HDG. & WDB. W-8871! Nuristan: Ad moles glaciales in summa valle Shoshgal, G. W. JOHNSTONE 7! In summa valle Suyengal confluent. rivi Bashgal, 4400 m, BRECKLE A-3059!, RASOUL in BRECKLE A-3647!, RASOUL in BRECKLE A-3798!, PODLECH 16497!, 16528! Daria Pushol versus jugum Munjan confluent. rivi Bashgal, 3500 m, RASOUL in BRECKLE A-3591! Kuh-e Chrebek, BRECKLE 3059-b p. p.! — NE: Wakhan: Dar-i Kundur, 4140 m, RASOUL in BRECKLE A-1419! Kataghan: In declivibus borealibus jugi Salang, 3200 m, WDB. & EKB. 9847-a!; 3600 m, BRECKLE A-1513! FOHLEN, Nord A-2!, N-1-e! — C: Bamian: Kuh-i Baba, 3800 m, KOEIE 2636! Pakistan: Chitral: Ovir An SE Tirich Mir, 3300 m, STAINTON 2758! — Kurram: Hariab Distr. M. Sikaram, 3000—4200 m, AITCH. 372!, 383 = 921!

Distr. gen.: Endem.

C. chionophila ist zwar mit *C. auriculata* (= *C. semidecurrens*) nah verwandt, aber keineswegs identisch, wie dies irrtümlich von TSCHERNEVA in Fl. URSS. 27: 222 (1962) angenommen wurde. Der Typus der *C. chionophila* stellt, wie sich nun zeigt, eine reduzierte Form hoher, exponierter Lagen dar; dieser Wuchsform entspricht RECH. 37071 und RECH. 37343. Die übrigen, hier zu *C. chionophila* zitierten Belege sind kräftig, aufrecht, mehrköpfig. Alle Belege haben das durchaus dichte, schneeweiße Indument der ganzen Pflanze, besonders aber die in ungemein zahlreiche, dicht gestellte, schmale, in lange Dornen allmählich auslaufenden Blattlappen und die äußerst zahlreichen, stark vorspringenden Seitennerven der Blätter gemeinsam. Gerade durch diese Merkmale unterscheidet sich *C. chionophila* deutlich von *C. auriculata*; dazu kommen noch die durchschnittlich größeren, reicher blütigen Köpfechen, die durchschnittlich in längere und schmalere Dornen auslaufenden Hüllblätter und die durchschnittlich größere Länge der Einzelblüten.

97. *C. orthoneura* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 55.

Typus: PODLECH 12569, holotypus M!, isotypus W!

Verisimiliter perennis, basis et folia basalia ignotae. Caulis ultra 70 cm altus, in tertia parte superiore pauciramosus, rarius simplex, laxiuscule albo-araneoso-lanatus, cum ramis remote foliatus; rami infra capitula longe nudi. Folia omnia consistentia herbaceo-coriacea, ambitu elongato-lanceolata, anguste spinoso-lobata, nervatura utrinque prominente; costa mediana crassa; nervi laterales numerosissimi, conferti, angulo recto a costa mediana abeuntes, plurimi in spinam perlongam validam excurrentia; lamina utrinque appresse laxiuscule araneoso-tomentosa; folia inferiora basi petioliformi-attenuata sessilia, conferte spinoso-lobata, subundulata, spinis lateralibus usque ultra 3 cm longis, rectangulariter patentibus, cum spinis brevioribus tenuioribus alternantibus; folia caulina media basi \pm cordato-dilatata, breviter sed distincte decurrente sessilia; folia ramos fulcrantia et ramealia basi subcordato-adnata sessilia, breviter indistincte vel non decurrentia, lanceolato-triangularia, spina terminali valida elongata usque ad 3 cm longa, lateralibus paucis vix brevioribus; folia summa ad spinam terminalem validam \pm reducta. Capitula spinis late patentibus inclusis 6—8 cm diametro, multiflora, floribus verisimiliter \pm 150; involucrum absque spinis 20—25 \times 20—25 mm, basi truncato-umbilicatum, superne constrictum, densiuscule albo-araneosum; phylla c. 80—100; exteriora basi usque ad 4—5 mm lata, plana, sensim in spinam terminalem costa mediana subtus prominente subtriquetram 2—3 cm longam attenuata, margine integerrima, radialiter expansa; intermedia sensim breviora, erecte-patula; intima 1—1,5 mm lata exserta, erecta, molliter scariosa, anguste linearia, apice sensim longe attenuata, margine minutissima, subspinuloso-serrulata, dorso lanatula, glabrescentia. Receptaculi setae scabrae. Corolla rosea, \pm 22 mm longa; limbus tubo paulo longior; lacinae \pm 4 mm longae. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia (submatura) c. 4 \times 2 mm, compressa, leviter longitudinaliter costata, superne rotundata, anguste marginata, cinerascens, irregulariter subimpressa atro-punctato-maculata, maculis partim transverse flexuose taeniatis.

Afghanistan: E: Panjshir: Darrah-i Zuria N Safid Jir, 3500 m, 23. VIII. 1965, PODLECH 12569! In valle Panjshir, 3870 m, BAILLIE & DUNSHEATH 17!

Distr. gen.: Endem.

Die neue Art, die sehr auffällig ist durch die langgestreckten Blätter mit dichtgedrängten, in rechtem Winkel von der Mittelrippe abzweigenden Seitennerven, welche in besonders lange und kräftige Dornen auslaufen, sowie durch die relativ großen Köpfchen mit sehr kräftigen, langen Enddornen der Hüllblätter, ist wohl mit *C. chionophylla* zunächst verwandt. Von dieser weicht sie vor allem durch die großen Dimensionen aller Teile ab.

98. *C. xanthacantha* REGEL, Bull. Soc. Nat. Mosc. 11, 2: 156 (1867), sphalm. *anthacantha*.

Syn.: *C. neurophylla* RECH. f. & KOEIE, Dan. Biol. Skr. 8, 2: 130 (1955), synon. nov. Icon.: Tab. 56; tab. 174, fig. 2, RECH. f., l. c.: fig. 89 et 94c (sub *C. neurophylla*).

Typus: GRIFFITH 3274, W!

Perennis, basi indurata, pluricaulis, collo crasso, fibroso, inter fibras lanato. Caulis 40—60 cm altus, superne pauciramosus, remote foliatus, floccoso-lanatus, glabrescens, pallide brunneus, fragilis. Folia omnia coriaceo-membranacea, fragilia, crispata, saepe tortuosa, concoloria, canescenti-viridia, utrinque laxe appresse

araneosa, costa mediana crassa, pallida, supra applanata, subtus convexa, nervatura utrinque subtus crassius prominente valde conferta, nervis principalibus a costa mediana angulo recto abeuntibus, pluribus in lobum quemque excurrentibus; folia basalia petiolo brevi suffulta; laminae spinis inclusis c. $15 \times 3,5$ —5 cm, lanceolata, conferte pinnatilobata; pinnae utrinque c. 15, anguste vel late triangulares, basi spinis pluribus brevioribus auctae, apice in spinam validam vulnerantem 5—10 mm longam subito vel venter attenuatae; folia caulina decrescentia, basi attenuata non decurrentia vel leviter semiamplexicauli-dilatata sessilia, ceterum basalibus similia; folia summa abbreviata, basi latius auriculato-semiamplexicaulia. Capitula spinis inclusis 2—3 cm diametro, singula, terminalia, multiflora (ultra 100); involucrem, absque spinis $\pm 2 \times 2$ cm, subglobosum persistentes, virescenti- vel fusco-araneosum; phylla ultra 100, omnia intimis exceptis in spinas tenues virides vel stramineas excurrentes; spinae exteriores recurvae, ceterae patulae, interiores erectae; phylla intima scariosa, flexibilia, apice subulato-attenuata, papillosa. Receptaculi setae scabrae. Corolla alba vel rosea, ± 18 mm longa, tubo 7—8 mm, limbo 9—10 mm, lacinae ± 3 mm longae. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia $\pm 7 \times 2,5$ mm, pallide brunnea, irregulariter transverse nigro-maculata, leviter compressa, superne rotundato-truncata, longitudinaliter subcostato-lineata.

Afghanistan: E: Kabul: In declivibus orientalibus jugi Unai, 2500—3250 m, VOLK 2113!, BRECKLE A-2286!, RECH. 18106!, HDG. & WDB. 4529!, FREITAG 6262! In declivibus australibus jugi Salang, 2600 m, RECH. 37443!, 31411!, BRECKLE A-2680!, FOHLEN S-1-R!; PODLECH 12245!; 2450 m, FREITAG 2995!; 2850 m, FREITAG 3492!, 3648!; 3000 m, FREITAG 3629!; 3150 m PODLECH 15935! Paghman, 2700—3000 m, VOLK 948!, GILLI 2509!, 2532!, PODLECH 11612!, 18453! HDG. & WDB. 4358!, 4396!, KOELZ 12108!, FREITAG 3599! Kotal-i Kotandar, 3500 m, GILLI 2533! Begut, 3300 m, GILLI 2511! Panjshir: Darrah-i Zuria N Safed Jir, 3300 m, PODLECH 12550!, 12554! In valle Porandeh, 2800 m, GILLI 2510! Maidan: In valle Maidan, 2400 m, RECH. 35985! Ghazni: In jugo Ghoutch Kol N Sang-i Masha, 3300 m, RECH. 17648! Gardez: 10—20 km SE Gardez versus Khost, 2700 m, RECH. 32058! E jugi Altimur, RECH. 32008!, LAMOND 2402! Jaji: Shinkai, 2660 m, RECH. 32390! 25 km N Qasim Khel, 3400—3800 m, FREITAG 5839! Khost: 10 km E Domandao, 2750 m, FREITAG 3532! — NE: Kataghan: In declivibus borealibus jugi Salang, 2400 m, FURSE 8037! — C: Bamian: In jugo Erak, GRIFF. 1075 = 791! In valle Hajigak, GRIFF. 3274!; 6 km N Siah Sang, 2950 m, BRECKLE A-2298! Panjao: Inter jugum Deraz Kol et Panjao prope Mandigak, 2800—3200 m, RECH. 18718! Behzud: Farakulum, 2900 m, KOEIE 3328 (Typus *C. neurophyllae* RECH. f. & KOEIE)! Deh Kundi: Inter juga Waras et Khonak, 2600 m, RECH. 36632!

Distr. gen.: Endem.

Die Art ist an dem hohen Wuchs, den beiderseits grünen, meist verbogenen, gekraust-geklappten Blättern mit zahlreichen, von der Mittelrippe rechtwinklig abzweigenden, zu mehreren in je einen Lappen auslaufenden Blattnerven leicht zu erkennen. Stengel und Blätter sind sehr brüchig. Sie variiert auffällig in der Form der Blattlappen; beim Typus sind sie schmal und spitz, beim Typus der *C. neurophylla* RECH. f. & KOEIE breit und stumpf. Auch die Dichte der Behaarung der Hülle ist variabel. Da aber alle Übergänge vorkommen und keinerlei Merkmalskorrelationen festzustellen sind, ziehe ich *C. neurophylla* als Synonym zu *C. xanthacantha*.

99. **C. Gmelini** C. WINKL., Acta Horti Petrop. 12: 241 (1893).

Icon.: BORNM. & GAUBA, Feddes Repert. 51: tab. 347 (1942).

Typus: Gilan, GMELIN, LE.

Perennis, collo residuis latis brunneis opacis petiolorum parce comoso, pluricaulis. Caulis 60—80 cm altus, inferne usque ad 10 mm diametro, eburneus, striatus,

araneoso-tomentosus, glabrescens, simplex vel profunde furcatus, inferne laxe, superne dense foliatus. Tota planta appresse canescenti-araneoso-tomentosa. Folia basalia florendi tempore emarcida, caulina inferiora in petiolum attenuata; lamina lanceolata, spinis inclusis c. 10×3 cm, late spinoso-dentata, herbacea, nervis secundariis a costa mediana angulo recto abeuntibus, in spinas 5—8 mm longas tenues, dentibus majoribus inter se remotis utrinque ± 10 cm longis, cum spinulis minutis alternantibus; folia caulina media et superiora breviter usque longiuscule decurrentia, ovato-oblonga usque late lanceolata, acuta, cauli subappressa, integra, remote antrorse spinosa, spinis sat remotis 2—5 mm longis, spina terminalis validior, 5—10 mm longa; nervatura densiuscule pennato-reticulata, utrinque subtus melius prominens. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis 7—8 cm diametro, floribus c. 120—160; involucrium depresso-semiglobosum, arachnoideum, glabrescens; phylla c. 150—160, exteriora basi 4—5 mm lata, viridia, costa mediana pallida percursa, in spinam validam patulam vel erecto-patentem appanato-triquetram 2—3 cm longam sensim attenuata; phylla intima c. 3 mm lata, intermedias et flores 1—2 cm superantia, lineari-lanceolata, scariosa, candida, nitidula, erecto-patentia, sensim longe attenuata, flexibilia, coronam amoenam formantia. Receptaculi setae laeves. Corolla ± 25 mm longa, tubo limbum aequante, laciniis 5—6 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia a me non observata.

Persia: N: Maz.: Distr. Kojur, 3300 m, GAUBA 632. Distr. Nur: Kamarband, 2600 m, Rech. 6408! Gil.: Gilan, GMELIN.

Distr. gen.: Endem.

100. **C. Hablitzii** C. A. MEY. in DC., Prodr. 6: 554 (1838). „*Hablitzii*“.

Icon.: Arb. Naturf. Ver. Riga N. F. 8: tab. 8 (1899).

Typus: „In montibus prov. Ghilan“, HABLITZL, LE; isotypus BM!

Perennis, collo residuis latis brunneis nitidulis petiolorum comoso. Caulis verisimiliter elatus, basi 15 mm diametro, tota longitudine dense foliatus. Tota planta dense araneoso-floccosa, albida. Folia basalia brevissime crasse petiolata, lamina spinis inclusis 20×6 cm, anguste lanceolata, undulato-plicata, crebre conferte pinnatilobata, segmentis majoribus ultra 20, anguste lanceolato-triangularibus, in spinam rigidam usque ad 1 cm longam horizontaliter patentem excurrentibus, cum segmentis minoribus breviter spinosis alternantibus, subimbricatis, nervatura densa, a costa mediana subrectangulariter abiente, indumento partim occulta; folia caulina superiora oblongo-ovata, basi late adnato-subdecurentia, remote spinosa, paucilobata, apice in spinam validam attenuata. Capitula singula, terminalia, gigantea, spinis inclusis usque ad 9 cm diametro, floribus 150—200; involucrium depresso-semiglobosum, lana densa floccoso-arachnoidea alba obsitum; phylla c. 120—140, infima c. 2 cm longa, reflexa; intermedia e basi indurata usque ad 7 mm lata, in spinam appanato-triquetram 3—4 cm longam erecto-patentem vel erectam sensim attenuata; phylla intima scariosa, flexibilia, nitida, pallide carneo-straminea, linearia, c. 3,5 mm lata, apice sensim attenuata, patentia vel reflexa, phylla intermedia longe superantia, coronam amoenam formantia. Receptaculi setae laeves. Corolla rosea, valde elongata, laciniis brevibus (a me non observata). Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia c. $6 \times 2,5$ mm, compressa, pallida, tenuissime longitudinaliter striata et irregulariter atro-punctulato-maculata, apice rotundata, basin versus attenuata.

Persia: N: Gilan, HABLITZL! M. Samam, BUHSE.

Distr. gen.: Endem.

C. WINKLER hebt als Unterschiede der *C. Habitzlii* von seiner *C. Gmelini* das spinnwebige graue (nicht weißwollige) Indument, die nur bis zur Mitte grau spinnwebigen (nicht dicht wollig filzigen) äußeren Hüllblätter sowie die an Länge die äußeren weit überragenden inneren Hüllblätter hervor. Da beide Arten nur in wenigen Individuen gefunden wurden, für welche die angegebenen Unterschiede allerdings zutreffen, muß die spezifische Unterscheidung trotz der weitgehenden Übereinstimmung im Habitus und in der ungewöhnlichen Größe der Köpfe vorläufig angenommen werden.

101. ***C. euchlora*** BORNH. & RECH. f., Feddes Repert. 48: 131 (1940).

Icon.: l. c.: tab. 309, fig. 2.

Typus: RECHINGER 1454, W!

Perennis, caespitosa. Caules floriferi 25—35 cm alti, numerosi, tota longitudine foliati, monocephali, raro superne furcati, laxe subfloccoso-arachnoidei. Folia omnia in sicco tenuiter coriacea, viridia, minute glanduloso-punctata, subglabra; radicalia et caulina inferiora breviter petiolata, lanceolata c. 9×2 cm, usque ad rachidem fere remote sinuato-partita, segmentis lanceolatis spinosis \pm integris vel basi lobulo spinoso auctis; folia caulina media et superiora paulo decrescientia, minus profunde divisa, oblongo-lanceolata, basi subcordata sessilia et breviter latiuscule unilateraliter adnato-decurrentia, lobis utrinque 5—7 triangulari-lanceolatis integris vel basi dente auctis, nervis prominentibus albidis in spinas rigidas excurrentibus; folia summa abbreviata, late triangularia, horride spinoso-lobata. Capitulum spinis inclusis c. 3,5 cm diametro, sphaericum, c. 80-florum; involucrem $\pm 2,5 \times 2—2,5$ cm; phylla ± 100 , basi 2—3 mm lata, compacta, indurata, dense araneosa, exteriora et media anguste linearia, plurima subaequilonga, parte libera c. 1 cm longa squarroso-patula, infima paulo breviora, recurvata, omnia brunneo-purpurascens, nervo mediano crasso, in spinam validam excurrente; phylla intima c. 22×2 mm, anguste linearia, recta, straminea, nitidula. Receptaculi setae laeves. Corolla 20 mm longa, rosea; tubus limbo sesquolongior, laciniae ± 3 mm longae. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia immatura tantum nota, 1,5 mm longa, angulosa; pappus paucisetus, radiis c. 8, scabris.

—Persia: E: Khor.: In monte Kuh-e Bezg, 2200 m, RECH. 1454!, GAUBA 601.

Distr. gen.: Endem.

Die Art wurde gelegentlich ihrer Erstbeschreibung in die Sektion *Homalochaetae* C. WINKL., in deren ursprünglicher, weiter Fassung eingereiht, wo sie durch das fast völlige Zurücktreten des Induments, die einköpfigen Stengel und die kugeligen Hüllen mit kurzen, allseits sparrig abstehenden Hüllblättern eine isolierte Stellung einnimmt. In der Struktur der Blätter zeigt sie Anklänge an die Sektion *Alpinae* dadurch, daß die sehr tief eingeschnittenen Blattsegmente erster Ordnung der Grundblätter an der Basis wenigstens ein kleineres, akzessorisches, aus der Ebene der Blattfläche herausragendes Segment aufweisen.

102. ***C. carthamoides*** AITCH. & HEMSL., Journ. Linn. Soc. Bot. 19: 171 (1882).

Icon.: l. c.: tab. 17.

Typus: AITCHISON 358=922, K!

Caespitoso-suffrutescens, collo residuis petiolorum aliquantum comoso, omnino crebre glanduloso-papillosa, flavo-virens, primum parcellissime araneosa, demum fere complete glabrescens. Caules floriferi ascendentes, 25—40 cm alti, furcato-ramosi vel rarius subsimplices, foliati. Folia omnia coriacea, utrinque concoloria, viridia, nitidula, costa mediana et nervis secundariis stramineis utrinque valde prominentibus,

in lobos triangulares spinas vulnerantes 3—7 mm longas ferentes excurrentibus; folia basalia oblongo-lanceolata, breviter petiolata; lamina spinis inclusis usque ad 10×3,5 cm, sinuato-lobata, lobis principalibus utrinque 5—8; folia caulina e basi aliquantum dilatata cordato-amplexicauli breviter subdecurrente oblongo-lanceolata; superiora breviora, late subtriangularia. Capitula ad extremos ramos longe nudos singula, terminalia, spinis inclusis c. 5 cm diametro, 60—70-flora; involucrium depresso-semiglobosum, basi paulo impressum, laxe araneosum, crebre flavo-glandulosum; phylla 35—45, externa longissima latissima, basi interdum spinulis nonnullis aucta, subfoliacea, 4—6 mm lata, horizontaliter patentia, plana, nervo mediano valido percursa, in spinam stramineam vulnerantam excurrentia; phylla intermedia vix angustiora, erecto-patentia apice valde spinosa, flores paulo superantia; phylla intima membranaceo-scariosa, erecta, molliter spinescentia, pallescentia, minute spinuloso-serrulata. Receptaculi setae superne scabrae. Corolla 20—22 mm longa, tubo in vivo purpureo, limbum pallidum subaequante; lacinae c. 3 mm longae. Antherarum tubus concolor glaber. Achaenia c. 6×2,2 mm, oblonga, compressa, brunnescentia, irregulariter atrius maculata, valde indistincte longitudinaliter elevate lineata, superne rotundato-truncata.

Afghanistan: E: Gardez: Safed Kuh W jugi Altimur, 23 km N Gardez, 2850—3200 m, RECH. 31858!, LAMOND 2345! Nozi, 3000 m, KOELZ 12004! Jaji: In jugo Shuturgardan inter Qasim Khel et Dobandi, 3300 m, RECH. 32364!, FREITAG 3547! In declivibus occidentalibus jugi Shuturgardan, 2950 m, FREITAG 5737! In valle fluvii Hariab, in ascensu versus montem Sikaram, 3300—4200 m, ATCH. 358!, 922! Ad fl. Loy Naw, 3200 m, LALANDE R-485-E2! Nuristan: Netshingel, 3300 m, EDELB. 1655!

Distr. gen.: Endem.

Die systematische Stellung der *C. carthamoides* ist nicht leicht zu präzisieren. Sie unterscheidet sich von den *Alpinae*, denen sie im Bau der Hülle ähnelt, durch die fast flachen, buchtig gezähnten — nicht in quergestellte, bis zum Mittelnerv zerschlitzte Abschnitte geteilte — Blätter, wie auch durch die mit breiter, fast herzförmiger Basis sitzenden Stengelblätter, wohl auch durch die Achänen. In vieler Hinsicht erinnert sie auch an *C. Thomsonii* und *C. polyneura*; von beiden ist sie durch das völlige Fehlen eines wollig-filzigen Induments, von letzterer übrigens auch durch die geringe Blatt-Teilung auffällig verschieden.

Die auf ein nicht aufgeblühtes Exemplar begründete var. *stenorhachis* BORNM., Feddes Repert. Beih. 108, 1: 43 und tab. 9 (1938) gesammelt in Afghanistan: E: Nuristan: Supra Kulam in declivibus australibus jugi Pirdum, 2800 m, KERST. 1087, läßt sich nicht mit Sicherheit deuten. Möglicherweise handelt es sich um eine Anomalie.

Sect. *Immitantes* RECH. f., sect. nova

Perennes. Caulis mediocris, 20—40 cm altus, superne corymbosa pauciramosus. Folia in sicco rigide coriacea, breviter spinoso-lobata, utrinque appresse albidotomentosa, nervatura pennato-reticulata; basalia breviter crasse petiolata, elliptica, caulina non vel breviter decurrentia, superiora basi cordata. Capitula multiflora, in ramis singula, terminalia; involucri phylla 60—160, e basi dilatata in spinam terminalem patulam validam attenuata, araneoso-intertexta, margine integra vel (*C. salangensis*) lateraliter spinulosa. Corolla rosea vel purpurea, tubus quam limbus paulo brevior. Achaenia cuneato-lineararia, compressa, superne rotundato-truncata minutissime denticulata. — Typus sectionis: *C. immitans* RECH. f.

103. *C. immitans* RECH. f., Anz. Math.-Nat. Kl. Österr. Akad. Wiss. 103: 285 (1966).
Icon.: Tab. 57.

Typus: RECHINGER 31719, W!

Perennis. Caulis \pm 20 cm altus, erectus, in tertia vel quarta parte superiore breviter 2—3-ramosus, tota longitudine foliatus. Tota planta laxe appresse araneoso-lanata, canescenti-virens. Folia omnia in sicco rigide coriacea, nervatura utrinque tenuiter sed distincte prominente, costa mediana crassiuscula, in pagina superiore applanata, nervis lateralibus numerosis (10—15) angulo 80—90° subrectis a costa mediana abeuntibus, in lobos foliorum breviter triangulares confertos, spinam terminalem flavescens 3—4 (—5) mm longam et prope basin loborum spinulas 2 breves ferentes excurrentibus; reticulum inter nervos laterales tenuissimum, densissimum; folia rosularia breviter crasse petiolata, 11 \times 4,5 cm, elliptico-lanceolata, basi attenuata, apice acutiuscula; folia caulina decrescentia; inferiora non vel breviter decurrentia; superiora late cordato-amplexicaulia late breviter decurrentia; summa breviora, capitula fulcrantia. Capitula spinis inclusis 3 cm diametro, in ramis brevibus singula terminalia multiflora; involucrium sine spinis 18—20 mm longum, prope basin \pm 12 mm diametro, ovatum, basi umbilicatum, superne constrictum; phylla \pm 60, laxe araneoso-intertexta, superne glabrescentia, viridia, e basi ovato-dilatata indurata flavescens \pm sensim in spinam erecto-patulam, subulatam, involucri diametro in phyllis omnibus semper breviora, spinulis lateralibus carentem excurrentia, nervo mediano prominente; phylla intima membranacea, nitidula, vix prominentia, brunnescentia, flexibilia, anguste lanceolata. Receptaculi setae laeves. Corolla intense rosea, \pm 20 mm longa, tubus 11—12 mm, limbus 8—9 mm, laciniae \pm 4 mm longae. Antherarum tubus carneus, glaber. Achaenia ignota.

Afghanistan: N: Kataghan: In declivibus borealibus jugi Salang, in rupium fissuris, 1400 m, RECH. 31719!, LAMOND 2273! In parte inferiore vallis Khinjan prope Chandaran, 1430 m, PODLECH 18222!

Distr. gen.: Endem.

C. immitans zeigt im Habitus und in den vegetativen Organen weitgehende Ähnlichkeit mit der am Salang-Südhang vorkommenden *C. salangensis* RECH. f. Sie unterscheidet sich von ihr jedoch wesentlich durch die Merkmale der Hülle, besonders durch die kurzen Dornen der Hüllblätter ohne jegliche Seitendornen. Im übrigen zeigt *C. immitans* spärlicheres Indument, dünnere Blattnervatur, kürzere Blattdornen mit schmalerer Basis, kaum herablaufende oder sitzende Blätter; die Hülle der *C. immitans* ist schmaler und nach oben hin deutlicher verjüngt. Die Blüten sind etwas kürzer.

104. *C. immitantiformis* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 58.

Typus: FREITAG 6784!

Perennis, collo incrassato. Caulis 30—40 cm altus, foliatus, supra medium stricte breviter pauciramosus, ut tota planta appresse albido-tomentosus. Folia omnia in sicco rigide coriacea, nervis secundariis utrinque prominentibus, nervatura reticulata indumento albido vel subglaucescente \pm occulta, spinoso-lobata, lobis undulato-confertis plurispinosus, spina terminali longiore; folia basalia petiolo 2—4 cm longo suffulta, lamina 7—14 \times 5—6 cm, basi attenuata vel sinuato-truncata, nervis secundariis numerosis angulo 70—90° a costa mediana abeunte; folia caulina omnia non decurrentia, basi profunde cordata sessilia, decrescentia, superiora latitudine non longiora, summa a capitulis remota. Capitula in ramis brevibus terminalia, spinis late patentibus inclusis 3—5 cm diametro, multiflora; involucrium absque spinis subglobosum, 2—3 cm diametro, basi umbilicatum, superne valde constrictum,

araneosum; phylla numerosissima, c. 120—160, e basi dilatata valide trinervia sensim in spinam terminalem rigidam attenuata; exteriora breviora, arcuato-reflexa; intermedia longissima, 1— ultra 1,5 cm longa, squarroso-potentia, intima lanceolato-dilatata, scariosa, molliuscula, in spinulam brevem sensim attenuata. Receptaculi setae laeves. Corolla purpurea, 18—20 mm longa, tubus quam limbus paulo brevior, laciniae 2—3 mm longae. Antherarum tubus pallescens, glaber. Achaenia (immatura) 5—6×1,5—2 mm, sublinearia, pallide brunnea, compressa, lateraliter striato-costata, superne rotundato-truncata.

Afghanistan: NW: Herat: In jugo Sabzzak NW Herat, 2400 m, 10. VIII. 1969, FREITAG 6784!

Distr. gen.: Endem.

Habituell der *C. immitans* RECH. f. sehr ähnlich, jedoch von ihr deutlich verschieden durch folgende Merkmale: Nicht herablaufende, länger bedornete Blätter, kugelige, dicht spinnwebige Köpfchen, die von den obersten Blättern entfernt sind, und mehr als doppelt so große Zahl der Hüllblätter.

105. *C. salangensis* RECH. f., Anz. Math.-Nat. Kl. Österr. Akad. Wiss. 103: 288 (1966).

Icon.: Tab. 159.

Typus: RECHINGER 31300, W!

Perennis. Caulis 20—40 cm altus, erectus, in parte superiore breviter pauciramosus, tota longitudine foliatus. Caudex lignosus, fibrosus. Tota planta appresse araneoso-lanata, albido-virens. Folia omnia in sicco coriacea, nervatura utrinque rigide prominente, costa mediana crassa, alba, in pagina superiore applanata, nervis lateralibus numerosis (10—15) subrectis angulo 70—90° a costa mediana abeuntibus, in lobos foliorum breviter triangulares confertos, spinam terminalem flavescentem usque ad 40 mm longam vulnerantem prope basin laborum spinulas 2 breves ferentes, excurrentibus; inter nervos laterales reticulum nervaturae densiusculum prominens evolutum. Folia rosularia breviter crasse petiolata, usque ad 15×7 cm, elliptico-obovata, apice rotundata, basi cuneata; folia caulina paulo tantum decrescentia, basi late cordato-amplexicaulia, sessilia, inferiora breviter, superiora longe et late decurrentia, summa cordata, latitudine paulo tantum longiora, capitulis approximata. Capitula multiflora, spinis inclusis 4—5 cm diametro, in ramis plerumque brevibus singula, terminalia; involucrium absque spinis 20—25 mm longum et latum, basi umbilicatum; phylla ± 60, subulato-carinata, rigida, laete viridia, imprimis in statu juvenili dense araneoso-intertexta, spinulis lateralibus flavescensibus 1—2 mm longis patulis remotis praedita, in spinam terminalem rectam 4—7 mm longam excurrentia, omnia rigide potentia, intermedia longissima, usque ad 20 mm longa, diametrum involucri subaequantia, basi usque ad 2 mm lata, infra applanata; phylla seriei intimae erecta, membranacea, nitida, brunnescentia, flexibilia, anguste lanceolata, longe attenuata, phylla seriei paenultima longe superantia. Receptaculi setae laeves. Corolla intense rosea, ± 22 mm longa, tubus limbum subaequans; laciniae 5 mm longae. Antherarum tubus glaber, concolor. Achaenia 6×2 mm, cuneato-linearia, compressa, pallide cinereo-brunnescentia, irregulariter atro-maculata, superne rotundato-truncata et minutissime denticulata.

Afghanistan: E: Kabul: In declivibus australibus jugi Salang, 1900—2500 m, RECH. 31300!, 37438!, LAMOND 2074!, FREITAG 3490!, FOHLEN S-31-a!, WDB. & EKB. W-9835!, PODLECH 15939!

Distr. gen.: Endem.

Sect. *Coronophora* (JUZ.) RECH. f., stat. nov.

Syn.: Sect. *Microcarpae* BOISS. subsect. *Coronophora* JUZ. ex TSCHERNEVA, Fl. URSS. 27: 278 (1962) cum descr. ross.

Perennes. Caulis \pm elatus, longe ramosus. Folia tenuiter sed rigide coriacea, nervatura densa pennato-reticulata, valde discoloria, supra laete viridia, subtus indumento valde appresso albida, spinuloso-sinuato-denticulata, non decurrentia. Capitula mediocria, 60—90-flora; involucri phylla numerosa (100—120), imbricata, e basi \pm dilatata in spinam terminalem rectam vel recurvam, brevem vel longiusculam attenuata; phyllorum series intima cetera superans, quasi coronam pallidam vel speciosam roseam formans. Achaenia parva, superne rotundata vel subauriculata. — Typus sectionis: *C. radians* BUNGE.

106. ***C. pseudostenolepis*** RECH. f. & EDELBERG., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 147 (1955), descr. compl.

Icon.: Tab. 60; tab. 173, fig. 5.

Typus: EDELBERG 1356, W!, C.

Perennis vel biennis, 50—80 (—120) cm altus. Caulis jam infra medium tenuiter iteratim \pm divaricate ramosus, tenuiter striatus, glaber, foliatus. Folia omnia tenuiter sed rigide coriacea, nervatura dense pennato-reticulata, utrinque tenuiter sed distincte prominente, supra atroviridia valde glabrescentia, subtus tenuiter appresse persistenter albido-tomentella, dense minute regulariter spinuloso-sinuato-denticulata; folia basalia usque ad 14×8 cm, breviter petiolata, lyrato-pinnatifida, segmento terminali permagno usque ad 10×8 cm, basi profunde cordato, lateralibus paucis, oblique obovatis vel oblongis, basi contractis, saepe reflexis; folia caulina non decurrentia, valde decrescentia, omnia basi cordato-semiamplexicauli-sessilia, indivisa vel infima lobulo uno alterove reducto aucta; inferiora supra basin subito contracta; superiora et ramealia basi late profunde cordata, saepe late rotundato-scutata, spina terminali ceteris subvalidiore et sublongiore, lateralibus magis remotis. Capitula spinis late patentibus inclusis (2—) 2,5—3,5 cm diametro, singula terminalia 70—90-flora; involucrium absque spinis 1,5—2 cm diametro, basi profunde umbilicatum, superne valde constrictum, laxe araneosum, glabrescens; phylla numerosissima, c. 100—140, e basi saepe atrato-viridi dilatata subsensim in spinam terminalem tenuem, in extimis breviorum reflexam, in intermediis longissimam subrecurvam vel patulam involucri diametrum interdum attingentem viridem glabrescentem attenuata; phylla intima a ceteris valde diversa, ea usque duplo superantia, coronam speciosam roseam \pm expansam formantia, parte apicali radiante e basi usque ad 2 mm lata sensim longe attenuata, membranacea, flexibilia. Receptaculi setae scabrae. Corolla intense rosea, 18—20 mm longa, tubus 8—9 mm, limbus \pm 10 mm, laciniae \pm 3 mm longae. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia (non matura) \pm 3,5 mm longa, compressa, pallida, nitidula, atromaculata, basi attenuata, superne truncata.

Afghanistan: NE: Kataghan: In valle inter Pul-i Khumri et Doshi, 700—800 m, RECH. 16532!, HDG. & WDB. 4047! In jugo Paigah Kotal inter Haibak et Pul-i Khumri, 1350—1500 m, RECH. 16481!, HDG. & WDB. 4020! Kuh-e Chungar NW Pul-i Khumri, 1600—2400 m, FREITAG 6507! Khost-o Fereng, versus jugum Yul, 2200 m, PODLECH 11940! N Farkhar, HDG. & WDB. W-9263! In declivibus australibus jugi Souchi NE Deh Salah in valle Shashan, 2500 m, PODLECH 11983! Tshal, Ishkamish, VOLK 2656! Taliqan: Taqche Khana in valle Namakab, 1450 m, PODLECH 11449! Badakhshan:

Faizabad, 1100—1900 m, EDELB. 1356! — C: Panjao: Kotal-e Nalgis inter Panjao et Lal, 3000 m, RECH. 18782! Deh Kundi: Jare Sare Bil prope Khushknil 8 km S Kharqol ad viam versus Deh Kundi, 2850 m, PODLECH & DIETERLE 18986!

Distr. gen.: Endem.

Der Typus EDELB. 1356 ist unvollständig; die Beschreibung wurde vor allem nach RECH. 16532 unter Berücksichtigung der übrigen zitierten Belege vervollständigt. *C. pseudostenolepis* wurde von TSCHERNEVA, Fl. URSS. 27: 280 (1962) mit *C. pulchra* C. WINKL., Acta Horti Petrop. 10: 478 (1889) identifiziert. Nach Vergleich des Typus — Gazi-Mailik supra Chushbulak, REGEL, LE! — ergeben sich jedoch folgende Verschiedenheiten: *C. pseudostenolepis* ist hochwüchsig, kräftig; die Blätter sind von steif lederiger Konsistenz mit fein, dicht und gleichmäßig buchtig-dornig gezähneltem Rand und durchaus halbstengelumfassender Basis. Die Stengelblätter sind fast durchaus ungeteilt. Der Gesamtdurchmesser der Köpfchen einschließlich der weit abstehenden Enddornen der Hüllblätter ist wesentlich größer; die Zahl der Hüllblätter ist viel größer; der strahlig ausgebreitete Teil der innersten Hüllblätter ist absolut und relativ, d. h. im Verhältnis zum unteren Teil der Hülle viel länger; die Korolle ist etwas länger. Ob sich Unterschiede in den Achänen ergeben, vermag ich nicht anzugeben, da mir nur unreife vorliegen.

Ohne Zweifel sind *C. radians* BUNGE, *C. coronata* FRANCH. und *C. pulchra* C. WINKL. nah miteinander verwandt. Solange man aber diese Arten spezifisch unterscheidet, muß man auch *C. pseudostenolepis* getrennt halten. Tatsächlich scheint mir *C. pseudostenolepis* der *C. radians* BUNGE näher zu stehen, mit der sie die Merkmale der Blüten und Hülle gemeinsam hat, jedoch durch die wenig oder nicht geteilten, halbstengelumfassenden Blätter abweicht. Die Variabilität der *C. pseudostenolepis* ist relativ gering; die charakteristischen Blattmerkmale sind fast an sämtlichen Exemplaren gleichmäßig ausgeprägt, am wenigsten an RECH. 18782 aus Panjao.

Eine der *C. radians* BUNGE, Del. Sem. Horti Dorpat. 3 (1845) sehr nahestehende Sippe liegt von folgenden Fundorten vor: Persia: E: Khor.: M. Hazar Masjed inter Ardak et Talqur, 1200—1600 m, RECH. 4935! und M. Kuh-e Neyshabur supra Akhlamad, 1600—1800 m, RECH. 4619! Afghanistan: N: Mazar-i Sharif: In declivibus borealibus montis ad occidentem viae prope Tashkurghan, 1000 m, EKB. in WDB. 9086!

107. *C. panjshirensis* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 61.

Typus: PODLECH 12315, M!

Perennis. Caulis 50 cm altus, ramosus, foliatus, araneoso-floccosus, valde glabrescens, pallide brunneus, flavescens. Folia omnia in vivo tenuiter coriacea, discoloria, supra laete viridia, glabra, subtus indumento araneoso-tomentoso appresso albida; nervatura dense pennato-reticulata, imprimis supra tenuiter sed distincte prominens; folia basalia et caulina inferiora 10—13×3—4 cm, lyrato-pinnatifida, margine ± revoluta, subintegra vel remote spinuloso-sinuata, segmento terminali late ovato-lanceolato 7—9×3—4 cm, acuto, segmentis lateralibus 2—4 superioribus rachide sinuato-alata cum terminali connectis basalibus decrescentibus ± liberis; folia caulina sessilia, non decurrentia; media basi lobulato-dilatata, superiora basi subhastata sessilia, decrescentia, oblongo-lanceolata vel oblongo-triangularia, acuta; summa valde reducta, a capitulis remota. Capitula 60—70-flora, singula, terminalia, spinis inclusis ± 15 mm diametro, basi rotundato-truncata, superne constricta; involucrium late ovatum, absque spinis 12—15×10—12 mm, laxissime araneosum, valde glabrescens; phylla 100—120, arcte imbricata, multiseriata, e basi lanceolata appressa in spinam rigidam latam triquetram atroviridem recurvato-patulam ± 3 mm longam abeuntia; phylla intima paulo prominentia, membranacea, pallida, superne paulo dilatata, molliter apiculata. Receptaculi setae laeves. Corolla purpurea,

14 mm longa, tubo 6 mm, limbo 8 mm, laciniis 3,5 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia (juniora) 4×2 mm, compressa, anguste alato-costata, superne rotundata et breviter rotundato-subauriculata, cinerascens, \pm transversaliter indistincte atromaculata.

Afghanistan: E: Panjshir: In parte superiore vallis Panjshir, Parian, 2800 m, 11. VIII. 1965, PODLECH 12315! Inter Shanez et Chimar, 2600—3000 m, HDG. & WDB. 5360!

Distr. gen.: Endem.

C. panjshirensis ist von allen übrigen Arten der Sektion *Coronophora* durch die kurzen, an ihrer Basis stark zurückgebogenen Dornen der äußeren und mittleren und die kaum hervortretende innerste Reihe der Hüllblätter auffällig verschieden.

Sect. *Scariosae* RECH. f., sect. nova

Perennes. Caulis valde elatus, validus, longe ramosus. Folia plerumque crasse rigide coriacea, spinoso-lobata vel pinnatisecta vel pinnatipartita, caulina non decurrentia, superiora valde decrescentia. Capitula magna, multiflora, floribus c. 100—150, in ramis singula, terminalia; involucrium semiglobosum, phyllis 50—70, rigide coriaceis, e basi lata in spinam pro ratione brevem latam plerumque patentem contracta; phylla intima albo-scariosa vel straminea, \pm prominentia, coronam formantia. Corolla alba vel purpurea, tubus quam limbus plerumque paulo breviter. Achaenia (in specie typica) valde compressa, marginata, superne breviter biauriculata. — Typus sectionis: *C. scariosa* REGEL.

108. ***C. consanguinea*** (BORNM.) RECH. f., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 89 (1955).

Syn.: *C. scariosa* REGEL subsp. *consanguinea* BORNM., Beih. Bot. Centrbl. 34, 2: 282 (1916).

Icon.: Tab. 62; tab. 171, fig. 9.

Typus: GRIFFITH 3273, K!

Biennis vel perennis. Caulis 60 cm altus, erectus, superne ramosus, crassus, araneoso-floccosus, glabrescens, remote foliatus. Folia omnia crasse coriacea, margine revoluta, pinnatisecta, supra laxe araneoso-tomentosa, glabrescentia demum viridia, subtus dense persistenter albo-tomentosa, costa tantum glabrescente, nervatura subtus valde prominente; folia basalia vix distincte petiolata, spinis inclusis usque ad 15×5 cm; segmenta 1—1,5 cm longa, anguste lanceolato-triangularia, divergentia, basi interdum spinula accessoria aucta, sinibus rotundatis vel \pm acutis separata, margine valde revoluta, ceterum plana, in spinam validam terminalem usque ad 5 mm longam excurrentia, rachide \pm 1 cm lata; folia caulina basalibus valde similia, decrescentia, sessilia, non decurrentia, summa capitulis approximata, spinoso-paucilobata. Capitula in ramis terminalia, multiflora, arachnoidea, valde glabrescentia, spinis inclusis 4,5—5 cm diametro; involucrium absque spinis semiglobosum, \pm 2,5—3 cm longum et latum, basi umbilicatum; phylla \pm 50, exteriora et intermedia crassissime coriacea, rigidissima, e basi appressa 5—7 mm lata, in spinam applanato-triquetram rigidissimam in exterioribus reflexam, in ceteris patulam vel erecto-patentem 10—15 mm longam subsensim attenuata, pallide brunnea; intermedia margine breviter lacerata, costa mediana crassa, nervulis \pm parallelis indistinctis; phylla intima prominentia, albo-scariosa, nitidula \pm 5 mm lata, apice \pm obtusa vel acuminata, \pm inciso-lacerata. Receptaculi setae longiores subscabridae.

Corolla \pm 18 mm longa, verisimiliter purpurea, tubo limbo paulo brevior, laciniis 3 mm longis. Antherarum tubus ut videtur concolor, glaber. Achaenia immatura alata, auriculata.

Afghanistan: GRIFF. 3273!

Distr. gen.: Endem.

Die Art ist seit ihrer Entdeckung nicht wiedergefunden worden, ihr Fundort ist nicht bekannt. Sie stimmt im Bau des Involukrums weitgehend mit *C. scariosa* REGEL überein, besonders auffällig in den stark hervorragenden, glänzend weißen, breiten inneren Hüllblättern. Ein gewisser Unterschied liegt in den viel länger und allmählich in deutlicher absteigende Enddornen zugespitzten äußeren und mittleren Hüllblättern. Die Blätter haben zwar die dick lederige Textur und das Indument gemeinsam, sind dagegen im Zuschnitt völlig verschieden.

Die Blätter der *C. consanguinea* bilden einen deutlichen Übergang zu denjenigen der *Alpinae*, die Nebendornen stehen jedoch in einer Ebene mit den Hauptsegmenten.

109. *C. scariosa* REGEL, Bull. Soc. Nat. Mosc. 40, 3: 154 (1867).

Syn.: *C. lamprophyllaria* RECH. f., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 114 (1955), synonym. nov.

Icon.: Tab. 63; tab. 175, fig. 3.

Typus: GRIFFITH 3273, K!, W!

Perennis, gigantea, usque ad 180 cm (!) alta. Caulis erectus, crassus, sulcatus, foliatus, a tertia parte vel a dimidio longe rigide corymbosus ramosus, araneoso-floccosus, glabrescens. Folia omnia crassissime coriacea, rigida, supra laxe araneosa et minute flavescenti-glandulosa, valde glabrescentia, nervatura pallide reticulata quasi marmorata, subtus appresse persistenter albo-tomentosa, nervatura prominente; folia basalia petiolo 3—6 cm longo applanato 1 cm, basi 2 cm lato suffulta; lamina oblongo-lanceolata, usque ad 40×12 cm, plana, basi breviter attenuata vel subtruncata, margine crebre irregulariter late spinoso-lobata, spinis usque ad 7 mm longis, nervis principalibus angulo fere recto a costa mediana crassissima abeuntibus reticulo denso conjunctis; folia caulina non decurrentia, inferiora basalibus omnino similia; media basi cordata sessilia subundulata, proportione sensim breviora et latiora, ramealia valde diminuta ovato-lanceolata, spina terminali elongata, laterilibus paucis brevioribus. Capitula in ramis partim terminalia \pm approximata, partim in ramis valde abbreviatis subracemoso-disposita, multiflora, arachnoidea, glabrescentia, spinis inclusis 4—6 cm diametro; involucrum absque spinis semiglobosum c. 3×3—4 cm, basi umbilicatum; phylla \pm 70, exteriora et intermedia crassissime coriacea, rigidissima, e basi ovato-lanceolata appressa 7—8 (—10) mm lata in spinam rigidissimam erecto-patentem 5—10 mm longam subabrupte attenuata, viridia demum flavescientia, costa mediana crassa \pm distincta, nervis parallelis subindistinctis, margine scariosa sublacerato-denticulata; phylla intima \pm biseriata valde prominentia albo-scariosa nitidula \pm 5 mm lata lanceolato-spathulata, apice \pm obtusa, mucronulata vel \pm acuta. Receptaculi setae longiores subscabridae. Corolla alba, 18—20 mm longa, tubo 7—8 mm, limbo 10—12 mm, laciniis c. 3,5 mm longis. Antherarum tubus in vivo roseo-purpureus, glaber. Achaenia 6×2,5 mm, valde compressa, basin versus sensim attenuata ibique rotundata, brunnescentia, marginata, apice breviter biauriculata, facie tenuissime longitudinaliter striata et irregulariter transverse subangulato-striata vel maculata.

Afghanistan: NW: Sangcharak: 40 km S Sangcharak, in montibus supra Damardan, 1900—2500 m, FREITAG 6594! Safedsang, 3350 m, KOELZ 14002 (Typus *C. lamprophyllariae* RECH. f.!) — SW: Ghorat: In jugo Tang-e Sorkh inter Qala Shahrak et Khwaja-

chisht, 2300 m, RECH. 19180! — E: Kabul: In montibus calc. prope Chakewardak, 2540 m, GILLI 2534! — Afghanistan, GRIFF. 773! = Herb. East Ind. Comp. 3273! = Journal 870!

Pakistan: Chitral: In jugo Dorah, 4200 m, GILES A-193!

Distr. gen.: Endem.

Das Exemplar GILES A-193 gehört eindeutig zu *C. scariosa*. Die Merkmale, durch die sich *C. lamprophyllaria* von *C. scariosa* unterscheidet, sind anscheinend auf die Vermummelung der Typus-Belege der ersteren zurückzuführen; sie haben sich bei Vergleich weiterer Belege als unwesentlich erwiesen.

C. scariosa ist eine der höchstwüchsigen Arten der Gattung. Ihr auffälligstes Kennzeichen sind die breiten, in einen kurzen Enddorn zugespitzten Hüllblätter, deren zwei innerste Reihen die mittleren weit überragen; die inneren Hüllblätter sind breit, weiß glänzend, spitzlich oder kurz zugespitzt. Solche „carlinoide“ Ausbildungen kommen in der Gattung in mehreren, in den übrigen Merkmalen stark divergierenden Formenkreisen vor. — Von BOISSIER (1875) wird *C. scariosa* zusammen mit *C. Actinia*, *C. racemosa* und *C. Bienerti* in seine offenbar ganz unnatürliche Gruppe „§ 11 Imbricatae“ gestellt. Auch BUNGES (1892) Vorgang, der *C. scariosa* zwischen *C. grandis*, *C. Onopordon* FREYN & SINT., *C. canescens* und *C. macrolepis* einordnet und aus diesen Arten seine Sektion *Foliaceae* bildet, ist unbefriedigend.

110. ***C. Kerstanii*** BORNM., Feddes Repert. Beih. 108, 1: 49 (1938).

Icon.: l. c.: tab. 13.

Typus: KERSTAN 1545, HAL!

Certe perennis (basis deest). Caulis valde elatus, certe ultra 1 m altus, crassus, costato-sulcatus, albidus, floccoso-lanatus, ± glabrescens, superne longe crasse erecto-ramosus, in parte inferiore regulariter foliatus, foliis ramealibus remotis valde diminutis. Folia caulina non decurrentia, spinis inclusis usque ad 25 × 4 cm, utrinque indumento appresso floccoso araneoso-tomentoso caescentia, conferte interrupte pinnatipartita, pinnis utrinque 20—30 principalibus subhorizontaliter patentibus, in spinam rigidam usque ad 4 mm longam attenuatis, costa mediana crassa, sulcata, subcontigue alata, spinulis intercalaribus brevioribus provisa, nervis lateralibus tenuibus, numerosis, utrinque elevatis, semper pluribus in pinnam quemque excurrentibus; folia ramealia valde abbreviata, triangulari-ovata, semiamplexicaulia, rigide spinosa. Capitula spinis inclusis 4,5—6 cm diametro, 100—150-flora; involucrium absque spinis c. 3 × 3 cm, depresso-semiglobosum, basi umbilicatum, araneoso-floccosum; phylla c. 50—60, exteriora et intermedia c. 3 cm longa, basi usque ad 8 mm lata, rigide coriacea, virescentia, praeter costam medianam elevate nervulosa, in spinam rigidam 4—6 mm longam sat brevier attenuata, plurima horizontaliter vel erecto-patentia; phylla intima erecta, straminea, flexibilia, usque ad 23 × 4 mm, linearia, acuminata, subexserta. Receptaculi setae scabrae. Corolla rosea, ± 22 mm longa, tubo ± 8 mm, limbo ± 12 mm, laciniis ± 3 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 4 × 2,5 mm, obovata, subtetragono-compressa, fusca, opaca, apice rotundata.

Afghanistan: E: Nuristan: In jugo Semenek, KERST. obs.

Pakistan: Chitral: Prope Gabur ad jugum Dorah, 3500 m, cum *C. Scheibeanae*, KERST. 1545!

Distr. gen.: Endem.

C. Kerstanii wird von BORNMÜLLER mit *C. scariosa* verglichen, mit der sie den ungewöhnlich hohen, kräftigen Wuchs gemeinsam hat. Im Gegensatz zu *C. scariosa* sind die Hüllblätter und Köpfchen viel zahlreicher und die innersten Hüllblätter überragen die

mittleren kaum, die inneren Hüllblätter sind durchaus lanzettlich, spitz. Auch in den Stengelblättern ergeben sich wesentliche Unterschiede; sie haben bei *C. Kerstanii* zahlreiche, dichtgedrängte, in kräftige Dornen zulaufende Abschnitte.

Sect. *Racemosae* RECH. f., sect. nova

Syn.: Sect. *Alpinae* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 45 (1865), p. p. Sect. *Imbricatae* BOISS., Fl. Or. 3: 461 (1875), p. p.

Perennes vel monocarpicae, basi rarius induratae. Caulis validus, erectus, glaber. Synflorescentia aut capitulis singulis vel glomeratis axillaribus subsessilibus aut in ramis \pm abbreviatis rarius elongatis \pm sessilibus subracemosa. Folia pinnatisecta, segmentis palmatisectis, segmentis secundae ordinis \pm ad spinas pseudoverticillatim dispositas reductis, caulina non decurrentia. Capitula mediocria, 16—50-flora; involucrium basi \pm attenuatum, involucri phylla 26—70, in spinam terminalem saepius rectam brevem vel elongatam attenuata. Achaenia saepius majuscula, costata vel striata, superne denticulata, rarius rotundata. — Typus sectionis: *C. racemosa* BOISS.

111. *C. xanthothyrsa* RECH. f. & GILLI, Dan. Biol. Skr. 8, 2: 165 (1955).

Icon.: Tab. 64; tab. 172, fig. 5.

Typus: GILLI 2542, W!

Verisimiliter perennis monocarpica, collo \pm incrassato, residuis petiolorum comoso. Caulis 30—60 cm altus, singulus, erectus, crassus, simplex, densiuscule foliatus, eburneus vel pallide brunnescens, glaber. Folia rosularia et caulina inferiora 6—8 \times 2—3 cm, lanceolata, pinnatipartita, non petiolata; rachide basi parce breviter setaceo-spinosa crassa, eburnea angustissime revoluta-alata; pinnae subverticillatim dispositae, 5—8 tantum, inter se \pm remotae, plerumque 1—2 cm longae, supra floccoso-tomentosae, glabrescentes, subtus appresse albo-tomentosae, margine valde revolutae, in spinam rigidam usque ad 3 mm longam excurrentes; folia caulina gradatim decrescentia, non decurrentia, omnia rigida, pluripinnata, segmento terminali praecipue in foliis capitula inferiora fulcrantibus valde elongato et ea saepe superantia. Capitula inferiora singula, superiora plura sessilia, conglomerata, axillaria, synflorescentiam racemosam formantia, 16—22-flora; involucrium 20—30 \times 7—9 mm, basi attenuatum; phylla \pm 40, omnia e basi modice dilatata longe subulato-attenuata, basi 2—3,5 mm lata, exteriora quam media aequilonga usque multo longiora, longissima 20—35 mm longa, omnia erecto-patula, in spinas longissimas rigidas excurrentia, primum pallide glauco-demum pallide flavescenti-virentia, glabra, margine minutissime cartilagineo-serrulata; phylla intima minus rigida, breviter molliuscule lanceolato-spinosa, superne flavido-papillosa. Receptaculi setae scabrae. Corolla in vivo virescenti-alba, in sicco flavescens, \pm 15 mm longa, tubo 6 mm, limbo 9 mm, laciniis 2—3 mm longis. Antherarum tubus pallide violaceus, glaber. Achaenia immatura 4 mm longa, oblongo-linearum, pallide brunnea, indistincte longitudinaliter striata; pappus multiradiatus, pallide stramineus, scabridus, quam achaenia longior.

Afghanistan: E: Kabul: Chakewardak, GILLI 2542! Logar: 50 km a Kabul versus Gardez, 1900 m, RECH. 31490! Kulangar, REINER 786! Ghazni: In jugo Shashgao N Ghazni, 2400 m, RECH. 19288! Kotal-e Takht S Arghandeh inter Kabul et Ghazni, 2300 m, RECH. 17234! 10 km N Ghazni, 2400 m, PODLECH 19463!

Distr. gen.: Endem.

112. *C. racemosa* BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 2, 3: 56 (1856).

Icon.: Tab. 178, fig. 2; Feddes Repert. Beih. 108, 1: tab. 5 (1938).

Typus: „Ad Ounnaye jugum regni Cabulici, 10500—11000 ft.“, GRIFFITH s. n. = 784, G, K!

Verisimiliter perennis monocarpica, collo valde incrassato, residuis petiolorum comoso et lanigero. Caulis 30—60 cm altus, singulus, erectus, crassus, simplex, remote foliatus, eburneus, pallide brunnescens, glaber. Folia rosularia et caulina inferiora usque ad $15 \times 2,5$ cm, lanceolata, non petiolata, basi dilatata et margine crebre spinuloso-ciliata, pinnatipartita, segmentis numerosissimis aculeiformibus conferte pseudovorticillatim dispositis, usque ad 15 mm longis, parenchymate secus rachides principales et secundarias ad alas angustissimas complete fere revolutas vix visibiles reducto; folia non decurrentia, sursum decrescentia, superiora saepe recurva vel \pm involuta, summa quoque pluripinnatipartita, segmento terminali elongato; folia capitula fulcrantia \pm ad spinam rigidam terminalem prope basin pinnulis spiniformis nonnullis auctam capitulo breviorum vel eum \pm aequantem reducta. Capitula omnia singula, axillaria, sessilia, racemum laxiusculum usque densiusculum formantia, 25—30-flora; involucrem 20×10 —15 mm, ovato-campulatum superne primum constrictum, demum dilatatum, flavescenti-virens; phylla 50—60, sublaxe imbricata, extima angustiora, breviora, intermedia glabra, margine minutissime cartilagineo-serrulata, e basi 2,5—3 mm lata dorso apicem versus obtuse carinato-incrassata, superne in spinam brevem appressam contracta, sensim in intima lanceolata breviter acuminata, dorso minute glanduloso-papillosa transeuntia. Receptaculi setae scabrae. Corolla ut videtur carnea vel sordide alba, 20 mm longa, tubo 7—8 mm, limbo 12—13 mm, laciniis 3 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 6—7 \times 2,5 mm, costata, costis superne in denticulos obtusos excurrentibus, brunnea, indistincte atrius maculata, compressa, basi breviter attenuata.

Afghanistan: E: Kabul: In jugo Unai, 3500—3650 m, GRIFF. Journ. 784 = Herb. East Ind. Comp. 3287! RECH. 18573! Paghman, 2870 m, GILLI 2560! Begtut, 2800 m, VOLK 2206! Ghorband: In declivibus orientalibus jugi Shibar, 2800 m, WDB. & EKB. W-9753! Panjshir: Darrah-i Zuria N Safed Jir, 3200 m, PODLECH 12559! 6 km supra Kur Petau, 3100 m, PODLECH 12484! — C: Bamian: Inter Bamian et Band-i Amir, 2800—3000 m, RECH. 18137! Panjao: 5 km S Panjao, 2680 m, PODLECH & DIETERLE 18860! 34 km SE Panjao, in summo jugo, 3280 m, PODLECH & DIETERLE 18833! In declivibus borealibus jugi Shahtu, 2900 m, PODLECH 19557! In faucibus Mollah Jakob inter Behzud et Panjao, 2800 m, RECH. 18630! Panjao, 2700 m, HDG. & WDB. 4927! Ghorat: In jugo Kotal Chorzakh inter Qala Shahrak et Khwajachisht, 2450 m, RECH. 19185! Daulat Yar, 2200 m, RECH. 18827-b! In jugo Tang-i Azao prope Serai Jaura inter Qala Shahrak et Khwajachisht, 2300 m, RECH. 19164! In declivibus occidentalibus Sarband-e Kharyan, 2430 m, PODLECH & DIETERLE 19167! Behzud: Farakulum, 2800 m, KOEIE 2682!, 3000 m, PODLECH 18749! In declivibus borealibus jugi 13 km SW Farakulum ad viam versus Behzud ducentem, 3000 m, PODLECH 18766! — Afghanistan, FALCONER.

Pakistan: Chitral: In valle Ojor, 2600 m, KERST. 1602!

Distr. gen.: Endem.

In typischer Form stehen die Köpfchen einzeln oder zu dreien gehäuft in der Achsel von Blättern, die auf einen langen Enddorn und wenige, nahe der Basis gehäufte, mehr oder minder zurückgebildete Seitendornen reduziert sind. Gelegentlich sitzen jedoch die Köpfchen auf einem dicken, aufrecht abstehenden, wenige Millimeter bis 2 Zentimeter langen Ast. Diese Tendenz wird bei Exemplaren, deren Hauptachse verletzt ist, ver-

stärkt, so z. B. RECH. 19164 p. p., 18573 p. p., 19185 p. p., 18137, HDG. & WDB. 4927. — Bei der ebenfalls putaten RECH. 18630 gelangen über 10 cm lange, mit reduzierten Blättern besetzten Seitenäste zur Ausbildung, die je ein endständiges und ein oder mehrere \pm kurzgestielte, seitenständige Köpfechen tragen. — Die Art ist im übrigen wenig variabel und innerhalb der „*Racemosae*“ durch die relativ kurzen, breiten, dachziegelig angeordneten Hüllblätter gut gekennzeichnet. Ausnahmsweise tritt die normalerweise den Tragblättern der Köpfechen eigentümliche Verlängerung des Enddornes bei Reduktion der Seitendornen schon an den oberen Stengelblättern auf; so z. B. bei RECH. 19185 p. p., 19164 p. p.

113. *C. pineticola* RECH. f. & GILLI, Dan. Biol. Skr. 8, 2: 138 (1955).

Icon.: Tab. 65; tab. 173, fig. 1.

Typus: GILLI 2543, W!

Perennis, collo residuis petiolorum comoso. Caulis 50—90 cm altus, stricte erectus, simplicissimus, validus, eburneus, brunnescens, glaber, tota longitudine foliatus. Folia rosularia et caulina inferiora usque ad 25×4 cm, lanceolata, non petiolata, basi dilatata et margine crebre spinoso-ciliata, pinnatipartita, segmentis numerosissimis aculeiformibus conferte pseudoverticillatim dispositis usque ad 2 cm longis, in spinam terminalem tenuissimam 1—3 mm longam attenuatis, rachide anguste revolute alata; folia caulina decrescentia, sessilia, non decurrentia, pinnis minus numerosis, ceterum basalibus similia; folia capitula fulcrantia capitulis plerumque breviora, rarius inferiora eis paulo longiora. Capitula \pm 40-flora, in axillis glomerata, sessilia vel ramulis brevissimis crassiusculis suffulta, spicastrum inferne interruptum superne confertum formantia; involucrium 18—22 \times 8—14 mm, campanulato-cylindricum, basi rotundato-attenuatum, non araneosum, minute flavide papillosum; phylla \pm 70, exteriora anguste lanceolato-subulata, abbreviata, subsquarroso-patula; intermedia sensim longiora, in spinam erecto-patulam excurrentia; phylla intima 2 mm lata, minus rigida, longe sensim acuminata, molliter spinescentia. Receptaculi setae scabrae. Corolla albida, 16—17 mm longa, tubo 6—7 mm, limbo \pm 10 mm, laciniis \pm 3 mm longis. Antherarum tubus purpureo-violaceus, glaber. Achaenia $5 \times 2,5$ mm, valde compressa, indistincte crasse marginata et indistincte longitudinaliter striata, marginibus superne in denticulos obtusos excurrentibus, brunnescentia, irregulriter nigro-maculata vel striatula.

Afghanistan: E: Kabul: In declivibus australibus jugi Salang, 2200—2600 m, RECH. 37439!, FOHLEN S-13-a! Olang, 2600 m, PODLECH 12249! In jugo Salang, 2400 m, STANTON 5081! Nijrao: Supra Shekhan, in pinetis (*Pinus Gerardiana*), 2580 m, GILLI 2543! Gardez: Safed Kuh W jugi Altimur, 23 km N Gardez, 2850—3200 m, RECH. 31847! In jugo Sata Kandao inter Gardez et Khost, Tonschiefer, 2900 m, RECH. 32114! Ghazni: Sariab, 52 km W Ghazni, substr. calc., 2700 m, RECH. 37194! Kalkala inter Malestan et Dasht-i Nawar, 2730 m, PODLECH & DIETERLE 19296! W Dasht-i Nawar ad viam versus Malestan, 3200—3700 m, PODLECH 19285! Nuristan: Linar, 3600 m, THESIGER 1536! — NE: Kataghan: In declivibus borealibus jugi Salang, FOHLEN 10! — C: Deh Kundi: Prope Sabzguli ad viam versus Deh Kundi, 2820 m, PODLECH & DIETERLE 19002!

Pakistan: Chitral: Brumboret SW Chitral, 2700 m, STANTON 3213! Inter Ayun et Brumboret, 2400 m, BEG 1450! Drosh, 2100—2400 m, hb. BARRETT (Kew)! Urghosh Dhok, 3300 m, SIDDIQUI 26831! — Kurram: „The most common *Cousinia* at 8000—11000 ft., from Kurram along the dry country and on the mergs at the Kotal“, AITCH. 850!

Distr. gen.: Endem.

Habituell der *C. racemosa* BOISS. sehr ähnlich, jedoch durch die durchaus schmalen, längeren, abstehenden, allmählich in den längeren abstehenden Enddorn verschmälerten

Hüllblätter deutlich verschieden. — Homolog zu *C. racemosa* kommen gelegentlich im unteren Teil kurz verästelte Synfloreszenzen vor, z. B. FOHLEN 10. — Während die Mehrzahl der Belege die für *C. pineticola* bzw. *C. racemosa* charakteristischen Merkmale deutlich aufweist, sind einige wenige Exemplare intermediär, so z. B. PODLECH 19285 und 19296.

114. ***C. Hoplites*** BORNEM., Beih. Bot. Centrbl. 34, 2: 277 (1917).

Icon.: Tab. 66.

Typus: GRIFFITH 3288, B, K!

Verisimiliter perennis monocarpica. Caulis ultra 60 cm altus, validus, brunnescens, costato-striatus, glaber. Folia basalia rosulata, 10—15×3—5 cm, lanceolata, non petiolata, basi dilatata elevate parallele nervosa, margine crebre spinoso-ciliata, pinnatipartita; rachis crassissima, subtus convexa supra plana, angustissime alata, segmenta numerosa aculeiformia ± conferte pseudoverticillatim disposita, plurima 1—3 cm longa, parenchymate ad costas obtusas reducta, rigidissima, in spinam perniciosam excurrentia basi interdum spinulis aucta; folia caulina sessilia, non decurrentia, infima rosularibus similia supresse decrescentia, remote paucipinnata, segmento terminali elongato, in folia capitula fulcrantia sensim transientia. Capitula plerumque 2—3-na glomerata, axillaria, sessilia, spicastrum inferne interruptum formantia vel ramulo brevissime communi crasso suffulta; involucrium ± 3×1 cm, basi attenuatum, glabrum; phylla c. 26—30, omnia rigidissima, coriaca, pallide brunnea, margine minutissime papilloso-serrulata; exteriora longissima, phylla cetera et flores superantia, e basi 3—4 mm lata in spinam rigidissimam crasse obtuse carinatum subabrupte attenuata; interiora breviora, minus rigida, e basi angustiore sensim attenuata. Receptaculi setae scabrae. Corolla colore flavida (?), ± 17 mm longa, tubo ± 7 mm, limbo 10 mm, laciniis 2,5 mm longis. Antherarum tubus colore?, glaber. Achaenia non visa; pappus c. 6 mm longus, scaber.

Afghanistan: E: Kabul: Shashgao, GRIFF. 782 = 867 (Journal) = 3288 (Herb. East India Comp.)! 4 km SSW Salar, 45 km NE Ghazni ad viam versus Kabul ducentem, 2250 m, PODLECH 19464! Zarnay inter Kabul et Ghazni, 2090 m, PODLECH 19207!

Distr. gen.: Endem.

Von den übrigen *Racemosae* durch die langen, armbblätterigen Hüllen, deren äußerste Hüllblätter die inneren deutlich überragen, weit verschieden.

115. ***C. Mattfeldii*** BORNEM., Feddes Repert. Beih. 108, 1: 38 (1938).

Icon.: l. c.: tab. 6.

Typus: KERSTAN 2089, HAL!

Perennis, verisimiliter basi indurata, pluricaulis. Caulis stricte erectus, 70—80 cm altus, albidus, glaber, tota longitudine foliatus, in quarta circiter parte superiore subverticillatim corymbose ramosus. Folia basalia ignota; folia caulina inferiora 12×3 (—5) cm, supra laete viridia, subtus niveo-tomentosa, oblongo-lanceolata, pinnatipartita, rachide anguste alata, segmentis utrinque 2—4 (—6) inter se remotissimis, linearibus, integris, margine revolutis, irregularibus; basi interdum segmentis subverticillatim dispositis auctis, in spinas longas tenues sensim excurrentibus; folia caulina superiore gradatim decrescentia, omnia sessilia, non decurrentia, segmentis paucioribus, terminali valde elongato, in axillis saepe ramulos vel capitula involuta gerentia. Capitula plurima in ramulis brevibus erecto-patentibus, secundariis remotiuscule superposita nonnullis quoque subsessilibus, spinis inclusis usque ad 25 mm lata, ± 50-flora; involucrium absque spinis 12 (—15)×10—12 mm, non

araneosum, sed imprimis phylla interiora minutissime flavido-papillosa; phylla \pm 70, exteriora et media subconformia et subaequilonga, e basi 2 mm lata subulata, carinato-triquetra, plurima subrecurvato-patula; phylla intima membranacea, c. 15 mm longa, lineari-lanceolata, sensim longe attenuata, straminea, paulo exserta, margine superne minutissime ciliolato-scabra. Receptaculi setae glabrae. Corolla pallide rosea, 16—18 mm longa, tubo quam limbo vix brevior, laciniis 2—3 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia 5—5,5 \times 2,5—3 mm, obovata, valde compressa, apice rotundata, pallide ochroleuca, amoena fusco-maculata vel pandurata.

Pakistan: Chitral: Brumotul in valle Brumboret, in regione silvatica, 1900 m, KERST. 2089!

Distr. gen.: Endem.

116. **C. chlorothyrsa** RECH. f. & KOEIE, Dan. Biol. Skr. 8, 2: 86 (1955).

Icon.: Tab. 67; tab. 171, fig. 7; tab. 178, fig. 1.

Typus: KOEIE 2770, W!, C!

Perennis. Caulis 80 cm altus, stricte erectus, simplicissimus, eburneus, glaber-rimus laevis. Folia basalia et caulina inferiora ambitu linearia, usque ad 16 \times 3—4 cm, supra atroviridia, glanduloso-papillosa, subtus appresse tomentosa, usque ad costam fere medianam et ad nervos laterales revoluta, pinnata; pinnae 10—20 mm longae, 1—1,5 mm latae, in foliis inferioribus subverticillatim dispositae, rectangulariter patentes, \pm 10 mm inter se remotae; folia caulina superiora remote paucipinnata, segmento terminali elongato, in folia capitula fulcrantia sensim transientia. Capitula spinis inclusis in statu compresso \pm 3 cm diametro, omnia glomerata, sessilia, spicastrum inferne interruptum, superne compactum formantia; involucrum 25 mm longum, subcylindrico-campanulatum, basi attenuatum, phylla c. 60, omnia lanceolata, viridia dense fusce glanduloso-papillosa, erecto-patentia, laxe disposita; extima dimidiam longitudinem interiorum attingentia; cetera omnia subaequilonga, e basi lanceolato-dilatata, sensim in spinam attenuata; phylla intima similia sed minus rigida. Receptaculi setae scabridae. Corolla 18 mm longa, flava, tubus limbo subaequilongus, lacinae \pm 4 mm longae. Antherarum tubus lacteus, glaber. Achaenia ignota.

Afghanistan: C: Bamian: In declivibus australibus M. Kuh-i Baba prope Sultan Ribat, 2800 m, THESIGER 114! Daulat Yar, 2200—2400 m, KOEIE 2770!, RECH. 18827-a! Deh Kundi: Prope Dahan-e Nawdaraz ad viam versus Deh Kundi ducentem, 2600 m, PODLECH & DIETERLE 19010! Ghorat: 3 km SW Lal, 2800 m, PODLECH & DIETERLE 19092!

Distr. gen.: Endem.

117. **C. unaiensis** RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 68.

Typus: GRIFFITH (Herb. East India Comp. 3289), K!

Verisimiliter perennis. Caulis elatus, stricte erectus, brunneo-rufescens, glaber, laevis, ramosus. Folia basalia 20 \times 5 cm, brevissime petiolata, costa mediana crassissime eburnea, lamina omnino ad rachides fere reducta; pinnae \pm 15-jugae, quaternae aculeiformes subverticillatim dispositae, inferiores valde decrescentes, superiores longissimae, \pm 2,5 cm longae, rectangulariter patentes, rigidissimae, valde glabrescentes, in spinam terminalem tenuem sed vulnerantem sensim attenuatae; folia caulina non decurrentia, valde decrescentia, spina terminali elongata

usque ad 3 cm longa, lateralibus sensim minus numerosis, in foliis summis 1—2-jugis tantum vel omnino reductis. Capitula aut in axillis foliorum reductorum singula sessilia, aut in ramulis brevibus singula vel bina, aut in ramis brevibus vel longioribus 2—5-na \pm approximata, subracemose disposita 25—35-flora, spinis inclusis 2—3 cm diametro; involucrium 2—2,5 \times 1—1,5 cm, basi anguste rotundatum usque attenuatum, superne dilatatum; phylla \pm 50, e basi 3—4 (—5) mm lata subabrupte in spinam in phyllis omnibus rigide erecto-patentem 3—5 (—8) mm longam attenuata, exteriora glabra, laevia, fusco-brunnescentia, in parte superiore valde indistincte obtuse carinata, interiora flores aequantia vel saepe superantia, dorso papilloso-scabra, pallidiora, membranacea, oblongo-linearita, breviter acuminata, flexibilia. Receptaculi setae scabrae. Corolla pallide rosea (?), 15 mm longa, tubo 5 mm, limbo 10 mm, laciniis 2 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia matura non visa.

Afghanistan: E: Ghazni: Wulghan ad viam inter Malestan et Sang-i Masha, 2680 m, PODLECH & DIETERLE 1938! — C: „Oonye Pass Haft Asya near Yonnuth, shingly bases of hills“ = Behzud: In jugo Unai, Haft Asya prope Yonutt, GRIFF. 783 = Herb. East Ind. Comp. 3289!

Distr. gen.: Endem.

C. unaiensis steht in mancher Hinsicht zwischen *C. racemosa* und *C. pycnoloba*. Die intermediäre Stellung kommt sowohl habituell als auch in der Ausbildung der Hülle zum Ausdruck. Die Achänen scheinen fehlzuschlagen. Eine hybridogene Entstehung ist nicht ganz ausgeschlossen.

Sect. *Cousinia*

Syn.: Sect. *Carduiformes* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7, Sér., 9, 2: 14 (1865).

Perennes, basi \pm induratae; caules humiles, plerumque plures, corymbose pauci- vel pluriramosae. Folia coriacea vel herbaceo-coriacea, spinoso-lobata vel pinnatisecta, sessilia vel adnato-subdecurrentia, rarius distincte decurrentia. Capitula 12—40-flora, parva vel mediocria; involucri phylla 40—75, rarius ultra 100, in spinam terminalem brevem, rectam, patulam, rarius recurvam abeuntia. Corolla flava, brevis. Achaenia plerumque parva, costata vel striata, superne marginata vel subdenticulata, in speciebus multis adhuc ignota. — Typus sectionis: *C. orientalis* (ADAMS) C. KOCH.

118. ***C. chlorocephala*** C. A. MEY. in DC., Prodr. 6: 554 (1838).

Syn.: *C. intermedia* C. A. MEY. in DC., Prodr. 6: 553 (1838). *Arctium chlorocephalum* (C. A. MEY.) O. KUNTZE, Revis. Gen. 1: 307 (1891). *A. intermedium* (C. A. MEY.) O. KUNTZE, l. c.: 308.

Typus: „In locis lapidosis Armeniae siccissimis, secus Nachitschewantschai, 1832“, SZOVITS, G!

Perennis, ut videtur ima basi indurata, pluricaulis. Caulis 15—25 cm altus vel elatior, a medio corymbose ramosus, ramis tenuibus divaricatis, pleiocephalus. Folia omnia tenuiter sed rigide coriacea, discoloria, supra valde glabrescentia, viridia, nervatura tenuissime prominente, subtus dense persistenter albo-tomentosa, nervatura indumento occultata, ambitu lanceolata; folia basalia molliuscule coriacea,

ambitu oblongo-lanceolata, segmentis linearibus apice breviter spinuloso-mucronulatis, margine revolutis, basi lobulis spinuliferis auctis vel cum lobulis minutis alternantibus; folia caulina inferiora pinnatipartita, basi subdilatata, sessilia, segmentis remotis lanceolatis subrectangulariter patentibus, in spinam terminalem tenuem usque ad 5 mm longam excurrentibus, basi lobulis spinosis accessoriis saepe auctis; folia caulina superiora breviter adnato-decurrentia, anguste lanceolata, remote sinuato-dentata, segmentis antrorsis longiuscule spiniferis; folia summa anguste lanceolata, paucispinoso-dentata, capitulis \pm approximata. Capitula in ramulis \pm brevibus singula vel bina \pm approximata, spinis inclusis 8—15 mm diametro, 12—15 (—20)-flora; involucrum absque spinis 15×6 —8 mm, cylindricocampanulatum, superne attenuatum, glabrum, flavo-virens; phylla 70—75, subulata, rigide erecto-patula triquetra, infima abbreviata; phylla intima longe tenuiter attenuata, paulo tantum latiora, vix minus rigida, margine minutissime subsetuloso-serrulata. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, 10 mm longa, tubo 3 mm, limbo 7 mm, laciniis 1,5 mm longis. Antherarum tubus verisimiliter roseus, glaber. Achaenia juvenilia $3,5 \times 2$ mm, atrata, longitudinaliter striata, superne truncata obsolete marginata.

Persia, sec. Fl. URSS. 27: 188 (1962).

Distr. gen.: Persia borealis, Transcaucasia.

Ich habe keine Belege aus Persien gesehen. Die Typen von *C. chlorocephala* und *C. intermedia* stammen vom selben Fundort. Erstere unterscheidet sich von letzterer nur unwesentlich durch etwas kleinere Dimensionen der Köpfchen.

119. ***C. hamosa*** C. A. MEY. in DC., Prodr. 6: 555 (1838).

Typus: „In apricis sterilibus montosis ad Seidchodschi distr. Khoi prov. Aderbeidschan“, Szovits, K!

Perennis, basi indurata, collo lanigero, verisimiliter pluricaulis. Caulis vix 30 cm altus, subflexuosus, superne parce ramosus, fusco-brunnescens, subglaber. Folia omnia coriacea, discoloria, supra viridia, glabra, lucida, margine \pm revoluta, nervatura pennato-reticulata densa prominente, subtus indumento araneoso-tomentoso nervaturam partim occultante albida; folia basalia 10 — 12×3 —4 cm, ultra medium pinnatipartita, segmentis triangulari-lanceolatis spinosis basin et apicem folii versus decrescentibus, rachide lata; folia caulina abbreviata, sessilia, non decurrentia; inferiora segmentis basi saepe lobatis brevius spiniferis auctis; superiora remote \pm sinuato-dentata; summa valde diminuta anguste lanceolato-subulata, prope basin spinulifera, a capitulis remota. Capitula non numerosa, in ramis singula, terminalia, spinis inclusis 2—2,5 cm diametro, 30—40-flora; involucrum absque spinis ovato-globosum, $1,5$ — 2×1 —1,5 cm, basi umbilicatum, superne constrictum, parce araneosum, valde glabrescens; phylla 70—75, subflexibilia, exteriora et intermedia e basi dilatata appressa in spinam tenuem longam virentem subtriquetram eleganter arcuato-reflexam attenuata; phylla intima breviter exserta, scariosa, erecta, superne acuminato-lingulata, graciliter molliter acuminata, dorso scabra, margine serrulato-ciliata. Receptaculi setae laeves. Corolla flava (?), 12 mm longa, tubo 4 mm, limbo 8 mm, laciniis \pm 2 mm longis. Antherarum tubus colore (?), glaber. Achaenia (a me non visa) obpyramidata.

- Persia: W: Azerb.: Prope Seyyed Hajjin, Szov.!

Distr. gen.: Endem.

Der systematische Wert der von BOISSIER, Fl. Or. 3: 484 (1875) als Varietät zu *C. hamosa* gezogenen *C. Buhsei* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersb. 7 Sér., 9, 2: 22 (1865), ist zweifelhaft; letztere unterscheidet sich von ersterer durch schmalere Köpfechen und schmal lineale Blattabschnitte. Der Typus-Beleg im Herb. Boissier (G) ist fragmentarisch, „Hab. cum typo, Tabris“.

120. ***C. Hohenackeri*** FISCH. & C. A. MEY., Ind. Hort. Petrop. 2: 34 (1835).
Icon.: Tab. 69.

Typus: „Montes Talüsch“, C. A. MEYER, W!

Suffruticoso-caespitosa, collo residuis petiolorum parce comoso. Caulis 15—30 cm altus, araneoso-floccosus, pallide brunneus, basi vel superne divaricate-ramosus, fragilis, foliatus. Folia omnia coriacea, nervatura reticulata, supra tenuiter subtus indumento densiusculo parce prominente; folia basalia breviter petiolata, anguste lanceolata, usque ad $8 \times 1,5$ —2 cm, pinnatisecta, segmentis anguste triangulari-lanceolatis integris, in spinam terminalem tenuem usque ad 3 mm longam excurrentibus, rachide angusta continua; folia caulina sessilia, non vel valde indistincte brevissime adnato-decurrentia, basalibus similia, sed rachide et segmentis latioribus paucioribus, magis remotis, longiuscule et subvalidius spinosis. Capitula non numerosa, foliis supremis diminutis \pm approximata, spinis inclusis 9—12 mm diametro, facile decidua, \pm 15-flora; involucrem absque spinis $\pm 12 \times 7$ mm, ovato-oblongum, basi rotundato-truncatum, superne constrictum, albido-arachnoideum, \pm glabrescens; phylla 55—60, e basi appressa oblongo-lanceolata, imbricata, in spinam terminalem recurvo-patulam glabrescentem abeuntia; phylla intima vix prominentia, scariosa, flavida, lanceolato-apiculata, margine minute spinuloso-serrulata. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, ± 11 mm longa, tubo 4 mm, limbo 7 mm, laciniis 1—2 mm longis. Antherarum tubus ut videtur roseus, glaber. Achaenia (ex auctore) apice truncata, dentata.

Talish: In montibus Talish, C. A. MEY.! Swant prope „Schölledschüran“, HOHEN.!

Distr. gen.: Transcaucasia, Talish.

Über die Unterscheidung von der wenig bekannten *C. Seidlitzii* vergleiche man unter letzterer Art.

121. ***C. microcephala*** C. A. MEY. in DC., Prodr. 6: 552 (1838).

Syn.: *C. Grossheimii* BORNH., Österr. Bot. Zeitschr. 75: 235 (1926). *C. microcephala* C. A. MEY. in DC. var. *glabrescens* TURRILL, Kew Bull. 1930: 431 (1930).

Icon.: Tab. 70.

Typus: Azerbaijan: „Seidkhodji“, SZOVITS, G.

Perennis, verisimiliter basi indurata, multicaulis; partes basales non vidi. Caulis „late divaricate ramoso-dumulosus“ (e collectore *C. Grossheimii*). Caulis tenuis (15—) 30 (—50) cm altus, eburneus vel pallide brunneus, albo-floccoso-araneosus, valde glabrescens, foliatus, tenuis, fragilis. Folia basalia (ex auctoribus) c. 10×3 cm, lanceolata, pinnatipartita; caulina patentia, rigide coriacea, supra appresse araneosa, \pm glabrescentia vel ab initio glabra, viridia, subtus dense appresse arachnoideotomentosa, alba, nervatura laxa, supra tenuiter subtus vix prominente; inferiora $5-7 \times 2-3$ cm, remote sinuato-pinnatilobata, rachide 3—6 mm lata, lobis utrinque 4—6 triangulari-lanceolatis patentibus, in spinam 1—3 mm longam attenuatis, simplicibus vel basi dente spinulifero auctis, basi cordata, sessilia, non decurrentia; superiora similia, sensim decrescentia, capitulis approximata. Capitula ad extremos ramos subsolitaria, rarius 2 (—3)-na \pm approximata, facile decidua, (9—) 12—15-

flora; involucrum 9—11×6—8 mm, ovato-oblongum, basi rotundato-truncatum, superne constrictum; phylla 35—40, exteriora et intermedia coriacea, arcte imbricata, appressissima, araneosa ± glabrescentia vel ab initio glabra, pallide viridia vel straminea, obtuse carinata, apice apiculata vel breviter spinulosa, late ovata, lanceolata usque lineari-oblonga, margine minutissime serrulata; phylla intima oblongo-lingulata, scariosa, apiculato-mucronulata, dorso papilloso-scabra. Receptaculi setae, laeves. Corolla flava, 11—12 mm longa, tubo 4 mm, limbo 8 mm, laciniis 1,5—2 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia non visa.

Persia: W: Azerb.: Dik Dagh, GILL. SM. 2615 (Typus var. *glabrescentis*)! In montibus Sher Dara inter st. viae ferreae Sufian et Seyvan, 1430—1500 m, GROSSH. (Typus *C. Grossheimii*)! In collibus sterilissimis ad Seyyed Hajjin, Szov.! Inter Sufian et Shabestar, 1400 m, RECH. 43600! 23 km NW Tabriz versus Sufian, 1350 m, RECH. 41154! 5 km E Shabestar, 1500 m, ANDERSEN & PETERSEN 81!

Distr. gen.: Endem.

C. microcephala hat mit *C. Hohenackeri* FISCH. & C. A. MEY. und *C. tabrisiana* BUNGE den Habitus und die nicht oder kaum herablaufenden Blätter gemeinsam, unterscheidet sich jedoch von beiden Arten durch die streng anliegenden, kurz bespitzten Hüllblätter.

122. ***C. Seidlitzii*** BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 20 (1865). Typus: Azerbajjan: „Ad lacum Urmia, in calcareis ad litus orientale, et meridiem versus prope Ssoutch Bulagh, 2. et 5. octob. 1856 omnino fere emarcidam collegit SEIDLITZ“, P!

Perennis, humilis. Caulis parce ramosus, floccosus. Folia coriacea, superne arachnoidea, subtus albo-tomentosa, oblonga, breviter sinuato-pinnatilobata, lobis rigide spinosis, basi semiamplexicauli cordata sessilia, non decurrentia. Capitula terminalia, solitaria, subsessilia, 12—16-flora, spinis inclusis 10—12 mm diametro; involucrum absque spinis c. 12×10 mm, ovato-oblongum, glabriusculum; phylla 35—40, flavida, in spinam subulatam hamato-recurvam parte inferiore oblongo-lanceolata vix breviora attenuata. Receptaculi setae laeves. Corolla lutea. Antherarum tubus verisimiliter glaber, concolor. Achaenia obpyramidata, costata, superne truncata, obtuse denticulata.

-Persia: W: Azerb.: Ad lacum Rezaiyeh ad litus orientale et meridiem versus prope „Ssoutch-Bulagh“, SEIDLITZ! 108 km SW Tabriz versus Khanian, RECH. 14819! 38 km NW Bonab, 1550 m, RECH. 43168!, 43182! Khalkhal, ABAI & MODJIB 13194-E! Kurd.: Inter Sanandaj et Saqqez 6 km N Divandarreh, RECH. 14738! 11 km N Saqqez, 1550 m, RECH. 43115! 110 km N Sanandaj, 1950 m, FURSE 3447!

Distr. gen.: Endem.

Der Typus wurde im Herbst gesammelt und befindet sich in mangelhafter Verfassung. Von BUNGE wird *C. Seidlitzii* mit *C. Hohenackeri* verglichen, von der sie durch die nicht herablaufenden Blätter und die kahle Hülle abweicht; BOISSIER, Fl. Or. 3: 480 (1875) vergleicht *C. Seidlitzii* überdies mit der gewiß nicht näher verwandten *C. cylindrocephala*, deren Hüllen zylindrisch und nur halb so groß sind.

Möglicherweise gehört zu dieser Art der folgende Beleg: Persia: W: Amarlu, Pak Deh, 1800 m, DARYA-DEL 12226-E! Die Köpfchen sind noch nicht voll entwickelt, die Enddornen jedoch wie beim Typus verlängert und zurückgebogen.

123. ***C. tabrisiana*** BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 16 (1865).

Typus: Azerbajjan: „Nehmetabad prope Tabris“, BUNGE & BIENERT, P!

Suffruticoso-caespitosa, pluricaulis, collo residuis petiolorum ± parce squarroso. Caulis 15—30 cm altus, pallidus, ± glaber, subflexuosus, a basi divaricate iteratim

corymboso-ramosus, foliatus. Folia basalia $7 \times 2,5$ cm, breviter petiolata, lanceolata, in laciniis oblongo-triangularibus pinnatisecta, laciniis interdum \pm crispatis sinuato-spinulosis, in spinam terminalem 2—5 mm longam excurrentibus, utrinque appresse subtus subdensius appresse tomentella canescenti-viridia; folia caulina breviter adnato-decurrentia, alis internodio semper pluries brevioribus sinuato-spinosis, utrinque viridia, nervatura laxa utrinque tenuiter prominente, \pm irregulariter sinuato-lobata usque -dentata, spinis 3—5 mm longis. Capitula numerosa, foliis summis diminutis suffulta, subsingula vel ramulis abbreviatis insidentia \pm approximata, spinis inclusis 6—10 mm diametro, 15—20-flora. Involucrum ovato-oblongum, basi umbilicatum, superne \pm constrictum, virescens, \pm laxe araneosum vel subglabrum, absque spinis $10-12 \times 6-8$ mm; phylla 40—45, lanceolato-subulata, costata-triquetra, costa in spinam terminalem 1—3 mm longam in phyllis omnibus rigide erecto-patulam excurrente, margine minute serrulato-ciliata; phylla intima ligulata, erecta, apicem versus scariosa, apiculato-mucronulata, margine distinctius spinuloso-serrulata. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, 11—12 mm longa, tubo 3—4 mm, limbo 7—8 mm, laciniis 2—3 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia submatura $3,5 \times 1,5$ mm, atra, superne truncata, subdentata, longitudinaliter costata, transverse serobiculata (ex auctore).

Persia: W: Azerb.: Nematabad prope Tabriz, BUNGE & BIENERT s. n.! Tabriz, GILL-SM. 1737!, 1957! 30—50 km E Tabriz versus Mianeh, RECH. 32631! 11 km N Khvoy, RECH. 14928! Bostanabad, 1800 m, IZADYAR 13797-E! 86 km WNW Marand, 1000 m, RECH. 41511! 2—12 km W Zonuz, 1500—1700 m, RECH. 41372! — Persia, BUNGE.

Distr. gen.: Endem.

Die beiden von mir gesammelten Belege zeigen in bezug auf die Größe der Köpfchen und die Stärke des Induments eine erhebliche Variabilität. *C. tabrisiana* hat mit *C. Hohenackeri* FISCH. & C. A. MEY. die nicht bzw. kaum herablaufenden Blätter gemeinsam und ist von ihr hauptsächlich durch die starr aufrecht abstehenden Enddornen der Hüllblätter verschieden. Man vergleiche auch die Beschreibung der mangelhaft bekannten, vielleicht nicht spezifisch verschiedenen 331. *C. atropatana* BUNGE.

124. *C. tenuifolia* C. A. MEY. in DC., Prodr. 6: 554 (1838).

Icon.: Tab. 71.

Typus: „In apricis montium ad limites Turciae in distr. Khoi prov. Aderbeidschan“, SZOVITS, K!

Perennis; partes inferiores non vidi. Caulis rufescenti-brunneus, glabrescens, ut videtur 15—25 cm altus, valde glabrescens, purpurascens, superne divaricate corymboso-pauciramosus, dense foliatus. Folia omnia coriacea, discoloria, supra viridia, valde glabrescentia vel omnino glabra, nervatura tenuiter prominente, subtus araneoso-tomentosa, alba, nervis tenuioribus indumento occultis; folia basalia et caulina inferiora et media usque ad 12×4 cm, oblonga, pinnatipartita, segmentis utrinque \pm 5, inter se remotis, subrectangulariter patentibus (1—) 1,5 (—2) cm longis, basi 2—4 mm latis, margine subrevolutis, in spinam tenuem 1—3 mm longam sensim attenuatis, rachide 4—6 mm lata; folia caulina et media breviter adnato-decurrentia, alis vix ultra 1 cm longis, profunde pinnatisectis, spinosis; folia summa paulo decrescentia, capitulis approximata. Capitula non numerosa, in ramis singula, terminalia, spinis late patentibus inclusis 2,5—3,5 cm diametro, 30—35-flora; involucrum absque spinis $1,5 (—2) \times (1—) 1,5$ cm, ovatum, basi umbilicatum, superne leviter constrictum, laxiuscule araneosum; phylla 65—70, rigida, longe anguste subulata, squarroso-patentia, tenuiter costata, plurima leviter recurva; intima minus

rigida, erecta, non prominentia. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, 12 mm longa, tubo 4 mm, limbo 8 mm, laciniis 2 mm longis. Antherarum tubus colore?, glaber. Achaenia (a me non visa) truncata, obsolete marginata.

- Persia: W: Azerb.: In jugo 30 km NW Khvoy, 1700—1800 m, RECH. 32694! Distr. Khvoy, Szov.! M. Ghogeh Dagh W Bazorgan, 2100—2250 m, W. RECH. 43958! Ad ripam sinistram lacus Rezaieh, JARDINE 684!

Distr. gen.: Endem.

RECH. 32694 unterscheidet sich vom Typus durch schmalere Blattabschnitte und stärker zurückgebogene Enddornen der Hüllblätter. Man vergleiche auch die Bemerkung unter *C. urumiensis* BORNM.

124a. *C. Wilhelminae* RECH. f., sp. nov.

Typus: W. RECHINGER in RECHINGER 41757, W!

Perennis, pluricaulis, radice lignoso-fibrosa, collo residuis coriaceis petiolorum comoso. Caulis vix 30 cm altus, tenuis, subflexuosus, in dimidio superiore longe tenuiter divaricato-ramosus, tota longitudine foliatus, angustissime spinoso-alatus, appresse albo-araneosus. Folia omnia pectinato-pinnatisecta, segmentis numerosis, aequaliter anguste linearibus inter se remotiusculis, rectangulariter patentibus, margine anguste revolutis, in spinam terminalem tenuem 1—3 mm longam sensim attenuatis; lamina consistentia herbacea, discolor, supra viridis, laxissime appresse araneosa, ± glabrescens, nervis tenuissime prominentibus, costa mediana alba; folia basalia usque ad 14×6 cm, segmentis majoribus irregulariter rectangulariter bipinnatis, 1—2 mm latis, segmentis basin laminae versus decrescentibus, in spinas tenues rectangulariter patentes transeuntibus; folia caulina vix decrescentia, basalibus similia sed simpliciter pectinato-pinnatisecta; folia ramealia sensim paulo decrescentia, capitulis approximata aequa fulcrantia et superantia. Capitula ante anthesin ± 2 cm diametro, ambitu subglobosa; involucrium basi truncato-umbilicatum, absque spinis ante anthesin ± 1 cm diametro; phylla c. 120—160, araneoso-intertexta, e basi paulo dilatata sensim in spinam terminalem anguste subulatam, viridem, in omnibus elegantissime falcato-recurvam attenuata. Flores achaenique ignoti.

- Persia: W: Azerb. occid.: In valle fluvii Qotur, ad occidentem oppidi Khvoy versus fines turcicas, 1300—1500 m, 11. VI. 1971, WILHELMINA F. C. RECHINGER in RECH. 41757!

Distr. gen.: Endem.

Species nova forsitan omnium elegantissima in honorem collectoris, comitis et adjutricis in itinere meis orientalibus III., V., VI., VII. denominata. *C. Wilhelminae* evidenter in affinitatem *C. tenuifoliae* C. A. MEY. in DC. inserenda, a qua differt: foliis longe et distincte etsi anguste decurrentibus, eorumque segmentis multo angustioribus et numerosioribus, foliis basalibus bipinnatis, involucrio dense araneoso-lanato. Differt praeterea a *C. chlorocephala* C. A. MEY. et *C. tabrisiana* BUNGE caule angustissime aequaliter spinoso-alato, foliis omnibus creberrime regulariter pectinato-pinnatisectis, basalibus bipinnatisectis, capitulis dense albo-araneosis, involucri phyllis numerosissimis, omnibus elegantissime falcato-recurvis.

125. *C. urumiensis* BORNM., Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 60: 135 (1910).

Syn.: *C. azerbaijanensis* PARSА, Kew Bull. 1948: 202 (1948) incl. var. *elongata* PARSА.

Typus (Syntypi plures): Azerbaijan, KNAPP, WU!

Perennis, basi indurata, saepe pluricaulis. Caulis (5—) 15—25 cm altus, ± tenuis, araneoso-floccosus, ± glabrescens, parce ramosus, foliatus. Folia basalia et caulina

inferiora indistincte petiolata, ambitu lanceolata, usque ad 12×4 cm, interrupte pinnatisecta, segmentis numerosis longitudine variabilibus linearibus, basi interdum lacinula accessoria auctis, margine \pm revoluta, apice spinescentibus, rachide angusta, utrinque subtus densius araneoso-tomentella, supra \pm glabrescentia, demum viridia; folia caulina adnato-sessilia nec autem decurrentia, decrescentia, inferiora basalibus similia, segmentis brevioribus magis aequalibus semper simplicibus; summa valde diminuta, paucipinnata, a capitulis plerumque \pm remota. Capitula non numerosa, facile decidua, spinis inclusis 12—15 mm diametro, (10—) 12—20-flora; involucrem absque spinis \pm 12×8 mm, ovatum, basi rotundato-truncatum, superne constrictum, parce araneosum, valde glabrescens; phylla 40—50, subtiliter coriacea, exteriora et intermedia lanceolato- usque lineari-subulata, pallide viridia, costata, superne sensim in spinam sulcato-triquetram patulo-recurvam 3—6 mm attenuata; interna linearia acuminata, subscariosa, recta, margine minute serrulata. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, \pm 10 mm longa, tubus quam limbus vix brevior, laciniae \pm 1,5 mm longae. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia mihi ignota.

Persia: W: Azerb.: Ardabil, 1000—1600 m, SCHMID 6513! 94 km N Khvoy inter Shahabad et Maku, 1000 m, RECH. 32740! Kuh-e Mishu Dagh, 48 km NW Khvoy, 1800 m, FURSE 3535! Bazargan, 2000 m, GRANT 16225! Tabriz, GILL.-SM. 1958!, LINDB. 1947/97! Sarab, PARSA recte GAUBA 278 (Typus *C. azerbaijanensis* PARSA)!, COWAN & DARLINGTON 1585! M. Karnaru, KNAPP! Sameshli, KNAPP! In valle fl. Talkheh Rud, 20—30 km NE Tabriz, 1600 m, RECH. 43594!, BEHB. 5478-E! 23 km W Rezaiyeh, 1700 m, GRANT 16127! Meshg Anbar Mianeh prope Tabriz, MIRD. in GAUBA 1420! In jugo Goja Bel inter Tabriz et Ahar, 1800 m, TERMÉ 13160-E!, RECH. 14877! „Marandjuk“, KNAPP! „Einal Zeinal“ inter Tabriz et fl. Talkheh Rud, 1700 m, RECH. 43556!

Distr. gen.: Endem.

In Habitus und Blattschnitt variabel. Von *C. Hohenackeri* hauptsächlich durch die in zahlreichere, schwälere Abschnitte geteilten Blätter verschieden. Die Zugehörigkeit von RECH. 32740 und GRANT 16225 ist zweifelhaft. Beide Belege zeigen teilweise deutlicher herablaufende Blätter und längere Enddornen der Hüllblätter; sie nähern sich hiedurch der im gleichen Gebiet vorkommenden *C. tenuifolia* C. A. MEY. Möglicherweise handelt es sich um hybridogene Zwischenformen.

126. ***C. Lomakinii*** C. WINKL., Acta Horti Petrop. 14: 220 (1897), „*Lomakinii*“.
Icon.: Tab. 72.

Typus: „In valle fluvii Araxes ad fines Persiae“, LE.

Perennis, basi lignescens, pluricaulis, collo parce residuis petiolorum parce squarroso-comoso et gossypino. Tota planta glaberrima. Caulis 40—50 cm altus, eburneus vel purpurascens, nitidus, a quarta parte inferiore iteratim divaricate ramosissimus, crebre foliatus. Folia omnia rigide spinosa, coriacea, concoloria, utrinque nitida, flavescenti-viridia, ab initio glaberrima, glanduloso-punctata; nervatura pallida, reticulato-pennata, utrinque prominens; folia basalia petiolo \pm 4 cm longo suffulta; lamina spinis inclusis 8—10 \times 3—4 cm, lanceolata, spinoso-lobata, lobis in spinam terminalem tenuem rigidam vulnerantem usque ad 5 mm longam excurrentibus, sinibus inter lobos latis, brevius spinoso-lobatis; folia caulina breviter sed distincte late cuneato-decurrentia, inferiora oblonga; superiora et ramealia sensim decrescentia, oblongo-ovata vel oblongo-triangularia, quam inferiora grossius, angustius, longius spinoso-lobata, spinis terminalibus longioribus, 4—8 cm longis, cum apiculis brevioribus alternantibus; folia summa capitulis \pm approximata sed ea vix fulcrantia. Capitula plerumque ad extremos ramos breves singula, terminalia, spinis late patentibus inclusis 15—20 mm diametro, 25 (—30)-flora; involucrem

absque spinis $\pm 12 \times 8$ mm, ovatum, glabrum, flavescens; phylla ultra 100, e basi vix dilatata longe tenuiter in spinam terminalem attenuata; spina phyllorum plurimorum eleganter patulo-recurva, involucri diametrum subaequans; phylla intima \pm recta, paulo latiora, margine minutissime cartilagineo-serrulata. Receptaculi setae laeves. Corolla flava ± 8 mm longa, limbus tubo subduplo longior, lacinae $\pm 1,5$ mm longae. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia (a me non visa) 4 mm longa, obovata.

Distr. gen.: Transcaucasia australis (Armenia).

Der klassische Fundort liegt unmittelbar an der persischen Grenze; mit dem Aufinden der Art im Gebiet der Flora Iranica ist zu rechnen. Gesehener Beleg: Herb. Florae URSS. No. 4639, ad stationem viae ferreae Megri, leg. EGOROVA etc.

Sect. *Albidae* RECH. f., sect. nova

Perennes, basi induratae. Caulis humilis vel mediocris, plerumque pauciramosus, oligocephalus. Folia \pm coriacea, caulina superiora cordato-adnata vel breviter rarius longiuscule decurrentia, spinoso-lobata. Capitula (20—) 25—55-flora. Involucri phylla in spinam rectam patulam vel in phyllis inferioribus \pm recurvam attenuata. Achaenia superne truncata. — Typus sectionis: *C. albida* DC.

Die Arten der Sektion *Albidae* schließen sich habituell ziemlich eng an die *Stenocephalae* an, von denen sie sich hauptsächlich durch die größere Zahl der Blüten pro Köpfchen, nämlich mehr als 20, unterscheiden.

127. *C. albida* DC., Prodr. 6: 552 (1838).

Typus: AUCHER-ELOY 3499, K!

Verosimiliter perennis, partes subterraneae, basales et folia inferiora non visae. Caulis ultra 40 cm altus, albidus, araneoso-floccosus, glabrescens, demum nitidulus, iteratim corymbose ramosus, tota longitudine foliatus. Folia omnia coriacea, costa mediana crassa albida, nervatura albida utrinque prominente, nervis secundariis a costa mediana angulo fere recto abeuntibus, in spinas vulnerantes 5—7 mm longas excurrentibus, nervis tenuibus reticulatis conjunctis, utrinque subtus densius albido-araneoso-tomentosa; folia caulina omnia basi semicordata sessilia, non decurrentia; inferiora spinis inclusis usque ad 18×5 cm, oblongo-lineararia, irregulariter sinuato-multilobata, margine subundulata, lobis latis utrinque prope basin lobulis brevioribus brevius spinuliferis auctis, omnibus in spinas abrupte abeuntibus; folia caulina superiora sensim decrescentia, proportione breviora et latiora, basi late truncato-cordata sessilia, summa valde diminuta, a capitulis remotiuscula. Capitula in ramulis singula, terminalia, spinis inclusis 12—15 mm diametro, c. 20-flora; involucrum absque spinis 15×10 mm, campanulato-cylindricum, basi umbilicato-truncatum, superne paulo constrictum, albido-araneoso-floccosum; phylla 45—50, breviter lanceolata, in spinam tenuem 2—5 mm longam in inferioribus patulam, in intermediis erectam subito contracta; phylla intima membranacea, lineararia, acuta, nec exserta nec spinosa. Receptaculi setae laeves. Corolla lutea, ± 12 mm longa, tubo 5 mm, limbo 7 mm, laciniis 1—2,5 mm longis. Antherarum tubus colore? (an roseus?), glaber. Achaenia (immatura) $5,5 \times 1,2$ mm, lineararia, compressa, costata, brunnescentia, superne truncata, obsolete marginata.

Persia: „Persia“, AUCH. 3499!

Distr. gen.: Endem.

Die natürliche Verwandtschaft dieser seit ihrer Entdeckung nicht mehr gesammelten Art ist bei *C. Archibaldii*, *C. bachtiarica*, *C. eriorhiza* und *C. oligocephala* zu suchen. Von allen diesen Arten, denen sie im höchsten Maß ähnelt, weicht jedoch *C. albida* durch die mit herzförmiger Basis sitzenden, nicht herablaufenden Blätter ab.

128. ***C. oligocephala*** BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 1, 6: 116 (1845).

Typus: KOTSCHY 693, K!, W!, WU!

Verisimiliter perennis, partes subterraneae, basales et folia inferiora non visae. Caulis c. 30 cm altus, eburneus, parce albido-araneoso-floccosus, mox glabratus, a basi iteratim corymboso-ramosus, omnino dense foliatus. Folia caulina crasse rigide coriacea, nervatura utrinque prominente, supra laxe araneosa valde glabrescentia, subtus appresse canescenti-tomentella, ovata, sinuato-lobata, basi cauli tota latitudine cordato-adnata et breviter late decurrentia, margine lobis triangularibus majoribus spina valida 5—7 mm longa terminatis; folia summa paulo decrescentia, capitulis approximata et ea partim fulcrantia. Capitula spinis inclusis 12—15 mm diametro, in ramis abbreviatis singula terminalia, 30—35-flora; involucrium absque spinis 10—12 mm longum et diametro, crasse breviter ovato-campanulatum, basi umbilicatum, superne valde constrictum, phylla 45—50, lanceolata, basi arcte appressa glabrescente, margine serrulato-ciliolata, dorso crasse costata, costa in spinam brevem rigidam erectam excurrentia, ± araneoso-intertexta; phylla intima crassiuscule membranacea, erecta, apice breviter subspinuloso-acuminata. Receptaculi setae laeves. Corolla lutea, 11 mm longa, tubo 4 mm, limbo 7 mm, laciniis ± 2 mm longis. Antherarum tubus ut videtur roseus, glaber. Achaenia (a me non visa) compressa, angulata, scrobiculata, margine lobulata.

Persia: S: Fars.: Kuh-e Dinar: „Ad latera in meridiem spectantia jugi Posan-Pir diet“, KY. 693! In jugo Sichani, БЕНБ. 1208-E! Inter Shiraz et Tal-e Khosravi, Chal-e Kalagh, БЕНБ. 1216-E!

Distr. gen.: Endem.

C. oligocephala ist der *C. bachtiarica* habituell ähnlich, aber durch kurze, dicke Köpfchen und kürzere, in kurze Enddornen auslaufende Hüllblätter verschieden. Von der ebenfalls ähnlichen *C. albida* unterscheidet sich *C. oligocephala* durch die größeren, aus zahlreicheren Hüllblättern zusammengesetzten Hüllen.

129. ***C. eriorhiza*** BORNEM., Beih. Bot. Centrbl. 28, 2: 251 (1911).

Typus: „In monte Karaghan Persiae occidentalis“, STRAUSS s. n., B!

Perennis, basi indurata, pluricaulis, collo residuis petiolorum parce comoso copiose lanigero. Caulis humilis vix 20 cm altus, tota longitudine foliatus, in tertia parte superiore breviter pauciramosus, pallide brunneus, araneoso-floccosus, parce glabrescens. Folia omnia coriacea, undulato-plicata, latiuscule pinnatisecta, lobis in spinas 2—3 mm longas excurrentibus, utrinque subtus densius appresse canescenti-araneoso-tomentosa, nervis secundariis numerosis imprimis subtus bene prominentibus; folia basalia petiolo usque ad 3 cm longo suffulta; lamina spinis inclusis 4 × 2,5 cm, ovato-elliptica, segmentis utrinque 4—5 sinuato-plicatis, prope basin plerumque lobulis brevius spiniferis auctis; folia caulina basalibus similia, inferiora basi attenuata, media et superiora basi late cordato-adnata breviter decurrentia alis late cuneatis profunde spinoso-lobatis; folia summa valde diminuta, capitula fulcrantia. Capitula in ramulis abbreviatis singula vel 2 (—3) na approximata, spinis inclusis 15 mm diametro 30—36-flora; involucrium absque spinis 15 × 10 mm, ovatum, basi umbilicato-truncatum, superne constrictum, albo-araneosum glabrescens; phylla 40—45, e basi 2 mm lata in spinam 3—7 mm longam

viridem subulatam erecto- vel subrecurvato-patentem attenuata, dorso papilloso-scabra, costa mediana prominente; phylla intima membranacea, linearia, longe sensim in spinam molliusculam attenuata. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, 13 mm longa, tubus limbo paulo longior, lacinae 2 mm longae. Antherarum tubus purpureus (sec. TIMMIS 8). Achaenia ignota.

-Persia: W: Ham.: M. Karaghan, STR. s. n.!

Distr. gen.: Endem.

Der Typus besteht aus zwei noch nicht völlig aufgeblühten Individuen, daher sind die Blüten und Fruchtmerkmale nicht angegeben.

Mit leisem Vorbehalt stelle ich folgenden Beleg zu *C. eriorhiza*:

Persia: W: Bakht.: M. Zagros, Kuh-Rang, 2400 m, TIMMIS 8! Er besteht aus einem zweiköpfigen Blütenzweig und einem Grundblatt; die Etikette trägt den Vermerk: „Yellow thistle with purple stamens, tall, frequent.“ Das Grundblatt mißt 20×8 cm, die Fiederlappen sind eingeschnitten langdornig gezähnt mit überlappenden, etwas welligen Segmenten; die Blüten sind gelb, 12 mm lang, der Tubus mißt 5 mm, der Limbus 8 mm, der Antherentubus ist purpurn, kahl; die „receptaculi setae“ sind auffallend dunkel braun; die Achänen noch unreif. Meine Annahme, daß dieser Beleg zu *C. eriorhiza* gehört, begründet sich außer auf die weitgehende Übereinstimmung in den Blättern und im Indument, vor allem auf die in sehr lange, feine, bogig zurückgekrümmte Enddornen auslaufenden Hüllblätter; die Dornen erreichen 5—9 mm Länge, übertreffen somit teilweise diejenigen des Typus der *C. eriorhiza*.

130. *C. bachtiarica* BOISS. & HAUSSKN., Fl. Or. 3: 475 (1875).

Icon.: Österr. Bot. Zeitschr. 62, tab. 2, fig. 4 (1912).

Typus: „Mons Kellal, 10000“, HAUSSKNECHT, W!, K!

Verisimiliter perennis; partes subterraneae, basales et folia inferiora non visa. Caulis ultra 30 cm altus, albedo-araneoso-floccosus, eburneus, iteratim corymbosoramosus, tota longitudine foliatus. Folia caulina coriacea, supra laxius, subtus densius appresse araneoso-tomentella; costa mediana crassa, albida, imprimis subtus prominente; nervis secundariis validis, in foliis inferioribus oblongo-linearibus cauli semicordato-adnatis a costa mediana angulo fere recto abeuntibus, in lobos triangulares apice valide spiniferos excurrentibus; folia superiora cauli tota latitudine adnata et per 1,5—2 cm cuneato- vel rotundato-decurrentia, ambitu ovata, nervatura magis reticulata quam pennata, margine densissime alternatim longissime et brevius spinoso-lobata, spinis longioribus usque ad 8 mm longis; folia summa decrescentia, spina terminali usque ultra 1 cm longa, capitulis approximata. Capitula in ramis brevibus singula, terminalia, spinis inclusis c. 1,5—1,8 cm diametro, 30—35-flora; involucrem absque spinis 1,5—1,8 \times 1—1,2 cm, oblongo-campanulatum, basi umbilicatum, superne paulo constrictum; involucri phylla 70—80, e basi paulo dilatata vix appressa longe spinifera, anguste subulato-triquetra, recta, flavida, costa valida glabrescente, margine ciliolata et \pm araneoso-contexta, exteriora paulo breviora, patula, intima pallida, membranacea, vix prominentia, molliter acuminata. Receptaculi setae glabrae. Corolla lutea, c. 12 mm longa, tubo 4—5 mm, limbo 7 mm, laciniis 2 mm longis. Antherarum tubus ut videtur roseus, glaber. Achaenia 5×2 mm, linearia, compressa, longitudinaliter costata, apice truncata, vix marginata brunnescentia.

Persia: W: Bakht.: Kuh-e Kukalar, 3000 m, HAUSSKN. s. n.! — S: Fars.: Kuh-e Bul, STAPF s. n.!

Distr. gen.: Endem.

Diese wenig bekannte Art unterscheidet sich von der ebenfalls selten gesammelten *C. albida* durch ihre am Grund keiligen, nicht herzförmigen Blätter, die längeren Köpfchen, die aus zahlreichen Hüllblättern zusammengesetzten Hüllen und die lang und fein zugespitzten, am Rand spinnwebig verfilzten Hüllblätter.

131. ***C. albescens*** C. WINKL. & STRAUSS, Acta Horti Petrop. 14: 223 (1896).

Typus: „In fauce Dere-Tschak prope Kala Rustam in monte Schuturunkuh, VI. 1889“, STRAUSS s. n., JE.

Perennis, multicaulis, collo rudimentis petiolorum comoso; caulis 20 cm altus, parce arachnoideo-floccosus, foliatus. Folia omnia coriacea, supra laxius, subtus densius albido-cinereo-tomentosa; folia basalia 5—6 × 1,5—2,5 cm, in petiolum brevem attenuata, ambitu lanceolata, pinnatidentata, dentibus tridenticulatis; folia caulina inferiora 11 × 3 cm, breviter late decurrentia, superiora longius decurrentia, decrescentia. Capitula c. 18 × 10 mm; involucrem ovatum, araneosum; phylla exteriora in spinam curvato-patulam parte appressa 2—6-plo breviora excurrentia; phylla intima prominentia, scariosa, lanceolato-spathulata, mucronata, apice minutissime serrulata. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, tubus quam limbus triplo fere brevior. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia 3—5-gona, compressa, striata, apice rotundata, edentula.

Persia: W: Vide supra.

Distr. gen.: Endem.

Ich habe den Typus nicht gesehen, auch die Varietät *subsphaerica* BORNEM., Beih. Bot. Centrbl. 20, 2: 159 (1906), ebenfalls vom Oshtoran Kuh, leg. STRAUSS, beschrieben, ist mir unbekannt. Nach BORNEMÜLLER, l. c. ist *C. albescens* zunächst mit *C. oligocephala* BOISS. verwandt.

132. ***C. Archibaldii*** RECH. f., sp. nov.

Syn.: *C. albescens* C. WINKL. & STRAUSS var. *adpressa* BORNEM., Beih. Bot. Centrbl. 32, 2: 402 (1914).

Icon.: Tab. 73.

Typus: ARCHIBALD 3028, E!, K!

Caespitoso-suffrutescens, pluricaulis, collo brevisquamato, parce lanigero. Caulis 15—20 cm altus, eburneus, araneoso-floccosus, glabrescens, ± subsimplex vel superne 1—2-ramosus, tota longitudine foliatus. Folia omnia coriacea, leviter undulata, conferte pinnatilobata, costa mediana eburnea subtus valde prominente, nervis secundariis utrinque prominentibus, angulo recto a costa mediana abeuntibus, utrinque tenuiter appresse araneoso-tomentosa, supra flavescentia, subtus glaucescentia, lobis longioribus in spinas validas pallidas usque ad 5 mm longas abrupte contractis, cum lobulis brevibus spinosis alternantibus; folia basalia petiolo 1—2 cm longo suffulta; lamina 5—7 × 2—2,5 cm, oblongo-linearis; folia caulina inferiora basi semicordata cauli late adnata, brevissime vel indistincte decurrentia, elongata, usque ad 10 × 2 cm; folia caulina superiora longius et distincte decurrentia decrescentia, imprimis breviora. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis ± 15 mm diametro, ± 40-flora; involucrem ovato-campanulatum, basi rotundato-umbilicatum, superne leviter constrictum, densiuscule ochraceo-araneoso-floccosum; phylla 70—80, e basi lanceolata sensim longe subulato-attenuata, costato-triquetra; inferiora et intermedia recurvato-patula, in spinam tenuem viridem apice pallidam ex indumento emersam attenuata; phylla intima membranacea, linearia, erecta, non prominentia, apice ±

breviter apiculata, molliuscule spinulosa. Receptaculi setae laeves. Corolla in vivo pallide citrina (e collectore), \pm 12 mm longa, tubo limbum subaequante, laciniis 3 mm longis. Antherarum tubus pallidus, glaber. Achaenia matura non visa.

Persia: W: Bakht.: Tang-i Sirdan inter valles fluviorum Kuh Rang et Bazoft, „coarse limestone scree and detrities in steep northfacing avalanche gully“, 3190 m, 7. VIII. 1966, ARCHIBALD 3028! Ham.: Kuh-e Garri, STR. s. n. (Typus *C. albescentis* var. *adpressae*)!

Distr. gen.: Endem.

133. **C. Ottonis** BORNM., Österr. Bot. Zeitschr. 62: 106 (1912).

Icon.: l. c.: tab. 3, fig. 4 et 4a.

Typus: STAFF 1287, W!

Verisimiliter perennis, partes subterraneas, basales et folia inferiora non vidi. Caulis eburneus, erectus, glaberrimus, densiuscule foliatus. Folia omnia rigide coriacea, flavescenti-viridia utrinque concoloria nitidula, glanduloso-punctulata, margine leviter undulata, costa mediana eburnea crassa, nervatura utrinque prominens, nervis secundariis angulo subrecto a costa mediana abeuntibus in spinas validas usque ad 5 mm longas excurrentibus, nervatura tenui reticulata conjunctis, pectinato-lobata, lobis approximatis triangularibus vel triangulari-lanceolatis majoribus et minoribus alternantibus; folia caulina media et superiora spinis inclusis 9×5 cm, basi semiamplexicauli vel subtruncata sessilia, non decurrentia; summa magis abbreviata, basi profundius cordata sessilia, capitula subinvolverantia sed eis multo breviora. Capitula \pm 30-flora, 3—5-na terminaliter aggregata, spinis inclusis 1,5—1,8 cm diametro, ovato-oblonga; involucrium $2 \times 1,2$ —1,5 cm, flavescenti-viride, laxe albido-araneosum et flavescenti-glanduloso-papillosum; phylla c. 60, omnia erecta, subappressa, lanceolato-subulata, subtriquetra, basi c. 1,5 mm lata, ab exterioribus c. 5 mm longis ad interiora c. 18 mm longa gradatim increscentia, costa mediana elevata in spinam tenuem erectam 3—5 mm longam sensim excurrente; phylla intima membranacea, erecta \pm abrupte molliter spinuloso-acuminata, dorso densius glanduloso-papilloso, fusciscentia, margine minutissime spinuloso-serrulata. Receptaculi setae laeves. Corolla rosea, 17 mm longa, tubo limbo vix breviora, laciniis 3 mm longis. Antherarum tubus ut videtur roseus (?), glaber. Achaenia 6×2 mm, oblongo-obpyramidata, subcompressa, subcostata, superne rotundata, edentata.

-Persia: S: Fars.: Kuh-e Bul, STAFF 1287!

Distr. gen.: Endem.

Über die Unterscheidung von der nächstverwandten, ebenfalls bisher nur vom Kuh-e Bul bekannten *C. eburnea* vergleiche man die Besprechung der letztgenannten Art.

134. **C. eburnea** BORNM., Österr. Bot. Zeitschr. 62: 105 (1912).

Icon.: l. c.: tab. 2, fig. 1.

Typus: Persia australis, Kuh Bul, 4000 m, STAFF, WU!, K!

Perennis videtur (basis deest), verisimiliter elata. Caulis glaber, eburneus, sat remote foliatus. Folia omnia rigide coriacea, glabra, glanduloso-punctulata, flavescenti-viridia, leviter undulato-crispata, costa mediana valida, sinuate pinnato-lobata, nervis secundariis angulo fere recto a costa mediana abeuntibus, utrinque prominentibus, in spinas validas 4—8 mm longas abeuntibus, lobulis brevius spiniferis irregulariter intercalatis; folia basalia petiolo crasso usque ad 7 cm longo suffulta,

lineari-lanceolata, spinis inclusis usque ad $17 \times 3,5$ cm, rachide ala continua 1—1,5 cm lata; folia caulina decrescentia, inferiora basi attenuata, superiora basi semiamplexicauli brevissime adnato-subdecurrente sessilia, proportione breviora latiora spina terminali magis protracta; folia summa diminuta partim capitula singula axillaria, partim capitula terminalia glomerata suffulerantia, in involucri phylla transeuntia. Capitula 45—55-flora; involucrium $3 \times 1—1,5$ cm, ovato-oblongum, basi rotundato-atenuatum, parce araneosum glabrescens; phylla c. 40, $20—30 \times 4—5$ mm, rigide coriacea, glanduloso-papillosa, margine minutissime spinuloso-serrulata, erecta, lanceolata, flavescens, costa mediana valida in spinam rigidam vulnerantem flores circiter aequantem et nervis lateralibus tenuibus subparallelis indistincte elongato-reticulatis percursa; phylla intima 3 mm lata, membranacea, flavida, supra medium paulo dilatata, apice acuminata, vix exserta. Receptaculi setae laeves. Corolla purpurea, 20—24 mm longa, tubo ± 10 mm, limbo 20—24 mm, laciniis c. 4 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia (non matura) $6 \times$ vix 1,5 mm, subcompressa, atra, longitudinaliter elevate lineata, apice rotundata.

Persia: S: Fars.: Kuh-e Bul, 4000 m, STAFF 1290!

Distr. gen.: Endem.

Die Art ist durch die Kahlheit und die straff aufrecht anliegenden Hüllblätter der gehäuften Köpfchen auffällig. Sie wird von BORNMÜLLER in die Sektion *Homalochaetae* C. WINKL. — in der ursprünglichen weiten Fassung der Sektion — eingeordnet, und nur mit der gleichzeitig von BORNMÜLLER beschriebenen, ebenfalls vom Kuh-e Bul in Farsistan stammenden *C. Ottonis* verglichen. Mir erscheint die Stellung der *C. eburnea* isoliert. Sie erinnert habituell an gewisse Arten der Sektion *Stenocephalae*, von denen sie jedoch durch die Größe der Köpfchen und die relativ hohe Zahl der Blüten pro Köpfchen abweicht.

Sect. *Stenocephalae* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 24 (1865), s. str.

Syn.: Sect. *Leptocephalae* TSCHERNEVA, Bot. Mat. Herb. Acad. Nauk Uzbek. SSR. 17: 77 (1962).

Perennes, basi indurata, rarius suffruticoso-caespitosae. Caulis saepe corymbose ramosus, pleiocephalus, capitulis saepe confertis vel \pm approximatis, saepe foliis supremis suffultis. Folia in speciebus multis decurrentia, rarius adnata vel sessilia. Capitula pauciflora. Involucri phylla (12—) 15—50 (—90), apice in spinam erectam, patulam vel \pm recurvam excurrentia. Achaenia parva, plerumque superne truncata, denticulata. — Typus (lectotypus) sectionis: *C. stenocephala* Boiss.

135. ***C. aggregata*** DC., Prodr. 6: 353 (1838).

Syn.: *C. pauciflora* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 12 (1865).

Typus: BELANGER 724, G!

Suffruticoso-caespitosa, collo crasse lignoso copiose fibroso, multicaulis. Caulis 20—30 cm altus, eburneus vel pallide brunneus, in parte superiore minute flavide glanduloso-papillosus, glaber, spinoso-alatus, superne vel tota longitudine divaricate ramosus. Folia omnia coriacea, plana vel margine leviter undulata, discoloria, supra glabra, \pm lucida, subtus indumento tomentoso albida vel glaucescentia, nervatura pennato-reticulata, supra tenuiter prominente, subtus indumento pro majore parte occulta, spinosa; folia basalia petiolo 1—2 cm longo suffulta, lamina usque ad

15×4—7 cm, late spinoso-lobata, lobis utrinque usque ad 7, spinuloso-sinuatis, in spinam terminalem tenuem rigidam 5—7 mm longam abeuntibus, basi ± late sinuato-cuneata; folia caulina paulatim decrescentia, lanceolata, basin versus attenuata, inferiore ± breviter, superiora complete alato-decurrentia, alis ut folia pectinato-sinuata longe spinosis; folia summa valde diminuta, capitula fulcrantia. Capitula 3—4-flora, ad extremos ramos numerosa corymboso-aggregata; involucrem absque spinis 8—10×2—3 cm, anguste cylindricum, basi breviter attenuatum, superne longe sensim angustatum, araneoso-floccosum et flavide glanduloso-papillosum; phylla 12—15, viridia, lanceolata, laxe imbricata, obtuse costata, apice in spinulam usque ad 1 mm longam tenuem ± patulam attenuata; phylla intima apice lanceolato-spathulata dilatata, pallide scariosa, sensim in spinulam flexuosam attenuata vel submutica, margine minute serrulata. Receptaculi setae laeves. Corolla roseo-purpurascens, in sicco ± expallens, vel ab initio albida vel lactea 8 mm longa, tubo 1,5 mm, limbo ± 6,5 mm, laciniis 1,5—2 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia 3,5×1,5 mm, angulata, brunnescentia, longitudinaliter striata, superne rotundato-truncata, marginata.

Persia: W: Kermansh.: Taq-e Bustan, RECH. 14635! Lur.: Dow Rud, 2100 m, KOELZ 18486! — C: Tehr.: Varamin, 2100 m, BROWN 763!, 2840!, 2974! Inter Damavand et Tehran, 2200—2300 m, BORNM. 7376! M. Damavand, Marunak, BEHB. 175-E! Ad lacum Tar, 2600 m, GAUBA 1394! Tehran, 1100 m, KOELZ 16078! E Rudehen, 1500 m, ARCHIBALD 2544! Sergendeh prope Tehran, BUNGE (Typus *C. pauciflorae* BUNGE)! 32 km W Firuzkuh, 1800 m, FURSE 3075!

Distr. gen.: Endem.

Bei *C. aggregata* sind die Köpfchen gehäuft und die Blätter meist (nicht immer!) zweifärbig, d. h. unterseits mit ± weißlichem Filz bedeckt. *C. cylindracea* hat dagegen einzeln stehende, höchstens wegen der kurzen Köpfchenstiele zu 2—3 etwas angenäherte Köpfchen und beiderseits gleichfarbige, grün glänzende Blätter.

Das Verhältnis zu *C. cylindracea* ist in der Natur zu überprüfen. Möglicherweise gibt es hybridogene Zwischenformen.

Die bereits von BORNMÜLLER, Österr. Bot. Zeitschr. 67: 322 (1912) bestrittene, von BOISSIER, Fl. Or. 3: 470 (1875) festgestellte Identität der *C. pauciflora* BUNGE mit *C. aggregata* DC. konnte ich anhand eines Fragments des Typus der ersteren Art im Herb. BOISSIER, G, bestätigen.

136. *C. lucida* DC., Prodr. 6: 553 (1838).

Typus: „In desertis Assyriae“, AUCHER-ELOY 3500, G!

Perennis, basi indurata, pluricaulis, omnino glaberrima. Caulis 15—25 cm altus, crassiusculus sed fragilis, eburneus, superne corymbosus ramosus. Folia omnia crasse coriacea rigida sed fragilia nervatura reticulata utrinque prominente concoloria, glaberrima, lucida, glanduloso-punctata, flavescenti-viridia, sinuato-dentata, dentibus in spinas vulnerantes 2—5 mm longas abrupte contractis; folia basalia ignota; folia caulina inferiora ovata, breviter late decurrentia, superiora paulo decrescentia, proportionem latiora et partim quidem longius latiusque decrescentia, summa capitula involucrentia. Capitula plerumque 5—6-na glomerata sessilia vel subsessilia spinis patulis inclusis 5—8 mm diametro 4—5-flora; involucrem absque spinis anguste cylindraceum absque spinis ± 10—12×3 mm, basi rotundato-attenuatum, glabrum, flavo-virens; phylla 15—18, lanceolata, obtuse carinata, in spinam terminalem erecto-patentem plerumque leviter extus curvatam sensim attenuata, margine minutissime spinuloso-serrulata; intima minus rigida, erecta ceterum vix diversa. Receptaculi setae glabrae. Corolla flava, ± 9 mm longa; tubo 1,5—2 mm, limbo

± 7 mm, laciniis 1,5—2 mm longis. Antherarum tubus probabiliter in vivo roseus, in sicco pallidus, glaber. Achaenia immatura, 2—2,5 \times 1—1,5 mm, obovata, opaca, atro-brunnea, longitudinaliter costata et indistincte transversaliter rugulosa, superne truncata, obsolete subdenticulato-marginata.

Persia: W: Ham.: NW Malayer, 1980 m, ARCHIBALD 2639!

Distr. gen.: Endem.

137. ***C. Manouchehrii*** RECH. f. & ESFAND., Ann. Nat. Mus. Wien 57: 79 (1950) „*Manučehrii*“.

Typus: MANUCHEHRI 5476-E, W!

Certe perennis, basi indurata, pluricaulis. Caulis verisimiliter ad minimum 30 cm altus, superne iteratim conferte corymbose ramosus, cum ramis dense foliatus, inferne albidus, laevis, nitidus, superne tomentellus. Folia omnia coriacea, pennato-reticulata, supra densius subtus laxius subfloccoso-tomentella, canescenti-viridia, late breviter dentata, dentibus abrupte in spinas 4—7 mm longas excurrentibus; folia basalia et caulina inferiora ignota; caulina omnia tota latitudine longe cuneato-decurrentia; superiora et ramealia oblongo-lanceolata, in spinam terminalem usque ad 10 mm longam attenuata, superiora paulatim decrescentia, summa anguste lanceolata, longe spinosa, capitula fulcrantia. Capitula ad extremos ramos plerumque numerosa glomerata, 5—8-flora; involucrium $\pm 10 \times 3$ —4 mm, basi rotundato-attenuatum, laxe araneosum et glandulis sessilibus obsitum; phylla 28—30, exteriora et media e basi paulo dilatata sensim in spinam terminalem erecto-patulam attenuata, subaequalia et longitudine inter se paulo diversa, dimidiam longitudinem ad minimum aequantia et saepe superantia, margine minutissime spinuloso-serrulata, tota longitudine costa mediana carinata; phylla intima paulo prominencia, scariosa, breviter spinuloso-acuminata, dorso papilloso-scabra. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, 9—10 mm longa, tubo 2 mm, limbo 7—8 mm, laciniis $\pm 2,5$ mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia $\pm 3 \times 1,5$ mm, paulo compressa, obtuse longitudinaliter angulato-costata, basi breviter attenuata, superne truncata et submarginata, opaca, atrata, indistincte irregulariter lacunoso-impressa.

Persia: C: Kasha: Qamsar, MANUCH. 5476—E!

Distr. gen.: Endem.

Außer dem fragmentarischen Typus-Beleg ist mir nachträglich noch ein besser erhaltener Isotypus zugekommen, der eine wesentliche Ergänzung der Originalbeschreibung ermöglicht. — *C. Manouchehrii* hat mit *C. cylindracea* die schmalen, armbütigen Hüllen gemeinsam; sie unterscheidet sich von der letztgenannten Art durch das gleichmäßig dünne, anliegende Indument der vegetativen Teile.

138. ***C. cylindracea*** Boiss., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 1, 6: 115 (1845).

Typus: KOTSCHY 671, W!, K!, WU!, M!

Perennis, verisimiliter basi indurata, pluricaulis. Caulis 20—40 cm altus, eburneus, glaber, a basi divaricate corymboso-ramosissimus, polycephalus, crebre foliatus, late interrupte alatus. Folia omnia rigide coriacea, laete flavescenti-viridia, concoloria, lucida, glabra, minute flavide glanduloso-punctata, nervatura dense reticulato-nervosa utrinque prominente, spinoso-lobata usque -dentata; folia basalia petiolo 6 cm longo suffulta; lamina 15 \times 6 cm, costa mediana lata eburnea, late spinoso-lobata, lobis utrinque vix dimidium laminae latitudinis attingentibus, remote spinuloso-lobulatis, leviter undulatis, spinis terminalibus loborum usque ad 5 mm

longis; folia caulina oblonga, sursum vix decrescentia, tota latitudine adnato-decurrentia, ala late cuneato-rotundata, crebre sinuato-dentata, dentibus longioribus in spinas validas 5 mm longas excurrentibus; folia summa diminuta, capitula 2—4-na approximata fulcrantia, eis plerumque manifeste breviora. Capitula singula vel 2—3-na \pm approximata, 5—6-flora, involucrem cylindricum, 10—12 \times 3—4 mm, basi anguste rotundatum, superne paulo constrictum, flavescenti-viride, parce araneosulum; phylla 30—35, lanceolato-subulata, dorso crebre flavo- \pm glanduloso-papillosa, superne obtuse carinata, in spinam terminalem erectam appressam vel recurvo-patulam (var. *patula* HEIMERL) 1—2 mm longam attenuata, margine crebre fimbriato-ciliolata; exteriora quam intermedia paulo breviora; phylla intima linearia, membranacea, abruptius spinuloso-apiculata, crebrius fimbriata. Receptaculi setae laeves. Corolla lutea, 8—9 mm longa, tubo 2—3 mm, limbo 6—7 mm, laciniis 1,5—2 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 4 \times 1,8 mm, oblongo-cuneata, compresso-costata, atrate scrobiculata, maculata, superne truncata et minutissime denticulata.

Persia: W: Khamsch: 100 km NW Zanjan versus Mianeh, 1200 m, RECH. 32581 (var. *patula*)! Ham.: Inter Hamadan et Kermanshah, RECH. 2129 (var. *patula*)! Hamadan, 1500 m, BROWN 908! MIRD. in GAUBA 1398 (var. *patula*)! Silvar, SAB. in GAUBA 1396 (var. *patula*)! M. Alvand prope Hamadan prope Yalfan, PICHLER s. n. (Typus varietatis *patulae* HEIMERL)! Malayer (Daulatabad), 1890 m, BROWN 902! Chaman-e Abr, SAB. in GAUBA 1395 (var. *patula*)! Kermansh.: 94 km NNW Taq-i Bustan, RECH. 14690! Arak: Ad stationem viae ferreae Fowziyeh W Arak, RECH. 5745 (var. *patula*)! M. Rasvand, 1800 m, MIRD. in GAUBA 1397 (var. *patula*)! Lur.: Kebara, KOELZ 18261 (var. *patula*)! — S: Fars.: 5 km E Mian Kotal, 80 km W Shiraz, 2200 m, GRANT 15867 (var. *patula*)! Shiraz, STAFF 1264! Dasht-e Arzhan, STAFF 1263! Aspas, STAFF s. n.! Kowli Kosh inter Abadan et Deh Bid, BEHB. 1223-E (var. *patula*)! In lapidosis planitiei editae Kakun in Kuh-e Dinar, KY. 671!

Distr. gen.: Endem.

Die der *C. cylindracea* var. *patula* HEIMERL in STAFF, Denkschr. Akad. Wiss. Wien Math.-Nat. Kl. 50, 2: 62 (1885) mit bogig abstehenden bis kurz zurückgeschlagenen Enddornen der mittleren Hüllschuppen entsprechenden Belege wurden in der Fundortsliste durch den Zusatz „var. *patula*“ hervorgehoben. Sie unterscheiden sich im übrigen nicht vom Typus; die Varietät scheint häufiger als die typische Form zu sein.

Die STAFF'schen Belege s. n. sind in Kew, die nachträglich numerierten in WU. Nach BORNMÜLLER in schedis (WU) ist die Zahl der Hüllblätter bei var. *patula* geringer als beim Typus (\pm 22).

C. cylindracea ist eine der wenigen durch kahle, glänzende, beiderseits gleichfarbige Blätter ausgezeichneten Arten der Sect. *Stenocephalae*. Von *C. lucida* ist sie, wie bereits BOISSIER, Fl. Or. 3: 469 (1875) feststellt, vor allem durch die wesentlich höhere Zahl der Hüllblätter — 30—35 gegen 15—18 — verschieden.

Schwer zu deuten sind zwei Belege in hb. K vom Kuh Chahsiah bei Sivand, STAFF 2791 und 2792; sie entsprechen gut der *C. cylindracea*, die Grundblätter sind jedoch unterseits weißfilzig, die Stengelblätter dagegen kahl, ebenso RECH. 42751.

138a. *C. bijarensis* RECH. f., sp. nov.

Typus: RECHINGER 42478, W!

Suffruticoso-caespitosa, collo lignescente squarroso-fibroso, pluricaulis. Caulis 20—30 cm altus, eburneus, pallide brunnescens, tota longitudine foliatus et copiose iteratim corymbose subdivaricate ramosus, primum laxe albido-lanatus, mox glabrescens. Folia omnia rigide coriacea, concoloria, utrinque flavescenti-viridia, nervatura dense pennato-reticulata, pallida, utrinque prominente, costa mediana crassa, pallida,

indumento laxe araneoso albido supra mox complete evanescente, subtus imprimis in foliis basalibus diutius persistente, lamina praeterea dense minute flavido-glandulosa, supra demum lucida; folia basalia petiolo albido fragili 3—4 cm longo suffulta; lamina ovato- usque oblongo-lanceolata, spinis inclusis 6—10×3—4 cm, subplana vel margine leviter undata, basi late cuneata, rarius subtruncata, saepe ± assymetrica, apice breviter late acuminata, margine breviter late inaequaliter sinuato- vel sublobato-dentata, brevius et longius rigide spinifera; folia caulina ovato-triangularia usque ovato-lanceolata, sursum sensim decrescentia, basi late cordata cauli adnata et breviter late decurrentia, spinoso-dentata, spinis pallide stramineis 2—5 mm longis, vulnerantibus; folia summa diminuta, a capitulis remotiuscula. Capitula ± 7-flora, pedunculis brevibus vel longiusculis suffulta, singula vel bina usque terna ± approximata; involucrium 12×6 mm, basi rotundatum, superne attenuatum, pallide flavescenti-viride, fuscescenti-araneosulum et glanduloso-papillosum, glabrescens; phylla c. 30—36, omnia regulariter imbricata, exteriora quam interiora pluries breviora, omnia appressissima, basi 1,5—2 mm lata, costa mediana tenui vix prominente in apiculum brevissimum appressissimum excurrente, exteriora apicem versus sensim attenuata late acuminata, interiora rotundata et apiculata, margine apiceque pallidiora. Corolla flava, ineunte anthesi ± 12 mm longa, tubo limbum circiter aequante, laciniis 2—3 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia ignota.

- Persia: W: Kurd.: In declivibus siccis lapidosis ad radices montis Hamzeh Arab SE Bijar, 2000 m, I. VII. 1971, RECH. 42478!

Distr. gen.: Endem.

Foliis caulinis concoloribus utrinque aequaliter flavescenti-viridibus flavido-glandulosis ceterum subglabris *C. lucidae* DC., *C. cylindraceae* BOISS. et *C. prasiniae* JAUB. & SPACH similis; differt autem ab omnibus affinis involucri phyllis latis obtusiusculis appressissimis minutissime abrupte appresse apiculatis regulariter imbricatis, exterioribus quam intimis puris brevioribus.

139. *C. thamnodes* BOISS. & HAUSSKN. in BOISS., Fl. Or. 3: 471 (1875).

Typus (Lectotypus): „Kuh Savers, 8000“, HAUSSKNECHT s. n., G, JE, W!

Perennis (basin et partem inferiorem caulis non vidi), parce appresse araneosa, glabrescens, pallide virens; caulis a basi ramosissimus dumulum intricatum formans. Folia basalia ignota; caulina coriacea, ovata, basi cordata late adnata, breviter decurrentia, nervatura reticulata utrinque prominente, breviter late sinuato-dentata, dentibus in spinas pallidas validissimas usque ad 1 cm longas rectangulariter patientes contracta, spina terminali usque ad 1,5 cm longa; superiora similia decrescentia; summa diminuta capitula fulcrantia. Capitula terminalia plerumque singula, 8—10-flora; involucrium 12—13×6 mm, cylindricum, basi rotundatum, superne paulo attenuatum, stramineum, valde glabrescens; phylla 35—40, breviter lanceolata, imbricata, appressa, obtuse carinata, apice brevissime spinuloso-apiculata, margine albo-flocculosa; phylla intima linearia, oblonga, superne scarioso-dilatata et molliter extrorse apiculata. Receptaculi setae laeves. Corolla lutea, 12 mm longa, tubo ± 5 mm, limbo ± 7 mm, laciniis 2,5 mm longis. Antherarum tubus ut videtur pallidus, glaber. Achaenia ignota.

- Persia: W: Lur.: „Vulgarissima in graminosis calcareis montium Sawerz, Eschker etc. districtus Kilouyeh Persiae austro-occidentalis“, VII. 1868, HAUSSKN. s. n.! — S: Fars.: NW Ardakan versus Tal-e Khosravi, 2530 m, ARCHIBALD 2884!

Distr. gen.: Endem.

„Affinis *C. cylindraceae* sed araneosa nec resinoso-punctata, foliorum decurrentia cordata nec attenuata, capitula solitaria crassiora 9—10 lin. longa, 3 1/2 lin. diam. lata, phylla adpressa, brevius spinosa“, BOISSIER, l. c.

140. *C. assyriaca* JAUB. & SPACH, Ill. Pl. Or. 2: 87 (1846).

Syn.: *C. leucochlora* BUNGE, Mém. Acad. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 24 (1865). *C. Turkmenorum* BORN. & GAUBA var. *flaviflora* PARSÄ, Kew Bull. 207 (1948).

Icon.: JAUB. & SP., l. c.: tab. 169.

Typus: AUCHER-ELOY 3507, P, G!

Verisimiliter perennis, basi indurata, pluricaulis; basis non visa. Caulis ut videtur 30—50 cm altus, saepe a medio divaricate arcuato-ramosus, cum ramis tota longitudine regulariter foliatis, pallide brunneus, albescens, albo-floccosus, valde glabrescens. Folia omnia rigide coriacea, subhorizontaliter patentia, dense tenuiter reticulato-pennato-nervosa, discoloria, supra flavescenti-viridia, valde glabrescentia, demum subnitidula, subtus persistenter dense appresse albo-tomentosa; folia basalia petiolo laminam subaequante albo-floccoso-tomentoso suffulta; lamina elliptico-ovata, margine subundulata, late spinoso-dentata, dentibus abrupte in spinam terminalem tenuem rigidam \pm 5 mm longam contractis; folia caulina inferiora cauli late cordato-adnata et breviter (usque ad c. 10 mm) decurrentia, usque ad 10 \times 4 cm, margine leviter undulata, late subulato-dentata, dentibus tenuiter spiniferis, interdum lobulis spiniferis intercalaribus auctis; folia caulina media late ovata, cauli latissime adnata et perlate rotundato- vel cuneato-decurrentia; folia ramealia valde decrescentia, breviter vel interdum vix distincte decurrentia, summa a capitulis \pm remota. Capitula solitaria vel interdum 2—3-na \pm approximata, spinis inclusis usque ad 10 mm diametro, 10—15-flora; involucrum absque spinis 12—13 \times 6—7 mm, elongato-ovatum, basi rotundatum, laxe araneosum \pm glabrescens, flavescenti-virescens; phylla \pm 60, imbricata, exteriora brevissima, crasse coriacea, costa mediana obtuse carinata, in spinam terminalem 1 (—2) mm longam patulam vel subrecurvam sensim attenuata, margine minutissime cartilagineo-serrulata; phylla intima oblongo-linearia, pallide scariosa, apice \pm abrupte apiculata. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, 9—10 mm longa, tubo 3—4 mm, limbo 6—7 mm, laciniis \pm 2 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia (a me non visa) costato-striata, rugulosa, dentata (sec. BOISSIER).

Persia: C: Qazv.: N Qazvin, 1400 m, GAUBA & SAB. 1416! Qazvin, BORN. 7332, 7337, 7338. Inter Qazvin et Ab Yek, 1400 m, GAUBA 1417! Ad stat. viae ferreae Nahid inter Qom et Tehran, RECH. 5803! Kuhin inter Qazvin et Pachenar, 1600 m, PARSÄ recte GAUBA 201 (Typus *C. Turkmenorum* var. *flaviflorae* PARSÄ)!, GAUBA & SAB. 1415! In declivibus australibus jugi Kharzan, BORN. 7333. Ab-e Torsh, GAUBA. Prope Chorom Darreh inter Tehran et Tabriz, BUNGE & BIENERT (Typus *C. leucochlorae*)! Inter „Kagostan“ et Qazvin, ALEXEENKO 272. Mesreh, BORN. 7337.

Distr. gen.: Endem.

Die im selben Gebiet vorkommende *C. Gaubae* ist der *C. assyriaca* habituell und in den Blattmerkmalen sehr ähnlich, unterscheidet sich jedoch durch weniger zahlreiche, anliegende Hüllblätter und rötliche Blüten. Im übrigen ist *C. assyriaca* gut charakterisiert durch deutlich zweifarbige Blätter, die oberseits gelblich-grün und oft etwas glänzend und fast kahl sind; die oberen Stengelblätter dekreszieren stark und laufen nur kurz oder undeutlich herab, die Köpfchen stehen oft einzeln; der Wuchs ist relativ hoch, die Verzweigung reich, die Äste stehen stark bogig ab. — Die ursprüngliche Herkunftsangabe für den Typus „In Assyriae desertis“ wurde bereits von BUNGE, l. c. richtiggestellt, die daraus abgeleitete Namensänderung in *C. leucochlora* ist nach den heute gültigen Nomenklaturregeln hinfällig.

141. *C. Gaubae* BORNM., Feddes Repert. 36: 326 (1934).

Icon.: BORNMÜLLER, l.c. 41: tab. 224 (1937).

Typus: GAUBA 1426, B, W!

Perennis, basi indurata, pluricaulis, collo fibroso. Caulis (20—) 30—40 cm altus, glaber, eburneus, nitidulus, a tertia parte inferiore tenuiter iteratim corymbose patule ramosus, cum ramis tota longitudine foliatus. Folia omnia coriacea, discoloria, supra viridia valde glabrescentia vel omnino glabra nitidula, subtus appresse albo-araneosotomentosa, nervatura reticulata supra tenuissime prominente, subtus indumento magna pro parte occulta; folia basalia petiolo 3—5 cm longo suffulta, 5—10 × 2,5—4 cm, oblonga vel oblongo-lanceolata, undulato-lobata vel subplana, irregulariter late sinuato-dentata, spinis longioribus usque ad 5 mm longis, basi truncata vel late cuneata; folia caulina basi semiamplexicauli vel breviter adnato-decurrente sessilia, inferiora oblonga, usque ad 4 × 2 cm; superiora valde decrescentia, ovata usque suborbicularia, remote breviter subsinuato-spinosa; summa valde diminuta, a capitulis ± remota vel eis subapproximata. Capitula solitaria vel breviter pedunculata ± approximata, 5—8-flora; involucrum 6—7 × 5 mm, basi late vel anguste rotundata, parce araneosum glabrescens; phylla ± 20, arcte imbricata, appressa, coriacea, brunnescentia, apicem versus viridia, dorso subcarinata; exteriora ovata, intermedia lanceolata, omnia apice appresse breviter spinuloso-apiculata; phylla intima scariosa, exserta, oblongo-linearia, apice spatulata, obtusa, apiculata, flavido- vel fusco-araneosa, margine denticulato-lacera. Receptaculi setae laeves. Corolla rosea, 8 mm longa, tubo 3 mm, limbo 5 mm, laciniis 1—2 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 4 × 1,5 mm, obpyramidata, tetragona, superne truncata, denticulata, superne fuscescentia; pappus caducissimus, scaber, achaenium subaequans.

- Persia : C: QAZV.: In declivibus saxosis M. Elburz supra Karaj, GAUBA 1426! In montibus ad pagum Kalak prope Karaj, 1600 m, RECH. 2171!, 2736! 25 km NE Karaj versus Chalus, 1700 m, ZOHARY 432! Kuh Dashteh prope Karaj, GAUBA 1392!

Distr. gen.: Endem.

C. Gaubae bildet zusammen mit *C. decipiens*, *C. Esfandiarii*, *C. gilanica* und *C. nekermanica* eine wohl natürliche Artengruppe innerhalb der Sektion *Stenocephalae*, die ihr Mannigfaltigkeitszentrum im Elbursgebirge hat. *C. Gaubae* fällt durch relativ geringe Zahl der Hüllblätter, rosa Korollen sowie von den obersten Laubblättern entfernte, meist einzeln stehende Blütenköpfchen auf. Von *C. assyriaca* unterscheidet sich *C. Gaubae* vor allem durch den kürzeren Enddorn der Hüllblätter.

Ein Beleg von Kuh Dashteh, GAUBA 1392, hb. W entspricht gut dem Typus, hat jedoch unterseits grüne, stark verkahlende Grundblätter und unterseits völlig kahle, drüsig punktierte Stengelblätter, erinnert somit in dieser Hinsicht an *C. cylindracea*. RECH. 2171 hat etwas längere Enddornen der Hüllblätter, die leicht abstehen.

142. *C. cylindrocephala* JAUB. & SPACH, III. Pl. Or. 2: 84 (1846).

Icon.: l.c.: tab. 166.

Typus: AUCHER-ELOY 3504, P.

Certe perennis, basis ignota. Caulis fragmentarie tantum notus, ut videtur ultra 20 vel 30 cm altus, laevigatus, stramineus, parce floccoso-lanuginosus, foliatus, in parte superiore subcorymbose ramosus. Folia omnia rigide coriacea, utrinque subtus densius albido-floccoso-tomentosa, nervatura pennato-reticulata, margine undulata, crebre subirregulariter spinoso-sinuato-dentata, spinis brevibus; folia caulina breviter decurrentia, inferiora oblonga, media ovato-oblonga vel ovata, sensim breviora, superiora et ramealia diminuta, ovata, adnato-sessilia, vix aut nevis decurrentia,

summa capitulis contigua vel parum remota, ovato- vel lineari-lanceolata aut integerrima aut utrinque 1—3-denticulata. Capitula solitaria vel \pm terna approximata, 7—10-flora, 12—15 mm longa, tenuiter cylindracea; involucrium tenuiter subcylindraceum, basi rotundato-attenuatum, superne paulo constrictum; involucri phylla ut videtur 40—45; phylla imbricata, crasse cartilaginea, opaca, viridia, carinata, \pm papilloso-scabra, margine minutissime cartilagineo-serrulata, in spinam terminalem subrectam squarrosopatentem dimidio involucri diametro breviorum attenuata, albido-tomentella; phylla intima pergamacea, straminea, recta, glabra, anguste lineari-spathulata. Receptaculi setae laeves. Corolla 10 mm longa, citrina, tubus limbo subduplo brevior. Antherarum tubus glaber, colore? Achaenia matura ignota.

Persia: „In desertis Persiae“, AUCH. 3504

Distr. gen.: Endem.

Ich habe den Typus nicht gesehen; die vorliegende Beschreibung wurde nach der Original-Abbildung und Beschreibung angefertigt. Die Art scheint durch die Korrelation der kurz herablaufenden mittleren und sitzenden oberen Stengelblätter mit den sehr schmalen Hüllen mit kurz sparrig abstehenden Enddornen der Hüllblätter gut gekennzeichnet zu sein.

143. *C. recurvata* DC., Prodr. 6: 555 (1838).

Typus: Persia, BELANGER 678, G!

Verisimiliter perennis, pluricaulis. Caulis 30 cm altus, superne breviter corymbose ramosus, pleiocephalus, inferne glabrescens. Tota planta appresse subfloccosotomentosa. Folia omnia crasse coriacea, rigidissima, nervatura subreticulata imprimis subtus prominente, folia basalia (a me non visa) oblonga, basi breviter attenuata, margine remote sinuato-paucilobata, lobis triangularibus integris in spinas validas vulnerantes usque ad 10 mm longas attenuatis; folia caulina similia, basi attenuata sessilia, superiora sensim breviora, proportione latiora, basi brevissime adnato-decurrente vel adnato-subamplexicauli sessilia, summa minora, capitula fulcrantia et \pm involucriantia. Capitula plerumque 2—3-na approximata vel subsolitaria, spinis inclusis 12—15 mm diametro, verisimiliter pauciflora; involucrium absque spinis 15×7 —8 mm, cylindricum, basi rotundato-attenuatum, superne paulo attenuatum, araneosum, parce glabrescens; phylla 40—45, e basi lanceolata sensim in spinam terminalem subulatam glabram involucri diametrum subaequantem eleganter arcuato-recurvam attenuata; phylla intima membranacea, linearia, longe attenuata, recta. Receptaculi setae laeves. Corolla ignota. Achaenia $4,5 \times 2$ mm, compressa, brunnescentia, indistincte transversaliter flexuose atrius taeniato-striata, superne truncata et angustissime marginata.

Persia, BELANGER!

Distr. gen.: Endem.

Von den zahlreichen kleinköpfigen Arten durch die unteren nicht, die oberen kurz angeheftet herablaufenden Blätter von dick und starr ledriger Konsistenz und die in einen sehr langen, feinen, zurückgebogenen Enddorn auslaufenden Hüllblätter auffällig verschieden. Nur der Typus bekannt.

144. *C. Alexeenkoana* BORNH., Österr. Bot. Zeitschr. 62: 107 (1912).

Icon.: l.c.: tab. 2, fig. 2.

Typus: „In lapidosis inter Hazerun et Konu (Koum)“, ALEXEENKO 750, B!, LE!

Perennis, glabra, verisimiliter pluricaulis, collo comoso. Caulis 30 cm altus, a medio corymbosus ramosus, glaberrimus. Folia coriacea, viridia, concoloria, glabra; costa mediana crassa alba; nervatura reticulata utrinque prominens; folia basalia 5—6 × 1,2—1,5 cm, oblongo-lanceolata, irregulariter sinuato-dentata usque lobata, lobis spinas validas ferentibus; folia caulina abbreviata, oblonga, sinuato-dentata, longe spinosa, late breviter decurrentia; summa capitula fulcrantia eis breviora. Capitula approximata, 12—14-flora; involucrium 15 × 7 mm, cylindricum; phylla c. 35, omnia erecta, omnia extima quoque subaequilonga, straminea, opaca, breviter hirtula et laxe arachnoidea, margine minutissime ciliato-serrulata externa e basi 2,5—3 mm lata, sensim subulato-attenuata; phylla intermedia similia, aliquantum angustiora, intima linearia, membranacea, pallida, infra apicem paulo dilatata, cuspidata. Receptaculi setae? Corolla flavida, 12 mm longa, limbus tubo subduplo longior; laciniae 3 mm longae. Antherarum tubus pallide roseus, glaber. Achaenia 5 mm longa, 2 mm lata, obpyramidata, quinquecostata, subcompressa, apice quinquentata.

Persia: C: „Inter Hazerun et Konu“, ALEXEENKO 750!

Distr. gen.: Endem.

BORNMÜLLER, l. c. bemerkt zu *C. Alexeenkoana*: „Insignis involucri phyllis exterioribus longis omnibus subaequalibus“ und vergleicht sie daher mit *C. congesta*. Mir scheint *C. Alexeenkoana* jedoch näher mit *C. lucida*, *C. cylindracea* und *C. nekarmunica* verwandt zu sein, ebenfalls kahle Arten aus der Sect. *Stenocephalae*, von denen sie durch die hergehobene Eigentümlichkeit der Hüllen abweicht.

145. ***C. prasina*** JAUB. & SPACH, Ill. Pl. Or. 2: 86 (1846).

Icon.: l.c.: tab. 168.

Typus: AUCHER-ELOY s.n., P.

Certissime perennis, basi indurata; caulis elatus, iteratim corymboso-ramosissimus, glaber, crebre foliatus. Folia omnia coriacea, utrinque glabra, concoloria laete viridia, glanduloso-punctata, dense elevate reticulato-nervosa; folia basalia et caulina inferiora ignota; superiora basi late cordato-semiamplexicauli sessilia, breviter decurrentia, valde irregulariter crebre subsinuato-interdum subduplicato-dentata, spinosa, oblongo- usque ovato-triangularia, in spinam terminalem validiusculam excurrentia; folia superiora gradatim decrescentia, basi rotundato-truncata sessilia, vix manifeste decurrentia, summa diminuta, capitulis approximata sed eis multo breviora. Capitula subsingula vel interdum 2 (—3)-na approximata, spinis inclusis 7—8 mm diametro, 9—12-flora; involucrium ovato-oblongo-cylindraceum, inferne glabrum, superne laxe arachnoideum; phylla verisimiliter 45—50, imbricata, e basi ovata vel oblonga in spinulam terminalem brevissimam squarroso-patulam ± recurvam attenuata; phylla intima linearia, scariosa, paulo prominentia. Receptaculi setae laeves. Corolla flava c. 11—12 mm longa, limbus tubo paulo longior, laciniae vix 2 mm longae. Achaenia ignota.

Persia: C: Tehran, AUCH. s. n.

Distr. gen.: Endem.

Nach Beschreibung und Abbildung ist *C. prasina* mit *C. Alexeenkoana* BORNM. und *C. nekarmunica* RECH. f. zu vergleichen, die ebenfalls kahle, beiderseits grüne, drüsig punktierte Blätter haben. Von diesen Arten weicht *C. prasina* vor allem durch die mit breit herzförmiger Basis sitzenden, nur sehr kurz herablaufenden mittleren und die mit breiter Basis sitzenden oberen Blätter der Äste ab.

146. *C. gilanica* BORNM., Österr. Bot. Zeitschr. 62: 108 (1912).

Icon.: l.c.: tab. 2, fig. 3.

Typus: ALEXEENKO 464, B! WU!

Perennis, pluricaulis. Caulis 15—20 cm altus, corymboso-pauciramosus. Folia omnia coriacea, leviter sinuato-lobata, lobis late triangularibus tenuiter longiuscule spinosis, supra griseo-araneosa, subtus appresse albido-tomentosa, reticulato-nervosa, nervatura indumento \pm indistincta; folia basalia ignota; folia caulina inferiora oblonga cuneato-decurrentia, superiora $5 \times 3,5$ cm, elliptica vel ovata, basi truncato-subcordata late adnato-decurrentia; folia summa late ovata, capitula singula usque terna approximata occultantia. Capitula spinis inclusis 1,2—1,5 cm diam., \pm 15-flora; involucrium 15×8 mm, campanulato-cylindricum, laxe araneosum; phylla \pm 45, exteriora et intermedia e basi 2 mm lata sensim in spinam tenuem triquetram haud pungentem erecto-patulam attenuata, sordide straminea, ab extimis brevissimis sensim increscentia; phylla intima linearia membranacea, sensim cuspidato-attenuata. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, 11 mm longa; limbus tubo subduplo longior, lacinae 2,5 mm longae. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 5×2 mm, subcompressa, minute scrobiculata et atromarmorata, obsolete costata, superne indistincte denticulata vel truncata.

- Persia: C: Qazv.: Inter Qazvin et Takestan, ALEXEENKO 464!

Distr. gen.: Endem.

C. gilanica, von der nur der Typus bekannt ist, steht offenbar der einigermaßen polymorphen *C. commutata* zunächst und ist von dieser nur durch die oberseits grauspinnwebigen, unterseits weißfilzigen Blätter, sowie durch die schmutzig strohgelblichen, nur schwach spinnwebigen Hüllblätter verschieden. — Die Artbezeichnung *gilanica* ist irreführend, der Fundort liegt nicht in Gilan.

147. *C. decipiens* BOISS. & BUHSE, Nouv. Mém. Soc. Nat. Mosc. 12 (18): 125 (1860).

Syn.: *C. hyrcanica* BORNM., Österr. Bot. Zeitschr. 75: 233 (1926), syn. nov. e descr.

C. Daryoushiana PARSA, Kew Bull. 1948: 203 (1948), syn. nov.

Typus: In monte Schahkuh, CHRISTOPH, B.

Perennis, verisimiliter ima basi indurata, pluricaulis. Caulis 30—50 (—60) cm altus, pallide brunneus, araneoso-tomentellus \pm glabrescens, a basi iteratim divaricate corymboso-ramosus, late interrupte alatus. Folia omnia coriacea, opace viridia, supra magis glabrescentia quam subtus, subtus minute glanduloso-papillosa, imprimis secus costam medianam brunnescentem rarius omnino laxe araneosa, utrinque dense prominenter pallide reticulato-nervosa, margine grosse irregulariter spinosolobata, lobis late triangularibus majoribus in spinas validas \pm 5 mm longas contractis, cum lobis minoribus brevius spinuliferis alternantibus; folia basalia ignota; folia caulina omnia tota latitudine adnato-decurrentia; inferiora oblonga spinis inclusis $5—10 \times 3—5$ cm; superiora proportione breviora, latiora; summa decrescentia, capitula fulcrantia et involucriantia. Capitula plerumque breviter pedunculata, 3 (—5)-na approximata, 5—9-flora, spinis inclusis (12—) 15 (—17) mm diametro; involucrium late ovatum, basi subumbilicatum, rotundatum, superne constrictum, parce araneosum; phylla \pm 50, exteriora et intermedia e basi pallida lanceolata appressa margine minutissime setuloso-serrulata, in spinas triquetras virides erecto-patentes rarius subrecurvas 3—9 mm longas abeuntia; phylla intima anguste linearia, membranacea, superne spathulato-cuspidata, saepe purpurascencia, vix vel paulo prominentia. Receptaculi setae laeves. Corolla 12—14 mm longa, tubo \pm 4 mm, flavescence, limbo \pm 9 mm purpurascence, laciniis (1—) 2 mm longis. Antherarum

tubus purpureus, glaber. Achaenia (a me non visa) vix 3 mm longa, fusca, subcostata, apice denticulato-marginata.

Persia: N: Gorg.: Abr, 1500 m, GAUBA 1422 (Typus *C. Daryoushianae* PARSA!) In declivibus borealibus M. Shahvar prope Hajjilang, 2400 m, RECH. 6048! Shah Kuh, CHRISTOPH, KOELZ 16271!

Distr. gen.: Endem.

Den Typus der *C. hyrcanica* BORNM. habe ich nicht gesehen, er existiert wahrscheinlich nicht mehr (Kriegsverlust). Die Identifizierung mit *C. Daryoushiana* stützt sich auf die Beschreibung sowie auf das Exemplar von KOELZ aus der ditio classica.

In Österr. Bot. Zeitschr. 100: 455 (1953) habe ich die systematische Stellung dieser Art unter dem Namen *C. Daryoushiana* erörtert. Sie gehört zu der Artengruppe um *C. commutata*, über die ich l. c.: 451 ausführlich referiert habe. *C. decipiens* ist u. a. durch die Kombination folgender Merkmale gekennzeichnet: starkes Überwiegen des spinnwebig-filzigen Induments über die ± spärlichen Drüsen, kurze, aufrechte Hüllblätter und im Leben hellpurpurne Blüten.

148. ***C. Esfandiarii*** RECH. f. & AELL., Ann. Nat. Mus. Wien 57: 75 (1950).

Typus: RECHINGER 5426, W!

Perennis, basi indurata, pluricaulis. Caulis 20—40 cm altus, a basi iterum divaricate corymboso-ramosus, tota longitudine foliatus, late interrupte alatus, dense albo-arachnoideo-floccosus. Folia omnia tenuiter coriacea, nervatura dense reticulata subtus tantum prominente, utrinque tomento albido araneoso-floccoso persistente supra quam subtus paulo minus denso obsita, ± breviter sinuato-dentata, dentibus majoribus in spinas ± 5 mm longas excurrentibus; folia basalia breviter petiolata; lamina spinis inclusis ± 7×3—4 cm, oblongo-lanceolata, usque ad dimidium triangulari-pinnatilobata, sinibus leviter undulatis, lobis utrinque 5—6 integris vel lobato-dentatis, in spinas usque ad 3 cm longas excurrentibus; folia caulina usque ad 10×4,5 cm, spina terminali usque ad 7 mm longa, tota latitudine cordato-adnato-et cuneato-decurrentia; folia summa paulo tantum decrescentia, capitulis approximata vel ea basi fulcrantia. Capitula pedunculis partim valde vel omnino abbreviatis 2—3 (—4)-na approximata vel nonnulla singula, 15—20 (—25)-flora; involucrem 12—15×7—10 mm, ovatum, basi rotundatum, superne valde constrictum, albo-araneosum, apicibus phyllorum tantum glabrescentibus viridibus; phylla ± 70, arcte regulariter imbricata, costa mediana dorso prominente in spinulam brevissimam usque ad 0,5 mm longam, extrorsam, rigidulam, abrupte attenuata; phylla intima vix prominentia, membranacea, erecta, abrupte apiculata. Receptaculi setae laeves. Corolla roseo-purpurea, ± 12 mm longa, limbus quam tubus paulo longior, lacinae 2 mm longae. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia matura ignota.

Persia: N: Gorg.: Minudasht, SHAR. 240! Kuh-e Chehel Dokhtar, SHAR. 220! — C: Shahr.-Bust.: In jugo Khash Aylan, 70 km E Shahrud, 2000—2200 m, RECH. 5426!

Distr. gen.: Endem.

Über die systematische Stellung der Art vergleiche man das unter *C. calolepis* Gesagte.

149. ***C. commutata*** BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 24 (1865).

Syn.: *C. calolepis* BOISS. in KY., Pl. Pers. bor. nr. 611, nec BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 1, 6: 116 (1846). *C. campylacme* BORNM. & GAUBA, Feddes Repert. 40: 340 (1936). *C. dichroantha* BORNM. & GAUBA, Feddes Repert. 40: 344 (1936). *C. larica* PARSA, Kew Bull. 1948: 205 (1948).

Icon.: BORNMÜLLER & GAUBA, Feddes Repert. 41: tab. 226, fig. 1 sub *C. campylacme*.

Typus: KOTSCHY 611, W!, BM!

Perennis, basi indurata, collo fibroso \pm lanigero, pluricaulis, \pm araneoso-tomentella, canescens. Caulis (15—) 20—30 cm altus, \pm dense araneoso-floccosus \pm glabrescens, saepe a basi fere iteratim corymbose ramosus, crebre foliatus, late interrupte alatus. Folia omnia tenuiter coriacea, plana, rigida, utrinque prominenter dense reticulato-nervosa, sinuato-dentata; folia basalia petiolo usque ad 4 cm longo suffulta, lamina spinis inclusis usque ad 8×5 cm, grosse spinoso-lobata, spinis usque ad 5 mm longis, supra virescentia subtu albida, araneoso-tomentosa; folia caulina cauli late adnata cuneato-decurrentia, ceterum basalibus similia, summa a capitulis \pm remota vel eis approximata, nunquam autem ea vero involucrantia. Capitula in ramulis brevibus \pm approximata, (12—) 15—20-flora; involucrum 9—11 \times 6—8 mm, oblongo-cylindricum, basi rotundatum usque truncato-umbilicatum, superne attenuatum; phylla 40—45, imbricata, ab infimis ovato- vel lanceolato-triangularibus ad intima linearia sensim aucta, basi virentia, apicem versus purpurascens, araneoso-contexta, dorso carinata, in spinulam brevem erecto-patentem vel subrecurvam abeuntia; phylla intima linearia, membranacea, molliuscula, dorso glanduloso-papillosa. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, \pm 10 mm longa, tubo 3 mm, limbo 7 mm, laciniis 2 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia 3—4 \times 2—2,5 mm, compressa pallide brunnea, basin versus attenuata superne rotundato-truncata, costata.

Persia: N: Maz.: Ad minas carbonis Ilek, 2700 m, RECH. 6411! C: Tehr.: In valle Lar, 2100 m, TROTT 814!, 892 (Typus *C. laricae* PARSA)! Gach Sar, GAUBA 1424 (Typus *C. campylacmes* BORN. & GAUBA)!; 2200 m, BORN. 7331! Ad lacum Tar GAUBA 1425 (Typus *C. dichroanthae* BORN. & GAUBA)! Shahrestanak, 2400 m, LINDS. 593! M. Damavand prope pagum Lar, KY. 611!

Distr. gen.: Endem.

Über die Gründe, die mich veranlaßt haben, die oben in der Synonymie genannten, ursprünglich von ihren Autoren in verschiedene Sektionen eingereihten Arten als spezifisch nicht von *C. commutata* verschieden zu betrachten, habe ich in Österr. Bot. Zeitschr. 100: 451—453 (1953) ausführlich berichtet. Die Art variiert homolog zu vielen anderen Arten der Gattung etwas in der Länge und Richtung der Enddornen der Hüllblätter und in der Dichte des Induments.

150. ***C. calolepis*** BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 1, 6: 116 (VII. 1846).

Syn.: *C. anisoptera* JAUB. & SPACH, III. Pl. Or. 2: 88 (VII. 1846).

Icon.: JAUB. & SPACH, l. c.: tab. 170 sub *C. anisoptera*.

Typus: AUCHER-ELOY 4803, G!, K!

Perennis, verisimiliter pluricaulis, appresse araneoso-tomentella, canescens. Caulis c. 30 cm altus, a basi fere iteratim copiose corymbose ramosus, crebre foliatus, late interrupte alatus. Folia inferiora (a me non visa) pinnatilobata; cetera rigide coriacea, oblonga, elliptica usque ovato-lanceolata, utrinque subtu densius appresse araneoso-tomentosa, dense reticulato-nervosa, remote sinuato-dentata, dentibus brevibus latis in spinam tenuem terminalem 2—3 mm longam excurrentibus; inferiora basi attenuata sessilia; media et superiora tota latitudine adnato-decurrentia, summa a capitulis remota. Involucrum 12—14 \times 5 mm, oblongo-cylindricum, basi rotundato-attenuatum, superne attenuatum, 7—12-florum; phylla 45—50, araneoso-intertexta, basi pallida, superne purpurascens-violascentia quasi variegata, regulariter dense imbricata, exteriora ovato-oblonga, intima linearia, papilloso-glandulosa, dorso carinata, appressa, apice triangularia brevissime spinuloso-apiculata, apiculo leviter extrorso. Receptaculi setae laeves. Corolla rosea, \pm 11 mm

longa, tubo 4 mm, limbo 7 mm, laciniis 2 mm longis. Antherarum tubus ut videtur pallidus, glaber. Achaenia (a me non visa), obovata, compressiuscula, costata, rugulosa, superne truncata obsolete dentata.

Persia: N: Maz.: M. Alamut, 1500—2500 m, TERMÉ 13763-E! — „In aridis Persiae loco non notato“, AUCH. 4803!

Distr. gen.: Endem.

C. calolepis und *C. anisoptera* sind beide auf die gleiche Aufsammlung von AUCHER begründet. *C. calolepis* und *C. Esfandiarii* sind unter den rosa bzw. purpurn blühenden, behaarten Arten der Sect. *Stenocephalae* gegenüber den anderen Arten durch die höhere Zahl der Hüllblätter (45 oder mehr) ausgezeichnet. *C. calolepis* hat sieben- bis zwölfblütige Köpfchen mit 45—50 Hüllblättern, *C. Esfandiarii* 15—20 (—25)-blütige Köpfchen mit \pm 70 Hüllblättern.

151. ***C. glaucopsis*** BORNHM. & RECH. f., Feddes Repert. 48: 134 (1940).

Icon.: l. c.: tab. 310, fig. 2.

Typus: RECHINGER 1969-a, W!

Perennis, basi indurata pluricaulis. Caulis 20—35 cm altus, crassus sed gracilis, eburneus, albo-araneoso-floccosus glabrescens, a basi iteratim divaricate corymbosoramosus, late interrupte alatus. Folia omnia coriacea, utrinque subaequaliter appresse tenuiter araneosa, sub indumento minute flavide glanduloso-punctata, canescensivirentia usque subglauescentia, costa mediana eburnea, crassa, nervatura ceterum densissima, reticulata, utrinque prominente; folia basalia breviter petiolata, caulina 10×3 cm, conferte late pinnatilobata, undulata, lobis sese partim tegentibus sinuato-lobatis inaequaliter spinosis, spinis 3—7 mm longis; folia caulina basalibus \pm similia, basi semicordato-adnata brevissime decurrente, brevius lobata, superiora ovato-oblonga usque ovato-triangularia, basi tota latitudine cordato-adnata et truncato-vel cuneato-decurrentia, irregulariter late sinuato-lobata, lobis crasse breviter vel longe (usque ad 5—8 mm) spiniferis; folia suprema decrescentia, capitula involuercantia et partim superantia. Capitula 2—5-na congesta, subsessilia vel breviter pedunculata, 12—16-flora; involucrem 15×5 —6 mm, cylindricum, laxiuscule albo-araneosum, flavescens; phylla 35—40, anguste lanceolata, erecta, plurima subaequilonga, e basi 2 mm lata in spinam tenuissimam stramineam erectam sensim excurrentia, margine minutissime setuloso-serrulata, dorso obsolete papillosa; phylla intima scariosa, ceteris subconformia, non prominentia. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, 11 mm longa, tubo 4 mm, limbo 6 mm, laciniis 2,5 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia $4 \times 1,5$ mm, subcompressa, brunnea, apice truncata, brevissime denticulata.

Persia: N: Gorg.: Dimalu, KOELZ 16519-a! — C: Damgh.-Semn.: In jugo Bashm, 2400 m, RECH. 1162!, 1969-a!, 1969-b!

Distr. gen.: Endem.

Die Angabe „receptaculi setae scabridae“ in der Originaldiagnose ist irrtümlich. *C. glaucopsis* ist unter den *Stenocephalae* habituell gekennzeichnet durch gedrungeneren Wuchs, sehr starke Brüchigkeit aller Teile, die kurzgliedrigen, gefaltet-gekrausten, reichlich bedorneten Blätter mit fein spinnwebigem Indument, glauker Färbung und stark vortretendem feinem Nervennetz; die nicht zahlreichen Hüllblätter (35—45 gegen 60—90 bei den verwandten Arten *C. commutata* etc.) sind gelblich.

Die systematische Stellung der var. *spinulosissima* BORNHM. & RECH. f., l. c., mit reichlicheren, kräftigeren Dornen und ungleich langen, dachziegelig angeordneten Hüllblättern vom selben Fundort wie der Typus (RECH. 1969-b) bleibt vorläufig zweifelhaft.

152. ***C. albiflora*** (BORNM. & SINT.) BORNM., Beih. Bot. Centrbl. 34, 2: 285 (1916).
Syn.: *C. hypopolia* BORNM. & SINT. var. *albiflora* BORNM. & SINT., Bull. Herb. Boissier Sér. 2, 7: 215 (1907).

Icon.: BORNM. & SINT., l. c.: tab. 7, fig. 2; Fl. URSS. 27: tab. 8, fig. 1 (1962).

Typus: SINTENIS 1733, W!, G! WU!

Perennis, basi indurata, collo residuis grossis mollibus petiolorum comoso. Caulis ultra 30 cm altus, crebre iteratim corymboso-ramosus, dense foliatus, interrupte alatus, albo-araneoso-floccosus, glabrescens, pallide brunneus. Folia omnia herbacea, supra demum glabrescentia, nitidula, subtus densissime persistenter appresse araneoso-tomentosa, alba, nervatura densissima tenuiter reticulata, remote breviter late sinuato-dentata, dentibus in spinas tenues flexibiles 1—4 mm longas excurrentibus; folia basalia petiolo brevi 1—3 cm longo suffulta, lamina spinis inclusis 10—15×4—7 cm, basi late cuneata, apice acuta, margine grosse sinuato-paucidentata, dentibus utrinque 7—9; folia caulina discoloria, tota latitudine adnato-decurrentia, 3—4 cm lata, remotissime brevissime spinuloso-dentata, superiora ovata spinoso-apiculata, subintegra, capitula fulcrantia, nec autem vero involucrentia. Capitula breviter pedunculata vel subsessilia, 3—5-na approximate vel fere glomerata, 5—7-flora; involucrem 8×3,5—4 mm, basi rotundatum ventricoso-dilatatum, superne valde constrictum, araneosum, glabrescens; phylla 50—60, ovata usque oblonga, basi 1—1,5 mm lata, arcte imbricata, apice breviter spinuloso-apiculata, spinula leviter patula, ± 0,5 mm longa; phylla intima membranacea, brevissime molliter apiculata, vix prominentia. Receptaculi setae laeves. Corolla albida 8 mm longa, tubo 2—2,5 mm, limbo 5—6 mm laciniis 1,5 mm longis. Antherarum tubus pallidus, glaber. Achaenia (a me non visa) 3—4×1,5—2 mm, obovata, laevia, superne minute denticulata.

Turcomania: Kizyl-Arvat, Karakala, in M. Sundsodagh, SINT. 1733!

Distr. gen.: Endem.

C. albiflora fällt vor allem durch die fast ganzrandigen, sehr entfernt mit kurzen Dörnchen versehenen obersten Laubblätter und die weiße Blütenfarbe auf. Sie ist neben *C. hypopolia* BORNM. & SINT. einzureihen, als deren Varietät sie ursprünglich beschrieben worden war.

153. ***C. hypopolia*** BORNM. & SINT., Bull. Herb. Boissier, Sér. 2, 7: 214 (1907) excl. var.

Icon.: l. c.: tab. 7, fig. 4; Flora Turkmen. 7: tab. 28, fig. 2 (1960).

Typus: SINTENIS 682, G!, E!, W!, WU!

Suffruticoso-caespitosa, pluricaulis. Caulis 20—30 cm altus, erectus, a medio laxe corymboso-ramosus, araneoso-floccosus, glabrescens. Folia omnia tenuiter sed rigide coriacea, plana, nervatura dense pennato-reticulata utrinque distincte prominente, supra canescentia, laxe tomentosa demum ± glabrescentia, subtus dense araneoso-tomentosa, albida, remote sinuato-dentata, dentibus in spinas tenues rigidas 2—7 mm longas abrupte contractis; folia basalia usque ad 4 cm longo suffulta, lamina spinis inclusis 8—10×3—4 cm, basi longe attenuata; folia caulina inferiora basi ± attenuata sessilia, basalibus similia; superiora basi rotundata vel semiamplexicauli ± late adnata vel breviter decurrentia, summa decrescentia, remote spinulosa interdum subintegra, lanceolata, capitulis ± approximata, ea autem nec vero fulcrantia. Capitula breviter pedunculata vel subsessilia plerumque 2—5-na corymbum laxiusculum formantia, spinis inclusis ± 10 mm diametro, 12—14-flora; involucrem absque spinis 12—14 (—17)×7 (—8) mm, ovato-oblongum, parce

arachnoideum; phylla (60—) 70—80, regulariter imbricata, multiseriata, in spinulam 1—2 (—3) mm longam recurvo-patulam rarius rectam abrupte contracta; phylla intima non prominentia, scariosa, recta. Receptaculi setae laeves. Corolla lutea \pm 12 mm longa, tubo 4—5 mm, limbo 7—8 mm, laciniis 2—3 mm longis. Antherarum tubus flavidus (ex auct.), glaber. Achaenia ignota.

Persia: E: Khor.: Sepid inter Bojnurd et Tappeh-ye Moraveh, 1350 m, RECH. 32556! Bojnurd, KOELZ 16649! 105 km W Bojnurd, ANDERSEN & PETERSEN 323!

Turcomania: Ashkhabad, LITW. 1573! Prope Firyuza, 1500 m, KOROVIN! Ad trajectum Arvaz, LITW. 1435! Suluklü (Saratowka), ad fines Persiae, in schistosis montium, SINT. 682!

Distr. gen.: Endem.

C. hypopolia ist von *C. commutata*, *C. gilavica* und *C. glaucopsis* durch die höhere Zahl der Hüllblätter (70—80 gegen 35—45), von *C. Stahlianiana* durch die meist kleineren und schmäleren Hüllen und kurz bedornen Hüllblätter verschieden, variiert jedoch erheblich in der Größe der Hüllen sowie in der Länge und Richtung der Hüllblatt-Enddornen. RECHINGER 32556 aus Khorasan stellt in dieser Richtung ein Extrem dar, ebenso KOELZ 16649 und LITWINOW 1573 aus Turcomania: M. Rosikjamon prope Ashkhabad; einzelne Hüllen sind bis 17 mm und einzelne Enddornen bis 4 mm lang. — Übrigens ist die spezifische Trennung von *C. mucida* und *C. Stahlianiana* problematisch.

154. *C. renominata* RECH. f., nom. nov.

Syn.: *C. Turkmenorum* BORNM. & GAUBA, Feddes Repert. 46: 277 (1939) nec *C. Turkmenorum* BORNM., Beih. Bot. Centrbl. 34, 2: 153 (1916), nota.

Typus: „Gardané Tschenaran prope Maravé Tapé, 700 m“, GAUBA s. n., B, K!, W!

Perennis, basi indurata, pluricaulis. Caulis c. 15 cm altus (ex auctoribus, basin et partem inferiorem non vidi) appresse albo-tomentellus, dense foliatus, supra medium breviter ramosus. Folia omnia coriacea, discoloria, supra glabra flavescensiviridia, dense tenuiter prominenter reticulato-nervosa, subtus densissime appresse persistenter niveo-tomentosa, nervatura tenuiore indumento subocculata late lobato-dentata, lobis abrupte in spinam terminalem 2—5 mm longam contracta, saepe prope basin utrinque spinula accessoria aucta; folia basalia (ex auctoribus) petiolo 1,5—2 cm longo suffulta; lamina c. 6×5 cm; folia caulina tota latitudine adnato-decurrentia, oblongo-elliptica utrinque subaequaliter attenuata, utrinque \pm 7-lobata; folia summa decrescentia, capitula \pm involucrentia. Capitula 3—5-na approximata, breviter pedunculata vel partim subsessilia, ea ramorum lateralium interdum singula, 6—7-flora; involucrem 10—11×5—6 mm, ovato-cylindricum, basi rotundato-truncatum, superne cylindrico-constrictum, pallide viride, parce albedo-araneosum glabrescens; phylla c. 30, exteriora et intermedia coriacea, e basi latiuscule ovata appressa, abrupte in spinulam patulam 0,5—1,5 mm longam crassiusculam contracta; phylla intima prominentia, membranacea, erecta obtusiuscula, apiculata et denticulata, \pm lanatula. Receptaculi setae laeves. Corolla rosea (ex auctoribus), 9 mm longa, tubo 2 mm, limbo \pm 7 mm, laciniis \pm 2 mm longis. Antherarum tubus ut videtur pallidus glaber. Achaenia ignota.

Persia: E: Khor.: Gardaneh-ye Chenaran prope Tappeh-ye Moraveh, 700 m, GAUBA s. n.!

Distr. gen.: Endem.

Ich habe den Verdacht, daß die Art nicht so niedrig ist wie in der Originalbeschreibung angegeben, sondern daß nur Seitenäste einer höherwüchsigen Pflanze vorliegen. BORNMÜLLER & GAUBA haben diese Art 1939 unter dem Namen *C. Turkmenorum* veröffentlicht, ungeschieden der Tatsache, daß BORNMÜLLER diesen Namen bereits 1916 anmerkungs-

weise, aber immerhin formell gültig an eine Art aus der Verwandtschaft der *C. bipinnata* vergeben hatte. *C. renominata* wurde als *C. Turkmenorum* von ihren Autoren vor allem mit *C. lepida* verglichen. Mir erscheint sie wegen ihrer zweifärbigen Blätter eher mit *C. Gaubae* sowie mit *C. aggregata* und *C. stenocephala* vergleichbar. Von den ersteren unterscheidet sie sich durch die von den obersten Stengelblättern \pm eingehüllten Köpfchen, von den beiden letzteren durch die doppelt so hohe Zahl (30 gegen 12—15) der Hüllblätter.

155. ***C. Stahliana*** BORN. & GAUBA, Mitt. Thür. Bot. Ver. N. F. 47: 117 (1941). Syn.: *C. hypopolia* sensu KULT., Herb. Fl. As. Med. nur. 45 et auct., nec BORN. & SINT. (1907).

Icon.: BORN. & GAUBA, l. c.: tab. 13.

Typus: SABETI in GAUBA 614, B!

Lignoso-caespitosa, multicaulis, dense appresse arachnoideo-tomentosa, albida. Caulis 20—30 cm altus, foliosus, superne breviter pauciramosus. Folia rigide coriacea, supra vix glabrescentia, subtus araneosa, prominenter nervosa; folia basalia 5×3 cm, elliptica vel ovata, indivisa, basi late cuneata, apice obtusiuscula, margine remote spinosa; petiolus 1—2 cm longus; folia caulina inferiora petiolata vel attenuata, superiora late breviter decurrentia vel truncato-adnata; folia summa paulo tantum diminuta, 15×10 mm, late spinoso-decurrentia, minute spinulosa, capitula fere involuerantia. Capitula spinis inclusis 10—14 mm diam., \pm 20-flora; involucrum absque spinis 10×7 —8 mm, parce araneosum, basi incrassatum; phylla 80—90, exteriora et media arcte imbricata, in spinulam brevem subrecurvam excurrentia; phylla intima elongata, recta, membranacea, straminea. Receptaculi setae laeves. Corolla citrina, 9—10 mm longa; tubus 2—3 mm, limbus 6—7 mm, laciniae \pm 1,5 mm longae. Achaenia $2,5 \times 1$ mm, obpyramidata, subcompressa, pallide brunnea, apice rotundata.

1200—1500 m, FURSE 8946!

-Persia: E: Khor.: Sovaldi inter Shirvan et Ashkhabad, 2500 m, SAB. 614! SAB. in GAUBA 1421! Sarakhs, 300 m, SCHMID 6281! Inter Bojnurd et Ghulaman, 1100—1500 m, SCHMID 6374! In declivibus borealibus jugi inter Bojnurd et Golestan, 1200—1500 m, FURSE 8946!

Turcomania: Kopet Dagh sec. Fl. URSS. 27: 150 (1962).

Distr. gen.: Endem.

Ähnlich *C. hypopolia*, aber Köpfchen kurz, am Grund stark verdickt; Hüllblätter dachziegelig, mit stark abstehenden bis zurückgebogenen Dornen. — SCHMID 6281 unterscheidet sich vom Typus unwesentlich durch längere Dornen der Laubblätter und Hüllblätter und etwas größeren Durchmesser der Köpfchen.

156. ***C. oreoxerophila*** KULT., Fl. Turkmen. 7: 380 (1960).

Typus: Kopet Dagh, in agustiis Dughri-Dara, M. KULTIASSOV, ASH.

Suffrutescens caespitans, multicaulis; caudex residuus foliorum copiose comosus, laniger, 2—8 cm longus. Folia coriacea, canescenti-viridia, utrinque subtus densius araneoso-tomentosa, utrinque punctata, nervatura reticulata subtus prominente, margine remote spinulosa, spina terminali validiore; folia basalia $10 \times 1,5$ —2,5 cm, petiolo 5 cm longo, ovato-lanceolata, spinis marginalibus 3—4 mm longis; folia caulina inferiora $10 \times 3,5$ cm, basalibus similia, spinis marginalibus 5 mm longis, petiolo 1 cm longo; folia caulina superiora ovato-oblonga, basi lata, sessilia et paulo decurrentia, in parte inferiore late sinuato-spinoso-dentata, spinis 1,5—6 mm longis sursum decrescentia, summa capitulis approximata, $2,5 \times 1,5$ cm apice rotun-

dato-acuminata, spina terminali valida. Capitula 25-flora, spinis inclusis 20 mm diametro, in ramis brevibus vel longiusculis singula, terminalia; involucrium absque spinis 17×12 mm, araneosum, pallide viride; phylla ± 60 , imbricata, basi appressa, in spinam terminalem horizontaliter patulam attenuata, basi 2—3 mm lata; phylla interiora 15×2 mm, linearia, scabra et araneosa. Receptaculi setae laeves. Corolla 13 mm longa, carnea. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia $4 \times 1,5$ mm brunnea, obpyramidata, superne inaequaliter denticulata.

Turcomania: M. Kopet Dagh: In angustiis Dughri-Dara, KULT.

Distr. gen.: Endem.

Ich habe den Typus nicht gesehen. Der Autor vergleicht *C. oreoxerophila* mit *C. hypopolia*, *C. albiflora* und *C. chejrabadensis*; von den beiden ersteren ist *C. oreoxerophila* durch die einzeln stehenden Köpfchen, von der letzteren durch die adnaten Blätter und die horizontal abstehenden Enddornen der Hüllblätter verschieden.

157. *C. chejrabadensis* KULT., Fl. Turkmen. 7: 380 (1960).

Typus: Kopet-Dagh, Chejrabad, 27. VI. 1898, LITWINOW, ASH.

Suffrutex caespitans multicaulis; caudex residuis petiolorum copiose obsitus, dense lanatus. Caulis superne breviter pauciramosus, copiose foliatus, griseo-araneosus. Folia rigide coriacea, cinereo-viridia, nervatura valde prominente, utrinque subtus densius araneoso-tomentosa, sinuato-spinoso-dentata; folia caulina inferiora petiolata, ovata, $5,5 \times 3$ cm, spinis usque ad 3 mm longis, spina terminali validiore; folia caulina media $7 \times 3,5$ cm, basalibus similia, basi attenuata, cauli adnata; superiora usque ad $2-3 \times 2,5-2$ cm, ovata, dentata, sessilia, decurrentia, spinis usque ad 2,5 mm longis, sursum decrescentia et infra capitula ad squamas spiniferas reducta. Capitula 20-flora, singula, terminalia, spinis inclusis 12 mm diametro; involucrium absque spinis 15×7 mm, oblongo-ovatum, araneosum, flavido-virescens; phylla basi appressa, apice in spinam longam recurvo-patulam attenuata, exteriora basi deltoideo-dilatata, 1,5 mm lata, crasse coriacea, intermedia e basi lineari-lanceolata in spinam 2 mm longam attenuata, interiora lineari-lanceolata, acuminata. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, 12 mm longa. Antherarum tubus rubescens. Achaenia 4 mm longa, obpyramidata, in parte superiora rugosa, superne denticulata.

Turcomania: M. Kopet Dagh: Cheirabad, LITW.

Distr. gen.: Endem.

Ich habe den Typus nicht gesehen. Der Autor vergleicht *C. chejrabadensis* mit *C. hypopolia*, *C. albiflora* und *C. oreoxerophila*; von den beiden ersteren weicht sie durch einzeln stehende Köpfchen, von der letzteren durch buchtige, lang angeheftete Stengelblätter sowie durch herabgebogene Enddornen der Hüllblätter ab.

158. *C. mucida* KULT., Bot. Mat. Herb. Acad. Nauk Uzbek. SSR. 17: 97 (1962).

Typus: Kopet Dagh: Khrebet Masinev, BERESIN, LE!

Lignoso-caespitosa, collo fibroso, pluricaulis. Caulis 10—15 cm altus, tenuis, fragilis, floccosus, parce glabrescens, foliatus, mono- vel oligocephalus. Folia coriacea, omnia indivisa, supra laxa, subtus densius floccoso-tomentosa, nervatura tenui dense reticulata utrinque prominente; folia basalia breviter petiolata, late lanceolata, integra, acuta, $3-4 \times 1,5$ cm; folia caulina elliptica usque obovata, apice spinoso-apiculata, prope basin spinas nonnullas remotas proferentia, ceterum integerrima, breviter cuneato-decurrentia. Capitula singula terminalia, ovata, absque spinis

7—8 mm diametro, tenuiter araneosa. Involucrum 13 mm longum, 7 mm diametro, basi rotundatum, superne constrictum, araneoso-floccosum, glabrescens, phyllis plurimis in spinulam brevem reflexam excurrentibus, intimis apice scariosis elongatis molliusculis. Corolla 11 mm longa, flava, limbus tubo subdpulo longior. Achaenia 4 mm longa, obovata, apice denticulata.

Turcomania: Kopet Dagh, Khrebet Masinev, BERESIN!

Distr. gen.: Endem.

159. *C. spathulata* KULT., Acta Univ. As. Med. Ser. 8b, 7: 3 (1929).

Icon.: l. c.; fig. 2.

Typus: CZERNJAKOVSKA 115.

Perennis, lignoso-caespitosa, caudice crasso. Caulis usque ad 10 cm altus. Folia basalia 4 × 3 cm, petiolo 1 cm longo suffulta, rigide coriacea, utrinque albo-tomentosa, obovato-spathulata, basi attenuata, apice rotundata, margine triangulariter dentata, rigide spinosa; folia caulina sessilia, cauli adnata vel brevissime decurrentia, capitula subsoccultantia. Capitula sessilia 2—3-na approximata, dense araneosa, spinis inclusis 13 mm diametro, involucrum absque spinis 15 × 8 mm, ovatum; phylla basi appressa linearia, apice in spinam subulatam glabram horizontaliter patentem excurrentia, plurima conformia paenintima linearia, basi glabra, superne scabrida et araneosa, acuminata. Receptaculi setae laeves. Corolla aurea, 13 mm longa, laciniis 1,5—3 mm longis. Antherarum tubus violaceus, glaber. Achaenia 5 × 1,5 mm, brunnea, obpyramidata, scrobiculata, inconspicue costata, superne denticulata.

Persia: E: Khor.: Inter Czekana et Koscha-Kala, 1700 m, 16. VII. 1925, CZERNJAK. 115.

Distr. gen.: Endem.

„A *C. hypopolia* BORN. & SINT. differt: tota planta humilior, densius araneosa, folia rigidius coriacea breviora, obovata, spathulata, capitula densissime araneosa.“

160. *C. nekarmanica* RECH. f., Ann. Nat. Mus. Wien 57: 78 (1950).

Icon.: Tab. 74.

Typus: RECHINGER 5820, W!

Perennis, basi indurata, pluricaulis. Caules foliaque glabri. Caulis 40—50 cm altus, eburneus, crassus sed fragilis, nitidus, iteratim corymboso-ramosus, dense foliatus, interrupte alatus. Folia omnia rigide coriacea sed fragilia, laete flavescenti-viridia, glandulis flavidis sessilibus minutis punctata, costa mediana crassa eburnea, nervis secundariis utrinque prominentibus angulo subrecto abeuntibus crebre reticulato-anastomosantibus; folia basalia petiolo in parte superiore spinulifero c. 6 cm longo suffulta, lamina spinis inclusis c. 12 × 5 cm, lanceolata, irregulariter sinuato-dentato-pinnatilobata, lobis utrinque 6—8 triangulari-lanceolatis, spina terminali 5 mm longa, prope basin lobulis brevius spinuliferis auctis; folia caulina inferiora basalibus similia sed ± sessilia vel breviter alato-decurrentia; folia caulina sensim breviora et proportione latiora, minus profunde lobata, sensim latius et longius decurrentia, superiora ovato-lanceolata, cordato-amplexicaulia, tota longitudine adnato-decurrentia, summa diminuta capitula involucrantia eaque manifeste superantia, interna ad rachidem ± reducta; capitula 3—7-na aggregata, ± 10-flora; involucrum 15 × 7 mm, cylindricum, basi rotundatum, flavescenti-viride, laxe araneosum; phylla 30—35, rigide coriacea, glanduloso-papillosa, margine minutissime ciliolato-serrulata, omnia erecta, inaequilonga, imbricata, e basi lanceolata 2—3 mm lata, costa mediana

± distincte carinata in spinam terminalem brevem erectam excurrente; phylla intima linearia, pallida, membranacea, abrupte acuminata, glabrescentia. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, in parte superiore purpurascens, ± 11 mm longa, tubo 3—4 mm, limbo 7—8 mm, laciniis ± 3 mm longis. Antherarum tubus roseo-purpureus, glaber. Achaenia ignota.

Persia: C: Damgh.-Semn.: 24—32 km SE Firuzkuh, 1800 m, FURSE 3038!, Bashm, Shahmirzad Kuh, in declivibus australibus jugi, 2500 m, WDB. 1355! Shahr.-Bust.: In declivibus australibus M. Shahvar prope Nokarman, 2000 m, RECH. 5820!

Distr. gen.: Endem.

Die Angabe „receptaculi setae scabrae“ in der Originalbeschreibung ist irrtümlich. — *C. nekarmunica*, eine der fünf kahlen Arten der Sect. *Stenocephalae*, unterscheidet sich von *C. Alexeenkoana* durch die ungleich langen, dachziegeligen Hüllblätter, von *C. lucida* und *C. cylindracea* durch die höhere Blütenzahl — 10—14 gegen 4—6.

161. *C. Wendelboi* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 75.

Typus: WENDELBO 1576, BG!, Isotypus W!

Suffruticoso-caespitosa, pluricaulis. Caulis 25—30 cm altus, erectus, albo-araneoso-floccosus, vix glabrescens, tota longitudine foliatus, in quarta circiter parte superiore breviter corymboso-ramosus, tota longitudine superne densius foliatus, in dimidio superiore late alatus. Folia omnia coriacea ± discoloria, supra laxe araneoso-tomentosa, glabrescentia, subtus densius persistenter floccoso-tomentosa, nervatura tenuiter dense reticulato-pennata, utrinque supra magis prominente, subtus indumento ± occulta, plana vel leviter undulata, spinoso-lobata; folia basalia petiolo 5—7 cm longo suffulta; lamina spinis usque ad 1 cm longis inclusis 6—15 × 3—6 cm, late lanceolata, lobata, lobis majoribus utrinque 5—7 spinuloso-denticulatis cum lobulis brevius spinulosis minoribus ± irregulariter alternantibus, basi cuneata vel sinuoso-sublobata; folia caulina inferiora breviter petiolata vel basi attenuata sessilia non decurrentia, ceterum basalibus similia; media et superiora tota latitudine adnata et perlate alato-decurrentia, cum alis irregulariter sinuato-dentata spinis longioribus et brevioribus alternantibus, proportionem sensim latiora et breviora, spina terminali longiore usque ad 1 cm longa; summa ovato-elliptica, margine breviter, apice longissime spinosa, capitula involucrentia et ± superantia. Capitula plerumque terna glomerata, in ramis brevibus terminalia, 14—18-flora; involucrem ± 15 × 6—7 mm, flavescens, laxe araneosum; phylla 60—70, basi paulo lanceolato-dilatata linearisubulata, longitudine inter se paulo diversa, omnia erecta usque erecto-patula, in spinam terminalem tenuissimum vix pungentem sensim attenuata; phylla intima non prominentia, scariosa, latiora, brunnescentia, brevius attenuata. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, 13—14 mm longa, tubo 6 mm, limbo 8 mm, laciniis 4 mm longis. Antherarum tubus violaceus, glaber. Achaenia non visa.

Persia: N: Maz.: In valle Haraz: Darli supra Panjab, 2000 m, 30. VII. 1959, WENDELBO 1576!

Distr. gen.: Endem.

Ähnlich den großköpfigen Formen der *C. hypopolia* BORN., aber Hüllblätter schmaler, feiner zugespitzt, in der Länge weniger unterschiedlich, Hülle mehr zylindrisch, am Grund kaum verdickt, Blätter oberseits verkahlend, die obersten die Köpfe einhüllend und überragend, Korolle länger. Eine gewisse Ähnlichkeit besteht auch mit *C. nekarmunica* RECH. f., die sich schon durch das Fehlen des Induments unterscheidet.

162. *C. stenocephala* Boiss., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 1, 6: 115 (1845).

Syn.: *C. involucrata* Boiss., l.c.: 114 (1845), syn. nov.

Icon.: Tab. 76.

Typus: KOTSCHY 400, W!, K!

Perennis, basi indurata, collo \pm squamoso, pluricaulis, tota planta rigida sed fragilis. Caulis 30—60 cm altus, a basi dichotome ramosissimus, laxe corymbosus, parce araneosis. Folia basalia 12—15 \times 5—7 cm, oblonga, breviter spinoso-lobata vel dentata, coriacea, discoloria, supra \pm glabrescentia nitidula, subtus canescenti-vel albido-tomentosa, nervatura utrinque prominenter reticulata, petiolo 2—4 (—7) cm longo suffulta; folia caulina basi cordata vel rotundata breviter adnato-decurrentia, summa diminuta paucispinosa, capitula singula vel bina involucrantia et subocculantia et eis basi adnata. Capitula 5—7-flora; involucrium 10 \times 4 mm, cylindricum, appresse cano-tomentosum; phylla 12—15, lanceolata, appressa, in mucronem \pm recurvum abeuntia. Receptaculi setae laeves. Corolla purpurascens, \pm 10 mm longa; tubus 4 mm, limbus 6 mm, lacinae \pm 2 mm longae. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia 3,5 \times 2,2 mm, superne truncata et indistincte marginato-subdentikulata, breviter marginata, laevia, griseo-brunnescentia, longitudinaliter striata et indistincte irregulariter marginata.

Iraq: Kurd.: Mosul: Atrush N Mosul, 900 m, GUEST 3643!, ANDERS 1589! Dihok 52 km N Mosul, RECH. 10621! 42 km NE pontem prope Mindan, 300 m, CHAPMAN 26211! Inter Pesh Khabur et Bawart ad Tigrin, KY. 400! Inter Tall Kayf et Maltai, NAB. 3907! Ad pagum Emalka in latere orientali Tigridis in vicinis urbis Zakho, 30. VII. 1841, KY. 400! Arbil: Inter Kirkuk et Arbil, THESSIGER 472! Inter Arbil et Rawandiz, 700 m, BORN. 1401! Jabal Qarachoq, 400—600 m, GILLET 11245! Arbil, 400—600 m, GUEST 3002!, GILLET 8004! Inter Altin Köprü et Arbil, NAB. 3908! Kirkuk: Tauq S Kirkuk, UVAROV 23! 2 km N Kirkuk, 400 m, RECH. 9979!, RAWI 21552! Inter Kirkuk et Altin Köprü, ALKAS 18568! Altin Köprü ad fl. Zab, 270 m, GUEST 4029! Jarmo, 750 m, HELBAEK 1926!, HAINES s. n.! In collibus Kani Domlan, 390 m, GUEST 4288!, 4364! Sul.: 62 km SW Sulaymaniyah, 800 m, RAWI 21817! Inter Surdash et Dokan, 800 m, RECH. 10122! — Koma Sang prope Mandali, 130 m, RAWI 20591!, 20659! Diyala: 10 km E Mandali, RECH. 9643! „Tigris Plain and Lower Kurdish Hills“, 300 m, Low 344! — Iraq, SUTHERLAND 100!

Persia: W: Kermanshah: Sar-e Pol 7—20 km E Qasr Shirin, RECH. 14581! Rijab, IRANSHAHR 13133-E! — Persia, AUCH. 3501!

Distr. gen.: Iraq, Persia occidentalis, Anatolia austro-orientalis.

Die von BOISSIER, Fl. Or. 3: 486 hervorgehobenen Unterschiede zwischen *C. stenocephala* und *C. involucrata* werden durch die zahlreichen neueren Aufsammlungen völlig verwischt.

Bei dem Isotypus im Herbar W befinden sich 2 Etiketten von der Handschrift KOTSCHY's, wovon die eine den von BOISSIER im Zusammenhang mit der Originalbeschreibung zitierten Fundort „Inter Beschabur et Bauerd“ und die andere „ad pagum Emelka in latere orientali Tigris in vicinis urbis Zacho“ aufweist.

C. stenocephala ist eine Charakterpflanze der niedrigen, heißen, westlichen Randketten des Iranischen Hochlandes, die in Iraq meist als „Persian foothills“ bezeichnet werden. Die Art tritt auf weiten Flächen in großer Individuenzahl auf und dringt im Norden von Iraq auch in das den Randketten vorgelagerte Flachland vor.

Sect. *Lepidae* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 26 (1865).

Suffruticoso-caespitosae, humiles. Caules corymbose pauciramiosi, \pm oligocephali. Indumentum densiusculum, albedo-tomentosum. Folia parva, sinuato-vel sublobato-dentata, spinosa, caulina superiora cauli \pm late adnata vel decurrentia. Capitula facillime decidua, phyllis 20—40, basi saepe \pm concretis, achaenia includentia, in spinam terminalem plerumque brevem \pm rectam attenuata. Flores in capitulis plerumque 3—8-ni, corolla brevis, limbus tubo plerumque \pm duplo longior. Achaenia brevia, costata superne denticulata. — Typus sectionis: *C. heterophylla* BOISS.

Die Sektion *Lepidae* schließt sich eng an die Sektion *Stenocephalae* an. Sie umfaßt eine kleine Gruppe extremer Xerophyten, die habituell weitgehend miteinander übereinstimmen und durch die sehr leicht abfälligen, die Samen bei der Reife offenbar nicht entlassenden Köpfchen gut gekennzeichnet sind; offenbar wirken die Köpfchen als Disseminulen.

163. *C. heterophylla* BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 2, 3: 54 (1856).

Typus: GRIFFITH, Journal 760 = 803 Herb. Late East Indian Comp. 3277, K!, W!

Suffruticoso-caespitosa, collo residuis petiolorum comoso et lanigero, pluricaulis. Caulis 10—25 cm altus, tenuis, fragilis, albo-araneoso-floccosus, glabrescens, a medio vel supra ramosus, foliatus; rami erecto-patentes, superne corymboso-ramulosi. Folia omnia coriacea, utrinque appresse canescenti-tomentosa, tenuiter pennato- et reticulato-nervosa, nervis utrinque paulo prominentibus; folia basalia petiolo 3—4 cm longo suffulta; lamina spinis inclusis 4—7 \times 3—5,5 cm, basi late sinuato-cuneata, margine circumeirca spinoso-lobata usque -dentata, lobis \pm abrupte in spinam terminalem validam 3—5 mm longam contractis; folia caulina basalibus similia, inferiora petiolata vel basi attenuata sessilia; superiora basi \pm abrupte attenuata alato-decurrentia, alis sinuato-spinosis; folia summa diminuta, lanceolata, basi valde attenuata decurrente, spinoso-pectinata, capitula fulcrantia nec autem involucrentia. Capitula breviter pedunculata vel subsessilia approximata, 3—5-flora, facile decidua; involucrem 6—7 \times 3 mm, ovato-cylindricum, basi attenuatum, supra basin inflatum, superne constrictum, dense araneoso-tomentosum; phylla 20—25, valde appressa, basi concreta lanceolata, indumento pro maxima parte occultata, in mucronulum brevissimum rectum \pm abrupte contracta. Receptaculi setae laeves. Corolla flava interdum \pm roseo-suffusa, \pm 7 mm longa, tubo 2 mm, limbo 5 mm, laciniis 1—1,5 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia (a me non visa) apice truncata, minutissime denticulata.

Afghanistan: NW: Herat: Inter Herat et Kisil Islam Qaleh, RECH. 32519! Ab Herat boreo-occidentem versus, 940 m, GILLI 2531! Obeh, LINDB. 1962/82! — SW: Ghorat: Parjuman, ad radices M. Cheling-Safed-Daraq, 2200 m, RECH. 19106! — SE: Kalat-i Ghilzai: Inter Mokur et Gardez, VOLK 1156! Tirin: In collibus inter „Arghandab Reservoir“ et Tirin, 1400—1700 m, RECH. 35008! — E: Gardez: 10—20 km SE Gardez versus Khost, 2400—2700 m, RECH. 32086! 4 km NW Gardez, 2340 m, FREITAG 1612! Ghazni: Bozghalak in collibus graniticis prope Shashgao 24 km NE Ghazni, 2400 m, RECH. 17292!, LINDB. 1962/124! — C: Deh Kundi: In saxosis graniticis 10 km W Sharestan, 2200 m, RECH. 36818! 3-30 km NE Sharestan, 2200 m, RECH. 36798! — Afghanistan, GRIFF. Journ. 760 = 830! = Herb. East Ind. Comp. 3277! Afghanistan, HONIGBERGER s. n.!

Pakistan: Quetta: Inter Wam et Kach, LACE 3883! — Kodali, R. R. STEWART 673! Kaur Mehtarzai, DICK-PEDDIE 15!

Distr. gen.: Endem.

Die Art ist einigermaßen variabel. Einige Belege aus dem östlichsten Teil des Verbreitungsgebietes fallen durch höheren Wuchs, reichere Verzweigung, schmälere spitzere Blätter der Blütenstandsregion, dünneres Indument und etwas längeren Enddorn der Hüllblätter auf, so besonders R. R. STEWART 673 und DICK-PEDDIE 15, beide aus Baluchistan.

Besonders abweichend ist RECH. 19106 aus dem Ghorat in SW-Afghanistan durch dichteres, mehr weißes, in der Blütenstandsregion etwas flockiges Indument und etwas kleinere Köpfchen. Diese Eigentümlichkeiten weisen auf die im selben Gebiet vorkommende *C. miserabilis* RECH. f. hin; sollte es sich um hybridogene Einflüsse handeln?

In vegetativer Hinsicht sind *C. heterophylla*, *C. lepida* und *C. rufidula* einander weitgehend ähnlich. Da die im Schlüssel angegebenen Merkmale im allgemeinen durchgreifend zu sein scheinen, behalte ich die spezifische Unterscheidung bei. Eine Zwischenstellung nimmt lediglich RECH. 32519 ein, die in Form, Richtung und Färbung der Hüllblätter an *C. rufidula* erinnert; da *C. rufidula* in diesem Gebiet endemisch ist, erscheint auch hier Bastardierung nicht ausgeschlossen.

164. *C. lepida* (BUNGE ex) BOISS., Fl. Or. 3: 476 (1875).

Icon.: Tab. 77.

Typus: Khorasan: Inter Mehr et Riwed, BUNGE, K!

Suffruticoso-caespitosa, collo parce squamigero et lanigero, pluricaulis. Caulis humillimus, 6—15 cm altus, superne breviter corymboso-ramosus, dense foliatus, valde fragilis, eburneus, araneoso-floccosus, glabrescens. Folia omnia coriacea, subplana vel leviter undulata, utrinque appresse albido-tomentosa, nervatura reticulata utrinque paulo prominente vel indumento \pm occultata, margine grosse sinuato-usque sublobato-dentata, dentibus in spinas 1—4 mm longas subabrupte contractis; folia basalia petiolo 10—15 mm longo suffulta; lamina late ovata usque suborbicularis, 15—25 mm longa et lata, basi sinuato-cuneata, circumcirca \pm irregulariter pauci-sinuato-dentata; folia caulina perlate adnato-decurrentia, ceterum basalibus similia, vix decrescentia; folia summa lanceolata, multo minora, latitudine longiora, capitula involucrentia et partim quidem occultantia. Capitula breviter pedunculata, 2—5-na approximata, facillime decidua, 4—8-flora; involucrem \pm 7×3 mm, cylindricum, basi attenuatum, supra basin leviter inflatum, superne constrictum, tomento albido denso araneoso contextum; phylla 25—30, imbricata, in spinulam terminalem \pm 1 mm longam rectam appressam ex indumento emersam attenuata. Receptaculi setae laves. Corolla purpurea, 9—10 mm longa, tubo 4 mm, limbo 6 mm, laciniis 2 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia ignota.

Persia: E: Khor.: Inter Mehr et Rivand, BUNGE! — C: Shahr.-Bust.: In montibus serpentinicis E Sabzevar, RECH. 1327!, 5291!

Distr. gen.: Endem.

Über die Unterscheidung von der sehr ähnlichen *C. lepida* vergleiche man unter letzterer Art. Die var. *laxior* (BUNGE ex) BOISS., l. c. vom locus classicus der *C. lepida* unterscheidet sich vom Typus nur unwesentlich durch etwas länger gestielte Köpfchen, etwas längere Hülle und etwas länger bedornete Hüllblätter.

165. *C. rufidula* BORNH., Beih. Bot. Centrbl. 34, 2: 270 (1917).

Icon.: Tab. 78.

Typus: AITCHISON 753, G!, K!

Suffruticoso-caespitosa, multicaulis. Tota planta valde appresse albido-tomentosa, exsiccando leviter brunnescens vel rufescens. Caulis 10—15 cm altus, fragillimus, dense foliatus, a medio breviter corymboso-ramosus, eburneus, glabrescens. Folia omnia coriacea, \pm plana, utrinque aequaliter appresse tomentosa, nervatura

reticulata utrinque prominente, margine grosse sinuato-dentata, lobis in spinas 1—3 mm longas subabrupte contractis; folia basalia petiolo lamina breviora suffulta; lamina 2—4 × 2—3 cm, ovata vel subflabellato-orbicularis, basi late vel anguste sinuato-cuneata, utrinque 4—7-sinuato-dentata; folia caulina perlate adnato-decurrentia, ceterum basalibus persimilia, summa decrescentia, latitudine duplo usque subtriplo longiora, capitula partim aequantia eaque subinvolutantia. Capitula plurima pedunculis brevibus superne incrassatis suffulta, facile decidua plura approximata 3—5-flora; involucrem absque spinis 10—11 × 5—6 mm, ovato-oblongum, basi attenuatum, laxe araneosum glabrescens, superne constrictum; phylla c. 40, exteriora et intermedia lanceolata laxe imbricata, in spinulam terminalem erecto-patulam usque ad 1 mm longam excurrentia, dorso obtuse carinata, crebre papillosa, margine minute setuloso-serrulata, colore rufescente; phylla intima prominentia, membranacea, lingulata, breviter molliter spinuloso-apiculata. Receptaculi setae laeves. Corolla albida, ± 9 mm longa, tubo brevissimo 1,5 mm, limbo 6—7 mm, laciniis ± 2 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia 3 mm longa, obpyramidata, costata, apice denticulata.

Afghanistan: NW: Badghiz, 900 m, AITCH. 365! In valle fluvii Hari Rud, AITCH. 753! 18 km W Herat, 1150 m, FREITAG 5346! — SW: Herat: S Herat, 1000—1200 m, KOEIE 2231!, 3934!, HDG., WDB. & EKB. W-8019! Ghorat: Dasht-e Bayandor 12 km E Farsi versus Tulak, 2420 m, PODLECH 21981!

Distr. gen.: Endem.

C. rufidula ist vegetativ der *C. heterophylla* BOISS. und der *C. lepida* BUNGE sehr ähnlich, jedoch von beiden durch die größere, nicht bleibend filzige Hülle und die in einen längeren, deutlich abstehenden Enddorn auslaufenden Hüllblätter verschieden.

166. *C. miserabilis* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 79.

Typus: RECHINGER 19009, W!

Dense suffruticoso-caespitosa, collo lanato et fibroso. Planta humillima, fragillima, omnino dense albo-floccoso-lanata. Caules floriferi 5—12 cm alti, crassiusculi, foliati, subsimplices vel breviter pauciramosi. Folia omnia crasse coriacea sed fragillima, ± plana vel saepius ± undulato-plicata, nervatura utrinque albidotomentosa, supra indumento omnino occultata, subtus paulo prominente, nervis principalibus angulo recto a costa mediana crassa abeuntibus in spinas stramineas validas rectangulariter patentes 4—8 mm longas excurrentibus, lobis majoribus utrinque c. 6—8 sinibus rotundatis separati, lobulis accessoriis brevius spinosis saepe auctis; folia basalia breviter crasse vel indistincte petiolata, caulina basalibus similia, inferiora basi attenuata, sessilia, superiora basi semiamplexicauli late adnata et partim breviter decurrentia, paulo decrescentia, summa capitula fulcrantia et saepe ± occultantia. Capitula singula vel saepius plura sessilia vel brevissime pedunculata, terminalia vel in foliis summis axillaria, spinis inclusis 12—15 mm diametro, pauciflora, facile decidua; involucrem valde compactum, induratum, dense albo-floccoso-lanatum, absque spinis 10—12 × 6—8 mm, basi rotundato-attenuatum, superne valde constrictum, elongato-ovatum; phylla c. 25—30, indumento fere omnino occulta, arcte appressa indurata, viridula, costa mediana in spinam rigidam patulam 2—4 mm longam abeunte; phylla intima linearia, apice spinulosa, vix prominentia. Receptaculi setae laeves. Corolla sordide rosea, ± 9 mm longa, tubo c. 3 mm longo a limbo 6—7 mm longo non bene distincto, laciniis c. 1,5 mm longis. Antherarum tubus pallidus glaber. Achaenia (valde immatura tantum visa) pallida, obconica, longitudinaliter striato-costata.

Afghanistan: SW: Ghorat: Inter Qala-i Ghor (Taiwara) et Parjuman, in aridissimis supra Zarni, c. 2000 m, 29. VII. 1962, RECH. 19009!

Distr. gen.: Endem.

C. miserabilis gehört offenbar in die Verwandtschaft von *C. lepida*, nicht von *C. contumax*, die lang herablaufende Blätter hat.

Sect. *Molles* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 13 (1865)

Perennes vel biennes. Caulis mediocris, in speciebus plurimis (*C. heteroloba* ex-cepta) foliis complete decurrentibus alatus; folia molliter herbacea, complete inermia vel minutissime spinulosa, basalia pinnata. Capitula oligantha, corymbose disposita; involucri phylla 25—40, exteriora interdum basi coalita, imbricata, minute apiculata vel breviter extrorse spinulosa. Corolla brevis, limbus tubo 2—3-plo longior. Achaenia parva, obovata, laevia vel stricta. — Typus sectionis: *C. mollis* SCHRENK.

167. ***C. heteroloba*** RECH. f., Anz. Math.-Nat. Kl. Österr. Akad. Wiss. 101: 347 (1964).

Icon.: Tab. 80.

Typus: RECHINGER 16516, W!

Perennis vel monocarpica. Collum residuis petiolorum late squamosum et longe gossypino-lanatum. Caulis erectus, (30—) 50 (—80) cm altus, tenuiter striatus, parce floccosus, ± glabrescens, pallide brunneus, foliatus, a basi fere longe ramosus, ramis tenuibus iteratim ramosis paniculam amplam efficiens. Folia omnia mollia, vix spinescentia, supra atroviridia saepe purpurascens, subtus indumento araneoso-tomentosa cana vel albida. Folia basalia rosulata, 10—20 × 3—5 cm, ambitu oblonga, in tertia parte superiore latissima, interrupte profunde pinnatilobata, majora interdum incomplete bipinnata, lobis majoribus et minoribus subregulariter alternantibus, superioribus maximis 10—20 mm diametro, inferioribus sensim valde diminutis, omnibus antice rotundatis vel breviter acuminatis et breviter tenuiter spinuloso-mucronulatis; folia caulina non decurrentia, inferiora ambitu oblonga, ± profunde pinnatilobata, rachis anguste et latiuscule alata, inter lobos principales interdum aliquantum dilatata et spinuligera; lobi forma valde variabilia, semper autem in spinulam tenuem non vulnerantem excurrentes; folia caulina superiora valde reducta, basi cordata sessilia, dilatata et abbreviata, non vel indistincte paucilobata, in spinulam tenuem non vulnerantem excurrentia. Capitula in ramulis singula, terminalia, facile decidua, 15—20-flora. Involucrum 10—12 mm longum, spinis inclusis 8—10 mm diametro, basi attenuatum, omnino albo-floccoso-tomentosum; phylla ± 40, distincte ± 5-seriata; exteriora et media recurva usque patentia, rigida; intima membranacea, nitida, erecta, non spinosa, ceteris longiora. Receptaculi setae scabrae. Corolla ± 12 mm longa, primum lactea, demum purpurea; limbus tubo 2—3-plo longior, in lacinias anguste lineares usque ultra 3 mm longas fissus. Antherarum tubus glaber, purpurascens. Achaenia immatura tantum nota, griseo-brunnescentia opaca.

Afghanistan: NE: Kataghan: In declivibus saxosis vallis supra Pul-i Khumri, 700—1300 m, RECH. 16516!, HDG. & WDB. 4062!, PODLECH 11330! Karkar prope Pul-i Khumri, VOLK 2681! In valle Andarab, 1050—1100 m, PODLECH 18226!, RECH. 31747!, LAMOND 2288!, FURSE 6554! 32 km N Doshi, 750 m, FURSE 6003! Inter Doshi et Khinjan, 1120 m,

Hdg., Wdb. & Ekb. W-8594! — C: Bamian: Band-i Amir, Volk K-152! Doab: 15 km W Doab, 1450 m, Hdg. & Wdb. 3425! In valle Ajar W Doab, 1400—1500 m, Rech. 16602!

Distr. gen.: Endem.

Nach dem Bau der Hüllen gehört *C. heteroloba* zur Sect. *Molles* BUNGE, also in die Verwandtschaft von *C. mollis* SCHRENK, *C. submollis* JUZ. und *C. pectinata* RECH. f., wofür die kaum dornigen Blätter sprechen, aber von allen diesen Arten ist sie schon durch die nicht herablaufenden Blätter weit verschieden. Im Blattschnitt ist *C. heteroloba* variabel. Neben der als Typus angenommenen Form mit fein fiederlappigen Blättern kommen am selben Fundort gelegentlich Pflanzen mit breitlappigen Blättern vor, bei völliger Übereinstimmung mit dem Typus im Wuchs, in den Hüllen und Blüten. Auch die Länge und Starrheit des Dörnchens, in welche die Blattlappen plötzlich zusammengezogen sind, ist etwas variabel.

168. ***C. pseudomollis*** C. WINKL., Acta Horti Petrop. 10: 470 (1889), excl. specim. e Karatau.

Syn.: *C. pseudomollis* C. WINKL. var. *platyacantha* BORNHM., Beih. Bot. Centrbl. 34, 2: 149 (1916).

Icon.: Fl. URSS. 27: tab. 13, fig. 1 (1962).

Typus (Lectotypus): Taschkent, A. REGEL, LE!

Perennis, basi indurata, collo parce squamato, pluricaulis. Caulis 40—50 cm altus, laxe arachnoideo-tomentellus, canescens, virescens, a medio vel jam infra longiramosus, tota longitudine foliatus, foliis complete decurrentibus anguste regulariter pluralatus, alis integerrimis vel remotissime minutissime spinulosus. Tota planta omnino inermis. Folia omnia molliter herbacea, utrinque appresse arachnoideo-tomentella, supra \pm glabrescentia, virentia, subtus persistenter cano-tomentosa, plana vel anguste revoluta; folia basalia usque ad 15 cm longa, aut anguste linearia, 3—5 mm lata, aut remote pectinato-pinnata, segmentis 10—30 \times 3—4 mm, subhorizontaliter patentibus, minute apiculatis, rachide continue alata, \pm 5 mm lata; folia caulina basalibus similia, basi non dilatata, sessilia, summa omnia linearia, integerrima. Capitula in ramulis valde abbreviatis congesta, basi 4—5 mm, apice spinulis patulis 7—9 mm diametro, araneoso, glabrescentia, 6—10-flora, involucrium 10 \times (basi) 4—5 mm, basi rotundato-truncatum, superne constrictum; phylla 25—30, externa basi \pm coalita, quasi involucrium subinduratum cupuliforme formantia, cetera laxe imbricata, apicibus triangularibus, duriusculis, in spinulas rigidulas subito contractis, extus curvatis, subsquarrosis. Receptaculi setae laeves. Corolla pallide flava, 9—10 mm longa, tubo 2 mm, limbo 8 mm, laciniis c. 3 mm longis. Antherarum tubus purpureo-violaceus, glaber. Achaenia 3—4 mm longa, obovata, laevia, apice rotundata et minutissime denticulata.

Afghanistan: N: Mazar-i Sharif: Chashmeh-i Shafal, 500—800 m, Hdg. & Wdb. 3875!, Rech. 16215! Inter Chashmeh-i Shafal et Akupruk, 800 m, Rech. 16281! Akupruk, 500 m, Hdg. & Wdb. 3914! — NE: Kataghan: Inter Samangan et jugum Paigah Kotal, 1250 m, Hdg. & Wdb. 3996!, Freitag 3147! In jugo Paigah Kotal inter Haibak et Pul-i Khumri, Rech. 16437! Baghlan: Dasht-i Bay Saqal, 800 m, Freitag 2278! Taliqan: In valle Namakab W Taqcha Khana, substr. Löss, 1500 m, Podlech 11507!

Distr. gen.: Afghanistan borealis, Asia centralis (Pamir-Alaj, Tien Shan).

Über die Unterscheidung von der sehr ähnlichen *C. mollis* vergleiche man unter letzterer Art. Beide Arten variieren nur geringfügig. Das Hauptareal beider Arten liegt in den nordöstlich an Afghanistan angrenzenden Gebieten.

169. ***C. pectinata*** RECH. f., Ann. Nat. Mus. Wien 57: 76 (1950).

Syn.: *C. Gillii* RECH. f., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 99 (1955), syn. nov.

Icon.: Tab. 81; tab. 176, fig. 4.

Typus: „Cabul“, HONIGBERGER s. n., W!

Perennis, basi indurata, collo parce squamato interdum lanigero, singuli- vel saepius pluricaulis. Caulis usque ad 25 cm altus, appresse arachnoideo-tomentosus canescens, superne breviter pauciramosus, tota longitudine foliatus et foliis complete decurrentibus anguste regulariter plurialatus, alis integerrimis. Tota planta omnino inermis. Folia omnia molliter herbacea, supra canescenti-virentia laxius, subtus albida densius appresse araneoso-tomentosa, plana vel anguste revoluta. Folia basalia rosulata, vix distincte petiolata, segmentis inclusis usque ad 10×4 cm, plana, remote pectinato-pinnata, segmentis usque ad $2,5 \times 5$ mm, utrinque 4—8, subhorizontaliter patentibus, anguste lineari-lanceolatis, \pm sensim attenuatis apiculatis, segmento terminali usque ad 50×5 mm, rachide continue alata, \pm 3—4 mm lata; folia caulina inferiora basi non dilatata sessilia, basalibus similia, sed segmentis paucioribus brevioribus; superiora decrescens, subindivisa usque integerrima, lineari-lanceolata. Capitula in ramulis valde abbreviatis congesta, spinis inclusis \pm 5 mm diametro, albo-araneosa, \pm 5-flora; involucrium subcylindraceum, absque spinis \pm 7×3 —4 mm, basi rotundatum, superne constrictum; phylla c. 30, breviter triangulari-lanceolata, arcte imbricata, breviter late rigide patule viridi-apiculata, apiculo \pm 1,5 mm longo, basi vix 1 mm lato; phylla intima apicem versus paulo dilatata membranaceo-marginata, breviter acuminata. Receptaculi setae laeves. Corolla 7—9 mm longa, viva alba (e collectore), in sicco carneo-brunnescens, tubo 2—3 mm, limbo \pm 6 mm, laciniis \pm 1 mm longis. Antherarum tubus glaber, purpureo-violascens. Achaenia $1,6 \times 0,6$ mm, obovata, subcompressa, costato-striata sensim attenuata, apice rotundata minute denticulata.

Afghanistan: E: Kabul: Sarobi, 1500—1600 m, GILLI 2559 (Typus *C. Gillii* RECH. f.)! VOLK 1613! „Cabul“, HONIGBERGER!

Distr. gen.: Endem.

C. pectinata steht der *C. mollis* und *C. pseudomollis* sehr nahe, ist aber keinesfalls mit *C. fascicularis* JUZ. identisch, wie fälschlich in Fl. URSS. 27: 184 (1962) angegeben. *C. fascicularis*, deren Isotypus (LE) mir vorliegt, hat im Gegensatz zu *C. pectinata* breite, lanzettliche, fast ganzrandige Grundblätter mit zahlreichen deutlichen Sekundärnerven, oberseits verkahlende Blätter und grünliche, verkahlende Hüllen, deren Blättchen in einen feinen, längeren, deutlich abstehenden Enddorn auslaufen.

170. ***C. mollis*** SCHRENK, Bull. Phys.-Math. Acad. Petersbg. 3: 108 (1845).

Syn.: *Arctium molle* (SCHRENK) O. KUNTZE, Revis. Gen. 1: 308 (1891).

Icon.: Tab. 82.

Typus: Songaria, in montibus Chantau, SCHRENK, LE, W!

Biennis, inermis, tota planta albo-araneoso-tomentosa, in regione inflorescentiae albo-floccoso-lanata. Caulis (15—) 30—50 cm altus, plerumque singulus, jam infra medium longe iteratim corymboso-ramosus, foliatus, foliis complete decurrentibus cum ramis angustissime continue plurialatus, alis integerrimis, in parte superiore ad lineas fere reductis. Folia omnia molliter herbacea, utrinque supra laxius appresse araneoso-tomentosa, plana vel margine anguste revoluta; folia basalia rosulata, numerosa, breviter petiolata, lamina segmentis inclusis usque ad 10 — 12×4 — 5 cm, \pm irregulariter pectinato-pinnata, segmentis majoribus utrinque \pm 5, c. 20×5 — 8 mm, minoribus intermixtis, oblongo-lanceolatis vel linearibus, basi attenuatis,

apice acutis, rachide continue alata 2—6 mm lata; folia caulina infima basi non dilatata sessilia, basalibus similia, segmentis paucioribus, angustioribus; folia superiora et ramealia subito valde decrescentia, paucilobata, plurima autem linearia integerrima. Capitula in ramulis valde abbreviatis congesta, foliis nonnullis linearibus diminutis suffulta, plerumque 5-flora; involucrium 8—10 × 3—4 mm, basi breviter rotundatum, superne vix constrictum; phylla c. 25, exteriora basi coalita quasi involucrellum cylindricum formantia, subaequilonga, 4—6 mm longa, cetera laxè imbricata, omnia indumento albo-araneoso-lanato ± contexta, leviter extus curvata, minutissime spinuloso-apiculata. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, demum rosea, ± 10 mm longa, tubo 2 mm, limbo 8 mm, laciniis c. 1,5 mm longis. Antherarum tubus pallidus, glaber. Achaenia 2,5 mm longa, obovata, laevia, albida, apice rotundata.

Afghanistan: N: Mazar-i Sharif: In declivibus borealibus jugi Shibaghlu, 34 km E Tashkurghan, 600 m, RECH. 34270!

Distr. gen.: Afghanistan borealis, Asia centralis (Tien Shan, Pamir-Alaj, Kizyl Kum, Pribalchash).

Die Belege vom einzigen afghanischen Fundort stimmen mit dem Typus genau überein. *C. mollis* unterscheidet sich von der sehr ähnlichen *C. pseudomollis* vor allem durch dichtes, weiß wollig-flockiges Indument besonders der Synfloreszenzregion, rosa Korolle, geringere Zahl der Blüten pro Köpfchen (5 gegen 6—10) und kleinere Achänen.

Sect. *Stenoloma* JUZ., Trudy Tadzhijskoj Bazy Akad. Nauk URSS. 8: 513, 547 (1940), non vidi.

Perennes, collo saepe fibroso, pluricaules, interdum caespitosae vel suffrutescentes. Folia molliter herbacea, inermia vel subinermia, ± integra, caulina ± longe vel breviter decurrentia. Capitula mediocria, 20—25-flora; involucrium 60—80-phyllum, phylla e basi ± dilatata in spinas breves vel longas excurrentia. Corollae limbus tubo in speciebus pluribus usque ad duplo longior. Achaenia in speciebus pluribus apice rotundata. — Typus sectionis: *C. Komarowii* (O. KUNTZE) C. WINKL.

171. ***C. Komarowii*** (O. KUNTZE) C. WINKL., Acta Horti Petrop. 10: 470 (1889).

Syn.: *Arctium Komaroffii* O. KUNTZE, Acta Horti Petrop. 10: 197 (1887).

Icon.: Flora Turkmen. 7: tab. 27, fig. 1 (1960).

Typus: Ashkhabad, KOMAROV, LE!

Suffrutescens, collo fibroso-comoso, pluricaulis. Caulis florifer (15—) 20—30 (—40) cm altus, e basi saepe arcuata erectus, araneoso-floccosus, glabrescens, pallide brunneus, simplex vel profunde furcatus, tenuis, tota longitudine foliatus. Folia omnia tenuiter herbacea, inermia, supra laxè, subtus dense araneoso-tomentosa; folia basalia anguste lanceolata, longe tenuiter petiolata, 8 (—15) × ± 5 mm, integerrima, plana, utrinque subaequaliter attenuata, apice in spinulam tenuissimam 1—2 mm longam non vulnerantem sensim attenuata; folia caulina inferiora et media basi paulo dilatata et interdum remote sinuato-denticulata sessilia et breviter adnato-decurrentia, quam basalia paulo latiora et breviora, ceterum eis similia; superiora sensim angustiora et breviora; omnia erecta, interdum leviter falcato-curvata. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis (12—) 15 (—20) mm diametro, ± 25-flora; involucrium absque spinis (15—) 18 × 7—8 mm, cylindricum, basi

rotundato-truncatum, superne paulo tantum constrictum, araneosum, \pm glabrescens; phylla 60—80, imbricata, e basi paulo dilatata sensim in spinam tenuem subulatam rigidulam curvato-patulam c. 3—8 mm longam viridem attenuata; phylla intima vix prominentia, membranacea, saepe roseo- vel purpureo-suffusa, lanceolata, acuta. Receptaculi setae glabrae. Corolla albida demum \pm rosacea, \pm 17 mm longa, tubo 7—8 mm, limbo \pm 9 mm, laciniis \pm 3 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 4,5 (—5) \times 1,5 mm, obovata, superne indistincte denticulata.

Persia: E: Khor.: Inter Quchan et Bajiran, 1100—1600 m. SCHMID 6318! In jugo Allah Akbar inter Quchan et Lotfabad, 1800 m, RECH. 1751!

Turcomania: Ashkhabad, KOMAR. M. Kopet Dagh, KULT.

Distr. gen.: Endem.

RECHINGER 1751 unterscheidet sich von der typischen Pflanze durch breitere Blätter und kürzere, mehr anliegende Hülschuppen. Über die Unterscheidung von der äußerst nahe stehenden *C. stenophylla* KULT. siehe unter dieser.

172. *C. stenophylla* KULT., Trudij Sredneas. Gos. Univ. Ser. 8, 6: 7 (1929).

Icon.: Flora Turkmen. 7: tab. 27, fig. 2 (1960).

Typus: Kopet Dagh prope Ashkhabad, POPOV, TAK.

Caespitose-suffrutescens, multicaulis, collo residuis petiolorum copiose comoso. Caules floriferi 20—30 (—40) cm alti, tenues, erecti, monocephali vel pauciramiosi, foliati, floccosi, demum complete glabrescentes, fusco-brunnei, nitidi. Folia omnia anguste lineari-lanceolata, molliter herbacea, integerrima, margine revoluta, inermia, supra laxius, subtus densius araneoso-floccoso-tomentosa, basalia et inferiora in petiolum sensim attenuata, 10 (—15) \times 2—3 mm; folia caulina superiora sensim paulo angustiora et breviora, breviter anguste decurrentia. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis c. 2,5—3,5 cm diametro, \pm 25-flora; involucri campanulato-cylindricum, 15—20 \times 8—12 mm, dense albo-araneosum; phylla \pm 60, e basi latiore sensim in spinam terminalem involucri diametro longiorem patentem rigidulam attenuata; exteriora breviora, subrecurva; media e basi appressa deltoidea, margine scabrida, in spinam longam flexibilem patentem attenuata; involucri phylla intima vix exserta, scariosa, inferne lucida, viridia, superne scabriuscula, rubella, spinulosa. Receptaculi setae laeves. Corolla \pm 15 mm longa, albida („vel pallide fusca“), tubus 6—7 mm, limbus 8—9 mm longus, lacinae \pm 2,5 mm longae. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia \pm 4 \times 1,5 mm, anguste pyramidata, basin versus attenuata, apice truncata et denticulata, straminea, \pm diffuse nigro-suffusa et nigro-maculata, sublaevia, indistincte longitudinaliter angulato-striata vel striato-subsulcata.

Turcomania: In montibus Kopet Dagh prope Ashkhabad, POPOV 778!, Litw. 1526!

Distr. gen.: Endem.

C. stenophylla unterscheidet sich von der ähnlichen *C. Komarowii* (O. KUNTZE) C. WINKL. durch längere, stärker abstehende Hüllblätter sowie durch deutlicher gezähnte, schmal pyramidenförmige, nicht verkehrt eiförmige Achänen.

173. *C. malacophylla* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 83.

Typus: RECHINGER 18794, W!

Perennis, basi indurata, collo residuis petiolorum parce comoso, pluricaulis. Caules 25—30 cm alti, arcuato-ascendentes, in dimidio superiore longe tenuiter pauciramiosi, herbacei, parce araneosi, glabrescentes, per totam fere longitudinem

cum ramis pedunculis exceptis foliis complete decurrentibus herbaceo-alati, alis remote sinuato-spinulosis. Folia omnia molliter herbacea, utrinque tenuissime appresse araneoso-tomentosa, pallide viridia, integra vel prope basin remote sinuato-paucidentata, apice apiculata vix spinulosa, costa mediana tenui, nervis lateralibus tenuissimis, margine revoluta; folia basalia florendi tempore plurima emarcida, breviter petiolata, c. 100×10 mm, utrinque aequaliter sensim attenuata; folia caulina et ramealia sensim decrescentia, imprimis angustiora imprimis apicem versus sensim longe attenuata saepe falcato-curvata. Capitula 8—12 mm diametro, \pm 30-flora singula terminalia. Involucrum semigloboso-campanulatum, absque spinis $12-14 \times 10-12$ mm, laxe araneosum, glabrescens, flavescenti-viride, basi truncato-umbilicatum, superne paulo constrictum; phylla 70—80, ovata usque oblonga, 2—2,5 mm lata, in apicem latum viridem vel atratum appressum, scariosum, vix spinescentem excurrentia, costa mediana apicem versus prominula; phylla intima apice late (2—3 mm) obtuse scarioso-appendiculata, tenuiter membranacea, nitidula, laevia, obtusa, valde prominentia. Receptaculi setae laeves. Corolla viva flava, sicca brunnescens, \pm 11 mm longa, tubo \pm 4 mm, limbo \pm 7 mm, laciniis \pm 3 mm longis. Antherarum tubus pallide stramineus, glaber. Achaenia matura non visa.

Afghanistan: C: Orozgan: Dorahi Tarbulak inter Panjao et Lal, 2700 m, 25. VII. 1962, RECHINGER 18794!

Distr. gen.: Endem.

C. malacophylla ist habituell der *C. Komarowii* (O. KUNTZE) C. WINKL. ähnlich, jedoch durch die dicken Köpfe mit breiten, kurz bespitzten, angepreßten äußeren und mittleren und die in ein breites, stumpf-spateliges Anhängsel auslaufenden inneren Hüllblätter weit verschieden; überdies sind die Blüten gelb und nicht weißlich.

174. ***C. leucantha*** BORNM. & SINT., Journ. Russe Bot. 1: 1 (1911).

Syn.: *C. simplex* KULT., Flora Turkmen. 7: 180 obs. (1960).

Icon.: BORNM. & SINT., l. c.: tab. 1; KULT., l. c.: tab. 28, fig. 1.

Typus: SINTENIS 1945, E!, LE!, W!, WU!

Perennis, pluricaulis. Caulis 25—40 cm altus, tenuis, aequaliter foliatus, floccosus, glabrescens, in quarta parte superiore pauciramosus. Folia omnia lanceolata, indivisa, integra, inermia, molliter herbacea, supra laxa, subtus dense floccoso-tomentosa; folia basalia breviter (4—5 cm) petiolata, $13 \times 2,5$ cm, acuta, utrinque aequaliter attenuata; folia caulina longe anguste decurrentia, apice spinulam non vulnerantem profertentia, margine minutissime spinuloso-denticulata. Capitula spinis inclusis 12—20 mm diametro, \pm 50-flora; involucrum absque spinis $17 \times 10-12$ mm, araneoso-floccosum, glabrescens; phylla \pm 80, externa recurva, media erecto-patula, omnia in spinas molles virides excurrentia; intima superne in appendicem scariosam molliter apiculatam dilatata. Receptaculi setae laeves. Corolla alba, 18 mm longa, tubus 7 mm, limbus 11 mm, lacinae \pm 4 mm longae. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia 4—5 \times 2 mm, cinerea, compressa, superne rotundato-truncata, tenuiter longitudinaliter costata, irregulariter atro-maculata.

Turcomania: Kizyl-Arvat, Karakala, ad summum M. Sundsodagh, SINT. 1945!

Distr. gen.: Endem.

C. leucantha ist von *C. Komarowii* auffällig durch die breiten Blätter und durch die etwa doppelt so dicken Hüllen verschieden.

175. ***C. graminifolia*** RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 84.

Typus: FREITAG 6520, W!

Perennis, collo longe atrifibroso. Caulis 50—60 cm altus, araneoso-floccosus, valde glabrescens, tenuis, subarcuato-erectus, in dimidio vel in tertia parte superiore longe tenuiter divaricato-pauciramosus, cum ramis tota longitudine foliatus. Folia basalia florendi tempore omnino fere emarcida, anguste lanceolata, in petiolum latitudine laminae pluries longiorem sensim attenuata; lamina c. 80×8 mm, integra, margine revoluta, supra laxe, subtus dense persistenter albido-araneoso-tomentosa; folia caulina omnia tota longitudine complete decurrentia, alis angustissimis integerrimis, integerrima, molliter herbacea, marginibus usque ad costam medianam fere arcte revolutis, graminea, flexuosa vel subfalcata, apice in spinam tenuem non vulnerantem sensim attenuata; folia caulina superiora et ramealia sensim decrescentia. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis 12—14 mm diametro, ± 20-flora; involucrum absque spinis 12—14×8—10 mm, basi rotundato-attenuatum, viride, laxe araneosum, valde glabrescens; phylla 60—70, regulariter imbricata, e basi pallida coriacea appressa, in spinam terminalem rigidulam patulam vel subrecurvam atroviridem subabrupte attenuata, dorso crasse obtuse subcarinato-costata, laxiuscule glanduloso-papillosa; phylla intima superne in appendicem membranaceam obtusiusculam, apiculatam, margine minutissime serrulatam breviter exsertam dilatata. Receptaculi setae laeves. Corolla ± 12 mm longa, flava; limbus tubo vix duplo longior; lacinae ± 2 mm longae. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia immatura usque ad 4×2 mm, compressa, attenuata, superne rotundata, pallida, longitudinaliter atro-maculato-striata.

Afghanistan: NE: Kataghan: Kuh-e Chungar NW Pul-i Khumri, 2100—2400 m, 30. VII. 1969, FREITAG 6520!

Distr. gen.: Endem.

C. graminifolia ist innerhalb der Sektion *Stenoloma* durch schmale, streng ganzrandige, fast grasartige Blätter ausgezeichnet und neben *C. malacophylla* einzureihen, mit der sie die gelbe Blütenfarbe und annähernd die verbreiterten, membranösen, inneren Hüllblätter gemeinsam hat. Von den in der Flora URSS. 27 (1962) behandelten Arten stehen offenbar *C. alaica* JUZ., *C. fallax* C. WINKL. und *C. grisea* KULT. der *C. graminifolia* zunächst.

176. ***C. glaphyra*** RECH. f. & KOEIE, Dan. Biol. Skr. 8, 2: 99 (1955).

Icon.: Tab. 85; tab. 176, fig. 5.

Typus: KOEIE 2738, W!, C!

Perennis, radice tenuiter fibrosa, pluricaulis, vix indurata, inermis. Caules floriferi erecti vel ascendentes, (6—) 10—15 (—25) cm alti, simplices vel ± profunde furcati, foliati, tenues, araneoso-floccosi, glabrescentes, atrobrunnei. Folia omnia molliter herbacea, integerrima, apice in spinulam tenuem non vulnerantem attenuata, utrinque subtus densius cano-tomentosa, non glabrescentia, margine anguste revoluta; folia basalia sat breviter tenuiter petiolata; lamina usque ad 80×5 mm, angustissime lanceolata, basi apiceque aequaliter sensim attenuata saepe falcato-curvata; folia caulina similia, plerumque sensim decrescentia, inferiora basi attenuata, media et superiora basi lobulato-subdilatata, cauli brevissime subdecurrenti-adnata, ibique interdum subspinuloso-paucidenticulata, costa mediana tenui, nervis secundariis non visibilibus. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis 12—15 mm diametro, 35—40-flora; involucrum absque spinis 12—15×6—9 mm, laxe araneosum,

glabrescens, campanulatum, basi rotundatum, superne paulo constrictum; phylla c. 75—80, basibus appressis, regulariter imbricata, e basi oblongo- vel lanceolato-dilatata sensim in spinam molliusculam viridem (1—) 2—3 (—4) mm longam nervo tenuissimo percursam patulam saepe \pm recurvam attenuata; phylla intima in appendicem breviter exsertam lanceolatam acutam tenuiter membranaceam pallide brunneam, extus minutissime papillosam, margine setuloso-scabram sensim attenuata. Receptaculi setae apice subscabridae. Corolla 10—11 mm longa, albida, tubo \pm 3 mm, limbo 7—8 mm, laciniis \pm 2 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia $4 \times 1,5$ mm, leviter compressa, laevia, grisea, basi breviter subrotundato-attenuata, superne rotundato-truncata, transversaliter atro-lineata.

Afghanistan: C: Panjao: Panjao, 2800 m, КОЕИЕ 2738! Inter Panjao et jugum Shahtu, 2800—3000 m, РЕЧ. 36252! In declivibus borealibus jugi Shahtu, 2800—3000 m, РЕЧ. 36361!, BRECKLE A-2471!

Distr. gen.: Endem.

C. glaphyra unterscheidet sich von *C. Komarowii* durch den niedrigen Wuchs, die kleinen, kaum herablaufenden Blätter, besonders aber durch die nicht in Zähnen auslaufenden Rippen der Achänen.

Sect. *Leiocaulus* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 42 (1865).

Perennes. Caulis humilis vel elatus, saepe albidus, glaber vel glabrescens, corymboso-ramosus rarius ramis abbreviatis. Folia coriacea vel herbacea, basalia rosulata, caulina non decurrentia, saepe plurima in parte inferiore caulis conferta, superiora valde decrescentia. Capitula singula, terminalia, parva vel mediocria, floribus (12—) 18—40 usque numerosis. Involucrum rotundato-ovatum; phylla (30—) 40—60 (—110), e basi dilatata appressa spinam in terminalem plerumque \pm rectam vel \pm recurvam brevem vel elongatam contracta. Corolla plerumque flava vel lactea, proportionem limbi cum tubo varia. Achaenia plerumque obovata vel obpyramidata, saepe longitudinaliter costata, apice denticulata. — Typus (lectotypus) sectionis: *C. Boissieri* BUNSE.

Die Sektion macht in der weiten, von TSCHERNEVA (1962) inaugurierten und hier provisorisch angenommenen Fassung einen wenig einheitlichen Eindruck. Vielleicht ließe sich an Hand von reichlicheren Belegen, unter Berücksichtigung der außerhalb des Flora-Iranica-Gebietes vorkommenden Arten, eine natürlichere Gliederung in kleinere Gruppen erzielen.

177. *C. Boissieri* BUNSE in BOISS. & BUNSE, Nouv. Mém. Soc. Nat. Mosc. 12 (18): 127 (1860).

Syn.: *C. Layardii* BALL & BARBEY (Lausanne 1890).

Icon.: BALL & BARBEY, l. c. sub *C. Layardii* hic reprod., tab. 86.

Typus: Tabriz, BUNSE, G, P!

Verisimiliter perennis. Caulis verisimiliter ultra 50 cm altus, foliis plurimis in parte infima caulis congestis, mediis et superioribus valde diminutis usque fere omnino reductis subnudus, iteratim tenuiter corymboso-ramosus, eburneus. Folia omnia tenuiter coriacea, discoloria, supra viridia, valde glabrescentia, subtus albido-tomentosa, costa mediana pallida, nervatura pennato-reticulata utrinque prominente, margine late breviter crenata usque sublobato-dentata, lobis breviter spinuliferis; folia basalia et caulina infima breviter crasse petiolata usque sessilia, usque ad

14×9 cm, obovato-elliptica, obtusa; folia caulina non decurrentia; media infimis similia sed valde diminuta, basi cordato-amplexicauli sessilia; summa ad squamulas apice longius lateraliter prope basin breviter spinulosas reducta. Capitula in ramulis tenuibus singula, terminalia, ovata, subglabra, spinis inclusis ± 15 mm diametro, 30—40-flora; involucrem absque spinis 14—17×10—12 mm, basi umbilicato-truncatum, superne valde constrictum, phylla 50—55, coriacea, imbricata, e basi ovata appressa in spinam tenuem 3—5 mm longam eleganter recurvam abrupte contracta, laevia, enervia, primum pallide viridia, demum pallide brunnea; phylla intima membranacea, flexibilia, longe sensim attenuata, dorso margineque papillosa. Receptaculi setae apice serrulatae. Corolla pallide carneo-flavescentia, 12—13 mm longa, tubo 5 mm, limbo 8 mm, laciniis c. 2 mm longis. Antherarum tubus pallidus, glaber. Achaenia 4×1,5 mm, lineari-obpyramidata, tenuiter longitudinaliter costata, apice obtuse denticulato-auriculata, cinereo-flavescentia, costis nigro-maculatis.

- Persia: W: Azerb.: Tabriz, BUHSE! In collibus argillosis rubris 15 km NE Tabriz, RECH. 14821! In valle fl. Talkheh Rud 20—30 km NE Tabriz, 1600 m, RECH. 43593! Kurd.: 107—109 km SW Zanjan versus Bijar, 1700 m, RECH. 42453! Khamseh: In collibus 60 km NW Zanjan, 1250 m, RECH. 42304!

Distr. gen.: Persia occidentalis, Anatolia austro-orientalis.

Die Identität der *C. Layardii* mit *C. Boissieri* wurde bereits von BORNMÜLLER, Österr. Bot. Zeitschr. 63: 58 (1913) festgestellt. *C. Layardii* wurde in einer kleinen, nur 3 Druckseiten und eine Tafel enthaltenden, selbständig erschienenen Arbeit publiziert. Die Herkunftsangabe lautet: „Habitat in montibus Kurdistaniae prope Mahmoudhyeh“, leg. LAYARD. Im Herbar Bratislava befindet sich ein Beleg dieser Art mit der Fundortsangabe: Armenia turcica, Distr. Wan supra Chosab-Su, 1800 m, NÁBELEK 3906! Somit erstreckt sich das Areal der Art westlich über das Gebiet der Flora Iranica hinaus.

178. ***C. quettensis*** RECH. f., Anz. Math.-Nat. Kl. Österr. Akad. Wiss. 103: 287 (1966).

Icon.: Tab. 87.

Typus: RECHINGER 29056, W!

Perennis. Caulis usque ad 2 m altus, in dimidio superiore iteratim longe ramosus, glaber, in parte inferiore tantum foliatus. Folia omnia coriacea, plana, discoloria, supra laete viridia, mox fere complete glabrescentia, subtus dense appresse persistenter albo-tomentosa. Folia rosularia juvenilia 30—35×6—8 cm, oblonga, petiolo 6—8 cm longo, grosse leviter irregulariter sinuato-lobata, margine spinis validis flavescentibus vulnerantibus partim ultra 15 mm longis crebre obsita, nervatura pinnato-reticulata, nervis validioribus arcuato-anastomosantibus, tenuioribus dense reticulatis; folia caulina non decurrentia, oblonga vel ovata, acuta, sinuato-dentata, margine crebre longe spinosa, sursum subito decrescentia; rami longe subnudi, foliis ramos fulcrantibus et superioribus ad spinas basi triangularem dilatatas lateraliter spinuloso-ciliatas reductis; folia summa in involucri phylla transuntia. Capitula spinis inclusis ± 2,5 cm diam.; involucrem ± 20 mm longum, basi attenuatum, turbinatum; phylla 25—30, ovata, appressa, regulariter imbricata, demum omnino glabrata, in spinam terminalem subappressam 1—4 mm longam subito attenuata; phylla seriei intimae minus rigida, sub spinula lanceolato-vel subspathulato-dilatata, ± lacerata. Receptaculi setae laeves. Corolla 15 mm longa, tubus ± 5 mm, limbus ± 10 mm, lacinae ± 2 mm longae. Antherarum tubus ut videtur concolor, glaber. Achaenia 6 mm longa, valde compressa, basi cuneato-attenuata, apice rotundata, grisea, opaca, prope apicem maculis nonnullis minutis nigris obsita.

Afghanistan: GRIFF. Cat. 3328!

Pakistan: Quetta: In jugo Khojak, in declivibus saxosis, 2800 m, RECH. 29056! Inter Bostan et Saran Tangai, 1700—1800 m, RECH. 29191!

Distr. gen.: Endem.

Die Art gehört zu den höchstwüchsigen der Gattung. Sie ist durch die zweifarbigen, oberseits frühzeitig vollkommen verkahlenden Blätter, die weitgehende Reduktion der Blätter in der Synfloreszenz, die gleitend in die Hüllblätter übergehen, sowie durch die am Grund auffallend verschmälerten, aus streng anliegenden, dachziegelig angeordneten Hüllblättern bestehenden Hüllen auffallend gekennzeichnet. Im Sinne des älteren, von WINKLER geschaffenen Systems der Gattung wäre die Art unter die *Nudicaules* einzureihen. Die Beschreibung der Blüten wurde nach GRIFFITH Cat. 3328 ergänzt.

179. ***C. arctotidifolia*** BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 42 (1865).

Syn.: *C. arctotidifolia* BUNGE „var.“, AITCH., Trans. Linn. Soc. 3: 78 (1888). *C. arctotidifolia* BUNGE var. *gracilescens* BORNHM. & RECH. f., Ann. Nat. Mus. Wien 55: 274 (1944/47) et var. *taraxacifolia* BORNHM. & GAUBA, l. c.: 274. *C. praetermissa* BORNHM., Mitt. Thür. Bot. Ver. N. F. 47: 127 (1941), nomen eventuale.

Typus: „In montosis apricis orientem versus ab urbe Meshhed prope Achmetabad et Tabat Kuh, VII.“, BUNGE & BIENERT s. n., K!, P!

Perennis, pluricaulis, basi valde indurata. Caulis (15—) 20—30 (—40) cm altus, eburneus, albo-flavescens, mox glabrescens, parce vel copiose corymboso-ramosus, cum ramis foliatus, ramis monocephalis tenuibus fragilibus. Folia omnia herbacea vix coriacea, discoloria, supra viridia, subtus albo-vel canescenti-tomentosa, forma magnitudineque valde variabilia, nervatura tenui pennato-reticulata parum prominente, minute sinuato-spinulosa, folia basalia usque ad 8—10×2—3 cm, molliter herbacea, mox marcescentia, interrupte runcinati-lobata, lobis lanceolatis usque ad 15×5 mm, rachide ± 5 mm lata; folia caulina basi semicordata sessilia, non decurrentia, inferiora basalibus similia, superiora pinnatilobata vel indivisa, decrescentia, spinulosa. Capitula singula, terminalia, facillime decidua, spinis inclusis 12—15 mm diametro, 35—40-flora; involucrem absque spinis 12—15×7—10 mm, ovato-oblongum, basi truncato-umbilicatum, ± glabrescens; phylla 50—55, e basi ovata appressa longe subulato-spinosa, hamato-recurva, spina 2—5 mm longa; phylla intima scariosa, longe tenuiter attenuata, prominentia, extrorsa. Receptaculi setae scabrae. Corolla flava, 12—13 mm longa, tubo ± 6 mm, limbo ± 7 mm, laciniis 3 mm longis. Antherarum tubus roseus (vel stramineus sec. BORNMÜLLER), glaber. Achaenia 3×2 mm, obpyramidata, triquetra, subalato-carinata, grisea, superne inaequaliter 3—4-dentata.

—Persia: E: Khor.: Inter Neyshabur et Mashhad, BUNGE & BIENERT s. n.! E Sharifabad, 1300 m, RECH. 1333 (Typus var. *taraxacifoliae* BORNHM. & GAUBA)! Inter Chanaran et Quchan, 1200—1300 m, RECH. 4698! In valle fluvii Atrak inter Quchan et Shirvan, RECH. 1860! Hazar Masjed inter Gush et Talqur, 1600—1800 m, RECH. 5111! Bezg, in aridissimis, RECH. 1393 (Typus var. *gracilescens* BORNHM. & RECH. f.)! Ahmadabad et Tabad-Kuh E Mashhad, BUNGE & BIENERT s. n.! Kariz, AITCH. 622!

Distr. gen.: Endem.

C. arctotidifolia ist schon habituell durch die verhärtete Basis, Vielstengeligkeit, niedrigen Wuchs, besonders aber durch die krautigen, weichen, sehr hingefälligen Blätter und die leicht abfallenden Köpfchen gekennzeichnet.

Die Art variiert einigermaßen in der Höhe des Wuchses, Stärke der Verzweigung und der mehr oder minder tief in mehr spitze oder stumpfe Lappen geteilten Blätter, nach BORNMÜLLER auch in der Farbe des Antherentubus. Keine der in die Synonymie verwiesenen Varietäten erscheint mir systematisch bedeutungsvoll.

180. ***C. elephantina*** RECH. f., sp. nov.

Typus: FREITAG 6809, W!

Verisimiliter perennis monocarpica, collo parce squamoso. Caulis verisimiliter 50—70 cm altus (vel elatior?), singulus, subsimplex, glaberrimus, laevis, eburneus, inferne verisimiliter remote foliatus, foliis superioribus valde diminutis superne subnudus; synflorescentia pedunculis plurimis valde abbreviatis subracemosa. Folia rosularum sterilium tantum nota, brevissime late petiolata vel subsessilia; lamina 5—6×3—4 cm, ovato-elliptica, rigide coriacea, plana, discolor, supra viridis, glabra, subnitida, subtus indumento denso appresso albo-tomentosa, nervatura supra tantum tenuiter prominente, margine breviter late sublobato-dentata, subalternatim longius (3—5 mm) et brevius (1—2 mm) spinosa; folia caulina probabiliter non decurrentia. Capitula spinis inclusis ± 2,5 cm diametro, ± 50-flora; involucrem absque spinis 2—2,5×1,5—2 cm, basi profunde umbilicatum, superne valde contractum, appresse albide floccoso-tomentellum; phylla 60—80, coriacea, e basi ovata appresse abrupte in spinam glabratam stramineam patulam vel erectopatulam 3—10 mm longam attenuata; phylla intima membranacea, cartilaginea, dorso fuscescenti-brunnea, papilloso-scabrida, apice molliuscule longiuscule spinosocupidata, margine minute spinuloso-serrulata. Receptaculi setae valde scabrae. Corolla rosea, 16—17 mm longa, tubo 4—5 mm, limbo 11—12 mm, laciniis 2—3 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia 4,5—5,5×3—3,5 mm, valde compressa, oblique subpyramidato-cordata, anguste suberoso-costato-subalata, brunnea, opaca, valde indistincte atrius maculata, basi valde attenuata, acuta, superne oblique auriculata.

Afghanistan: NW: Herat: Inter Herat et Karokh, 1300 m, „stark erodierte Hänge, nur in Süd-Exposition“, 11. VIII. 1969, FREITAG 6809! 30 km W Herat, 860 m, FREITAG 5407!

Distr. gen.: Endem.

Mit der Fundortsangabe: 30 km W Herat, FREITAG 5407, liegen noch ein ein- und ein zweistengeliges Individuum vor, die noch unentwickelte Blütenköpfe haben, aber offenbar derselben Art angehören. Die Grundblätter sind in den 1—2 cm langen Blattstiel verschmälert, die Stengelblätter fast kreisförmig mit herzförmig-halbstengelumfassender Basis, fast ganzrandig und dornig gewimpert mit 1—3 mm langen Dornen.

C. elephantina hat den Habitus, die elfenbeinartigen Stengel und die durch stark verkürzte Äste fast razemöse Synfloreszenz mit der ebenfalls in Westafghanistan endemischen *C. oophora* RECH. f. gemeinsam, unterscheidet sich jedoch von dieser auffällig durch die nur halb so großen Köpfchen, die viel geringere Zahl der aus breiter Basis plötzlich in den Enddorn verschmälerten Hüllblätter, die kürzeren Korollen, ganz besonders aber durch die Achänen, die bei *C. oophora* etwa doppelt so lang wie breit, glatt, glänzend und oben gestutzt sind.

181. ***C. oophora*** RECH. f., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 133 (1955).

Icon.: Tab. 88; tab. 174, fig. 4.

Typus: KOELZ 14137, W!

Perennis. Caulis 45 cm altus, crassus, simplex, eburneus, glaberrimus. Folia crassiuscula, coriacea, utrinque appresse albide araneoso-tomentella. Folia basalia breviter crasse petiolata, 15 cm×9 cm, oblongo-lanceolata, utrinque ad tertiam

partem dupliciter spinoso-lobata, lobis sese late tegentibus; folia caulina non decurrentia, inferiora basalibus similia, media subito valde diminuta, brevius lobata, sessilia. Capitula omnia sessilia, spicastrum valde interruptum formantia, \pm 2 cm diametro, multiflora. Involucrum 3 cm longum, 2 cm diametro, ovato-campanulatum, basi rotundatum leviter impressum, araneosum; phylla ultra 100, infima anguste lineari-subulata, apice erecto-patentia, cetera omnia appressa, rigidula, pungentia; intima flexibilia, stramineo-flavescentia, glabrata, nitidula, acuta, margine scabridula. Receptaculi setae scabridae. Corolla sordide rosea, 18—20 mm longa; tubus limbum subaequans, lacinae 3—4 mm longae. Antherarum tubus pallide stramineus, glaber. Achaenia 6—7 \times 2—3 mm, valde compressa, sordide alba, indistincte minute irregulariter nigro-punctulata vel maculata, laevia, subnitida, apice truncata.

Afghanistan: NW: Maimana: In jugo Burchao, 3350 m, KOELZ 14137! 20 km SW Qaisar supra Qala Sakh, 1850—2500 m, FREITAG 6742!

Distr. gen.: Endem.

C. oophora ist habituell durch die zumeist sitzenden Köpfchen gut gekennzeichnet. Man vergleiche übrigens die Besprechung von *C. elephantina*.

182. ***C. Beauverdiana*** BORNM., Österr. Bot. Zeitschr. 63: 55 (1913).

Syn.: *C. arctotidifolia* BUNGE var. *laeviseta* C. WINKL. & BORNM., Bull. Herb. Boissier 5: 164 (1897).

Icon.: Tab. 89.

Typus: BORNMÜLLER 3458, B!

Perennis (?). Caulis 1 m altus, albidus, parce araneosus, geniculatim divaricato-ramosus, ramulis tenuibus monocephalis, inferne foliatis. Folia coriacea, nervis imprimis subtus valde prominentibus, supra \pm glabrescentia, subtus glandulis flavis sessilibus obsita et leviter araneosa; folia basalia ignota; caulina 12 \times 5—6 cm, non decurrentia; infima petiolo 3 cm longo suffulta, oblongo-lanceolata, undulata, spinoso-lobata; folia superiora valde diminuta, triangularia, spinifera; summa ad spinulam reducta. Capitula 18—20-flora; involucrum 15 mm longum, 10 mm diametro, ovatum basi rotundatum, superne constrictum, araneosum, glabrescens; phylla \pm 50, exteriora ovata; intermedia oblonga, coriacea, in spinulam 2 mm longam recurvam abeuntia; phylla intima elongata, membranacea, recta, brunnea, longiuscule exserta, minute fimbriato-serrulata, acuminata. Receptaculi setae scabridae. Corolla in sicco flavida, 12 mm longa, limbus tubo subtriplo longior, lacinae \pm 3 mm longae. Antherarum tubus flavescens, glaber. Achaenia 4 mm longa, tetragona, apice denticulata; pappus flavidus, 5 mm longus, scaberrimus.

Persia: S: Kerm.: Inter Laleh Zar et Shirinak, 3000 m, BORNM. 3458!

Distr. gen.: Endem.

C. Beauverdiana ist nach BORNMÜLLER zunächst mit *C. arctotidifolia* BUNGE verwandt, weicht jedoch durch Wuchs, lederige Blattkonsistenz und Indument von dieser Art weit ab.

183. ***C. Antonowii*** C. WINKL., Acta Horti Petrop. 11: 135 (1889).

Syn.: *Arctium Antonowii* (C. WINKL.) O. KUNTZE, Revis. Gen. 1: 307 (1891).

Icon.: C. WINKL., l. c.: tab. 2, fig. 2. Flora Turkmen. 7: tab. 32 (1960).

Typus: Gök Tepe, ANTONOW, LE.

Suffruticoso-caespitosa, collo residuis petiolorum parce squarroso, multicaulis. Caulis (20—) 30—50 cm altus, tenuis, glaber, eburneus, foliatus, superne parce vel copiose corymboso-ramosus. Folia omnia coriacea, plana, discoloria, supra viridia,

glandulis minutis, flavidis aspersa, subtus persistenter appresse albo-tomentosa, nervatura pennato-reticulata utrinque prominente, leviter late \pm obtuse sinuato-dentata usque sublobata, spinulis tenuibus 1—3 mm longis \pm remote obsita; folia basalia breviter petiolata, usque ad 10×4 cm, oblongo- vel elliptico-lanceolata, utrinque attenuata; folia caulina decrescentia, omnia non decurrentia, inferiora basi attenuata, superiora basi truncata vel cordata sessilia, brevius spinulosa, interdum subintegra; folia regionis inflorescentiae valde diminuta, ovata vel lanceolata, ad spinulam terminalem saepe \pm reducta. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis (10—) 12 (—14) mm diametro, \pm 25-flora; involucrum absque spinis 8—11×7—10 mm, anguste vel late ovatum, basi rotundatum vel \pm umbilicatum, superne plerumque valde constrictum, araneoso-floccosum, plerumque valde glabrescens, pallide viride, demum brunnescens; phylla 60—80, c. 2 mm lata, dense imbricata, exteriora ovata, intermedia lanceolata usque oblongo-lineararia, apice in spinulam (0,5—) 1—2 (2—4) mm longam \pm recurvo-patulam contracta; phylla intima prominentia, sub apice scarioso-dilata spathulata, breviter molliter apiculata. Receptaculi setae laeves. Corolla lactea, 11—13 mm longa, tubo 5 mm, limbo 6—8 mm, laciniis 1,5—2 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 4—5×2—3 mm, oblongo-obovata, elevate 3—4-lineata, apice denticulata, cinerea, irregulariter transverse atro-sinuato-striata.

-Persia: E: Khor.: Kopet Dagh: Inter juga Alam Ali et Allah Akbar, 1800—2000 m, RECH. 1686!

Turcomania: Ashkhabad, in schistosis montium, LITW. 1554! Baba Zoy, KULT. 298! Chuli, KOROVIN, Herb. Fl. As. Med. 41! Gök Tappeh, ANTONOW. In montibus supra Nephton, SINT. 404!

Distr. gen.: Endem.

Über die systematische Stellung dieser Art vergleiche man unter *C. cryptadena*.

184. *C. chrysandra* BORNH. & GAUBA, Mitt. Thür. Bot. Ver. N. F. 47: 115 (1941). Icon.: l. c.: tab. 11, fig. 1.

Typus: GAUBA s. n., W!

Biennis vel perennis. Caulis 25 cm altus, albidus, glaber, foliatus, superne pauciramosus. Folia omnia coriacea, tenuiter sed prominenter pennato-albo-nervosa, indistincte lobulato-dentata, spinuligera, supra glabra, subtus cano-araneosa; folia basalia 23×20 mm, breviter petiolata, oblonga, acutiuscula, basi truncata; folia caulina valde decrescentia, sessilia, inferiora longe, superiora breviter cuneato-decurrentia, utrinque 4—6-spinosa, in spinam terminalem validam attenuata. Capitula spinis inclusis 25 mm diametro, 25—30-flora; involucrum absque spinis 15—20×10—15 mm, basi truncato-umbilicatum, parce araneosum, glabrescens; phylla \pm 60, extima patula vel subrecurva, quam intermedia multo breviora et angustiora; intermedia e basi dilatata oblonga, appressa, abrupte in spinam tenuem phyllo aequilongam \pm patulam attenuata, minute papillari-fimbriata; intima usque ad 22 mm longa, lineararia, acuminata, intermedia superantia, nec autem radiantia. Receptaculi setae laeves. Corolla pallide citrina, 18 mm longa, limbus tubum subaequans; lacinae 2 mm longae. Antherarum tubus ochroleucus, glaber. Achaenia (immatura) angulata, superne denticulata.

Persia: E: Khor.: Robat-i Safid inter Mashhad et Torbat-e Heydariyeh, 1700 m, GAUBA s. n.!

Distr. gen.: Endem.

C. chrysandra wäre nach BORNMÜLLER neben *C. bucharica* C. WINKL. einzureihen, scheint mir jedoch eher mit *C. tetanocephala* BORNM. & GAUBA, *C. cryptadena* JUZ. und *C. arctotidifolia* BUNGE vergleichbar.

185. ***C. cryptadena*** JUZ., Not. Syst. Leningrad 5: 111 (1924).

Syn.: *C. leucocitrina* KULT., l. c. 5: 143 (1924).

Typus: MICHELSON 502, LE!

Perennis, ima basi lignescens, fibrosa, pluricaulis. Caulis 60 cm altus, pallidus, floccosus, valde glabrescens, superne tenuiter corymbose ramosus. Folia coriacea, discoloria; basalia et caulina inferiora petiolata, sinuato-paucilobata; superiore basi cordato-amplexicauli sessilia, non decurrentia, omnia remote tenuiter spinulosa. Capitula singula vel 2—3-na \pm approximata subcylindrica, basi rotundato-attenuata, superne leviter constricta \pm 12-flora; involucrium \pm 15 \times 5—6 mm, araneosum \pm glabrescens; involucri phylla \pm 30, pallide flavescenti-viridia, costa mediana viridi prominente, in spinam pallidam 2—4 mm longam patulam abeunte, intima apice in appendicem spatulatam margine membranaceam ciliatam paulo dilatata. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, \pm 13 mm longa, limbus tubo subtriplo longior, lacinae \pm 3 mm longae. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 5 \times 2 mm, anguste alata, superne acute denticulata.

Turcomania: Prope Ashkhabad, MICHELSON 502!

Distr. gen.: Endem. (Kopet Dagh).

C. cryptadena wird zusammen mit *C. Antonowii* und *C. glandulosa*, die ebenfalls im Kopet Dagh vorkommen, von den russischen Autoren in die Sektion *Leiocaules* eingereiht. Habituell leitet sie gewissermaßen zum Verwandtschaftskreis der *C. congesta* über.

186. ***C. tetanocephala*** BORNM. & GAUBA, Mitt. Thür. Bot. Ver. N. F. 47: 119 (1941).

Icon.: l. c.: tab. 14.

Typus: GAUBA 613, B!

Perennis, pluricaulis, basi indurata. Caulis 30—40 cm altus, pallidus, araneoso-floccosus, glabrescens, foliatus, in quarta parte superiore corymboso-ramosus. Folia omnia coriacea, supra glabrescentia, subtus albo-tomentosa; folia basalia usque ad 10 \times 3 cm, oblongo-linearia, pinnatilobata, lobis utrinque 4, breviter spinoso-dentatis, textura quam caulina molliore; folia caulina basi amplexicauli-adnata, breviter spinoso-lobata. Capitula spinis inclusis 15—17 mm diametro, ut videtur 20-flora, involucrium absque spinis 18 \times 7 mm, oblongo-cylindricum, araneosum, glabrescens; phylla 40—45, exteriora et intermedia e basi oblonga appressa in spinam tenuem patulam vel subrecurvam 4—7 mm longam attenuata; phylla intima linearia, subulato-attenuata, straminea. Receptaculi setae laevissimae. Corolla sordide flavida, 14 mm longa; limbus tubo duplo longior, lacinae \pm 2 mm longae. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia 5 \times 2 mm, complanata, alato-costata, valde sulcata, costis 2—4 apice in dentes auriculiformes excurrentibus, sordide alba, opaca.

Persia: E: Khor.: Ad radices montium W Bezg, GAUBA 613!

Distr. gen.: Endem.

C. tetanocephala wird mit *C. cryptadena* JUZ. verglichen, von der sie durch allmählich fein zugespitzte innere Hüllblätter abweicht; bei *C. cryptadena* sind diese membranös, etwas verbreitert und gewimpert.

187. *C. acanthostephana* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 90.

Typus: FREITAG 3405, W!

Perennis vel monocarpica, elata (partes basales non visae; species valde insignis e folio basali et ramo inflorescentiae tantum descripta). Folium basale petiolo 5 cm longo, basi ultra 1 cm lato, albido laevissimo, supra concavo, subtus convexo suffultum; lamina spinis inclusis 23 (—28) × 12—15 cm, oblongo-elliptica, consistentia crassissime coriacea rigidissima fere metallica, omnino glaberrima laevissima, supra (flavescenti-) viridis, subtus subglaucescenti-viridis, costa mediana crassa, supra plana, subtus convexa, nervis lateralibus principalibus utrinque 10 (—14), angulo c. 70—90° a costa mediana abeuntibus, nervorum rete subregulari denso utrinque tenuiter sed distincte prominente connectis, lamina margine leviter crispato-spinosolobata, centro plana, lobis plurispinis; spinae validae vulnerantes, magnitudine et directione irregulares, longissimae 10 (—15) mm longae; folia caulina ignota; folia ramealia non decurrentia, valde diminuta, triangulari-lanceolata, in spinam terminalem erecto-patulam abeuntia, prope basin spinulis nonnullis aucta. Synflorescentia certissime ampla polycephala, ramis tenuibus laevissimis eburneis rigidis erecto-patentibus. Involucrum 18—20 × ± 12 mm, ovatum, basi rotundatum, superne constrictum, pallide viride, parce araneoso-floccosum, valde glabrescens; phylla c. 50, regulariter arcte imbricata, ovato-elliptica usque oblonga, subnervia, apice in mucronulum brunnescentem subappressum abrupte contracta; phylla intima tenuiter albido-membranacea, linearia, paulo prominentia, superne aliquantum dilatata, apice in mucronulum abrupte contracta. Receptaculi setae sublaeves. Flores c. 25—30, rosei; corolla ± 15 mm longa, tubo limbum subaequante vel eo paulo brevior, laciniis ± 3 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia non visa.

Afghanistan: SE: Katawaz: 40 km SE Jani Khel prope Wazi Khwa (Marjan), 2100 m, 2. VII. 1968, FREITAG 3405! — Afghanistan, HONIGBERGER!

Distr. gen.: Endem.

Die Blattmaße in Klammern beziehen sich auf das Blatt von HONIGBERGER (W), das von BORNMÜLLER, Feddes Repert. 46: 285 (1939) beschrieben wurde.

188. *C. gymnoclada* RECH. f. & KOEIE, Dan. Biol. Skr. 8, 2: 102 (1955).

Icon.: Tab. 91.

Typus: KOEIE 4045, W!

Caudex lignescens, collo residuis foliorum comoso incrassato, ad 45 mm crasso. Caulis elatus, erectus, albidus, glaberrimus, laevissimus, superne corymbosus ramosus. Folia rosularia non petiolata, 20 × 10 cm, obovato-oblonga, spinoso-lobata, lobis plurispinis sese partim lateraliter tegentibus, spinis usque ultra 1 cm longis, supra demum fere omnino glabrata flavescenti-viridia nitidula, subtus persistenter appresse candido-tomentosa; folia caulina cito decrescentia, conferte fere pectinate-spinosa, non decurrentia. Involucrum, corolla et achaenia ignota.

Afghanistan: NW: Herat, 1200 m, KOEIE 4045!

Distr. gen.: Endem.

Sect. *Haussknechtianae* RECH. f., sect. nova.

Perennis, collo residuis petiolorum comoso. Caulis mediocris vel elatus, stricte ramosus. Folia basalia lanceolata, utrinque attenuata, coriacea, discoloria, sinuato-lobata, spinosa; caulina similia, decrescentia, non decurrentia, ea regionis floriferae valde reducta. Capitula sessilia in ramis racemose disposita, superiora approximata. Capitula \pm 30-flora; involucrium c. 100-phyllum; phylla e basi breviter dilatata tenuiter rigide subulata, glandulosa, inferne araneosa, exteriora breviora, squarrosopatentia, intermedia et interiora subaequilonga. Corolla purpurea, expallens, limbus tubo sesquilongior. Achaenia crassa, compressa, obsolete longitudinaliter striata, superne truncata. Sectio monotypica. — Typus sectionis: *C. Haussknechtii* C. WINKL.

189. ***C. Haussknechtii*** C. WINKL., Acta Horti Petrop. 12: 238 (1893).

Syn.: *C. serotina* RECH. f., Anz. Math.-Nat. Kl. Österr. Akad. Wiss. 101: 349 (1964), syn. nov.

Lit.: BORNMÜLLER, Beihefte zum Botanischen Centralblatt 32: 403—404 (1914); l. c. 34, 2: 278 (1917).

Icon.: Tab. 92.

Typus: Montes Avroman et Schahu, HAUSSKNECHT s. n.

Verisimiliter perennis, collo residuis petiolorum comoso. Caulis erectus (in speciminibus pluris notis mutilatus), certe 50—80 cm altus, pallidus, leviter striato-sulcatus, demum omnino glabrescens, stricte ramosus. Folia basalia petiolo ad 8 cm longo suffulta, usque ad 20×3 —5 cm, ambitu anguste lanceolata, basi apiceque subaequaliter attenuata, profunde irregulariter sinuato-lobata, lobis rectangulariter patentibus, nervis pallidis utrinque prominentibus, in spinas validas vulnerantes excurrentibus, consistentia rigide coriacea, discoloria, supra flavido-viridia, nitentia, subtus indumento densissimo valde appresso araneoso-tomentoso alba; folia caulina omnia non decurrentia, inferiora basalibus omnino conformia sed brevius petiolata; folia caulina superiora propter caules mutilatos adhuc ignota; folia ramorum florum verisimiliter valde reducta. Capitula 2—2,5 cm diametro, in ramis ut videtur stricte erecto-patentibus glandulis sessilibus flavescentibus vel brunnescentibus crebris obsitis sessilia, racemosa, inferiora \pm remota, superiora approximata; 15—20 mm longa et fere aequilata, \pm 30-flora; involucri phylla c. 100, omnia e basi leviter dilatata tenuiter subulata, rigida, pungentia, straminea, erecto-patentia, glandulis sessilibus flavis dense obsita et imprimis inferne araneoso-floccosa, extima dimidiam fere longitudinem interiorum attingentia squarroso-patentia, media et interiora longitudine subaequalia, intima molliora, sub apice lanceolato-dilatata, margine appresse spinuloso-serrulata. Receptaculi setae laeves. Corolla (e collectore) in vivo purpurea, in sicco valde expallens, 12—15 mm longa, lobis linearibus acutis \pm 4—6 mm longis, tubus usque ad 6 mm, limbus usque ad 9 mm longus. Antherarum tubus nitidus, glaber, pallidus, probabiliter eodem colore ac corolla. Achaenia \pm 5,5 mm longa, \pm 3 mm, crassa, compressa, griseo-brunnea, basi attenuata, apice truncata, maculis nonnullis parvis atrioribus subimpressis irregulariter dispositis obsita et obsoletissime longitudinaliter striata.

Iraq: Kurd.: Pira Magrun, 1200—1650 m, HAINES W-1855!, HAINES s. n.!, EIG & DUVDEVANI 505! M. Avroman et M. Shahu, HAUSSKN. s. n.

-Persia: W: Ham.: Kuh-e Garri prope Nahavand, STR.

Distr. gen.: Endem.

C. Haussknechtii, ursprünglich nach unvollständigen Exemplaren beschrieben, wurde von C. WINKLER wegen der traubigen Synfloreszenz zusammen mit *C. racemosa*, *C. Actinia* und *C. Albertoregelia* in seine Sektion *Spicatae* gestellt. Es ist klar, daß durch die Gesamtheit ihrer übrigen Merkmale die vier Arten drei völlig voneinander verschiedenen Formenkreisen angehören. Die traubige Anordnung der Köpfchen ist als bloße Konvergenz aufzufassen. Soweit ich sehe, besitzt *C. Haussknechtii* keine näheren Verwandten. — Meine Neubeschreibung der *C. serotina* ist darauf zurückzuführen, daß ich die betreffenden Belege mit der unvollständigen Originalbeschreibung der *C. Haussknechtii* nicht identifizieren konnte und daß ich BORNMÜLLERS vollständige Beschreibung übersehen hatte.

Sect. *Hoplophylla* TSCHERNEVA, Bot. Mat. Herb. Acad. Nauk Uzbek. SSR. 17: 175 (1962).

Perennis. Caulis valde elatus, glaberrimus, nitidus, iteratim corymbose ramosus, superne aphyllus. Folia elongata, lineari-lanceolata, eximie discoloria, non decurrentia, in facie superiore spinis patulis usque ad 10 mm longis provisae. Capitulum oliganthum; involucrium \pm 30-phyllum, phyllis arcte imbricatis, appressissimis, integerrimis, inermibus. Corolla lactea, limbus tubo subduplo longior. Achaenia longitudinaliter costata, costis majoribus superne in auriculas triangulares excurrentibus. Sectio monotypica. — Typus sectionis: *C. Raddeana* C. WINKL.

190. ***C. Raddeana*** C. WINKL., Acta Hort. Petrop. 10: 473 (1887).

Syn.: *Arctium Raddeanum* O. KUNTZE, Revis. Gen. 1: 308 (1891). *C. nobilis* RECH. f., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 132 (1955).

Icon.: Tab. 93; tab. 174, fig. 3; C. WINKL., l. c.: 11, tab. 1 (1889).

Typus: „Weg nach Akrabad“, RADDE, LE!

Perennis, caulis 150—200 cm altus, eburneus, glaberrimus, nitidus, superne aphyllus, iteratim tenuiter corymbose ramosus. Folia elongata, lineari-lanceolata, eximie discoloria, supra atroviridia, subglabra, nervatura rectangulari albo-marmorata, subtus vel remote anguste spinoso-lobata; in facie superiore foliorum imprimis ad basin nervorum principalium saepe spinae patulae usque ad 10 mm longae evolutae; folia caulina sessilia, non decurrentia, tomento appressissimo candida, margine remote spinoso-dentata; in facie superiore foliorum imprimis ad basin nervorum principalium saepe spinae usque ad 10 mm longae evolutae. Capitula 15—20-flora; involucrium 15 \times 7 mm, basi rotundatum, superne attenuatum, 4-seriatum, phyllis 30 arcte imbricatis, appressissimis, integerrimis, inermibus, apice brevissime mucronulatis, margine scabridis. Receptaculi setae scabridae. Corolla lactea, 13—14 mm longa, tubo 4—5 mm, limbo 7—8 mm, laciniis \pm 3 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia 4,5—5 \times 2—2,5 mm, valde compressa, interdum subtriquetra, indistincte longitudinaliter costata, opaca, atrobrunnea; costae majores in auriculos late triangulares excurrentes.

Afghanistan: N: Mazar-i Sharif: In declivibus australibus montis W Tang-i Tashkurghan, 650 m, EKB. W- 9105! Tang-e Tashkurghan, 750 m, FREITAG 6532! Chashmeh-i Shafal SW Mazar-i Sharif, 800 m, RECH. 16216!, HDG. & WDB. 3863! Polat, 2400 m, KOELZ 13951 (Typus *C. nobilis* RECH. f.)! — NW: Maimana, 400 m, HDG. & WDB. 3840! Inter Kushk et Qala Nau, LINDB. 1959/623! Badghiz: Darrah-i Bum, 800 m, HDG., WDB. & EKB. W-8191!

Distr. gen.: Afghanistan, Badghiz, Pamir-Alaj australis.

Die schon habituell durch den hohen, schlanken Wuchs und durch die betonte Zweifarbigkeit der durch die Nervatur marmoriert erscheinenden Blätter sehr ausgezeichnete Art wird von TSCHERNEVA (1962) mit Recht zum Typus einer monotypischen Sektion gemacht. Die am Ansatz der Seitennerven senkrecht aus der Blattfläche herausragenden Dörnchen sind ein Merkmal, das in der ganzen Gattung *Cousinia* sonst nicht auftritt.

Sect. *Congestae* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 11 (1865).

Syn.: Sect. *Cousinia* subsect. *Irano-Turkestanicae* TAKHT. ser. *Congestae* TSCHERNEVA, Fl. URSS. 27: 215 (1962).

Perennes, monocarpicae. Caulis mediocris vel elatus, iteratim corymbose ramosus vel ramosissimus. Folia coriacea, saepe discoloria, spinoso-lobata, caulina adnata vel saepe breviter ± decurrentia. Synflorescentia polycephala; capitula saepe plura congesta vel approximata, oligantha, 3—10-flora. Involucrum oligophyllum, phylla 14—30, linearia, lanceolata vel ovata, in spinam terminalem brevem vel elongatam, appressam, erecto-patulam vel recurvam attenuata. Corolla flava, limbus tubo 2—3-plo rarius paulo tantum longior. Achaenia costata et saepe scrobiculata vel rugosa, superne truncata et subdenticulata. — Typus (lectotypus) sectionis: *C. congesta* BUNGE.

191. ***C. congesta*** BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 12 (1865).

Icon.: Tab. 94, 179, fig. 2.

Typus: „Inter Nischapur et Schahrud“, BUNGE s. n., K!, P!

Perennis. Caulis validus, (30—) 40—100 cm altus, striatus, floccosus, glabrescens, pallide brunneus, iteratim copiose corymbose-ramosus, tota longitudine foliatus, collo residuis petiolorum anni praecedentis incrassato lanigero. Folia omnia coriacea, plana, crebre reticulato-nervosa, nervis supra paulum, subtus valde prominentibus, supra viridia valde glabrescentia, subtus albido-tomentosa; folia basalia crasse breviter petiolata, usque ad 30 × 5—8 cm, irregulariter spinoso-lobato-sinuata, spinis validis, 5—10 mm longis, ima basi gossypino-lanata; folia caulina ovato-cordata, cauli late cordato-adnata et breviter decurrentia, late subsinuato-lobata et spinosa; folia summa diminuta, capitula fulcrantia. Capitula 15—20-na in summis ramis dense glomerata subsessilia vel breviter pedunculata, plerumque 5-flora; involucrum glabrescens, cylindricum, 20 × 5—7 mm, basi attenuatum, superne paulo dilatatum; phylla 14—18, lanceolato-subulata, plurima subaequilonga, rigida, erecta, flavescens-viridia, margine minutissime spinuloso-serrulata, dorso carinato-costata, flores aequantia vel superantia, exteriora brevissima. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, ± 12 mm longa, tubo ± 2 mm, limbo ± 10 mm, laciniis ± 3 mm longis. Antherarum tubus pallide roseus, glaber. Achaenia 5—6 × 2—2,5 mm, 3—4-angulata, scrobiculata, margine late lobulata, apice truncata, epapposa.

Persia: N: Gorg.: Minudasht, SHAR. 241! — W: Arak: Mowdar prope Arak, STR. s. n.! — E: Khor.: In montibus serpentinicis E Sabzevar, RECH. 1326! Sarakhs, 300 m, SCHMID 6262! Inter Neyshabur et Mashhad prope Sharifabad, 1000—1300 m, RECH. 1354-b! — C: Shahr.-Bust.: Inter Shahrud et Neyshabur, BUNGE s. n.! Inter Mayamey et Shahrud, RECH. 5334! Inter Damghan et Sabzevar prope Mayamey, RECH. 1292! Shahrud, 1400 m, RECH. 5812!

Turcomania: Ashkhabad, in deserto argilloso, LITW. 1510!, SINT. 492!, 368! Kizyl-Arvat: Khodzhakala, SINT. 1736! Kara-Kala, SINT. 2000!

Afghanistan: N: Mazar-i Sharif: 23—35 km E Mazar-i Sharif, 400 m, RECH. 34193! In faucibus fluvii Balkh prope Chashmeh-i Shafal, 500 m, RECH. 16179!, Hdg. & WDB. 3890!, 3959! Dasht-e Mir Alam E Tashkurghan, 380 m, FREITAG 3861! W Tashkurghan,

300 m, EKB. W-9035! — NW: Maimana: Khesht Pul inter Bala Murghab et Maimana, 800 m, FREITAG 6224! Herat: Chashmeh Obek, 1800 m, RECH. 19230! In valle fluvii Hari Rud prope Shekewan, Roznak, AITCH. 598! — SW: Ghorat: In jugo Naiak inter Sar-i Naorak et Qala-i Ghor, 2600 m, RECH. 18965! In summo jugi 5 km S Dahan-e Kaftarkhan inter Tulak et Farsi, 2350 m, PODLECH & DIETERLE 19184! — E: Kabul: In declivibus occidentalibus jugi Lataband, 1800—2100 m, RECH. 31060!

Distr. gen.: Persia borealis, Turcomania (Kopet Dag, Badghiz, montes Balchan), Afghanistan.

Die Identifizierung der nicht voll entwickelten Belege RECH. 31060 und FREITAG 6224 bleibt zweifelhaft. FREITAG 6671 aus N: Dasht-e Laili 60 km NNW Shibarghan prope Namak Sar, 540 m, ließe sich am ehesten als *C. congesta* × *decurrens* deuten.

C. congesta gehört zu den wenigen weit verbreiteten *Cousinia*-Arten. Sie wächst oft massenhaft, besonders auf lehmigen, sandigen oder schotterigen Böden. Der Stengelgrund ist verdickt und dicht wollig-flockig, worauf bereits AITCHISON hinweist. Nach meinen eigenen Beobachtungen bricht der Stengel der fruchtenden Pflanze an der Basis ab und die Pflanze wird als „Steppenroller“ vom Sturm über weite Strecken verweht, ähnlich wie etwa *Rheum*-Arten oder *Gundelia Tournefortii*. *C. congesta* ist durch die zweifarbigten, lederigen Blätter mit stark vorspringender Nervatur und durch die kräftigen, wiederholt korymbös verzweigten Stengel mit schmalen, dicht geknäuelten Blütenköpfchen gut gekennzeichnet. Die Blütenhüllen verkahlen, die Blütenhüllblätter sind nicht zahlreich, starr, die mittleren und inneren fast gleich lang.

192. *C. decurrens* REGEL, Bull. Soc. Nat. Mosc. 40: 154 (1867).

Icon.: Tab. 95, 179, fig. 1.

Typus: Afghanistan, GRIFFITH; isotypus K!, W!

Perennis. Caulis erectus, (20—) 40—60 cm altus, saepe fere a basi iteratim amplissime corymboso-ramosissimus, albo-floccosus, glabrescens, pallide brunneus vel virens. Folia omnia coriacea, nervatura supra pallida marmorata, subtus valde prominente, supra floccoso-lanata glabrescentia, subtus appresse arachnoideotomentosa canescentia, spinoso-lobata; folia basalia spinis inclusis usque ad 20 × 5 cm, breviter petiolata, oblongo-lanceolata, ± crispato-plicata, late spinoso-lobata, lobis iterum sinuato-lobatis in spinas stramineas ± 5 cm longas excurrentibus; folia caulina breviter late ovato- vel oblongo-triangularia, remote valide spinoso-dentata, dentibus 5—10 cm longis, cauli tota latitudine adnata et plerumque per 1/4—1/3 internodii decurrentia; folia summa diminuta, cordato-amplexicaulia, capitulis adnata. Capitula valde numerosa, ad extremos ramos plerumque 2—4-na ± approximata rarius subsingula, 8—10-flora; involucrem basi rotundatum, 7—8 mm diametro, superne spinis late patentibus 20—30 mm diametro, araneoso-floccosum paulum glabrescens virescens; phylla 20—25, basi latiora appressa, dorso carinato-costata; intermedia longissima, erecto-patentia vel ± extus curvata flores longe superantia, in spinam validam 5—10 mm longam sensim abeuntia; intima breviora, membranacea, molliora, floccoso-lanata, margine minutissime spinuloso-serrulata. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, 16—18 mm longa, tubo limbo paulo breviora vel eum subaequante, laciniis 3—4 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia 4,5 × 3 mm, acute 4—5. angulato-costata, rugulosa, pallide brunnea nigromaculata, apice truncata, margine et subdenticulata.

Afghanistan: N: Mazar-i Sharif: Inter Chashmeh-i Shafal et Akupruk, 800—1000 m, RECH. 16290! — NW: Maimana: Maimana ad versuras, 500 m, Hdg. & WDB. 3611! Bala Morghab: Bala Morghab, NEUB. 4209! — SE: Kalat-i Ghilzai: S Mukur, 2000 m, KOEIE 3325! — E: Kabul: Dasht-e Tup S Maidan inter Kabul et Ghazni, 2400 m, RECH. 17241! 22 km SW Kabul versus Ghazni, 2000 m, BRECKLE A-769! 76 km SW Kabul

versus Gardez. 2050 m, RECH. 31498! Ghazni: 32 km W Ghazni versus Sariab, 2700—2800 m, RECH. 27143!, 37151! Bozghalak prope Shashgao, 24 km NE Ghazni, 2400 m, RECH. 17286! Inter Ghazni et Qarabagh, 2100 m, RECH. 17314! NE Ghazni, 2260 m, GILLI 2522! 10 km SE Ghazni ad viam versus Gardez ducentem, 2275 m, PODLECH 19461! 35 km N Janda versus Lomor Kotal, 2400 m, PODLECH 19415! 47 km NW Janda versus Sang-i Masha, 2580 m, FREITAG 3448! Jaji: Ad agrorum margines E Said Karam, 2600 m, RECH. 32150! — NE: Kataghan: Kunduz, ad aerodromum, 450 m, RECH. 16111! Inter Pul-i Khumri et Doshi, 700—800 m, RECH. 16529!, PODLECH 18243! Khost-o Fereng, 1750 m, PODLECH 11953! Andarab inter Kushdarreh et Muski, substr. Löß, PODLECH 11316! Inter Khinjan et Doshi, 900 m, PODLECH 11331! Badakhshan: NE Yawarzan 30 km S Kishm, 1400 m, HDG. & WDB. W-9331! Faizabad, 1150 m, KOEIE 1415! Azar Bakh 1 km W Khwaja-i Gar, 500 m, EKB. W-9107! — C: Doab: Sarasia, 2850 m, KOELZ 13842! — Shergunshahr, J. W. JOHNSTON 66! Afghanistan, GRIFF. Journ. 755, 768, 769 = Herb. East Ind. Comp. 3278, 3279!
Pakistan: Quetta: Chaman, 1500 m, ZAFFAR ALI 5587! Quetta, 1650 m, NASIR 28444!, CROOKSHANK 50!

Distr. gen.: Afghanistan, Pakistan, Uzbekistan, Tadshikistan.

Bei der Interpretation dieser offenbar polymorphen und in ihrer Abgrenzung von den Nächstverwandten noch nicht klar erfaßten Art halte ich mich vorläufig an die eingangs zitierten Isotypen in K. und W.

Es fällt auf, daß in der Bearbeitung der Gattung *Cousinia* durch TSCHERNEVA, Fl. URSS. 27 (1962) zwar verschiedentlich *C. decurrens* auct. non REGEL, aber nirgends *C. decurrens* REGEL zitiert wird. Meiner Meinung nach besteht jedoch VVEDENSKYS Feststellung, Herb. Asiae Mediae 488 der Identität von *C. polycephala* RUPR. (1869) mit *C. decurrens* REGEL (1866) zu Recht.

Die Mehrzahl der Belege aus Ost-Afghanistan und dem Gebiet von Quetta weicht von den übrigen durch schmalere, tiefer zerschlitze, länger bedornete Blätter und auch durch Hüllblätter mit z. T. längerem und kräftigerem Enddorn ab. Bei der Disjunktion der beiden Arealteile wäre eventuell bei genauer Kenntnis eine Gliederung in geographische Rassen vorzunehmen.

PODLECH 11316 und 11331 weichen von allen übrigen Belegen durch völlige Kahlheit der Hüllblätter ab; sie haben diese Eigentümlichkeit mit der im selben Tal vorkommenden *C. Androssovii* Juz. gemeinsam. Vielleicht handelt es sich um Hybriden. RECH. 16529 ist vor allem durch kleine, dicht gehäufte Köpfchen auffällig und stimmt darin mit dem Typus der *C. syrdarjensis* KULT. überein.

193. *C. Greuteri* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 96.

Typus: RECHINGER 16443, W!

Perennis. Caulis erectus, 30—50 cm altus, saepe a basi fere subcorymbose ramosus, albo-floccosus, ± glabrescens, pallide stramineus. Folia omnia coriacea, discoloria, supra laxe floccoso-lanata, ± glabrescentia, flavescenti-viridia, nervatura flavescente marmorata, subtus dense appresse arachnoideo-tomentosa, albidia, nervis secundariis prominentibus; folia basalia spinis inclusis 15 (—25) × 6 (—8) cm, breviter late vel indistincte petiolata, oblongo-lanceolata, subplana, irregulariter subduplicato-spinoso-lobata, lobis principalibus in spinas usque ad 4 mm longas excurrentibus; folia caulina breviter late decurrentia, inferiora oblonga, superiora late ovato-triangularia, margine subrevoluta, late breviter spinoso-dentata; ramealia diminuta, late cordato-adnata, vix distincte decurrentia, summa in involucri phylla quasi transeuntia. Capitula singula vel ± 3-na approximata, 8—10-flora; involucrem ± 15 × 7 mm, basi rotundatum, superne paulo attenuatum, flavescenti-virens, albo-floccosum, ± glabrescens; phylla 20—26, regulariter imbricata, coriacea, appressa,

subenervia, costa mediana apicem rotundatam versus tenuiter prominente, in apiculum appressum 0,5 (—1) mm longum contracta; exteriora suborbiculata vel late elliptica, intermedia ovata vel oblongo-ovata; phylla intima paulo prominentia, scariosa, fuscescentia, dorso laxe villosa \pm glabrescentia, margine minutissime serrulata, apice spatulato-dilatata, subrecurva, breviter mucronulata. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, \pm 13 mm longa; tubus limbo subtriplo longior; laciniae \pm 2,5 mm longae. Antherarum tubus laete purpureus, glaber. Achaenia ignota.

Afghanistan: N: Mazar-Sharif: Ribat, NW Pul-i Khumri, 1410 m, FREITAG 3149! NE: Kataghan: In jugo Paigah Kotal, inter Haibak et Pul-i Khumri, 36° 12' N, 68° 15' E, in declivibus denudatis, 1500 m, 10. VI. 1962, RECH. 16443!, HDG. & WDB. 4021!

Distr. gen.: Endem.

Die neue Art ist Herrn W. GREUTER, Conservator des Herbarium Boissier, Genf, gewidmet, in Dankbarkeit für mannigfache Auskünfte und für Hilfeleistungen beim Ausarbeiten des Bestimmungsschlüssels der *Cousinia*-Arten der Gruppe IV.

C. Greuteri unterscheidet sich von *C. decurrens*, der sie habituell gleicht, vor allem durch die breiten Hüllblätter, deren äußerste fast kreisrund, die mittleren breit eiförmig und die innersten an der Spitze membranös und spatelig erweitert, dabei ganz kurz bespitzt sind, während die Hüllblattfolge bei *C. decurrens* von eiförmig über dreieckig zu lanzettlich verläuft, wobei sämtliche Hüllblätter allmählich lang zugespitzt sind. Von *C. Androssovii*, die ebenfalls durch relativ breite Hüllblätter charakterisiert ist, unterscheidet sich *C. Greuteri* durch die an der Spitze spatelig erweiterten innersten Hüllblätter.

194. *C. Androssovii* Juz., Act. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS. ser. 1, 3: 305 (1936). Typus: Badghiz, Kushk, ANDROSSOV, LE!

Perennis, verisimiliter monocarpica, elata, iteratim corymbose ramosissima. Caulis araneoso-floccosus, valde glabrescens. Folia omnia coriacea, discoloria, supra flavescenti-viridia glabrescentia, subtus dense appresse albo-tomentosa; folia caulina basi cordato-semiamplexicauli sessilia, brevissime decurrentia, inferiora 20—50 \times 10—13 cm, distincte superiora obsolete late triangulari-spinoso-lobata; folia summa valde diminuta, utrinque glabrescentia, capitula ad extremos ramos approximata, 8—11-flora. Involucrum ovato-cylindricum, 5—7 mm diametro, basi rotundato-atenuatum, flavescenti-viridia, demum subglabrum; phylla \pm 30, triangulari-lanceolata, regulariter imbricata, appressa, \pm 3 mm lata, nervo mediano prominulo in spinulam brevem rectam excurrente, straminea, superne virescentia. Receptaculi setae scabrae. Corolla flava, 11—12 mm longa, tubus \pm 2—3 mm, limbus 8—10 mm longus, laciniae \pm 3 mm longae. Antherarum tubus glaber. Achaenia (a me non visa) obovata.

Turcomania: Badghiz, ANDROSSOV!

Afghanistan: NE: Kataghan: In saxosis vallis 11 km S Khinjan versus jugum Salang, 1300 m, RECH. 37034! In valle Andarab, 1100 m, RECH. 31777!, LAMOND 2298! Badakhshan: 2 km S Aliabad, 520 m, PODLECH 21366! 18 km NE Khanabad prope Sulani, 620 m, PODLECH 21381!

Distr. gen.: Endem.

C. Androssovii ist vor allem durch ihre relativ breiten, stark angedrückten und verkehrenden Hüllblätter mit kurzem Enddorn auffällig. Sie unterscheidet sich von *C. decurrens* durch die nur 12 mm (gegen 16 mm) lange Korolle, geringeren Durchmesser der Hüllen und nur undeutlich bis sehr kurz herablaufende Stengelblätter.

JUZEP CZUK, l. c., hält *C. Androssovii* für hybridogen; seine Deutung *C. congesta* \times *Raddeana* erscheint mir völlig abwegig.

195. *C. stenocalathia* RECH. f., Dan. Biol. Skr. 8, 1: 156 (1954).

Icon.: Tab. 97; tab. 172, fig. 2.

Typus: KOELZ 12852, W!

Perennis, pluricaulis. Caules ut videtur 30—40 cm alti, tenues, a basi iteratim divaricate corymbose ramosi, appresse albo-floccoso-lanati, tota longitudine copiose foliati. Folia omnia rigide membranacea usque subcoriacea, supra flavescenti-viridia nitidula, subtus appresse albido-tomentosa irregulariter sinuato-dentata, spinis 2—5 mm longis, nervis utrinque tenuiter prominentibus, secundariis angulo subrecto a costa mediana abeuntibus; folia caulina infima usque ad 12×8 cm, supra medium latissima, cauli late adnata et usque ad tertiam partem vel dimidium internodium late cuneato-decurrentia; folia caulina superiora paulatim decrescentia, summa internodiis abbreviatis partim complete decurrentia, capitula congesta involucrentia. Involucrum $\pm 15 \times 3$ mm, plerumque triflorum, anguste cylindricum, basi attenuatum, araneoso-tomentellum, e phyllis c. 25—30 compositum, plurimis in mucronem induratum 2—3 mm longum subrectangulariter patentem vel subrectum excurrentibus; phylla intima intermedia valde superantia, membranacea, pallide brunnea, flexibilia, sensim in mucronem non pungentem attenuata. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, 10—11 mm longa, tubo 3—4 mm, limbo 6—7 mm, laciniis c. 2 mm longis. Antherarum tubus glaber, roseo-violaceus, in sicco expallens. Achaenia $\pm 1,5$ mm longa, brunneo-grisea, basin versus attenuata, superne truncata, compresso-subtriquetra, longitudinaliter sublamellato-costata.

Afghanistan: NE: Kataghan: In declivibus borealibus jugi Salang, FOHLEN N-II-e! Badakhshan: Hazratsaid, 2700 m, KOELZ 12852! Jurm, 1650 m, EDELB. 1416! In valle Warduj inter Barak et Zebak prope pagum Kas-Deh, 2000 m, RENZ 104! 2 km N Narin versus Ishkamish, 1200 m, PODLECH 21628!

Distr. gen.: Endem.

C. stenocalathia wurde ursprünglich von mir mit *C. leucocitrina* KULT. und *C. tetanoccephala* BORNH. & GAUBA verglichen. Sie unterscheidet sich von den genannten Arten durch die außerordentlich schmalen Köpfchen mit Hüllblättern, die in einen aufrecht abstehenden bis zurückgebogenen Enddorn auslaufen. Ihre natürliche Verwandtschaft ist jedoch wohl bei den Arten der Sektion *Congestae* zu suchen.

Sect. *Sciadocousinia* TSCHERNEVA, Bot. Mat. Herb. Acad. Nauk Uzbek. SSR. 17: 186 (1962).

Perennes. Folia basalia, rosulata, caulina cito decrescentia, non decurrentia. Caulis \pm elatus; synflorescentia saepissime ampla, polycephala, ramis alaribus capitulum centrale plerumque superantibus. Capitula oligophylla, pauciflora; involucri phylla intermedia saepe in spinam elongatam involucri diametrum pluries superantem excurrentia. Achaenia lineari-cuneata, angulata vel costata, apice dentata vel auriculata. — Typus sectionis: *C. eryngioides* BOISS.

196. *C. eryngioides* BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 1, 10: 101 (1849).

Syn.: *Arctium eryngioides* (BOISS.) O. KUNTZE, Revis. Gen. 1: 307 (1891).

Icon.: Fl. URSS. 27: tab. 14, fig. 2 (1962).

Typus: KOTSCHY 623, G, W!

Biennis vel perennis, monocarpica. Caulis 40—70 cm altus vel elatior, eburneus, teres, glaber, laevis, nitidulus, laxe foliatus, plerumque in quarta usque sexta parte

superiore iteratim subumbellulato-cymoso-ramosus, laxe foliatus, collo residuis petiolorum incrassato-comoso. Folia basalia numerosa, rosulata, (10—) 15—25 (—30) × (3—) 5 (—8) cm, oblongo-lanceolata, interrupte pinnatipartita, in sicco membranacea, appresse araneoso-tomentella, supra ± glabrescentia, subtus canescentia, nervatura albida utrinque, subtus magis, prominente, segmentis ovatis vel oblongis rachidi late adnatis ibique ± confluentibus numerosis, basin folii versus valde decrescentibus, in spinam terminalem perlongam lobi longitudinem aequantem excurrentibus, ceterum irregulariter lobulatis, spinis brevioribus et longioribus alternantibus; folia caulina non decurrentia, valde decrescentia, ± conferte pinnatilobata vel -partita, in spinam terminalem longam excurrentia, ceterum brevis spinulifera. Synflorescentia ampla, longe ramosa, quasi di- vel pleiochasialis; capitula in dichotomiis solitaria sessilia, ad extremos ramos plerumque 2—5-na aggregata, 8—12-flora, spinis late patentibus 3—5 cm diametro; involucrem cylindricum, basi rotundatum, spinis exclusis ± 20 × 6—8 mm, e phyllis 15—18 compositum, glaberrimum, laevissimum, flavescenti-virens; phylla valde indurata, triquetra, e basi paulo dilatata appressa in spinam subhorizontaliter rigide patentem, in extimis breviorum, in intermediis longissimam 1—3 cm longam, in intimis molliorem brevem erectam excurrentibus. Receptaculi setae laeves. Corolla carnea vel sordide rosea, ± 13 mm longa, tubo 4—5 mm, limbo 6—7 mm, laciniis 4—5 mm longis. Antherarum tubus glaber, concolor. Achaenia 4,5—5 × 1,5—2 mm, angulata, compressa, obscure rugulosa, apice truncata, obsolete tridentata, pallide grisea, opaca.

Persia: N: Gorg.: Shahkuh, KOELZ 16269! Maz.: In valle Haraz supra Gaznak, 1800 m, WDB. 1456! — E: Khor.: Inter Birjand et Qayen, 1900 m, RECH. 4191! Kopet Dagh 24 km W Quehan, 1800 m, FURSE 8887! Torbat-e Heydariyeh, KOELZ 16907!, RECH. 4372! Inter Robat-i Safid et Torbat-e Heydariyeh, RECH. 1571! 5 km NW „Tahjurm“, 900 m, REID 21! Khorasan, AITCH. 631! — C: Tehr.: M. Damavand inter Polur et Reneh, 2200 m, BORNM. 7381! In argillosis vallis Loura, Ky. 623! Damgh.-Semn.: Shahmirzad Kuh, 200 m, WDB. 1297! Inter Firuzkuh et jugum Bashm, 1900—2200 m, RECH. 1163! Inter Semnan et Damghan, RECH. 1943! Shahr.-Bust.: Shahrud, BUNGE!

Turcomania: Ashkhabad in montibus supra Firyuza, SINT. 581! Inter Chuli et Cheirabad, LITW. 1615!

Distr. gen.: Endem.

Über die Unterscheidung von *C. fraternella* und *C. pycnocephala* vergleiche man unter diesen Arten.

197. *C. fraternella* BORNM., Beih. Bot. Centrbl. 34, 2: 273 (1917).

Icon.: Tab. 98.

Typus: GRIFFITH 3326, K!, W!

Perennis, monocarpica, collo gossypino-lanato et residuis petiolorum comoso. Caulis (40—) 60—150 cm altus, eburneus, teres, glaber, laevis, nitidulus, saepe jam infra medium copiose iteratim corymboso-superne partim quoque subumbellataramosus, laxe foliatus. Folia basalia numerosa, rosulata, spinis inclusis usque ad 20 × 8 cm, oblongo-lanceolata, interrupte pinnatipartita, in sicco membranacea, appresse araneoso-tomentella, supra glabrescentia, subtus canescentia, nervatura albida utrinque subtus magis prominente, segmentis triangulari-lanceolatis irregulariter alternatim majoribus et minoribus, omnibus irregulariter sinuato-lobatis, spinis terminalibus 10—20 mm longis, lateralibus brevioribus; folia caulina decrescentia, non decurrentia; inferiora basalibus similia; superiora lanceolata, sinuato-lobata, longe spinosa, spinis laminae diametrum saepe superantibus; summa ad

spinam terminalem usque ad 3 cm longam, spinulis basalibus nonnullis auctam reducta. Synflorescentia ramis ultimae ordinis tenuissimis quasi di- vel pleiochasialis, capitulis singulis vel binis raro ternis approximatis. Capitula spinis late patentibus inclusis (2—) 3—4 cm diametro, 10—12-flora; involucrem cylindricum, basi anguste rotundatum, araneosum, glabrescens, viride, laevisimum, spinis exclusis 10—15 × 4—5 mm, phylla 15—20, basi appressa, paulo indurata et dilatata, in spinam tenuem subhorizontaliter patentem in extimis involucri diametro saepe breviorum, in intermediis longissimam rigidam 1—2 cm longam, in intimis molliorem brevem erectam excurrentibus. Receptaculi setae laeves. Corolla pallide rosea vel atro-purpurea, 10—12 mm longa, tubo ± 2 mm, limbo 8—9 mm, laciniis ± 1,5 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia ± 3 × 2 mm, leviter compressa, pallide cinerascens-brunnescentia, opaca, costato-subulata, costis majoribus superne in auriculos vel denticulos obtusiusculos excurrentibus.

Afghanistan: SW: Ghorat: Darrah-i Tarbolagh inter Qala Qansi et Qala Shahrak, 2 km S Gala Asya, 2750 m, PODLECH & DIETERLE 19149! — E: Ghorband: Surkh-o Parsa, 2050 m, RECH. 36887!, FREITAG 1149! In jugo Shibar, 2750 m, RECH. 36948! — C: Bamian: Bamian, 2300 m, NEUB. 1950/425!, KOEIE 2812! Inter Bamian et Band-i Amir, 15 km W Bamian, 3200 m, PODLECH 12082! Inter Band-i Amir et Yakawlang, 2700 m, DIETERLE 759! Band-i Amir, 2800 m, RECH. 18213! In faucibus Painmuri, 2700 m, HDG. & WDB. 4699! Darrah Painmuri, 2400 m, BRECKLE A-2327! In declivibus occidentibus jugi Shibar, 2800 m, WDB. & EKB. W-9758! In declivibus borealibus jugi Shahtu versus Naiak, 2700 m, RECH. 36388! Inter Yakawlang et jugum Shahtu, 2850 m, PODLECH 19542! Ghorat: Daulat Yar, 2200 m, RECH. 18828!, KOEIE 2766! In jugo Shutur Khun Kotal inter Qala Ahangaran et Qala Shahrak, 2700 m, RECH. 18861! Chakcharan: 4 km E Daulat Yar, 2480 m, PODLECH & DIETERLE 19117-a! Doab: In valle Ajar W Doab, 1500 m, HDG. & WDB. 4115!, RECH. 16639! Behzud: In faucibus Mollah Jakub inter Behzud et Panjao, 2800 m, RECH. 18631! Afghanistan, GRIFF. 781 = „1123 of Journal“ = Herb. East Ind. Comp. 3326!

Distr. gen.: Endem.

C. fraternella ist der *C. eryngioides* habituell ähnlich, unterscheidet sich jedoch durch zarteren Wuchs, kleinere Köpchen, deren innere Hüllblätter nur 10—12 mm — gegen 15—20 mm bei *C. eryngioides* — lang sind. Während die Korolle bei *C. fraternella* ebenso wie bei *C. eryngioides* normalerweise blaßrosa bis fleischfarben ist, kommt *C. fraternella* gelegentlich mit schwarzpurpurnen Blüten vor, nämlich RECH. 18861, 36887, FREITAG 1149 und WDB. & EKB. W-9758. Da die dunkelblütigen Exemplare im übrigen in keiner Weise vom Typus abweichen, sehe ich von einer Benennung ab.

198. *C. pycnocephala* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 99.

Typus: KOELZ 14146, holotypus US!, fragm. W!

Verisimiliter biennis vel perennis monocarpica. Caulis c. 60 cm altus, superne subumbellato-corymboso-ramoso. Folia basalia 12—18 × 3—5 cm, consistentia subherbacea, ambitu oblonga, basi longius, apice brevius attenuata, pinnatisecta, segmentis late oblique ovatis ± confertis, sese partim tegentibus, margine spinuloso-sinuato-dentatis, spina terminali ceteris sublongiore 2—3 mm longa. Folia caulina non decurrentia, basi dilatata, cordato-semiamplexicaulia, oblongo- vel ovato-triangularia, late spinoso-lobata, spinis lobos terminantibus usque ad 12 mm longis, ceteris brevioribus, spina terminali validissima, usque ad 4 cm longa, vulnerante, quam lamina saepe sublongiore; lamina supra glabrescens, subtus laxiuscule appresse araneoso-tomentella, canescens. Capitula c. 10—20-na ad extremos ramos dense

conglomerata, globos spinis inclusis 7—9 cm diametro formantia; globi capitulorum foliis ad spinas validas c. 2 cm longas reflexas, basi spinulis lateralibus nonnullis auctas reductis suffulta. Capitula spinis late patentibus inclusis 3—5 cm diametro, \pm 7-flora; involucrem ovato-cylindricum, spinis exclusis \pm 25 \times 10—12 mm, e phyllis 40—50 compositum, imprimis phylla exteriora et media dense setuloso-scabra, stramineo-brunnescentia, spinis nonnullis nigrescentibus; phylla valde indurata, dorso obtuse carinata, exteriora c. 20 tenuiora, in dimidio inferiore appressa, in dimidio superiore horizontaliter patentia, spina patente diametro capituli vix longiore; phylla intermedia validissima, longissima, spina erecto-patente 20—25 cm longa; phylla intima minus rigida, \pm 2,5 mm lata, costa mediana valida percursa, imprimis margine spinuloso-serrulata, in spinam tenuem erectam excurrentia, spina inclusa c. 30 mm longa. Receptaculi setae apicem versus scabridae. Corolla roseo-purpurea (e collectore), 14—15 mm longa, tubo 3—4 mm, limbo \pm 10 mm longo, laciniis \pm 2 mm longis setuloso-ciliolatis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia c. 4,5 \times 2 mm, compressa, basin versus attenuata, apice truncata et subauriculato-denticulata, costata, pallide brunnescenti-canescentia, opaca, nigropunctulata vel striolata. — Habitu *C. eryngioidi* BOISS. similis, differt ab ea capitulis numerosis dense conglomeratis, involucri phyllis plusquam duplo numero, imprimis interioribus dense setulosis scabris nec glaberrimis laevibus; receptaculi setis apicem versus scabridis, corollae limbo in proportione cum tubo longiore, laciniis brevioribus ciliolatis.

Afghanistan: NW: Maimana: Khushbai, 2400 m, 16. X. 1939, KOELZ 14146! In montibus circa Sar-e Hauz, 45 km S Maimana, 1700 m, FREITAG 6718!

Distr. gen.: Endem.

C. pycnocephala unterscheidet sich von *C. eryngioides* durch die reichblättrige Hülle — 40—50 Hüllblätter gegen 15—18 bei *C. eryngioides* — und die Rauigkeit der mittleren und äußeren Hüllblätter; überdies stehen die Blütenköpfchen bei *C. pycnocephala* zu 10—20 dicht gedrängt und bilden mit den Eddornen der Hüllblätter 7—9 cm im Durchmesser erreichende Knäuel.

Die Beschreibung der Grundblätter wurde nach HDG., WDB. & EKB. W-8322 ergänzt.

In Symb. Afgh. 2: 95 in Dan. Biol. Skr. 8, 2: 95 (1955) wurde KOELZ 14146 irrtümlich als *C. eryngioides* BOISS. aufgezählt. *C. eryngioides* scheidet tatsächlich in Afghanistan nicht vorzukommen.

199. *C. margiana* JUZ., Act. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS. Ser. 1, 3: 303 (1936). Typus: LINCZEWSKI 1073, LE!

Perennis, monocarpica. Caulis 75 cm altus, glaber, nitidulus, superne iteratim tenuiter divaricate paniculato-ramosus subaphyllus; ramificatio dichasialis, capitulo centrali \pm sessili, lateralibus longe pedunculatis. Folia coriacea, inferiora 10 \times 4 cm, late pinnato-lobata, lobis undato-plicatis sese lateraliter tegentibus, breviter rigide plurispinosa, supra glabrescentia, subtus tenuiter araneoso-tomentosa; folia caulina non decurrentia, cito decrescentia, ramealia eximie reducta. Capitula spinis inclusis 10—12 mm diametro, 4—7-flora; involucrem absque spinis anguste cylindricum, 12 \times 4 mm, oligophyllum; phylla 24—30, stramineo-virentia \pm atosuffusa, in spinam horizontaliter patentem involucri diametrum \pm aequantem attenuata, interna porrecta. Receptaculi setae laeves. Corolla purpurea, \pm 10 mm longa, limbus tubo subtriplo longior; lacinae vix 2 mm longae. Antherarum tubus purpureus glaber. Achaenia 4 \times 1,5 mm, lineari-cuneata, superne truncata et obtuse denticulata, elevate longitudinaliter lineata, atrata, opaca.

Turcomania: Badghiz, Kushk, LINCZ.

Distr. gen.: Endem.

C. margiana unterscheidet sich von *C. eryngioides* und *C. fraternella* durch die breitlappigen, kurz bedornten, unteren Blätter, die durchschnittlich armlütigen Köpfchen — 4—7 Blüten bei *C. margiana* gegen 6—12 bei den beiden anderen Arten — sowie durch die größere Zahl der Hüllblätter pro Köpfchen — 24—30 bei *C. margiana* gegen 15—20 bei den beiden anderen Arten.

Sect. *Singulares* RECH. f., sect. nova.

Perennes vel hapaxanthae. Caulis mediocris, validus, in parte inferiore foliis decurrentibus spinoso-alatus, superne corymbosus ramosus. Folia basalia et caulina infima in segmenta secundae ordinis spiniformes subverticillatim disposita partita; caulina complete decurrentia, pinnatisecta; folia caulina superiora et ramealia valde decrescentia, axi adnata, non decurrentia. Capitula 40- usque multiflora; involucri phylla 30—60, margine integerrima, e basi latiore in spinam terminalem longam validam excurrentia. Achaenia costata. — Typus sectionis: *C. singularis* RECH. f.

200. *C. singularis* RECH. f., Anz. Math.-Nat. Kl. Österr. Akad. Wiss. 101: 350 (1964).

Icon.: Tab. 100.

Typus: RECHINGER 17781, W!

Perennis. Caulis 40—60 cm altus, validus, stricte erectus, pallide brunneus, glanduloso-papillosus, tandem nitidulus, in 2/3 inferiore foliis complete decurrentibus spinoso-alatus, in dimidio vel in tertia parte superiore iteratim tenuiter corymbosus ramosus, ramis non alatis; tota planta glandulis brunnescentibus dense obsita, flavo-virens. Folia basalia florendi tempore marcescentia, conferte crebre latiuscule pinnatisecta, segmentis spiniformibus subverticillatis; bases brunneo-membranaeae, valde dilatatae, copiose spinuloso-ciliatae tantum persistentes; folia caulina inferiora 4—5 × 2 cm, ambitu oblonga, sessilia, in alas longe spinosas decurrentia, pinnatisecta, pinnis quam in basalibus latioribus usque ad 1 cm longis, usque ad 3 mm latis, basi oblique cuneatis secus costam medianam decurrentibus, in spinas tenues vulnerantes ad 3 mm longas excurrentibus; folia caulina media sensim breviora et latiora, spina terminali eximie elongata 10—15 mm longa, pinnis laterali-bus minus numerosis latioribus; folia ramealia basi spinoso-auriculata sessilia, haud decurrentia, spina terminali 15—20 mm longa patente vel eleganter recurvata, segmentis laterali-bus ad spinas nonnullas prope basin folii approximatas reductis. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis 3—4 cm diametro, multiflora; involu-crum campanulatum, absque spinis ± 20 × 15 mm, oligophyllum; phylla ± 30, crasse coriacea, rigida, dense glanduloso-papillosa, flavescenti-viridia; exteriora basi ± 5 mm lata, sensim in spinam recurvam flavescentem patentem vulnerantem involucri diametro saepe longiorem excurrentia, margine integra, costa mediana valida percursa; phylla intermedia sensim angustiora, magis erecta, minus rigida, spina terminali breviora; phylla interna lanceolata, acuta, flexibilia, brunnescentia, haud spinosa, intermediis subaequilonga. Receptaculi setae laeves. Corolla flava,

± 20 mm longa, limbus tubum subaequans, laciniis 3—4 mm longis. Antherarum tubus pallidus, glaber. Achaenia immatura 5×2 mm, tenuiter costata, superne truncata, brunnea, laevia.

Afghanistan: E: Ghazni: In M. Saperlebuli ad austro-orientem altoplanitiei Dasht-i Nawar, 3200 m, W. RECH. 37324! In jugo inter Sariab et Dasht-i Nawar, in saxosis calc., 3100 m, RECH. 37240! Okak, NE altoplanitiei Dasht-i Nawar, 3000 m, RECH. 17781! Dasht-i Nawar versus pagum Bini Dara ak-Kotal, 3100 m, FREITAG 1518! — Afghanistan, GRIFF. Journ. 872 = Herb. East Ind. Comp. 3325!

Distr. gen.: Endem.

Die Art ist schon habituell sehr auffallend durch den Gegensatz zwischen dem kräftigen, dicht dornig geflügelten Stengel und den zarten, nackten, nicht geflügelten Ästen der Synfloreszenz sowie durch das die ganze Pflanze bekleidende, aus kurzen, bräunlichen, drüsentragenden Papillen bestehende Indument. Sehr auffällig sind ferner die wenigen, sehr breiten, allmählich in lang abstehende Dornen auslaufenden äußeren und mittleren Hüllblätter und die leuchtend gelbe Blütenfarbe. Soweit ich sehe, läßt sich *C. singularis* in keine der bestehenden Sektionen einordnen.

201. ***C. bamianica*** RECH. f. & KOEIE, Dan. Biol. Skr. 8, 2: 77 (1955).

Syn.: *C. actinostegia* RECH. f., Anz. Math. Nat. Kl. Österr. Akad. Wiss. 103: 282 (1966), syn. nov.

Icon.: Tab. 101; tab. 171, fig. 4.

Typus: KOEIE 2829, W!, C!

Verisimiliter hapaxantha, collo crasso, residuis petiolorum squarroso-comoso, gossypino-lanato, 4 cm diametro. Caulis 50—70 cm altus, validus, sulcatus, in parte inferiore foliis decurrentibus late spinoso-alatus, superne subcorymboso-ramosus, appresse araneoso-tomentosus, superne glabrescens. Folia basalia 10—15×3—5 cm, pinnatisecta, ambitu lanceolata, indistincte petiolata; costa mediana pallida, glabrescens, anguste revolute alata; segmenta lateralia rigidissima, subverticillatim disposita, 1,5—3 cm longa, in spinam vulnerantem usque ad 5 mm longam excurrentia, basi saepe spinula accessoria aucta; folia caulina basalibus similia, decrescentia, in alas 5—10 mm latas, grosse conferte spinoso-sinuatas decurrentia; folia caulina superiora et ramealia valde decrescentia, sinuato-lobata, in spinam terminalem usque ad 15 cm longam excurrentia, tota latitudine ramo adnata, ad summum usque ad dimidium internodiorum decurrentia; ala usque ultra 5 mm lata, grosse sinuato-spinosa; folia ramorum floriferorum valde reducta, vix conspicua. Capitula aut in ramis ± elongatis terminalia aut in ramis ± abbreviatis quasi lateralia, spinis interdum late patentibus inclusis 2,5—5 cm diametro, 40—50-flora; involucrem absque spinis 10×10—15 mm, basi rotundato-truncatum vel rotundato-attenuatum, superne paulo vel haud constricta; phylla ± 60, omnia integerrima, basi leviter araneosa, ceterum viridia, dorso carinata; externa breviter lanceolato-subulata, in spinam involucri diametro breviorum patulum excurrentia; intermedia in spinam involucri diametrum aequantem vel eo saepe plus quam duplo longiorem radialiter patentem excurrentia; phylla intima lanceolata, acuta vel rotundata, apiculata, membranacea, flexibilia, purpurascens, erecta, coronam conspicuam flores superantem formantia. Receptaculi setae laeves. Corolla rosea, ± 10 mm longa, tubo 3 mm, limbo 7 mm, laciniis ± 2 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia ± 4 mm longa, anguste obpyramidata, anguste alato-paucicostata, costis albo- et nigro-variegatis, inter costas minutissime papillosa; pappi setae achaenia breviores, subtaeniatae.

Afghanistan: E: Kabul: In jugo Unai, GRIFF.! — C: Bamian: In jugo Shibar, 2750 m, RECH. 36943! Bamian, NEUB. 1951/424! 30 km W Bamian versus Band-i Amir, 3100 m, PODLECH 12083 (Typus *C. actinostegiae* RECH. f.)! Nil Kotal inter Bamian et Band-i Amir, 3000 m, RECH. 2829! In faucibus Paimuri, 2700 m, RECH. 4698! Afghanistan, GRIFF. Journ. 1122 = East Ind. Comp. 3286!

Distr. gen.: Endem.

Die Art ist an dem hohen Wuchs, dem im unteren Teil sehr breit dornig gefügelten Stengel mit Blättern von der Art der „*Alpinae*“, d. h. mit starren, dornartigen, scheinwirtelig angeordneten Blattsegmenten bei all ihrer Variabilität zu erkennen. Die fast ganz auf die Rippen erster und zweiter Ordnung reduzierten unteren Stengelblätter bilden einen seltsamen Kontrast zu den ungewöhnlich breiten Flügeln, in die sie herablaufen. Normalerweise ist die Synfloreszenz breit ausladend, gelegentlich, z. B. bei NEUB. 1951/424 und zum Teil auch beim Typus, KOEIE 2829, ist wenigstens ein Teil der Köpfchen an den Ästen fast sitzend, wie bei den „*Racemosae*“. Die längsten Hüllblattdornen erreichen bei den beiden genannten Nummern kaum den Durchmesser der Hülle. Beim Typus der *C. actinostegia*, PODLECH 12083, und bei RECH. 36943 übertreffen sie ihn um mehr als das Anderthalbfache. Die Köpfchen von GRIFF. 3286 = Journ. 1122 erreichen kaum 1 cm im Durchmesser. Diese Extreme sind durch Übergänge verbunden, so daß ich *C. actinostegia* nicht als Art aufrechterhalten kann.

Sect. *Rigidissimae* RECH. f., sect. nova.

Perennes, collo residuis petiolorum incrassato. Caulis valde elatus, glabrescens, superne iteratim corymbosus ramosus vel (*C. stereoneura*) humilis, pauciramosus. Folia basalia rosulata, rigidissima, valde spinescentia, regulariter pectinato-pinnata, segmentis aculeiformibus, eis secundae ordinis saepe subverticillatim dispositis; folia caulina cito decrescentia, non decurrentia, superiora valde reducta. Capitula (12—) 15—25-flora, singula, in ramis terminalia, plerumque numerosa; involucrem ovatum, basi ± attenuatum; phylla 30—55, rigidissime coriacea, e basi dilatata in spinam terminalem imprimis in phyllis intermediis late patentem vulnerantem attenuata. Corolla rosea vel albida. Achaenia (in *C. Autrani* tantum nota) brevia, subtetraquetra, superne truncata, sublobata, facie scrobiculata. — Typus sectionis: *C. Autrani* C. WINKL.

202. ***C. Autrani*** C. WINKL., Acta Horti Petrop. 12: 193 (1892).

Syn.: *C. ghazniensis* RECH. f. & GILLI, Dan. Biol. Skr. 8, 2: 97 (1955), syn. nov. Icon.: Tab. 102; tab. 176, fig. c.

Typus: GRIFFITH 764 = Herb. East Indian Comp. 3265!, 779!, isotypi: K!, W!

Biennis vel perennis monocarpica; radix verticalis, digitis crassitie, collo residuis petiolorum modice incrassato, caulem singulum proferens. Caulis 100—150 cm altus, inferne araneoso-floccosus, superne glabrescens, eburneus, pallide brunnescens, crassus, rigide erectus, a medio vel jam infra crebre tenuiter iteratim corymbosoramosissimus, foliis cito valde decrescentibus in regione florifera subaphyllus. Folia basalia et caulina infime rigidissima, vix petiolata, 10—15 × 6—8 cm, costa mediana crassa, pallida, appresse araneoso-tomentosa, in parte interiore foliis non, in parte superiore angustissime alata, regulariter pectinato-pinnata, segmentis utrinque 6—11 inter se remotis, usque ad 50 × 5 (—8) mm, rachidi basi subattenuata vel breviter oblique adnata, simplicia, plana vel interdum nonnulla lobulo spinoso subrectangulariter divergente aucta, margine revoluta, supra laxius subtus den-

sissime albo-floccoso-tomentosa, integerrima, in spinam terminalem validam \pm 5 mm sensim attenuata; folia caulina non decurrentia, cito decrescentia, basi paulo dilatata, segmentis tenuissimis longe spiniferis approximatis sessilia, basalibus similia sed segmentis tenuioribus paucioribus magis elongatis; folia regionis florigerae sensim valde diminuta, magis glabrescentia, ad rachides fere omnino reducta, paucispinoso-pectinata; suprema lineari-lanceolata, subintegra. Capitula in ramulis elongatis nudis singula, 15—20-flora; involucrem (10—) 13×6 mm, basi manifeste attenuatum, ovato-cylindricum, superne constrictum, floccoso-araneosum et glandulis sessilibus flavidis aspersum \pm glabrescens; phylla 30—35, crasse coriacea, lanceolata, integra, subsensim in spinam terminalem patulam usque subrecurvam 2—5 mm longam excurrentia; phylla intima in appendicem molliuscule scariosam breviter molliter mucronulatam dilatata. Receptaculi setae laeves. Corolla in vivo albida, \pm 9 mm longa, tubo 2—3 mm, limbo 6—7 mm longo. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia \pm 3,5 mm longa, subtetraquetra, compressa, basi attenuata, superne truncata, sublobata, griseo-brunnescentia, opaca, indistincte atro-maculata, scrobiculata.

Afghanistan: SW: Ghorat: 15 km SSE Farsi, 2400—2500 m, FREITAG 6831! Supra Zarni inter Taiwara et Parjuman, 2000 m, RECH. 19000! — SE: Kandahar „Nouruk“ inter Kandahar et Mukur, GRIFF. 764! = Herb. East Ind. Comp. 3265! — E: Kabul: Chakewardak, 2100 m, GILLI 2552! In declivibus occidentalibus jugi Lataband, 1900 m, RECH. 32391! Ghazni: Inter Kotal-e Kechru et Miradina NW Sang-i Masha, 2700 m, RECH. 17569! In collibus NE Ghazni, 2260 m, GILLI 2544 (Typus *C. ghazniensis*)! Inter Ghazni et Sariab, 2400 m, RECH. 37125! Pay Mast-Ali inter Ghazni et Nawar, 2340 m, PODLECH & DIETERLE 19223! Ghazni, GRIFF. 779! — Afghanistan, FALCONER!

Distr. gen.: Endem.

In der Numerierung der GRIFFITHSchen Belege von *C. Autrani* und *C. Griffithiana* sind Irrtümer vorgekommen. Ein Bogen im Herbar K, der eindeutig *C. Griffithiana* darstellt, trägt, außer der von BOISSIER zur Originalbeschreibung dieser Art zitierten Nummer 764 noch die Nummer 780 und überdies eine Etikette „No. 3265“. Die letztere Nummer wird von C. WINKLER zur Originalbeschreibung seiner *C. Autrani* zitiert (herb. BOISSIER).

Über die Unterscheidung von der habituell ähnlichen *C. Griffithiana* siehe unter letzterer Art.

203. ***C. rigidissima*** RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 103.

Typus: PODLECH 19185, W!

Certe perennis. Caulis valde elatus, verisimiliter ultra 150 cm altus, stricte erectus, leviter sulcatus, laxiuscule araneoso-pubescentis et glandulosus, imprimis superne \pm glabrescens, demum nitidulus, in parte inferiore dense foliatus, ut videtur a medio copiose iteratim rigide divaricate ramosus, ramis tenuibus rigidis synflorescentiam amplissimam foliis reductis subnudam formantibus. Folia omnia rigidissima, rachidibus primariis et secundariis crassis, pallidis, lamina supra viridula laxe araneosa et glandulosa, subtus persistenter albido-tomentosa, secus rachides utriusque ordinis alas angustissimas arcte revolutas formans; folia basalia ignota; folia caulina inferiora non decurrentia, usque ad 15×8 cm, remote pinnata, segmentis 5—8-jugis usque ad rachidem principalem in segmenta subverticillatim disposita lineari-subulata divisa; segmenta in spinam rigidissimam usque ad 8 mm longam tenuem valde vulnerantem sensim attenuata; lamina prope basin segmentulis tenuioribus usque ad 2 cm longis confertis aucta; folia inflorescentiae ramos fulcrantia

breviora, paucipinnata, ramealia sensim ad rachidem centralem in spinam validam elongatam mutatam pinnulisque spiniformibus nonnullis prope basin foliis congestis reducta; folia summa a capitulis remota. Capitula singula, terminalia, spinis late patentibus inclusis 2,5—3 cm diametro, 20—25-flora; involucrium absque spinis 1,5×10—12 mm, campanulato-ovatum, basi rotundato-attenuatum, superne constrictum; phylla ± 50, coriacea, straminea, apicem versus virescentia, laxe araneoso-floccosa, glandulosa, e basi ovata arcte appressa 3—4 mm lata in spinam tenuem patentem vulnerantem 3—6 (—10) mm longam abrupte contracta; phylla intima paulo prominentia, late lingulata, rotundata et apiculata, apice scariosa, fusciscentia, facie glandulosa, margine minutissime serrulata, demum ± lacerata. Receptaculi setae scabridulae. Corolla ineunte anthesi pallide flava, 11 mm longa, tubus 5 mm, limbus 6 mm, laciniae 1,5—2 mm longae. Antherarum tubus roseus, glaber.

Afghanistan: SW: Ghorat: In summo jugo 5 km S Dahan-e Kaftarkhan ad viam inter Tulak et Farsi, 2350 m, 2. VIII. 1970, PODLECH 19185! Dasht-e Bayandor E Farsi, 2400 m, PODLECH 19193!

Distr. gen.: Endem.

Beide vorliegenden Exemplare sind erst im Aufblühen begriffen, daher ist anzunehmen, daß sowohl die Blütenköpfchen wie die Einzelblüten noch nicht ihre volle Größe erreicht haben.

C. rigidissima ist durch ihren außerordentlich hohen Wuchs, die reiche, wiederholte Verzweigung mit dünnen, starren, verlängerten Ästen, die plötzlich in einen langen, feinen, weit abstehenden Dorn verschmälerten Hüllblätter, deren innerste an der Spitze membranös verbreitert, stumpf, am Rand ausgefranst und am Rücken drüsig sind, sehr auffällig und kaum mit einer anderen Art zu vergleichen. Im Wuchs hat sie eine entfernte Ähnlichkeit mit den sehr kleinköpfigen Arten *C. Atrani* und *C. Griffithiana*.

204. ***C. stereoneura*** RECH. f., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 159 (1955).

Icon.: Tab. 104; tab. 172, fig. 4.

Typus: KOELZ 13814, W!, US!

Suffruticoso-caespitosa, habitu foliorum rachidibus primariis et secundariis induratis persistentibus tragacanthoideo. Caules floriferi numerosi, usque ad 30 cm alti, tenues, floccoso-lanati, glabrescentes, pallide brunnei, fragiles, remote paucifoliati, superne subnudi, supra medium furcato-ramosi, ramis tenuibus erecto-patentibus. Folia basalia et caulina inferiora 3—6×1—2 cm, lanceolata, pectinato-pinnata, rachidibus rigidissimis spinosis angustissime alatis, pinnae utrinque usque ad 7 rectangulariter patentibus, nervis aequidem rigidis spinosis usque ad 1 cm longis, supra lanato-tomentellae ± glabrescentes, subtus persistenter albo-tomentosae; folia caulina perpauca, valde decrescentia, nervis minus rigidis, pinnis paucioribus brevioribus; folia ramealia valde diminuta, linearia, integra, spinoso-acuminata. Capitula singula, terminalia, ut videtur 12—15-flora, spinis late patentibus inclusis (1,5—) 2—2,5 cm diametro; involucrium absque spinis 12—14×7—10 mm, campanulatum, basi breviter rotundatum, araneosum, glabrescens; phylla 45—55, basi indurata, pallide brunnea, appressa; exteriora breviter tenuiter reflexa, spinosa; intermedia in spinam tenuem patentem vulnerantem 8—12 mm longam attenuata; intima exserta, tenuiter scariosa, flexibilia, purpurascens, longe lanceolato-attenuata. Receptaculi setae laeves. Corolla roseo-purpurea, 9—11 mm longa, tubo 2—3 mm, limbo 7—8 mm, laciniis c. 2 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia nondum matura ± 3×1 mm, sublinearia, atrobrunnea, laevia, longitudinaliter lineato-costata, basi paulo attenuata, apice subrotundato-truncata.

Afghanistan: C: Doab: In jugo Sabz, 3000 m, KOELZ 13814!

Distr. gen.: Endem.

C. stereoneura ist durch halbstrauchig-rasigen Wuchs, persistierende Blattrippe der Grundblätter, kleine, schmale Hüllen mit relativ langen, stark abstehenden äußeren Hüllblättern auffällig. Sie steht offenbar isoliert und wird hier nur provisorisch in die Sektion *Rigidissimae* eingereiht. Die Art ist nur vom locus classicus bekannt, die übrigen in Symb. Afghanicae II. in Dan. Biol. Skr. 8, 2: 161 (1955) angeführten Belege gehören zu *C. leptacantha* RECH. f. & KOELE.

Sect. *Chrysis* JUZ., Trudy Tadzhijskoj Bazy Akad. Nauk URSS. 8: 515, 548 (1940).

Perennis. Caulis elatus, copiose longe ramosus, in parte superiore subaphyllus. Folia supra viridia, glandulosa, subtus tomentosa, irregulariter denticulata; basalia permagna, rosulata, caulina pauca, valde decurrentia. Capitula mediocria, 20—30-flora; involucrem polyphyllum; phylla imbricata appressa, spina terminali brevi, recta vel recurva. Corolla flava, tubo limbum \pm aequante vel superante. Achaenia magna, obovata, costata, superne plerumque denticulata. — Typus sectionis: *C. aurea* C. WINKL.

205. *C. refracta* (BORNM.) JUZ., Acta Inst. Bot. Acad. Sci. URSS. Ser. 1, 3: 297 (1936).

Syn.: *C. aurea* C. WINKL. var. *refracta* BORNM., Beih. Bot. Centrbl. 34, 2: 138 (1916).

Typus: „In valle fluvii Karatag prope Hakimi.“

Perennis. Caulis 60—120 cm altus, striato-sulcatus, subglaber, superne copiose ramosus, ramis iterum ramosis inflorescentiam divaricato-corymbosam efficiens. Folia omnia supra tenuiter glandulosa, viridia, subtus albo-tomentosa; basalia rosulata, petiolata, petiolo basi dilatato dimidium laminae subaequante; lamina magna, oblongo-ovata vel suborbicularis, subintegra, margine irregulariter denticulata; folia caulina pauca valde decrescentia, inferiora petiolata, petiolis anguste alatis, ut videtur non decurrentia; folia superiora ad squamas reducta, caulis cum ramis ideoque subaphyllus. Capitula in ramulis rigidis arcuato-divaricatis singula, terminalia, 20—30-flora, spinis inclusis 10—15 mm diametro, laxae araneosa valde glabrescentia; involucrem absque spinis 15 \times 10 (—15) mm, ovatum, basi rotundato-truncatum, superne valde constrictum; phylla ultra 100, imbricata, valde appressa, spinis usque ad 5 mm longis, extus curvatis. Receptaculi setae laeves. Antherarum tubus flavescens, glaber. Corolla flava, 18 mm longa, tubo 10 mm, limbo 8 mm (!), laciniis 3 mm longis. Achaenia 6 \times 3 mm, obovata, leviter curvata, subtricornata.

Afghanistan: NE: Taliqan: In parte inferiore vallis fluvii Namakab prope Taqcha Khana, 1450 m, PODLECH 11435!

Distr. gen.: Pamir-Alaj, Afghanistan.

Das einzige mir vorliegende Exemplar ist unvollständig. Die Beschreibung der übrigen Teile wurde nach Fl. URSS. 27: 245 (1962) ergänzt. Es liegen mir nur zwei etwa 30 cm lange, 7—12-köpfige, blattlose Äste vor. Die Hüllen stimmen bis auf die im Gegensatz zu *C. aurea* deutlich scharf herabgebogenen Enddornen genau mit dem Isotypus der *C. aurea* überein.

Sect. *Oligantha* Juz., Trudy Tadzhikskoj Bazy Akad. Nauk URSS. 8: 515, 565 (1940).

Perennis. Caulis elatus, costato-sulcatus, copiose iteratim corymboso-ramosus. Folia coriacea, valde glabrescentia, disperse glandulosa, spinuloso-ciliata, basalia rosulata, caulina non decurrentia, apice abrupte spinoso-acuminata. Capitula ad extremos ramos glomerata, triflora; involucrium \pm 40-phyllum, phyllis regulariter imbricatis, appressis, exterioribus margine spinuloso-ciliatis. Corolla brevis, limbus tubo c. 2,5-plo longior. Achaenia magna, obovato-cuneata, longitudinaliter striata, superne truncato-rotundata. Sectio monotypica. — Typus sectionis: *C. triflora* SCHRENK.

206. *C. triflora* SCHRENK, Bull. Phys.-Math. Acad. Petersb. 3: 108 (1845).

Syn.: *Arctium triflorum* (SCHRENK) O. KUNTZE, Revis. Gen. 1: 308 (1891).

Icon.: Fl. URSS. 27: tab. 17, fig. 1 (1962).

Typus: Songaria, SCHRENK, W!, WU!

Perennis. Caulis 60—120 cm altus, erectus, validus, costato-sulcatus, copiose iteratim corymboso-ramosus; tota planta pallida, flavescenti-virens, glabrescens. Folia omnia consistentia coriacea, utrinque tenuiter elevate reticulato-nervosa; folia basalia rosulata, usque ad 40×25 cm, crasse breviter petiolata, lamina late ovata, grosse breviter irregulariter subsinuato-sublobata; folia caulina non decurrentia, inferiora basalibus similia, \pm sessilia; superiora et ramealia diminuta, basi attenuata usque subsemiamplexicauli sessilia, coriacea, nitidula, crebre rigide spinuloso-ciliata, apice in spinulam longiusculam \pm abrupte acuminata; folia summa capitula involucriantia. Capitula ad extremos ramos glomerata, plerumque 3-flora; involucrium 12—15×4—5 mm, basi rotundato-attenuatum; phylla \pm 40, regulariter imbricata, appressa, scarioso-membranacea, demum straminea, ab exterioribus ovatis in parte superiore spinuloso-ciliatis ad interiora oblongo-lanceolata apiculato-mucronulata sensim elongata. Receptaculi setae scabrae. Corolla \pm 11 mm longa, lactea (?); tubus 3 mm, limbus 8 mm longus, lacinae 2 mm longae. Antherarum tubus ut videtur concolor, glaber. Achaenia 7×4 mm, obovato-cuneata, compressa, laevia, tenuiter longitudinaliter striata, superne truncato-rotundata, non dentata, pallide cinerascens-straminea, minutissime impresso-punctulata.

Persia: E: Khor.: Sepid inter Bojnurd et Tappeh-ye Moraveh, 1350 m, RECH. 32546!

Inter Bojnurd et Ghulaman, 1100—1500 m, SCHMID 6376! Inter Chanaran et Quchan, 1200—1300 m, RECH. 4695!

Turcomania: Ashkhabad: In montibus supra pagum Malakhar, SINT. 471!

Distr. gen.: Persia boreo-orientalis, Turcomania, Pamir-Alaj, Tien Shan.

C. triflora wird von JUZEPCZUK (1940) zum Typus der monotypischen Sektion *Oligantha* gemacht, die auch von TSCHERNEVA, Fl. URSS. 27: 242 (1962) anerkannt wird.

Sect. *Pseudarctium* Juz., Trudy Tadzhikskoj Bazy Akad. Nauk URSS. 8: 512, 545 (1940), non vidi.

Perennes, elatae, longe ramosae, habitu omnino *Arctii*. Folia ampla, molliter tenuiter herbacea, inermia, non decurrentia. Capitula 6—25-flora. Involucri phylla 35 usque numerosa, e basi angusta in spinam tenuem patulam vel refractam apice hamatam abeuntia. Achaenia laevia, apice rotundata. — Typus sectionis: *C. umbrosa* BUNGE.

207. **C. umbrosa** BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 10 (1865).

Syn.: *C. uncinata* REGEL, Bull. Soc. Nat. Mosc. 40, 2: 145 (1867).

Icon.: Fl. URSS. 27: tab. 12, fig. 2 (1962).

Typus: „In umbrosis montium prope Dschegar in provincia Meschedensi“, BUNGE, LE.

Verisimiliter perennis. Caulis (40—) 60—80 cm altus, sulcatus, iteratim patule longe tenuiter ramosus, valde glabrescens, late foliatus, ramis longe nudis. Folia omnia molliter herbacea, omnino inermia, eis *Arctii* similia, grosse sinuato-dentata, supra atroviridia, fere complete glabrata, subtus appresse albido-araneoso-tomentella; folia basalia 20 (—25) × 10—15 cm, basi cordata, quam in *C. amplissima* proportione paulo longiora, plerumque profunde sinuato-dentata, petiolo usque ad 15 cm longo suffulta; folia caulina sensim decrescentia, basi truncata vel late cuneata, non decurrentia, ovato-triangularia; summa diminuta, late ovato-lanceolata, subsessilia. Capitula 6—9-flora, spinis inclusis ± 10 mm diametro, plerumque breviter pedunculata, ad summos ramos vel in ramulis lateralibus terna rarius quina approximata, interdum nonnulla singula; involucrem absque spinis ± 10 × 5 mm, cylindricum, basi rotundatum, superne paulo attenuatum; involucri phylla 35—40, glabra, dorso autem minute subscabrido-papillosa, margine minute cartilagineo-serrulata, laxe imbricata, e basi oblongo-lanceolata abruptiuscule in spinulam tenuissimam 2—3 mm longas ± recurvato-patentem apice hamatam attenuata; phylla intima scariosa, breviter attenuata, breviter mucronato-subspinulosa, vix hamata. Receptaculi setae laeves. Corolla purpurea, ± 10 mm longa, tubo 2 mm, limbo 8 mm, laciniis 1,5—2 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 6 × 3 mm, obovata, laevia, indistincte longitudinaliter striata, superne rotundata, basin versus breviter attenuata, brunnea, obsolete maculato-punctata.

Persia: E: Khor.: Hazar Masjed: Inter Ardak et Talqur, 1200—1600 m, RECH. 4963!, 5044! Kuh-e Neyshabur: In faucibus Darreh Abshar prope Akhlamad, 1500—1700 m, RECH. 1769!, 4640! Inter Neyshabur et Mashhad, BUNGE s. n.! M. Kopet Dagh: Allah Akbar, 1800 m, RECH. 1745!

Turcomania: Ad radices montium prope Ashkhabad, LITW. 1527! Supra Nephton, SINT. 226! Ad trajectum Arvaz, LITW. 1589. Kizyl-Arvat: Karakala, Sundsodagh, SINT. 1885! Suluklü, SINT. 703! Masinev, SINT. 703-b!

Afghanistan: N: Mazar-i Sharif: In faucibus calc. 25 km SE Tashkurghan, 600 m, RECH. 34043! Chashmeh-i Shafal ad fl. Balkh SW Mazar-i Sharif, 500—800 m, RECH. 16228! Asiabad inter Haibak et Tashkurghan, 1100 m, HDG. & WDB. 3563! — NW: Maimana: Bandar, 2100 m, KOELZ 14111! Badghiz: Kushmargh in Darrah Tagab Laman prope Qala Nau, 1140 m, HDG., WDB. & EKB. W-8134! Kuh Chehel Dokhtaran, LINDB. 59/610! Kuh-i Doshakh, AITCH. 508! Kishmaru, AITCH. 767! Herat: Pardu Khan inter Obeh et Khwajachisht, 1850 m, HDG., WDB. & EKB. W-7802! — E: Kabul: Tang-i Gharu, NEUB. 3160! In declivibus australibus jugi Salang, 2300—2900 m, FREITAG 2984!, FURSE 8674! Ghorband: Prope Sulbinak, 2560 m, PODLECH 18397! Nuristan: In valle Linar, 3300 m, THESIGER 1497! — NE: Kataghan: In jugo Paigah Kotal, 1350—1500 m, RECH. 16473!, HDG. & WDB. 4029! Baghlan: Andarab: Darrah Kasan NE Deh Salah, 2000 m, PODLECH 11686! — C: Doab: Lorinj, 2400 m, KOELZ 13714! — Supra pagum Zader, 1950 m, BALFOUR 83!

Distr. gen.: Persia boreo-orientalis, Turcomania, Afghanistan, Tien Shan, Pamir-Alaj.

208. ***C. amplissima*** (BOISS.) BOISS., Fl. Or. 3: 462 (1875).

Syn.: *Lappa amplissima* BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 1, 6: 108 (1846). *C. schiraziaca* STAFF ex PARSA, Kew Bull. 1948: 207 (1948).

Lit.: BORNMÜLLER, Beihefte zum Botanischen Centralblatt 34, 2: 137 (1916).

Icon.: Bull. Herb. Boissier Sér. 2, 7: tab. 3 (1907).

Typus: KOTSCHY 735, G!, K!, W!

Verisimiliter perennis. Caulis elatus 1 m vel ultra altus, sulcatus, longe ramosus, foliatus, ramis longe nudis, arachnoideo-tomentellus, valde glabrescens. Folia omnia molliter herbacea, tenuia, basi cordata truncata vel late subsinuato-cuneata, grosse lobato-dentata, supra atroviridia valde vel complete glabrescentia, subtus appresse laxiuscule araneoso-tomentosa, eis *Arctii* similia; folia basalia usque ad 40×25 cm, longe petiolata, caulina sensim decrescentia, inferiora basalibus similia, petiolata, superiora subsessilia. Capitula 6—9-flora, spinis inclusis ± 15 mm diametro, subsessilia, secus ramos et ad extremos ramos 5—10-na glomerata; involucrium absque spinis 8—10×6—7 mm, cylindricum, basi rotundatum, superne paulo attenuatum; involucri phylla 55—60, glaberrima, laevia, nitida, laxe imbricata, e basi lanceolata in spinulas tenuissimas 3—5 mm longas refracto-patentes apice hamatas sensim attenuata; phylla intima a ceteris paulo diversa, subscariosa, subbrevius spinosa, minus distincte hamata. Receptaculi setae laeves. Corolla purpurea, rare flava (var. *chrysea* BORNM.), 9 mm longa, tubo 2 mm, limbo ± 7 mm, laciniis ultra 2 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 5,5×3 mm, obovata, compressa, indistincte longitudinaliter striata, superne rotundata, basin versus breviter attenuata, laevia, pallide brunnea, minute atrimaculata.

- Persia: W: Lur.: Bisheh, 50 km W Khorramabad, 1200—1400 m, RECH. 5695! Chamchid, 1500 m, KOELZ 15873! Gushah, KOELZ 18626! Kuh-e Saverz, 2400 m, HAUSSKN. s. n.! Bakht.: Galli Sur, 2100 m, KOELZ 18063! — S: Fars.: Chah Murtagh Ali E Shiraz, CHICK 165! Bagh-i Bagieh prope Shiraz, STAFF 1268!, 1269 (Typus *C. schiraziaca* STAFF ex PARSA)! Kalat, 35 km NW Shiraz, 2300 m, GRANT 17689! Prope Dez Gerd ad radices Kuh-e Dinar, KY. 735! — C: Tehr.: Ad radices M. Tchal prope Shahrestanak, 2200 m, BORNM. 7380! In faucibus Dow Darreh prope Darband, KY. 425! Prope Gach Sar, 2200 m, BORNM. 7377! Qazv.: Kuh Safid prope Karaj, 1500 m, RECH. 616! Varian, 1700 m, RECH. 519!

Distr. gen.: Endem.

Bei der var. *chrysea* BORNM., Bull. Herb. Boissier Sér. 2, 7: 209 (1907) sind die Blüten gelb (BORNM. 7378, prope Gach Sar, in consortio f. typicae, 2200 m); von mir nicht gesehen.

209. ***C. Pseudarctium*** BORNM., Beih. Bot. Centrbl. 34, 2: 135 (1916).

Syn.: *C. spuria* JUZ., Acta Inst. Bot. Acad. Sci. URSS. Ser. 1, 3: 296 (1936).

Typus (Syntypi): In ditone fluvii Jagnob, BORNMÜLLER 562, 564; B. FEDTSCHENKO 340-a, BORNMÜLLER 614, LE.

Perennis. Caulis 80—100 cm altus, sulcatus, patule ramosus, late foliatus, ramis longe nudis, araneoso-tomentellus. Folia omnia molliter herbacea, omnino inermia, eis *Arctii* similia, late sinuato-lobata, utrinque appresse laxe araneoso-tomentella, supra atroviridia, valde glabrescentia vel glabra; folia basalia et caulina inferiora ampla, petiolo usque ad 10 cm longo suffulta, usque ad 30×20 cm, basi subcordata vel truncata; folia caulina non decurrentia, ceterum gradatim decrescentia, omnia petiolata. Capitula 20—25-flora, spinis inclusis 20—30 mm diametro, sessilia, ad summos ramos plerumque 4—6-na partim quoque secus ramulos laterales congesta;

involucrum absque spinis c. 10×10 mm, subglobosum, basi rotundatum, araneosum vel \pm glabrum; phylla numerosissima, exteriora et intermedia sublinearia, basi appressa, superne in spinam rectam 5—8 (—10) mm longam, refracto-patentem, subcarinatam, apice inflexo-hamatum abeuntia; phylla intima erecta, submembranacea, glabriuscula, hyaline marginata, breviuscule acuminata, apice vix hamata. Receptaculi setae laeves. Corolla purpurea, 8—10 mm longa, tubo 3 mm, limbo 5—6 mm, laciniis $\pm 1,5$ mm longis. Antherarum tubus purpurascens, glaber. Achaenia 6—7 \times 3—3,5 mm, obovata, compressa, ecostata, brunnea, maculata; pappi setae scaberrimae, valde caducae.

Afghanistan: E: Panjshir: Supra Kur Petau, 3100 m, PODLECH 12482! Nuristan: Bashgal, Badamuk, 1720 m, KERST. 1465! — NW: Badakhshan: Daraim, 2550 m, KOELZ 13048! Ad lacum Shiva obs. LINDB. Harkh, LINDB. 1960/873!

Distr. gen.: Pamir-Alaj, Afghanistan.

Unter den drei *Cousinia*-Arten mit *Arctium*-Habitus hat *C. Pseudarctium* die weitaus größten Blütenköpfe mit 20—35 mm Durchmesser und 20—25 Blüten gegenüber 10 bis 15 mm Durchmesser und 6—9 Blüten bei *C. amplissima* und *C. umbrosa*.

Sect. *Kopetdagia* TSCHERNEVA, Bot. Mat. Herb. Acad. Nauk Uzbek. SSR. 17: 266 (1962).

Perennis, monocarpica. Caulis humilis vel mediocris, corymbose ramosus. Folia molliter herbacea, araneoso-tomentosa, inferiora interrupte pinnatilobata, caulina breviter adnato-decurrentia, semiamplexicaulia. Capitula majuscula, ± 60 -flora; involucrum ± 50 -phyllum; phylla late lanceolata, carinata, in spinam rigidam canaliculatam excurrentia. Corolla limbus tubo subtriplo longior. Achaenia majuscula, obovato-triquetra, ad angulos anguste alata, superne \pm denticulata. — Typus sectionis: *C. Smirnowii* TRAUTV.

210. ***C. Smirnowii*** TRAUTV., Acta Horti Petrop. 8: 488 (1883).

Syn.: *C. Smirnowii* TRAUTV. var. *armata* C. WINKL., Acta Horti Petrop. 11: 136 (1890); 12: 259 (1891). *Arctium Smirnowii* (TRAUTV.) O. KUNTZE, Revis. Gen. 1: 308 (1891). *Cousinia Smirnowii* var. *globosa* KULT., Acta Univ. As. Med. Ser. 8b, Bot. 7: 5 (1929). *C. russeola* JUZ., Acta Inst. Bot. Acad. Sci. URSS. Ser. 1, 3: 319 (1936). *C. fulgens* BORNM. & RECH. f., Feddes Repert. 48: 139 (1940). *C. globosa* (KULT.) BORNM., Feddes Repert. 48: 140 (1940). *C. Smirnowii* subsp. *Sintenisiana* BORNM. et subsp. *Trautvetteriana* BORNM., Feddes Repert. 48: 140 (1940).

Icon.: Flora Turkmen. 7: tab. 30, fig. 1 (1960); BORNM. & RECH. f., Feddes Repert. 48: tab. 311, fig. 2 (sub *C. fulgente*).

Typus: Turcomania: Achal Teke, CHRISTOPH, LE!

Verisimiliter perennis, monocarpica, omnino herbacea, indumento araneoso appresso persistente canescens. Caulis 20—30 cm altus, jam infra medium in ramos plures erectos corymbose monocephalos foliatis divisus. Folia basalia mollia, interrupte pinnatilobata, lobis minute spinulosis; folia caulina oblonga vel ovata, basi semiamplexicaulia, breviter adnato-decurrentia, margine breviter remote, apice longius spinulosa. Capitula spinis inclusis 40—50 mm diametro, depresso-globosa, basi umbilicata, ± 60 -flora; involucrum sine spinis ± 20 mm longum, 20—25 mm diametro; involucri phylla ± 50 , basi valde dilatata appressa indurata, integra

exteriora et media recurva, e basi triangulari-dilatata concava sensim in spinam vulnerantem attenuata, omnino albido-araneosa; phylla intima \pm prominentia, membranacea, lineari-lanceolata, molliter acuminata, saepe purpurascenti-suffusa. Receptaculi setae scabrae. Corollae roseae tubus 14 mm, limbus \pm 11 mm, laciniae \pm 4 mm longae. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia $5 \times 2,5-3$ mm, oblonga vel obovata, triquetra, ad angulos anguste alata, superne \pm denticulata, maculata vel immaculata.

Persia: N: Gorg.: Katul, SHAR. 229! M. Shahkuh, 3000 m, KOELZ 16342! In declivibus borealibus M. Shahrvar prope Hajjilang, 2800 m, RECH. 6069! — E: Khor.: Kopet Dagh, Alam Ali, 2000 m, RECH. 1669 (Typus *C. fulgentis* BORNM. & RECH. f.)!, RECH. 4835! M. Hazar Masjed, 2000 m, RECH. 5140! Kuh-e Binalud, Mughan, 1900—2300 m, SCHMID 6222! — C: Shahr.-Bust.: In jugo Khash Aylan 70 km E Shahrud, 2200 m, RECH. 5497! Turcomania: Suluklü, SINT. 1098! Kopet Dagh, CZERNJAK. 116! Kopet Dagh centr.: Dushak, KULT. s. n.!; 2100 m, NIKITIN s. n.! Tschapan Dagh, KOROVIN in Herb. Fl. As. Med. 49! M. Ludsch, 2010 m, LITW. 1486! Achal Teke, CHRISTOPH in SMIRNOW 2417! Distr. gen.: Endem.

Die Art variiert einigermaßen in der Dichte und Farbe des Induments, im Umriß der Hülle — \pm kugelig oder etwas gestreckt — sowie in der Länge und Starrheit der Hüllblattdornen. Anhand der nunmehr reichlich vorliegenden Belege und auf Grund von Naturbeobachtungen kann ich feststellen, daß alle diese Abweichungen sehr schwankend und nicht korreliert sind, weshalb die darauf begründeten Namen in die Synonymie verwiesen wurden. Beachtung verdient jedoch der Hinweis von BORNMÜLLER in RECH., Feddes Repert. 48: 141 (1940), wonach bei SINTENIS 1098 innerhalb ein und desselben Köpfchens völlig ausgereifte, normal entwickelte Achänen teilweise vorspringende, unterbrochen korkig berindete Kanten aufweisen und gefleckt, dabei an der Spitze gezähnt sind, teilweise dagegen nicht gefleckt, heller gefärbt und an der mehr abgerundeten Spitze kaum gezähnt sind.

Sect. *Chaetolepides* RECH. f., sect. nova.

Perennis, monocarpica, monocaulis, collo residuis petiolorum modice incrassato. Caulis valde elatus, in sexta parte inferiore dense foliatus, ibique foliis cuneato-decurrentibus interrupte spinoso-alatus et dense patule albo-lanato-tomentosus, jam infra medium creberrime iteratim corymbose ramosus. Folia rosularia et caulina inferiora pinnatipartita, segmentis rigide spiniferis, in segmenta secundae ordinis subverticillatim disposita fissa; folia caulina media et superiora valde decrescentia, non decurrentia. Capitula pauciflora, in ramis tenuibus fragilibus singula, terminalia; involucrem angustum, valde glabrescens; phylla 60—80, e basi ovata imbricata in setam terminalem tenuissimam rectam, in intermediis longissimam attenuata. Corolla rosea, limbus tubo c. triplo longior. Achaenia angusta, subprismatica, tenuiter costato-lineata, superne truncata et denticulata. Sectio monotypica. — Typus sectionis: *C. chaetolepis* RECH. f.

211. *C. chaetolepis* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 105.

Typus: RECHINGER 19096, W!

Biennis vel perennis monocarpica; radix verticalis, digitis crassitie, collo residuis petiolorum modice incrassato, dense albo-lanato, caulem singulum proferens. Caulis erectus, elatus, c. 150 cm altus, in sexta circiter parte inferiore dense foliatus, foliis

cuneato-decurrentibus interrupte late spinoso-alatus, ibique dense patule albo-lanato-tomentosus, jam infra medium creberrime iteratim tenuiter longe corymbosoramosus, pallide brunneus, glaberrimus, foliis superne valde diminutis subaphyllus. Folia rosularia et caulina inferiora indistincte petiolata, proportione parva, 6—8 × 1,5—2,5 cm, costa mediana crassa rigida pallida angustissime alata, pinnatipartita, segmentis rigide spiniferis subverticillatim dispositis valde inaequalibus, anguste revolute alatis, omnino subtus densissime albo-floccoso-tomentosa, mox in folia similia sed basi late breviter cuneato-decurrentia transeuntia, alis conferte spinosolobatis, spinis usque ad 5—8 mm longis; folia caulina media, superiora et ramealia valde decrescentia, glabrescentia, non decurrentia, basi spinoso-auriculata sessilia, spina terminali longissima. Capitula ut videtur ± 15-flora, plurima in ramis tenuissimis fragilibus terminalia; involucrium 10—15 × 5—8 mm, valde glabrescens, glaucescenti-virens, demum flavescens; phylla 60—80, basi ovata vel oblongo-ovata arcte imbricata subito in setam tenuissimam rigide erectam, in phyllis extimis 1—2 mm, in intermediis 5—7 mm, longis ± abrupte contractis; phylla intima quoque in setam longam rectam abeuntia. Receptaculi setae laeves. Corolla rosea, ± 10 mm longa, tubo ± 3 mm, limbo ± 7 mm, laciniis ± 2 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia c. 4 × 1,3 mm, subprismatica, tenuiter costato-lineata, basi attenuata, apice truncata et denticulata, medio atrovirescenti-brunnescentia, basi apiceque pallidiora, minutissime rugulosa usque impressa punctulata.

Afghanistan: SW: Ghorat: Parjuman, in ascensu versus montem Kuh Cheling Safed Daraq, substr. calc., 2400 m, 1. VIII. 1962, RECH. 19096!

Distr. gen.: Endem.

C. chaetolepis ist ausgezeichnet durch die in eine lange, feine Borste auslaufenden innersten Hüllschuppen.

Sect. *Myriotomae* RECH. f., sect. nova.

Biennes vel perennes monocarpicae, inermes. Caulis valde elatus, eburneus, glaber, corymbosus ramosissimus, superne subaphyllus. Folia basalia rosulata, molliter herbacea, bi- vel irregulariter tripinnati-partita, segmentis linearibus; folia caulina non decurrentia, valde decrescentia, minus dissecta, ramealia valde reducta. Capitula numerosissima, in ramulis singula, terminalia, minuta, 9—20-flora; involucrium anguste ovatum, phyllis 30—50, imbricatis, e basi latiore in mucronulum brevem recurvatum contracta. Corolla rosea, brevis. Achaenia minuta, suberoso-costata, superne denticulata. — Typus sectionis: *C. myriotoma* RECH. f. & KOEIE.

212. *C. Candolleana* JAUB. & SPACH, Ill. Pl. Or. 2: 74 (1846).

Syn.: *Auchera orientalis* DC., Prodr. 6: 557 (1838).

Icon.: JAUB. & SPACH, l. c.: tab. 156.

Typus: AUCHER-ELOY 3530, G!, K!, P!

Biennis vel perennis monocarpica. Radix valida perpendicularis, collo residuis petiolorum annorum praecedentium incrassato. Caulis 60—100 cm altus, singulus, eburneus vel stramineus, erectus, iteratim paniculato-ramosus. Folia omnia supra floccoso-tomentella glabrescentia, subtus albido-lanata, herbaceo-coriacea, pinnatipartita, costa albida, crassiuscula, lucida, rachis linearis inermis; segmenta sub-

rectangulariter patentia, 1—2 mm lata, apice minute spinuloso-mucronulata, inaequilonga; lamina omnino ad alas angustissime revolutas secus rachides primarias et secundarias reducta; folia basalia usque ad 16×5 cm; caulina inferiora cito decrescentia, non decurrentia, superiora et ramealia ad spinulas subsingulas reducta, vix prominentia. Capitula numerosa, in ramulis tenuibus divaricatis singula, terminalia, ± 7 mm diametro, ± 20-flora; involucrum absque spinulis ± 10×5—6 mm, campanulato-cylindricum, basi rotundatum, superne constrictum, glabratum; phylla 40—50, coriacea, pallide viridia, subcarinata, spinula terminali 1 (—2) mm longa, rigidula, patulo-recurva, margine minutissime cartilagineo-serrulata; phylla intima erecta, prominentia, scariosa, stramineo-brunnescentia, oblongo-lanceolata, breviter acuminata. Receptaculi setae laeves. Corolla in vivo ut videtur rosea, in sicco expallens, ochroleuca, ± 11 mm longa, tubus ± 8 mm, limbus ± 3 mm, lacinae ± 2 mm longae. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia ± 4×2 mm, suberoso-fungosa, pallide brunnea, compressa, costato-angulata, irregulariter sparse transverse rimosa, costis parce subcrenatis. Superne ± indistincte late dentata.

Persia: W: Ham.: Aq Bolagh-e Aqdaq, RHOUX & GOLV. 488! Arak: Inter Arak et Kashan, STR. — Persia, AUCH. 3530!

Distr. gen.: Endem.

Der Artnamen „*orientalis*“ (von *Auchera orientalis* DC.) kann unter *Cousinia* nicht verwendet werden wegen *Cousinia orientalis* (ADAM in WEB. & MOHR) C. KOCH, *Linnaea* 24: 386 (1851); Typus: „Hab. in collibus argilloso-eretaceis circa Tiflis.“ — Die Art hat den hohen, schlanken Wuchs, die reiche Verzweigung, die dünnen Äste und kleinen Köpfe wie auch die fein geteilten Blätter mit der in West-Afghanistan endemischen *C. myriotoma* gemeinsam. Über die Unterschiede vergleiche man unter letztgenannter Art.

213. ***C. Griffithiana*** BOISS., *Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 2, 3: 55* (1856).

Typus: GRIFFITH 764, G!, K!, M!

Biennis vel perennis monocarpica, collo residuis foliorum comoso. Caulis elatus, saepe ultra 1 m altus, glaberrimus, eburneus, nitidus, laxe foliatus, ramosissimus, ramis erecto-patulis iterum iterumque tenuiter ramosis paniculam amplam subaphyllam polycephalam formantibus. Folia omnia in vivo herbacea flexibilia, in sicco fragilia, vix petiolata, ambitu oblongo-lanceolata, irregulariter remote pinnatipartita, laciniis angustissime linearibus 1—1,5 mm latis, revolutis, valde inaequalibus, nonnullis elongatis 20—40 (—70) mm longis, simplicibus vel interdum basi pinnula una alterave subverticillatim disposita auctis vel rachide inter pinnas majores interdum pinnulis minutis proferente, apice minute spinuloso-apiculatis, omnibus subrectangulariter patentibus, supra primum canescenti-tomentellis demum glabratibus, subtus persistenter albo-floccoso-tomentosis; folia caulina non decurrentia, decrescentia, minus dissecta; folia regionis synflorescentiae eximie reducta. Capitula in ramulis tenuibus ± divaricatis singula, terminalia, spinulis inclusis 6—7 mm diametro, 9—15-flora; involucrum absque spinulis anguste ovatum, c. 10×5 mm, basi rotundatum, superne constrictum, tomentellum; phylla 30—35, coriacea, imbricata, e basi dilatata appresse in mucronulum recurvo-patulum usque ad 2 mm longum ± subito attenuata; phylla intima membranacea, fusciscentia, erecta, margine minutissime spinuloso-serrulata, in spinulam terminalem flexibilem subabrupte attenuata. Receptaculi setae laeves. Corolla ± 9 mm longa, violacea (sec. GRIFFITH), tubo 2 mm, limbo 7 mm, laciniis 2,5 mm longis. Antherarum tubus verisimiliter

concolor, glaber. Achaenia $3,2 \times 1,7$ mm, oblongo-cuneata, suberoso-costata, superne truncata, costis in denticulas excurrentibus, pallide brunnescentia, opaca, irregulariter secus costas impresso-atropunctata.

Afghanistan: SE: Kandahar: „Nouruk“, inter Kandahar et Mukur, GRIFF. 764! = 780 = Herb. East Ind. Comp. 3265! — E: Ghazni: Distr. Malestan: Inter Miradina et Ghoutch Kol N Sang-i Masha, 3300 m, RECH. 17601!

Pakistan: Quetta: Spin Karez prope Quetta, 1900 m, RECH. 29257! — Bal.: Maslakh, A. H. KHAN M-14!

Distr. gen.: Endem.

C. Griffithiana hat den Wuchs, besonders die reich wiederholt verzweigte, fast blattlose Synfloreszenz mit *C. Aurani* gemeinsam, unterscheidet sich jedoch von ihr durch die weichen, nicht starren Blätter mit sehr ungleichen Abschnitten und bedornter Rachis, sowie durch kleinere, am Grund abgerundete Hüllen.

214. *C. myriotoma* RECH. f. & KOEIE, Dan. Biol. Skr. 8, 2: 126 (1955).

Icon.: Tab. 106.

Typus: KOEIE 3848, W!, C!

Biennis vel perennis? Radix fusiformis caulem singulum proferens. Tota planta inermis. Caulis 100—120 cm altus, collo lanato, e rosula foliorum ortus, glaberrimus laevis eburneus, a basi iteratim corymbose ramosissimus. Folia rosularia subsessilia, 15×5 —8 cm, ambitu variabilia, bi- vel irregulariter subtripinnatipartita, laciniis 1—3 (—4) mm latis, molliter herbacea, supra glabrescentia viridia, subtus floccosotomentosa albida; folia caulina omnia non decurrentia, media valde diminuta angustius pennata, utrinque valde glabrescentia; folia ramealia valde reducta, e laciniis paucis palmato-pinnatis, composita. Capitula numerosissima, in ramulis terminalia, 14—18-flora; involucrium 11—12 \times 5—6 mm, basi rotundatum, ovato-cylindricum, superne valde constrictum; phylla 30—40, externa abbreviata, ovato-rhombica, media ovata, interna lanceolata, omnia arcte imbricata, integra, brevissime extrorse cartilagineo-mucronulata, appresse tomentella et flavide glanduloso-punctata, intima apicem versus membranacea, mollius recte mucronulata. Receptaculi setae scabridae. Corolla rosea, 10—12 mm longa, limbus tubo duplo longior, lacinae $\pm 1,5$ mm longae. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia $3 \times 1,5$ mm, atra, opaca, costata superne truncata et brevissime denticulata.

Afghanistan: NW: Herat: M. Paropamisus: Bara Koh S Gulran, 1150 m, FREITAG 5515! SW: Herat: In jugo Mir Ali S Herat, 1450 m, FREITAG 6813! 50 km S Herat, 1500 m, KOEIE 3848! Inter Herat et Farah, 1500 m, GILLI 2521! Inter Shindand et Herat, 1500 m, RECH. 32497!

Distr. gen.: Endem.

Diese Art ist der von wenigen Fundorten in Westpersien bekannten *C. Candolleana* äußerst ähnlich. *C. myriotoma* ist durch doppelt bis dreifach gefiederte Grundblätter, nicht herablaufende Stengelblätter und der Hülle angedrückte oder kaum abstehende Hüllblätter gekennzeichnet.

215. *C. glandulosa* KULT., Acta Univ. As. Med. Ser. 8b, Bot. Fasc. 6: 13 (1929).

Icon.: l. c.: tab. 12.

Typus: VATOLKINA 158, TAK!

Perennis, collo vix incrassato lanato. Caulis 75 cm altus, albidus, nitidus, glaber, superne laxo ramosus. Folia basalia 20×4 —5 cm, petiolata, oblongo-lanceolata, interrupte pinnatisecta; rachis anguste alata, inter segmenta irregulariter lobulata;

segmenta remota, irregulariter sinuato-lobulata et dentata; folia caulina decrescentia, lanceolata, semiamplexicaulia, non decurrentia, sinuata, spinoso-dentata, utrinque subcanescentia, glandulosa; folia suprema ad squamosa reducta. Capitula spinis inclusis \pm 15 mm diametro, verisimiliter 15—20-flora. Involucrum 15 mm longum, absque spinis 10 mm diametro; phylla 60—70, basi deltoidea appressa, apice recurvato-spinosa; media lanceolata, apice patentissima spinosa; intima dorso scabrida, araneosula, molliter spinulosa. Receptaculi setae minutissime scabridae. Corolla albida, 15 mm longa, tubus 5 mm, limbus 10 mm, lacinae \pm 2 mm longae. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 5×2 mm, obpyramidata, tri- vel tetragona, subulato-costata, apice denticulata.

Turcomania: Kopet Dagh: M. Kyuren Dagh in monte „Aeyschen“, VATOLKINA 158!

Distr. gen.: Endem.

C. glandulosa ist angeblich mit *C. pseudaffinis* JUZ. und *C. Antonovii* C. WINKL. verwandt, weicht aber von diesen Arten durch feingeteilte Blätter ab.

Sect. *Decumbentes* RECH. f., sect. nov.

Perennis, indurata. Caulis brevis, decumbens, flexuosus, oligo- vel monocephalus. Folia coriacea, pinnatilobata, spinosa, caulina non decurrentia. Capitula majuscula, terminalia; involucri phylla 80—100, angustissime subulato-falcata, integerrima, in spinam terminalem vix vulnerantem excurrentia. Corolla lutea, limbus tubo evidenter longior. Achaenia obovato-obpyramidata, costata, superne rotundata. Sectio monotypica. — Typus sectionis: *C. decumbens* RECH. f.

216. ***C. decumbens*** RECH. f., Ann. Nat. Mus. Wien 57: 77 (1950).

Icon.: Tab. 107.

Typus: RECHINGER 6003, W!, K!

Rhizoma verticale, crassum, lignescens, multiceps. Caulis 10—25 cm longus, decumbens, flexuosus, foliatus, pauciramosus, floccoso-tomentosus, glabrescens. Folia omnia coriacea, utrinque arachnoideo-tomentosa canescenti-viridia, nervis angulo \pm recto a costa mediana crassa abeuntibus, subtus magis prominentibus; folia basalia rosulata, 5—10 \times 1,5—3 cm, oblongo-lanceolata, pinnatilobata, lobis sinuato-triangularibus spiniferis, subintegris vel prope basin spinoso-lobulatis, petiolo brevi interdum indistincto interrupte alato vel spinoso-lobulato suffulta; folia caulina non decurrentia, media basi \pm attenuata; superiora basi cordata sessilia, oblongo-lanceolata vel triangulari-ovata, pinnatilobata, basin versus saepe hastato-spinosa; summa valde diminuta. Capitula spinis inclusis 5—6 \times 6—7 cm, 25 (—30)-flora; involucrum e phyllis 80—90 (—100) compositum; phylla basi arachnoideo-tomentosa, coriacea, viridia, angustissime subulato-falcata, integerrima plicato-carinata, e basi angusta in spinam stramineam rectam vix vulnerantem sensim attenuata; phylla intermedia intima valde superantia; phylla intima erecta, flores superantia. Receptaculi setae laeves. Corolla lutea, 15—17 mm longa, tubo 5—7 mm, limbo 9—10 mm, laciniis \pm 2,5 mm longis. Antherarum tubus glaber, purpureus. Achaenia immatura 4—5 mm longa, obovato-obpyramidata, subcompressa, costata, 3—5-gona, superne rotundata.

Persia: C: Shahrud-Bust.: In declivibus australibus saxosis M. Shahvar supra casas pastorales Raheh supra Nokarman, 2800—3000 m, RECH. 6003!

Distr. gen.: Endem.

Die Art ist durch die zarten, niederliegenden Stengel, die verhältnismäßig großen Köpfchen, die zahlreichen, schmalen, in sichelförmig zurückgebogene Enddornen auslaufenden Hüllblätter und die gelbe Blütenfarbe ausgezeichnet. Nach dem WINKLERSchen System ließe sie sich in die Sektion *Drepanophorae* einordnen, die sich aus mehreren, offenbar völlig heterogenen, nur bezüglich der zurückgebogenen Hüllblatt-Enddornen konvergenten Artengruppen zusammensetzt. Meiner Meinung nach steht *C. decumbens* isoliert.

Sect. *Hemsleyanae* RECH. f., sect. nov.

Biennis vel perennis. Caulis elatus, crebre iteratim divaricate ramosus, foliis complete decurrentibus spinoso-alatus. Folia molliter herbacea, inferiora bipinnatifida, segmentis breviter spinulosis; ramealia breviter oblongo-ovovata, apice rotundata et spinulifera. Capitula numerosa, mediocria, terminalia, 50—60-flora; involucrium laxe araneosum; phylla 50—60, in spinam terminalem tenuem in exterioribus subrecurvam, in intermediis longissimam erecto-patentem attenuata. Corolla flava, limbus tubo sesquilongius. Achaenia parva, 3—5-gona, compressiuscula, striato-costata, superne denticulata. Sectio monotypica. — Typus sectionis: *C. Hemsleyana* C. WINKL.

217. *C. Hemsleyana* C. WINKL., Acta Horti Petrop. 12: 228 (1893).

Icon.: Tab. 108.

Typus: AITCHISON 596, G!, K!

Biennis vel perennis. Caulis elatus, 1 m fere altus, crebre iteratim divaricate ramosus, foliis late decurrentibus spinoso-alatus. Folia inferiora usque ad 18×6 cm, supra viridia, subtus araneoso-tomentosa, albido-canescens, consistentia ± molliter herbacea, breviter latiuscule petiolata, bipinnatifida, lobis principalibus utrinque ± 7 secus rachidem sinuato-alato-confluentibus, secundariis brevibus irregularibus, omnibus apice rotundatis et breviter (± 2 mm) spinulosis; folia ramealia breviter oblongo-ovovata, apice rotundata et spinulifera, semiamplexicaulia et tota fere latitudine per totum fere internodium alato-decurrentia, ala inferne sensim attenuata, omnino remote spinulosa, spinulis 1,5—3 mm longis; folia caulina omnia in sicco coriaceo-membranacea, utrinque viridia, concoloria, juvenilia laxe araneosa, demum omnino fere glabrata. Capitula 50—60-flora, ad extremos ramos singula, terminalia, spinis inclusis c. 2,5 cm diametro; involucrium laxe araneosum, superne leviter constrictum, e phyllis c. 60 compositum; phylla omnia virescentia, costa mediana valida percursa, in spinam stramineam 2—3 mm longam tenuem vulnerantem excurrentia; exteriora horizontaliter patentia vel subrecurva; intermedia longissima, parte libera 7—9 (—10) mm longa erecto-patentia; intima membranaceo-scariosa minus rigida, acuta et breviter apiculata, araneosula. Receptaculi setae laeves. Corolla flava (e collectore) 15—17 mm longa, tubo ± 6 mm, limbo ± 9 mm longo, laciniis ± 1,5 mm longis. Antherarum tubus ut videtur roseus, glaber. Achaenia parva, 3—5-gona, compressiuscula, striato-costata, minutissime scrobiculata, apice denticulata, flavescens-brunnea.

Afghanistan: NW: In valle fluvii Hari Rud, ARTCH. 596!

Distr. gen.: Endem.

Sect. *Chrysoptera* TSCHERNEVA, Bot. Mat. Herb. Acad. Nauk Uzbek. SSR. 17: 78 (1962).

Syn.: Sect. *Recurvatae* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 19 (1865), p. p. Sect. *Squarrosae* BOISS., Fl. Or. 3: 460 (1875), p. p.

Biennis, elatae, corymbosa ramosissimae, caulibus ramisque continue spinosolatis. Folia herbacea, inferiora bipinnata, caulina decurrentia, ramealia superiora saepe ad alas decurrentes fere reducta. Capitula valde numerosa, oligantha, 6—8 (—10)-flora; involucrem pro ratione polyphyllum (\pm 50), oblongo-cylindricum; phylla imbricata, spina terminali brevi patula vel \pm elongata, recurva. Corolla brevis, flava, limbus tubo 2—3-plo longior; antherarum tubus roseus. Achaenia minuta, superne denticulata. — Typus sectionis: *C. alata* SCHRENK.

218. ***C. bipinnata*** BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 2, 3: 52 (1856).

Typus: Baluchistan, STOCKS 1053, K!

Biennis, caulis 30—50 cm altus, copiose iteratim tenuiter divaricate ramosissimus, foliis omnibus decurrentibus continue pluralatus, alis angustis acute sinuato-lobulatis, spinulosis, albido-araneoso-floccosus \pm glabrescens. Folia omnia molliter herbacea, inermia, supra tenuiter, subtus densius appresse araneoso-tomentella, \pm discoloria; folia basalia rosulata, numerosa, petiolo 3—5 cm longo suffulta, lamina usque ad 20 \times 8 cm, ambitu lanceolata, complete interrupte bipinnatifida usque \pm tripinnatifida, rachide principali et segmentis primae et secundae ordinis omnibus subaequilate (2—3 mm) alatis, undulato-erosulis, minute apiculatis, haud spinulosis, segmentis primae ordinis a rachide angulo recto abeuntibus recurvis, cum lobulis irregulariter alternantibus; folia caulina valde decrescentia, minus dissecta; folia summa sensim ad lobulos complete decurrentes reducta. Capitula spinis inclusis 7—8 mm diam., pedunculis tenuibus nudis \pm brevibus suffulta, saepe 2—3-na approximata, (6—) 8 (—10)-flora; involucrem absque spinis 10—12 \times \pm 5 mm, oblongo-cylindricum, basi rotundatum, superne sensim attenuatum, laxe araneosum, glabrescens; phylla \pm 50, lanceolata, imbricata, in spinam hamato-recurvam 1—2 mm longam excurrentia; phylla intima minus rigida, minus distincte recurva, ceterum a reliquis vix diversa. Receptaculi setae laeves. Corolla 11—12 mm longa, flava, tubo 2—3 mm, limbo \pm 9 mm, laciniis 1—2 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 2,5—1,5 mm, compressa, brunnea, laevia, obovato-cuneata, superne truncata et minute denticulata.

Pakistan: Quetta: Inter Quetta et Ziarat, 1800 m, JAFRI & AKHAR 2019! Inter Hindu-bagh et Quetta, 1800 m, JAFRI & AKHAR 2368! Pishin, LACE 3334!, NASIR 28446! Achulze inter Quetta et Kandahar, GRIFF. 830 (Itin.) = 3321 Herb. East Ind. Comp.! Qila Abdullah, 1500 m, ZAFFAR ALI 5573! Inter Bostan et Khanozai, in agris arenoso-argillosis, 1600 m, RECH. 29145! Burj, STOCKS 1053 = 830!

Distr. gen.: Endem.

Die Behandlung dieses Formenkreises und die Verteilung der mir vorliegenden Belege auf die drei Arten *C. bipinnata*, *C. oxiana* und *C. Turkmenorum* hat durchaus provisorischen Charakter. Die Merkmale, durch die sich die drei angenommenen Arten voneinander unterscheiden, sind schwankend und höchst unvollständig miteinander korreliert. Verhältnismäßig einheitlich sind die unter *C. bipinnata* zitierten Belege aus Baluchistan: klein- und schmalköpfig mit relativ feinen, langen, deutlich zurückgebogenen Enddornen der Hüllblätter. In der Kleinheit und Schmalheit der Köpfechen annähernd übereinstimmend ist der Typus der *C. oxiana*, doch sind bei diesem sämtliche Hüllblätter sehr

kurz bespitzt und sparrig abstehend. Fast alle hier unter *C. Turkmenorum* zitierten Belege haben etwas größere Dimensionen der am Grund gestutzten, genabelten Hülle gemeinsam, sind aber sonst recht uneinheitlich, sowohl in den vegetativen Merkmalen wie in der Breite der Flügeleiten, Teilung der Grundblätter, Dichte des Induments, als auch in den Merkmalen der Hülle.

219. *C. oxiana* TSCHERN., Cynar. Fl. Uzb. 11 (1956), non vidi; Fl. URSS. 27: 163 (1962).

Icon.: Flora Turkmen. 7: tab. 30, fig. 2, sub *C. bipinnata* (1960). Fl. Uzbek. 6: tab. 26, fig. 1 (1962).

Typus: Kuschk, KULTIASSOV, TAK!

Biennis. Caulis 20—70 cm altus, a basi fere copiosissime iteratim corymbosoramosissimus, continue pluralialatus, ala usque ad 5 mm lata. Tota planta \pm araneosofloccosa, glabrescens. Folia omnia molliter herbacea, brevissime tantum spinulosa; folia basalia petiolata, pinnatisecta, segmentis lateralibus acuminatis, lanceolatis, integris, vel basi lobulis auctis, rarius pinnatilobatis; folia caulina omnia complete alato-decurrentia, lanceolata, pinnatifida usque sinuato-lobata vel -dentata, decrescentia, alis foliorum superiorum sensim angustioribus, lobis vel dentibus in spinulas \pm 1 mm longas excurrentibus. Capitula saepius pedunculo tenui \pm brevi aphyllisuffulta, saepe pedunculis \pm abbreviatis plura approximata, spinis inclusis 4 (—5) mm diametro, 7—8-flora; involucrem absque spinis \pm 9×3 mm, subcylindricum, \pm araneosum; phylla c. 50, valde regulariter imbricata, basi appressa, spinula apiculi brevissime patula, triquetro-spinulosa-apiculata; phylla intima a ceteris vix diversa, recta. Receptaculi setae laeves. Corolla c. 10 mm longa, flava, tubus 2—3 mm, limbus \pm 7 mm, laciniae 1—2 mm longae. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 3 mm longa, obovata, 3—4-angulata, brunnescentia, superne denticulata.

Turcomania: Kopet Dagh, Komarowskovo, KULT. s. n.!

Afghanistan: N: Mazar-i Sharif: In deserto arenoso, 23—35 km E Mazar-i Sharif versus Tashkurghan, 400 m, RECH. 34186! Inter Mazar-i Sharif et Aqcha, NEUB. 4311! Inter Andkhui et Shibarghan, 450 m, HDG. & WDB. W-3571! — NW: Maimana: Maimana, NEUB. 4247! In arenosis desertis 40 km W Shibarghan, 300 m, RECH. 16124! — SW: Herat: Inter Dilaram et Herat, 1100 m, KOEIE 3320! 34 km N Shindand circa Ziarat-e Khwaja Orya, 1320 m, FREITAG 5252!

Distr. gen.: Turcomania, Afghanistan, Amu Darya, Kizyl-Kum, Pamir-Alaj.

C. oxiana hat von allen Arten der *C. bipinnata*-Gruppe die breitesten Flügel am Hauptstengel, die reichlichste Verzweigung und die schmalsten Köpfehen mit nur ganz kurz abstehenden Spitzen der Hüllblätter.

Keiner der hier zu *C. oxiana* zitierten Belege stimmt in allen Punkten mit dem Typus überein. Alle unterscheiden sich jedoch von den unter *C. Turkmenorum* zitierten Belegen durch kleinere, schmälere Köpfehen. FREITAG 5252 und KULTIASSOV s. n. fallen durch starkes Verkahlen und um ein geringeres länger bedornete Hüllblätter auf. So sehr vom Typus der *C. oxiana* abweichend, daß ihre Zugehörigkeit kaum mehr gerechtfertigt erscheint, ist RECH. 16124; hier erreichen die Hüllblätter der bei geringer Dicke meist etwas gestauchten Köpfehen zumeist 2—3 mm Länge; die untersten sind herabgebogen, die übrigen sparrig abstehend; ähnliches gilt in etwas geringerem Maße für HDG. & WDB. 3571.

Nach TSCHERNEVA (1962) finden sich im zentralen Kopet Dagh Übergangsformen zwischen *C. oxiana* und *C. Turkmenorum*.

220. **C. Turkmenorum** BORNM., Beih. Bot. Centrbl. 34, 2: 153 (1917) in nota; TSCHERNEVA, Fl. URSS. 27: 165 (1962).

Syn.: *C. dissecta* KAR. & KIR. var. *microcephala* TRAUTV., Acta Horti Petrop. 9, 2: 456 (1886). *C. dissecta* KAR. & KIR. var. *simplicior* TRAUTV., l. c.: 456. *C. stenoptera* JUZ., Not. Syst. Leningrad 2: 59 (1921). *C. simplicior* JUZ., l. c. 4: 77 (1923).

Typus (lectotypus): SINTENIS 361, W!, E!, WU!

Characteribus plurimis *C. oxiana* CZERN. simillima, ab ea autem notis sequentibus differt: Caulis minus dense ramosus, capitula pedunculis magis elongatis minus approximata, spinis inclusis 7—10 mm diametro, spinulis paulo longioribus 1—2 mm longis, inferioribus \pm recurvatis, involucri phyllis paulo numerosioribus \pm 60.

Persia: N: Gorg.: Tappeh-ye Moraveh, SHAR. 5202-E! Malek Ali Tappeh NE Gonbad-e Kavus, 70 m, MERTON 3366! — E: Khor.: Sharifabad inter Neyshabur et Mashhad, 1000—1300 m, RECH. 1353!, 5261! Inter Robot-i Safid et Sharifabad, 900 m, RECH. 4460! Inter Chanaran et Quchan, 1200 m, RECH. 4694! „Prope Mashhad et in montosis ad orientem sitis“, BUNGE s. n.!, SCHMID 6184! Inter Mashhad et Torbat-e Jam, GILLI s. n.!, Chahkudar W Sarakhs, 700 m, MERTON 3910! 6 km W Soltanabad, 1260 m, ZOHARY & ORSHAN 10052/7! Tayyebat, 900 m, FURSE 7617! Provincia Khorasan orientalis, DIEZ s. n.!

Turcomania: Ashkhabad, SINT. 361! In montibus ad Jablonka, LITW. 1514! Suluklü, SINT. 692! Kizyl-Arvat, SINT. 1624!

Afghanistan: NW: Badghiz: Inter Herat et Kisil Islam Qaleh, RECH. 32516! Inter Mashhad et Herat, BUNGE s. n.!, In valle fl. Hari Rud, AITCH. 577! — SW: Herat: N Adraskan, 1500 m, HDG. WDB. & EKB. W-7723! Herat, 1100 m, KOEIE 3813! Inter Shindand et Herat, 1500 m, RECH. 32501!

Distr. gen.: Persia, Afghanistan, Asia centralis.

Die Artbegrenzung im Formenkreis der *C. bipinnata* BOISS. ist durchaus problematisch. Die hier vorgenommene Aufteilung auf die Arten *C. bipinnata*, *C. oxiana* und *C. Turkmenorum* ist als provisorisch zu betrachten.

Sect. *Cynaroidae* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 47 (1865).

Biennes vel perennes monocarpicae. Caulis mediocris rarius humilis vel elatus-plerumque profunde in ramos paucos divisus, plerumque foliis decurrentibus spinoso, alatus. Folia herbacea vel rarius herbaceo-coriacea, spinoso-lobata vel -dentata, saepius \pm tomentosa. Capitula pauca, singula, terminalia, magna, multiflora; involucri phylla plerumque numerosa, supra basin appressam constricta, supra constrictionem in appendicem forma magnitudineque variam, integram vel margine spinulosam \pm abrupte dilatata. Corolla magna, saepius purpurea vel rosea, rarius flava vel pallida. Achaenia mediocria vel magna, variabiles, saepe costata vel rugosa, paulum vel non compressa, superne marginata truncata denticulata vel rotundata. — Typus sectionis: *C. cynaroides* (M. B.) C. A. MEY.

221. **C. Beckeri** TRAUTV., Acta Horti Petrop. 9: 457 (1886).

Icon.: Flora Turkmen. 7: tab. 26 (1960).

Typus: „Kopet-Dagh, Kisil-Arvat, a. 1883“, BECKER 246, LE!

Perennis; caulis 40 cm altus, subarcuato-erectus, infra medium pauciramosus, albedo-araneoso-floccosus, glabrescens, foliis late cuneato-decurrentibus spinoso-

alatus. Folia coriacea, supra parce arachnoidea glabrescentia, subtus persistenter albido-tomentosa; folia basalia (a me non visa, ex auctore) usque ad 10 cm longa, oblonga, sublyrato-pinnatipartita, lobis ovatis secus costam decurrentibus, margine brevissime spinuloso-denticulatis, lobo terminali lateralibus paulo majore, usque ad 2 cm longo et lato, apice longius spinoso-acuminatis; folia caulina jam inferiora valde diminuta, triangulari-ovata, longissime spinoso-acuminata, margine dense regulariter pectinate spinoso-dentata, spinis 2—5 mm longis; folia superiora gradatim decrescentia, spina terminali longiore, lateralibus brevioribus. Capitula singula, terminalia, spinis late patentibus paulo ante anthesin 4—6 cm diametro, multiflora; involucrium absque spinis 20—25 × 20—25 mm, basi impresso-truncatum, superne valde constrictum, viride, laxiuscule albo-araneosum; phylla numerosissima, ultra 120, supra basin ovato-lanceolatam appressam appendiculato-dilatata, utrinque patenter spinoso-unidentata, apice in spinam terminalem 10—20 mm longam rectam subtriquetram excurrentia; phylla intima breviter exserta, erecta, scariosa, pallida, vix 2 mm lata, glabra, linearia, longe attenuata. Receptaculi setae scabridae, corolla 20 mm longa (sec. Fl. URSS.), albida. Antherarum tubus (ex auctore) glaber. Achaenia ignota.

Turcomania: Kopet Dagh, Kizyl-Arvat, BECKER 246!

Distr. gen.: Endem.

„Species incomplete nota, quoad habitum *C. cynaroidi* C. A. MEY. et *C. onopordioidi* LEDEB. persimilis, ab his autem et ab affinibus omnibus squamarum pericliniis appendicibus angustis, supra basin lineari-cuneatam utrinque dente solitario patentissimo instructis admodum diversa.“

222. ***C. onopordioides*** LEDEB. in EICHW., Pl. Nov. It. Casp. Cauc. 40 (1831—33). Syn.: *C. albicaulis* BOISS. & BUHSE, Nouv. Mém. Soc. Nat. Mosc. 12 (18): 128 (1860). *Arctium polyacanthum*, *A. albicaule* et *A. Karelinii* O. KUNTZE, Revis. Gen. 1: 307—308 (1891).

Icon.: Tab. 180, fig. 2; EICHW., l. c.: tab. 37; Flora Turkmen. 7: tab. 25 (1960); BOISS. & BUHSE, l. c.: tab. 9 sub *C. albicauli*.

Typus: Mangishlak, LE.

Probabiliter perennis, monocarpica. Caules 50—100 cm alti, saepe plures, crassi, albi, araneoso-floccosi, dense foliati, ± complete spinoso-alati, longe divaricate pauciramosi. Folia coriacea, crasse prominenter albo-nervosa, canescenti-araneosotomentosa, spinoso-lobata; folia basalia crasse breviter petiolata, spinis inclusis usque ad 25 × 8 cm, usque ad medium pectinato-lobata, lobis ± confertis triangularibus acutis, apice in spinas validas saepe ultra 10 mm longas excurrentibus, lateraliter irregulariter brevius et longius spinoso-lobatis; folia caulina ovato- usque triangulari-lanceolata, in alas cuneatas longe et breviter spinosas decurrentia, sinuato-lobata, longe spinosa. Capitula singula, terminalia, 80—100-flora, spinis inclusis 6—9 cm diametro; involucrium ovatum, basi umbilicatum, superne constrictum, araneoso-floccosum, canescens; phylla ± 100, basi appressa ± constricta, crassissime coriacea, rigidissima, costa mediana subtus valde prominente, in spinam terminalem vulnerantem excurrente, lateraliter copiose longiuscule spinosa, nervatura indumento ± occulta, longitudinaliter saepe ± plicata, foliis caulinis summis similia; phylla intima scariosa, lanceolata, sensim attenuata, erecta, intermedia paulo superantia. Receptaculi setae scabrae. Corolla purpurea, 40 mm fere longa, tubo limbum subaequante, laciniis ± 6 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 5—7,5 × 2—4 mm, obpyramidata, costata, laevia, edentula.

Persia: N: Gorg.: Abr, 1500 m, SAB. in GAUBA 1477! Maz.: Gaduk, Chashm, BEHB. 5477-E! — E: Khor.: Khowr, KOELZ 16835! Pir, 1200 m, GABRIEL 29! — C: Damgh.-Semn.: Inter Firuzkuh et Bashm, 1900—2200 m, RECH. 1966! Shahmirzad Kuh, 2300 m, WDB. 1379! Shahrud-Bust.: Shahrud, in alveo fluvii, 1400 m, RECH. 5813! Khash Aylan 70 km E Shahrud, 2000 m, RECH. 5495! Yazd: Shir Kuh prope Deh Bala, 3000 m, DAVIS 798!

Turcomania: In monte Ludseh prope Ashkhabad, 1400 m, LITW. 194! In montibus prope Chuli, LITW. 194-a! Kopet Dagh: „Uschtschelje Baba-so“, KULT.!

Afghanistan: E: Panjshir: Darrah-i Zuria N Safed Jir, 2200—2800 m, HDG. & WDB. 5529!, PODLECH 12584! Ghazni: Balaqala inter Malestan et Sang-i Masha, 2650 m, PODLECH & DIETERLE 19384! Loman inter Qarabagh et Sang-i Masha, 2400 m, RECH. 17432! Gardez: 14 km N Gardez prope Ghafurkhel, 2600 m, PODLECH 18522-a! Urgun: Urgun, 2300 m, RECH. 35881! Logar: In valle Logar, J. W. JOHNSTON 64! 50 km a Kabul versus Gardez, 1900 m, LAMOND 2142!, RECH. 31487! — Afghanistan, GRIFF. 795 (Journal) = 3324 Herb. East Ind. Comp.!

Pakistan: Quetta: Ziarat, 2100 m, R. R. STEWART 523! Urak, 1800 m, NASIR 28447!, REPP! Quetta Brewery, 1800 m, CROOKSHANK 304! In jugo Khojak, 2300 m, RECH. 29070! Inter Pil et Chappar Rift, 1500—1950 m, LACE 3878! Hanna, 1800 m, SIDDIQUI 1771! — Kalat: 2010 m, JAFRI & AKHAR 1930! — Baluchistan: Zandra, 2100 m, LACE s. n.! Burj, STOCKS 1044! Baluchistan, S. A. ELLIOTT!

Distr. gen.: Talish, Persia, Turcomania, Afghanistan, Pakistan occidentalis, Transcaucasia orientalis, Aralo-Caspia, Kara-Kum.

C. onopordioides gehört zu den wenigen, relativ weit verbreiteten Arten der Gattung. Ihr Areal reicht von Talish über Persien und Afghanistan bis West-Pakistan. Ob die sich aus den zitierten Fundortangaben ergebenden Areallücken tatsächlich bestehen oder ob die großköpfige, sparrige, daher unhandliche Art nur von manchen Sammlern gemieden wurde, bleibt noch festzustellen.

C. onopordioides variiert relativ wenig. Ich habe hier die mir nicht näher bekannte *C. albicaulis*, die sich von *C. onopordioides* nur durch die Kahlheit der ganzen Pflanze und die sehr kurz herablaufenden Blätter unterscheidet, als Synonym der *C. onopordioides* betrachtet; locus classicus ist Asterabad (= Gorgan). Der Typus im Herb. BOISSIER ist fragmentarisch.

C. onopordioides bildet zusammen mit *C. lyrata* BUNGE und *C. grandiceps* BUNGE eine gewiß natürliche Gruppe zunächst miteinander verwandter Arten, deren Unterschiede unter den drei genannten BUNGESCHEN Arten hervorgehoben worden sind.

223. ***C. grandiceps*** BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 54 (1865). Icon.: Tab. 109.

Typus: „In montosis ad austrum ab urbe Sebsewar in provincia Chorasán“, BUNGE & BIENERT, K!, P!

Biennis? Tota planta parce arachnoidea, pallide virens. Caulis elatus, ramosus, ramis monocephalis, albidus, glabrescens, latissime interrupte alatus. Folia coriacea, basalia spinis inclusis 30 × 8 cm, breviter petiolata, lineari-oblonga, usque ad medium circiter late pinnato-lobata, nervatura utrinque elevata, spina terminali 10—15 mm longa, valida, lateralibus inaequilongis partim quam terminalis vix breviores; folia caulina ovata, irregulariter partim longissime spinosa, vix lobata, tota latitudine cuneato-decurrentia. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis usque ad 10 cm diametro, 170—180-flora; phylla 40—50, laxe araneoso-tomentella, glabrescentia, basi ovata, apice constricta; appendix basi ± 15 mm lata, ovato-lanceolata, crasse rigide coriacea, carinato-costata, ± longitudinaliter plicata et tenuiter elevate reticulato-nervosa, in spinam terminalem longissimam validissimam excurrentes, margine utrinque 1—3-spinulosa, exteriores et intermediae squarroso-reflexae usque

erecto-patentes; phylla intima quam intermedia breviora, linearia, sensim attenuata, scariosa. Receptaculi setae scabrae. Corolla purpurea, 45 mm longa, tubo limbum circiter aequante, laciniis 10 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia (a me non visa) tetragona, obsolete marginata, obtuse denticulata, papposa.

~Persia: E: Khor.: S Sabzevar, BUNGE & BIENERT s. n.!

Distr. gen.: Endem.

C. grandiceps wurde seit ihrer Entdeckung nicht wieder gefunden. Sie ist der *C. onopordioides* LEDEB. ähnlich, jedoch von dieser auf den ersten Blick durch die viel breiteren Anhängsel der Hüllblätter verschieden.

224. ***C. lyrata*** BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 53 (1865).

Syn.: *C. caesia* C. WINKL., Acta Horti Petrop. 14: 238 (1897). *Arctium lyratum* O. KUNTZE, Revis. Gen. 1: 308 (1891).

Icon.: Fl. URSS. 27: tab. 21, fig. 1 (1962).

Typus: „In lapidosis montium inter Sebsewar et fodinas Calaiti Maidan provinciae Chorassan“, BUNGE & BIENERT, K!, LE!

Biennis. Caulis 15—40 cm altus, sulcato-striatus, araneoso-tomentosus, glabrescens, densiuscule foliatus, subsimplex vel saepe a basi furcato-ramosus. Folia omnia subherbacea, leviter sinuato-lobata vel -dentata et irregulariter spinoso-ciliata, nervatura tenui, indumento supra laxiore subtus densiusculo appresse albido-vel canescenti-arachnoideo-tomentosa; basalia (a me non visa) lyrata, lobo terminali maximo cordato, lateralibus bi- usque trijugis minutis ovatis; folia caulina inferiora pinnati-paucilobata, superiora decrescentia rigidiora, basi cordata sessilia et longiuscule cuneatim decurrentia, ovato-triangularia. Capitula spinis inclusis 4—6 (—8) cm diametro, 120—140-flora, singula, terminalia; involucrum ovato-globosum, basi truncato-umbilicatum; phylla \pm 65, basi ovata vel oblonga appressa, apice constricta, arachnoideo-floccosa; appendices maximae, saepe ultra 10 mm latae, exteriores foliis caulinis similes, rigidae, carinato-costatae, spinoso-ciliatae, in spinam terminalem 5—10 mm longam vulnerantem abeuntes, reticulato-nervosae, exteriores recurvae, intermediae patentes; phylla intima scariosa, erecta, lanceolata, acuminata, \pm purpurascens, tomentosa. Receptaculi setae scabridae. Corolla rosea, 30—32 mm longa, tubo 15—18 mm, limbo 16—17 mm, laciniis 5—6 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 5 mm longa, anguste obpyramidata, costata, scrobiculata, superne obtuse quadridentata, papposa.

Persia: E: Khor.: Inter Shahrud et Neyshabur: In lapidosis montium inter Sabzevar et fodinas Calaiti Maidan, BUNGE & BIENERT!

Turcomania: Ashkhabad, Firyuza, SINT. 597!

Afghanistan: NE: Badghiz, sec. Fl. URSS. 27: 264 (1962).

Distr. gen.: Endem.

C. lyrata ist habituell und in der Gestalt der Hüllblätter der *C. verbascifolia* BUNGE ähnlich, unterscheidet sich jedoch von dieser vor allem durch die Form der Grundblätter und die längeren Korollen.

225. ***C. verbascifolia*** BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 52 (1865).

Typus: „In apricis lapidosis prope Nischapur in provincia Chorassan“, BUNGE & BIENERT, P!

Biennis. Collum basibus petiolorum late squamatum, lanigerum. Caulis usque ad 30 cm altus, simplex vel profunde plurifurcatus, ramis monocephalis, albidus, striatus,

araneosus, glabrescens, tota longitudine dense foliatus, interrupte alatus. Folia herbaceo-coriacea, supra glabrescentia, subtus appresse araneoso-tomentosa, canescentia, nervatura utrinque subtus magis prominula reticulata. Folia basalia breviter vel indistincte petiolata, cordato-orbiculata vel lyrato-pinnatilobata, usque ad 10×6 —7 cm, sinuato-spinulosa; folia caulina obovato-oblonga, late cuneato-decurrentia, margine breviter et longius spinosa; superiora decrescentia, proportione angustiora, apice longius validius spinifera. Capitula spinis inclusis 5—7 cm diametro, 150 (—180)-flora; phylla 50—60, basi appressa ovata, superne constricta, in appendicem basi 7—12 mm latam foliaceam ovato-lanceolatam rigide coriaceam costato-carinatum longitudinaliter plicatam sensim in spinam validissimam terminalem attenuatam margine remote plurispinosam abeuntia; phylla intima scariosa, purpurascens, lanceolata, acuminatissima, quam phylla intermedia paulo longiora, quam flores breviora. Receptaculi setae scabrae. Corolla rosea, 22 mm longa, tubo ± 7 mm, limbo ± 15 mm, laciniis ± 5 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia (a me non visa) late obovata, costata, rugulosa, edentula.

Persia: E: Khor.: In apricis lapidosis prope Neyshabur, BUNGE & BIENERT! Tus, NE Mashhad, RECH. 5249!

Distr. gen.: Endem.

C. verbascifolia unterscheidet sich von der ähnlichen *C. monocephala* BUNGE durch den größeren Durchmesser der Köpfchen, die größere Zahl der Blüten pro Köpfchen und die geringere Länge der Korollen.

226. ***C. monocephala*** BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 52 (1865). Typus: „In montosis prope Achmetabad orientem versus ab urbe Meshhed in provincia Chorassan“, BUNGE & BIENERT, P!

Biennis? Caulis usque ad 30 cm altus, simplex vel profunde furcatus, 1—3-cephalus, ramis erecto-patentibus, albidus, tenuiter striatus, albido-araneoso-floccosus, glabrescens, cum ramis tota longitudine dense foliatus. Folia basalia et caulina inferiora ignota; folia caulina media et superiora obovato-oblonga, subintegra, minute remotiuscule spinuloso-ciliata, tota latitudine cauli adnata et late breviter cuneato-decurrentia, consistentia tenuiter rigidule membranacea, nervatura tenui dense reticulata, supra laxiuscule, subtus densissime valde appresse canescenti-tomentosa. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis 3—4,5 cm diametro, 80—90-flora; involucrem ovatum, basi truncato-umbilicatum; phylla ± 50 , basi ovato-oblonga appressa, superne paulo constricta, appressissime densissime cano-tomentosa; appendices basi usque ad 10 mm latae, triangulari-lanceolatae, rigidae, exteriores et intermediae similes, reflexae usque patentis, costa mediana in spinam terminalem validam exeunte, margine minute tenuiter, spinulosae, nervatura vix visibilib; phylla intima lineari-lanceolata, scariosa, atropurpurea, intermediis multo longiora sed superne paulo recurva, longe sensim molliuscule attenuata. Receptaculi setae scabridae. Corolla rosea 30 mm longa, tubo limboque subaequilongo, laciniis 5 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 6×7 mm, obpyramidatae, costatae, laeves, apice obsolete quadridentatae, papposae.

Persia: E: Khor.: Ahmadabad prope Mashhad, BUNGE & BIENERT! Sarakhs, 300 m, SCHMID 6264! A Mozduran orientem versus ad viam versus Sarakhs, 850 m, MERTON 3906!

Distr. gen.: Endem.

C. monocephala unterscheidet sich von der ähnlichen *C. lyrata* durch die geringere Zahl der Blüten pro Köpfchen und den viel geringeren Durchmesser der Köpfchen.

227. *C. canescens* DC., Prodr. 6: 556 (1838).

Syn.: *C. Wettsteiniana* BORNM., Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 60: 137 (1910), syn. nov.
Icon.: Tab. 110.

Typus: AUCHER-ELOY 3494, G!, K!

Verisimiliter perennis; caulis crassus, verisimiliter elatus, sulcato-costatus, appresse albedo-araneoso-tomentosus, iteratim ramosus, tota longitudine foliatus. Folia omnia coriacea, utrinque subaequaliter appresse persistente albedo-canescenti-tomentosa, nervatura pennato-reticulata utrinque prominente; folia caulina inferiora (fragmentaria tandem obvia) c. 15×6 cm, undulata, late lobata, lobis 1,5—2 cm latis, crebre spinulosa, in spinas terminales tenues usque ad 5 mm longas excurrentibus, costa mediana crassa, eburnea, \pm glabrescente; folia ramealia tota latitudine cauli adnata, per dimidiam circiter longitudinem internodii ovato- usque cuneato-decurrentia, cum alis longius et brevius spinosa, summa in involucri phylla transeuntia. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis 5—7 cm diametro, multiflora; involucrem absque spinis c. $3-4 \times 3-4$ cm, subglobosum, basi profunde umbilicatum, superne constrictum; phylla c. 70—80, externa foliacea, forma, indumento, consistentia, nervatura spinisque foliis ramealibus summis similia, patentia; phylla intermedia erecto-pantentia, appendiculata, appendice 15—20 mm longa, basi usque ad 12 mm lata, triangulari-lanceolata, crasse carinato-costata et tenuiter elevate nervulosa, margine sparse remote spinulosa; phylla paenultima appendice abbreviata, intima non exserta, membranacea, glabra, non appendiculata, anguste linearia, sensim acuminata. Receptaculi setae laeves. Corolla lutea, 24—26 mm longa, tubo limbum circiter aequante, laciniis \pm 3 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia 6—7 \times 3 mm, compressa, obpyramidata, quadricostata, superne vix denticulata.

Persia: W: Azerb.: Qareh Dagh, „Gulidze“, KNAPP s. n. (Typus *C. Wettsteiniana* BORNM.!) Gilas, 2250—2550 m, COWAN & DARLINGTON 1328! — Persia, AUCH. 3494!

Distr. gen.: Persia, Armenia.

Der *C. canescens* werden purpurne Blüten und lang herablaufende Stengelblätter zugeschrieben, der *C. Wettsteiniana* gelbe Blüten und kurz herablaufende Stengelblätter. Nach Vergleich der Typen erscheint mir die Übereinstimmung in allen übrigen Merkmalen so groß, daß ich geneigt bin, die in trockenem Zustand oft nicht sicher erkennbare, angeblich verschiedene Blütenfarbe für einen Beobachtungsfehler zu halten. *C. canescens* gehört zu denjenigen Arten, bei denen die oberen Stengelblätter allmählich in die äußeren Hüllblätter übergehen.

Die beiden Belege von COWAN & DARLINGTON (K), 2 Bögen mit gleicher Nummer, stimmen in Beblätterung und Bedornung weitgehend mit *C. canescens* überein. In der Textur, Richtung und Bedornung der Hüllblätter neigt jedoch der eine der Belege stark zu *C. kurdica*. Daher werden diese Belege nur mit Vorbehalt zu *C. canescens* gestellt.

228. *C. Carduchorum* C. WINKL. & BORNM., Bull. Herb. Boissier 3: 568 (1895).

Icon.: l. c.: tab. 15.

Typus (Syntypi): BORNMÜLLER 1405, 1406, B!, G!

Perennis. Tota planta araneoso-tomentosa. Caulis 15—30 cm altus vel elatior, dense foliatus. Folia omnia subcoriacea, anguste ovato-lanceolata, elevate nervosa, nervis in spinas tenues breves inaequales excurrentibus, apice longius spinosa; folia basalia et caulina inferiora usque ad 23×8 cm, interrupte crispato- et spinosopinnatilobata, segmentis majoribus lanceolato-triangularibus horizontaliter patentibus vel recurvis, in spinam terminalem validam usque ad 1 cm fere longam excurrenti-

bus; folia caulina longe et late cuneato-decurrentia, crispato-spinoso-lobata, suprema in involucri phylla gradatim transeuntia, brevius lobata. Capitula spinis inclusis usque ad 5 cm diametro, multi- (ultra 100)-flora; involucrium absque spinis $\pm 2 \times 2$ cm, basi umbilicatum, superne constrictum; phylla ± 100 , coriacea, viridia, externa floccoso-lanata, glabrescentia, longitudinaliter plicata et media e basi appressa, in appendicem basi sensim dilatata; appendix late foliacea, longitudinaliter plicata, apice longius spinescens, lateraliter tota fere longitudine breviter spinosociliata; omnes eleganter arcuato-recurvae; phylla intima lanceolata, acuta, chartacea, erecta, quam intermedia longiora. Receptaculi setae scabridulae. Corolla flavescens, 24 mm longa; tubus limbo sublongior, lacinae $\pm 3,5$ mm longae. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia (immatura) 4×2 mm, obpyramidata, quadricostata, scrobiculata, superne minutissime denticulata.

Iraq: Kurd.: Arbil: M. Handren prope Rawandiz, 1300 m, BORN. 1406!, THESIGER 1068! M. Sakri Sakran, 1700 m, BORN. 1405! M. Baski Hawaran, 1500—1800 m, RAWI 23960! M. Qandil supra Pushtashan, 2000—2200 m, RECH. 11748! Infra Pushtashan versus Shahidan, 1000 m, RECH. 11022! Algurd Dagh, 2100 m, GILLET 9496! In valle supra Nowanda, 2600 m, RECH. 11348!

Distr. gen.: Endem.

Die Art unterscheidet sich von der offenbar nächstverwandten *C. kurdica* durch schmalere Blätter, kleinere, weniger niedergedrückte Köpfehen, schmalere, durchaus zurückgebogene Hüllblätter, deren Anhängsel am Grund allmählich verschmälert sind, sowie durch relativ längere innere Hüllblätter. Es erscheint mir fraglich, ob sich die spezifische Unterscheidung dieser beiden Arten wird aufrechterhalten lassen. Ihre ursprüngliche Einordnung in verschiedene Sektionen war lediglich durch die schematische, unnatürliche Sektionsgliederung bedingt.

Zwischen *C. Carduchorum* und *C. algurdina* scheint eine Höhenstufen-Vikarianz zu bestehen, indem *C. Carduchorum* im Qandil- und Algurd-Gebirge die niedrigeren, *C. algurdina* die höheren Gebirgslagen bewohnt. *C. algurdina* unterscheidet sich von *C. Carduchorum* auf den ersten Blick durch geringe Verzweigung, dichtes Indument und breite, flache, gerade Hüllblätter. In der Kontaktzone scheinen Hybriden vorzukommen, so z. B. RAWI 24137 vom Qandil-Gebirge „Kermasur-lake, 2210—2610 m“, in hb. K!

229. ***C. kurdica*** C. WINKL. & BORN. Bull. Herb. Boissier 3: 567 (1895).

Icon.: l. c.: tab. 13.

Typus: BORN. MÜLLER 1404, B!, G!

Perennis (?). Tota planta laxiuscule arachnoideo-tomentosa. Caulis 40 cm altus, ramosus, dense foliatus. Folia inferiora usque ad $10 \times 3-4$ cm, caulina omnia subcoriacea, late ovato-lanceolata, basi lata sessilia et late cuneato-decurrentia, elevata nervosa, nervis in spinas marginales alternatim breviores et longiores excurrentibus, apice longius spinosa; folia caulina summa in involucri phylla gradatim transeuntia. Capitulum spinis inclusis 5—7 cm diametro, multiflorum; involucrium absque spinis $25-30 \times 25$ mm, depressum, basi rotundato-umbilicatum; phylla ± 100 , externa et media e basi appressa erecto-patentia, subaequilonga, apice leviter extus curvata, appendiculata; appendix basi subito dilatata, ± 7 mm lata, foliacea, apice spinescens, utrinque spinulis 3—4 ciliata; phylla intima chartacea, vix spinescentia. Receptaculi setae subscabridulae. Corolla straminea, ± 23 mm longa, limbus tubo subduplo longior; lacinae ± 3 mm longae. Antherarum tubus verisimiliter concolor, glaber. Achaenia (immatura) $3 \times 1,2$ mm, 4—5-gona, apice minute denticulata; pappi setae achenio subduplo longiores, caduci.

Iraq: Kurd.: Arbil: M. Sakri Sakran prope Rawandiz, 1300—1700 m, BORN. 1404!

Distr. gen.: Endem.

Über die Unterscheidung der *C. kurdica* von der nahverwandten *C. Carduchorum* C. WINKL. & BORN. siehe unter letztgenannter Art.

230. ***C. algurdina*** RECH. f., Anz. Math.-Nat. Kl. Österr. Akad. Wiss. 101: 344 (1964).

Syn.: *C. cynaroides* (M. B.) C. A. MEY. var. *arlgirdensis* BLAKELOCK, Kew Bull. 1949: 50 (1949).

Icon.: Tab. 111.

Typus: RECHINGER 11465, W!

Biennis vel perennis, monocarpica. Caulis erectus, 30—50 cm altus, in tertia vel quarta parte superiore, rarius a medio divaricate pauciramosus, crassiusculus, dense albide araneoso-floccosus, tota longitudine foliosus. Folia basalia proportione parva, usque ad 10 cm longa, spinis inclusis usque ad 4 cm lata, rosulata, breviter crasse petiolata, laxiuscule araneoso-floccosa; lamina late lanceolata, profunde pectinato-lobata, apice longe spinifera, lobis valde approximatis numerosis in spinas terminales validas usque ad 8 mm longas excurrentibus, lobis secundariis brevius plurispinis; nervatura prominens, albida. Folia caulina vasi dilatata et breviter decurrente sessilia, sursum sensim decrescentia, inferiora ceterum basalibus similia, superiora magis abbreviata, magis dilatata, minus profunde vel haud lobata, omnia autem longe valide spinosa. Capitula multi- (ultra 100-) flora, in ramis 3—10 cm longis singula, terminalia, depresso-globosa, spinis inclusis 5—6 cm diametro; involucrem basi impressum; involucri phylla \pm 40, rigide coriacea, viridia, indumento denso albido basi araneoso-intertexta, e basi valde dilatata sensim attenuata, longitudinaliter plicata, nervo mediano valido subtus prominente in spinam rigidam rectam stramineam ad 6 mm longam excurrente, exteriora patentia vel subcurva, spinis lateralibus pluribus, intermedia erecto-patentia, longitudine variabiliter provisa; phylla seriei intimae angustiora, tenuiora, flexibilia, straminea, non pungentia, spinis lateralibus nullis. Receptaculi setae scabridae. Corolla viva lactea, in sicco leviter stramineo-flavescens, 23—26 mm longa, tubus limbo sublongior vel subaequalis, lobis \pm 4 mm longis, linearibus, acutis. Antherarum tubus nitidus, glaber, concolor. Achaenia ignota.

Iraq: Kurd.: Arbil: M. Qandil: M. Malikh, 2400—2600 m, RAWI 24042! Inter Pushtashan et lacum Goam-e Kirmosoran, 2800 m, RECH. 11116! M. Qandil, 3250—3340 m, RAWI 24501! Algurd Dagh, 2700 m, GUEST 2951 (Typus *C. cynaroidis* var. *arlgirdensis*)! In valle supra Nowanda, 2600—3000 m, RECH. 11465!

Distr. gen.: Endem.

Ich habe den Varietätsnamen nicht als Artnamen angenommen, um nicht das verstückelte Individuum, das den Typus der var. *arlgirdensis* darstellt, als Typus übernehmen zu müssen.

C. algurdina ist habituell und vegetativ der *C. eriocephala* BOISS. & HAUSSKN. (süd-östliche Türkei) sehr ähnlich, unterscheidet sich von dieser jedoch durch größere Köpfchen, breitere, am Rand bedornete Hüllblätter mit \pm deutlicher Netzernervatur und milchweiße, nicht rosa Blüten. Über die Unterscheidung von *C. Carduchorum* siehe unter letztgenannter Art.

231. ***C. macrolepis*** BOISS. & HAUSK. in BOISS., Fl. Or. 3: 505 (1875).

Typus: „Kurdistan: In monte Pir Omar Gudrun, 4—5000', VI. 1867“, HAUSKNECHT, G!

Verisimiliter biennis vel perennis monocarpica. Caulis 30—50 cm altus, validus, profunde in ramos paucos monocephalos divisus, dense foliatus, foliis complete decurrentibus continue late alatus. Tota planta araneoso-tomentella, albido-canescens. Folia omnia coriaceo-herbacea, supra demum \pm glabrescentia \pm nitidula, subtus persistenter densius tomentella, nervatura tenui pennato-reticulata utrinque tenuiter prominente, margine spinoso-ciliata; folia basalia ignota; folia caulina inferiora 10—15 (—20) \times 3—5 cm, oblonga, aut indivisa aut pinnatilobata vel pinnatisecta, segmentis confertis plicatis valde irregularibus, lobis in spinas terminales tenues, 2—5 mm longas excurrentibus, ceterum brevius spinuloso-ciliata, tota latitudine cuneato-decurrentia; folia caulina superiora paulatim decrescentia, ovato-elliptica, acuta, indivisa, margine crebre spinulosa, in involucri phylla exteriora insensibiliter transeuntia. Capitula spinis inclusis (4—) 5—7 (—8) cm diametro, multi- (ultra 100-) flora; involucrium absque spinis \pm 3 \times 3,5 cm, basi transitu foliorum summorum in phylla quasi attenuatum, revera truncato-umbilicatum, superne valde constrictum; phylla numerosissima (100-ultra 120), exteriora (series c. 1—3) herbaceo-coriacea omnino foliacea, elongato-lanceolata, erecto-patentia, apice \pm extus curvata, costa mediana prominente, tenuiter elevate reticulato-nervosa, araneoso-tomentella \pm glabrescentia, \pm 30 \times 8 (—10) mm, apicem versus sensim longe attenuata, margine subalternatim longius et brevius spinoso-ciliata, spinis antrorsis, longioribus usque ad 5 mm longis; phylla intermedia sensim magis coriacea, antice dilatata rotundata, \pm breviter spinoso-mucronata, margine \pm integra; intima lineari-lanceolata, membranacea, nitidula, apice late vel anguste lanceolato-spathulata et spinoso-apiculata. Receptaculi setae subscabridulae. Corolla purpurea, 28 (—30) mm longa, tubo limbum circiter aequante, laciniis (4—) 5—8 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia c. 5 \times 2,2 mm, basi breviter attenuata, superne attenuato-truncata, obsolete obtuse denticulata, longitudinaliter costata, nigra, opaca, minutissime subverruculosa et secus costas valde indistincte atrius impresso-maculata.

Iraq: Kurd.: Sul.: M. Pira Magrun, „hillside with oak-scrub and vine-fields“, HAINES 2042!; 1500 m, HAINES 1860!, HAUSK. s. n.!

Distr. gen.: Endem.

Die Beschreibung, insbesondere bezüglich der Achänen wurde nach HAINES 2042 ergänzt.

C. macrolepis unterscheidet sich von der ähnlichen *C. phyllocephala* durch die mehr als doppelt so große Anzahl der Hüllblätter — 120 gegen \pm 50. Die Hüllblätter erreichen bei *C. macrolepis* höchstens 8 (—10) mm Breite, bei *C. phyllocephala* dagegen bis zu 15 mm.

Unter der Nummer HAINES 1860 liegt im Herbar E teils *C. macrolepis*, teils *C. phyllocephala* sowie ein intermediäres, wahrscheinlich hybridogenes Individuum.

232. ***C. qandilica*** RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 112.

Typus: RECHINGER 11003, W!

Perennis. Caulis 20—30 cm altus, a basi fere subdivaricate pauciramosus, araneoso-tomentellus glabrescens, foliis tota latitudine decurrentibus perlate cuneato-

alatus. Folia omnia consistentia tenuiter subcoriaceo-herbacea, laxe appresse araneosa, supra magis quam subtus glabrescentia, nervatura dense tenuiter pennato-reticulata, utrinque margine dense spinuloso-ciliata; folia basalia petiolo c. 4 cm longo suffulta; lamina usque ad 20×10 cm, subelliptica, basi anguste rotundata, apice breviter attenuata, indivisa, spinulis marginalibus crebris, tenuibus, non vulnerantibus 1 (—2) mm longis; folia caulina ovata usque triangulari-ovata, 2—4 cm lata, tota latitudine in alam spinuloso-ciliatam complete decurrentia, superiora decrescentia, lamina quam ala eorum minus extensa, spinulis marginalibus sensim longioribus, 2—5 mm longis, tenuibus, stramineis; folia summa capitula involucri phylla sensim transeuntia. Capitula in ramis singula, terminalia, spinis inclusis $3-4 \times 4-6$ cm, 80—120-flora; involucrium absque spinis c. $2,5 \times 2,5$ cm, ovato-globosum, stramineo-virescens, valde glabrescens; phylla c. 120, herbaceo-coriacea, omnia erecto-patentia, exteriora et media plurima subaequilonga, involucri totius longitudinem subaequantia; appendicibus e basi 3—5 mm lata sensim longe in spinam terminalem attenuatis, costa mediana valida carinato-prominente, nervatura utrinque subreticulata manifesta, margine utrinque tota fere latitudine crebre spinuloso-ciliata, spinulis lateralibus 1—2 mm longis; phylla intima superne in appendicem subrhombicam 3—4 mm latam, integram apice in spinam terminalem validam 3—5 mm longam contractam dilatata. Receptaculi setae subscabridae. Corolla ± 25 mm longa; tubus filiformis limbo longior; lacinae ± 4 mm longae, colore anthesi peracta indistincto, verisimiliter flavo. Achaenia $\pm 5 \times 2$ mm, superne truncata, indistincte marginato-subdenticulata, basin versus attenuata, leviter compressa, longitudinaliter costata, opaca, atrata, leviter irregulariter impresso-foveolata.

Iraq: Kurd.: Arbil: Montes Qandil, in quercetis saxosis inter Shahidan et Pushtashan, substr. calc., c. 1200 m, 28. VII. 1957, RECH. 11003!

Distr. gen.: Endem.

Zu dieser Art gehört wahrscheinlich auch folgender Beleg: Hab as-Sultan Dagh N Koi Sanjaq, 950 m, RAWI & al. 28264, Herb. K. Die Grundblätter fehlen; die Köpfchen sind noch unentwickelt. In allen vergleichbaren Punkten herrscht völlige Übereinstimmung.

C. qandilica ist neben *C. macrolepis* einzuordnen, unterscheidet sich jedoch von dieser durch ungeteilte Grundblätter und gelbe Blüten sowie durch schmalere Hüllblätter.

233. ***C. cynaroides*** (M. B.) C. A. MEY., Verz. Pfl. Cauc. 230 (1831).

Syn.: *Carthamus cynaroides* M. B., Besch. Länd. Terek Kasp. 195 (1800). *Onobroma cynaroides* (M. B.) SPRENG., Syst. Veg. ed. 3: 392 (1826). *Arctium cynaroides* (M. B.) O. KUNTZE, Revis. Gen. 1: 307 (1891).

Typus: „In altioribus montibus Talysh“, C. A. MEYER, G!, LE!

Biennis vel perennis monocarpica, araneoso-canescens, parce glabrescens. Caulis 25—40 cm altus, validus, plerumque a medio in ramos 2—5 monocephalos divisus. Folia basalia usque ad 10×4 cm, molliuscula, quam superiora magis dissecta, pinnatilobata, lobis 8—11 alternatim majoribus et minoribus in spinas excurrentibus; folia caulina subcoriacea, oblonga usque triangulari-lanceolata, sinuato-dentata, longe spinosa, complete decurrentia. Capitula spinis inclusis 4—6 cm diametro, c. 80—100-flora; involucrium absque spinis 3×2 cm; phylla ± 50 , basi ovata 6—9 mm lata appressa, crasse coriacea; appendix foliacea, usque ultra 20 mm longa, inferne utrinque ± 3 -spinulosa; phylla externa reflexa, intermedia patentia, omnia in

spinam validam vulnerantem excurrentia; phylla intima erecta, scarioso-membranacea, rigida, 2—3 mm lata, sensim longe attenuata, erecta. Receptaculi setae scabrae. Corolla albida in sicco flavescens, \pm 27 mm longa; tubus limbum \pm aequans, lacinae \pm 5 mm longae. Antherarum tubus (in sicco) rosaceus, glaber. Achaenia 4—4,5 \times 1,5 mm, compressa, striata, obsolete denticulato-marginata.

Talish: Prope Swant, 1350 m, HOHEN.! In montibus Talish, C. A. MEY.!

Persia: W: Azerb.: In montibus S Tabriz, GILL.-SM. 2549! Kurd.: Kuh-i Hamzah'Arab, 2100—2500 m, IRANSHAHR 13131-E! Ham.: Aq Bolagh-e Aqdaq, 100 km N Hamadan, RIOUX & GOLV. 489! Arak: Kuh Kohrud, STR. s. n.! — S: Fars.: 5 km E Mian Kotal, 80 km W Shiraz, 2200 m, GRANT 15866! — C: Qom: Nungird inter Arak et Qom, RECH. 5791!

Distr. gen.: Talish, Persia, Turcomania, Transcaucasia orientalis.

Auffallend durch die relativ geringe Zahl breiter Hüllblätter.

234. *C. gigantosphaera* RECH. f., Anz. Math.-Nat. Kl. Österr. Akad. Wiss. 101: 345 (1964).

Icon.: Tab. 113.

Typus: WHEELER-HAINES s. n., E!, W!

Biennis? Caulis 50—80 cm altus, validus, sulcatus, araneosus, a basi fere in ramos plures monocephalos divisus, omnino dense foliatus et foliis longe lateque decurrentibus alatus. Folia basalia ignota; folia caulina inferiora usque ad 17 \times 12 cm, obovata, subduplicato-spinuloso-serrata et in dimidio superiore inciso-lobata, consistentia in sicco crasse membranacea, nervatura crebre pennato-reticulata utrinque prominens, indumentum utrinque appresse laxiuscule araneosum; costa mediana lata, applanata; folia superiora valde glabrescentia usque omnino glabrata, magis coriacea, non lobata, sed densius alternatim longe et breviter rigide spinosociliata, in involucri phylla gradatim transeuntia, omnia perlate usque ad folium sequentem cuneato-decurrentia. Capitula in ramis singula, terminalia, depressoglobosa, multiflora, 3—4 cm diametro; involucri phylla numerosissima (ultra 100), appressa, crasse coriacea, arcte imbricata, basi 6—8 mm lata, in appendicem usque ad 15 mm latam dilatata; appendices omnes etiam superiores spinis terminalibus inclusis arcte appressae, costa mediana valde elevata in spinam terminalem validam excurrente percursae, nervatura tenuiter reticulata, exteriores et mediae pallide flavescenti-virides, interiores brunnescentes, lateraliter crebre regulariter spinosociliatae; appendices phyllorum intimorum rhomboideo-spathulatae, minores, omnes coriaceae rigidae, in mucronem rigidum terminalem subito contractae, integrae. Receptaculi setae obsoletissime tantum scabridae. Corolla \pm 35 (!) mm longa, in sicco sordide alba; tubus fere 20 mm longus, limbus \pm 15 mm, lacinae \pm 10 mm longae. Antherarum tubus, concolor, glaber. Achaenia 6 mm longa, 2 mm lata, valde compressa, basi attenuata, superne rotundato-truncata, elevate longitudinaliter striata, cinereo-brunnescentia, opaca, irregulariter nigro-maculata.

Iraq: Kurd.: Sul.: Azmir prope Sulaymaniyah, HAINES s. n.!

Distr. gen.: Endem.

C. gigantosphaera gehört zu denjenigen Arten der Sektion *Cynarioideae*, bei denen die oberen Stengelblätter ganz allmählich in die Hüllblätter übergehen; der Durchmesser der Hüllen ist sehr groß, die Hüllblätter sind konvex, streng dachziegelig angeordnet und angepreßt, hell gelbgrün, kahl und erhaben netznervig.

235. ***C. cymbolepis*** BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 1, 6: 119 (1846).

Syn.: *C. Schultziana* JAUB. & SPACH, Ill. Pl. Or. 2: 95 (1846).

Icon.: JAUBERT & SPACH, l. c.: tab. 177 sub *C. Schultziana*.

Typus: KOTSCHY 380, G!, K!, M!, W!

Biennis vel perennis, monocarpica. Caulis 30—50 cm altus, plerumque a basi longiuscule divaricatus ramosus, foliis complete late decurrentibus continue alatus. Folia omnia herbacea, supra \pm glabrescentia, subtus densiuscule albido-tomentella, nervatura pennato-reticulata utrinque tenuiter prominente, sinuato-denticulata et spinuloso-ciliata; folia basalia lyrato-pinnatifida, segmento terminali elliptico-oblongo, lateralibus numerosis, irregularibus, basin versus decrescentibus \pm confluentibus; folia caulina inferiora usque ad $12 \times 4,5$ cm, lanceolata, pinnatipartita vel indivisa, segmentis oblongo-acuminatis vel lanceolato-triangularibus, in spinas tenues 1—3 mm longas excurrentibus; folia superiora valde decrescentia, praeter marginem spinuloso-ciliatam integra, in alas insensibiliter transeuntia. Capitula spinis inclusis 3—4 cm diametro, 80—90-flora; involucrum ovato-globosum, basi umbilicatum, superne valde constrictum; phylla numerosa (\pm 100—120), basi albido-araneosa, superne glabrescentia, tenuiter coriacea, rigidula, appendiculata; appendix e basi \pm 4 mm lata 10—15 mm longa, in phyllis extimis reflexo-patula, in ceteris lanceolata, dorso crassiuscule carinato-nervosa, cymbiformis, sursum curvata, laxe imbricata, margine tota longitudine crebre pectinato-spinulosa; phylla intima paulo prominentia, pallide membranacea, anguste lineari-subulata. Receptaculi setae scabridae. Corolla purpurea, 18—20 mm longa; tubus limbo paulo longior, laciniae \pm 3 mm longae. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia (submatura) 4×2 mm, basin versus attenuata, superne truncata obsolete marginata vix denticulata, leviter compressa, elevata longitudinaliter lineata, brunnescentia, atrimaculata. Iraq: Kurd.: Mosul: Jabal Khantur prope Sharanish, a Zako septentriones versus, substr. calc., 1100—1400 m, RECH. 12049!, RAWI 23403!, 23478! In rupestribus regionis superioris M. Chiya-e Gara, KY. 380! Ser Amadiyah, HAINES 2107!, GUEST 4981! Sul.: Azmir Dagh, HAINES s. n.!

Distr. gen.: Endem.

Die Beschreibung der Grundblätter wurde nach RECH. 12049 ergänzt.

Über die Unterscheidung von der offenbar nah verwandten *C. Leatherdalei* RECH. f. vergleiche man unter jener Art.

C. cymbolepis variiert einigermaßen. Schon die Belege der Typus-Ausammlung sind nicht einheitlich. Bei einigen sind die Anhängsel sämtlicher Hüllblätter aufwärts gekrümmt, so daß der Anblick weitgehend durch deren stark verdickte Mittelrippe bestimmt wird; bei anderen Belegen sind die Anhängsel an der Basis horizontal abstehend, ja teilweise mehr oder minder herabgebogen, so daß von der verdickten Mittelrippe der Außenseite nichts zu sehen ist. Dies ist die Form, welche von JAUBERT & SPACH, tab. 177, unter dem Namen *C. Schultziana* abgebildet wurde.

Der Beleg von HAINES s. n. aus Sulaymaniyah unterscheidet sich vom Typus durch eine etwas geringere Zahl der Hüllblätter und größere Breite der Hüllblatt-Anhängsel; dieser Fundort ist weitab von allen übrigen Fundorten der Art gelegen. Solche Belege erinnern an *C. Leatherdalei*, bei der allerdings die Anhängsel stärker verlängert, feiner und allmählich verschmälert sind.

236. ***C. mazu-shirinensis*** RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 114.

Typus: WHEELER-HAINES 2046, E!

Biennis vel perennis monocarpica. Caulis 25—35 cm, a medio vel jam infra longe patule ramosus, foliis complete decurrentibus continue alatus, alis crebre spinuloso-

ciliatis. Folia omnia coriaceo-herbacea, nervatura pennato-reticulata utrinque tenuiter sed distincte prominente, indumento tenui appresso albido-canesciente supra evanescente subtus persistente; folia basalia breviter petiolata, indivisa vel lyratopinnatifida, lamina 15—25 × 5—7 cm, oblongo-lanceolata, dense sinuato-spinuloso-ciliata, segmentis lateralibus si evolutis lanceolatis vel triangularibus, basi secus rachidem in alam confluentibus, basin versus decrescentibus sinuato-spinulosis; folia caulina omnia complete decurrentia, inferiora oblonga, interdum imprimis basin versus lobata vel dentata; superiora decrescentia, indivisa, spina terminali lateralibus sublongiore et subvalidiore, omnia in alas insensibiliter transeuntia. Capitula spinis omnibus appressis $\pm 2,5 \times 2,5$ mm multi- (ultra 100-) flora; involucrium basi umbilicatum, superne valde truncatum, inferne parce araneosum, fere complete glabratum; phylla ± 120 , coriacea, appendiculata; appendices basi usque ad 8 mm latae, rhomboideae, transversaliter dilatatae, crasse rigide coriaceae, reticulato-nervosae, arcte imbricatae, appressissimae, costa mediana valde incrassata, dorso eximie prominente, subabrupte in spinam terminalem 1—3 mm longam appressam contractae, lateraliter pectinato-plurispinulosae, spinulis pallidis usque ad 1 mm longis; intimae tantum erectae, pallide membranaceae, valde prominentes, lineari-attenuatae. Receptaculi setae scabrae. Corolla purpurea, 25 mm longa, tubo limbum aequante, laciniis 4—5 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia non visa.

Iraq: Kurd.: Arbil: Kani Mazu Shirin, in declivibus saxosis, 1500 m, 20. VI. 1961, HAINES 2046! Zeita prope Shirwan Mazin, HAINES 2147! M. Botin 10 km NNW Shirwan Mazin, HAINES s. n.! Jabal NNE Ser-i Hasan Beg, 2200 m, GUEST 2907! Jabal ENE Ser-i Hasan Beg, 1950 m, GUEST 2907! Sul.: In ascensu versus Pira Magrun, 1100—1200 m, EIG 510!

Distr. gen.: Endem.

HAINES 2147 stimmt mit dem Typus in den Köpfchen genau überein, hat jedoch fiederlappige Grund- und Stengelblätter.

C. mazu-shirinensis ist von *C. cymbolepis* durch die fest angedrückten, oben plötzlich verschmälerten Hüllblätter und den deutlicher kielartig vorspringenden Mittelnerv verschieden. Sie ist wohl auch mit *C. kopi-karadaghensis* RECH. f. verwandt.

237. *C. acanthophysa* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 115.

Typus: RECHINGER 10922, W!

Verisimiliter perennis monocarpica, pluricaulis. Caulis 40 cm altus vel elatior, a basi longe arcuato-ramosus, laxe araneoso-floccosus, dense foliatus, foliis omnino decurrentibus late cuneato-alatus. Folia basalia ignota; folia caulina omnia coriaceo-membranacea, indivisa, subalternatim longius et brevius spinuloso-ciliata, spinis longioribus usque ad 3 mm longis, nervatura utrinque leviter prominente dense pennato-reticulata, supra laxissime araneosa mox valde glabrescentia, demum subnitidula, subtus paulo densius persistenter araneoso-tomentella canescenti-viridia, omnia tota longitudine cauli adnata et decurrentia; folia inferiora usque ad 8 × 5 cm, superiora paulatim decrescentia, spinosa, spina terminali lateralibus vix longiore et validiore. Capitula multiflora, 3—4,5 cm diametro, singula, terminalia, a foliis caulinis summis \pm distincte remota; involucrium depresso-globosum, 2,5—3,5 × 3—4,5 cm, basi umbilicato-truncatum, superne valde constrictum, parcissime araneosum mox fere complete glabratum; phylla 90—110, exteriora et intermedia crasse coriacea, pallide viridia, foliaceo-appendiculata; appendix convexa arcte appressa, spinis validis pectinato-ciliata, costa mediana crassa, carinato-prominente, in spinam termi-

nalem validam usque ad 5 mm longam incurvo-appressam attenuata, facie dense elevate reticulato-nervosa, \pm nitidula, in intermediis basi usque ad 15 mm lata, deltoidea, latitudine longior, in interioribus sensim paulo diminuta; phylla paenintima linearia, membranacea, paulo prominentia, superne spathulato-dilatata, brunnea, nitentia, in spinam terminalem ultra 5 mm longam abrupte contracta, intima lineari-lanceolata, brunnea, membranacea, apice sensim attenuata. Receptaculi setae scabrae. Corolla rosea, \pm 30 mm longa, tubus limbo sublongior vel subaequilongus, lacinae 4—5 mm longae. Antherarum tubus carneus, glaber. Achaenia non visa.

Iraq: Kurd.: Mosul: In montibus a Zakho septentriones versus, in declivibus saxosis (Tonschiefer) M. Zawita prope Sharanish, 1400 m, 4.—9. VII. 1957, RECH. 10922! Gali Zawita NE Zakho, 1500 m, RAWI 23563! Zinta Chula ad viam inter Aqrah et Dinarta, 200 m, CHAPMAN 26137!

Distr. gen.: Endem.

Von *C. cybolepis* Boiss. durch die rosa, nicht gelbe Blütenfarbe und durch breitere, dicht anliegende Hüllblätter; von *C. gigantosphaera* RECH. f. durch geringere Dimensionen der Köpfechen und Hüllblätter und rosa Blüten verschieden.

238. ***C. Leatherdalei*** RECH. f., Österr. Bot. Zeitschr. 100: 462 (1953).

Icon.: l. c.: fig. 3 et 4.

Typus: LEATHERDALE 101, BM!

Biennis vel perennis monocarpica. Radix napiformis. Caulis 20—40 cm altus, plerumque a basi longiuscule divaricate ramosus, foliis complete late decurrentibus continue alatus. Folia omnia herbaceo-subcoriacea, supra \pm glabrescentia, subtus persistenter albedo-tomentella, nervatura pennato-reticulata, utrinque tenuiter prominente sinuato-denticulata, spinis tenuibus longioribus 3—5 mm brevioribusque numerosis dense ciliata; folia basalia 10—20 (—25) \times 2—4 (—6) cm, lyrato-pinnatifida, segmento terminali magno elliptico-oblongo vel -ovato 4—10 \times 2—6 cm, segmentis lateralibus valde numerosis diminutis basi \pm confluentibus basin versus sensim decrescentibus, petiolo non distincto; folia caulina oblonga vel lanceolata, in alas insensibiliter transeuntia, inferiora sinuato- vel pinnato-paucilobata, superiora decrescentia, praeter marginem spinoso-ciliatam \pm integra. Capitula spinis inclusis 3—4 (—5) cm diametro, 70—90-flora; involucrem depresso-globosum, absque spinis 15—20 \times 15—25 mm, basi umbilicatum, superne valde constrictum; phylla numerosa, c. (80)—100—120, basi \pm albedo-araneosa, superne glabrescentia, tenuiter herbaceo-coriacea, \pm flexibilia, viridia, appendiculata, appendice e basi usque ad 5 mm lata sensim in spinam terminalem elegantem recurvatam 10—20 mm longam, tota longitudine fere pectinato-spinulosam attenuata; phylla intima paulo prominentia, pallide membranacea, anguste lineari-subulata. Receptaculi setae subscabridae. Corolla atropurpurea, 18—20 mm longa; tubus limbo paulo longior; lacinae \pm 3 mm longae. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia 5 \times 2,5 mm, basin versus attenuata, superne truncata et minute denticulata, leviter compressa, opaca, atrobrunnea, longitudinaliter costata, irregulariter transverse foveolato-plicata.

Iraq: Kurd.: Mosul: Sirsang, 800—1200 m, LEATHERDALE 101!, HAINES 581!, 1333!, ANDERS 2334!, RECH. 11643!, 11952! Sawara Tuka inter Dihok et Amadiyah, 1100—1500 m, in apertis quercetorum, RECH. 11552!, ZOHARY & AMDURSKY 506! In jugo Ispindari prope Sawara Tuka, 1250 m, CHAPMAN 26328!

Distr. gen.: Endem.

C. Leatherdalei stimmt in den vegetativen Organen weitgehend mit *C. cymbolepis* überein, unterscheidet sich jedoch von dieser auffällig durch die sehr verlängerten, mit Ausnahme der innersten durchaus abwärts gebogenen Anhängsel der Hüllblätter und durch die dunkel bzw. trüb purpurnen Blüten. Ob die in den Beschreibungen angegebenen Unterschiede in den Achänen konstant sind, müßte an reichlicherem Material überprüft werden.

Über die Unterscheidung von der im selben Gebiet vorkommenden *C. odontolepis* DC. vergleiche man unter letztgenannter Art.

239. *C. odontolepis* DC., Prodr. 6: 556 (1838).

Syn.: *C. Baueri* BORNM. & NAB., Österr. Bot. Zeitschr. 63: 61 (1913), syn. nov.

Icon.: BORNM. & NAB., l. c.: tab. 1, fig. 1—3 sub *C. Baueri*.

Typus: „In deserto Assyriae“, AUCHER-ELOY 3496, G!

Verisimiliter perennis, monocarpica. Caulis 30 cm altus, infra medium in ramos 3—4 elongatos monocephalos divisus, foliis diminutis decurrentibus tota longitudine multifariam alatus. Folia basalia $11 \times 4,5$ cm, subherbacea, supra valde glabrata, subtus tenuiter albo-tomentosa, oblonga, lyrata, segmento terminali usque ad 8 cm longo, cordato, acuto, minute sinuate spinuloso-dentato, jugis lateralibus 3—4 approximatis oblongo-lanceolatis 2 cm longis; folia caulina basalibus similia sed minora; superiora valde diminuta, quam alae vix latiora, coriacea, sinuato-dentata, spinulosa. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis usque ad 5 cm diametro, 50—60-flora; involucrium absque spinis ± 3 cm diametro, depresso-globosum, basi umbilicatum, araneosum; phylla 50—70, exteriora appendice oblongo-lanceolata reflexa utrinque 1—3-spinosa; phylla intermedia e basi appressa in appendicem late rhombeo-lanceolatam 15—18 mm longam, 7—10 mm latam, in spinam terminalem validam attenuatam patentem margine remote spinulosam glabram saepe purpurascenscentem producta; phylla intima anguste lanceolata, straminea, nitida, inermia, obsolete serrulata. Receptaculi setae sublaeves. Corolla purpurea, 25—30 mm longa, limbus tubum subaequans; lacinae 5 mm longae. Antherarum tubus purpureus. Achaenia immatura apice indistincte denticulata; pappus scabridulus, 6—7 mm longus.

Iraq: Kurd.: Mosul: In saxosis calc. 103 km N Mosul versus Zakho, RECH. 10652! 5 km S Zakho, 700 m, RAWI 23092! Jabal Bakhair prope Zakho, 700—800 m, RAWI 22984!, 23049!, FIELD & LAZAR 798! In faucibus Zawita, 740 m, GUEST 3715! Sandur prope Dihok, HAINES W-1570! Mar Yakub prope Mosul, NAB. 3903 (Typus *C. Baueri* BORNM. & NAB.)! In jugo inter Dagh al Raziem et Sharanish, in saxosis calc., 900 m, RECH. 10796! 25 km S Sharanish, 990 m, RAWI 23189! Arbil: Mergadreja versus Algurd Dagh, 1800 m, RAWI 9140!

Distr. gen.: Endem.

Die Herkunftsangabe „In deserto Assyriae“ ist irreführend, da die Art offenbar in den gebirgigen Trockenwaldgebieten und nicht in dem (halb-) wüstenartigen Flachland vorkommt.

C. odontolepis ist vegetativ ähnlich der *C. Leatherdalei*, hat jedoch Neigung zu besonders breiten Stengelflügeln; die Zahl der Hüllblätter ist bei *C. odontolepis* viel geringer (50—70 gegen 80—120), sie sind breit, oft \pm längsgefaltet, sparrig abstehend, gelegentlich so lang wie der Durchmesser der Hülle, die Farbe der Blüten ist blasser. Sekundäre (nachgetriebene?) Köpfchen oder solche putater Exemplare sind oft auffallend klein. *C. Baueri* (Typus im Hb. BRA) fällt in die erhebliche Variationsbreite der *C. odontolepis*. *C. Baueri* weicht vom Typus der *C. odontolepis* lediglich durch schmaler geflügelte Äste und in eine kürzere Dornenspitze auslaufende Hüllblätter ab. Einige Belege aus Zawita,

21 km E Dihok, 800 m, RECH. 11549, und aus Sulaf, 1 km NW Amadiyah, HAINES 2062 sowie „Inter Amadiyah et Sirsang“, HAINES s. n. sind intermediär zwischen *C. odontolepis* und *C. Leatherdalei* und vielleicht als Hybriden zu deuten.

240. *C. farsistanica* BORNH., Österr. Bot. Zeitschr. 62: 185 (1912).

Icon.: l. c.: tab. 3, fig. 2.

Typus: „Kuh Tschah Siah bei Siwend NW Persepolis, 16. VII. 1885“, STAFF, holotypus (1289), WU!; isotypus (2812 = 2821), K!

Biennis vel perennis. Caulis 12—25 (—40) cm altus, gracilis, a basi divaricate tenuiter pauciramosus, foliis breviter vel longiuscule decurrentibus interrupte alatus, albo-araneoso-floccosus, areolatim ± glabrescens. Folia basalia usque ad 7×3 cm, lyrato-pinnatifida, segmento terminali maximo usque ad 3×3 cm, ovato-cordato, circume circa minute subsinuato-spinuloso-denticulato, segmentis ceteris ± numerosis, approximatis, spiniferis, basin versus decrescentibus; folia caulina tenuiter coriacea, pallide viridia, supra laxe, subtus densius appresse albo-araneoso-tomentella, nervatura pennato-reticulata, supra tenuiter sed distincte prominente, subtus indumento ± occulta, basi semicordata adnata et in alas plerumque breves cuneatas spinosodentatas decurrentia, ovata vel oblonga, sinuato-dentata usque sublobata, spinis stramineis usque ad 6 mm longis; folia summa a capitulis remota. Capitula singula, terminalia, spinis late patentibus inclusis 4—5 cm diametro, ± 35-flora; involucrem absque spinis c. 2×2 cm, ovato-globosum, basi truncato-umbilicatum, superne valde constrictum, pallide viride, appresse tenuiter araneosum, ± glabrescens; phylla ± 70, exteriora et intermedia crasse coriacea, appendiculata, appendicibus intermediorum basi ± hastatis vel auriculatis transversaliter dilatatis usque ad 12 mm latis, valde convexis, elevate reticulato-nervulosis, margine spinulosis, in spinam terminalem validam patentem usque ad 15 mm longam abrupte contractis; phylla interiora appendicibus sensim minoribus, praeter spinam terminalem breviorum non spinulosis praedita; phylla intima non appendiculata, membranacea, erecta, paulo vel vix prominentia, apice sensim subulato-acuminata. Receptaculi setae laeves. Corolla in vivo alba, 18—20 mm longa, tubo limbum circiter aequante, laciniis ± 4 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia (submatura) ± 2,5×1,5 mm, compressa, brunnea, laevia, tenuiter elevate lineata, apice rotundato-truncata et obsolete marginato-denticulata, basin versus breviter attenuata.

Persia: S: Fars.: 30 km W Shiraz versus Kazerun, 1800 m, WDB. 835! NW Shiraz, 2740 m, ARCHIBALD 2815! 3 km W Saadatabad, 1800 m, GRANT 15834! Kuh Chah Siah prope Sivand, STAFF! 100 km NE Shiraz, Khvajeh Jamali, WASYLKOWA 170!

Distr. gen.: Endem.

Über die Unterscheidung der *C. farsistanica* von den verwandten Arten *C. calocephala* JAUB. & SP. und *C. cymbolepis* BOISS. vergleiche man BORNMÜLLER, l. c.: 186—187.

241. *C. Kotschyi* BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 1, 6: 120 (Juli 1846).

Syn.: *C. silyboides* JAUB. & SPACH, Ill. Pl. Or. 2: 94 (Juli 1846).

Icon.: JAUB. & SPACH, l. c.: tab. 176 sub *C. silyboide*.

Typus: KOTSCHY 568 K!, W!

Biennis vel perennis monocarpica. Caulis 20—30 cm altus, erectus, validus, a basi fere divaricate corymboso-pluriramosus, crebre foliatus, foliis complete decurrentibus spinosissime pluralatus, albo-araneoso-floccosus, parce glabrescens. Folia omnia coriaceo-membranacea, supra laxe, subtus dense araneoso-tomentosa, costa mediana et nervis lateralibus utrinque ± prominentibus, omnia crebre valide spinosa, spinis

pluribus \pm 5 mm longis, cum brevioribus irregulariter alternantibus; folia basalia florendi tempore marcescentia, ut caulina inferiora lanceolata, breviter crasse vel indistincte petiolata, lanceolata, pinnatipartita, rarius sublyrata, segmentis parvis ovato-triangularibus; folia caulina decrescentia, breviter ovato- vel oblongo-lanceolata, quam basalia rigidiora, longius et validius spinosa, summa a capitulis \pm remota. Capitula singula, terminalia, spinis late patentibus inclusis (3,5—) 4—5 (—5,5) cm diametro, \pm 50-flora; involucrem absque spinis \pm 1,5—2 cm longum et latum, ovato-globosum, basi truncato-umbilicatum, superne valde constrictum, albo-araneoso-floccosum, parce glabrescens; phylla 50—60, crasse rigide coriacea, exteriora et intermedia supra basin ovatam appressam constricta, in appendicem producta; appendices basi truncato-hastatae, usque ad 1—1,5 (—2) cm longae, 5 mm latae, lanceolatae, omnes squarroso-patentes vel exteriores \pm recurvae usque refractae, applanatae, dorso obtuse costato-carinatae, margine utrinque plerumque bispinosae, spinis usque ad 2 mm longis, apice in spinam rigidam vulnerantem sensim attenuatae; phylla paenintima appendice brevi triangulari deltoidea provisa; intima scariosa, lanceolata, sensim acuminata, non vel vix prominentia. Receptaculi setae scabridae. Corolla purpurea, 22 mm longa, tubus limbo paulo longior, laciniae 3 mm longae. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia (a me non visa) tetragono-compressa, rugulosa, superne truncato-subdentata.

Persia: W: Esf.: Esfahan, AUCH. 4804 (Typus *C. silyboidis* JAUB. & SPACH)! — S: Fars.: In collibus siccis prope Dez Gerd ad radices M. Kuh-e Dinar, KY. 568! Kuh-e Sabz Pushan, STAPP s. n.! Prope Emamzadeh Sabz Pushan, STAPP!

Distr. gen.: Endem.

Über die Unterscheidung von der nächstverwandten *C. kirrindica* vergleiche man unter letztgenannter Art.

242. ***C. Bornmülleri*** C. WINKL., Acta Horti Petrop. 14: 235 (1897).

Icon.: Tab. 116.

Typus: BORNMÜLLER 3456, B!

Verisimiliter perennis. Caulis elatus, araneoso-floccosus, superne ramosus, ramis monocephalis, foliatus, foliis complete decurrentibus continue alatus, alis valide spinosis, inferne angustatis. Folia inferiora (fragmentaria) 30—40 cm longa, cetera coriacea, pinnatidentata, dentibus spinescentibus spinis validissimis usque ultra 15 mm longis, utrinque canescenti-pilosa. Capitula spinis inclusis 8—9 cm diametro, c. 50-flora; involucrem absque spinis 2 cm diametro; phylla \pm 90, arachnoidea, extima e basi 7—8 mm lata rotundata, contracta, demum in appendicem 20—30 mm longa, utrinque spinis 2—3,5 mm longis armatam dilatata, reflexa vel patentia; phylla media erecto-patula, ceterum extimis conformia; phylla interiora erecta, e basi lanceolata 20 mm longa in appendicem 7 mm latam demum deltoideo-acuminatam 22 mm longam, spina minore laterali armatam in phylla longe lanceolata erecta chartacea transeuntia; phylla intima usque ad 25 mm longa. Receptaculi setae laeves. Corolla pallida, 28 mm longa, tubus limbum subaequans, laciniae 4 mm longae. Antherarum tubus pallidus, glaber. Achaenia ignota.

Persia: W: Arak: Kuh Shabsinde, STR. 408! Golpayegan, STR.! Yekab, STR. s. n.! — S: Kern.: Kuh-e Jupar, 3400 m, BORNM. 3456!

Distr. gen.: Endem.

Die Blütenmerkmale wurden nach dem einzigen, in blühendem Zustand vorliegenden Exemplar „f. *minor*“ aus Yekab, leg. STRAUSS, ergänzt.

Nach BORNMÜLLER, Beih. Bot. Centrbl. 60 B: 206 (1939), ist *C. Bornmülleri* mit *C. fragilis* C. WINKL. & BORNM. zunächst verwandt, aber behaart und großköpfig. Meiner Meinung nach steht sie jedoch der *C. Kotschyi* BOISS. näher, ist aber in allen Teilen größer.

243. *C. calocephala* JAUB. & SPACH, Ill. Pl. Or. 2: 96 (1846).

Syn.: *C. squarrosa* BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 1, 10: 102 (1849).

Icon.: JAUB. & SPACH, l. c.: tab. 178.

Typus: Hyrcania, AUCHER-ELOY 4817, P.

Biennis vel perennis, monocarpica. Caulis 30—60 cm altus, superne longe plurimosus, araneoso-floccosus \pm glabrescens, tota longitudine foliatus. Folia basalia et caulina infima lanceolata, indistincte petiolata, subinterrupte spinoso-pinnatilobata, costa mediana pallida late continue alata; folia caulina media et superiora membranaceo-herbacea, supra tenuiter elevate nervosa, glabrescentia, subtus persistenter araneoso-tomentella, indumento nervaturam partim occultante, omnia valde decrescentia et in alas longas laminae latitudinem subaequant \pm cuneatas spinosas decurrentia, oblongo-vel ovato-triangularia, breviter sinuato-dentata, dentibus in spinas 2—5 mm longas contractis, spina terminali longiore; folia summa a capitulis semper manifeste remota. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis 2,5—3 cm diametro, multiflora; involucrium absque spinis \pm 1,5—2 cm longum et latum, basi latissimum, ibique truncato-umbilicatum, superne eximie attenuatum, laxe araneosum, valde glabrescens; phylla \pm 100, coriacea, basi ovata valde appressa, superne valde constricta, appendiculata; appendix basi truncata, 3—4 mm lata, ovato-triangularis, reflexa vel recurvata, nervulosa, in spinam terminalem validam 3—5 mm attenuata, lateraliter utrinque spinis 2 brevioribus praedita; phylla intima membranacea, pallida, exappendiculata, sensim longe acuminata, \pm 1,5 mm lata. Receptaculi setae scabridae. Corolla purpurea, \pm 20 mm longa, tubo limbum subaequante, laciniis 3—4 mm longis. Antherarum tubus ut videtur roseus, glaber. Achaenia 3,5—4 \times 1,5—2 mm, compressiuscula, longitudinaliter pluricostata, pallide brunnescenti-cinerea, irregulariter atro-maculata, superne truncata et denticulata, inferne breviter attenuata.

Persia: W: Azerb.: Lenjovan, 2000 m, IZADJAR 13732-E! — C: Tehr.: In valle Loura prope Gach Sar, 2200—2500 m, SCHMID 6483!, BORNM. 7369!, 7370!, 7371! Inter Jaban et Firuzkuh, 2200 m, RECH. 1159! Shahrestanak, 2200 m, KY. 551!, BORNM. 7370! In declivibus australibus supra Tehran, AGNEW 15!, 18! W Firuzkuh, 1800—2400 m, FURSE 3060!, FURSE & SYNGE 612! Prope Vanak, 1400—1500 m, BORNM. 7364! Fashand inter M. Tuchal et M. Damavand, 1800—1900 m, floribus albis, BORNM. 7367! Qazv.: Kuh Dashteh prope Karaj, 2400 m, GAUBA 1411! In valle fluvii Karaj prope cascades, GAUBA 1412! Prope Nissa, 2200 m, RECH. 6726! Damgh.-Semn.: Kuh-i Nizwa: Shahmirzad Kuh, 2600 m, WDB. 1340! In jugo Bashm, 2400 m, RECH. 1967! — In jugo Tacharz, 1800 m, TROTT 501!

Distr. gen.: Endem.

Die Beschreibung der Achänen wurde nach RECH. 6726 ergänzt.

Bei SCHMID 6483 und FURSE 3060 ist der Enddorn der Hüllblätter besonders stark verlängert und herabgebogen.

Über die Variabilität vergleiche man BORNMÜLLER, Bull., Herb. Boissier Sér. 2, 7: 219—220 (1907); sie umfaßt die Dichte des Induments, die Blattform und -Teilung, die Richtung und das Indument sowie auch die Blütenfarbe, die gelegentlich weiß sein kann. Alle diese Abänderungen scheinen mir systematisch nicht wichtig zu sein. Sehr eigenartig sieht BORNMÜLLER 7373, als „var. *integrifolia*“ ausgegeben (G), aus. Da die Köpfchen

jedoch noch nicht aufgeblüht sind, läßt sich die Pflanze kaum beurteilen; auffällig sind die stark gestreckten, seitlich und am Grund schwach dornig gewimperten Hüllblätter.

Von der ähnlichen *C. cymbolepis* ist *C. calocephala* besonders durch die viel geringere Zahl der viel kürzeren seitlichen Hüllblattdornen verschieden.

244. ***C. Behboudiana*** RECH. f. & ESFAND., Ann. Nat. Mus. Wien 57: 81 (1950).
Typus: BEHBOUDI 169-E, W!

Verisimiliter perennis, monocarpica, collo residuis petiolorum late squamato. Caulis humilis, 12—30 cm altus, \pm profunde furcatus, pauciramosus, inferne continue, superne interrupte spinoso-alatus. Folia omnia coriacea, concoloria, laxe arachnoidea, subtus subdensius floccoso-tomentella, \pm glabrescentia, spinoso-lobata usque -dentata, nervatura pennato-reticulata, pallida, utrinque visibili; folia basalia usque ad 7×3 cm, oblongo-ovata, vix petiolata, indivisa, breviter late spinuloso-denticulata, basi attenuata, apice acuta; folia caulina inferiora complete decurrentia, pinnatilobata, lobis apice longiuscule valide spiniferis, spinis usque ad 7 mm longis, ceterum crebre spinuloso-ciliatis; folia caulina superiora breviter cuneato-decurrentia, valde decrescentia, summa a capitulis semper remota. Capitula singula, terminalia, spinis patentibus inclusis 2,5—4 cm diametro, (25—) 30—40 (—50)-flora; involucrem absque spinis ovato-globosum $1,5\text{--}2 \times 1,5\text{--}2$ cm, basi umbilicatum, superne constrictum; phylla 50—70, rigide coriacea, appendiculata; appendix viridis, basi 2—3 mm lata, in spinam terminalem vulnerantem 2—5 mm longam attenuata, margine utrinque longe plurispinosa, basi araneosa, superne glabrescens, viridis, saepe nitidula, in exterioribus reflexa, in intermediis recurva usque patens; phylla intima 2—3 mm lata, linearia, membranacea, straminea, apice acuminata non spinosa. Receptaculi setae scabrae. Corolla flava, 17—21 mm longa, tubus limbo plerumque paulo brevior, laciniae c. 4 mm longae. Antherarum tubus purpurascens, demum expallens, glaber. Achaenia $4 \times 2,5$ mm, longitudinaliter angulato-costata, transversaliter irregulariter rugulosa, brunnea, opaca, superne truncata, late subdentata.

Persia: C: Tehr.: M. Damavand ad lacum Tar, 2500 m, GAUBA 1410! In declivibus orientalibus 4 km S Reneh, 2200 m, GRANT 16515! Supra Ab Ali, 2300 m, WDB. 1382! „Homand range station“, 70 km E Tehran, 1900 m, CRONQUIST 10718! Marunak, BEHB. 169-E! Persia, coll. ign. 6266-E!

Distr. gen.: Endem.

Die Art unterscheidet sich von *C. calocephala* JAUB. & SPACH durch die gelbe Farbe der Blüten, die geringere Zahl der Hüllblätter (60—65 gegen 90—100) und deren weniger deutlich abgesetzte Anhängsel.

245. ***C. kirrindica*** BORNHM. & RECH. f., Feddes Repert. 48: 141 (1940).
Syn.: *C. Lurorum* BORNHM. var. *recurvata* BORNHM., Feddes Repert. 40: 347 (1936).
C. Lurorum BORNHM. var. *lancigera* BORNHM., l. c.: 348 (1936).

Icon.: l. c.: tab. 311, fig. 1.

Typus: RECHINGER 2136, W!

Biennis vel perennis, monocarpica, caulibus profunde furcato-ramosis ascendentibus vel suberectis, 10—30 cm longis, araneoso-floccosis, glabrescentibus, dense foliatis, foliis decurrentibus imprimis in parte inferiore continue spinoso-plurialatis. Folia omnia crasse membranacea, supra laxe, subtus densius araneoso-tomentella, tenuiter elevate-nervosa, \pm undulata, sinuato-dentata usque -lobulata, dentibus in spinas pallidas tenues 2—7 mm, terminalibus foliorum superiorum usque ad 10 mm longas

excurrentibus; folia basalia jam emarcida, ut videtur lanceolata, late sinuato-lobulata, rachide lata; folia caulina oblonga, acuta, cauli tota longitudine adnato-decurrentia, summa a capitulis \pm remota. Capitula singula, terminalia, spinis late patentibus inclusis (3,5—) 4—5 (—6,5) cm diametro, magnitudine in una eademque planta variabilia, multiflora, (\pm 75); involucrium absque spinis 2—2,5 \times 1,5 (—2) cm, depresso-globosum, basi umbilicatum, superne constrictum, parce araneosum, glabrescens; phylla (80—) 100, exteriora et intermedia e basi ovato-oblonga appressa superne constricta, in appendicem basi truncato-hastatam 2—5 mm lata, lanceolatam, 1,5—2 (—2,5) cm longam excurrentia; appendices plures subaequilongae, squarroso-patentes vel leviter recurvatae, applanatae, dorso subcarinato-costatae et interdum indistincte nervulosae, margine utrinque spinis remotis 1—3, 1—3 mm longis provisae rarius subintegrae, apice in spinam vulnerantem sensim attenuatae; phylla intima non prominentia, sublinearia, 2,5—3 mm lata, exappendiculata, longe acuminata. Receptaculi setae laeves vel nonnullae subscabridulae. Corolla rosea, 20—22 mm longa, tubo limbum \pm aequante, laciniis 3—4 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia 4—4,5 \times 2 mm, subcompressa, leviter curvata, longitudinaliter pluricostata, brunnescentia, irregulariter atro-impresso-maculata usque \pm transversaliter subfoveolato-crenulata, superne truncata et denticulata, basi breviter attenuata.

Persia: W: Kurd.: Kuh-i Emrullah, STR. s. n.! Kermansh.: Inter Kermanshah et Karand, RECH. 2136! Karand, in agris incultis, substr. calc., RECH. 14618! Karand, „Saraheh“, 2030 m, IRANSHAHR & TERMÉ 12200! Inter Shahdad et Kermanshah, RECH. 14621! Sahneh inter Kangavar et Kermanshah, STR. s. n.!

Distr. gen.: Endem.

C. kirrindica ist wohl am nächsten mit *C. Kotschyi* Boiss. verwandt, jedoch von dieser hauptsächlich durch die fast doppelte Zahl der Hüllblätter verschieden.

246. ***C. Lurorum*** BORNM., Feddes Repert. 40: 346 (1936).

Syn.: *C. cymbolepis* BOISS. var. *subintegriloba* BORNM., Beih. Bot. Centrbl. 32, 2: 407 (1914).

Icon.: Tab. 117.

Typus: Luristan: „Sahne, 3. VI. 1909“, STRAUSS, B!

Biennis vel perennis monocarpica, pluricaulis. Caulis \pm 30 cm altus, a basi vel superne pauciramosus, oligocephalus, foliatus, foliis omnibus complete decurrentibus continue pluralatus, alis sinuato-dentatis spinosis, spinis 1—3 mm longis tenuibus. Folia omnia herbaceo-coriacea, supra laxe subtus densiuscule araneoso-tomentella, nervatura supra tenuiter prominente, subtus indumento \pm occulta; folia basalia et caulina inferiora florendi tempore marcescentia, usque ad 13 \times 4 cm, late lanceolata, pinnatipartita, segmentis remotis utrinque 5—6 lanceolatis spinuloso-lobulatis, in spinam terminalem \pm 3 mm longam tenuissime attenuatis, rachide angusta sinuato-spinulosa; folia superiora sensim decrescentia, oblongo-linearia, minus divisa usque sinuato-dentata, tenuiter breviter spinulosa; folia summa capitulis approximata valde diminuta, ad alas fere reducta. Capitula singula, terminalia, spinis squarropatulis vel \pm recurvis inclusis 2—3 (—3,5) cm diametro, multiflora; involucrium absque spinis \pm 2 \times 2 cm, subdepresso-globosum, basi umbilicatum, superne constrictum, parce araneosum; phylla \pm 100, coriacea, viridia, superne constricta, appendiculata; appendices phyllorum exteriorum \pm 6 \times 2,5 mm, remote breviter spinulosa, lanceolata, intermediarum c. 5—7 \times 3 mm, integrae rhombiformi-lanceo-

latae, paenultimorum abbreviatae, rhombiformes, omnes costa mediana carinatae, in spinam tenuem 2—3 mm longam excurrentes; phylla intima non appendiculata, coriaceo-membranacea, exserta, sensim longe cuspidata, pallide straminea. Receptaculi setae laeves. Corolla purpurea, \pm 20 mm longa, tubo limbum subaequante, laciniis \pm 3 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia immatura (ex auctore) obovata, leviter costata.

Persia: W: Kermansh.: Sahneh inter Kangavar et Kermanshah, STR.!

Distr. gen.: Endem.

C. Lurorum ist wohl zunächst mit *C. kirrindica* BORN. & RECH. f. verwandt, welche jedoch seitlich stärker bedornete Hüllblätter hat. *C. Lurorum* unterscheidet sich von *C. araneosa* DC. vor allem durch die schmälere Anhängsel der Hüllblätter; Näheres siehe BORNMÜLLER, Feddes Repert. 40: 347—348 (1936).

247. ***C. Noëana*** BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 2, 3: 57 (1856).

Typus: „In montosis ad Kirrind Persiae occidentalis“, VIII. 1851, Noë 1028, G!

Verisimiliter biennis, araneoso-canescens. Specimen unicum visum caule primario putato, ramis secundariis pluribus tenuibus arcuato-erectis, usque ad 15 cm altis, dense foliatis, simplicibus, foliis complete decurrentibus continue alatis, crebre foliatis, infra capitula autem nudis. Folia inferiora (ex auctore) oblongo-lanceolata, basi attenuata sessilia; folia caulina oblonga vel obovato-triangularia, alato-decurrentia, 10—20 \times 4—8 mm, parva, coriaceo-membranacea, costa mediana valida in spinam terminalem pungentem 3—5 mm longam excurrente, margine minute crebre sinuato-spinulosa. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis 2—3 cm diametro, (verisimiliter) 20—25-flora; involucrium breviter ovatum, basi umbilicatum, superne constrictum, araneosum, \pm glabrescens; phylla 70—80, coriacea, exteriora et media appendiculata; appendix absque spinis basi 2—3 mm lata, triangulari-rhombea, glabrescens, carinata, spina terminali pallida 3—5 mm longa squarrosopatente, basi utrinque plerumque bispinulosa; phylla intima scariosa, lanceolata, erecta, acuminata. Receptaculi setae scabridae. Corolla rosea, 15 mm longa, tubo 6 mm, limbo 9 mm, laciniis c. 3 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia 3 \times 1,5 mm, opaca, tenuiter longitudinaliter costata, cinerea, diffuse nigro-maculata et indistincte leviter scrobiculata, superne truncata et denticulata.

Persia: W: Kermansh.: In montosis prope Karand, Noë 1028!

Distr. gen.: Endem.

Von der im selben Gebiet vorkommenden *C. kirrindica* BORN. & RECH. f. durch die kleinen Köpfchen, die geringe Blütenzahl, geringere Hüllblattzahl, vor allem aber durch die viel kleineren Achänen verschieden. Besonders das letztere Merkmal dürfte kaum durch die Verstümmelung des Hauptstengels beeinflusst sein.

248. ***C. sanandajensis*** RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 118.

Typus: FURSE 3304, K (holotypus), E, W (isotypus)!

Perennis, monocarpica vel biennis. Caulis primarius verisimiliter mutilatus; plantae humiles, 10—15 cm tantum altae, a basi iteratim ramosae adsunt. Caules ramique foliis complete decurrentibus anguste spinoso-alatae. Folia basalia c. 5 \times 1 cm, consistentia herbacea, remote pinnata, segmentis primariis c. 8 \times 3 mm,

lanceolatis, acutis, in spinulam terminalem c. 1 mm longam contractis, lateraliter brevius spinulosis, cum segmentis rudimentariis spinulosis dentiformibus irregulariter alternantibus, costa mediana crassa albida, continue anguste spinuloso-alata; folia caulina quam basalia rigidiora, subcoriacea, indumento appresso subaraneosotomentello canescenti-viridia, oblongo- vel triangulari-lanceolata, sursum decrescentia, cauli fere appressa, crebre breviter spinuloso-dentata, spinulis 1—1,5 mm longis; folia superiora vix dentata, spinuloso-ciliata, spinula terminali lateralibus sublongiore; folia summa a capitulis remota. Capitula ad extremos ramos singula, terminalia, spinis inclusis 25 mm diametro, c. 40-flora; involucrium absque spinis $\pm 15 \times 10$ mm, ovato-campanulatum, basi rotundatum, subimpressum, superne constrictum, viride, laxe albido-araneosum; phylla ± 60 , appendiculata; appendix coriacea, viridis, costa mediana valida in spinam terminalem excurrente carinata, e basi subhastato-dilatata sensim attenuata, in dimidio inferiore lateraliter irregulariter spinulosa; appendices plurimae erecto-patentes; phylla intima in appendicem pallide membranaceam pallide scariosam ± 2 mm latam anguste lanceolatam longe attenuatam glabrescentem excurrentia. Receptaculi setae subscabridae. Corolla rosea, ± 17 mm longa, tubo limbum circiter aequante, laciniis ± 3 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia valde immatura ± 4 mm longa, sublinearia, brunnescentia.

Persia: W: Kurd.: 48 km W Sanandaj, 1650 m, 20. VII. 1962 „very dry bare earthy fallow“, FURSE 3504! 6 km SE Bijar versus Hamadan, 2000 m, RECH. 42472! Ad radices M. Hamzeh Arab SE Bijar, 2000 m, RECH. 42513!

Distr. gen.: Endem.

C. sanandajensis hat unter allen *Cynaroideae* die kleinsten Köpfchen mit der geringsten Hüllblatt- und Blütenanzahl; sie ist im übrigen durch die anscheinend weich krautigen, sehr entfernt fiederlappigen, sehr kurz bedornten Blätter gut gekennzeichnet und schon hiedurch offenbar von der nicht vollständig bekannten *C. Noëana* verschieden.

249. ***C. arbelensis*** C. WINKL. & BORNM., Bull. Herb. Boissier 3: 567 (1895). Icon.: l. c.: tab. 14.

Typus: BORNMÜLLER 1403, B!

Biennis vel perennis monocarpica. Caulis 25—30 cm altus, parce divaricate longe ramosus, foliis decurrentibus alatus. Folia omnia subcoriacea, supra parce arachnoidea, glabrescentia, nervatura prominente, subtus albotomentosa, nervatura indumento occulta, interrupte lyrato-pinnatipartita, lobo terminali maximo usque ad 5×4 cm, lobis lateralibus numerosis inaequalibus irregulariter spinosis, rachide anguste spinoso-alata \pm conjunctis; folia basalia et caulina inferiora $10—13 \times 5$ cm; caulina superiora ovato-lanceolata, indivisa, spinoso-dentata, late et longe cuneato-decurrentia, rarius folia omnia etiam basalia pinnatipartita (var. *pinnata* C. WINKL. & BORNM. l. c.). Capitula spinis inclusis 4—7 cm diametro, depresso-globosa, arachnoideum, glabrescens, c. 70—90-florum; phylla ± 60 , exteriora et media e basi appressa in appendicem basi ± 10 (—15) mm latam deltoideam reticulato-nervosam, patulam, apice longe spiniferam, lateraliter spinulosam subito dilatata; phylla intima multo angustiora, chartacea, linearia, acuminata. Receptaculi setae scabridulae. Corolla rosea, 26 mm longa, tubus 14 mm, limbus 16 mm, lacinae 3—4 mm longae. Antherarum tubus pallide roseus, glaber. Achaenia 4—4,5 \times 2 mm, obovato-oblonga, compressa, cinerascenti-brunnescentia, elevate longitudinaliter 4—5-striata et irregulariter foveolato-lacunosa, superne minutissime denticulata.

Iraq: Kurd.: Arbil: Shaqlawa, HAINES W-2049! Kuh Safin prope Shaqlawa, 1200—1400 m, BORNM. 1403 (Typus var. *pinnatae* BORNM.)!, RAWI 9078! Mosul: Pirdum Dagh, 900 m, GILLETT 8024! Shaikh Adi prope Ayn Sifni, FIELD & LAZAR 712! Inter Atrush et Rabatki, 1400 m, CHAPMAN 9338!

Distr. gen.: Anatolia austro-orientalis, Iraq.

C. arbelensis ist unter den kurdisch-westpersischen Arten der Sektion *Cynaroideae* gekennzeichnet durch die relativ geringe Zahl der Hüllblätter mit breiten, sparrig abstehenden, seitlich kurz bedornen Anhängseln.

250. ***C. Jacobsii*** RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 119.

Typus: JACOBS 6834, W (holotypus)!, K (isotypus)!

Biennis vel perennis monocarpica. Radix fusi- vel napiformis. Caulis 20—30 cm altus, a basi divaricate pauciramosus, subinterrupte sinuato-spinoso-alatus. Folia omnia \pm herbacea, subcoriacea, nervatura paulo prominente, indumento canescenti- (vel glaucescenti-) viridi supra \pm evanescente, subtus densiore; folia rosularia longe petiolata, petiolo laminam circiter aequante; lamina molliter herbacea, 6—9 \times 2,5—5 cm, oblongo-ovobata aut subindivisa, aut basin versus sinuato-pauci- usque plurilobata, subinermis vel sinuato-spinuloso-ciliata; folia caulina omnia decurrentia, quam basalia paulo rigidiora et crebrius longius spinosa; inferiora oblonga, superiora lanceolata, valde decrescentia, tota fere latitudine decurrentia, \pm sinuato-dentata, spinosa, spinis 1—3 (—5) mm longis; summa a capitulis remota. Capitula spinis late patentibus inclusis 4—5 cm diametro, 60—90-flora; involucrum depressoglobosum, absque appendicibus spiniferis 1,2 \times 2,5 cm, basi umbilicatum, superne constrictum; phylla \pm 60—70, coriacea, appendiculata; appendices rigide coriaceae, utrinque appresse canescenti-tomentellae, subdistincte reticulato-nervosae, costa mediana valida, abrupte in spinam terminalem vulnerantem pallidam 3—6 mm longam contractae, margine remote spinuloso-ciliatae, spinulis 0,5—2,5 mm longis; appendices exteriores reflexae; intermediae (plurimae) latissimae, basi \pm 10 (—15) mm latae, planae vel levissime concavae, horizontaliter squarroso-patentes; intimae erectae, sensim angustiores, membranaceae, pallidae, lineari-attenuatae, paulo prominentes. Receptaculi setae subscabridulae. Corolla purpurea, 23—26 mm longa, tubus limbum circiter aequans, laciniae 3—5 mm longae. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia non visa.

Persia: W: Lur.: Ilam, in quercetis apertis (*Qu. persica*), substr. calc., 1700—1900 (—2400 m), 9. VI. 1963, JACOBS 6834! 10 km N Ilam in declivibus boreo-orientalibus Kuh-e Sharazul, 1400 m, BENT & WR. 603—106! 30 km S Kuh-e Dasht, 1300 m, WDB. 2010!

Distr. gen.: Endem.

Die Blätter der sterilen Rosetten sind ungeteilt oder nur am Grund schwach buchtig gezähnt, kaum gelappt und völlig ohne Dornen; dagegen sind die grundständigen Rosettenblätter der blühenden Stengel leierförmig fiederteilig und dornig gewimpert. *C. Jacobsii* steht ungefähr in der Mitte zwischen *C. inflata* BOISS. & HAUSSEN. und *C. arbelensis* C. WINKL. & BORNM. Von *C. arbelensis* ist sie nur schwach durch kleinere Köpfchen und schmälere, kürzere, mehr sparrig abstehende Anhängsel der Hüllblätter verschieden.

251. *C. Bobekii* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 120.

Typus: BOBEK 89, W!

Biennis vel perennis monocarpica. Caulis 30—40 cm altus, a basi divaricate iteratim pluriramosus, cum ramis incomplete spinoso-alatus, alis deorsum cuneato-attenuatis, floccosus, demum glabrescens. Folia omnia coriaceo-herbacea, supra glabrescentia, subtus albido-tomentella, nervatura pennato-reticulata utrinque tenuiter prominente; folia basalia ignota; caulina inferiora oblonga, pinnatisecta, segmentis lanceolatis, spinosis, superiora pinnatilobata, segmentis vel lobis triangularibus in spinam terminalem tenuem usque ad 3 mm longam excurrentibus, ceterum remotiuscule breviter spinulosus; folia summa a capitulis paulo remota. Capitula singula, terminalia, spinis late patentibus inclusis 3—5 cm diametro, c. 40—60-flora; involucrium absque spinis patentibus 2×1 —1,5 cm, ovatum, basi truncatum et leviter umbilicatum, superne constrictum, araneosum, glabrescens; phylla 50—60, rigide coriacea, appendiculata; appendix e basi 2—5 mm lata, sensim in spinam terminalem ad summum involucri diametrum aequantem carinatum subconcam, margine remotiuscule antrorse spinulosam attenuata; phylla exteriora breviora, intermedia longissima subrecurvo-patentia, interiora erecta, \pm conniventia, margine subintegra, intima paulo prominentia, pallide membranacea, sensim longe attenuata. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, 19 mm longa; tubus limbo vix vel paulo brevior, laciniae c. 3 mm longae. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia 4×2 mm, basi attenuata, superne truncata, denticulata, cinerascens, opaca, longitudinaliter costata, transversaliter irregulariter subimpresso-atromaculata.

Persia: W: Azerb.: Haydarabad ad ripam austro-occidentalem lacus Rezaiyeh, 10. IX. 1956, BOBEK 89! In agris argilloso-arenosis regionis calciferae ad ripam austro-occidentalem lacus Rezaiyeh, 1300 m, JACOBS 6862! SW Haydarabad, 1400 m, RECH. 42144! 34 km S Rezaiyeh inter Balanesh et Rashkan, 1350 m, RECH. 42121!

Distr. gen.: Endem.

C. Bobekii zeichnet sich innerhalb der vielgestaltigen Sektion *Cynaroideae* durch die Kombination folgender Merkmale aus: Blätter relativ weich, fast krautig, untere Blätter tief- und schmallappig, obere lappig gezähnt mit \pm reichlich feinen Dornen, ziemlich weit herablaufend, Köpfchen (ohne äußere Hüllblätter) relativ schmal, äußere Hüllblätter mit langem, schmalen abstehendem Anhängsel, so lang bis etwas länger als der Köpfchendurchmesser, die ganze Länge mit feinen, vorwärtsgerichteten Dornen besetzt, am Grund weiß spinnwebig-wollig. Blüten gelb.

252. *C. phyllocephala* BORN. & GAUBA, Feddes Rept. 36: 330 (1934).

Syn.: *C. Koeieana* BORN., Danish Scient. Invest. Iran 4; Beitr. SW Iran 4: 26 (1945) incl. var. *adenoloba* BORN., l. c. 29.

Icon.: Feddes Rept. l. c.: tab. 181 A; Danish Scient. Invest. Iran 4, l. c.: fig. 5 et 6. Typus: Luristan, Khorrāmābād, MADANI in GAUBA 1418, W!

Biennis vel perennis monocarpica, pluricaulis. Caulis 40—60 cm altus, araneosofloccosus, glabrescens, foliatus, foliis decurrentibus alatus, a medio ramosus. Folia basalia ignota; caulina tenuiter herbacea, indivisa, utrinque flavescens-viridia, tenuiter sed prominenter reticulato-nervosa, utrinque araneosa vel supra glabrescentia nitidula, margine minute spinuloso-ciliata vel inferiora subintegra, tota latitudine cauli adnata et late cuneato-decurrentia, superiora oblonga vel oblongo-lanceolata, apice in spinulam 1—3 mm longam contracta, summa in involucri phylla sensim transeuntia, capitulum arcte involucrantia. Capitula singula, terminalia,

phyllis \pm patentibus inclusis 6—9 cm diametro, \pm 100-flora; phylla \pm 50, exteriora textura, nervatura et indumenta foliis caulinis omnino aequalia, recurvo-patula, 3—4 \times 1,2—1,5 cm, margine spinuloso-ciliata, in spinam terminalem \pm 3 mm longam excurrentia; phylla intermedia supra basin appressam constricta, in appendicem foliaceam \pm 15 mm latam triangulari-lanceolatam nervo albido percursam apice recurvam ampliata; phylla paenintima angustata, appendice coriacea triangulari apice recurvo provisa; phylla intima lineari-lanceolata, coriacea. Receptaculi setae laeves. Corolla sordide rosea, \pm 25 mm longa, tubo quam limbus longiore, laciniis 6 mm longis. Antherarum tubus glaber, concolor. Achaenia 7 \times 2 mm, oblongo-sublinearia, compressiuscula, paulim curvata, leviter quadricostata, superne truncata et breviter dentata, brunnea, transverse minute fusco-maculata (sec. BORNMÜLLER, l. c., 1945: 29, nota).

Persia: W: Ham.: 35 km N Borujerd, GAUBA 1419! Arak: Golpayegan, Hendeh, 2200—2800 m, IRANSHAHR 13463-E! Lur.: Dow Rud, KOELZ 18141! Kalvar, 1500 m, KOELZ 15995! Bishah, 50 km E Khorramabad, 1200—1400 m, KOEIE 794 (Typus *C. Koeieanae*)!, RECH. 5760! Khorramabad, MADANI in GAUBA 1418!

Distr. gen.: Endem.

Die Art ist offenbar mit *C. grandis* C. A. MEY. zunächst verwandt. — Die von BORNMÜLLER, l. c. 1945 zur Unterscheidung seiner *C. Koeieana* von *C. phyllocephala* herangezogenen, vegetativen Merkmale sind nicht stichhaltig. *C. phyllocephala* ist übrigens, wie BORNMÜLLER, l. c. (1934) bemerkt, eine der Arten, die die Unterscheidung der Sektionen „*Appendiculatae*“ und „*Foliaceae*“ unmöglich macht.

Der Typus der *C. khorramabadensis* ist in jugendlichem Zustand gesammelt, hat zwar Grundblätter, aber die Köpfchen befinden sich noch im Knospenzustand. Der Typus der *C. phyllocephala* besteht aus einem durch Insektenfraß beschädigten Seitenzweig; beide stammen aus Khorramabad. Der Typus der *C. Koeieana* liegt mir augenblicklich nicht vor, wohl aber ein von mir am locus classicus gesammeltes Exemplar, RECH. 5760. Ein unmittelbarer Vergleich ist daher nicht möglich und die Zuordnung der sekundären Aufsammlungen bleibt problematisch. Wahrscheinlich sind alle drei Arten identisch.

Der *C. phyllocephala* nahestehende Pflanzen liegen in unentwickelten Exemplaren auch aus Iraq vor: Kurd.: Sul.: Dukan, HAINES s. n. (Herb. E)! Arbil: Berd Agha Gin, 18 km NW Ranya, 1151 m, RAWI & al. 28691 (herb. K)!

253. ***C. khorramabadensis*** BORNM. in KOEIE, Danish Scient. Invest. Iran 4, Beitr. SW. Iran 1: 25 (1945); descr. compl.

Icon.: l. c.: fig. 4.

Typus: KOEIE 800, B, C!

Biennis, tota appresse araneoso-tomentella. Caulis usque ad 50 cm altus, dense foliatus, tota longitudine late spinoso-alatus, pauciramosus. Folia omnia coriaceo-herbacea, dense tenuiter utrinque elevate reticulato-nervosa, supra \pm glabrescentia, subtus persistenter tomentella virentia, breviter late spinoso-dentata, basin versus sublobata, spinis brevioribus 0,5—1 mm, longioribus 3—4 mm longis; folia basalia (in specimine typico juvenili) brevissima petiolata; lamina (ex auctore) usque ad 10 \times 6 cm, ovata vel obovato-oblonga, subacuta, inferne truncata vel subcordata et plurilobulata, lobulis utrinque 3—4, in spinulam terminalem abrupte contractis; folia caulina inferiora sessilia, semiamplexicaulia, cetera oblonga tota latitudine complete decurrentia, alis sinuato-dentatis spinosis; folia summa sensim decrescentia, conferta, in involucri phylla extima herbacea insensibiliter transeuntia. Capitula singula, terminalia, phyllis patentibus inclusis 4—6 cm diametro, c. 80—100-flora; involucrem absque phyllis patentibus 2,5—3 \times 3—3,5 cm, superne eximie constricta.

tum, glabratum, flavescenti-virens; phylla 100—120, coriacea, e basi appressa 4—6 mm lata in appendicem hastato-triangulari basi 10—15 mm latam subito dilatata; appendix phyllorum exteriorum arcuato-recurva, margine remote sparse antrorse spinulosa, elevata reticulato-nervosa, in spinam terminalem deorsum curvatam sensim attenuata; appendix phyllorum intermediorum similis sed sensim paulo angustior, margine \pm integra; phylla intima \pm erecta, \pm 3 mm lata, longe exserta, membranacea lanceolato-acuminata. Receptaculi setae longiores, quoque manifeste scabrae. Corolla in vivo alba (sec. KOELZ), 28—30 mm longa, tubo limbum circiter aequante, laciniae 3—4 mm longae. Antherarum tubus ut videtur concolor, glaber. Achaenia ignota.

Persia: W: Lur.: Dow Rud, KOELZ 18098! Najiu 25 km SE Khorramabad, 1900 m, KOEIE 800!

Distr. gen.: Endem.

Der Typus ist vollkommen unentwickelt. Immerhin sind die von BORNMÜLLER sorgfältig herauspräparierten (offenbar mittleren) Hüllblätter schon in ihrer Entwicklung so weit vorgeschritten, daß ihre völlige Übereinstimmung mit denjenigen des blühenden Exemplares KOELZ 18098 bei der weitgehenden Ähnlichkeit in den vegetativen Organen keinem Zweifel unterliegen kann. Die im vorstehenden gegebene Beschreibung berücksichtigt bezüglich der Grundblätter den Typus, stützt sich im übrigen vorwiegend auf KOELZ 18098. Beziehungen bestehen offenbar einerseits zu *C. kurdica*, *C. Carduchorum* und *C. sagittata*, andererseits zu *C. phyllocephala*.

254. ***C. disfulensis*** BORNM. in KOEIE, Danish Scient. Invest. Iran 4, Beitr. SW. Iran 1: 23 (1945).

Icon.: l. c.: fig. 3.

Typus: KOEIE 793, B!, C.

Biennis, tota appresse araneoso-tomentella. Caulis 20 cm altus, a basi usque ad apicem longe ramosus, densiuscule brevifolius, foliis incomplete decurrentibus interrupte spinoso-alatus. Folia basalia herbacea, spinuloso-ciliata, lyrato-pinnatifida; lobus terminalis 6×4 cm, basi cordatus, apice late rotundato-acuminatus, lobis lateralibus diminutis numerosissimis, in spinam terminalem usque ad 3 mm longam abrupte contractis, secus rachidem c. 8 cm longam densiuscule irregulariter dispositis, basin versus decrescentibus; folia caulina basi ovato-semiamplexicauli sessilia, obovato-oblonga usque lanceolato-triangularia, valde decrescentia, spinoso-dentata, spinis validioribus stramineis 3—5 mm longis. Capitula (valde juvenilia) (4—) 6 cm diametro; phylla non numerosa, ut videtur c. 20, squarroso-patula, appendiculata, appendice coriacea, elevata reticulato-nervosa, basi \pm 8 mm lata, ambitu ovato-triangularia, margine parce antrorse spinulosa, in spinam terminalem validam sensim excurrente, facie appresse araneoso-tomentella. Cetera ignota.

Persia: W: Khuz.: 60 km N Dezful, 1200 m, KOEIE 793!

Distr. gen.: Endem.

Infolge des überaus jugendlichen Zustandes des Typus läßt sich kein sicheres Urteil über die systematische Stellung abgeben. Meiner Meinung nach wäre *C. disfulensis* am ehesten mit der aus nahegelegenen Gebieten bekanntesten *C. khorramabadensis* BORNM. zu vergleichen; von dieser unterscheidet sich *C. disfulensis* vor allem durch die Gestalt der Grundblätter, durch die stark verkleinerten, reichlicher und kräftiger bedornen, nur unvollständig herablaufenden Stengelblätter sowie anscheinend auch durch die geringere Zahl der Hüllblätter.

255. ***C. sagittata*** C. WINKL. & STRAUSS., Acta Horti Petrop. 14: 233 (1897).

Icon.: Tab. 121.

Typus: „Mowdere prope Sultanabad“, STRAUSS, WU!, K!

Verisimiliter perennis, elata, pluricaulis; partes basales non vidi. Caulis eburneus, laxe araneoso-floccosus, corymbosus ramosus, validus, omnino dense foliatus, foliis latissime cuneato-decurrentibus continue alatus. Folia omnia herbaceo-membranacea vix coriacea, concoloria, viridia, parvissime araneosa mox valde glabrescentia, minute glanduloso-papillosa, supra nitidula, nervatura tenui dense reticulato-pennata, nervis validioribus in spinas 5—10 mm longas tenues rigidas excurrentibus, spinoso-dentata et spinuloso-ciliata; folia caulina inferiora et media tota latitudine adnata et in alas 1—3 cm latas deorsum cuneato-attenuatas complete decurrentia; superiora sensim decrescentia; summa in involucri phylla gradatim transeuntia. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis 5—6 cm diametro, multiflora; involucrium absque spinis c. 3×3 cm, ovato-usque depresso-globosum, basi foliis ramealibus confertis capitula suffulerantibus in involucri phylla transeuntibus quasi attenuata, superne valde contracta; phylla c. 120, extima foliacea, herbaceo-membranacea, crebre spinuloso-ciliata; intermedia crasse coriacea, appendiculata, appendice basi usque ad 16 mm lata, sagittata, crasse costata, crebre elevate-reticulato-nervosa, supra basin latissimam sensim attenuata, falcato-recurva et concava, sparse spinulosa, reticulato-nervosa, apice extrema spiniformi exclusa coriaceo-foliacea; phylla interiora appendice sensim minora cochleariformi in spinulam abrupte contractam abeunte praedita; phylla intima lineari-lanceolata, scariosa, aequidem ± extus curvata, sensim longe acuminata. Receptaculi setae scabrae. Corolla flavida, 28—30 mm longa, tubo limbum plerumque paulo superante, laciniis ± 4 mm longis. Antherarum tubus ut videtur concolor, glaber. Achaenia (ex auctoribus) 6—7×3—3,5 mm, obpyramidata, pentagona, minutissime serobiculata, nigro-maculata, apice dentibus 3—5 aucta.

- Persia: W: Lur.: Qaleh Rostam, STR. Oshtoran Kuh, STR. Arak: Mowdar prope Arak, STR.!

Distr. gen.: Endem.

C. sagittata steht offenbar der *C. Carduchorum* C. WINKL. & BORNH. zunächst, ist jedoch unter anderem durch die wesentlich längeren Korollen verschieden.

256. ***C. iranica*** C. WINKL. & STRAUSS., Acta Horti Petrop. 14: 233 (1897).

Icon.: Tab. 122.

Typus: „Sultanabad, in monte Raswend ad Tschetun-Chatun, 28. VII. 1892“, Th. STRAUSS s. n., B!

Verisimiliter biennis vel perennis monocarpica. Tota planta albide araneoso-floccoso-tomentella. Caulis humilis, (10—) 15—25 cm altus, subsimplex vel profunde 2—3-furcatus, validus, tota longitudine dense foliatus, foliis complete late decurrentibus continue spinoso-alatus. Folia omnia tenuiter coriacea, costa mediana crassa, nervatura pennato-reticulata imprimis subtus prominente, indumento subtus araneoso-tomentello persistente; folia basalia (a me non visa) 13×4,5 cm; folia caulina usque ad 7×3 cm, oblongo-lanceolata, inferiora pectinato-pinnatifida, segmentis triangularibus, in spinam terminalem validiusculam 2—4 mm longam abeuntibus, spinulis lateralibus multo brevioribus, nervatura pennato-reticulata utrinque modice prominente; folia caulina media spinoso-pinnatilobata, superiora indivisa, crebre spinuloso-ciliata, in involucri phylla insensibiliter fere transeuntia. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis 5—6 cm diametro, (70-) 100-flora;

involucrum absque spinis $2,5 \times 2,5$ cm, basi truncato-umbilicatum, superne constrictum, laxe appresse albide araneoso-floccosum, demum glabrescens; phylla 80—100, extima conferta, erecta, omnino foliacea; intermedia erecto-patentia, coriacea, appendiculata, basi appressa, appendice hastato- vel rhombico-triangulari, basi latissima 6—10 mm lata, in spinam terminalem erecto-patentem validam sensim attenuata, margine irregulariter antrorse paucispinulosa usque subintegra, facie elevate reticulato-nervulosa, \pm glandulosa et basin versus \pm araneoso-intertexta; appendice in interioribus sensim minore, dilatato-spathulata, antice breviter abrupte spinulosa; phylla intima erecta, scarioso-membranacea, anguste lineari-lanceolata, apice sensim longiuscule attenuata. Receptaculi setae scabridulae. Corolla colore?, \pm 22 mm longa, tubo limbum circiter aequante, laciniis \pm 4 mm longis. Antherarum tubus pallidus, glaber. Achaenia (submatura) c. $5 \times 2,5$ mm, 4—5-costata et irregulariter ruguloso-scribiculata, superne truncata et obsolete denticulata.

Persia: W: Arak: M. Rasvand, STR. s. n.!, GAUBA K-2488! 100 km SW Arak, 1800 m, KOEIE 801!

Distr. gen.: Endem.

C. iranica steht der ebenfalls in Westpersien heimischen *C. Straussii* HAUSSKN. & C. WINKL. sehr nahe. BORNMÜLLER, Österr. Bot. Zeitschr. 62: 474—475 (1912), bezweifelt ihre Artberechtigung. Mir scheint *C. iranica* durch schmalere Anhängsel der Hüllblätter und kürzere Korollen hinreichend gekennzeichnet.

257. *C. Straussii* HAUSSKN. & C. WINKL., Acta Horti Petrop. 14: 235 (1897).

Typus (Syntypi): „Girdu, Mowdere et Raswend ditionis oppidi Sultanabad, VI.—VII. 1889—1891“, STRAUSS s. n., JE!

Verisimiliter perennis. Caulis 20—35 cm altus, validus, a basi vel infra medium ramosus, dense foliatus, foliis complete decurrentibus continue alatus, densiuscule cano- vel albido-tomentosus. Folia omnia coriacea, utrinque subtus densius araneoso-tomentosa, nervatura pennato-reticulata utrinque prominente, pinnatim sinuato-dentata, dentibus majoribus in spinas validas stramineas 5—10 mm longas excurrentibus, dentibus brevioribus breviter spinulosis intermixtis; folia basalia non nota; caulina inferiora 10—15 \times 4—6 cm, oblongo-lanceolata, superiora sensim decrescentia, in involucri phylla sensim transeuntia, omnia tota latitudine adnata, in alas latas crebre spinosas decurrentia. Capitula singula, terminalia, spinis late patentibus inclusis 5—6 cm diametro, multiflora; involucrum absque spinis depresso-globosum, 3—3,5 cm longum et latum, albo-araneoso-floccosum, \pm glabrescens, basi truncato-umbilicatum, superne valde constrictum; phylla \pm 100, externa foliacea, consistentia, nervatura, indumento margineque spinuloso foliis ramealibus supremis similia, cetera crassissime coriacea, appendiculata; appendix basi 12—15 mm lata, costa mediana crassissima, sensim in spinam concavam patulo-recurvam \pm 2 mm longam excurrentem, facie elevate reticulato-nervosa, margine sparse irregulariter spinulifera vel \pm integra; phylla interiora e basi ovato-lanceolata, superne contracta, in appendicem suborbiculari- vel rhombico-spathulatam \pm longe acuminatam abeuntibus; intima sensim angustiora, vix prominentia, membranacea, lineari-lanceolata. Receptaculi setae scabrae. Corolla flavida (ex auctoribus), \pm 28 mm longa, tubo limbum subaequante vel interdum paulo superante, laciniis \pm 4 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia (submatura) 5×2 mm, oblongo-linearia, compressa, superne rotundato-truncata, anguste marginato-denticulata, basin versus longe attenuata, longitudinaliter elevate striata, atrobrunnea, subrugulosa.

Persia: W: Arak: Kuh Shahsinde, STR. s. n.! Girdu, Mowdar et Rasvand, STR.! Golpayegan, STR.! Arak, STR.!

Distr. gen.: Endem.

Über die Unterscheidung von der sehr ähnlichen *C. iranica* C. WINKL. & STRAUSS vergleiche unter dieser Art.

258. ***C. elwendensis*** BORNM., Beih. Bot. Centrbl. 28, 2: 255 (1911).

Typus: Hamadan, in cacumine montis Elwend, STRAUSS s. n., 8. VI. 1905, JE, B!

Biennis. Tota planta primum dense arachnoideo-lanata. Caulis c. 45 cm altus, crassiusculus, foliatus, a medio ramosus, ramis longiusculis, monocephalis. Folia usque ad 20 × 8 cm, consistentia coriacea, superne mox glabrescentia, subtus albotomentosa, conferte pinnato-lobata, lobis lobulatis et spinoso-denticulatis, spinis usque ad 10 mm longis; folia caulina complete late decurrentia, consistentia coriacea, nervatura utrinque prominente, spinis flavis numerosis usque ad 8 mm longis horizontalibus valde armata, summa in involucri phylla exteriora sensim transeuntia, capitulum involucri. Capitula ante anthesin c. 5 cm diametro, depresso-globosa; involucri phylla exteriora et intermedia spina terminali inclusa 20 mm longa, 12—14 mm lata, omnia fere subaequalia, appendiculata; appendix late trapezoideo-ovata, angulis obtusiusculis, costa mediana subtus crassiuscule prominente in spinam terminalem validam excurrente, supra glabrata, viridia, reticulato-nervosa, margine supra medium utrinque spinulis 1—3 minutis armata. Corolla et achaenia ignotae.

Persia: W: Kermansh.: Kinisht, Kuh-i Parrow, STR. Ham.: In cacumine M. Alvand, STR.!

Distr. gen.: Endem.

BORNMÜLLER reiht die nach einem einzelnen, noch nicht blühenden Exemplar beschriebene, in der Tracht einem *Onopordon* gleichenden Art bei den „*Foliaceae*“ ein. Auch ein noch weniger entwickeltes Exemplar vom Kuh-i Parrow, Kinisht, 29. IV. 1893, STR. (JE), soll zu dieser Art gehören.

259. ***C. purpurea*** C. A. MEY. in DC., Prodr. 6: 555 (1837).

Syn.: *Arctium purpureum* (C. A. MEY.) O. KUNTZE, Revis. Gen. 1: 308 (1891).

Icon.: Tab. 123.

Typus: „Inter Nachitschevan et Kok“ (= Khoi?), SZOVITS 433, G!, LE!

Biennis, 15—30 cm alta. Caulis ascendens, in ramos plures monocephalos alatos divisus; planta parce arachnoidea, virescens. Folia molliuscula, oblonga, caulina in alam latam deorsum sensim angustatam longe decurrentia, breviter latiuscule spinoso-lobata, supra glabrescentia. Capitula spinis inclusis 25—30 mm diametro, 30—40-flora; involucrium absque spinis ± 20 × 20 mm, araneosum, valde glabrescens; phylla 60—70, coriacea, exteriora et media e basi oblonga appressa recurva, appendiculata; appendix ± 5 mm lata, triangularis, reticulato-nervosa, virescens, utrinque prope basin bispinosa, apice in spinam brevem applanatam excurrente; phylla intima scariosa, lanceolata, acuta. Receptaculi setae scabrae. Corolla purpurea, 25 mm longa; tubus limbum subaequans, lacinae ± 4 mm longae. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia c. 4 × 2,5 mm, brunnea, opaca, longitudinaliter costato-alata, superne denticulata, interdum subauriculata.

Persia: W: Azerb.: Inter Nachitchevan et Khvoy, Szov. 433!

Distr. gen.: Transcaucasia australis, Persia borealis.

„Inter affines insignis appendice phyllorum viridi, foliacea, elevatim reticulata, in phyllis intermediis cum spina terminali tres lineas tantum longa, basi vix 2 lin. lata, angulis rotundatis“, BOISS., Fl. Or. 3: 511 (1875).

260. *C. chlorosphaera* BORNM., Beih. Bot. Centrbl. 28, 2: 253 (1911) et 32, 2: 405 (1914).

Icon.: Österr. Bot. Zeitschr. 62: tab. 3, fig. 5 (1912).

Typus: „In trajectu Uschturan“, 19. VI. 1906, STRAUSS, B!

Verisimiliter perennis, pluricaulis. Caulis 20—30 (—50) cm altus, araneoso-floccosus, tota longitudine foliatus, foliis complete decurrentibus continue pluralatus, a basi vel superne iteratim patule ramosus, pluricephalus. Folia omnia coriaceo-membranacea, nervatura pallida utrinque tenuiter prominente, nervis secundariis angulo \pm recto a costa mediana abeuntibus, in spinas tenues rigidas usque ad 2—4 mm longas excurrentibus, supra laxe, subtus densius appresse araneosotomentella; folia inferiora (a me non visa) oblongo-lanceolata, sinuato-dentata vel irregulariter pinnati-partita, spinulifera; folia caulina omnia tota latitudine in alas usque ad 10 mm latas, sinuato-dentatas subalternatim longius et brevius spinuliferas decurrentia. Capitula plerumque pedunculo 5—10 mm longo nudo suffulta, spinis inclusis 2,5—3 cm diametro, c. 80—100-flora; involucrium depresso-globosum usque ovato-globosum, primum virescens, demum stramineum, basi truncato-umbilicatum, superne valde constrictum, parce appresse arachnoideum valde glabrescens; phylla 60—70, coriacea, arcte imbricata; exteriora brevina, appendice deltoideo-spathulata, spinoso-ciliata, in spinam terminalem contracta; appendix intermediorum longitudine latior, usque ad 12 mm lata, rhombico-flabellata, integerrima vel spinula una alterave vix prominente coriacea, subevenia, costa mediana valida in spinam terminalem patulam 2 (—5) mm longam excurrente, angulis lateralibus acutis; phylla interiora gradatim appendice minore provisa, intima longiuscule exserta, membranacea, lineari-lanceolata, recta, sensim longe acuminata. Receptaculi setae scabrae. Corolla purpurea, 2 cm longa (ex auctore). Antherarum tubus verisimiliter roseus, glaber. Achaenia non visa.

· Persia: W: Lur.: In trajectu Oshtoran, STR.!

Distr. gen.: Endem.

Der Holotypus im Hb. B enthält drei nicht blühende, 20—25 cm hohe Stengelstücke ohne Basis und ohne Grund- und untere Stengelblätter, mit fast rechtwinklig abstehenden Ästen. Die Blüten sind noch nicht entwickelt. Für die Art charakteristisch erscheint u. a. der im obersten Teil nackte Köpfchenstiel.

BORNMÜLLER, Beih. Bot. Centrbl. 32, 2: 405 (1914), hat später zu seiner *C. chlorosphaera* noch eine „f. straminea“ und eine „ß. (wohl var.) producta“ beschrieben, beide von STRAUSS am 2. VIII. 1908 am Kuh-e Garri gesammelt. Die Typen beider Abarten liegen im Herbar B. Vom Typus der *C. chlorosphaera* unterscheiden sich beide durch höheren Wuchs (50—60 cm), kräftigere, zahlreichere und längere, bis zu 1 cm Länge erreichende Dornen, größeren Durchmesser der Köpfe, etwas breitere Hüllblätter (auch die inneren!). Voneinander sind diese beiden Formen nur unwesentlich verschieden. Beide zusammen weichen jedoch, wie gesagt, durch die oben hervorgehobenen Merkmale vom Typus ab. Ob sie eine besondere Sippe darstellen, bleibt mangels ausreichenden Vergleichsmaterials noch ungewiß.

261. *C. Gilliati* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 124.

Typus: GILLIAT-SMITH 1955, K!

Biennis vel perennis monocarpica; partes subterraneae et basales ignotae. Caulis verisimiliter non ultra 30 cm altus, validus, divaricate ramosus, in parte inferiore interrupte alatus. Folia basalia et caulina inferiora ignota; folia caulina superiora rigide coriacea, nervatura pennato-reticulata utrinque crasse prominente, indumento

appresso araneoso-tomentello utrinque albida; folia media tota latitudine breviter cuneato-decurrentia, grosse sinuato-dentata, dentibus in spinas validas usque ad 5 mm longas excurrentibus, ceterum breviter spinuloso-ciliata; folia superiora sensim decrescentia, lanceolata, basi cordata late adnata breviter decurrentia; summa a capitulis remota. Capitula spinis late patentibus inclusis 5—7 cm diametro, c. 60—70-flora; involucrium absque spinis c. $2,5 \times 2$ cm, basi umbilicatum, superne constrictum; phylla 70—80, appendiculata, crasse rigide coriacea, persistenter appresse araneoso-tomentella, intermedia apicem versus insuper glanduloso-papillosa; appendices usque ad 25×7 —11 mm, e basi rotundato-truncata sensim in spinam terminalem validam valde vulnerantem attenuatae, indistincte reticulato-nervulosae, dorso prominenter carinato-costatae; exteriores margine remote spinuloso-ciliatae, ceterae integrae, longitudinaliter plicato-concavae, squarroso-patentes; intermediae longissimae; internae sensim angustiores et breviores, magis erectae; intimae membranaceae, rigidulae, lanceolato-acuminatae. Receptaculi setae sublaeves. Corolla 22—24 mm longa, verisimiliter rosea, tubo limbum aequante, laciniis 4—5 mm longis. Antherarum tubus verisimiliter concolor, glaber. Achaenia 4—4,5 \times 2 mm, leviter compressa, basi breviter attenuata, superne truncata et minute denticulata, longitudinaliter elevate lineata, opaca, atrata, irregulariter atrius maculata.

Persia: W: Azerb.: Propè Tabriz, 25. VI. 1927, GILL.-SM. 1955!; 21. VII. 1926, GILL.-SM. 1753! 8 km E Tabriz, 1650 m, RECH. 43189!

Distr. gen.: Endem.

C. Gilliatii ist innerhalb der Sektion *Cynaroideae* durch folgende korrelierte Merkmale gekennzeichnet: Ganze Pflanze bleibend weißlich filzig; Blätter lederig, dornig gezähnt, Dornen fein, kräftig; obere Blätter der Äste herzförmig, sitzend, kurz angeheftet, kaum oder nur sehr kurz herablaufend, auch die obersten reichlich bedornt; Hüllblätter wenige, breit, alle angepreßt filzig; Anhängsel sehr breit, nur die äußersten mit wenig Randdörnchen, sonst streng ganzrandig, \pm so lang wie der Köpfchendurchmesser.

262. *C. Grantii* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 125.

Typus: GRANT 16123, W!

Biennis vel perennis monocarpica. Caulis 30—40 cm altus, a basi iteratim divaricate pauciramosus, valde glabrescens, in parte inferiore interrupte alatus. Folia omnia crasse rigide coriacea, cinerascenti-viridia, opaca, utrinque glabrescentia; folia basalia ignota; folia caulina inferiora 10—12 \times 4—5 cm, basi cordato-semiamplexicauli sessilia, oblonga, conferte pinnatilobata, undulato-crispata, costa mediana crassa, nervis secundariis angulo recto abeuntibus, subtus valde prominentibus, in spinas usque ad 3 mm longas excurrentibus; folia caulina media et ramealia minora, inter se autem subaequalia, breviter cuneato-decurrentia, triangulari-lanceolata, breviter rigide spinoso-dentata; superiora basi profunde cordata, indistincte vel vix decurrentia, in spinam terminalem usque ad 5 mm longam attenuata, margine sinuato-spinulosa; summa involucri phyllis exterioribus similia. Capitula spinis late patentibus inclusis 4—5 cm diametro, \pm 50-flora; involucrium absque spinis c. $2 \times 1,5$ —2 cm, basi umbilicatum, superne constrictum; phylla 50—60, appendiculata, crasse rigide coriacea, tenuiter appresse araneoso-tomentella, glabrescentia; appendices e basi truncato-auriculata usque ad 15 mm longa, 5—10 mm lata, exteriora et intermedia squarroso-patentia, subnervia, costa mediana subtus modice tantum prominente, leviter concava, in spinam terminalem rigidam crassam excurrentia, margine integra; interiora sensim angustiora et magis erecta; intima membranacea,

pallida, lineari-lanceolata, sensim attenuata, valde prominentia demum radiatopotentia. Receptaculi setae subscabridae. Corolla rosea \pm 24 mm longa, tubo limbum circiter aequante, laciniis \pm 5 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia non visa.

Persia: W: Azerb.: 23 km W Rezaiyeh, 1700 m, 12. VII. 1964, GRANT 16123!

Distr. gen.: Endem.

C. Grantii steht zunächst der *C. Gilliatii* RECH. f. und ist von ihr hauptsächlich durch die ungewöhnliche Blattfolge: an den Köpfchenstielen „herabgerutschte“ Hüllblätter und deren Ganzrandigkeit, sowie durch geringe Dichte des Induments verschieden.

263. *C. pergamacea* BOISS. & HAUSSKN. in BOISS., Fl. Or. 3: 513 (1875).

Icon.: Tab. 126.

Typus: „In dumetis montis Teriter prope Penjwin, 7000 ped.“, HAUSSKNECHT s. n., G!, W!

Verisimiliter biennis, basis et folia inferiora ignota. Caulis 30—40 cm altus vel elatior, simplex vel in parte inferiore longe ramosus, araneoso-floccosus, glabrescens, dense foliatus, foliis continue decurrentibus late alatus. Folia caulina omnia membranacea, tenuiter reticulato-nervosa, laxe araneoso-tomentella, supra glabrescentia, oblonga vel ovata, inferiora irregulariter lobata, cetera \pm dense spinuloso-ciliata vel \pm integra, in alas cuneatas usque ultra 1 cm latas plerumque per totam longitudinem internodiorum decurrentia, superiora capitula non involucrentia, involucri phyllis dissimilia. Capitula singula, terminalia, 2,5—4 cm diametro, ut videtur \pm 25-flora, depresso-globosa vel late ovato-globosa; involucrem basi truncatum, superne valde constrictum, glabrum; phylla c. 120, omnia arcte imbricata valde appressa, appendicibus planis late triangulari-deltaoideis integerrimis coriaceis stramineis usque ultra 1 cm latis, costa mediana prominente in spinam terminalem brevem appressam abrupte excurrente, facie tenuiter prominenter elevate reticulatis; phylla intima membranacea, longe tenuiter attenuata, e capitulo ante anthesin longe prominentia. Receptaculi setae scabrae. Corolla lutea, 22 mm longa, tubo 12 mm, limbo 10 mm, laciniis 2—3 mm longis. Antherarum tubus ut videtur concolor, glaber. Achaenia (immatura) $3 \times 1,5$ mm, pallide grisea, longitudinaliter costata, basi breviter rotundato-attenuata, superne truncata et breviter marginato-denticulata.

Iraq: Kurd.: Sul.: Penjwin, in glareosis serpentinicis jugi Malakawa, 1400 m, RECH. 10429!, RAWI 22433! In silva prope Ahmad Kulwan, 1230 m, EIG & FEINBRUN 508! In dumetis M. „Teriter“ prope Penjwin, 2100 m, HAUSSKN.!

—Persia: W: Kurd.: Baneh, 2000—2200 m, IRANSHAHR & TERMÉ 12198-E!

Distr. gen.: Endem.

Über die Unterscheidung von der ähnlichen, ebenfalls im Gebiet von Penjwin vorkommenden *C. Wheeler-Hainesii* siehe unter letztgenannter Art.

264. *C. Wheeler-Hainesii* RECH. f., Anz. Math.-Nat. Kl. Österr. Akad. Wiss. 101: 353 (1964).

Icon.: Tab. 127.

Typus: WHEELER-HAINES W-2041, K!, W!

Biennis vel perennis monocarpica. (Caulis principalis mutilatus; folia basalia ignota.) Rami tota longitudine foliati. Folia caulina omnia complete decurrentia, inferiora usque ad 14×8 cm, obovata, leviter sinuato-lobulata et breviter tenuiter

spinulosa, consistentia in sicco tenuiter membranacea, basin versus attenuata, late et longe decurrentia, costa mediana et nervi laterales subtus valde, supra tenuiter prominentes, crebre reticulato-anastomosantes; indumentum subtus densiuscule araneoso-tomentellum supra evanescens; folia caulina superiora et ramealia valde decrescentia, apice et margine breviter spinosa. Capitula multiflora, in ramis singula, terminalia, 15—25 mm diametro. Involucrum ovatum, basi truncatum, impresso-umbonatum, superne constrictum; phylla \pm 50 (—60), basi 3—4 mm lata, exteriora et media superne in appendicem 10 mm latam triangulari-sagittatum dilatata; appendices crasse coriaceae, primum viridulae, demum flavescentes vel brunnescentes, margine integrae, in spinam terminalem patulam vulnerantem excurrentes, subindistincte reticulato-venulosae; phylla intima pallidiora, minus rigida, superne lanceolato-dilatata, in spinas non vulnerantes phylla media valde superantia reflexo-patula excurrentia. Receptaculi setae scabrae. Corolla \pm 22 mm longa, flava, tubus 10 mm longus, limbus 12 mm, laciniae 5 mm longae. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia \pm 5 mm longa, subprismatica, compressa, pallide quadricostata, basi attenuata, apice truncata, opaca, cinerea, irregulariter nigro-maculata; pappus valde caducus.

Iraq: Kurd.: Sul.: Penjwin, HAINES W-2041!, RECH. 12238!

Distr. gen.: Endem.

C. Wheeler-Hainesii unterscheidet sich von der ebenfalls im Gebiet von Penjwin vorkommenden *C. pergamaea* BOISS. & HAUSKEN. vor allem durch die locker angeordneten, allmählich in den Enddorn verschmälerten Hüllblätter.

265. *C. Fursei* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 128.

Typus: FURSE 3421, K!

Verisimiliter biennis vel perennis, monocarpica (radix et partes basales ignotae). Caulis c. 60 cm altus (e collectore), in ramos plures usque ad 35 cm longos tota fere longitudine foliatus et spinuloso-alatos, infra capitula tantum foliis supremis valde diminutis tantum subnudis divisis, laxe araneosus, glabrescens. Folia omnia consistentia in sicco tenuiter coriaceo-membranacea, utrinque dense tenuiter prominenter reticulato-nervosa, supra valde glabrescentia demum nitidula, subtus laxe appresse araneoso-tomentella, remote breviter spinoso-dentata et insuper remote spinuloso-ciliata; folia inferiora (e collectore) usque ad 12,7×3,8 cm, breviter spinoso-lobata; caulina media usque ad 10×4 cm, oblonga, breviter late spinoso-lobata vel subintegra, dentibus abrupte in spinulas tenues, 1 (—2) mm tantum longas contractis, tota latitudine continue alato-decurrentia, alis usque 10 (—15) cm latis breviter spinulosis; folia ramealia sensim decrescentia, cauli fere appressa, breviter remote subsinuato-dentata, dentibus in spinulas 2—3 mm longas contractis et sparse spinuloso-ciliata; folia summa lanceolata, valde diminuta, breviter decurrentia, a capitulis \pm remota. Capitula verisimiliter c. 80-flora, singula, terminalia, 15—20 mm diametro; involucrum e basi truncato-umbilicata ovatum, superne valde constrictum; phylla c. 120, exteriora et media e basi angustiore abrupte appendiculata; appendix basi 5—6 mm lata, triangulari-sagittata, integerrima, coriacea, primum viridis, demum straminea, dense reticulato-nervulosa, cum spinula terminali brevi arcte imbricato-appressa; phylla intima longe prominentia, membranacea, pallida, erecta, lanceolata, in spinam terminalem flexibilem longe sensim attenuata. Receptaculi setae scabrae. Corolla \pm 22 mm longa, flava, tubus limbum

circiter aequans, laciniae \pm 5 mm longae. Antherarum tubus roseo-violaceus, glaber. Achaenia $5 \times 1,5$ mm, lineari-subprismatica, basi attenuata, superne truncata, longitudinaliter costata, opaca, cinerea, sparse nigro-maculata.

Persia: W: Azerb.: 20 km E Dezh Shahpur (Marivan), 1800 m, in apertis quercetorum, 24. VII. 1962, FURSE 3421! Dezh Shahpur, 1800—2100 m, IRANSHAHR & TERMÉ 12219-E! Kurd.: 47 km W Bijar versus Divandarreh, 2000 m, RECH. 42653! In jugo Ariz 20 km W Sanandaj, 2200 m, RECH. 42859! Prope Salavatabad 25 km E Sanandaj, 2300 m, RECH. 42752! 80 km W Sanandaj versus Dezh Shahpur, 1700 m, RECH. 42894!

Distr. gen.: Endem.

C. Fursei steht der in Iraqisch-Kurdistan nächst der persischen Grenze vorkommenden *C. Wheeler-Hainesii* RECH. f. sehr nahe, unterscheidet sich jedoch von dieser auffällig durch die kleineren Hüllen, die mehr als doppelt so zahlreichen, einschließlich ihrer Dornenspitzen streng anliegenden Hüllblätter und den rosa-violetten, mit den blaßgelben Korollen kontrastierenden Antherentubus.

265a. *C. millefontana* RECH. f., sp. nov.

Typus: RECHINGER 43052, W!

Verisimiliter biennis. Tota planta flavo-virens, valde glabrescens. Caulis 50—70 cm altus, erectus, in tertia circiter parte superiore stricte erecto-ramosus, tota longitudine foliatus. Folia omnia rigide coriaceo-membranacea, plana, dense tenuiter distincte pennato-reticulato-nervosa, margine spinis longioribus et spinulis brevioribus quasi ciliata, utrinque viridia, subtus \pm laxe pubescentia, supra demum complete glabrata, nitidula; folia basalia ovata, 15×9 cm, breviter petiolata, in parte superiore lobata, praeterea circumcirca spinuloso-denticulata; caulina inferiora basalibus similia, longe cuneato-decurrentia, latitudine circiter duplo longiora; caulina superiora et imprimis ramealia valde decrescentia, cauli \pm appressa, omnia longiuscula nec autem continue decurrentia; summa a capitulis remota, spina terminali ceteris validiore. Capitula 20—30 mm diametro, c. 80-flora; involucrium basi truncato-umbilicatum, superne valde constrictum; phylla c. 120, crasse rigide coriacea, glabra, omnia appressa, flavescenti-viridia, costa mediana valida straminea prominente in spinam terminalem validam 1—3 mm longam excurrente, facie subindistincte elevate nervulosa, e basi angusta abrupte in appendicem 7—9 mm latam transversaliter dilatatam abeuntia; phylla intima erecta, longe exserta, membranacea, flexibilia, pallide straminea, sensim longe lanceolato-attenuatae. Receptaculi setae scabrae. Corolla pallide flava, 24—25 mm longa; tubus limbum circiter aequans, laciniae 4—5 mm longae. Antherarum tubus pallide roseus, glaber. Achaenia nondum matura.

Persia: W: Kurd.: Montes Chehel Chashmeh, 44 km NE Dezh Shahpur (Marivan), in quercetis (*Qu. Brantii*) apertis, substr. Tonschiefer, 2000 m, 7. VII. 1971, RECH. 43052!

Distr. gen.: Endem.

Similis *C. Fursei* RECH. f., a qua imprimis differt capitulis multo majoribus, appendicibus involucri phyllorum multo latioribus.

266. *C. inflata* BOISS. & HAUSSKN. in BOISS., Fl. Or. 3: 512 (1875).

Icon.: Tab. 129.

Typus: „In montibus calcareis Avroman et Schahu, 5—8000 ped.“, Junio-Julio 1867, HAUSSKNECHT s. n., K!, W!

Verisimiliter biennis. Caulis 30—40 cm altus, profunde in ramos arcuato-divaricatos late cuneato-alatos divisus, araneoso-floccosus, glabrescens. Folia rosu-

larum sterilium et folia basalia valde variabilia, petiolo brevi vel elongato usque ad 6 cm longo suffulta, lamina aut indivisa, 15 × 6 cm, elliptico-lanceolata, aut lyrato-pinnatifida, segmento terminali late ovato, 12 × 7—10 cm, segmentis lateralibus multo minoribus, basin versus decrescentibus lanceolatis vel oblongis, aut irregulariter spinoso-pinnatilobata usque -partita, margine subintegra, aut subsinuato-spinuloso-ciliata; folia caulina oblonga vel ovata, sursum valde decrescentia, membranacea, omnia in alas ± 1 cm latas cuneatas sinuato-spinosus decurrentia; summa valde diminuta, in involucri phylla non transeuntia. Capitula singula, terminalia, phyllis patulis inclusis 3—4 cm diametro, globosa, basi profunde umbilicata, superne valde constricta, multiflora; phylla ultra 100, crasse coriacea, integra, glabra, extima refracta, cetera ± horizontaliter patentia, apice sursum curvata, laxe disposita, e basi angusta in appendicem e basi truncata c. 10 mm lata subaequaliter triangularem integram acutangulam concavam, apice in spinam c. 3 mm longam contractam abeuntia; phylla paenintima transversaliter valde dilatata, quasi tripartita bicornuta; phylla intima lanceolata, membranacea, breviter exserta, apice longe sensim attenuata. Receptaculi setae scabrae. Corolla purpurea, 22 mm longa, tubo 12 mm, limbo 10 mm, laciniis ± 4 mm longis. Antherarum tubus verisimiliter concolor, glaber. Achaenia (immatura) 6 × 1,5 mm, brunnea, ut videtur costata, superne truncata et anguste marginata.

Iraq: Kurd.: Sul.: M. Avroman prope Tawilla, 2100 m, RECH. 12358!; 1300 m, RECH. 10215!, RAWI 21947! Kamarspa inter Halabja et Tawilla, 1840—2000 m, RAWI 22179! M. Avroman et M. Shahu, HAUSSEN.! — M. Hawara Barza, 1800 m, RAWI 29507! M. Molla Khort, 1700 m, RAWI 29467!

Distr. gen.: Endem.

Die nach unentwickelten Exemplaren beschriebene var. *integrifolia* BORN., Österr. Bot. Zeitschr. 62: 425 (1912) vom Berg Shahu ist höchstwahrscheinlich ohne Bedeutung. Mit *C. purpurea* C. A. MEY. hat sie, im Gegensatz zu BORNMÜLLERS ursprünglicher Annahme, nichts zu tun. Über die Unterscheidung von der nächstverwandten *C. kopti-karadaghensis* siehe unter letztgenannter Art. Beide haben die streng ganzrandigen, sparrig abstehenden, plötzlich in eine aufgebogene Spitze verschmälerten Hüllblatt-Anhängelel gemeinsam.

267. ***C. kopti-karadaghensis*** RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 130.

Typus: WHEELER-HAINES 1545, W (isotypus)!, E (holotypus)!

Biennis vel perennis monocarpica. Radix fusi- vel napiformis. Caulis 30—60 cm altus, a basi vel a medio tenuiter longe divaricate ramosus, continue anguste spinuloso-alatus. Folia omnia ± herbacea, nervatura paulo prominente, indumento tenui canescente supra evanescente, subtu densiore albido; folia basalia petiolata, lyrato-pinnatifida, segmento terminali oblongo-ovato usque ad 10 × 4 cm, basi brevius, apice longius attenuato, margine minutissime usque obsolete sinuato-spinuloso, segmentis lateralibus inaequalibus, triangularibus usque oblongo-lanceolatis, secus rachidem in alam sinuatam confluentibus, basin versus decrescentibus; folia caulina omnia complete decurrentia, sinuato-spinulosa, spinis 0,5—0,3 mm longis, inferiora oblonga, grossius sinuata, superiora lanceolato-decrescentia, ab alis vix distincta, summa a capitulis ± remota. Capitula spinis late patentibus inclusis 2—3,5 (—4) cm diametro, 50—70-flora; involucrium absque spinis c. 1,5—2 × 2 cm, basi umbilicatum, superne constrictum; phylla 120—130, coriacea, primum inferne parce araneosa, mox complete glabrata, appendiculata; appendices rigide

coriaceae, subdistincte reticulato-nervosae, costa mediana subtus tantum prominente, subabrupte in spinam terminalem \pm 5 mm longam contractae, margine plerumque integerrimae (rarissime tantum spinula una alterave antrorsa provisae); appendices exteriores reflexae; intermediae (plurimae) latissimae, basi 4—6 mm latae, transversaliter hastato-dilatatae, lobis angustis recurvatis, planae, squarroso-patentes; intimae tantum erectae, membranaceae, pallidae, lineari-attenuatae, prominentes. Receptaculi setae scabridulae. Corolla purpurea, \pm 22 mm longa, tubo limbum subaequante, laciniis 4—5 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia immatura $3,5 \times 1,5$ mm, compressa, pallida, laevia, longitudinaliter subcostato-lineata, superne truncata et subdenticulato-marginata.

Iraq: Kurd.: Sul.: M. (Kopi) Qara Dagh a Sulaymaniyah meridiem versus, in quercetis saxosis, 1500 m, 17. VI. 1959, HAINES 1545! M. Qara Dagh, BUTHANIA MAKKI 525! 5 km SW Kani Takht, 1440 m, EIG & FEINBRUN 507! Kirkuk: 16 km NW Darbandikhan, 700 m, RAWI 29443! Darbandikhan, 600 m, HAINES 1635!

Persia: W: Kurd.: 6 km N Divandarreh, in altoplanitie argillosa, RECH. 14737! Kermansh.: Kermanshah, 1650 m, CORLEY 58!

Distr. gen.: Endem.

C. kopi-karadaghensis steht offenbar der *C. inflata* zunächst, von der sie sich vor allem durch die größere Zahl der Hüllblätter und durch die viel geringere Breite der Hüllblatt-Anhängsel unterscheidet.

Mit Vorbehalt stelle ich RECH. 14737 zu dieser Art. Sie unterscheidet sich durch etwas kräftiger bedornete Blätter vom Typus. Ebenso ist die Zugehörigkeit von EIG & FEINBRUN 507 zu dieser Art zweifelhaft; sie unterscheidet sich durch zahlreichere Hüllblätter mit kleinen Anhängseln vom Typus. Ein fragmentarischer Beleg, der sich von *C. kopi-karadaghensis* nur durch die geringere Anzahl der Hüllblätter unterscheidet, liegt mir von folgendem Fundort vor: Persia: W: Kermansh.: Rijab, IRANSHAHR 13163-E!

267a. *C. stroterolepis* RECH. f., sp. nov.

Typus: RECHINGER 43086-b, W!

Biennis vel perennis monocarpica. Caulis 30—60 cm altus, a basi imprimis, a medio parcius ramosus, ramis saepe elongatis, usque ad medium continue late spinoso-plurialatus. Folia tenuiter coriacea, nervatura subreticulata utrinque \pm prominente, supra flavescenti-viridia, subtus laxiuscule incano- vel subglaucescenti-tomentella, tomento in superioribus subtus persistente; folia basalia jam emarceda; caulina numerosa, basi lata sessilia, oblongo-triangularia, sinuato-dentata, stramineo-spinosa, tota longitudine in alas sinuato-dentatas spiniferas decurrentia; folia ramealia decrescentia, angustius subcuneato-alato-decurrentia, alis partim \pm interruptis; folia summa a capitulo remota. Capitula spinis patentibus inclusis 2,5—3,5 cm diametro, c. 80—150-flora; involucrium absque spinis \pm 2 cm diametro, basi truncato-umbilicatum, superne constrictum; phylla c. 150—170, coriacea, viridia, \pm indistincte elevate pallidius subreticulato-nervulosa, costa mediana subtus paulo prominente, valde glabrescentia, appendiculata; appendices omnes squarroso-patentes, apice reflexae, latissimae \pm 5 mm latae, hastato-dilatatae, in spinam terminalem stramineam \pm 3 mm longam subsensim attenuatae, margine integrae; intimae prominenter pallidae, membranaceae, sensim lanceolato-attenuatae, in spinam terminalem mollem longam protractae. Receptaculi setae scabridulae. Corolla pallide flava, \pm 20 mm longa, tubo limbum subaequante, laciniis 4—5 mm longis. Antherarum tubus pallide roseus, glaber. Achaenia immatura.

Persia: W: Kurd.: 114 km N Dezh Shahpur (Marivan) versus Saqqez, 1580 m, 7. VII. 1971, RECH. 43086-b!

Distr. gen.: Endem.

Species nova differt ab affini *C. kopi-karadaghensi* RECH. f. corolla flava, involucri phyllis numerosioribus, appendicibus angustioribus, foliisque crebrius longiusque spinosis.

268. *C. concinna* BOISS. & HAUSSKN. in BOISS., Fl. Or. 3: 513 (1875).

Icon.: Tab. 131.

Typus: „In dumosis Kurdistaniae Persicae inter Masibin et Awiheng, 7—10000 ped.“, HAUSSKNECHT 568-b, JE!

Verisimiliter biennis; partes inferiores et folia inferiora ignotae. Caulis verisimiliter elatus, jam infra medium longe stricte ramosus, cum ramis tota longitudine continue pluralatus, alis cauli subparallelis deorsum vix attenuatis usque ad 5 mm latis, nec lobatis nec dentatis, sparse breviter spinuloso-ciliatis; folia ramealia oblonga vel ovato-vel triangulari-lanceolata, cauli appressa, alis vix latiora itaque vix prominentia, appresse araneoso-tomentosa, \pm crispata, spinuloso-denticulata, spina terminali sublongiore, 2—3 mm longa. Capitula singula, terminalia, ovato-globosa, 40—50-flora; involucrium 2,5 \times 2 cm, basi truncato-umbilicatum, superne constrictum, fusciscenti-stramineum, laxe araneosum, valde glabrescens; phylla 100—120, omnia integerrima, arcte regulariter imbricata, appressa, crasse coriacea, exteriora brevia triangulari-lanceolata; appendix c. 4,5 mm lata, subhastata; intermedia e basi oblongo-lineari superne constricta, appendice parva carinata triangulari-sagittata in spinam brevem appressam contracta; intima scariosa, flexibilia, valde prominentia, sensim longe attenuata. Receptaculi setae scabrae. Corolla rosea, 24 mm longa, tubo limbum subaequante, laciniis 4 mm longis. Antherarum tubus ut videtur concolor, glaber. Achaenia 4 \times 2—2,5 mm, compressa, brunnescentia, obovato-cuneata, tenuiter costata, irregulariter subindistincte scrobiculata, superne truncata valde indistincte marginata.

Persia: W: Kurd.: In dumosis Kurdistaniae Persicae inter Mazi Bon et Avihang, 2100—3000 m, HAUSSKN. 568-b!

Distr. gen.: Endem.

Die Art, die seit ihrer Entdeckung nicht mehr gesammelt worden ist, ist habituell durch die vollkommen durchlaufenden, gleich breiten, den Ästen resp. dem Stengel durchaus parallelen, weder gezähnten, noch gelappten Flügel mit kurzen, feinen, voneinander entfernten Dörnchen ungemein auffällig. Die Stengelblätter sind von den Flügeln kaum differenziert, kurz und dem Stengel angedrückt, sie treten dadurch kaum hervor.

269. *C. subinflata* BORNLM., Österr. Bot. Zeitschr. 63: 291 (1913); BORNLM., Beih. Bot. Centrbl. 32, 2: 406 (1914).

Icon.: Tab. 132.

Typus: „In monte Kuh-i Gerru ditionis oppidi Nehawend, 2. VIII. 1908“, STRAUSS s. n., B!

Verisimiliter perennis. Caulis c. 75 cm altus, iteratim longe ramosus, copiose foliatus, foliis decurrentibus subcontinue spinoso-alatus, laxe araneoso-floccosus. Folia omnia coriaceo-herbacea, supra laxe subtus densius araneoso-tomentosa, canescentia, nervatura utrinque prominente; folia caulina inferiora 25 \times 4—6 cm, pinnatipartita, segmentis remotis utrinque 6—9 oblongo-lanceolatis, profunde

lobato-pinnatipartitis spinoso-dentatis, in spinas usque ad 8 mm longas attenuatis, rachide \pm 10 mm lata; folia caulina superiora valde decrescentia; summa fere ad alas angustas longiuscule spinosas reducta. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis 2—3 cm diametro, \pm 80-flora; involucrum subglobosum, absque spinis \pm 2 \times 2 cm, basi truncatum, superne constrictum, pallide viride, laxiuscule araneosum, glabrescens; phylla 80—90, coriacea, exteriora ovato-lanceolata, brevia, patula; intermedia appendiculata, appendice ovato-lanceolata usque rhombica usque ad 6 mm lata, indistincte nervulosa, margine integerrima, costa mediana valida, in spinam terminalem usque ad 5 mm longam patulam subabrupte attenuata; interiora sensim brevius spinosa; phylla intima longe exserta, lineari-lanceolata, membranacea, recta, flexibiliter spinuloso-cuspidata, quam exteriora magis araneosa. Receptaculi setae laeves, interdum apicem versus scabridulae. Corolla purpurea, 18—20 mm longa, tubo 8—9 mm, limbo 10—11 mm, laciniis 2,5—3 mm longis. Antherarum tubus ut videtur concolor, glaber. Achaenia (immatura) subcompressa, superne minute denticulata.

— Persia: W: Ham.: Kuh-i Garri prope Nahavand, STR. s. n.!

Distr. gen.: Endem.

C. subinflata wird von BORNMÜLLER, l. c. mit *C. inflata* BOISS. & HAUSSEN. und *C. concinna* BOISS. & HAUSSEN. verglichen, jedoch als Kreuzung von *C. chlorosphaera* mit *C. orthoclada* gedeutet, in deren Gesellschaft sie gesammelt wurde. Diese Deutung hat eine gewisse Wahrscheinlichkeit für sich.

270. ***C. Kornhuberi*** HEIMERL, Denkschr. Akad. Wiss. Wien Math.-Nat. Kl. 50: 62 (1885).

Syn.: *C. Medorum* BORNM. & GAUBA, Feddes Repert. 40: 345 (1936), syn. nov. Icon.: Tab. 133.

Typus: „Auf felsigen Bergabhängen am Elwend bei Hamadan, 4. VII. 1882“, Th. FICHLER, WU!, K!, G!

Verisimiliter perennis, partes inferiores non vidi. Caulis ut videtur valde elatus, longe ramosus, dense foliatus, foliis decurrentibus fere continue spinoso-alatus, araneoso-floccosus. Folia caulina coriacea, fere plana, utrinque subtus densius albo-araneoso-tomentella, nervatura densiuscule pennato-reticulata utrinque prominula, omnia in alas 5—15 mm latas, continuas subaequilatas spinoso-dentatas decurrentia; folia caulina media c. 10 \times 5 cm, sublobato-dentata, spina terminali loborum usque ad 7 mm longa, spinulis lateralibus numerosis, 1—3 mm longis; folia ramealia superiora sensim decrescentia, singula capitulis approximata et in involucri phylla transeuntia. Capitula singula, terminalia, 4—4,5 cm diametro, araneoso-floccosa, glabrescentia, multiflora; involucrum absque spinis 2,5 \times 3,5 cm, depresso-globosum, basi umbilicatum, superne eximie constrictum; phylla c. 120—140, extima elliptico-lanceolata, consistentia, nervatura indumento margineque spinoso-ciliato foliis summis ramealibus subaequalia; phylla intermedia appendiculata, appendicibus ipsis arcte appressis convexis, triangularibus, basi \pm 10 mm latis, margine parce irregulariter spinulosis, interioribus sensim integris facie flavescensiviridibus, elevate nervulosis, spina terminali usque ad 3 mm longa patula; phylla interiora appendice breviora, proportione latiore, apice abruptius spinoso provisa, intima longe prominentia, erecta, scariosa, fusco-brunnea, apice lanceolato-acuminata. Receptaculi setae scabrae. Corolla ut videtur pallide rosea, \pm 25 mm longa, tubo quam limbo longiore, laciniis \pm 4 mm longis. Antherarum tubus verisimiliter concolor, glaber. Achaenia (submatura) 4 \times 2 mm, compressa, brunnescentia, tenuiter

longitudinaliter elevate lineata, laevia, superne rotundato-truncata, minute denticulata basi breviter attenuata.

Persia: W: Ham.: In declivibus M. Alvand supra Silvar, GAUBA 643 (Typus *C. Medorum* BORN. & GAUBA)! M. Alvand prope Hamadan, PICHLER!

Distr. gen.: Endem.

Die zur Unterscheidung der *C. Medorum* von *C. Kornhuberi* einzig in Betracht kommenden Blattmerkmale muß ich, da homologe Abänderungen bei *Cousinia* mehrfach vorkommen, als unwesentlich betrachten. Man vergleiche übrigens BORNMÜLLER & GAUBA l. c.: 346.

271. ***C. rhombiformis*** C. WINKL. & STRAUSS, Acta Horti Petrop. 14: 232 (1897). Icon.: Tab. 134.

Typus: Persia: „Sultanabad: inter Schuturunkuh et Kuh Sass ad Sefidab, 24. VI. 1889“, STRAUSS, JE!

Perennis, monocarpica (?); basin non vidi. Caulis verisimiliter elatus, longe stricte ramosus, cum ramis dense foliatus, tota longitudine foliis decurrentibus continue alatus, albo-araneosus. Folia coriaceo-membranacea, nervatura utrinque prominente praesertim pennata, nervis lateralibus subrectangulariter a costa mediana abeuntibus, in spinas stramineas 2—5 mm longas excurrentibus, utrinque albido-araneoso-tomentosa; folia inferiora ambitu oblongo-lanceolata usque linearia, irregulariter sublobato-pectinato-dentata, mox valde decrescencia, ramealia magnitudine omnia subaequalia; superiora subsinuato-dentata, omnia spinoso-pectinata, omnia apice in spinam longiorem validiorem usque ad 10 mm longam attenuata; summa in involucri phylla gradatim transeuntia. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis 3,5—5 cm diametro, verisimiliter c. 80-flora; involucrium absque spinis $\pm 2,5 \times 2,5$ cm, laxe araneosum, glabrescens, basi truncato-umbilicatum, superne constrictum; phylla c. 80—90, appendiculata, erecto-patentia, extus curvata, coriacea, exteriora longissima; appendix basi 5—8 mm lata, ovato-lanceolata, apice sensim attenuata, margine breviter sparse spinuloso-ciliata, coriacea, elevate reticulato-nervosa, costa mediana crassa, in spinam validam recurvo-patulam excurrente; phylla intermedia sensim breviora, \pm aequilata, margine \pm integra, similiter recurvo-patula; intima rigide membranacea, straminea, paulo prominentia, lineari-lanceolata, dorso papillosa, apice in spinam rigidulam sensim attenuata. Receptaculi setae laeves. Corolla ut videtur rosea, 26—28 mm longa, tubo limbum circiter aequante, laciniis ± 5 mm longis. Antherarum tubus ut videtur concolor, glaber. Achaenia (immatura) $4,5 \times 2,5$ mm, compressa, atrobrunnea, costata superne rotundato-truncata, breviter marginato-dentata, basi breviter attenuata.

Persia: W: Lur.: Inter Oshtoran Kuh et Kuh-e Sass ad Safid Ab, STR. s. n.! Oshtoran kuh, STR.!

×

Distr. gen.: Endem.

Man vergleiche die Bemerkung BORNMÜLLERS, Österr. Bot. Zeitschr. 62: 474 (1912) über das Verhältnis zur nahverwandten *C. chlorosphaera* BORN.

272. ***C. ecbatanensis*** BORN., Österr. Bot. Zeitschr. 62: 184 (1912). Icon.: l. c.: tab. 3, fig. 3, 3a, 3b.

Typus: Hamadan, 23. VI. 1882, Th. PICHLER, WU!

Biennis vel perennis monocarpica. Caulis humilis, validus, prostratus vel ascendens, 20—30 cm altus, a basi vel a medio pauciramosus, araneosus \pm glabrescens,

foliatus, foliis complete decurrentibus spinoso-plurialatus, subcoriacea, utrinque plurialatus. Folia omnia subcoriacea, utrinque subtus densius appresse araneosomentosa, canescenti-virentia, nervatura utrinque prominente, nervis lateralibus in spinas validas 5—10 mm longas excurrentibus; folia basalia c. 12×4 cm, ambitu oblongo-lanceolata, sublyrato-pinnatipartita, rachide angusta, segmentis anguste lanceolatis lobulatis, supra \pm glabrescentia; folia caulina decrescentia, oblonga vel ovato-lanceolata, lobulata vel sinuato-dentata, spina terminali lateralibus longiore et validiore, summa a capitulis remotiuscula. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis 3,5—4 cm diametro, multiflora; involucrium absque spinis c. $2 \times 2,5$ cm, depresso-semiglobosum, basi profunde umbilicatum, superne constrictum, araneosum glabrescens, pallide flavescenti-virens; phylla \pm 70, exteriora et media, supra basin appressam constricta, appendiculata; appendix late triangularis, basi \pm 10 mm diametro, convexa, crasse coriacea, appressa, integra vel in phyllis extimis breviter pauci-spinuloso-ciliata, apice in spinam lanceolato-triquetram 3—5 (—10) mm longam patulam contracta; appendix phyllorum paenintimorum valde diminuta depresso-obtriangularis, apice brevissime cuspidato; phylla intima scariosa, straminea, lucida, superne lanceolato-spathulata, \pm 3 mm lata, cuspidata. Receptaculi setae scabrae. Corolla rosea, \pm 20 mm longa, tubo limbum circiter aequante, laciniis 3—4 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia (ex auctore) 4×2 mm, subcompressa, costata, brunnea, superne rotundata et indistincte denticulata.

Persia: W: Ham.: Hamadan „in agro Ecbatanensi“, PICHLER s. n.! E Hamadan, 1830 m, ARCHIBALD 2609! M. Alvand prope Abbasabad, GAUBA 642! M. Alvand supra Silvar, SAB. in GAUBA 1393! Chaman-e Abr, SAB. in GAUBA 1407! — S: Fars.: Inter Shiraz et Tal-e Khosrovi, BEHB. 1219-E!

Distr. gen.: Endem.

Unter der Nummer ARCHIBALD 2609 liegt im Herbar E typische *C. ecbatanensis*, im Herbar K ein in mehreren Merkmalen abweichendes Exemplar, das schwer zu deuten ist. Möglicherweise handelt es sich bei dem letztgenannten Exemplar um eine Kreuzung mit *C. kopi-karadaghensis* oder *C. inflata*.

C. ecbatanensis ist der *C. Kotschyi* BOISS. ähnlich, unterscheidet sich jedoch von dieser durch die größere Zahl der Hüllblätter sowie deren viel breitere, mit weniger zahlreichen Randdornen versehene bis fast ganzrandige Anhängsel. — Man vergleiche übrigens BORNMÜLLER, l. c.: 186.

273. *C. araneosa* DC., Prodr. 6: 556 (1838).

Typus: AUCHER-ELOY 3495, G!

Verisimiliter biennis. Caulis (20—) 40—60 cm altus, tota longitudine foliatus, jam infra medium longe ramosus, ramis erecto-patentibus, cum caule subinterrupte late spinosissime alatis. Folia omnia tenuiter coriacea, crebre sinuato-lobata usque sinuato-dentata, creberrime spinosa, spinis longioribus validioribus 5— (10—20) mm longis cum spinulis brevioribus alternantibus; indumentum appresse araneosomentellum canescenti-virens; nervatura utrinque prominens, pennato-reticulata; folia basalia ignota; folia caulina oblongo-lanceolata usque oblongo-triangularia, superiora paulo decrescentia, tota latitudine in alas perlate cuneatas decurrentia, alis saepe paulo interruptis; folia summa a capitulis semper \pm remota, in involucri phylla non transeuntia. Capitula singula, terminalia, spinis patentibus inclusis 3—5 cm diametro, verisimiliter \pm 70-flora; involucrium absque spinis $2,5 \times 2,5$ —3 cm, basi umbilicatum, superne valde constrictum, araneoso-floccosum, demum \pm glabrescens;

phylla c. 120, coriacea, appendiculata; appendix in phyllis exterioribus elevate nervosa, basi saepe ultra 10 mm lata, truncata, transversaliter dilatata, lateraliter paucispinulosa, in spinam terminalem deflexam vel patentem longitudinaliter subplicatam dorso obtuse carinatam subabrupte attenuata; phylla intermedia appendice transversaliter dilatato-spathulata, in spinam terminalem abrupte attenuata; phylla intima prominentia, pallida, scariosa, erecta, lanceolata sensim attenuata. Receptaculi setae scabridae. Corolla purpurea (ex auctoribus) \pm 23 mm longa, tubo limbum fere aequante, laciniis \pm 5 mm longis. Antherarum tubus ut videtur concolor, glaber. Achaenia $5 \times 2,3$ mm, pallide brunnea, longitudinaliter costata, opaca, minute subgranulato-scribiculata, basin versus paulo attenuata, superne truncata et indistincte obtuse dentata.

Persia: S: Fars.: Kuh-e Dinar, KY. 795! — Persia, АУСН. 3495!

Distr. gen.: Endem.

C. araneosa hat innerhalb der Sektion *Cynaroideae* die längsten Enddornen der Laubblätter und der Hüllblätter; auch die mittleren Hüllblätter haben z. T. noch Seitendörnchen; die Fläche des Anhängsels ist querebreit, streng anliegend und in den abstehenden Enddorn plötzlich verschmälert. Die Beschreibung erfolgte nach KY. 795. Der Typus stimmt mit KY. 795, welche auf den Etiketten als „*C. araneosa* DC. var. capitulis minoribus — Boiss.“ bezeichnet ist, im wesentlichen gut überein, jedoch sind beim Typus die Enddornen der Hüllblätter nur 3—5 (—10) mm lang und die längsten Dornen der Blätter 3—5 (—7) mm. Der Typus ist ein nur 12 cm langes Fragment mit einem Köpfchen und einem köpfchenlosen Seitenast.

274. *C. heredjensis* BORNH. & GAUBA, Feddes Repert. 36: 328 (1934).

Icon.: l. c.: tab. 227.

Typus: GAUBA 1413, W!

Biennis vel perennis monocarpica. Caulis erectus, robustus, 30—50 cm altus vel elatior, plerumque a medio rarius jam infra divaricate corymboso-ramosus, oligocephalus, araneoso-floccosus \pm glabrescens, foliatus, foliis inferioribus et mediis complete decurrentibus late alatus, alis cuneatis usque ad 15 mm latis late sinuato-dentatis, tenuiter spinosis, spinis usque ad 5 mm longis; rami in parte superiore interrupte alati. Folia omnia herbaceo-coriacea, nervatura pennato-reticulata utrinque paulo prominente, indumento tenuiter appresse araneoso-tomentello subfloccoso utrinque canescenti-viridia; folia basalia usque ad 25×5 cm, late oblonga, vix petiolata, late lobata, lobis majoribus utrinque 10—12, superioribus sinibus magis profundis separatis \pm recurvatis \pm crispatis, inferioribus \pm confluentibus, rectangulariter patentibus, omnibus in spinas tenues raro ultra 3 mm longas contractis, margine subdentato-sinuatis, brevius spinulosis; folia caulina jam inferiora valde decrescientia, oblonga vel triangulari-ovata, 2—4 cm lata, late sinuato-dentata, tenuiter breviter spinosa, tota latitudine decurrentia; superiora omnino fere ad alas reducta; folia ramealia valde reducta, sublongius spinosa, summa a capitulis remota, incomplete decurrentia. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis 4—5 cm diametro, multiflora; involucrium absque spinis usque ad 3×3 —3,5 cm, globosum vel leviter depressum, basi umbilicatum, superne constrictum, laxe araneoso-tomentellum, valde glabrescens et glanduloso-papillosum, flavescenti-viride; phylla ultra 100, exteriora et intermedia imbricata, appendiculata; usque ultra 10 mm lata; appendix coriacea, late triangularis, costa mediana pallida valida, in spinam terminalem patulam usque ad 5 mm longam excurrente, elevate reticulato-nervosa, margine remote

pluri-spinuloso-ciliata; interiora sensim angustiora, integra; paenintima diminuta, transversaliter dilatata, 3×5 mm, fusciscentia; phylla intima non exserta, linearia, membranacea, acuminata, non appendiculata. Receptaculi setae laeves. Corolla pallide rosea, ± 25 mm longa, tubus limbo paulo brevior, lacinae 4—5 mm longae. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia (ex auctoribus) 4—4,5 mm longa, obpyramidata, compressiuscula, atra, transverse scrobiculato-marmorata, obsolete marginata, superne truncata, vix denticulata.

-Persia: C: Qazv.: Kuh Dashteh prope Karaj, 2200 m, GAUBA 1413! Pich Kuh prope Karaj, 1600—2200 m, RECH. 606!

Distr. gen.: Endem.

Über die Unterscheidung der *C. keredjensis* von *C. araneosa* DC. vergleiche man BORNMÜLLER & GAUBA, l. c.: 329.

275. ***C. grandis*** C. A. MEY. in DC., Prodr. 6: 557 (1838).

Icon.: Tab. 135.

Typus: „In montibus Seidkhodj prov. Aderbidjan“, SZOVITS, G!, K!, P!

Verisimiliter perennis. Caulis elatus, superne corymbose ramosus vel ut videtur a basi in ramos arcuato-ascendentes c. 40 cm longos monocephalos divisus, crebre foliatus, late interrupte alatus; tota planta flavescenti-virens, minutissime glanduloso-punctata, lucida. Folia tenuiter coriacea, concoloria, dense reticulato-nervosa, nervis utrinque tenuiter sed distincte prominentibus, margine minute spinuloso-ciliata; folia basalia breviter petiolata, usque ad 20×8 cm, oblongo-elongata, pinnatilobata usque pinnatifida, lobis late ovato-triangularibus confertis undulatis, spinula terminali quam lateralibus duplo vel triplo longiore; folia caulina ovata, indivisa, sursum vix decrescentia, cauli tota latitudine adnata et late cuneato-decurrentia; summa brevius decurrentia, in involucri phylla transeuntia. Capitula phyllis patentibus inclusis 6—8 cm diametro, singula, terminalia, 80—100-flora; phylla 40—45, foliacea, rigide coriacea, glabra, reticulato-nervosa, minute flavo-glanduloso-punctata, costa mediana valida percursa in spinam terminalem rigidam sensim attenuata, margine integerrima, a basi omnino libera, laxe disposita; exteriora usque ad $3,5 \times 1$ cm; intermedia angustiora magis carinata, basi cuneata; intima prominentia, membranacea, sensim longe acuminata. Receptaculi setae breviores laeves, longiores apice scabrae. Corolla „pallida“, 25 mm longa, tubo limbum subaequante, laciniis ± 5 mm longis. Antherarum tubus pallidus, glaber. Achaenia 4—4,5 \times 2—2,5 mm, compressa, costata, superne indistincte marginata et obsolete denticulata usque fere rotundata, basi breviter attenuata, cinereo-brunnescens, interdum transversaliter subtaeniato-maculata.

-Persia: W: Azerb.: In montibus prope Seyyed Hajjin, SZOV.! Prope Tabriz, GILL.-SM. 2367! Dik Dagh prope Tabriz, GILL.-SM. 2103! Sameshii, KNAPP! 38 km NW Bonab, 1550 m, RECH. 43163! In valle fl. Talkheh Rud. 20—30 km NE Tabriz, 1600 m, RECH. 43567! 16 km S Rezaiyeh, 1350 m, RECH. 42100!

Distr. gen.: Anatolia austro-orientalis, Persia occidentalis.

Die Beschreibung der Achänen wurde nach GILLIAT-SMITH 2103 ergänzt. Die var. *minor* TURBILL, begründet auf GILL.-SM. 2367, ist nicht wesentlich abweichend, sondern stellt lediglich eine Kümmerform dar.

C. grandis fällt unter den großköpfigen, reichblütigen *Cynaroideae* durch die kahlen, glänzenden, feindrüsig punktierten Blätter auf.

276. ***C. gigantolepis*** RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 136.

Typus: SCHMID 6539, W!, isotypus G!

Verisimiliter perennis pluricaulis. Basis et folia basalia ignota. Caulis 30—40 cm, in dimidio superiore trifurcatus, validus, pallidus, costato-striatus, laxe araneoso-floccosus, foliis decurrentibus perlate interrupte cuneato-alatus. Folia caulina herbacea, utrinque subtus indumento araneoso-tomentella cinerascenti-viridia, laxe tenuiter pennato-reticulato-nervosa, cum alis usque ad 2 cm (!!) latis grosse late subsinuato-dentata, nervis in spinas pallidas tenues sed vulnerantes inter se remotas horizontaliter patentem 5—10 mm longas excurrentibus; folia caulina superiora sensim paulo decrescentia, basi brevius cuneato-decurrentia, in involucri phylla insensibiliter transeuntia. Capitula singula, terminalia, phyllis patentibus inclusis 7—10 cm diametro, depresso-semiglobosa, multiflora; phylla c. 40, exteriora $3-4 \times \pm 2$ cm, ovata, superne late attenuata, foliacea, integra, reticulato-nervosa, costa mediana validiore in spinam terminalem ± 5 mm longam subito contracta, interiora sensim angustiora, minus rigida. Receptaculi setae plurimae laeves, nonnullae subscabridulae. Corolla in sicco pallide flava, ± 28 mm longa, tubo filiformi ± 15 mm, limbo ± 13 mm, laciniis $\pm 3,5$ mm longis. Antherarum tubus glaber, in sicco pallide carneo-brunnescens. Achaenia non visa.

Persia: W: Azerb.: Kuhha-ye Sabalan in declivibus borealibus supra Khiyav (Meshgin Shahr), 1600—3500 m, 22.—26. VIII. 1956, SCHMID 6539! Ahar, „Garmadouz“, TERMÉ 13197-E! M. Qāreh Dagh 20—25 km ab Ahar versus Kaleybar, 1600—1700 m, LAMOND 4940 & TERMÉ in RECH. 44207!

Distr. gen.: Endem.

C. gigantolepis übertrifft alle anderen Arten durch die ungewöhnliche Breite der Hüllblätter; von der habituell ähnlichen *C. grandis* C. A. MEY. ist sie insbesondere durch die dünneren, krautigen, beiderseits dünn spinnwebig-filzigen Blätter mit entfernt stehenden, langen Randdornen weit verschieden; von der wohl zunächst verwandten *C. macrocephala* C. A. MEY. durch die z. T. fast doppelt so breiten Hüllblätter.

277. ***C. macrocephala*** C. A. MEY., Verz. Pfl. Cauc. 231 (1831).Syn.: *Onobroma macrocephalum* C. A. MEY., Verz. Pfl. Cauc. 67 (1831). *Arctium macrocephalum* (C. A. MEY.) O. KUNTZE, Revis. Gen. 1: 308 (1891).

Typus: „In locis siccis lapidosis montium Talysch prope pagos Siwirs et Drych, nec non circa rupem Kiskale, 500—800', junio 1830“, C. A. MEYER, LE!

Biennis, tenuiter araneoso-floccosa, glabrescens. Caules 30—40 cm alti, simplices vel inferne pauciramosi, foliis late et longe decurrentibus tota longitudine spinosolati. Folia caulina breviter lanceolata, omnia extus curvata, inferiora pinnatiloba, superiora spinoso-lobata, omnia in spinam validam terminalem excurrentia. Capitula multiflora, spinis inclusis 8—10 cm diametro, sine spinis 4 cm longa, 5 cm diametro, basi depresso-umbilicata; involucri phylla ± 70 , arachnoideo-floccosa, glabrescentia, coriacea, e basi valde attenuata abrupte in appendicem squarroso-patentem valde dilatatam integram costa mediana valida percursam longitudinaliter plicatam in spinam validam vulnerantem excurrentia. Receptaculi setae plurimae laeves, nonnullae autem „oculo valde armato“ (BOISSIER!) scabridulae. Corolla lutea, 32—35 mm longa, tubo limbo sublongiore, laciniis ± 5 mm longis. Antherarum tubus verisimiliter concolor, glaber. Achaenia 5 mm longa, obovata, compressa, indistincte costata, apice areolata, vix marginata, epapposa.

Talish: M. Talish prope Siwirs et Drych, 150—240 m, C. A. MEY.!

Distr. gen.: Talish, Persia borealis sec. Fl. URSS. 27: 263 (1962), Transcaucasia orientalis et australis.

Über die Unterscheidung von der zunächst verwandten *C. gigantolepis* vergleiche man die Besprechung der letztgenannten Art.

277a. *C. qaradaghensis* RECH. f., sp. nov.

Typus: TERMÉ in RECHINGER 43662, W!

Verisimiliter biennis, pluricaulis. Tota planta laxiuscule albido-araneoso-floccosa. Caules crassiusculi, striato-sulcati, tota longitudine foliati, longiuscule rarius breviter pauciramosi, interdum simplices, recti vel saepius subarcuati. Folia herbacea, subsinuata spinoso-dentata, nervatura pennato-reticulata; basalia et caulina inferiora ignota, superiora breviter cuneato-decurrentia, oblongo-vel ovato-triangularia, summa decrescentia, ovato-lanceolata, rigidiora, subintegra, a capitulis \pm remota sed in involucri phylla transeuntia, spina terminali validiuscula. Capitula spinis late expansis inclusis 6—7 cm diametro, multiflora; phylla 50—60, crasse herbaceo-coriacea, supra basin appressa lateraliter leviter constricta, supra constrictionem 5—6 mm lata, patentia, in spinam validam terminalem \pm 5 mm longam sensim attenuata, margine integerrima, costa mediana valida, nervatura ceterum indistincta, plerumque longitudinaliter carinato-plicata, basi albo-araneoso-inter-texta; phylla paenintima erecta, corollas subsuperantia; intima non prominentia, anguste lanceolata, brunneo-membranacea, sensim attenuata. Corolla pallide purpurea, \pm 25 mm longa, tubus quam limbus longior, laciniae 4—5 mm longae. Antherarum tubus carneus, glaber. Achaenia nondum matura.

Persia: W: Azerb. orient.: Qara Dagh, in monte Kiyamaki Dagh (Kamcheh) prope Daram SE Jolfa, 1400—2400 m, 26. VII. 1971, F. TERMÉ in RECH. 43662!

Distr. gen.: Endem.

Differt ab affinibus *C. macrocephala* C. A. MEY. et *C. gigantolepide* RECH. f. corollis roseis nec flavis, indumento, involucri phyllis rigide coriaceis angustioribus, lateraliter paulo constrictis, foliis caulinis imprimis superioribus brevissime tantum decurrentibus.

278. *C. Barbeyi* C. WINKL., Acta Horti Petrop. 12: 274 (1893).

Typus: Persia austro-occidentalis, Kuh Gelu, 8000', Julio 1868, HAUSSKNECHT s. n., G!, K!, LE.

Verisimiliter perennis; partes inferiores ignotae. Caulis elatus (ex auctore), eburneus, tenuiter ramosus, foliatus, parce albo-araneoso-floccosus. Folia basalia ignota; caulina coriacea, supra parce arachnoidea, glabrescentia, subtus densius araneosotomentella, albidia, nervatura pallida utrinque prominente, basi semicordato-dilatata cauli adnata plerumque breviter cuneato-decurrentia, ovato-oblonga usque triangularia, spinoso-dentata, spina terminali validissima, longissima, usque ultra 10 mm longa, lateralibus longioribus 5—8 mm longis, cum spinulis brevibus tenuibus irregulariter alternantibus; folia summa a capitulis semper remota. Capitula singula terminalia, spinis late patentibus inclusis usque ad 7 cm diametro, multiflora (ultra 100); involucrium absque spinis c. 3×3 cm, depresso-semiglobosum, basi truncato-umbilicatum, superne constrictum, araneoso-tomentellum, \pm glabrescens; phylla c. 70, appendiculata, exteriora et intermedia appendice e basi 6—9 mm lata hastata subplana, crasse coriacea, elevate nervulosa, rigide patente, in spinam terminalem validissimam vulnerantem plano-concavam apicem versus triquetram margine integram

vel subdenticulatam, sensim attenuata; phylla intermedia appendicibus sensim brevioribus basi angustioribus spina terminali stricte erecto-patente; phylla paenultima e basi lanceolata elongata in appendicem coriaceam carinatam sagittatam dilatata; intima erecta, scariosa, non prominentia, lanceolata, acuminata. Receptaculi setae laeves. Corolla purpurea \pm 15 mm longa, tubo limbum plerumque paulo superante, laciniis \pm 4 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia immatura $3,5 \times 1,2$ mm subcompressa, brunnescentia, tenuiter elevate lineata, indistincte scrobiculata vel sublaevia, superne anguste marginato-denticulata.

Persia: W: Lur.: Kuh Giluye et Kuh-e Saverz, 2400 m, HAUSSKN.! Kuh Gelu, 2400 m, HAUSSKN.! — S: Fars.: Sisakht versus Kuh-e Dinar, Gardaneh Bidjan, TERMÉ 13435-E!

Distr. gen.: Endem.

C. WINKLER stellt diese nur aus wenigen Belegen bekannte Art neben *C. araneosa* DC., von der sie sich besonders durch die kurzen, inneren Hüllblätter, welche die mittleren nicht überragen, unterscheidet.

Sect. *Harazenses* RECH. f., sect. nova.

Verisimiliter perennis. Caulis verisimiliter elatus, iteratim ramosus. Tota planta viridis, glanduloso-punctata, obsoletissime araneosa. Folia coriacea, pinnatilobata, spinosa, caulina cordato-adnata, brevissime decurrentia, ramealia diminuta, in involucri phylla insensibiliter transeuntia. Capitula mediocria, in ramis singula, terminalia, \pm 70-flora; involucri phylla supra basin appressam constricta, valde foliaceo-dilatata, undulata, lateraliter spinulifera, in spinam terminalem patentem contracta. Corollae limbus tubo paulo longior. Achaenia striato-costata, superne rotundato-truncata. Sectio monotypica. — Typus sectionis: *C. harazensis* RECH. f.

279. *C. harazensis* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 137.

Typus: WENDELBO 1454, BG!, W!

Verisimiliter perennis, basi indurata pluricaulis; partes basales non vidi. Caulis ut videtur ultra 60 cm altus, a medio vel jam infra longe iteratim ramosus, crebre foliatus, glandulis flavis minutis obsitus et obsolete araneosus. Folia omnia rigide coriacea, glabra, viridia, concoloria, crebre minute glanduloso-punctata, nervatura densa reticulata flavescente utrinque prominente; folia basalia breviter late petiolata, spinis inclusis 20×8 cm, oblongo-lanceolata, pinnatilobata, lobis late triangularibus utrinque 7—9, prope basin et insuper in lateribus plurispinulosis, spinis terminalibus lorum vulnerantibus usque ad 1 cm longis; folia caulina tota latitudine cauli semicordato-adnata et breviter decurrentia, sursum sensim breviora et brevius spinoso-lobata; summa valde decrescentia, in involucri phylla insensibiliter transeuntia. Capitula plurima in ramis singula, terminalia, interdum bina \pm approximata, spinis inclusis 3—4 cm diametro, \pm 70-flora, parce araneosa; involucrum absque spinis c. $2,5 \times 2$ cm, ovatum, basi umbilicato-truncatum; phylla c. 60—70, foliacea, textura nervatura et colore foliis caulinis superioribus omnino similia, exteriora patentia, basi 5—7 mm lata, supra basin irregulariter constricta, undulata, utrinque plurispinulosa, in spinam flavescens terminalem usque ad 5 mm longam subito contracta; phylla intermedia quam exteriora sensim longiora et angustiora; interiora linearilanceolata, in spinam terminalem sensim attenuata, intima minus rigida, margine

crebre minute spinuloso-serrulata. Receptaculi setae scabrae. Corolla purpurea, \pm 18 mm longa, tubo 8 mm, limbo 10 mm, laciniis 3—4 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia (juvenilia tantum visa) c. $4 \times 1,5$ mm, compressa, oblongo- usque lineari-cuneata, superne rotundato-truncata, basin versus paulatim attenuata, indistincte longitudinaliter striato-costata, marginibus lateralibus subincrassatis, cinerascenti-brunnescentia, indistincte transversaliter sinuoso-striolata.

Persia: N: Maz.: In valle Haraz, in declivibus siccis supra Gaznak, 1850 m, 22. VII. 1959, WDB. 1454!

Distr. gen.: Endem.

Die Art steht durch die Ausbildung der Hüllblätter und die beiderseits fast glänzenden, drüsig punktierten, kaum herablaufenden Blätter ziemlich isoliert.

Sect. *Spinuliferae* RECH. f., sect. nova.

Perennes. Caulis validus, elatus, ramosus. Folia cauli late cordato-adnata, non vel brevissime aut indistincte decurrentia. Capitula magna, in ramis singula, terminalia; involucri phylla (35—) 50—100 vel interdum plura, in spinam terminalem attenuata, lateraliter utrinque plurispinosa rarius integra (*C. sicigera*). Corolla 22—25 mm longa, rosa, tubus limbum \pm aequans. Achaenia compresso-prismatica, obsolete costata, superne rotundato-truncata. — Typus sectionis: *C. shahrestanica* RECH. f.

280. *C. shahrestanica* RECH. f., Anz. Math.-Nat. Kl. Österr. Akad. Wiss. 105: 7 (1968).

Icon.: Tab. 138.

Typus: RECHINGER 36730, W!

Perennis, basi indurata, uni- vel pluricaulis. Caulis 20—70 cm altus, erectus, simplex vel pauciramosus, floccoso-lanatus, tenuiter sulcato-striatus. Folia basalia breviter petiolata, lamina 10×3 cm, ambitu oblonga, obtuse pinnatilobata, lobis 8—10-jugis, c. 10×10 mm, late rotundatis, spinoso-ciliatis; folia caulina inferiora breviter petiolata vel basi attenuata sessilia, basalibus similia sed crebrius, minus profunde et paulo angustius et confertius lobata; folia omnia non decurrentia, consistentia tenui subherbacea, spinulis brevibus tenuibus non vulnerantibus provisa, nervatura subreticulata utrinque subtus multo magis prominente, indumento tenui, lanato-tomentello, subtus densiore albido; folia caulina superiora 3—4 \times 2—3 cm, basi late cordata semiamplexicauli sessilia, lobis basalibus perlate rotundatis, margine sublobata vel subintegra vel alternatim longius et brevius spinuloso-ciliata, apice rotundata vel obtusa. Capitula singula, terminalia, spinis patentibus inclusis 5—6 cm diametro, multiflora (floribus ultra 100); involucrium depresso-globosum, basi leviter impressum; involucri phylla c. 60—80, \pm 5-seriata, omnia intimis exceptis basi foliaceo-dilatata usque ad 7 mm lata, ibique araneoso-intertexta, margine crebre valide spinoso-ciliata, apice in spinam 3—7 mm longam, in phyllis exterioribus recurvam, in mediis patentem excurrentia, longitudinaliter plicata, costa mediana valida subtus prominente; phylla seriei intimae c. 1,5 mm lata, flexibilia, nitentia, glabra, virescenti-straminea, margine minutissime ciliolata. Receptaculi setae laeves. Corolla rosea, 22—25 mm longa, tubus limbo sublongior vel subaequalis, lobis \pm

4 mm longis linearibus acutis. Antherarum tubus concolor glaber. Achaenia 4 × 1,5 mm, compresso-prismatica, basi breviter attenuata, apice rotundato-truncata, pallide grisea, obsolete irregulariter longitudinaliter costata et insuper irregulariter impresse nigro-maculato-marmorata.

Afghanistan: C: Deh Kundi: In saxosis et arenosis graniticis 3—30 km NE Shahrestan, 2200 m, RECH. 36730!

Distr. gen.: Endem.

C. shahrestanica läßt sich, soweit ich sehe, mit keiner der bekannten Arten in nähere Beziehung bringen. In den Köpfchen erinnert sie an die „*Cynaroidae*“, doch sind die Arten dieser Sektion durch rauhe Borsten des Rezeptakulums und durch herablaufende, stechende Blätter ausgezeichnet. Unter den Cousinien mit nicht stechenden Blättern, „*Inermes*“, ist dagegen keine mit derart breiten, reichlich dornig gefransten Hüllblättern.

281. *C. qaisarensis* RECH. f., spec. nov.

Icon.: Tab. 139.

Typus: FREITAG 6745, W (fragm.)!

Perennis, collo parce late atosquamoso. Caulis 50 cm altus, superne longe pauciramosus, cum ramis foliatus, araneoso-floccosus, parce glabrescens, ramis alaribus capitulum centrale superantibus. Folia omnia coriacea, flavescenti-viridia, laxe araneoso-floccosa, nervatura utrinque prominente pennato-reticulata, nervis principalibus a costa mediana angulo ± recto abeuntibus, late spinoso-lobata; folia basalia petiolo eburneo fragili superne applanato ± 7 cm longo suffulta; lamina spinis inclusis ± 15 × 6 cm, lanceolata, lobis utrinque ± 7, in spinam terminalem vulnerantem, pallidam, usque ultra 10 mm longam excurrentibus, basi subpalmato-dilatatis, sinuato-spinosis, sese lateraliter partim tegentibus, leviter undulato-crispatis; folia caulina omnia non decurrentia, basi cordata sessilia, ovato-oblonga, decrescentia, omnia late spinoso-lobata, loborum spinis terminalibus longis valde vulnerantibus, summa capitulis approximata. Capitulum principale spinis late patentibus inclusis 8 mm diametro, multiflorum; involucrem absque spinis c. 3 × 3 cm, semiglobosum, basi umbilicatum, superne constrictum, e phyllis numerosis (ultra 100) compositum; phylla crasse rigide coriacea, flavescenti-viridia, araneosa, exteriora et media deflexa, margine utrinque spinis pluribus validis 1—5 mm longis, horizontaliter patentibus et spina terminali rigida vulnerante ± 10 mm longo armata, 4—7 mm lata; phylla interiora erecto-patentia vel erecta; intima scariosa, fusca, dorso papilloso-scabra, oblongo-lanceolata, ± 3 mm lata, ± sensim in spinam molliusculam terminalem attenuata, prominente. Receptaculi setae laeves. Corolla 25 mm longa, rosea; tubus limbum circiter aequans; laciniae 4—5 mm longae, tenuissimae. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia ignota.

Afghanistan: NW: Maimana: 20 km SW Qaisar, in montibus supra Qala Sakh, 2200 m, 8. VIII. 1969, FREITAG 6745!

Distr. gen.: Endem.

Durch die mit langen, ohne deutliche Differenzierung eines verbreiterten Anhängsels kammartig angeordneten Seitendornen besetzten Hüllblätter sehr auffällig und offenbar isoliert stehend.

Aus Afghanistan: SW: Ghorat: Band-e Farsi, 10 km SW Farsi, 3200 m, 12. VIII. 1969, FREITAG 6844, liegt ein Exemplar vor, das in den meisten wesentlichen Merkmalen der Hülle und der Blüten mit dem Typus übereinstimmt, im Wuchs, in der Blattform und Bedornung jedoch auffällig abweicht. Der Stengel ist einköpfig, bogig aufsteigend,

Indument dünn, anliegend, weißlich auf dunkelgrünem Grund, Blätter im unteren Stengelteil zusammengedrängt, stark dekreszierend, schmal lanzettlich, mit bis 10 mm langen Dornen und zahlreichen, von der Mittelrippe \pm senkrecht abzweigenden Seitenerven.

282. *C. fragilis* C. WINKL. & BORNM., Bull. Herb. Boissier 5: 169 (1897).

Icon.: l. c.: tab. 6.

Typus: BORNMÜLLER 3459, G!

Perennis? Caulis 30 cm altus vel elatior, laxe araneosus, glabrescens, ramosus. Folia 6—14 \times 3—6 cm, coriacea, utrinque flavescenti-viridia, utrinque subtus densius glanduloso-papillosa, superiora basi cordato-semiamplexicauli sessilia et vix vel brevissime tantum adnato-decurrentia, copiose longe spinoso-dentata. Capitula foliis superioribus approximatis in involucri phylla transeuntibus suffulta, spinis late patentibus inclusis 5—6 cm diametro. Involucrum parce arachnoideum et glanduloso-papillosum, \pm glabrescens, globosum, \pm 30-florum, absque spinis circiter 2 mm diametro; involucri phylla 50—60, exteriora supra basin \pm constricta, in appendicem deltoideam inferne utrinque spinis 2—4 auctam excurrentia; phylla media minora, paucidenticulata; phylla interiora chartacea, in spinam brevem lanatam desinentia. Receptaculi setae laeves. Corolla pallida, 15 mm longa, tubus limbum subaequans, laciniae 3 mm longae. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia (immatura) 5—6 \times 2 mm, compressa, obpyramidata, striata, apice rotundata, edentata; pappi setae achaenium subaequantes, diutius persistentes.

· Persia: S: Kerm.: Kuh-e Hazaran inter Kerman et Bandar Abbas, 3700—4400 m, BORNM. 3459!

Distr. gen.: Endem.

283. *C. longifolia* C. WINKL. & BORNM., Bull. Herb. Boissier 5: 168 (1897).

Icon.: l. c.: tab. 8.

Typus: BORNMÜLLER 3451, B!, G!, W!, K!

Perennis (?). Caulis 40—60 cm altus, glaberrimus, nitidus, ramosus. Folia usque ad 25 \times 15 cm, coriacea, concoloria, viridia, glaberrima, usque ad 20-jugo-pinnatidentata, dentibus in spinas validas rectangulariter patentibus excurrentibus; inferiora petiolata, superiora sessilia, abbreviata, cordato-amplexicaulia, breviter vel vix decurrentia. Capitula 2,5—3 (—4) cm diametro, saepe 2—3-na breviter pedunculata approximata, 40—50-flora; involucrum absque spinis 16 \times 12 mm; phylla 30—35, exteriora 13—19 mm longa, prope basin utrinque plurispinosa, spinis 1—6 mm longis; media e basi dilatata paulo contracta, in spinam triquetram acerosam utrinque dentibus spinescentibus 1—2-armatam excurrentia, dorso hirsuto-villosa \pm glabrescentia; phylla intima spathulato-lanceolata, acuminata, minus rigida. Receptaculi setae laeves. Corolla 12—14 mm longa, rosea, tubo limbum subaequante, laciniiis 3 mm longis. Antherarum tubus ut videtur concolor, glaber. Achaenia obovata, compressa, glabra, vix striata, apice rotundata; pappus achaenio duplo brevior, caducus.

· Persia: S: Kerm.: Inter Kuh-e Laleh Zar et Kuh-e Hazaran, 3000 m, BORNM. 3451! Inter Kuh-e Laleh Zar et Rabor, 3200—3400 m, BORNM. 3460. Kuh-e Hazaran, 3400 m, BORNM. 3450. — C: Yazd: Shir Kuh supra Deh Bala, 3300 m, DAVIS 781!

Distr. gen.: Endem.

Unterscheidet sich von *C. sicigera* C. WINKL. & BORNM. vor allem durch die geringere Zahl der breiteren Hüllblätter.

284. ***C. sicigera*** C. WINKL. & BORNM., Bull. Herb. Boissier 5: 166 (1897).

Icon.: l. c.: tab. 7.

Typus (Syntypi): BORNMÜLLER 3452, B; 3453, G!, 3454, K!, W!

Perennis, collo lanigero. Caulis 40—60 cm altus, glaberrimus, albo-nitidus, fragilis, superne pauciramosus. Folia coriacea, lanceolata, utrinque glaberrima, viridia, nitida, nervis a costa mediana rectangulariter abeuntibus utrinque prominentibus, pinnatilobata, lobis deltoideis spiniferis; folia inferiora valde elongata, usque ad 40 × 5 cm, superiora decrescentia, non decurrentia, basi semiamplexicaulia. Capitula spinis inclusis 3—4 cm diametro, 25—30-flora; involucrium absque spinis 10—12 × 10—12 mm, campanulatum, arachnoideum, valde glabrescens; phylla 50—70; exteriora in spinam reflexam, intermedia in spinam patulam involucri diametrum saepe superantem attenuata, interiora breviora, molliuscula, lanceolata, subinermia, margine minutissime subserrulata. Receptaculi setae longiores scabridae. Corolla rosea, ± 18 mm longa, tubus 8 mm, limbus 10 mm, lacinae 2—2,5 mm longae. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia (immatura) 4 mm longa, obpyramidata, striata, superne edentata; pappi setae scabrae, caducae.

Persia: S: Kerm.: Kuh-e Jupar, 2800 m, BORNM. 3452, ARMSTRONG 16! Kuh-e Nasr, 3600—3800 m, BORNM. 3453!, 3454! — C: Yazd: Shir Kuh prope Yazd, 4150 m, BIGGS 13203!

Distr. gen.: Endem.

Unterscheidet sich von *C. longifolia* C. WINKL. & BORNM. vor allem durch die größere Zahl der schmälere, seitlich nicht bedornen Hüllblätter.

Sect. *Carduncellus* (JUZ.) RECH. f., comb. nova.

Syn.: Sect. *Microcarpae* BUNGE subsect. *Carduncellus* JUZ. ex TSCHERNEVA, Fl. URSS. 27: 284 (1962), rossice.

Biennes, radice fusiformi interdum ± incrassata, vel perennes monocarpicae. Caulis mediocris, rarius elatior vel humilis. Folia herbacea vel herbaceo-coriacea, basalia rosulata, lyrata, pinnatisecta vel bipinnata, ± spinosa, caulina non decurrentia. Capitula singula, terminalia, mediocria vel magna, rarius parva, in speciebus plurimis multiflora, floribus (50—) 80—180, rarius paucioribus; involucrium 50—80 (—100)-phyllum; phylla exteriora et media e basi latiore appressa subabrupte in spinam rigidam patentem saepe involucri diametrum ± aequantem attenuata; phylla intima exserta, scariosa, nitida, purpurea vel straminea, coronam quasi formantia. Corolla purpurea, rare alba, limbus tubum plerumque ± aequans, rarius usque ad duplo longior. Achaenia parva, plerumque oblongo-obpyramidata, subcompressa, superne truncata et interdum denticulata. — Typus sectionis: *C. buphthalmoides* REGEL.

285. ***C. buphthalmoides*** REGEL, Bull. Soc. Nat. Mosc. 40: 155 (1867).

Typus: GRIFFITH, Herb. East Ind. Comp. 3270 G, K!, LE, W!

Biennis vel perennis monocarpica. Caulis 25—50 cm altus, a basi iteratim laxe corymboso-ramosus, foliatus, araneoso-floccosus, ± glabrescens, demum pallide brunneus. Folia omnia herbaceo-coriacea, supra ± glabrescentia, subtus persistenter cano-tomentosa, nervatura utrinque, subtus magis prominente; folia basalia 10—20 × 3—5 cm, non petiolata, pinnatisecta vel interdum sublyrato-pinnata, rachide

lata sulcata, segmentis sursum increscentibus triangularibus vel oblique subflabellatis plurispinosis \pm subplicato-undulatis, spina terminali ceteris longiore validiore; folia caulina basi cordata, non decurrentia, interdum cauli breviter adnata, spinoso-dentata, dentibus inaequalibus spiniferis, spinis 1—5 mm longis, apice in spinam validiorem usque ad 10 mm longam attenuata. Capitula in ramis singula terminalia, spinis inclusis 3—6 cm diametro, multiflora; involucrium absque spinis 1,5—2 \times 1,5—2,5, basi dilatatum truncato-umbilicatum, superne constrictum; phylla 50—60, exteriora et intermedia rigide coriacea, araneosa, glabrescentia, e basi ovata appressa, subabrupte in spinam rigidam patentem, involucri diametrum \pm aequantem, triquetram, supra applanatam, basi \pm 2 mm latam excurrentia; phylla intima exserta, scariosa, nitidula, erecta, \pm 3 mm lata, acuta, straminea vel purpureo-suffusa. Receptaculi setae scabrae. Corolla roseo-purpurea, \pm 20 mm longa, tubo limbum subaequante, laciniis \pm 2 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia 3—3,5 \times 1,2—1,5 mm, oblongo-obpyramidata, subcompressa, superne truncata, basi attenuata, albido-cinerascentia, irregulariter atro-maculata.

Afghanistan: N: Mazar-i Sharif: Ribat, LINDB. 1959/530! — SW: Ghorat: Kuh Cheling Safed Daraq prope Parjuman, 2200 m, RECH. 19108! — E: Kabul: Gulbahar, NEUB. 1950/903! Kuh Jaouz, LINDB. 1960/783! Kabul, 1700 m, KOEIE 4003!, KOELZ 11413!, GILLI 2557! „Baber's Tomb“, GRIFF. 798 = Herb. East Ind. Comp. 3270! Kuh-i Asmai, 1900 m, LAMOND 1916! Bagh-i Bala, 1800 m, KERST. 36! Tangi Gharu, 1600 m, PODLECH 18434! Farsa S Istalif, 1850 m, HDG. & WDB. 3289! Sarobi, VOLK 1859! Inter Sar-i Chashma et jugum Unai, 2900 m, RECH. 18088! In declivibus orientalibus jugi Unai, 3000—3100 m, RECH. 18103!, 18564!, BRECKLE A-2258! In jugo Unai, 3300 m, DIETERLE 688!, PODLECH & DIETERLE 18713! Sanglakh supra Jalrez, 2400 m, RECH. 18045! 50 km S Kabul, 1900 m, RECH. 31492! Paghman, 2600—2700 m, HDG. & WDB. 4389!, PODLECH 11613! Chap Darrah W Paghman, 2800 m, PODLECH 18459! Panjshir: Chimar, 3200 m, HDG. & WDB. 5510! 6 km supra Kurpetau, 3100 m, PODLECH 12483! In declivibus borealibus jugi Altimur, 2500—2700 m, RECH. 31538! Laghman: Alishang in Darrah Rastyon in silva *Qu. Baloot*, 2400 m, WDB. & EKB. W-9720! Gardez: Darreh Darang, 25—30 km W Gardez, LINDB. 1962/4! Nangarhar: Jalalabad, 600 m, EDELB. 2342! Jaji: Safed Kuh, M. Sikaram, 2600 m, HDG. & WDB. W-9011! In declivibus australibus M. Sikaram prope Kotkai, 2700 m, BRECKLE A-2155!, AMSEL s. n.! Qasim Khel, 3250 m, FREITAG 5782! Musa Khan, 30 km NE Qasim Khel, 2750 m, FREITAG 5857! Inter Ali Khel et Dre Kalla, RECH. 32268! Dre Kalla, AITCH. 1233! Khost: Sirotai, 2400 m, KOELZ 11969! In declivibus austro-orientalibus jugi Sata Kanda, 2200—2800 m, RECH. 32136! In montibus S Yakubi, 1400 m, RECH. 35705! In valle Tangai inter Doman-dao et Urgun in quercetis (*Qu. Baloot*), 1500—2000 m, RECH. 35794! In valle fluvii Shamol, 60—70 km W Khost, 1800 m, RECH. 35464!, 35481! In declivibus australibus jugi Narai Kotal, in quercetis (*Qu. Baloot*), 1900 m, RECH. 35598! Haji Matun Baba, H. WALD 90! Urgun: In jugo Mirzakai Kotal, in pinetis, 2200—2500 m, RECH. 35840! — NE: Wakhan: Qazi Deh, 2800 m, ROEMER 134! Munjan: Circa lacum supra Anjuman, 3600 m, PODLECH 12428! Kataghan: Banu in valle Andarab, 1550 m, PODLECH 10984! Badakhshan: Iskatul, 2700 m, GILES 206! — C: Bamian: Bamian, 2400 m, VOLK 2721!, NEUB. 4449! 12 km W Bamian, PODLECH 15979! Inter Bamian et Band-i Amir, 30—45 km W Bamian, 3100—3400 m, PODLECH 12084!, 12086! Band-i Amir, 3000 m, DIETERLE 529!, 638! Band-i Panir, 2950 m, PODLECH & DIETERLE 19532! Band-i Zolfikar, 2900 m, RECH. 18414! Band-i Gholaman, 2800 m, RECH. 18476! In valle fluvii Kalou, GRIFF. 794 = 796! = Herb. East Ind. Comp. 3270!; 2700 m, FREITAG 6397! Erak, GRIFF. 798! = Herb. East Ind. Comp. 3270! In jugo Ak Robat, GRIFF. s. n.!, 3050 m, DIETERLE 439! Kuh-i Baba: In valle Fuladi S Qala-i Alibeg, 3400 m, BRECKLE A-2626! Kuh-i Hisar: Inter Sauzak Sumaj et Serdak versus jugum Sad Bark, 2600 m, RECH. 36428! Inter Kotal Deraz Kol et Panjao prope Mandigak, 2800—3200 m, RECH. 18681! Kotal-e

Nalgis inter Panjao et Lal, 3000 m, RECH. 18780! Doab: Darreh Shikar inter Doab et Bulola, 1600—2000 m, RECH. 16716! Inter Bulola et jugum Shibar, 2600—2800 m, RECH. 16812!, PODLECH 18393! In jugo Shibar, 2700—3000 m, RECH. 36945!, PODLECH 12187!, 16962! Panjao: Darrah-i Kalankhana 1 km S Mushak, 2870 m, PODLECH & DIETERLE 18799! Panjao, 2700 m, KOEIE 2684!, 2711! — Afghanistan, GRIFF. Journ. 991! = Herb. East Ind. Comp. 3270!, 3271!

Pakistan: Chitral: Drosh, 1350 m, GILES 310!, BOWES LYON 707!, STANTON 2256! Bundai, HARRISS 16283! Pechus, 3250 m, STAMM & WÖHRL 17! — Swat: Kalam, 2400—2700 m, R. R. STEWART 24722! 40 km supra Bahrain, 2700 m, RODIN 5645! Inter Saidu Sharif et Maina, 900 m, R. R. STEWART 27449! Swat, 900—1200 m, R. R. STEWART 27957! Utror, 2200 m, RECH. 30813! — Peshawar: In jugo Khyber, ECKER 113! Landi Kotal, 1000 m, RECH. 30308! — Kohat: Hangu, RAHMAN 25922! — Kurram: Parachinar, 1800 m, AFENDI 105!, RECH. 30935!, LAMOND 1890!, R. R. STEWART 28943! Inter Thal et Parachinar, RECH. 30885! Inter Thal et Hangu, RECH. 30877! Shalozan, HARSUKH 14792!, 14854! Inter Shalozan et Habibkala, AITCH. 362! Kurram, AITCH. 381! Ali Mangal, HARSUKH 14683! — S. Wazir.: Wana, 1350 m, HARSUKH 15680! — Quetta: Shingar, 2000 m, RECH. 29896! — Bal.: Sinkachh, HARSUKH 20564!

Distr. gen.: Afghanistan, Pakistan occid., Pamir.

C. buphthalmoides bleibt auch nach Abtrennung der nahverwandten, aber nach verschiedenen Richtungen divergierenden Arten *C. Haeckeliae*, *C. acanthoblephara*, *C. porphyrostephana*, *C. oxytoma* und *C. schistosa* noch eine polymorphe Art. Meine diesbezüglichen Ausführungen in Symb. Afgh. II: 80—82 (1955) bestehen auch heute noch, da ich mehrfach Gelegenheit hatte, die meisten Angehörigen dieses Formenkreises in der Natur zu studieren, und da mir eine um ein Vielfaches größere Zahl von Belegen aus allen Teilen des Areals vorliegt, zu Recht, jedoch sind alle l. c. gegebenen Hinweise auf *C. auriculata* außer Betracht zu lassen, da diese Art nicht dem hier besprochenen Formenkreis angehört. Die Variabilität betrifft fast alle Teile: am auffälligsten ist die stark schwankende Größe der Hülle, der Breite, Länge und Richtung der Hüllblätter sowie der Grad der Blatt-Teilung und die Länge und Stärke der Blattdornen. Durch Kulturversuche müßte festgestellt werden, ob und wie weit diese Merkmale direkt äußeren Einflüssen unterliegen.

286. *C. acanthoblephara* RECH. f. & GILLI, Dan. Biol. Skr. 8, 2: 70 (1955).

Icon.: Tab. 140; tab. 171, fig. 1.

Typus: GILLI 2546, W!

Verisimiliter biennis vel perennis monocarpica. Caulis (20—) 30—60 cm altus, validus, crassus, corymbose ramosus, foliatus, albido-araneoso-floccosus, interdum ± glabrescens. Folia omnia crasse coriacea, utrinque subtus densius et persistenter araneoso-tomentosa, nervatura pennato-reticulata, supra paulo subtus bene prominente; folia basalia breviter crasse petiolata, lamina 5—8 (—15) × (3—) 4 (—6) cm, ovata vel elliptica, indivisa vel oblonga, lyrato-pinnatilobata, segmento terminali multoties majore, lobulis basalibus utrinque 1—3 diminutis, margine omnino dense minute spinuloso-ciliata; folia caulina basi semicordata ± dilatata sessilia non decurrentia, inferiora oblonga, late pinnatilobata usque pinnatipartita, spinoso-dentata, spinis loborum omnibus praecipue terminalibus validioribus longioribus; ramealia valde decrescentia, cordato-ovata vel -triangularia, spinis praecipue terminalibus usque ad 1 cm longis validis; summa a capitulis semper remota. Capitula singula, terminalia, multiflora, spinis late patentibus 4—6 (—7) cm diametro; involucrem absque spinis 2,5 × 2 cm, basi umbilicatum, superne constrictum, araneosum ± glabrescens; phylla ± 50, rigidissima, e basi dilatata subsensim in spinas reflexas vel patentibus basi usque ad 4 mm latas supra applanatas vel concavas, subtus costa

prominente carinatas attenuata, viridia vel indumento canescentia; spinae longiores diametrum involucri aequantes vel superantes; phylla intima valde prominentia, scariosa, nitidula, lineari-acuminata, 3—4 mm lata, amoene roseo-violaceo-suffusa, margine minute spinuloso-serrulata. Receptaculi setae scabrae. Corolla intense rosea, 18—20 mm longa, tubo limbum circiter aequante vel eo paulo longiore, lacinae 2—3 mm longae. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia 3,5—1,5 mm, atrata, indistincte submaculato-marmorata, tenuiter longitudinaliter costata, apice rotundato-truncata et minute subdenticulato-marginata, basi breviter attenuata.

Afghanistan: E: Kabul: Sher Darwasa, 1800—1900 m, KERST. 20-b!, RECH. 16989!, GILLI 2554!, 2555!, BRECKLE A-425! Tang-i Gharu, 1800 m, RECH. 16912!, HDG. & WDB. 3055!, 4294! Kuh-i Asmai, KERST. obs. In horto Babur, 1800 m, KERST. 20-a! Kabul, VOLK 1682!, LINDB. 1947/119, PODLECH 17736! Aliabad, VOLK 1457! Sarobi, VOLK 1573! In declivibus occidentalibus jugi Lataband, 1800—2100 m, RECH. 31119! 100 km S Kabul versus Gardez, 2700 m, LAMOND 2171! Paghman, 2750 m, GILLI 2546! 2 km N Jabal us-Siraj, 1700 m, PODLECH 18031! Gholrondi 2 km W Charikar, PODLECH 10892! Ghorband: 2 km W Totumdara-i-Ulya, 1600 m, PODLECH 17835! — NE: Badakhshan: Inter Mashhad et Faizabad, 1050 m, FURSE 6162!

Distr. gen.: Endem.

Diese Art unterscheidet sich von *C. buphthalmoides* vor allem durch die entweder ungeteilten oder doch mit einem im Vergleich zu den Seitensegmenten stark vergrößerten Endsegment versehenen Grundblätter mit fein und dicht wimperartig bedorntem Rand. Die Konsistenz der Grundblätter ist im Leben offenbar etwas fleischig, getrocknet lederig. Nach Beobachtungen verschiedener Sammler, besonders AITCHISON und GILLI, sind die Blätter im Leben gefleckt. Genaugenommen beruht die Unterscheidung der *C. acanthoblephara* von *C. buphthalmoides* nicht sosehr auf einem absoluten Merkmal, sondern auf einer verschiedenartigen Blattfolge. Auch bei *C. buphthalmoides* sind die ersten äußersten Rosettenblätter weniger stark zerteilt als die folgenden; sie sind zur Blütezeit nicht mehr vorhanden; die zur Blütezeit am Stengelgrund noch vorhandenen inneren Rosettenblätter sind jedoch durchaus langdornig-fiederlappig.

Auf diese Art bezieht sich die irrtümliche Angabe von *C. Gilesii* C. WINKL. für Kabul bei BORNMÜLLER, Feddes Repert. Beih. 108, 1: 42 (1938).

287. *C. porphyrostephana* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 141.

Typus: RECHINGER 31311, W!

Biennis vel perennis. Caulis 60—120 cm altus, validus, a basi longe corymbose ramosus, tota longitudine foliatus, albo-araneoso-floccosus, parce glabrescens, pallide brunneus. Folia omnia coriaceo-membranacea, supra laxe, subtus densius araneoso-tomentella, supra demum ± glabrescentia, nervatura valida pennato-reticulata imprimis subtus valde prominente; folia basalia rosulata, 15—20 × 5—6 cm, oblongo-lanceolata, breviter crasse vel indistincte petiolata, conferte pinnatilobata usque -partita, segmentis utrinque 8—12, summis ± confluentibus, pluribus bene separatis, forma variabilibus, triangularibus, ovato-oblongis vel subflabellatis, saepissime obliquis, semper in spinam terminalem validam usque ad 10 mm longam excurrentibus, ceterum sinuato-dentatis, brevius et longius spinosis, costa mediana crassa; folia caulina et ramealia omnia basi ± dilatata semicordata sessilia, non decurrentia; inferiora oblonga, pinnatilobata usque -dentata, lobis in spinas terminales validas usque ad 10 mm longas excurrentibus; superiora cordato-ovata usque triangularia, omnia longe spinoso-dentata; summa valde diminuta, a capitulo semper remota.

Capitula singula, terminalia, spinis late patentibus inclusis 6—7 (—9) cm diametro, multiflora; involucrium absque spinis $\pm 3 \times 2,5$ —3 cm, basi umbilicatum, superne constrictum, araneosum, glabrescens, viride, demum nigrescens; phylla ± 60 , rigidissima, e basi dilatata sensim in spinas reflexas vel patentibus basi planas 5 (—7) mm latas, subtus costa prominente percursas attenuata; spinae longiores capituli diametro plerumque breviores vel eum ad summum aequantes; phylla intima valde prominentia, colore intense purpureo, 3—4 mm lata, scariosa, nitidula, linearium-acuminata, interdum indistincte minute spinuloso-serrulata. Receptaculi setae scabrae. Corolla purpurea, ± 20 mm longa, tubo quam limbo plerumque sublongiore, laciniis 4—5 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia 5×2 mm, nigra, longitudinaliter costata, superne truncata, minute denticulata, basi breviter attenuata, facie subrugulosa.

Afghanistan: E: Kabul: In declivibus australibus jugi Salang, 1900—2200 m, 25. VI. 1965, RECH. 31311!, LAMOND 2066!; 2800 m, FREITAG 3626!, FOHLEN S-10-c!, S-19-a!, PODLECH 18166! — NE: Kataghan: In declivibus borealibus jugi Salang, 2000 m, RECH. 31720! — In jugo Salang, 2250 m, STANTON 5063!

Distr. gen.: Endem.

C. porphyrostephana hat von allen Arten der *C. buphthalmoides*-Verwandtschaft die größten Köpfchen mit den breitesten, dabei relativ kurzen Hüllblättern; die Grundblätter sind — zum Unterschied von der ebenfalls großköpfigen *C. acanthoblephara* — immer langgestreckt, viellappig, fiederschnittig, mit kräftig bedornten Abschnitten.

288. *C. Haeckeliae* BORNEM., Feddes Repert. Beih. 108, 1: 40 (1938).

Icon.: l. c.: tab. 8.

Typus: KERSTAN 781, HAL!

Biennis vel perennis (?). Caulis 35—60 cm altus, a basi tenuiter longiramosus, laxe araneosus, mox glabratus, pallide brunneus, omnino remote foliatus. Folia omnia herbacea, discoloria, supra laete viridia valde glabrescentia, subtus indumento appresso araneoso-tomentello albida, nervatura tenui vix prominente; folia basalia 17×3 —4 cm, rosulata, breviter petiolata, sublyrato-pinnatifida, segmento terminali ovato, 3×2 cm, lateralibus utrinque 5—7 remotis, valde inaequalibus, oblongo-lanceolatis, lobulatis, cum lobulis minoribus alternantibus, rachide anguste alata conjunctis, omnibus spinuloso-denticulatis; folia caulina decrescentia, basi semiamplexicauli dilata sessilia, non decurrentia, oblonga, latiuscule pinnatilobata, lobis utrinque 2—3 in spinam terminalem tenuissimam 1—3 mm longam abeuntibus, segmento terminali elongato; folia ramealia superiora valde diminuta, ovato-vel cordato-triangularia, in spinam terminalem longiusculam tenuem attenuata; summa a capitulis remota. Capitula singula terminalia, spinis late patentibus inclusis (4—) 5—8 cm diametro, multiflora; involucrium absque spinis ± 2 (—3) $\times 2$ (—3) cm, ovato-globosum, basi rotundato-umbilicatum, superne constrictum, flavescens-viride, albo-araneoso-floccosum, glabrescens; phylla ± 80 , anguste linearium-subulata, dorso leviter carinata, supra planiuscula, 1—1,5 mm lata, plurima subaequilonga, 10—20 mm longa, extima refracta, cetera horizontaliter usque erecto-patentia; phylla intima longe exserta, scariosa, nitida, amoene rosea, 2—3 mm lata, breviter vel longiuscule acuminata. Receptaculi setae sublaeves. Corolla sordide rosea, ± 18 mm longa, tubo limbum subaequante, laciniis ± 3 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia matura non visa.

Afghanistan: E: Nuristan: Wama, 1600 m, KERST. 781! — NE: Kataghan: In declivibus borealibus jugi Salang, FOHLEN N-7-c! — C: Doab: Darreh-i Shikar, 30 km S Doab, 2000 m, HDG. & WDB. 4162!

Pakistan: Chitral: Tirich Mir, Barum, 2850 m, J. J. CHOUDHRI! — Swat: Kalam, 2700 m, RODIN 5645!, R. R. STEWART 24364! Utror, 2250 m, R. R. STEWART 25149! — Quetta: Fort Sandeman, HARSUKH 20564-a!

Distr. gen.: Endem.

Die Art fällt innerhalb des Formenkreises der *C. buphthalmoides* durch die meist stark verlängerten Äste mit dekreszierender Beblätterung und durch die meist sehr langen, starr abstehenden Dornen der Hüllblätter auf. In dieser Hinsicht steht der Typus KERSTAN 781 am unteren Ende der Variationsbreite und ist im übrigen auch durch dünne Äste und zarte Blatttextur ausgezeichnet. Die Dichte des Indumentes der Hülle ist schwankend, bei FURSE 6161 besonders dicht. — Über die verwandtschaftliche Stellung vergleiche man auch unter *C. schistosa*.

289. *C. schistosa* RECH. f. & EDELB., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 154 (1955).

Icon.: Tab. 142; tab. 172, fig. 1.

Typus: EDELBERG 1116, W!, C!

Verisimiliter biennis, pluricaulis; radix valida, verticalis, interdum \pm napi-formi-incrassata. Caulis \pm 20 cm altus, erectus vel ascendens, tenuis, laxe floccosotomentellus, glabrescens, a medio circiter tenuiter divaricate pauciramosus, foliatus. Folia omnia tenuiter molliter herbaceo-membranacea, discoloria, supra laete viridia, valde glabrescentia, laxe glanduloso-punctata, subtus tenuiter appresse araneosotomentella, albida vel canescentia, nervatura tenuissima. Folia basalia rosulata, breviter petiolata, usque ad 8×2 cm, lyrato-pinnatipartita, segmento terminali ceteris pluries majore, $\pm 3 \times 2$ cm, plerumque oblique ovato- vel late lanceolato-triangulari, basi attenuato vel subcordato, apice valde acuto, margine minutissime subsinuato-spinuloso, segmentis lateralibus inaequalibus, ad summum 10×5 mm, basin versus attenuatis rachidi anguste alatae oblique adnatis, cum lobulis vel denticulis alternantibus; folia caulina infima basalibus similia; media et ramealia valde decrescentia, basi auriculato-cordata spinuloso-lobulata sessilia, non decurrentia, ovata vel oblonga, saepe recurva, irregulariter spinuloso-lobulata, spinulis quam in foliis infimis sublongioribus, indumento subtus densiore alba. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis ± 15 mm diametro, ± 50 -flora; involucrem absque spinis $\pm 15 \times 10$ — 12 mm, cylindrico-campanulatum, basi subumbilicato-rotundatum viride, laxissime araneosum, glabrescens; phylla ± 80 , angustissime subulato-lanceolata usque linearia, dorso nervo pallido tenui carinata, subtriquetra, exteriora in spinam tenuem 3—5 mm longam, 0,5 mm latam recurvam vel patulam sensim attenuata; paenintima latiora, applanata, 1 mm lata, sub apice interdum leviter contracta, margine minutissime serrulata, apice breviter acuminata; phylla intima exserta, in appendicem scariosam roseam nitentem lingulatum molliter spinosam basi fere 2 mm latam erectam abeuntia. Receptaculi setae subscaebidae. Corolla roseo-purpurea, 16—18 mm longa, tubo 5—6 mm, limbo 10—12 mm, laciniis 3—4 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia nondum matura.

Afghanistan: E: Nuristan: Supra Kamdesh, 1900 m, EDELB. 1116!

Distr. gen.: Endem.

Durch kleine, länglich-glockige Hüllen mit kurzen, feinen Dornen von der sonst ähnlichen *C. Haeckeliae* BORNH. verschieden.

290. ***C. oxytoma*** RECH. f., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 135 (1955).

Syn.: *C. Batalinii* C. WINKL. var. *virescens* BORNH., Beih. Bot. Centrbl. 34, 2: 168 (1916) fide TSCHERNEVA, Fl. URSS. 27: 296 (1962).

Icon.: Tab. 143; tab. 174, fig. 5.

Typus: KOELZ 11568, W!, US!

Verisimiliter biennis. Caulis (10—) 20—40 (—50) cm altus, saepe a basi stricte corymboso pluriramosus, albo-araneoso-floccosus, glabrescens, demum pallide brunneus, foliatus. Folia omnia herbacea, in sicco membranacea, fragilia, supra tenuiter, subtus dense appresse araneoso-tomentosa, nervatura utrinque tenuiter prominente; folia basalia rosulata, (10—) 15 (—20) × (2—) 4—5 (—7) cm, non vel indistincte petiolata, interrupte bipinnata, segmentis longioribus utrinque 5—9, ± rectangulariter patentibus vel paulo reflexis, cum lobis vel laciniis minoribus irregulariter alternantibus, in parte superiore folii rachide anguste sinuato-alata conjunctis, inferne liberis, omnibus tenuiter spinulosis; folia caulina omnia basi semicordata ± dilatata sessilia, non decurrentia; infima basalibus similia; media jam valde decrescentia, ovato-oblonga, pinnatipartita usque lobata, lobo terminali sensim magis producto longius spinoso; superiora basi valde dilatata, summa diminuta, a capitulis valde remota. Capitula singula, terminalia, spinis late patentibus inclusis (4—) 5—7 (—8) cm diametro, multiflora; involucrium absque spinis 2—3 cm longum et latum, basi profunde umbilicatum, superne constrictum, araneosum ± glabrescens; phylla ± 50, crasse rigide coriacea, viridia, e basi dilatata incrassata subabrupte in spinam 2—3 mm latam costato-triquetram usque ad 2 cm longam attenuata, glandulis sessilibus flavis obsita; exteriora ± reflexa, plurima patentia; phylla intima exserta, lineari-lanceolata, pallida, nitidula, 2—3 mm lata, acuminata, margine minute spinuloso-serrulata. Receptaculi setae scabrae. Corolla rosea, 18—20 mm longa, tubus limbo paulo brevior usque sublongior, laciniis 3—3,5 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia (immatura) 2,8 × 1,1 mm, oblonga, compressa, pallide brunnea, longitudinaliter obtuse indistincte subcostata, laevia, superne rotundata-truncata.

Afghanistan: E: Kabul: Mama Khel, 1500 m, KOELZ 11568! Nuristan: Waigel, 1500 m, EDELB. 875! — NE: Kataghan: Khost-o Fereng, in valle Echani, 2900 m, PODLECH 11876! In valle Khinjan versus jugum Salang, 2200—2700 m, RECH. 31600! PODLECH 11559!, 18190!, HDG. & WDB. W-8575! In declivibus borealibus jugi Salang, 2700—3600 m, FURSE 6570!, 7847!, 8035! Badakhshan: Chambuk SW Robat, 2900 m, HDG. & WDB. W-9434!

Pakistan: Chitral: Tirich Mir, Shokor Shal, 3500 m, WDB. s. n.!

Distr. gen.: Afghanistan, Chitral, Pamir-Alaj, Montes Petri Magni sec. Fl. URSS. l. c.

C. oxytoma ist innerhalb des Formenkreises der *C. buphthalmoides* durch doppelt gefiederte Grundblätter gekennzeichnet; sie variiert in der Breite der Hüllblätter und Länge der Blüten (bis 25 mm). Im nördlichen Salang-Tal wächst die derselben Gruppe angehörige, deutlich verschiedene *C. porphyrostephana*.

291. ***C. khashensis*** RECH. f., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 105 (1955).

Icon.: Tab. 144; tab. 176, fig. 7.

Typus: KOELZ 12990, W!, US!

Perennis. Caulis validus, erectus, longe corymboso-pauciramosus, foliatus, araneoso-floccosus, 18—30 cm altus. Folia basalia breviter petiolata; lamina 10 × 4 cm, oblongo-lanceolata, pinnatipartita, rachide crassa anguste alata, utrinque subtus densius albido-araneoso-tomentosa, segmentis ± 20 × 5 mm utrinque 10—12,

sinibus latis rotundatis separatis, \pm rectangulariter divergentibus acutis, in spinam tenuem \pm 3 mm longam terminalem attenuatis, lobulis vel dentibus secundariis breviter spinulosis provisus, inde \pm incomplete bipinnatis, nervis secundariis subtus bene prominentibus; folia caulina valde decrescientia, non decurrentia, basi \pm semicordato-dilatata sessilia; inferiora basalibus similia; superiora et ramealia ovata, lobulato-dentata spinosa. Capitula singula, terminalia, spinis inclusis 2,5—3,5 cm diametro, albido-vel fusciscenti-araneosa, 60—70-flora; involucrium absque spinis 2—2,5 \times 1,5—2 cm, ovato-globosum, basi umbilicatum, superne constrictum; phylla \pm 60, crasse rigide coriacea, e basi dilatata valde appressa in mucronem patulum triquetrum nervo prominente percursum sat abrupte attenuata, in spinam vulnerantem excurrentia, atroviridi-olivacea, apicem versus glabrescentia; phylla intima scariosa, flexibilia, longe exserta, 2,5—3,5 mm lata stramineo-carnea, nitidula, glabra, \pm breviter acuminata, erecta. Receptaculi setae scabridae. Corolla rosea, 17—19 mm longa, tubo 7—8 mm, limbo 10—11 mm, laciniis \pm 3 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia 4—4,5 \times \pm 2 mm, compressa, brunnescentia minute atrato-maculata, indistincte longitudinaliter striata, superne rotundato-truncata, basin versus attenuata.

Afghanistan: NE: Wakhan: Wakhan orientalis, 3400—3800 m, ROEMER 349! Badakhshan: Khash distr., 3000 m, KOELZ 12990!

Distr. gen.: Endem.

Durch Berücksichtigung des Isotypus im Herbar Washington ergeben sich einige Abweichungen in der Beschreibung. Die Art gehört nicht, wie ursprünglich angenommen, in die Verwandtschaft von *C. kuramensis* BOERNM., sondern offenbar in die Sektion *Carduncellus* und ist besonders durch die \pm bipinnaten Grundblätter und durch die \pm gleichgestalteten äußeren und mittleren Hüllblätter von geringer Länge gekennzeichnet.

292. *C. subscaposa* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 145.

Typus: FURSE 6061, K!

Verisimiliter perennis. Caules \pm 8, monocephali, in dimidio inferiore paucifoliati, superne longissime nudi, pallidi, albo-floccoso-lanati, glabrescentes. Folia ut videtur subherbacea, discoloria, supra verisimiliter atroviridia, glabra, laevia, nervis pallidis sat tenuibus pallidis, subtus persistenter appresse albido-araneoso-tomentosa; folia basalia ignota; caulina infima grosse late acute spinoso-lobata, spinis usque ad 8 mm longis inclusis usque ad 8 cm latis, basi attenuata; folia caulina non decurrentia, basi rotundato-attenuata, oblonga usque lanceolata, sursum cito decrescientia; nervatura tenuis, laxa, nervis lateralibus angulo acuto a costa mediana abeuntibus, in spinas tenues pallidas rigidas usque ad 10 mm longas excurrentibus; folium summum ad medium circiter caulem situm, ad spinam terminalem validam circiter 20 mm longam et laminam vix 10 mm longam et latam lateraliter breviter tenuiter paucispinulosam reducta. Capitula singula, terminalia, spinis latissime patentibus inclusis usque ad 10 (!) cm diametro, floribus numerosissimis, verisimiliter ultra 180; involucrium absque spinis depresso-semiglobosum, 2—2,5 \times 3 cm, basi truncatum et valde impresso-umbilicatum, pallide viride, albo-araneosum; phylla c. 100, exteriora et media e basi c. 2 mm lata, triquetro-subulata, supra applanata, in spinam terminalem usque ad 4 cm longam rigidam glabrescentem, horizontaliter vel erecto-patentem sensim attenuata, lateraliter integerrima; phylla intima scarioso-membranacea, erecta, pallide brunnea, longe exserta, dorso laevia, margine minu-

tissime ciliolata. Receptaculi setae scabrae. Corolla in vivo pallide flava (e collectore), in sicco decolorans pallescens, vel purpurea, \pm 17 mm longa, tubo limbo circiter aequante, laciniis \pm 4 mm longis. Achaenia ignota.

Afghanistan: NE: Kataghan: Aliabad distr., 750 m, 17. V. 1964 „stony limey grazing slopes below cliffs, in shade below rocks“, FURSE 6601! Khost-o Fereng, in declivibus australibus jugi Yul N Chahar Queslaq in valle Fergan Bul, substr. granit., 2750 m, PODLECH 11923! Badakhshan: In valle Warduj, 40 km W Faizabad, 900 m, FURSE 6463! In valle Kokcha inter Mashhad et Faizabad, 1050 m, FURSE 6161!

Pakistan: Chitral: Lutko, 2400 m, BOWES LYON 797!

Distr. gen.: Endem.

Die Art ist durch den vielstengelligen Wuchs mit einköpfigen Stengeln, die durch die wenigen, relativ kleinen, auf die untere Stengelhälfte beschränkten Stengelblätter von krautiger Beschaffenheit schaftartig wirken, und den in der Gattung fast einzig dastehenden (einschließlich der weit abstehenden Hüllblattdornen) 10 cm erreichenden Durchmesser der Köpfchen vorzüglich gekennzeichnet und mit keiner anderen Art zu verwechseln. Leider sind die Achänen unbekannt; vermutlich gehört *C. subscaposa* in die Sect. *Carduncellus*.

293. *C. shibarensis* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 146.

Typus: WENDELBO & EKBERG W-9749, E!

Perennis, pluricaulis, collo residuis petiolorum late squamiformibus multinerviis parce comoso et gossypino-floccoso. Caulis \pm 30 cm altus, pallidus, araneoso-floccosus, glabrescens, in dimidio superiore longiuscule pauciramosus. Folia basalia et caulina inferiora florendi tempore emarcida; caulina omnia non decurrentia, basi semicordata sessilia, consistentia molliter herbacea, acute pinnatilobata, costa mediana crassiore, nervis lateralibus tenuibus in spinas tenues 1—2 mm longas excurrentibus, supra laxe araneoso-tomentella virescentia, subtus densius subfloccoso-tomentella, albida, margine \pm revoluta; folia caulina inferiora usque ad $4 \times 1,5$ cm, oblonga, mollia, superiora et ramealia sensim decrescentia, paulo rigidiora et paulo longius spinosa, spina terminali usque ad 3 mm longa, summa a capitulis remota. Capitula spinis patentibus inclusis 25—30 mm diametro, \pm 35-flora; involucrem absque spinis $\pm 18 \times 12$ mm, basi rotundato-truncatum vix impressum, superne paulo constrictum, viride, araneosum; phylla c. 50, coriacea, e basi 3—4 mm lata subabrupte in spinam patentem vel erecto-patentem 5—12 mm longam carinato-triquetram tenuem rigidam subabrupte attenuata; phylla intima apice \pm 3 mm lata, scariosa, nitida, longiuscule exserta, lanceolato-lingulata, acuta, sub apice purpureo-maculata, apice ipsa acuta pallida, margine minutissime serrulata, dorso glabra, laevia. Receptaculi setae scabridae. Corolla purpurea, 15—16 mm longa, tubo limbum subaequante, laciniis \pm 2,5 mm longis. Achaenia matura non visa.

Afghanistan: C: Ghorband: In declivibus orientalibus siccis jugi Shibar, 2800 m, 18. VII. 1969, WDB. & EKBERG W-9749!

Distr. gen.: Endem.

C. shibarensis, im ganzen eine eher unauffällige Art, ist durch die Kombination ihrer Merkmale eindeutig gekennzeichnet: Relativ niedriger Wuchs, nicht herablaufende, weich krautige, sehr kurz und fein bedornete Blätter und einen deutlich vorragenden Kranz innerer Hüllblätter mit purpurnem Fleck unter der blassen Spitze. Leider sind keine reifen Achänen bekannt. Vermutlich wird *C. shibarensis* bei der Sektion *Carduncellus* einzureihen sein.

294. *C. ariana* BORNHM., Beih. Bot. Centrbl. 34, 2: 273 (1917).

Icon.: Tab. 147; tab. 171, fig. 3.

Typus: GRIFFITH 3280, K!

Perennis, caespitosa, basi lignescens, fibrosa. Caulis 10—15 (—30) cm altus, floccoso-araneosus \pm glabrescens, simplex vel 2—3-ramosus. Folia molliuscula, araneoso-tomentella, canescentia, subconcoloria, breviter tenuiter spinosa, rectangulariter tenuiter nervosa; folia basalia 5—7 \times 1—2,5 cm, conferte plicati-pinnatilobata, longitudinaliter plicata, saepe undata et contorta; folia caulina non decurrentia, basi cordato-auriculata, crispe spinoso-plurilobata, spina terminali ceteris validiore. Rami infra capitula longe nudi. Capitula 20—30-flora, spinis inclusis 15—25 mm diametro; involucrium absque spinis 15—20 \times \pm 15 mm, breviter campanulatum, araneoso-floccosum, glabrescens; phylla 60—80, exteriora et media in spinas 3—6 mm longas integras subtriquetro-applanatas recurvo-patulas haud vulnerantes excurrentia; phylla intima e basi saepe atroviolascente in appendices usque ad 8 mm longas, 3 mm latas, prominentes, tenuiter membranaceas, molliter mucronulatas, sub apice indistincte serrulatas dilatata. Receptaculi setae glabrae, sub apice subscabridae. Corolla \pm 15 mm longa, rosea, expallens, limbus tubo duplo longior; lacinae \pm 2,5 mm longae. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia \pm 5,5 mm longa, 2 mm fere lata, compressa, apice rotundata edentata, tenuiter elevate lineata.

Afghanistan: E: Kabul: In declivibus australibus jugi Salang, RECH. 31559¹)! — NE: Kataghan: In declivibus borealibus jugi Salang, 3200 m, WDB. & EKB. W-9848!, FREITAG 3494! — C: Bamian: Kuh-i Baba, 4050 m, GRIFF. 3280! Inter Bamian et Kuh-i Baba, 3150 m, GILLI 2527! In valle Fuladi, 3550 m, BRECKLE A-1586! In jugo Hajigak, 3400 m, FREITAG 6378!, RECH. 18518! Behzud: Inter Farakulum et Kotal-i Reg, 3200 m, KOEIE 2674!

Pakistan: Swat: In montibus E Kalam, 3000 m, LAMOND in RECH. 30857! — Quetta: In jugo Khojak, DUTHIE 8665¹)!

Distr. gen.: Endem.

Bereits in Symb. Afgh. in Dan. Biol. Skr. 8, 2: 76 (1955) habe ich auf die große Ähnlichkeit zwischen *C. ariana* und *C. rava* C. WINKL., Acta Horti Petrop. 14: 227 (1897) hingewiesen. *C. rava* ist im Vergleich zu *C. ariana* kräftiger, hat größere Blätter und breitere Köpfehen. Nach der Beschreibung in Fl. URSS. 27: 292 (1962) hat allerdings *C. rava* kleinere, glatte Achänen.

Sect. *Microcarpae* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 43 (1865), s. str.

Biennis, radice fusiformi. Caulis mediocris, a basi iteratim divaricate ramosus, \pm interrupte alatus. Folia molliter herbacea, forma magnitudineque variabilia, margine plerumque brevispinosa, basalia rosulata, caulina decrescentia, decurrentia. Capitula mediocria, singula, terminalia, 35—60-flora; involucrium semiglobosum; phylla 50—60, exteriora recurva, intermedia in spinam rigide patentem involucri diametrum saepe superantem attenuata; phylla intima membranaceo-dilatata, brunnescentia vel purpurascens, paulo prominentia. Corolla purpurea rarius alba, limbo tubum aequante vel paulo longiore. Achaenia parva, oblongo-ovata, subcompressa, nitidula. — Typus sectionis: *C. microcarpa* Boiss.

¹) Junge Exemplare, Bestimmung unsicher.

295. **C. microcarpa** BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 2, 3: 59 (1856).

Syn.: *C. xeranthemoides* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 44 (1865) nomen nud. *C. acanthoptera* RECH. f., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 72 (1955). *Arctium microcarpum* (BOISS.) O. KUNTZE, Acta Horti Petrop. 10: 197 (1887).

Icon.: Tab. 148; tab. 171, fig. 2.

Typus: GRIFFITH 868, K!

Biennis. Caulis (8—) 20—60 (—80) cm altus, a basi iteratim divaricate ramosus; tota planta laxe usque densiuscule appresse araneoso-tomentosa, indumento ± persistente vel in superficie foliorum ± evanescente. Caulis ramique foliis decurrentibus ± interrupte, rarius imprimis in ramis subcontinue late vel anguste spinosolati. Folia omnia in vivo ± molliter herbacea, in sicco papyracea, forma magnitudineque eximie variabilia, nervatura laxa, pallida, imprimis subtus tenuiter prominente, nervis in spinas breves tenues vel ± validos excurrentibus; folia basalia rosulata, demum marcescentia, late breviter petiolata, (5—) 10—15 (—25) × (2,5—) 4—6 (—10) cm, oblongo-obovata vel oblongo-lanceolata, lyrato-pinnatifida, vel lobata; folia caulina sensim decrescentia, forma variabilia: ovata aut oblonga, sinuato-dentata aut ± lobata, rarius subintegra, semper sessilia, decurrentia, margine plerumque breviter remote, rarius ± longe dense spinosa. Capitula ad extremos ramos plerumque nudos singula, terminalia, magnitudine variabilia, spinis inclusis 2,5—8 cm diametro, 35—60-flora; involucrium semiglobosum vel depressoglobosum, 1,5—2,5 cm longum et latum, involucri ± araneosi ± glabrescentis phylla c. 50—60, exteriora recurva, intermedia in spinam rigide patentem, involucri diametro raro breviora plerumque eum aequantem vel superantem, (2—) 3—4 (—5) mm latam attenuata; intima scariosa coronam formantia, in appendicem brunnescentem rarius purpurascentem sublaceratam obtusiusculam vel apiculatam rarius lanceolatam acutum abeuntia. Receptaculi setae scabridulae. Corolla purpurea rarius alba, (14—) 15—17 (—20) mm longa, tubo limbum subaequante vel usque tertia parte breviora, laciniis 2—3 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia ± 3 × ± 1,5 mm, oblongo-ovata, laevia, subcompressa, ecostata, nitidula, cinerea, atro-punctulata.

Persia: E: Khor.: Mashhad, HAGHIGHI 6247-E! 152 km W Mashhad, 1800 m, ZOHARY & ORSHAN 9561! 14 km N Torbat-e Heydariyeh, 1800 m, ZOHARY & ORSHAN 9562! Inter Torbat-e Heydariyeh et Assadabad, RECH. 4414! Kuh-e Bezg. 1300 m, RECH. 1409! Kopet Dag: Inter Quchan et jugum Alam Ali, 1700 m, RECH. 1650!, 4793! Inter Chananan et Quchan, 1300 m, RECH. 4757! In silvis prope Bardu, KOELZ 16765! Inter Quchan et Bajgiran, 1100—1600 m, SCHMID 6329! Inter Quchan et Lotfabad, 800—1450 m, SCHMID 6340! Neyshabur, KOELZ 16916!, BUNGE s. n. (*C. xeranthemoides* pro synon.!) Sharifabad inter Neyshabur et Mashhad, 1000—1300 m, RECH. 1354!

Turcomania: Ashkhabad, SINT. 272!, LITW. 1399! In montibus prope Gaudan, LITW. 1457! Nephton, SINT. s. n.! Malakhar, SINT. s. n.! Sulukli, Masinev, SINT. 685!

Afghanistan: N: Mazar-i Sharif: Inter Akcha et Mazar-i Sharif, 400 m, RECH. 16137!, HDG. & WDB. 3842! 1 km E Mazar-i Sharif, PODLECH 18294-a! In faucibus 21 km SE Tashkurghan, 600 m, RECH. 34049! Inter Haibak et Tashkurghan, 1100 m, HDG. & WDB. 3564! — NW: Sangcharak: 40 km E Sangcharak in montibus S Damardan, 2400—2600 m, FREITAG 6599! Maimana: Khesht Pul inter Bala Morghab et Maimana, 800 m, FREITAG 6221! Maimana, 500 m, HDG. & WDB. 3606! Badghiz: Kushmargh in Darrah Tagab Laman prope Qala Nau, 1140 m, HDG., WDB. & EKB. W-8125! Badghiz, AITCH. 498! M. Paropamisus N Herat versus Tora Ghundi, 1500 m, FREITAG 5567! S Gulran, 1150 m, FREITAG 5518! Herat: In jugo Ardewan, 1500 m, KOEIE 2259! Khwajachisht, LINDB. 1962/73! Obek, LINDB. 1962/51! Sauzak, 2000 m, KOEIE 2219! Kishlak-i

Khwaaja, 700 m, KOEIE 3958! In jugo Sabzzak, 1950 m, FURSE 7689! Khodja Charshambe inter Herat et Qala Nau, 1700 m, HDG., WDB. & EKB. W-8029! — SW: Herat: Shabash, AITCH. s. n.! 7 km W Farsi, 2300 m, FREITAG 6821! — SE: Tirin: Inter „Arghandab Reservoir“ et Tirin, 1400—1700 m, RECH. 34983!, FREITAG 876! Inter Tirin et Orozgan, RECH. 35126! — E: Kabul: Prope Kabul, VOLK 402!, 1683!, RECH. 16015!, 16988!, NEUB. 1950/901! 10 km N Kabul, 1900 m, LAMOND. 2137! Band-e Kargha, 2050 m, RECH. 31284! Kotal-e Takht, 2250 m, HDG. & WDB. 4453! Qaleh Eslam, 25 km S Kabul, HDG. & WDB. 3212! Arghandeh inter Kabul et Ghazni, 1900 m, RECH. 17221! Paghman, 2160 m, GILLI 2514! Charikar, 1800 m, KOELZ 11814! Gardez: Sirotai, 3000 m, KOELZ 11959 (Typus *C. acanthopterae*)! Nozi, 2700 m, KOELZ 12036!, 12044! 10—20 km SE Gardez versus Khost, 2400—2700 m, RECH. 32059!, PODLECH 18528! In jugo Sata Kandao, 2900 m, RECH. 32106! — NE: Kataghan: Kunduz, ad aerodromum, 450 m, RECH. 16108! Pul-i Khumri, VOLK 429! In declivibus borealibus jugi Salang, 2100—2400 m, AMSEL s. n.!, PODLECH 15950! Khost-o Fereng, in valle Echani, 2900 m, PODLECH 11877! Andarab: Deh Salah, 1600 m, PODLECH 11266! Inter Darrah Kalat et Kushdarrah, 1300 m, PODLECH 11317! 16 km N Doshi, 750 m, FURSE 6980! Prope Dahan-e Ahanfalad, 2150 m, PODLECH 18330! Badakhshan: Khash distr., 2400 m, KOELZ 12924! Faizabad, 1100—1900 m, EDELB. 1606! Yawarzan, 30 km S Kishm, 1500 m, HDG. & WDB. W-9286! In jugo W Kishm versus Taliqan, 1600 m, HDG. & WDB. W-9489! Taliqan, VOLK 585! — C: Bamian: Naiak, EDELB. E-2330!, 2352! Deh Kundi: In declivibus australibus jugi Waras, 2400 m, RECH. 36699! Kotal-e Gardesh, 2730 m, PODLECH & DIETERLE 19024! Deh Kundi, 2700 m, EDELB. 1883!, 1893!, 1926! Ghorat: Zarni inter Qala-i Ghor et Parjuman, 2000 m, RECH. 19011! Daulat Yar, 2200 m, RECH. 18826! — Afghanistan, GRIFF. Journ. 797, 868 = Herb. East Ind. Comp. 3272!

Pakistan: In jugo Khyber prope Shagal Fort, 900 m, HDG., WDB. & EKB. W-7433!

Distr. gen.: Persia orientalis, Afghanistan, Pakistan occidentalis, Kashmir, Asia centralis (Syr Darya, Turcomania).

C. microcarpa besitzt ein weites Areal; es reicht von Ost-Persien bis Kaschmir. Die Art ist in ihren Standortsansprüchen nicht wählerisch; sie vermag sich zum Unterschied von vielen anderen *Cousinia*-Arten auch auf verlassenem Kulturterrain und in der Nähe menschlicher Siedlungen auszubreiten und meidet auch nicht gelegentlich bewässerte Stellen.

C. microcarpa ist in fast allen Merkmalen äußerst variabel. Unter dem Namen *C. acanthoptera* habe ich (1955) eine mehr xeromorphe Form beschrieben, die sich von typischer *C. microcarpa* durch starrere, oft nicht vollständig herablaufende Blätter mit dicker Nervatur und kräftigeren, mehr starren Dornen und breiteren, steiferen Hüllblättern, häufig auch geringeren Köpfindurchmesser unterscheidet. Sie ist jedoch durch zahlreiche Zwischenformen mit *C. microcarpa* verbunden, wie ich inzwischen feststellen konnte, und läßt sich nicht abtrennen. Der ursprünglich als *C. acanthoptera* beschriebenen Form entsprechen folgende Belege aus dem Flora-Iranica-Gebiet: RECH. 16015, 16988, 32059, KOELZ 11814, 11959, 12036, NEUB. 15/901, PODLECH 11877, ferner folgende Belege aus Kaschmir: Kangan and Sind Valley, DUTHIE 25660, K! und Teregau, 6000 ft., DRUMMOND 13966, K! Im Gegensatz dazu stehen Formen mit weichen, großen, Blättern, die offenbar von relativ schattigen, feuchten Standorten stammen: KOELZ 12044, 12924, HDG. & WDB. 3212 (planta putata), 3564, PODLECH 11266, AITCH. 498, letztere von O. KUNTZE, l. c. unter *Arctium* als var. *latifolia* bezeichnet. Auffallend weichblättrig, zugleich dicht filzig sind: GILLI 2514, RECH. 17221. Durch besonders großen Durchmesser der Köpfchen (6—7 cm) ausgezeichnet ist ZOHARY & ORSHAN 9562, durch besonders kleinen Köpfindurchmesser (2,5—3 cm) HDG. & WDB. 4453. Bei RECH. 36699 sind die inneren Hüllblätter wie auch die Korollen und Antherentubus lebhaft purpurn gefärbt. Bei HDG. & WDB. 3212 und 4453 sind die Blüten weiß, der Antherentubus jedoch purpurn. Eine Korrelation zwischen Blütenfarbe und vegetativen Merkmalen ist nicht festzustellen.

296. **C. Diezii** RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 149.

Typus: DIEZ s. n., WU!

Verisimiliter biennis; radix simplex; collum residuis foliorum mollibus latiusculis leviter incrassatum et lanigerum. Caulis unicuis, vix 20 cm altus, a basi fere in ramos tres rigidos erecto-patentes monocephalos foliatis divisus, laxe albo araneoso-floccosus, interrupte alatus. Folia omnia tenuiter sed rigide coriaceo-membranacea; nervatura reticulata, utrinque leviter prominens; indumentum supra \pm evanescens, subtus albo-araneoso-tomentosum, \pm persistens; folia basalia rosulata, $6 \times 2,5$ cm, oblonga, basi 1 cm lata sessilia, nec autem petiolata, supra medium latissima, apice acuta, margine minutissime spinuloso-denticulata, plana; folia caulina c. $4 \times 2,5$ cm, basi latissima per c. 5 mm adnato-decurrentia, quam basalia rigidiora, imprimis in dimidio inferiore spinoso-dentata, spinis tenuibus, usque ad 2 mm longis; folia caulina superiora et ramealia gradatim decrescentia, per \pm 1 cm late cuneato-decurrentia, ovato- vel triangulari-lanceolata, in spinam terminalem usque ad 5 mm longam attenuata, nervis lateralibus numerosis tenuibus, imprimis in folii basi decurrente rectangulariter abeuntibus parallelis, spinis marginalibus rigidiusculis usque ad 3 mm longis; folia summa diminuta, a capitulis \pm remota. Capitula singula, terminalia, spinis late patentibus inclusis 4—5 cm diametro, c. 70—90-flora; involucrium absque spinis c. $2,5 \times 2$ cm, viride, albo-araneoso-floccosum, ovatum, basi umbilicatum, superne constrictum; phylla 50—60, crasse rigide coriacea, margine integra, costa mediana valida carinata, in spinam terminalem validam vulnerantem sensim attenuata, squarroso-patentia; exteriora breviora, reflexa, intermedia longissima, \pm 2 cm longa, e basi \pm 5 mm lata sensim attenuata; interiora minus rigida, erecta, costa mediana tenuiore, in spinam terminalem brevioram attenuata, brunnescentia, glabrescentia. Receptaculi setae sublaeves. Corolla rosea, \pm 30 mm longa, tubo limbum circiter aequante, laciniis \pm 4 mm longis. Antherarum tubus verisimiliter purpureus, glaber. Achaenia matura ignota.

Persia: E: Khor.: „Khorasan, in montibus copiose“, VI. 1913, E. DIEZ s. n.!

Distr. gen.: Endem.

Der Typus besteht aus einem einzigen, voll entwickelten, vollständig erhaltenen Individuum. Der Beleg wurde von HANDEL-MAZZETTI, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 72: 31—35 (1923) als *C. microcarpa* BOISS. var. *latifolia* O. KUNTZE publiziert. Der Sammler, Dr. Ernst DIEZ, ist ein österreichischer Kunsthistoriker, der Khorasan im Jahre 1913 bereist hat; eine genauere Fundortsangabe für die neue Art war nicht zu eruierten; die übrigen, von HANDEL-MAZZETTI veröffentlichten Belege der Sammlung DIEZ, die sämtlich im Herb. WU liegen, tragen folgende Fundortsangaben: Turschis; Berge zwischen Nischapur und Meschhed; Berge von Ost-Khorasan. Es ist eigenartig, daß diese auffällige Art weder CZERNJAKOWSKA noch mir auf meinen beiden, mehrwöchentlichen Reisen durch Khorasan untergekommen ist. Die Ähnlichkeit mit *C. microcarpa* BOISS. besteht in der Kurzlebigkeit, den relativ dünnen, ziemlich kurz und schwach bedornten Blättern und den ganzrandigen, allseits abstehenden Hüllblättern. Habituell jedoch gleicht die Art durch die im Verhältnis zum niedrigen Wuchs großen Köpfehen und die unvollständig herablaufenden Blätter gewissen, in Khorasan endemischen Arten aus der Sect. *Cynaroideae*, nämlich *C. onopordioides* LEDEB., *C. monocephala* BUNGE, *C. verbascifolia* BUNGE und *C. lyrata* BUNGE. Mit den Vertretern dieser Artengruppe hat *C. Diezii* übrigens die langen Korollen, deren Tubus dem Limbus an Länge annähernd gleichkommt, gemeinsam. Alle die sich um *C. onopordioides* gruppierenden Arten weisen jedoch eine deutliche seitliche Einschnürung ober der anliegenden Basis der Hüllblätter und deutlich bedornte Ränder des abstehenden Hüllblatteiles auf, was beides für *C. Diezii* nicht zu-

trifft. Dadurch erweist sich die systematische Stellung der neuen Art isoliert. Weitere Hinweise wären von den Achänen zu erwarten, die bisher unbekannt geblieben sind.

Sect. *Helianthae* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 39 (1865) s. str.

Biennis vel perennis monocarpica. Caulis humilis, pauciramosus, oligocephalus. Folia subcoriacea, inferiora obovato-oblonga, lyrato-pinnatifida, spinulosa, caulina cordato-amplexicaulia, non decurrentia. Capitula terminalia, proportione permagna, 100—150-flora; involucri phylla 60—80, basi dilatata, margine integerrima, in spinam terminalem rigidissimam attenuata, intermedia longissima, intima scariosa, breviora. Corolla flava, limbus tubo duplo longior. Achaenia tenuiter striata, apice rotundato-truncata. Sectio monotypica. — Typus sectionis: *C. heliantha* BUNGE.

297. *C. heliantha* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér. 9, 2: 39 (1865). Icon.: Tab. 150.

Typus: „In aridis ad septentriones deserti magni salsi Persici prope Riwed inter Schahrud et Sebsewar“, BUNGE & BIENERT, P!

Biennis vel perennis monocarpica, collo residuis crassis petiolorum comoso et gossypino-lanato. Caulis 15—25 cm altus, pauciramosus, oligocephalus. Folia basalia rosulata, 7—15×3—4 cm, plerumque ante anthesin marcescentia, subcoriacea, obovato-oblonga, lyrato-pinnatifida, supra atroviridia vel purpureo-suffusa, laxe appresse araneoso-floccosa, glabrescentia, subtus dense floccoso-tomentosa, albida; segmentum terminale late ovatum, usque ad 5×4 cm, apice rotundatum vel late acuminatum, margine spinulosum; segmenta lateralia utrinque 7—12, basin folii versus decrescentia, rachidi ± late saepe suboblique adnata, libera vel secundum rachidem ± confluentia, apice in spinam longiusculam subito acuminata, ceterum spinulosa; folia caulina basi profunde cordato-amplexicauli sessilia, non decurrentia, oblongo- vel lanceolato-triangularia, saepe recurva, margine inaequaliter sinuato-spinosa, imprimis superiora in spinam terminalem longiusculam validiusculam excurrentia. Capitula in ramis singula, terminalia, proportione permagna, spinis inclusis 5—9 cm diametro, floribus usque ad 150; involucrium pallide viride, araneoso-floccosum, ± glabrescens phylla 60—80 e basi 4—7 mm lata integerrima, in spinam rigidissimam vulnerantem sensim attenuata; extima deflexa breviora, intermedia longissima et latissima usque ad 4 cm longa, squarrosopatentia, carinato-triquetra, supra applanata; intima erecta, breviora, angustiora, minus rigida. Receptaculi setae longiores apice parvissime denticulato-sabrae. Corolla flava, ± 15 mm longa, tubo ± 5 mm, limbo ± 10 mm, laciniis ± 3 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia 4—4,5×2 mm, obovato-cuneata, maculata, subcompressa, tenuiter longitudinaliter striata, apice truncata, areolata, immarginata.

Persia: E: Khor.: In montibus serpentinicis a Sabzevar orientem versus, RECH. 5294! Kuh-e Mish N Doroueh, RUTTNER 497! „In aridis ad septentriones deserti magni salsi Persici prope Rivand inter Shahrud et Sabzevar“, BUNGE & BIENERT!

Distr. gen.: Endem.

C. heliantha ist bei BUNGE (1865) der Typus der monotypischen Sektion *Helianthae*. BOISSIER (1875) fügt der Sektion die gewiß nicht näher verwandte *C. Hablitzlii* („*Hablitzii*“) hinzu, C. WINKLER (1897) noch *C. Korowiakowii*. Es erscheint mir richtiger, die Sektion in ihrer ursprünglichen, engen Fassung wieder herzustellen.

Sect. *Pulchellae* (JUZ.) RECH. f., stat. nov.

Syn.: Sect. *Microcarpae* BUNGE Subsect. *Kokuria* JUZ. Ser. *Pulchellae* JUZ. ex TSCHERN., Fl. URSS. 27: 313 (1962), rossice.

Biennes, radice fusiformi vel napiformi, inermes, folia molliter herbacea, saepius decurrentia. Involucri phylla numerosa (ultra 100), e basi vix vel paulo tantum dilatata, in spinam terminalem aculeiformem apice rectam attenuata. Corollae limbus tubo ad minimum duplo longior. Achaenia indistincte longitudinaliter striata, superne \pm rotundata. Habitu *Arctii*, sed phylla apice recta nec hamata. — Typus sectionis: *C. pulchella* BUNGE.

298. ***C. pulchella*** BGE., Del. Sem. Hort. Dorpat. 3 (1845).

Syn.: *Arctium pulchellum* (BGE.) O. KUNTZE, Revis. Gen. 1: 308 (1891).

Icon.: Tab. 151.

Typus: Karatau, REGEL, LE, P.

Biennis, radix valida, napiformis. Caulis 25—90 cm altus, erectus, superne longe corymbose ramosus, foliatus, rami et pars superior caulis foliis decurrentibus continue alatus; alae integrae subaequilatae, 1—3 mm latae, herbaceae, remote minute herbaceo-apiculatae. Folia omnia molliter herbacea, plana, omnino inermia, tenuia, utrinque viridia, tenuiter reticulato-penninervia, molliter remote minutissime apiculato-ciliata, supra medium saepe latissima, apice breviter rotundato-attenuata et brevissime apiculata, basin versus longius attenuata, superiora decrescentia, summa a capitulis remota. Capitula in ramis tenuibus singula, terminalia, spinis inclusis 20—25 mm diametro, multiflora; involucrum absque spinis 15—18 \times 12—15 mm, subglobosum, basi profunde umbilicatum, superne valde constrictum; phylla numerosissima, basi dense albo-araneoso-intertexta, in spinam terminalem 4—6 mm longam viridem tenuiter carinatum patentem attenuata; phylla intima membranaea, erecta, fusco-brunnea apice ibique 2—3 (—4) mm lata subito spathulato-dilatata, in spinulam mollem abrupte constricta. Receptaculi setae scabrae. Corolla rosea, 12—14 mm longa, tubo 4 mm, limbo 8 mm, laciniis \pm 3 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia 3 mm longa, anguste obovata, pallide cinerea, laevia.

Afghanistan: NE: Badakhshan: Daraim, 2540 m, KOELZ 13054! Yawarzan, 30 km S Kishm, 1500 m, HDG. & WDB. W-9287! Kuh-e Chungar NW Pul-i Khumri, 2000—2400 m, FREITAG 6497! — C: Deh Kundi: Inter juga Waras et Khonak 65 km SW Panjao substr. granit., 2600 m, RECH. 36643!

Distr. gen.: Afghanistan, Pamir-Alaj.

Über die Unterscheidung von der nächstverwandten *C. Severtzovii* siehe unter letzterer Art.

299. ***C. Severtzovii*** REGEL, Bull. Soc. Nat. Mosc. 40, 2: 151 (1867).

Syn.: *Arctium Severtzovii* (REGEL) O. KUNTZE, Revis. Gen. 1: 308 (1891).

Icon.: Fl. URSS. 27: tab. 25, fig. 1 (1962).

Typus: „Lazareth am Fuße des Tschimgan im Taschkenter Alatau, am linken Ufer des Tschirtschik, 20. VI.—2. VII. 1881“, REGEL, LE, W!

Biennis; radix valida, napiformis. Caulis 30—90 cm altus, erectus, superne longe corymbose ramosus, foliatus, foliis decurrentibus, in parte superiore anguste continue alatus, alis herbaceis integris, 1 mm latis, remote minute apiculato-ciliatis. Folia omnia molliter herbacea, plana, omnino inermia, tenuia, utrinque viridia, tenuissime reticulito-penninervia, integerrima, molliter remote minutissime apiculato-ciliata;

folia basalia et caulina inferiora mox marcescentia, lanceolata, usque ad 15×4 cm, in petiolum brevissimum longe sensim attenuata; folia caulina inferiora in vel infra medium latissima, basin breviter cuneato-decurrentem versus longe, apicem acutam versus brevius attenuata, superiora sensim decrescentia et longius decurrentia, apice \pm attenuata et minutissime molliter apiculata, summa a capitulis \pm remota. Capitula in ramis tenuibus singula, terminalia, spinis inclusis $15-20$ mm diametro, multiflora, pallide viridia; involucrum absque spinis $12-15 \times 12$ mm, ovato-globosum, basi umbilicatum, superne constrictum; phylla numerosissima, basi albaraneoso-contexta, in spinam usque ad 6 mm longam tenuissimam, rigidulam, viridem, tenuiter prominenter carinatum, patentem attenuata; phylla intima membranacea, erecta, pallida, nitidula, anguste (1 mm) lanceolato-ovata, superne sensim attenuata, minute fimbriata, in spinam mollem sensim attenuata. Receptaculi setae scabrae. Corolla rosea, 12 mm longa, tubo ± 4 mm, limbo ± 8 mm, laciniis ± 3 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia $3,5-4 \times 1,5$ mm, obovato-obconica, superne rotundata, basin versus attenuata, leviter compressa, insensibiliter longitudinaliter striata, cinerascens, irregulariter transverse atro-maculata.

Afghanistan: E: Panjshir: Parian, 2800 m, PODLECH 12300! Chamar, 3900 m, THE-SIGER 1338! Mukeni, 2500 m, HDG. & WDB. 5138! Darrah-i Zuria N Safed Jir, 2600 m, PODLECH 12553!

Distr. gen.: Afghanistan, Tien Shan, Pamir-Alaj.

C. Severtzovii unterscheidet sich von *C. pulchella* durch spitze Blätter und durch die innersten Hüllblätter, die bei *C. Severtzovii* mit einem schmal (1 mm) eiförmig-lanzettlichen, allmählich zugespitzten Anhängsel versehen sind, während dieses bei *C. pulchella* breit eiförmig (bis 4 mm) und plötzlich zugespitzt ist.

300. *C. porphyrochrysea* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 152.

Typus: FURSE 8183, K!

Verisimiliter biennis, radix fusiformis, collo non squamoso. Caulis 30—50 cm altus (in plantis omnibus notis mutilatus), a basi fere subdivaricato-ramosus, foliatus, striato-sulcatus, purpurascens-brunneus, glabrescens. Folia omnia tenuiter molliter herbacea, nervatura pennato-reticulata, subtus tenuiter prominente; folia basalia 17×10 mm, ampla, plana, supra laxissime, subtus laxe araneosa, glabrescentia, viridia, basi (?), apice obtusa et herbaceo-apiculata, margine perlata indistincte subdentata et remote apiculata; folia caulina et ramealia omnia non decurrentia, basi profunde cordata sessilia, quam basalia omnia multo minora, obovato-cordata, indistincte late sublobato-dentata et minute irregulariter spinuloso-ciliata, spinulis $0,5-3$ mm longis non vulnerantibus; folia summa a capitulis remota. Capitula singula, in ramis tenuibus terminalia, spinis late patentibus inclusis $25-30$ mm diametro, $40-60$ -flora; involucrum absque spinis $1,5-2 \times 1-1,5$ mm; phylla numerosa (ultra 100), omnia e basi vix dilatata tenuiter aculeiformia, tenuiter carinata, flavescens-viridia, basi araneoso-tomentella, ceterum breviter glanduloso-pilosa, omnia subradiatum patentia; infima 5—7 mm, media et interiora 12—18 (—20) mm longa; intima membranacea, pallida, sensim longe attenuata, flexibilia, erecta, breviora. Receptaculi setae laeves. Corolla ± 14 mm longa, in vivo aurea (e collectore), in sicco expallens, tubo ± 4 , limbo 9—10 mm longo. Antherarum tubus pulchre purpureus, glaber. Achaenia (immatura) $3 \times 1,5$ mm, brunnea, laevia, indistincte longitudinaliter striata, superne subrotundato-truncata.

Afghanistan: NE: Kataghan: In valle 12 km supra Farkhar, substr. granit. 1500—2400 m, „slopes of granite with bolders and outcrops of granite dotted with *Cercis*, *Cotoneaster* and *Prunus*, some maple high up with *Juniperus*“, 29. VI. 1966, FURSE 8183! Badakhshan: Yawarzan, 30 km S Kishm, 1500 m, HDG. & WDB. W-9288!

Distr. gen.: Endem.

C. porphyrochrysea erinnert durch die weichen, breitflächig entwickelten Blätter mit feinen, kurzen Randdörnchen an gewisse Arten der Sektion *Inermes*. Die Hülle erinnert an *Arctium*-Arten, jedoch laufen die Enddornen der Hüllblätter bei *C. porphyrochrysea* in eine feine, gerade Spitze aus, ohne Andeutung eines Endhäkchens. Der Name weist auf den auffälligen Farbkontrast zwischen den leuchtend goldgelben Korollen und dem purpurnen Antherentubus hin. Leider sind bisher keine reifen Achänen bekannt geworden. Von den beiden übrigen Arten der Sektion *Pulchellae* ist *C. porphyrochrysea* durch die nicht herablaufenden Blätter weit verschieden.

Sect. *Pugioniferae* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9,2 : 30 (1865).

Biennes vel perennes monocarpicae. Caulis humilis vel mediocris, in speciebus plurimis foliis decurrentibus alatus (*C. pugionifera* excepta); subcorymbose ramosus, ramis alaribus capitulum centrale saepe superantibus. Folia plerumque herbacea, rarius herbaceo-coriacea, pinnatisecta, pinnatipartita vel spinoso-dentata. Capitula 8—50-flora, saepe facile decidua; involucrium oligophyllum, phyllis (7—) 15—35, e basi latiore in spinam terminalem carinatum in uno eodemque capitulo longitudine variabilem, in phyllis intermediis saepe longissimam, involucri diametrum usque pluries superantem attenuata. Corolla rosea vel purpurea. Achaenia parva, costata vel longitudinaliter striata, saepe rugosa vel scrobiculata, superne plerumque truncata et denticulata. — Typus sectionis: *C. macroptera* C. A. MEY.

301. ***C. macroptera*** C. A. MEY. in DC., Prodr. 6: 555 (1838).

Syn.: *C. compacta* TURRILL, Kew Bull. 1929: 229 (1929), syn. nov. *C. obovata* BOISS., Fl. Or. 3: 491 (1875). *C. macroptera* C. A. MEY. var. *obovata* (BOISS.) C. WINKL., Acta Horti Petrop. 12: 235 (1893).

Typus: Nachitschevan, SZOVITZ, G!

Biennis vel perennis monocarpica. Caulis 15—45 cm altus, a basi iteratim corymbose ramosus, dense foliatus, foliis omnibus complete decurrentibus late pluralatus; tota planta albo-floccoso-tomentosa. Folia omnia coriaceo-membranacea, nervatura pennato-reticulata utrinque ± prominente, indumento interdum supra ± evanescente; folia basalia petiolo brevi 1—4 cm longo suffulta, variabilia, lamina 4—12 × 2,5—10 cm, late vel anguste ovata, basi subtruncata usque cuneata, margine sublobata vel ± sinuata, longe vel breviter spinosa, spinis 1—5 mm longis; folia caulina inferiora basalibus similia sed proportione angustiora et late alato-decurrentia; superiora valde decrescentia, cum alis complete continua, alis 3—15 mm latis, saepe eximie dilatatis, dense vel remote breviter vel longe spinosis; folia summa capitulis ± approximata sed eis semper breviora. Capitula plerumque 2—3-na approximata, facile decidua, breviter pedunculata rarius sessilia, (25—) 40—50-flora, spinis longitudine eximie variabilibus inclusis (10—) 20—30 (—40) mm diametro; involucrium ovatum usque ovato-globosum, absque spinis 10—15 × 8—13 mm, basi rotundatum usque attenuatum, superne valde constrictum, albo-

araneoso-floccosum, vix glabrescens; phylla (25—) 35—40, valde indurata; exteriora basi late rotundato-ovata, 5—7 mm lata, in spinam longitudine mirum in modum variabilem 3—17 mm longam contracta; intermedia late lanceolata, 3,5 mm lata brevius spinosa; interna exserta, lineari-oblancoolata, superne late albo-hyalina, breviter apiculata. Receptaculi setae \pm laeves. Corolla rosea, \pm 11 mm longa, tubo \pm 5 mm, limbo \pm 6 mm, laciniis \pm 1,5 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia $3 \times 1,5$ mm, oblique oblonga, compressa, leviter rugosa, nigra.

-Persia: W: Azerb.: Tabriz, GILL.-SM. 1755 (Typus *C. compactae*)!, 1956! 87 km SW Tabriz, RECH. 14802! 11 km N Khvoy, RECH. 14929! 40 km SE Maku, PETROVITZ 122! Khan Takhti, ARGHAND 6718-E! Seyyed Hajjin, Szov. 494! Ad litus austro-occidentale lacus Rezaiyeh, 1300 m, JACOBS 6869! Kushchi Gaduki, KNAPP! Inter Rezaiyeh et Shahpur, AHAI 13116-E! Kermansh.: Inter Shahabad et Kermanshah, RECH. 14624! Lur.: Beluran SW Kuh Dashteh, 1450 m, WDB. 2036! — Jowshanlu, COWAN & DARLINGTON 1551!

Distr. gen.: Anatolia orientalis, Persia boreo-occidentalis, Transcaucasia.

Schon BOISSIER, l. c. äußerte anmerkungsweise Zweifel an der spezifischen Verschiedenheit seiner *C. obovata* von *C. macroptera*. TURRILL, l. c. vergleicht seine *C. compacta* nur mit *C. chaborasica*, übersah jedoch völlig ihre Identität mit *C. macroptera*. Die zahlreichen mir vorliegenden Belege lassen keinen Zweifel an der Identität der in der Synonymie genannten Arten. — *C. macroptera* ist von *C. Wesheni* vor allem durch die viel kleineren Köpfchen sowie durch die nur 11 mm langen Blüten — gegen 14—15 mm bei *C. Wesheni* — verschieden.

302. ***C. Wesheni*** POST, *Plantae Postianae* 2: 13 (Lausanne 1891).

Syn.: *C. chaborasica* BORNH. & HAND.-MZT., Österr. Bot. Zeitschr. 62: 183 (1912). Icon.: HAND.-MZT., Ann. Nat. Mus. Wien 27, tab. 17, fig. 2 (1913), sub *C. chaborasica*. Typus: „Syrian Desert, El Jebel al-Abiad, above el-Weshen“, 28. VII. 1890, Post 58, BEI!, K!, BM!

Biennis vel perennis monocarpica. Caulis 30—50 cm altus, a basi iteratim ramosus, arachnoideo-tomentosus. Folia inferiora 12—15 \times 5—7 cm, grosse spinoso-dentata, supra albido-lanata, subtus albo-araneoso-tomentosa; folia caulina superiora similia, complete alato-decurrentia, decrescentia. Capitula 40—60 (—70) mm diametro, ovata, absque spinis c. 2×1 cm, dense araneoso-lanata, 30—40-flora; phylla 30—35, exteriora lanceolato-lineararia, supra basin ovato-oblongam paulo constricta, in spinam terminalem validam vulnerantem involucri diametrum saepe superantem carinatam patentem sensim attenuata; interiora apice acutiuscula, apicem versus late hyaline membranaceo-marginata, margine minute spinuloso-denticulata et \pm lacerata, patentia. Receptaculi setae scabrae. Corolla atropurpurea, 14—15 mm longa; tubus limbum subaequans, lacinae \pm 3 mm longae. Antherarum tubus sordide purpureus, glaber. Achaenia 3×2 mm, oblongo-clavata, obsolete angulata, rugosa, superne denticulata.

Iraq: Kurd.: Kirkuk: Kifri, 200 m, RECH. 9966! Jarmo, HELBAEK 1954! 5 km SW Daquq, 170 m, RAWI 22855!

Distr. gen.: Syria, Iraq, Anatolia austro-orientalis.

C. Wesheni ist eine der wenigen in den niedrig gelegenen westlichen Randgebieten des Iranischen Hochlandes und darüber hinaus im Flachland vorkommenden *Cousinia*-Arten. Innerhalb der Sektion *Pugioniferae* ist *C. Wesheni* schon habituell durch den kräftigen Wuchs, die reiche Verzweigung, das dichte, wollige Indument und die großen Köpfchen gut gekennzeichnet. Man vergleiche auch die Bemerkung unter *C. macroptera*.

303. ***C. Belangeri*** DC., Prodr. 6: 553 (1838).

Syn.: *C. carlinoides* DC., l. c. 554. *C. Verutum* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 31 (1865), syn. nov. *C. teheranica* BORN.M., Beih. Bot. Centrbl. 34, 2: 276 (1917), syn. nov. *C. Verutum* BUNGE subsp. *teheranica* BORN.M., l. c. (nomen eventuale). *C. pugionifera* JAUB. & SPACH var. *decurrens* PARSА, Kew Bull. 1948: 206 (1948).

Typus: Persia, BELANGER, G!

Verisimiliter biennis, collo stupposo. Caulis (10—) 20—30 (—40) cm altus, erectus, saepe a basi corymboso-ramosus, ramis alaribus capitulum principale superantibus, tota longitudine crebre foliatus, foliis omnibus decurrentibus continue spinoso-pluri-alatus; tota planta araneoso-floccoso-tomentosa. Folia basalia valde variabilia, 5—15 × 2—4 (—5) cm, brevissime vel haud petiolata, ambitu lanceolata vel oblonga, pinnatipartita, pinnatisecta vel bipinnatisecta, segmentis majoribus lobulatis vel divisis cum lobulis minoribus saepe irregulariter alternantibus, omnibus apice tenuiter spinuliferis; folia caulina omnia decurrentia, inferiora basalibus similia, superiora valde decrescentia, quam basalia minus divisa sed longius spinosa. Capitula in ramulis singula terminalia vel ramulis abbreviatis interdum plura ± approximata, involucri phyllis patentibus longitudine eximie variabilibus inclusis 1,5—5 cm diametro, 35—40-flora; involucrium absque spinis ovato-cylindricum, 12—15 × 7—10 mm, basi rotundatum, eximie induratum, superne attenuatum, araneoso-tomentosum; phylla 15—20, extima brevia patula, intermedia longissima, e basi ovata in spinam subtriquetram superne applanatam horizontaliter vel erecto-patulam involucri diametro vix aequantem vel usque subtriplo longiorum attenuata; phylla intima scariosa, erecta, non exserta, superne oblanceolato-dilatata hyaline marginata et molliter acuminata. Receptaculi setae laeves. Corolla purpurea, 12—14 mm longa, tubo 5—6 mm, limbo 7—8 mm, laciniis 1—2 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia 3—3,5 × 1,3—1,6 mm, longitudinaliter tenuiter crenato-costata, rugulosa, atrobrunnescentia, superne truncata vix sensibiliter dentata, basi breviter attenuata.

Persia: W: Azerb.: 80 km E Sarab, 1650 m, COWAN & DARLINGTON 1584! Arak: Inter Arak et Borujerd, CAVARA s. n.! Lur.: N Borujerd, 1700 m, GRANT 15940!, KOELZ 18632! — C: Tehr.: Evin, MIRZAYAN 6409-E! Amirabad, BRUNS 910! Prope Hesarak, BORN.M. 7340 (lectotypus *C. teheranicae* BORN.M.)! N Tehran, 1200—1800 m, TROTT 406! Vanak et Sergendeh, 1300—1500 m, BORN.M. 7341! E Rudehen, 1520 m, ARCHIBALD 2522! Inter Karaj et Tehran, 1300 m, SCHMID 5664!, ZOHARY & ORSHAN 10003/17!, 1000 2/27! Qazv.: 16 km W Takestan versus Zanjan, 1300 m, RECH. 42332! 80 km NW Takostan, 1500 m, RECH. 42343! Karaj, 1300 m, RECH. 524!, GAUBA 19! Kuh Safid, 1500 m, RECH. 610!, ESFAND. 6912-E! Sultanabad prope Qazvin, 1500 m, LINDS. 256! Prope Kavandaj, 1300 m, BORN.M. 7342! 20 km ESE Qazvin, PETROVITZ 171! Qazvin, 1200—1300 m, BORN.M. 7343! Qom: Shurab inter Esfahan et Tehran, BUNGE & BIENERT! Rahjerd inter Arak et Qom, RECH. 5795! Khamseh: Soltaniyeh, 1650 m, FURSE 3220! — Persia, BELANGER!

Distr. gen.: Endem.

C. Belangeri ist im Wuchs, in der Zahl der Köpfchen, in der Länge der Hüllblätter und in der Blatt-Teilung sehr variabel. Die Merkmale, durch die sich *C. teheranica* BORN.M. von *C. Verutum* BUNGE unterscheiden soll, sind schwachend und nicht mit dem Hauptmerkmal, den doppelt gefiederten Grundblättern, korreliert. *C. teheranica* läßt sich somit weder als Art noch als geographische Rasse unterscheiden.

Das Typus-Exemplar der *C. Belangeri* stimmt in allen wesentlichen Merkmalen mit dem Typus der *C. Verutum* BUNGE völlig überein. Die von BOISSIER, Fl. Or. 3: 492 erwähnten Unterschiede sind unwesentlich.

304. *C. chrysacantha* JAUB. & SPACH, III. Pl. Or. 2: 78 (1845).

Icon.: l. c.: tab. 160.

Typus: AUCHER-ELOY 4802, G! K!

Biennis vel perennis monocarpica (?), basi demum indurata, collo dense lanato non comoso, humilis, a basi ramosissima, ramis divaricatis intertextis albedo-lanuginosa, crebre foliosa; caulis ramique foliis complete decurrentibus remote spinoso-alati. Folia rosularia petiolo 2—4 cm longo suffulta, lamina 6—10 × 2—4 cm, oblonga, pinnati- usque incomplete bipinnatipartita, ad alas secus rachides 1—3 mm latas revolutas reducta, supra laxe araneosa, glabrescentia, viridia, subtus albo-tomentosa, segmentis patentibus inter se remotis valde inaequalibus, infimis et nonnullis intercalaribus ad spinas fere reductis, ceteris 1—3 cm longis, in spinas tenues 2—4 mm longas excurrentibus, partim segmentis secundariis auctis; folia caulina lanceolata, decrescentia; inferiora pinnatisecta, segmentis paucis remotis spinosis; superiora latiora, spinoso-pinnatilobata vel subintegra, capitula fulcrantia. Capitula spinis patentibus inclusis usque ad 2 cm diametro, sessilia, facile decidua, terminalia vel in ramis abbreviatis sublateralia, 20—25-flora; involucrium absque spinis 15 × 8—10 mm, basi rotundatum, superne constrictum, ovatum, dense araneoso-lanatum; phylla 30—35, exteriora et intermedia e basi 2—3 mm lata oblonga appressa patula, in spinam tenuem rigidam 1—2 mm longam superne applanato-triquetram contracta; phylla intima lanceolata, scariosa, glabra, superne dilatata, acuminata, paulo prominentia. Receptaculi setae laeves. Corolla rosea, ± 8 mm longa, tubo a limbo paene distincto, ambobus subaequilongis, laciniis vix ultra 1 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia 3 × 1 mm, atra, laevia, apice truncata.

-Persia: W: Khamsch: 100 km NW Zanjan versus Mianeh, 1200 m, RECH. 32579! 85 km SW Zanjan versus Bijar, 1500 m, RECH. 42428! Azerb.: Ad ripam sinistram rivi Qezel Owzan, 10—24 km ENE Mianeh, 1150 m, RECH. 43236! Ham.: Aq Bolagh-e Aqdaq, 100 km N Hamadan, RHOX & GOLV. 487! — Persia, „In aridis“, AUCH. 4802!

Distr. gen.: Endem.

C. chrysacantha fällt unter den *Pugioniferae* besonders durch die zarten, kurzen Enddornen der Hüllblätter auf. Die ganze Pflanze ist äußerst brüchig. Der Fundort des Typus ist nicht angegeben. Erst im Jahre 1965 habe ich die Art in Westpersien wiederentdeckt.

305. *C. contumax* C. WINKL. & BORNM., Bull. Herb. Boissier 5: 168 (1897).

Icon.: l. c.: tab. 4.

Typus: BORNMÜLLER 3455, B!, LE, G!

Verisimiliter perennis, basi ignota. Tota planta indumento denso appresso arachnoideo-tomentosa, albida, valde fragilis. Caulis 10 (?) cm altus vel elatior, crassus, dense foliatus, divaricate-ramosus, late interrupte spinoso-alatus. Folia 5—15 cm longa, late ovata, crassiuscula, undulato-contorta, cordato-semiamplexicaulia, latissime sed incomplete alato-decurrentia summa capitula involucriantia et in involucri phylla sensim transeuntia. Capitula pauciflora, floribus 8—10, anguste ovata, spinis inclusis 2—4 cm diametro, sessilia, 3—4-na conferta, foliis summis involucriantibus suboccultata; involucri phylla 7—12, tomentosa, exteriora supra basin leviter constricta, 14—22 mm longa, apice longiuscule spinescentia, spinulis lateralibus paucis, interiora quam exteriora fere duplo breviora, spathulato-lanceolata, apice breviter mucronulata. Receptaculi setae laeves. Corolla 12 mm longa, rosea, tubus limbo triplo brevior, lacinae 2 mm longae. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia 4 × 3 mm, albida, obpyramidata vel compressa vel triquetra, substriata, scrobiculata, apice denticulata; pappi setae scaberrimae diutius persistentes.

Persia: S: Fars.: Karavanserai Jangal inter pagos Runiz et Sarvestan, 1600 m, BORNM. 3455!

Distr. gen.: Endem.

Die Autoren der *C. contumax* äußern sich nicht näher über die systematische Stellung der Art; sie reihen sie bei den *Constrictae* ein. Tatsächlich findet dieser Vorgang seine Rechtfertigung durch die leichte, seitliche Einschnürung der äußeren Hüllblätter, die übrigens gleitend in die obersten, die Köpfchen einhüllenden Stengelblätter übergehen, sowie in dem Vorhandensein von seitlichen Dörnchen an den Hüllblättern. Unter den *Constrictae* findet *C. contumax* infolge ihrer geringen Blütenzahl pro Köpfchen — nur 8—10! — keinen Anschluß. Ihre natürliche Verwandtschaft scheint mir vielmehr bei den *Pugioniferae* zu suchen, von denen sie allerdings durch die geschilderten Merkmale der Hülle abweicht.

306. ***C. platyptera*** BORNM. & C. WINKL., Österr. Bot. Zeitschr. 62: 181 (1912). Icon.: l. c.: tab. 3, fig. 1.

Typus: Dehgirdu, STAPF (1285), K!, WU!

Verisimiliter perennis, basis ignota. Tota planta indumento dense appresso arachnoideo-tomentosa, albida. Caulis 30—40 cm vel elatior, crassus, infraflexuosus, divaricate ramosus, dense foliatus, foliis complete decurrentibus latissime continue spinoso-alatus. Folia basalia ignota; caulina 8×4 cm, late oblonga, late spinoso-lobata, lobis triangularibus in spinam terminalem validam usque ultra 1 cm longam excurrentibus, consistentia crasse coriacea, leviter undata, nervatura supra indumento ± occulta, subtus reticulato-pennata valde prominente, tota latitudine in alas spinis inclusis 30—45 mm latas decurrentibus; folia superiora paulo decrescentia, summa capitula fulcrantia. Capitula spinis late patentibus inclusis 4—6 cm diametro, c. 50-flora; involucrium absque spinis c. 15×15 mm, basi rotundatum, arachnoideum, glabrescens; phylla 25—35, crassissime coriacea, exteriora et intermedia supra basin late ovata usque ad 8 mm latam leviter constricta, subtriquetro-canaliculata, in spinam patentem 30—35 mm longam sensim attenuata; phylla intima scariosa, straminea, recta, spathulato-lanceolata, supra medium lacerato-serrulata, apice acuminata, breviter spinescentia, quam externa multo breviora. Receptaculi setae laeves. Corolla rosea, 12 mm longa, tubo 4 mm, limbo 8 mm, laciniis 2—3 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia 4×1,5 mm, ± compressa et ± curvata, pallida, longitudinaliter costata, superne truncata et denticulata, basi breviter attenuata, fissuris, tenuibus transversalibus irregulariter percurta.

Persia: S: Fars.: Deh-e Girdu, STAPF!

Distr. gen.: Endem.

C. platyptera wird von ihren Autoren wegen der leichten Einschnürung über der Basis der Hüllblätter in die Sektion *Constrictae* gestellt, während sie, meiner Meinung nach, auf Grund der Gesamtheit der übrigen Merkmale, viel besser zu den *Pugioniferae* paßt, wo sie neben *C. contumax* einzureihen ist. Letztere Art ist habituell ähnlich, hat aber kleine, armbliütige Köpfchen (8—10 Blüten) und unterbrochen geflügelte Stengel.

307. ***C. incompta*** DC., Prodr. 6: 553 (1838).

Typus: AUCHER-ELOY 3498, G!, K!

Biennis vel perennis monocarpica, collo pluricipite. Caulis 10—15 cm altus, valde glabrescens, rubellus, parce ramosus. Folia omnia subherbacea, rigidula, supra glabrescentia, viridia, subtus albido- vel cano-tomentosa, nervis supra glabrescentibus, tenuiter prominentibus; folia basalia usque ad 8×2,5 cm, breviter petiolata

ambitu oblongo-lanceolata, interrupte pinnatisecta, segmentis numerosis, majoribus 10—15 × 1—2 mm metientibus, cum lobulis parvis alternantibus, omnibus in spinulas 1 (—2) mm longas tenues attenuatis; folia caulina basi anguste breviter cuneato-decurrentia, oblonga vel lanceolata, pinnatipartita, segmentis triangularibus spinuliferis secus rachidem angustam decurrentibus, summis diminutis, a capitulis remotis. Capitula singula, terminalia, spinis late patentibus inclusis usque ad 3 cm diametro, 10—12-flora; involucrium absque spinis \pm 10 × 6—7 mm, ovato-oblongum, basi rotundatum, induratum, superne constrictum, araneoso-floccosum, glabrescens; phylla 18—20, exteriora et intermedia subulato-triquetra, rigida, exteriora recurvata, involucri diametrum paulo superantibus; intermedia patentia vel erecto-patentia, pluries longiora; interna scariosa, linearia, fusca, acuminata, spinuloso-serrulata, paulo exserta. Receptaculi setae laeves. Corolla purpurea, 9 mm longa, tubo 2 mm, limbo 7 mm, laciniis \pm 2 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia ignota.

- Persia: AUCH. 3498!

Distr. gen.: Endem.

Die von BOISSIER, Fl. Or. 3: 490—491 angegebenen Unterschiede zwischen *C. incompta* und *C. Calcitrapa* bestehen nach den in Genf vorliegenden Exemplaren zu Recht.

Der Typus der *C. incompta* fällt auf durch relativ weiche, schwach herablaufende Stengelblätter und Grundblätter mit verbreiterten Endlappen; kleine, armlätztrige Hülle (die Dornen laden jedoch fast ebensoweit aus wie bei *C. Calcitrapa*); geringere Blütenzahl pro Köpfchen.

Es bleibt festzustellen, wie weit die Trennungsmerkmale durch spätere Aufsammlungen verwischt werden.

308. ***C. sakawensis*** BOISS. & HAUSSKN. in BOISS., Fl. Or. 3: 489 (1875).

Typus: „Persia austro-occidentalis: In montibus Sakawa et Tschinar, 9000 ped.“, HAUSSKNECHT, G!

Biennis vel perennis monocarpica. Caulis 15—20 cm altus, erectus, tenuis, a medio parce paniculato-corymboso-ramosus, cum ramis angustissime continue spinuloso-alatus, parce arachnoideo-tomentellus. Folia basalia et caulina inferiora 2,5—4 × 1—1,5 cm, anguste lanceolata, pinnatisecta, segmentis 4—6 mm longis, anguste linearibus, spinulosis; folia caulina superiora valde diminuta, ad spinam basi decurrentem reducta, capitulis approximata. Capitula breviter pedunculata, ad ramorum apicem \pm approximata, spinis inclusis 9—12 mm diametro, 8—10-flora; involucrium absque spinis \pm 10 × 5 mm, ovato-oblongum, valde glabrescens, pallide brunneum; phylla \pm 20, exteriora et intermedia coriacea, ovato- vel oblongo-triangularia, in spinam involucri diametro breviora validam patulam attenuata, intima superne tenuiter hyaline membranacea, lineari-spathulata, obtusa, mutica, denticulato-lacerata. Receptaculi setae laeves. Corolla pallide rosea, 8 mm longa, tubus 2 mm, limbus 6 mm, lacinae 2 mm longae. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia (a me non visa) \pm 3 mm longa, subcostata, maculata, subpunctata, superne fere obsolete marginata.

Persia: W: Lur.: In montibus prope Seh Gavah et Chenar, 2700 m, HAUSSKN.!

Distr. gen.: Endem.

C. sakawensis steht der *C. incompta* zunächst und unterscheidet sich von dieser vor allem durch die vollständig herablaufenden, durchlaufende Flügelleisten bildenden Blätter sowie durch den viel geringeren Durchmesser der Hüllen, der samt abstehenden Enddornen der Hüllblätter nur 9—12 mm gegen \pm 30 mm bei *C. incompta* beträgt.

309. ***C. Calcitrapa*** BOISS., Fl. Or. 3: 490 (1875).

Syn.: *C. larvea* BORNM. & C. WINKL., Bull. Herb. Boissier 5: 167 (1897) incl. var. *virgata* l. c.

Perennis, collo residuis petiolorum comoso, pluricaulis. Caulis 10—30 (—60) cm altus, araneoso-floccosus, glabrescens, tenuis, a basi iteratim divaricate ramosus anguste continue vel \pm interrupte sublobulato-spinoso-alatus. Folia basalia usque ad 10×3 cm, ambitu oblongo-lanceolata, breviter vel indistincte petiolata, interrupte pinnatipartita, segmentis valde irregularibus \pm rectangulariter patentibus, majoribus usque ad 10 — 14×2 mm, cum minutis lobuliformibus alternantibus, omnibus in spinulas 1—2 mm longas tenues excurrentibus, supra laxius, subtus dense araneoso-floccosa; folia caulina inferiora basalibus similia; superiora et ramealia valde decurrentia, superiora valde reducta, a capitulis remota. Capitula spinis late patentibus inclusis 2—8 cm diametro, \pm 25-flora; involucrum absque spinis 12 — 15×7 — 10 mm, basi rotundatum, superne attenuatum, araneosum, glabrescens; phylla 30—35, extima breviora, recurvata, externa et intermedia coriacea, rigida, e basi ovato-oblonga, in spinam validam triquetram acerosam patentem viridem, involucri diametro duplo usque triplo longiore subito attenuata; phylla intima linearia, erecta, vix exserta, superne albedo-scariosa, abrupte mucronata. Receptaculi setae laeves. Corolla rosea, 7—9 mm longa, tubo 2—3 mm, limbo 5—6 mm, laciniis 2 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia submatura, $2,8 \times 1,4$ mm, matura sec. BORNMÜLLER & WINKLER usque ad 5 mm longa, compressa, brunnescentia, tenuiter elevate lineata, superne truncata et subdenticulata, basi breviter attenuata. Distr. gen. speciei: Endem.

— — var. ***Calcitrapa***

Icon.: Bull. Herb. Boissier 5: tab. 5 (1897).

Typus: KOTSCHY 565, W!

Caulis foliis \pm complete decurrentibus continue alatus.

Persia: S: Fars: Kuh Chah Siah prope Sivand, STAPF (2786), 1267! Band-e Amir, Marv Dasht, STAPF (2627), s. n.! Supra Asiab SE Tal-e Khosravi, 2400 m, ARCHIBALD 2831! Sivand, БЕВ. 1231-E! Kuh Bamu prope Shiraz, STAPF 1266! Prope Shiraz, STAPF 1265! In declivibus australibus Kuh Delu, KY. 565! Kerm.: Kuh-e Laleh Zar prope Shirinak, 3000 m, BORNM. 3454 (Typus *C. larveae* BORNM. & C. WINKL.)! Inter Mashiz et Khan-e Sorkh, 2580 m, RECH. 3072!

Distr. gen. varietatis: Endem.

— — var. ***interrupta*** HEIMERL in STAPF, Denkschr. Math.-Nat. Kl. Akad. Wiss. Wien 50: 62 (1885).

Syn.: *C. riphacantha* C. WINKL. & STRAUSS, Acta Horti Petrop. 14: 225 (1897).

C. riphacantha var. *lachnopoda* BORNM., Österr. Bot. Zeitschr. 62: 390 (1912).

Typus: Hamadan, PICHLER s. n., WU!

Differt a typo foliis breviter vel brevissime tantum decurrentibus.

Persia: W: Azerb.: Quri Chay, Kuh Bash, IRANSHAHR 13126-E! Kurd.: 80 km SE Sanandaj, 1500 m, FURSE 3298! Ham.: Eimanlu, Sar-e Band, STR.! E Hamadan, ARCHIBALD 2614! Ecbatana = Hamadan, in colle Musallah, PICHLER! Tafresh, 2300 m, PARSA 490! Esf.: Inter Damaneh et Khunsar, 2740 m, ARCHIBALD 2712! Khunsar, 2200—2800 m, IRANSHAHR 13447-E! Arak: Mowdar, STR.! Arak, STR. (Typus *C. riphacanthae*)! Lur.: 9 km E Azna, WASYLIKÓWA 150!

Distr. gen. varietatis: Endem.

C. Calcitrapa unterscheidet sich von *C. incompta* vor allem durch größere, reicherblütige Köpfehen.

C. Calcitrapa ist fast in allen Merkmalen sehr variabel, besonders in der Größe der Köpfehen, in der Länge der Hüllblattdornen wie auch bezüglich der Flügel-Leisten der Stengel und Äste. Da alle Übergänge vorkommen und da keine Korrelation zwischen diesen Merkmalen besteht, lassen sich die auf diese Merkmale begründeten Arten nicht als solche aufrechterhalten, obwohl die Extreme außerordentlich stark divergieren. So sind beim Typus der *C. larvea* die Enddornen der Hüllblätter doppelt so lang wie bei *C. Calcitrapa*. Man vergleiche auch die Ausführungen von BORNMÜLLER, Österr. Bot. Zeitschr. 62: 390 (1912) und Mitt. Thür. Bot. Ver. N. F. 38 (1929).

310. ***C. gracilis*** BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 1, 6: 117 (1846).

Syn.: *C. elymaea* HAUSSKN. & C. WINKL., Acta Horti Petrop. 14: 225 (1898).

Icon.: Tab. 153.

Typus: KOTSCHY 563, G, K!, W! WU!

Biennis, 30—50 cm alta, glanduloso-papillosa, viridis; caulis tenuis, cum ramis longis arcuato-divaricatis continue spinoso-alatus. Folia basalia usque ad 10—17 × 4—5 cm, lanceolata, supra viridia, flavescenti-glanduloso-punctata, subtus canescentia, arachnoideo-tomentella, interrupte irregulariter pinnatisecta usque -divisa, costa mediana crassa albidia sed fragili irregulariter spinoso-alata, segmentis confertis rectangulariter patentibus, ± anguste triangulari-lanceolatis, margine revolutis, nervis crassis albidis percursis, in spinas validas excurrentibus, 1—3 cm longis, basi partim lobulis sinuato-spinosis auctis; folia caulina valde decrescentia, plurima ad spinam crassam terminalem spinulis basalibus nonnullis auctam ± reducta. Capitula singula, terminalia, spinis late patentibus inclusis 2,5—7 cm diametro, 45—50-flora; involucrem absque spinis 15—20 × 8—11 mm, ovato-campanulatum, basi truncato-umbilicatum, valde induratum, copiose glanduloso-papillosum et parce araneoso-floccosum, glabrescens; phylla 30—35, e basi dilatata in spinam ± terminaliter squarrosio-patentem involucri diametro usque subtriplo longiorem abeuntia; phylla intima erecta, scariosa, spinuloso-acuminata, margine denticulato-lacera. Receptaculi setae laeves. Corolla rosea, 11 mm longa, tubo 4 mm, limbo 7 mm, laciniis 2 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia matura ignota.

- Persia: W: Lur.: Kuh-i Nur, 2400—3000 m, HAUSSKN.! In planitie Sakawa ad Chenar, 2700 m, HAUSSKN. (Typus *C. elymaeae*). — S: Fars.: Chal-e Kalagh inter Shiraz et Tal-e Khosravi, BEHB. 1235-E! In regione superiore Kuh Delu, KY. 563! Inter Ardakan et Kakun, 2800 m, MIRZAYAN 6869-E! NW Shiraz, 2740 m, ARCHIBALD 2817!

Distr. gen.: Endem.

C. gracilis ist offenbar mit *C. Calcitrapa* nahe verwandt, jedoch von ihr durch die größere Zahl der Hüllblätter und die grüne Farbe und den Drüsenreichtum der vegetativen Teile verschieden. *C. elymaea* kann ich nach Vergleich der Typen und unter Berücksichtigung der durch neuere Aufsammlungen erweiterten Variationsbreite nicht als spezifisch verschieden betrachten.

311. ***C. pugionifera*** JAUB. & SPACH, Ill. Pl. Or. 2: 92 (1846).

Icon.: l. c.: tab. 174.

Typus: AUCHER-ELOY 3542, P.

Biennis vel perennis, collo residuis foliorum basalium late squamiformibus comoso. Caulis 10—25 cm altus, a basi fere longe divaricate pauciramosus, floccoso-lanatus, ± glabrescens, sat remote foliatus. Folia basalia usque ad 8 × 1,5 cm, lanceolata, vix distincte petiolata; copiose irregulariter interrupte pinnatisecta, crispato-plicata;

segmenta majora triangulari-lanceolata, in spinas flavidas usque ad 3 mm longas abeuntia, basi \pm confluentia et cum segmentis parvis breviter spinulosis alternantia, supra laxius, subtus densius araneoso-floccosa albida; folia caulina basalibus similia, non decurrentia, sed basi cordato-adenata sessilia, minus profunde et minus irregulariter dissecta, plicato-crispata et saepe flexuoso-curvata. Capitula spinis late patentibus inclusis 5—6 cm diametro, 40—50-flora; involucrem absque spinis usque ad 15×10 mm, campanulatum, basi truncato-umbilicatum; phylla c. 20, exteriora pauca, brevia, \pm reflexa, intermedia 3—4 cm longa, basi c. 2 mm lata, \pm horizontaliter patentia, radiantia, durissima, acerosa, supra concava, subtus obtuse carinata, in spinam vulnerantem abeuntia; phylla intima erecta, linearia, membranacea, flores aequantia. Receptaculi setae laeves. Corolla rosea 10 mm longa, tubo 4 mm, limbo 6 mm, laciniis 2,5 mm longis. Antherarum tubus ut videtur concolor, glaber. Achaenia ignota.

Persia: W: Esf.: Esfahan, AUCH. 3542!, 4818! Inter Esfahan et Tehran, BUNGE! — Persia, DERDERIAN!

Distr. gen.: Endem.

C. pugionifera, BUNGE, unterscheidet sich von der Mehrzahl der zur Sektion *Pugioniferae* gehörigen Arten durch die herzförmig angehefteten, nicht herablaufenden Blätter. Die kräftigen, den Köpfchendurchmesser oft um mehr als das Doppelte übertreffenden, strahlig abstehenden Enddornen der Hüllblätter verleihen der Art eine habituelle Ähnlichkeit mit *Centaurea Calcitrapa*, wie auch schon BOISSIER, Fl. Or. 3: 491 (1875) bemerkt hat.

312. *C. tirinensis* RECH. f., Anz. Math.-Nat. Kl. Österr. Akad. Wiss. 105: 8 (1968). Icon.: Tab. 154.

Typus: RECHINGER 35080, W!

Planta verisimiliter biennis vel hapaxantha, omnino dense albo-lanato-floccosa. Caulis ineunte anthesi usque ad 40 cm altus, a basi iteratim longe divaricate ramosus, cum ramis foliis tota longitudine decurrentibus late spinoso-alatus. Folia basalia rosulata, 10—20 \times 3,5—6 cm, ambitu oblongo-lanceolata, pinnatilobata, consistentia molliter herbacea, rachide tota longitudine late spinoso-alata, basin versus sensim attenuata; lobi 1—3 \times 0,5—2 cm, in spinam terminalem tenuem usque ad 7 mm longam subito attenuati, spinulis lateralibus nonnullis remotis brevioribus; folia caulina inferiora basalibus similia sed minora, rachide latius alata, lobis brevioribus latioribus; folia caulina superiora oblonga vel ovata, haud lobata, tota latitudine decurrentia, remote longe spinosa. Involucrem ante anthesin spinis inclusis jam fere 8 cm diametro; phylla non numerosa c. 30; exteriora et media basi lana candida araneoso-intertexta; media in spinas basi 3—4 mm latas squarroso-patentes vulnerantes usque ad 3 cm excurrentia; phylla interna erecta, molliora, in apicem spinuloso-mucronatum excurrentia. Cetera ignota.

Afghanistan: SE: Tirin: 20—25 km S Tirin ad viam versus Kandahar ducentem, 1800 m, RECH. 35080!

Distr. gen.: Endem.

Kurzlebigkeit, dichtes, wollig-flockiges Indument, durchgehend breit dornig-geflügelte Stengel und Äste, von Grund auf reichliche, wiederholte Verzweigung, endlich die nicht reichblättrige Hülle mit Involukralblättern, die in ungewöhnlich lange, kräftige, sparrig abstehende Dornen auslaufen, charakterisieren diese sehr auffällige Art, deren Blüten und Früchte noch unbekannt sind. Sie zeigt eine gewisse Ähnlichkeit mit *C. Alepideae* BOISS., mit der sie mehrere der hervorgehobenen Merkmale gemeinsam hat,

von der sie jedoch durch die Blattform und das wollig-flockige, am Grund der Hüllblätter spinnwebig-filzige Indument deutlich abweicht. Solange aber die Blüten der *C. tirinensis* unbekannt sind und man nicht weiß, ob der Antherentubus behaart oder kahl ist, bleibt dieser Vergleich willkürlich. Im Wuchs besteht im übrigen Ähnlichkeit mit den *Pugioni-ferae*, etwa *C. Verutum*.

Sect. *Olgaeanthae* TSCHERNEVA, Bot. Mat. Herb. Acad. Nauk Uzbek. SSR. 17: 78 (1962).

Biennis vel perennes monocarpicae, collo non comoso. Caules humiles vel mediocres, erecti vel ascendentes, divaricate pauciramosi. Folia molliter herbacea, subinermia, caulina non decurrentia; inferiora pinnatilobata, lobis minute spinuliferis; superiora \pm integra. Capitula mediocra, 50—100-flora; involucrium globosum vel campanulatum, phyllis 70—180, e basi vix latiore in spinam \pm recurvam attenuata. Corolla brevis. Achaenia parva, longitudinaliter striata, superne rotundata. — Typus sectionis: *C. Olgae* REGEL & SCHMALH.

313. *C. aptera* AITCH. & HEMSLEY, Journ. Linn. Soc. Bot. 19: 170 (1882).

Syn.: *C. modesta* RECH. f., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 120 (1955), syn. nov.

Icon.: Tab. 155; tab. 175, fig. 6; RECH. f., l. c.: fig. 85 F sub *C. modesta*.

Typus: AITCHISON 971, K!

Biennis vel perennis monocarpica; radix fusiformis verticalis; a collo non comoso pluricaulis. Caules humiles, (7—) 10—30 (—40) cm longi, superne divaricate pauciramosi, arcuato-ascendentes vel suberecti, tenues, floccoso-tomentelli, glabrescentes, brunnescentes, cum ramis tota longitudine foliati, non alati. Folia omnia molliter herbacea, inermia, in apicibus lobulorum tantum breviter cartilagineo-mucronulata, utrinque subtus densius appresse floccoso-lanata, subtus albida, costa mediana tenui sed distincta, nervis ceteris haud prominentibus; folia basalia florendi tempore plerumque marcescentia, petiolo 2—2.5 cm longo suffulta, 2—4 \times 0.5—2 cm, forma variabilia, saepius pinnatiloba, rarius subintegra aut paucilobato-serrata, rachide anguste alata lobulato-mucronulifera, segmentis horizontaliter patentibus, revolutis; folia caulina non decurrentia, decrescentia, basi lobulato- vel subhastato-cordata vel in foliis superioribus truncata vel attenuata sessilia, oblongo-lanceolata, integra vel paucilobata. Capitula spinis inclusis (1—) 1.5—2 cm diametra, \pm 50-flora; involucrium absque spinis 12—17 \times 8—12 mm, breviter campanulatum, basi leviter umbilicatum, araneosum, glandulis flavis sessilibus parce intermixtis \pm glabrescens, atrum vel virescens; phylla 70—80, ima basi appressa paulo dilatata, sensim in spinam in exterioribus breviorer recurvam, in intermediis longiorer curvato-erectam, in interioribus rectam abeuntibus; phylla intima scariosa, pallida, apice attenuata acuta, vix prominentia. Receptaculi setae glabrae. Corolla \pm 10 mm longa, primum flavida demum pallida, rosacea vel purpurascens, tubo 2—3 mm, limbo 7—8 mm, laciniis vix 2 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia 2.5 \times 1.2 mm, grisea, elevate longitudinaliter striata, minute atro-maculata, minutissime rugulosa, apice rotundato-truncata, subcompressa, basi attenuata.

Afghanistan: SW: Ghorat: Dolaini, Darreh Garmak inter Qala Shahrak et Sar-i Naorak, 2540 m, RECH. 18907! Qala Shahrak, 2000 m, RECH. 19139! Kotal Naiak inter Sar-i Naorak et Qala-i Ghor, 2600 m, RECH. 18970! 3 km SW Dahane Astarawa ad viam inter Qala Shahrak et Tulak, 2370 m, PODLECH & DIETERLE 19178! — SE: Kan-

dahar: Dahlah 20 km N Kandahar, LINDB. 1960/982! — E: Kabul: Gulbagh, 1830 m, HDG. & WDB. 3197!, GILLI 2536! Dar-al Fanun, VOLK 383! Kabul, VOLK 460!, 1669!, HONIGBERGER s. n.! Kotal-e Takht, 2250 m, HDG. & WDB. 4451!, RECH. 17228! Kotal-i Chair Khana 8 km N Kabul, 2000 m, PODLECH 11649!, REINER 718!, RECH. 31151! Paghman: Paghman, 2100 m, GILLI 2535! Charikar, 1800 m, KOELZ 11815! Tang-i Gharu, 1600 m, KERST. 541! In latere occidentali jugi Lataband, 1800—2100 m, RECH. 31071! Panjshir: Inter Dasht-i Rewat et Parian, 2600 m, PODLECH 12280! Logar, VOLK 1669-a!, JOHNSTON! Dasht-e Top S Maidan inter Kabul et Ghazni, 2400 m, RECH. 17242! 50—76 km a Kabul versus Gardez, 1900—2050 m, RECH. 31466!, 31497! Inter Pul-i Alam et jugum Altimur, 2300 m, HDG. & WDB. W-8881! Bidak 9 km S Patkao inter Kabul et Gardez, LINDB. 1962/93!, 103! Gardez: Safed Kuh W jugi Altimur, 23 km N Gardez, 2800—3000 m, RECH. 31280! Ghazni, KOEIE 3316! 40 km W Ghazni versus Dasht-i Nawar, 2800 m, EKBERG W-9582! Sariab 52 km NW Ghazni, 2700 m, RECH. 37189! Bozghalak, in collibus graniticis prope Shashgao, 24 km NE Ghazni, 2490 m, RECH. 17290! Jaji: Ali Khel, 2100 m, AIRCH. 971! Ad lacum Jalghah-Shahr-Kawat inter Okak et Behzud, 2800 m, RECH. 17884! — C: Bamian: Ad radices Kuh-i Baba prope Bamian, 2650 m, GILLI 2537! Panjao: Panjao, 2700 m, HDG. & WDB. 4908! Mandigak inter Kotal Deraz Kol et Panjao, 2800—3200 m, RECH. 18688! 20 km SW Panjao versus jugum Waras, 2500 m, RECH. 36548! Chakcharan: Daulat Yar, 2400 m, KOEIE 2769! Kotal Mollah Jakob inter Behzud et Panjao, 2800 m, RECH. 18633! Ghorband: In declivibus orientalibus jugi Shibar, 2200—2500 m, PODLECH 12186!, RECH. 36900! Behzud: Inter Behzud et Bum, 2700 m, FREITAG 6099! Siah Sang prope Farakulum, 2900 m, RECH. 36075! Farakulum, 2400—2700 m, FURSE 8571! KOEIE 2524 (Typus *C. modestae* RECH. f. & KOEIE)! Deh Kundi: Siah Darrah prope Dahane Khubak ad viam versus Deh Kundi, 2420 m, PODLECH & DIETERLE 19047! — Afghanistan, GRIFF. 801 = Journ. 775 = Herb. East Ind. Comp. 3268!

Distr. gen.: Endem.

C. aptera wurde von ihren Autoren nicht mit der ungemein ähnlichen *C. Olga* verglichen, sondern in eine andere Sektion (*Squarrosae*) eingereiht. Seit ich in Symb. Afgh. II. in Dan. Biol. Skr. 8, 2: 120 (1955) im Anschluß an die Beschreibung meiner *C. modesta* über diese Artengruppe geschrieben habe, hatte ich reichlich Gelegenheit, Naturbeobachtungen anzustellen und zahlreiche weitere Herbarbelege einschließlich der Typen zu untersuchen. Danach steht einerseits die Identität der *C. modesta* mit *C. aptera*, andererseits die spezifische Verschiedenheit der *C. aptera* von *C. Olga* außer Zweifel. *C. aptera* ist zwar in Wuchs, Blattform und den Merkmalen der Hülle einigermaßen variabel, jedoch werden die klaren Unterschiede zwischen beiden Arten — siehe unter *C. Olga* — hiedurch nicht getrübt.

314. *C. Olga* REGEL & SCHMALH. in REGEL, Descr. Plant. Nov. Fedtsch. in Izv. Obsh. ljub. Estv. Antrop. Etnogr. 34, 2: 48 (1882).

Icon.: Fl. URSS. 27: tab. 9, fig. 3 (1962).

Typus: „In Turkestanianae valle fluvii Sarawschan in angustis Oalinsk, 2500—3000' alt.“, O. FEDTSCHENKO, TAK.

Bienns. Radix fusiformis verticalis, collo non comoso. Caules (20—) 30—50 (—70) cm altus, validiusculi, superne iteratim longe ramosi, erecti vel arcuato-ascendentes, araneoso-floccosi, glabrescentes, pallide brunnei, cum ramis tota longitudine dense foliati, non alati. Folia omnia molliter herbacea, inermia, apicibus loborum tantum in spinulas non vulnerantes excurrentibus, utrinque subtus densius albolanato-floccosa, costa mediana tantum subtus tenuiter prominente; folia basalia rosulata, 10—15×2—3 cm, breviter petiolata, interrupte pinnatipartita, segmentis inter se remotis majoribus 10—15×2 mm, arcte revolutis cum segmentis minoribus irregulariter alternantibus, rachide anguste revolute alata; folia caulina basi plerum-

que subhastata sessilia, non decurrentia, inferiora spinuloso-paucilobata, superiora lanceolato-linearia, integra vel basi lobulis 2 spiniferis aucta. Capitula spinis inclusis (1,5—) 2—2,5 cm diametro, globosa, 90—100-flora; involucrium absque spinis 15—18×12—14 mm, globoso-campanulatum, basi profunde umbilicatum, araneosum, glabrescens, glandulis flavis sessilibus intermixtis, atrum vel virescens; phylla 130—180, ima basi appressa paulo dilatata, sensim in spinam in exterioribus et intermediis eleganter arcuato-recurvatam, in interioribus rectam abeuntibus; phylla intima scariosa, pallida, anguste linearia, sensim attenuata, acuta, margine minutissime setuloso-scabrida, vix prominentia. Receptaculi setae laeves. Corolla ab initio flava non decolorans, 11—12 mm longa, tubo 5—6 mm, limbo 6—7 mm, laciniis 2—2,5 mm longis. Antherarum tubus flavus, glaber. Achaenia $\pm 3 \times 1,5$ mm, griseo-brunnescentia, longitudinaliter elevate striata, subconcoloria, minutissime punctulato-scribiculata usque sublaevia.

Persia: E: Khor.: Sarakhs, 300 m, SCHMID 6263! Inter Quchan et Bajgiran, 1100—1600 m, SCHMID 6305! Fariman, AITCH. 712!

Afghanistan: N: Mazar-i Sharif: Chikzar, 2700 m, KOELZ 13954! Darrah-i Suf: In juro Shanbashak, 2700 m, KOELZ 13871! Shibarghan: 25 km S Shibarghan ad viam versus Sar-e Pul, 440 m, FREITAG 6553! — NW: Maimana: Kaolian E Belchiragh, 1200 m, AMIN in FREITAG 6216-a! Darrah Abdullah E Belchiragh, 1200 m, HDG., WDB. & EKB. W-8353! Maimana, 500 m, HDG. & WDB. 3610! Badghiz: 4 km E Darrah-i Bum, 1100 m, HDG., WDB. & EKB. W-8184! Herat: Paropamisus: Chashmeh Obek, 1800 m, RECH. 19225!, ANDERSEN & PETERSEN 403! — NE: Badakhshan: 15 km N Narin, 1300 m, PODLECH 21619!

Distr. gen.: Persia boreo-orientalis, Afghanistan, Turcomania, Pamir-Alaj.

C. Olga ist gegenüber der ähnlichen *C. modesta* durch die fast doppelt so große Zahl der Hüllblätter (130—180 gegen 70—80) sowie durch die von Anbeginn leuchtend gelbe, sich nicht verfärbende Korolle und den gelben Antherentubus gekennzeichnet.

Sect. *Lasiandra* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 40 (1865)

Biennes vel perennes monocarpicae. Caulis \pm elatus, superne corymbosa ramosus. Folia basalia rosulata, caulina in speciebus pluribus decurrentia, spinosa. Capitula mediocria usque majuscula, pauci- usque multiflora. Corolla flava vel lactea. Antherarum tubus pilosus. Achaenia denticulata. — Typus sectionis: *C. lasiandra* BUNGE.

315. *C. Aitchisonii* C. WINKL., Acta Horti Petrop. 12: 275 (1893).

Syn.: *C. lasiosiphon* Juz., Act. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS. Ser. 1, 3: 311 (1936), syn. nov.

Icon.: F. URSS. 27: tab. 21, fig. 2 sub *C. lasiosiphon* (1962).

Typus: AITCHISON 1070, K!

Ut videtur perennis, monocarpica, collo incrassato lanigero et late squamato, caulem singulum proferens. Caulis 20—35 cm altus, erectus, validus, araneosofloccosus, saepe valde glabrescens, demum stramineus, nitidulus, foliatus, superne breviter pauciramosus. Folia omnia coriaceo-membranacea, discoloria, supra viridia, nitidula, subtus albo-tomentosa, nervatura supra dense pennato-reticulata prominente, subtus indumento pro parte occulta; folia basalia rosulata, numerosa, terrae appressa, obovato-suborbiculato- vel oblongo-spathulata, in petiolum brevem alatum

sensim attenuata; lamina $\pm 5 \times 4$ cm, crebre spinoso-sinuato-dentata usque lobulata, spinis tenuibus 0,5—2 mm longis; costa mediana prope basin late applanata eburnea, sursum subito valde attenuata; folia caulina numerosa, omnia etiam inferiora valde diminuta, non decurrentia, basi semiamplexicauli sessilia, late subreniformi-cordata usque ovato-triangularia subhorizontaliter patentia, spinoso-dentata, spinis quam in foliis basalibus longioribus et validioribus, 3—5 mm longis. Capitula in ramis foliatis singula terminalia, spinis inclusis 3—5 cm diametro, multiflora; involucrium absque spinis 2—2,5 \times 1,5—2 cm, ovato-campanulatum, basi truncato-umbilicatum, superne constrictum, araneoso-floccosum; phylla ± 80 , rigide coriacea, exteriora reflexa vel patentia, late lanceolata, basi 4 mm lata, lateraliter spinoso-ciliata, apice in spinam terminalem usque ad 5 mm longam contracta; phylla intermedia quam exteriora longiora erecto-patentia, e basi lanceolata in spinam triquetro-costatam validam gradatim attenuata, exeunte anthesi basi nigrescentia; phylla intima membranacea, pallida, quam intermedia breviora, margine minute spinuloso-serrulata, in spinam terminalem flexibilem longissime sensim attenuata. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, ± 15 mm longa, superne hispidula, tubo limbum subaequante, laciniis c. 2 mm longis. Antherarum tubus flavus hirsutus. Achaenia 3,5—4 \times 1,5 mm basin versus paulo attenuata, longitudinaliter tenuiter costata, superne truncata et minutissime denticulata, indistincte subimpresso-maculata.

Turcomania: Pul-i Khvatun, LINCZEVSKI 952 (Typus *C. lasiosiphon* JUZ.)!

Afghanistan: NW: Herat: Badghiz: Inter Herat et Islam Qaleh, RECH. 32521! 70 km WNW Herat prope Tirphul, 780 m, FREITAG 5461! Inter Yusofabad et Islam Qaleh, 900 m, FURSE 7630! Kafir-Kalla (Islam Qaleh), AITCH. 1070!

Distr. gen.: Endem.

Der Isotypus der *C. Aitchisonii* im Herbar Kew zeigt einen wenn auch schwach behaarten Antherentubus, was in der Originalbeschreibung nicht erwähnt ist, und stimmt genau mit *C. lasiosiphon* JUZ. überein. — Über das Verhältnis zu *C. afghanica* vgl. unter jener Art.

316. ***C. afghanica*** C. WINKL., Acta Horti Petrop. 12: 273 (1893).

Icon.: Tab. 156.

Typus (lectotypus): AITCHISON 601, K!

Verisimiliter perennis, monocarpica, collo parce late squamato, interdum aliquantem lanigero, caulem singulum proferens. Caulis (25—) 30—50 cm altus, validus, jam infra medium vel superne tantum divaricate ramosus, imprimis in parte superiore cum ramis foliis tota latitudine decurrentibus latissime cuneate spinoso-alatus, laxo albo-araneoso-floccosus, \pm glabrescens. Folia omnia coriaceo-herbacea, utrinque araneosa, supra indumento demum evanescente viridia, sub indumento glanduloso-punctata; nervatura dense reticulato-pennata pallida supra bene visibilis, subtus indumento albedo araneoso-tomentoso \pm persistente partim occulta; folia basalia rosulata, 5—7 \times 3—5 cm, brevissime vel haud petiolata, e basi cordata vel late truncata late obovato-elliptica vel suborbicularia, nervatura reticulata supra \pm impressa interdum bullata, conferte spinuloso-sinuata usque sublobulata, spinis usque ad 2 mm longis; folia caulina cauli tota latitudine adnata, latissime spinoso-sed interrupte alato-decurrentia, ala ad insertionem folii usque ultra 1 cm lata, deorsum \pm cuneato-attenuata; lamina foliorum omnium vel imprimis ramealium saepe valde reducta, ovato-triangularis, spina terminali ceteris validiore 5 (—10) mm longa. Capitula singula, spinis latissime patentibus inclusis 5—8 cm diametro, multiflora (floribus usque ultra 100), albo-araneoso-floccosa, \pm glabrescentia; involucrium

absque spinis late ovatum usque depresso-semiglobosum, 2,5—3×2—2,5 cm, basi truncato-umbilicatum, superne constrictum; phylla 80—100, rigidissime coriacea, exteriora breviora recurva, intermedia longissima, usque ultra 3 cm longa, triquetra, in spinam vulnerantem sensim attenuata, radialiter patentia; interiora erecto-patentia, rigide spinosa, flores superantia; intima scariosa, pallida, lineari-lanceolata, acutissima, quam flores breviora. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, ± 2 cm longa, superne hirsuta, tubo limbum circiter aequante, laciniis 2—2,5 mm longis. Antherarum tubus flavus, pilosus. Achaenia 2,5—3×1—1,5 mm, atra, tenuiter elevate longitudinaliter lineata, leviter scrobiculato-rugulosa, superne truncata et denticulata.

-Persia: E: Khor.: Sharifabad inter Neyshabur et Mashhad, 1000—1300 m, RECH. 1347! In valle fluvii Atrak inter Quchan et Shirvan, RECH. 1863! Inter Quchan et Bojnurd, 950—1100 m, SCHMID 6348! 160 km NW Mashhad versus Bojnurd, 1050 m, FURSE & SYNGE 568! Bojnurd, KOELZ 16648! Prope Qayen, 1400 m, RECH. 4194! Torbat-e Jam, AIRCH. 1079! In montibus serpentinicis ditonionis Robat-i Safid inter Mashhad et Torbat-e Heydariyeh, 1700 m, RECH. 1509! M. Hazar Masjed, Ardak, 1200 m, RECH. 5248! Inter Abbasabad et Mashhad, 1000—1500 m, SCHMID 6101!

Afghanistan: NW: N Herat, 940 m, GILLI 2524! Inter Khodja Charshambe et Karokh, 1650 m, FREITAG 6804! Inter Obeh et Khwajachisht, 1340 m, HDG., WDB. & EKB. W-7830! Zindajan 50 km W Herat, LINDB. 1962/9! Robat Akhund 70 km E Herat, LINDB. 1962/80! In argillosis vallis fluvii Harid Rud inter Obeh et Herat, 1100 m, RECH. 19263! Takht-Sofar, LINDB. 1947/103! In valle fl. Hari Rud, AIRCH. 601! — SW: Herat: Prope Herat, 1400 m, R. M. H. GRIFFITHS 4! 48 km S Herat, FURSE 7657! 250 km WNW Girishk ad viam versus Shindand, RECH. 32481! Jija: Inter Farah et Shindand, 900 m, KOEIE 2240!, 3888! In jugo inter Farah Rud et Shindand, 1160 m, HDG., WDB. & EKB. W-7694! — SE: Kandahar: 10—20 km NE Kandahar, 1100 m, RECH. 35265!

Distr. gen.: Endem.

C. afghanica ist in der hier angenommenen Fassung variabel. In typischer Form ist sie durch das lockere, spinnwebig-flockige Indument, die langen, zahlreichen, weit strahlig abstehenden mittleren Hüllblätter gut gekennzeichnet und sowohl von *C. lasiandra* BUNGE als auch von *C. Aitchisonii* C. WINKL. deutlich verschieden. Manche der zitierten Belege unterscheiden sich jedoch auffällig in einem oder mehreren Merkmalen vom Typus. RECH. 19263 fällt durch breitere (bis 8 mm), plötzlicher in einen kürzeren Enddorn auslaufende Hüllblätter auf; gleiches gilt von LINDBERG 1962/80! GILLI 2524 ist durch zwergigen Wuchs — kaum 10 cm Höhe — und durch tief und schmal gelappte Grundblätter auffällig. RECH. 1509 ist sehr hochwüchsig und im obersten Teil verzweigt, der Stengel durch fast gleichbreite, vollständig durchlaufende Leisten geflügelt, die Fläche sämtlicher Stengelblätter äußerst reduziert, die Blütenkörbe besonders groß. HDG., WDB. & EKB. W-7830 ist durch breit angeheftete, z. T. kaum oder nur undeutlich herablaufende Blätter auffallend. Es ist nicht ausgeschlossen, daß wenigstens ein Teil dieser Vielgestaltigkeit auf Bastardierung mit den beiden offenbar nah verwandten Arten *C. lasiandra* und *C. lasiosiphon* zurückzuführen ist, die ebenfalls durch behaarten Antherentubus ausgezeichnet sind und deren Areale sich überschneiden. — *C. lasiandra* hat in der hier angenommenen, engeren Fassung kleinere Blütenkörbe mit höchstens etwa 40 Hüllblättern, kürzere Einzelblüten, ein weniger flockiges, mehr angepreßtes Indument und schmalere, ganz durchlaufende, mehr gleichbreite Flügelleisten. *C. Aitchisonii* ist durch nicht herablaufende Stengelblätter und breite, seitlich an den Rändern dornig gezähnte, äußere Hüllblätter gekennzeichnet; die mittleren Hüllblätter werden gegen Ende der Anthese meist schwarz. In ihrer Deutung zweifelhaft bleibt RECH. 5336, gesammelt zwischen Mayamey und Shahrud, im Habitus mit stark übergipfelnder Verzweigung, fast gleichbreiten Flügelleisten, angepreßtem Indument mit *C. lasiandra*, jedoch durch die größere Zahl der schmalen, verlängerten und weit ausladenden Hüllblätter mit *C. afghanica* übereinstimmend.

317. **C. lasiandra** BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 40 (1865) excl. var. *minor*.

Typus: „In aridis ad septentriones deserti salsi inter Mehr et Riwed“, BUNGE & BIENERT s. n., K!, P!

Verisimiliter perennis monocarpica, collo parce late squamato et lanigero, caulem singulum proferens. Caulis c. 30 cm altus, jam infra medium iteratim divaricate ramosus, foliis omnibus decurrentibus continue spinoso-plurialatus, ramis alaribus capitulum centrale sessile vel breviter pedunculatum longe superantibus, araneoso-floccosus. Folia omnia coriaceo-herbacea, utrinque araneosa, supra glabrescentia, demum viridia, nervatura pallida paulo prominente, subtus persistenter albido-tomentosa; folia basalia rosulata, 7—9×4 cm, breviter petiolata, obovata, sinuato-dentata usque lobata, dentibus lobisque in spinulas 1—3 mm longas contracta, ceterum minute spinuloso-ciliata; folia caulina consistentia, nervatura indumento basalibus similia, omnia subito decrescentia, ovato-triangularia, sublongius et subvalidius spinosa; ramealia valde reducta, tota latitudine adnata et in alas usque ad 5 mm latas remote horizontaliter spiniferas continuas decurrentes. Capitula singula, spinis late patentibus inclusis 3—5 cm diametro, albo-araneoso-floccosa, floribus 60—70; involucrem absque spinis, 2—2,5×± 1 cm, basi rotundatum usque umbilicatum; phylla 35—40, rigidissime coriacea; exteriora breviora recurvata; intermedia usque ad 25 mm longa, triquetra, in spinam vulnerantem sensim attenuata, subhorizontaliter patentia; interiora erecto-patentia, rigide spinosa, flores superantia; intima scariosa, pallida, lineari-lanceolata, acutissima, quam flores breviora. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, superne hirsuta, 15 mm longa, tubo 5 mm, limbo 10 mm, laciniis 2—3 mm longis. Antherarum tubus flavus, pilosus. Achaenia immatura c. 3,2×1,5 mm, obovata angulata, apice vix marginata scrobiculato-punctulata, atrobrunnescentia.

Persia: E; Khor.: 3 km W Abbasabad, ZOHARY & ORSHAN 10260/1! Inter Abbasabad et Mashhad, 1000 m, SCHMID 6102! Inter Shahrud et Neyshabur: Inter Mehr et Rivand, BUNGE & BIENERT! Prope Tahjarm, 900 m, REID 20!, 33!

Distr. gen.: Endem.

Die Beschreibung der Achänen erfolgte nach SCHMID 6102. Über das Verhältnis zu *C. afghanica* vergleiche unter jener Art.

318. **C. Alepideae** BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 2, 3: 53 (1856).

Icon.: Tab. 157.

Typus: Stocks 1104, G!

Biennis (?) vel perennis monocarpica. Caulis (15—) 30—40 cm altus, plerumque a basi longe divaricate ramosus, foliis complete decurrentibus cum ramis spinoso-alatus. Folia omnia rigide coriacea, supra valde glabrescentia demum viridula, subtus ± dense albido-vel canescenti-tomentosa, nervatura dense reticulata, supra tenuiter subtus crasse prominente; folia basalia rosulata, brevissime petiolata, oblonga vel obovato-oblonga, spinis inclusis 6—8 (—10)×(3,5—) 5—6 cm, late pinnatilobata usque lyrato-pinnatifida, lobo terminali quam laterali evidenter vel vix majore, lobis lateralibus 2—4 (—5), omnibus irregulariter spinoso-lobatis vel -dentatis, nervis in spinas inaequales partim autem validissimas vulnerantes 10—15 mm longas excurrentibus; folia caulina valde decrescentia, oblonga vel lanceolato-triangularia, spinis pro parte validis 5—10 mm longis cincta, sessilia, in alas bicolores ± remote longe spinosas complete decurrentia; folia summa ad lobos triangulares late longe cuneato-

alato-decurrentes reducta. Capitula plerumque ad extremos ramos singula terminalia rarius \pm approximata, 15—20-flora, spinis inclusis (2,5—) 3—4 (—5) cm diametro; involucrium sine spinis 1,5—2 cm longum, 1,2—1,5 cm diametro, ovatum, valde compactum, araneosum \pm glabrescens, e phyllis 35—40 compositum; phylla e basi ovato-dilatata appressa in spinam in phyllis inferioribus recurvam 5—9 mm longam, in intermediis erecto-patulam 7—15 (—30) mm longam attenuata; phylla intima scariosa, lanceolato-subulata, scabridula. Receptaculi setae laeves. Corolla 13—15 mm longa, lactea, tubo 5—6 mm, limbo 7—8 mm, laciniis \pm 2 mm longis. Antherarum tubus concolor, pubescens. Achaenia c. $3,2 \times 1,5$ mm, longitudinaliter elevata striata, scrobiculata, transversaliter atrato-subtaeniato-maculata, opaca, superne minute denticulata.

Afghanistan: E: Kabul: Ad viam versus Band-e Kargha, 1900 m, RECH. 31436! 50 km a Kabul versus Gardez, 1900 m, RECH. 31483! Gardez: 10—20 km SE Gardez versus Khost, 2400—2700 m, RECH. 32091! Ghazni: In jugo Shashgao N Ghazni, 2400 m, RECH. 19287! Qala Nau NW Ghazni, 2300 m, RECH. 17675! Jamrud 45 km SW Ghazni, 2000 m, FREITAG 2008! Inter Ghazni et Sariab, 2400 m, RECH. 37108!, 37109! Prope Sehmana, 10 km NE Zarghun Shahr, 2100 m, PODLECH 19428! Urgun: In valle Gumal supra Gumal, 1850 m, FREITAG 3333! 50 km NW Urgun versus Surmat, 2200—2400 m, RECH. 35949!

Pakistan: Quetta: Inter Quetta et Ziarat, 1800 m, JAFRI & AKHAR 2049!, A. H. KHAN 2/30! Inter Ziarat et Kahan, 2100—2400 m, CROOKSHANK 460! Ziarat, 2400 m, LACE 3947!, MOHINDAR NATH 2302-a! Quetta, Spin Karez, 1900 m, RECH. 29241! — Kalat: M. Harboi prope Kalat, 2100—2400 m, R. R. STEWART 756! Johan, STOCKS 1104! — Sultan, 1500 m, R. R. STEWART 28229! Nari, NASIR 28443!

Distr. gen.: Endem.

Die Beschreibung der Achänen erfolgte nach RECH. 19287. — *C. Alepideae* ist meist schon durch die den Köpfindurchmesser erreichenden oder übertreffenden Dornen der Hüllblätter auf den ersten Blick von *C. Baberi* BOISS. zu unterscheiden. Die in dieser Hinsicht extremsten Belege sind RECH. 32091 und 37108 aus dem Gebiet von Ghazni resp. Gardez, bei denen einzelne Hüllblattdornen bis zu 3 cm Länge erreichen; der größeren Länge entsprechend sind die Dornen auch kräftiger. Diese Pflanzen sind langästig, die Köpfchen stehen durchaus einzeln an den Zweigenden, und die Grundblätter sind durchaus fiederlappig, der Endlappen ist nicht größer als die Seitenlappen. Der Typus STOCKS 1104 und andere Belege aus West-Pakistan, wie z. B. LACE 3947, sind in den Merkmalen der Hülle wie auch in den vegetativen Merkmalen weniger extrem ausgebildet. Das Areal der *C. Alepideae* schließt sich südlich und südöstlich an dasjenige der *C. Baberi* an, welche im allgemeinen auf das Kabuler Becken beschränkt ist. Ganz vereinzelt gibt es in der Umgebung von Kabul Pflanzen, die durch längere Dornen der Hüllblätter von *C. Baberi* abweichen, z. B. FREITAG 2008, KOEIE 4043 und RECH. 31436, ohne das Mindestmaß der *C. Alepideae* zu erreichen. Sie sind vielleicht hybridogenen Ursprungs.

319. *C. Baberi* BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 2, 3: 53 (1856).

Icon.: Tab. 158.

Typus: GRIFFITH 3267, W!

Biennis (?) vel perennis monocarpica. Caulis (10—) 20—30 (—40) cm altus, a basi vel superne breviter vel longe ramosus, foliis complete decurrentibus cum ramis spinoso-alatus. Folia omnia rigide coriacea, supra glabrescentia, subtus dense albotomentosa, nervatura dense reticulata supra tenuiter, subtus crasse prominente; folia basalia rosulata, brevissime petiolata, ovato-oblonga, saepius lyrato-pinnatifida, rarius subintegra, lobo terminali maximo usque ad 8×6 cm, basin versus lobulis parvis decrescentibus utrinque 1—3 raro pluribus aucta, margine leviter vel rarius

distincte spinoso-lobata, spinis inaequilongis (1—) 3—5 (—7) mm longis; folia caulina valde decrescentia, ovata, elliptica vel oblonga, spinoso-lobulata vel \pm integra, sessilia, in alas bicolores latas complete decurrentia; alae in parte superiore usque ad 10 mm latae, deorsum sensim attenuatae \pm confluentes spinis 1—3 mm rigidis pungentibus \pm remote obsitae; folia summa ramealia ad lobos ovato-triangularis in spinam validiusculum patulam excurrentes latissime longe cuneato-alato-decurrentes reducta. Capitula spinis inclusis (1—) 1,5 (—2) cm diametro, plerumque ad extremos ramos approximata, \pm 20-flora; involucrium 14—17 mm longum, sine spinis c. 10—12 mm diametro, ovatum, valde compactum, araneoso-tomentellum \pm glabrescens; phylla \pm 35, e basi ovata appressa in spinam triquetram 4—6 (—8) mm longam crassam rigidam attenuata; phylla intima scariosa, apice paulo dilatata, spinuloso-serrulata. Receptaculi setae laeves. Corolla 12—13 mm longa, lactea, tubo 3—4 mm, limbo 7—8 mm, laciniis c. 3 mm longis. Antherarum tubus concolor, pubescens. Achaenia 3—3,5 \times \pm 1,5 mm, longitudinaliter costata et punctato-scribiculata, apice obsolete 3—4-denticulata.

Afghanistan: E: Kabul: Kuh-i Asmai, LAMOND 1917! Aliabad, VOLK 900!, GILLI 2528! Alexandersäule, VOLK 474!, 560!, 741!. Chelsotun, NEUB. 1950/875! Sher Dar-wasa, 1900 m, GILLI 2530! „Baber's Tomb“, GRIFF. 632!, 733!, 805! = Journ. East Ind. Comp. 3322!, 3267! Kabul, 2100 m, KOELZ 13482!, KOEIE 4043! Hauz-i Mahiha, 2500 m, KOEIE 2392! Khord Kabul, herb. FALCONER s. n.! NW Kabul ad viam versus Charikar, 1800 m, HDG. & WDB. 4320! In collibus ad septentriones Kabul, 1800 m, RECH. 17086! Band-e Kargha, 2000 m, RECH. 19309!, 31446! Kotal-i Chair Khana, 8 km N Kabul, 2000 m, PODLECH 11629!, 11648! In jugo Sharenau, NEUB. 3212! Istalif, 1900 m, RECH. 31194! In jugo Lataband, 1950 m, STANTON 5052!, RECH. 31057! Versus Munar Shakrie, NEUB. 1951/394! Sheikhabad versus Ghazni, 2300 m, RECH. 17253! Kuh-i Qorogh, Jaouz, 2000 m, RECH. 18009! Inter Chahar Deh et vallem Logar, 1800 m, GILLI 2529! Gardez: 3 km S Altimur, 2240 m, PODLECH 18491! In declivibus occidentali-bus jugi Altimur, 2650 m, PODLECH 18663!

Distr. gen.: Endem.

Über Variabilität und Verhältnis zu *C. Alepidae* siehe unter dieser.

Sect. *Dichotomae* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 8 (1865) s. str.

Annuae. Ramificatio dichasialis. Folia molliuscula, minute spinulosa, non decurrentia. Capitula parva, pauciflora, involucri phylla 30—60, in spinam tenuem reflexam vel recurvam rarius patulam attenuata. Achaenia obovata vel obpyramidata, superne denticulata. — Typus sectionis: *C. dichotoma* BUNGE.

320. *C. dichotoma* BUNGE, Del. Sem. Horti Dorpat. 3 (1845).

Typus: „In deserto Kisilkum in silvulis *Haloxyli*“, LEHMANN, LE, P.

Annua, pumila, a collo dichotome ramosissima, hemisphaerica. Caulis \pm 15 cm altus, glanduloso-scabriusculus. Folia membranaceo-rigidula, elevate nervosa, sessilia, sinuato-dentata, dentibus in spinas flavidas abeuntibus; folia infima usque ad 25 mm longa, basi attenuata, caulina superiora cordato-amplexicaulia. Capitula „piso duplo majora“, terminalia, solitaria, sessilia, folio suffulta, 15-flora; involucrium ovatum, absque spinis 5—6 mm diametro, parce araneosum; phylla 25—30, e basi latiore

longe subulato-attenuata, squarroso-patentia vel recurvata, quam flores subbreviora. Receptaculi setae laeves. Corolla pallide straminae. Antherarum tubus albidus, glaber. Achaenia tetra- usque hexagona, subalata, transverse scrobiculato-rugulosa, superne truncata, margine oblique quadridentata.

Turcomania: Jaglyolum, fl. Atrak, RADDE 368.

Distr. gen.: Kizyl Kum, Amu-Darya.

321. **C. angusticeps** JUZ., Acta Inst. Bot. Acad. Sci. URSS. Ser. 1, 3: 323 (1936). Icon.: Fl. URSS. 27: tab. 10, fig. 1 (1962).

Typus: Kara-Kum, inter Annenkowo et Kizyl Ajak, BUKNICZ 42, LE!

Annua, a basi ramosissima. Caulis 10—15 cm altus, a basi iteratim longe ramosus, eburneus, araneoso-floccosus, glabrescens cum ramis multifolius. Folia tenuiter herbacea, viridia, supra glabra, subtus laxe araneosa, glabrescentia, tenuiter elevate albo-nervosa; folia basalia florendi tempore emarcida; folia caulina basi cordata sessilia, non decurrentia, late sinuato-dentata, longiuscule (1—3 mm) tenuiter spinoso-ciliata, summa paulo decrescentia, capitulis \pm approximata. Capitula ad extremos ramos approximata, breviter pedunculata, in statu compresso spinis inclusis 7—10 mm diametro, \pm 10-flora. Involucrum absque spinis 10—12 \times 4 mm, ovato-cylindricum, basi anguste rotundato-truncatum, superne sensim attenuatum, pallide virens, primum laxe araneosum, demum glabrescens, involucri phylla \pm 30, e basi lanceolata appressa 0,5—1 mm lata, in spinam terminalem tenuissimam patulam usque subrecurvam 1—2 mm longam sensim attenuata; phylla intima \pm 1 mm lata, erecta, valde prominentia, scariosa, pallide straminea, sensim longe attenuata. Receptaculi setae scabriusculae. Corolla flavescens (ex auctore), \pm 9 mm longa, limbus tubo duplo fere longior, laciniae \pm 2 mm longae. Antherarum tubus roseus, glaber (ex auctore). Achaenia 4 \times 1,5 mm, oblongo-pyramidata, scrobiculato-rugosa, superne denticulata (ex auctore).

Turcomania: Kopet Dagh, sec. Fl. URSS. 27: 275 (1962).

Distr. gen.: Turcomania.

Der Typus-Beleg besteht aus zwei von Grund auf reich verzweigten Individuen, von denen eines stark verkahlt, das andere deutlich flockig ist. Die Köpfchen sind schmal, armlütig; sie haben relativ wenige Hüllblätter, die in einen sehr feinen, abstehenden bis schwach zurückgebogenen Enddorn auslaufen.

322. **C. Eugeni** KULT., Bot. Mat. Herb. Glavn. Bot. Sada 5: 141 (1924).

Typus: Inter Karseh et Kagan, POPOV, TAK!

Annua. Caulis 6—10 cm altus, a basi iteratim dichotome ramosus, pallidus, araneoso-floccosus, cum ramis dense foliatus, tenuiter sulcato-striatus. Folia herbacea, in sicco rigida, costa mediana crassa subtus valde prominente, nervis ceteris tenuibus laxe pennato-reticulatis vix prominentibus, supra virescentia laxiuscule, subtus densius appresse araneoso-tomentella, canescentia, remote leviter sinuato-dentata, dentibus in spinulas tenues 6—10 mm longas abrupte attenuatis; folia basalia florendi tempore emarcida, caulina late lanceolata paulo decrescentia, basi attenuata, superiora capitulis approximata. Capitula ad extremos ramos approximata, breviter pedunculata, spinis inclusis in statu subcompressio 8—11 mm diametro, c. 15—18-flora. Involucrum absque spinis 10 \times 5 mm, ovato-cylindricum, basi rotundatum, indumento appresso araneoso canescenti-virente; involucri phylla

45—50, anguste lanceolata, arcte imbricata, e basi \pm 1 mm lata subabrupte in spinam terminalem tenuem patulam vix recurvam (1—) 2 mm longam attenuata; phylla intima prominentia, anguste subulata, rigida, subtriquetra, straminea, interdum purpurascens. Receptaculi setae laeviusculae. Corolla purpurea, 7 mm longa, subfiliformis, tubo limbum \pm aequante, laciniis c. 1,5 mm longis. Antherarum tubus in sicco roseus, glaber. Achaenia 3,5 \times 1 mm, sublinearia, sursum paulo incrassata, subalato-pluricostata, adnata, transverse inciso-foveolata, superne denticulata.

Turcomania: Badghiz, sec. Fl. URSS. 27: 275 (1962).

Distr. gen.: Turcomania, Kara Kum, Amu Darya, Kizyl Kum.

C. Eugenii ist von der ähnlichen *C. angusticeps* durch das persistierende Indument, die größere Zahl der Hüllblätter und Blüten, die starren, inneren Hüllblätter und die purpurne Farbe der Blüten verschieden.

Die Beschreibung wurde nach Herb. Fl. USSR. 4643, Kizyl Kum, in arenis salsis prope Baskara, leg. PORETZKY, ergänzt.

323. ***C. orthacantha*** TSCHERNEVA, Bot. Mat. Herb. Acad. Nauk Uzbek. SSR. 17: 98 (1962).

Icon.: Fl. Uzbek. 6: tab. 24, fig. 3 (1962).

Typus: Katirnigan, Tschkan-Tepe, TAK.

Herba annua. Caulis 5—15 cm longus, in speciminibus macris subsimplex, in speciminibus bene evolutis a basi longe divaricate ramosus, tenuis, albidus, \pm laxe breviter glanduloso-pilosus et laxe arachnoideus. Folia omnia consistentia tenui molli, margine leviter subsinuato- et sublobato-spinulosa, supra viridia glabrescentia, subtus canescenti-floccoso-tomentosa, nervatura tenuiter pennato-reticulata glandulis immixtis; folia basalia rosulata, usque ad 7 \times 2,5 cm, obovato-oblonga, breviter interdum indistincte petiolata; costa mediana albida, lata, subtus valde prominens; folia caulina non decurrentia, e basi profunde cordata semiamplexicauli oblongo-obovata usque ovato-cordata. Capitula spinis inclusis 1—2 cm diametro, \pm 40-flora, involucrium c. 15 mm longum, absque spinis in statu compresso 10—15 mm diametro, basi impressa; superne attenuatum, viride, glanduloso-papillosum et arachnoideum; phylla \pm 60, e basi latiore sensim in spinam terminalem 4—7 mm longam in infimis subrecurvam, in mediis patulam, in interioribus erectam attenuata; involucri phylla intima 1—1,5 mm lata, exserta, scarioso-membranacea, carneo-brunnea, minute serrulato-ciliata. Receptaculi setae laeves. Corolla 11—12 mm longa, in vivo lactea; tubus \pm 4,5 mm, limbus \pm 7,5 mm longus; lacinae \pm 1,5 mm longae. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia \pm 3 \times 2 mm, obovoideo-obpyramidata, subcompressa, albida, opaca, longitudinaliter alato-costata, tenuiter scrobiculato-rugosa et irregulariter impresse nigro-maculata, costis superne in denticulos subauriculatos productis.

Afghanistan: N: Mazar-i Sharif: In deserto arenoso 23—35 km E Mazar versus Tashkurghan, 400 m, RECH. 34196!, HDG. & WDB. 3567!, 8525! In declivibus occidentalis jugi Shibaghlu 34 km E Tashkurghan, 600 m, RECH. 34267! Inter Mazar-i Sharif et Tashkurghan, 300 m, HDG. & WDB. W-8539!, FREITAG 6535! Inter Shibarghan et Akcha, AMSEL s. n.! — NE: Kataghan: 25 km N Kunduz, EKBERG W-9025!

Distr. gen.: Afghanistan borealis, Pamir-Alaj australis.

Die Beschreibung der Achänen erfolgte nach FREITAG 6535.

324. ***C. tedshenica*** TSCHERNEVA, Bot. Mat. Herb. Acad. Nauk Uzbek. SSR, 17: 105 (1962).

Typus: Er-Oilang-Duz, LINCZEWSKI 370, TAK!

Annua. Caulis a basi dichotome ramosus vel subsimplex, (6—) 10—20 cm altus, tenuis, indistincte tenuiter sulcato-striatus, albidus, pilis crispulis pluricellularibus laxiuscule obsitus. Folia herbaceo-subcoriacea, supra viridia, pilis pluricellularibus laxiuscule obsita, subtus tenuiter appresse floccoso-tomentosa, subintegra usque brevissime subsinuato-subdentata, remote minute spinulosa; folia basalia petiolata, florendi tempore marcescentia; folia caulina oblongo-lanceolata, acuta, inferiora breviter petiolata, superiora semiamplexicaulia, sessilia, non decurrentia, summa decrescentia, capitula fulcrantia, eisque subbreviora. Capitula ad extremos ramos singula terminalia, absque spinis 10—12×7—10 mm, spinis inclusis in statu compresso 10—14 mm diametro, 19—24-flora. Involucrum basi truncatum, umbilicatum, superne valde constrictum flavescenti-virens, laxe araneosum; involucri phylla 50—60, e basi ovato-lanceolata appressa subabrupte angustata et extus curvata, in spinam terminalem longe arcuato-reflexam attenuata; phylla intima erecta, latiora 2—2,5 mm lata, longe prominentia, pallide straminea, margine scabridula, in apicem molliusculam acuminata, nervo mediano tenui distincto percursa. Receptaculi setae inaequilongae, longiores scabridulae. Corolla lactea, 11—12 mm longa, tubo limbum subaequante, laciniis ± 2 mm longis. Antherarum tubus in sicco pallidus, glaber. Achaenia (a me non visa) 4 mm longa, obovata, tricostata, costis anguste alatis, scrobiculato-rugosa.

Turcomania: Badghiz.

Distr. gen.: Turcomania (Badghiz), Kara Kum.

Der Typusbeleg besteht aus drei unverzweigten Individuen. Die Art ist unter den Verwandten durch die in einen 2—4 mm langen, zarten, herabgebogenen Enddorn auslaufenden Hüllblätter auffällig gekennzeichnet.

Sect. *Chrysantha* TSCHERNEVA, Bot. Mat. Herb. Acad. Nauk Uzbek. SSR. 17: 167 (1962).

Annuae. Caulis humilis, tenuiter divaricate subarcuato-ramosis. Folia tenuia, molliter herbacea, basi apiceque attenuata, margine cartilagineo-apiculato-vel spinuloso-dentata, non decurrentia. Capitula minuta, oligantha; involucri phylla ± 50, e basi vix dilatata in spinam terminalem flexibilem patulo-recurvam attenuata. Corolla flava, limbus tubo c. triplo longior. Achaenia (in specie typica sectionis) obpyramidata, costata, costis anguste alatis, superne denticulata. — Typus sectionis: *C. pygmaea* C. WINKL.

325. ***C. pygmaea*** C. WINKL., Acta Horti Petrop. 10: 467 (1889).

Syn.: *Arctium pygmaeum* O. KUNTZE, Revis. Gen. 1: 308 (1891).

Icon.: Fl. URSS. 27: tab. 10, fig. 2 (1962).

Typus: M. Taschbulak prope Kischlak, ad rivum Kafirnigan, LE.

Annua. Planta nana, 7,5 cm alta. Caulis erectus, superne tenuiter divaricate subarcuato-ramosus, albido-araneoso-floccosus, glabrescens, foliatus. Folia omnia molliter herbacea, costa mediana tenui, utrinque, supra laxius araneoso-tomentella, albido-virentia; folia basalia florendi tempore marcescentia; lamina c. 10×4 mm,

oblongo-lanceolata, in petiolum lamina brevior attenuata, apice acutiuscula, margine remote cartilagineo-apiculata; folia caulina lanceolata, usque ad 20×4 mm, basi attenuata sessilia, non decurrentia, apice in spinulam terminalem tenuissimam ± 1 mm longam attenuata, margine integra, remote minutissime spinulosa; folia ramealia pauca, decrescentia, summa horizontaliter patentia, capitula fulcrantia. Capitula ad extremos ramulos singula, terminalia, spinis patulis inclusis usque ad 15 mm diametro, 12—15-flora; involucrium absque spinis $\pm 12 \times 5$ mm, basi rotundato-truncatum, superne attenuatum, laxiuscule albo-araneosum, virescens; phylla ± 50 , e basi vix dilatata eleganter patulo-recurva, in spinam terminalem usque ad 2 mm longam tenuissimam flexibilem sensim attenuata, diametrum involucri \pm aequantia, margine minutissime antrorse spinuloso-serrulata; phylla intima erecta, linearia, acuta, scabra. Receptaculi setae inaequales, scabrae. Corolla flava, 12 mm longa, limbus 8,5 mm, tubus 2,5 mm, laciniae 3 mm longae. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia 2 mm longa, obovato-pyramidata, subangulata, anguste alata, apice minute denticulata.

Afghanistan: NE: Kataghan: Dasht-i Gawar, 700—750 m, TONČEV in FREITAG 2230! Dasht-e Layeqa 15 km NE Sorkh Kotal ad viam versus Narin, 1100 m, PODLECH 21661!

Distr. gen.: Pamir-Alaj, Afghanistan borealis.

Die Art ist unter den annualen *Cousinia*-Arten vor allem durch die Kombination der am Grund verschmälerten Stengelblätter mit armleuchterartiger Verzweigung, schmalen Hüllen, langen, feinen, herabgebogenen, nicht stechenden Enddornen der Hüllblätter und leuchtend gelbe Blütenfarbe ausgezeichnet.

Sect. *Microcousinia* TSCHERNEVA, Bot. Mat. Herb. Acad. Nauk Uzbek. SSR. 17: 323 (1962).

Annual, humilis, dichotome ramosa, plerumque \pm humifusa, ramis spinoso-alatis. Folia molliter herbacea, basi apiceque attenuata, margine minute spinoso-dentata, basalia rosulata, caulina decurrentia. Capitula centralia ramis alaribus plerumque superata, 18—35-flora; involucrium 15—20-phyllum, supra basin appressam leviter constricta, intermedia in spinam terminalem carinatum rigidam, involucri diametrum plerumque valde superantem patentem attenuata. Corolla flava, limbus tubo subduplo longior. Achaenia minuta, obovata, 5—7-angulata, superne truncata, subdenticulata. Sectio monotypica. — Typus sectionis: *C. prolifera* JAUB. & SPACH.

326. ***C. prolifera*** JAUB. & SPACH, Ill. Pl. Or. 2: 75, tab. 157 (1845).

Syn.: *C. calcitrapiformis* JAUB. & SPACH, l. c. 2: 76, tab. 158 (1845). *C. minuta* BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov. Ser. 1, 6: 117 (1846). *C. aralensis* BUNGE, Mém. Sav. Etrang. Acad. Petersb. 7: 178 (1851).

Icon.: JAUB. & SPACH, l. c. sub *C. prolifera* et *C. calcitrapiformi*.

Typus: AUCHER 4801, G!, K!, W!

Annual, pumila, a basi dichotome ramosa, plerumque humifusa, sparse araneosa. Caulis foliis decurrentibus alatus, alis remote longiuscule spinosis. Folia basalia usque ad $8-10 \times 3-4$ cm, oblongo-lanceolata, in segmenta anguste lanceolata pinnatipartita, rachide latiuscula subintegra; folia caulina lanceolata decrescentia. Capitula spinis inclusis (1—) 2—3 (—4) cm diametro, 18—35-flora. Involucrium

(5—) 6—7 (—8) mm longum, 5—6 mm diametro, parce araneosum, glabrescens; phylla (15—) 20, supra basin appressam leviter constricta, praeter intima membrancea abbreviata late lanceolato-triquetra, acerosa, araneosa; intermedia involucri diametro longiora, patentia. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, 7—8 mm longa, tubo \pm 3 mm, lacinia \pm 1,5 mm longis. Antherarum tubus flavus, glaber. Achaenia 2,5 \times 1,5 mm longa, obovata, 5—7-angulata, punctato-scribiculata, margine elevato-subdentata, apice truncata, subdenticulata.

Persia: W: Azerb.: Tabriz, AUCH. 4801 (Typus *C. minutae* Boiss. et *C. proliferae* Jaub. & Spach!) — S: Kerm.: Mahan, 2000 m, BORNH. 4047! Inter Saidabad et jugum Chah-e Chaghak, 1700—1900 m, RECH. 3101! Inter Bahramabad et Kabutar Khan, RECH. 2900! Lar.: Saadatabad inter Hajjiabad prope Tarom et Bandar Abbas, 730 m, RECH. 3342! Bal.: Bampur, MANUCH. 5422-E! Iranshahr, SALAVATIAN 645-E!, 1251-E! Inter Zahedan et Khash, 1300—1600 m, RECH. 4251! — E: Khor.: Ozbagu ad marginem orientalem deserti Kavir, Kuh-e Safid, RUTTNER 445! Garedu, 70 km S Ozbagu, RUTTNER 313! Ad deserti margines prope Gonabad inter Qayen et Torbat-e Heydariyeh, 900 m, RECH. 4306! Inter Birjand et Mashhad, 1020 m, ZOHARY & ORSHAN 9416-4! — C: Qazv.: Eshtehard, Kuh Halge-Dar, TERMÉ 13188-E! Shahr.-Bust.: Shahrud, in alveo lapidoso fluvii Shahrud, 1400 m, RECH. 5383!

Afghanistan: N: Mazar-i Sharif: 30 km E Mazar-i Sharif, 300 m, HDG., WDB. & EKB. W-8523! — NW: In valle fluvii Hari Rud, AITCH. 448! Herat, 1000 m, KOEIE 3949! — SW: Kandahar: 44 km NE Qala Bist, 900 m, RECH. 34787! In arenosis deserti Registan prope Baghat, 600 m, RECH. 34665! In deserto Dasht-i Margo, 20 km NNW Darweshan, RECH. 34696! SW Qala Bist, 820 m, RECH. 34526! 30 km E Dilaram versus Girishk, 1050 m, RECH. 33522! N Kandahar, 1070 m, GILLI 2525!, KERST. 323!, 374!, VOLK K-156!, 441!, 1158! Pirzada, 900 m, KOEIE 2028! Tapa ad fl. Helmand, 1100 m, KERST. 248! Inter Farah et Dilaram, 750—1200 m, FURSE 5537! Panjvai, LINDB. 1958/293! Farah: Farah Rud inter Shindand et Dilaram, 1150 m, RECH. 33412! — E: Kabul: 8 km N Kabul in jugo Kairkhana, 2000 m, PODLECH 11647!, REINER 717! 20—30 km E Kabul versus Tang-i Gharu, 1800 m, HDG. & WDB. 4251!, RECH. 16887!, BRECKLE A-2007! Kabul, VOLK 441/1158! Sher Darwasa, 1800 m, GILLI 2526! Aliabad, NEUB. 1950/258!, 50/885! Gulbahar, AMSEL s. n.!, 1650 m, PODLECH 12045!, FURSE 8623! Panjshah, NEUB. 1950/902! Sarobi, VOLK 2634! Jalalabad, 600 m, EDELB. 2347! Kulali, in deserto, KOELZ 11386! Panjshir: Ruka, 1800 m, KOEIE 2926! Inter Dasht-i Rewat et Deh Khawak, 2300 m, HDG. & WDB. 5317!, PODLECH 12517! In valle Deh Khawak, 2600 m, PODLECH 12516! Jaji: Dre Kalla, AITCH. 837! Khost: Khost, 1200 m, RECH. 35533!, WALD 24!, DIETERLE 360! — Afghanistan, GRIFF. 535!, 807!, 812!, 930!, 3264!

Pakistan: Peshawar: Kund, RECH. 30382! — Bannu: Bannu, 400 m, RECH. 30040! — Kurram: Inter Amal Kot et Sadda, 1400 m, RECH. 30960! — S. Wazir.: Wana, 1350 m, HARSUKH 15679! Tank, HARSUKH 7162! Kundiwan, 1950 m, HARSUKH 15765! — Quetta: Inter Murgha et Hindubagh, 1540 m, HARSUKH 18878! Qila Abdullah, HARSUKH 8664! Hanna, 1800 m, NASIR 28445! Loralai, 1400 m, JAFRI & AKBAR 2311! 26 km N Fort Sandeman versus Wana, 1500 m, RECH. 29834! Fort Sandeman, coll. ign. 20! Yaro prope Bostan, 1450 m, RECH. 28946! Gumbaz, RECH. 29636!, 29655! Quetta, LACE 3588! Pishin, LACE s. n.!, 30 km NNE Quetta versus Pishin, 1500 m, RECH. 28908-a! Pishin et Shebo, LACE 3588! „Kandian, Spin Sarai, Khanai Agharzai“, 1800 m, MONRO s. n.!, — Kalat: 69 km a Kalat versus Khuzdar, 1700 m, RECH. 27367! Jangal, 1500 m, POPOV 223! Inter Surab et Kalat, 1700 m, RECH. 28334! Basima prope Jangal inter Panjgur et Surab, 1350 m, RECH. 28295, LAMOND 660! — Makran: Panjgur, 900 m, POPOV 193! 70 km NE Panjgur, 1100 m, RECH. 28244! — Baluchistan, STOCKS 730!, 1150!, 1155!, LACE!

Distr. gen.: Persia, Afghanistan, Pakistan occidentalis, Kashmir, Asia centralis (Syr-Darya, Pamir-Alaj, Kizyl Kum, Turcomania, Aralo-Caspia).

Die Art ist gleich anderen kurzlebigen Annualen im Wuchs, in der Stärke der Entwicklung aller vegetativen Teile und der Dichte des Induments sehr stark von der Wasserzufuhr zur Entwicklungszeit abhängig und dementsprechend äußerst variabel; vgl. darüber BORNMÜLLER, Feddes Repert. Beih. 108, 1: 49 (1938). Auch die angeführten Synonyme sind auf diesen Umstand zurückzuführen; man vergleiche die beiden zitierten Abbildungen bei JAUB. & SPACH, die jedoch noch keine Extreme darstellen. Bis zu einem gewissen Grad ist auch der Durchmesser der Köpfchen und die Länge und Breite der Hüllblätter von Standortseinflüssen abhängig. Bei der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Belege umgeben die \pm horizontal ausgebreiteten Hüllblätter das Blütenköpfchen strahlenförmig und übertreffen es oft um ein Vielfaches an Durchmesser. Nur bei FURSE 6052 aus Afghanistan: Kataghan, Aliabad distr., 900 m, sind sämtliche Hüllblätter wesentlich kürzer als der Köpfchendurchmesser. Da aber die Länge der Hüllblätter überhaupt stark schwankt und da mehrfach Übergänge zur Normalform vorkommen, z. B. RECH. 16887 und NEUB. 885 aus der Umgebung von Kabul, sehe ich von einer systematischen Unterscheidung ab.

C. prolifera ist eine der wenigen, weit verbreiteten *Cousinia*-Arten. Ihr Areal greift in östlicher Richtung über das Gebiet der Flora Iranica hinaus: Punjab: Salt Range: M. Sakesar, dit. Mianwali, KABIR 14459! Gujrat, DRUMMOND 13778! Sodhi dit. Shahpur, DRUMMOND 13850! Surakhi dit. Shahpur, DRUMMOND 13861! Jhalum: Bough Boghi, DRUMMOND 20013! — Lahore: Südufer des Chenab a. d. Straße von Lahore nach Rawalpindi, PODLECH 10121!

Sect. *Tenellae* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér. 9, 2: 8 (1865).

Annua. Caulis humilis, tenuis, erectus, longe ramosus. Folia molliter herbacea, subintegra vel remote spinuloso-serrulato, inermia, utrinque attenuata, basalia rosulata, caulina non decurrentia. Capitula pauciflora; involucri ambitu subglobosum, phyllis 70—80, e basi dilatata in spinam terminalem tenuem patulam carinata abrupte contracta. Corolla brevissima, rosea, limbus tubo paulo longior. Achaemia minutissima, linearia. Sectio monotypica. — Typus sectionis: *C. tenella* FISCH. & C. A. MEY.

327. *C. tenella* FISCH. & C. A. MEY., Ind. Sem. Horti Petrop. 1: 25 (1834).

Syn.: *Lappa tenella* FISCH. & C. A. MEY. ex DC., Prodr. 6: 662 (1837). *Arctium tenellum* (FISCH. & C. A. MEY.) O. KUNTZE, Acta Horti Petrop. 10: 197 (1887).

Icon.: Tab. 159.

Typus: Nachitschevan, SZOVITS, LE.

Herba annua (5—) 10—20 (—40) cm alta; caulis tenuis, saepe a basi fere longe irregulariter furcato-ramosus, floccosus, glabrescens, demum brunnescens, nitidulus. Folia omnia \pm integra vel \pm remote spinuloso-serrulata, basalia rosulata, mox marcescentia, oblongo-lanceolata; lamina usque ad 40 \times 15 mm, utrinque attenuata, apice acuta, basi breviter petiolata; folia caulina non decurrentia, decrescentia, breviter petiolata, vel basi attenuata sessilia, supra viridia, glabrescentia, subtus tenuiter floccoso-lanata, albida vel canescentia; superiora proportione angustiora, apice molliter acuminato-apiculata. Capitula 12—20-flora, in ramis brevibus vel saepius longis terminalia, plerumque singula, subglobosa, spinis inclusis (10—) 12—15 mm diametro; phylla c. 70—80, e basi latiuscula \pm floccosa subito attenuata, subulata, carinata, patula, in spinam tenuem excurrentia. Receptaculi setae scabrae.

Corolla 4,5—5 mm longa; limbus roseus, tubo pallido plerumque paulo longior; lacinae \pm 1,5 mm longae. Antherarum tubus pallidus, glaber. Achaenia linearia, c. 1,7 mm longa.

Persia: N: Gorg.: Atrak, SHAR. 197! — W: Azerb.: Ad litus occid. lacus Rezaiyeh in limosis salsis, 1300 m, JACOBS 6878! Azerbaijan, AUCH. 4800! — E: Khor.: Inter Mozduran et Qareh Tekan, REMAUDIÈRE 6808-E! — C: Qazv.: Karaj, 1400 m, RECH. 263!, GAUBA 1399!

Turcomania: Ashkhabad in deserto argilloso, LITW. 1532! Gyaurs, SINT. 175! Kazandzhik, SINT. 1610! Stara Ashkhabad, SINT. s. n.! Firyuza, SINT. 175-a! Mekrova, SINT. 175-b! Kizyl-Arvat: Kara-Kala, SINT. s. n.!

Afghanistan: N: Mazar-i Sharif: 20—30 km NW Haibak versus Tashkurghan, 600 m, RECH. 34016! — NW: Maimana, 600 m, AMSEL s. n.! Bala Murghab: Inter Bala Murghab et Ghormach, 500—700 m, HDG., WDB. & EKB. W-8229! Badghiz: 10 km NE Qala Nau, 1100 m, HDG., WDB. & EKB. W-8159! Kharez Ilias, AITCH. 432! NE: Kataghan: In argillosis vallis fl. Surkhab 30 km S Kunduz, 500 m, RECH. 34330!

Pakistan: Quetta: In planitie arenoso-salsa inter Saranan et Qila Abdullah, 1400 m, RECH. 28972! Achukzya inter Quetta et Kandahar, in arenosis, GRIFF. 3293! Rakh Popalzai in valle Pishin, 1440 m, LACE 3315! — Baluchistan, STOCKS 1150!

Distr. gen.: Persia, Afghanistan, Pakistan occidentalis, Turcomania, Transcaucasia, Asia centralis.

Species incertae sedis

328. *C. actinacantha* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 160.

Typus: FRETAG 6693, W!

Verisimiliter perennis, basis non visa. Caulis c. 70 cm altus, stricte erectus, laxe floccoso-tomentellus, \pm glabrescens, in dimidio inferiore foliatus, in dimidio superiore foliis valde diminutis subaphyllus, tenuiter erecte ramosus. Folia omnia tenuiter coriaceo-membranacea, basi albo-gossypina, tenuiter dense pennato-reticulato-nervosa, supra indumento laxe tomentello et glandulis sessilibus copiosis canescenti-viridia, subtus indumento tenui appresso araneoso-tomentello albida; folia basalia non visa; folia caulina non decurrentia, inferiora spinis inclusis usque ad 20×10 cm, obovato-oblonga, basin versus longe petioliformi-attenuata, lobis nonnullis subliberis, basin versus decrescentibus, lamina superne breviter attenuata, grosse sinuato-dentata, lobis in spinas terminales 10—15 mm longas excurrentibus, spinis lateralibus brevioribus; folia caulina media decrescentia, basi brevius attenuata, superiora similia sed basi semialexicauli sessilia, simpliciter spinoso-lobata, spinis longioribus validioribus usque ad 20 mm longis; folia regionis synflorescentiae valde reducta longissime paucispinosa. Capitula partim terminalia, partim in ramulis \pm , interdum valde abbreviatis subsessilia subracemose disposita, axillaria, spinis late radialiter patentibus inclusis 5—6 cm diametro, verisimiliter c. 50-flora; involucrem absque spinis c. $2 \times 1,5$ cm, viride, laxe araneosum glabrescens et dense glanduloso-papillosum; phylla numerosissima c. 140—160, exteriora et media e basi brevi appressa angusta in spinam tenuem rigidam 10—30 cm longam, subtus carinatam costa mediana percursam excurrentia; phylla intima quam intermedia dimidio breviora, pallide scariosa, linearia, erecta, acuminata, margine spinuloso-ciliolata. Receptaculi setae laeves. Corolla achaeniaque nondum evolutae.

Afghanistan: NW: Maimana: 20 km SSE Maimana versus Sar-i Hauz, 1100 m, 6. VIII. 1969, FREITAG 6693!

Distr. gen.: Endem.

C. actinacantha ist habituell sehr auffallend durch den hohen Wuchs, die lang- und dünnästige Synfloreszenz mit oberwärts stark dekreszierenden Blättern, die sehr kurz gestielten oder fast sitzenden Köpfchen der Hauptäste, die von den seitenständigen stark übergipfelt werden, kombiniert mit der außerordentlich reichblättrigen Hülle, wobei die Hüllblätter in allseits gielartig abstehende, feine, bis zu 3 cm lange Endnerven auslaufen. Ohne Kenntnis der Blüten und besonders der Früchte läßt sich die Art kaum in eine der Sektionen einordnen. Habituell erinnert sie am ehesten an die Sektion *Sciadocousimia*, entfernt auch an Sekt. *Actinia*.

329. ***C. adnata*** BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 50 (1865).

Typus: „In montosis, inter Bagh et Agh Kent, inter Teheran et Tabris, Junio 1859“, BUNGE & BIENERT, G (fragm.)!

Biennis, parce arachnoideo-floccosa, canescens. Caulis humilis, c. 20 cm altus, divaricate corymbose pauciramusus 3—5-cephalus, non alatus. Folia infima oblonga, mollia, paucidentata, in petiolum attenuata dentibus minute spinulosis; folia caulina et ramealia quam inferiora rigidiora, numerosa, breviter ovata, adnato-amplexicaulia nec autem decurrentia, spinuloso-paucidentata, utrinque subtus densius arachnoideo-floccoso-tomentosa. Capitula spinis inclusis ineunte anthesi 4 cm diametro, 60—70-flora (sec autorem), singula, terminalia, breviter pedunculata, subglobosa; involucrum absque spinis c. 2×2 cm, longitudine sublatius, parce arachnoideum; phylla ut videtur ± 80, coriacea, basi ovata, appendicibus basi absque spinis ± 3 mm latis, longissimis, involucri diametrum ± aequantibus, in spinam terminalem sensim attenuatis, margine crebre spinuloso-pectinatis, exterioribus recurvis, intermediis squarroso-patentibus, intimis scariosis, lineari-lanceolatis, acutis, erectis. Receptaculi setae apice scabridulae. Corolla pallida (ex autore), ineunte anthesi 14 mm longa, tubus 6 mm, limbus 8 mm, laciniae c. 2 mm longae. Antherarum tubus roseus (ex auctore), glaber. Achaenia (a me non visa) obpyramidata, costata, superne denticulata.

Persia: W: Azerb.: Inter Tehran et Tabriz, BUNGE & BIENERT!

Distr. gen.: Endem.

Die Art ist vor allem durch die weichen, nur angehefteten stengelumfassenden, nicht herablaufenden Blätter, kombiniert mit den dornig berandeten Hüllblättern, gut gekennzeichnet.

330. ***C. andarabensis*** RECH. f., Anz. Math.-Nat. Kl. Österr. Akad. Wiss. 103: 284 (1966).

Icon: Tab. 161.

Typus: PODLECH 11984, M!

Partes subterraneae et basis caulis desunt sed planta verisimiliter perennis. Tota planta laxe floccoso-lanata, pilis glanduliferis copiose immixtis. Caulis vix 30 cm altus, a medio iteratim corymbose ramosus, tota longitudine dense foliatus. Folia basalia ignota; folia caulina non decurrentia, usque ad 7×4 cm, irregulariter bipinnatisecta, segmentis utrinque 3—6, 5—25 mm longis, in spinas validas excurrentibus, costa mediana et nervis lateralibus primariis subtus valde prominentibus; nervatura ceterum tenuiter reticulata supra paulo prominens, subtus indumento albedo tomen-

toso-lanato omnino occulta; rachis ala continua 4—8 mm lata praedita, ut segmenta margine revoluta; folia ramos fulcrantia basi dilatata, segmentis spiniferis ibi approximatis; folia suprema capitulis approximata, segmentis spiniferis paucis brevibus, segmento terminali elongato longe spinifero. Capitula spinis inclusis 8—15 mm diametro, ramis ultimae ordinis brevibus corymboso-approximata, 10—12-flora; indumentum regionis floriferae et involucrorum quam in reliqua planta densius magis floccosum et magis viscoso-glandulosum; involucrum $\pm 15 \times 7$ mm, campanulato-cylindricum, basi rotundatum subumbonatum; phylla 22—26, extima prope basin lanceolato-dilatata utrinque spinulas 1—2 laterales indumento saepe \pm occultas proferentia, in spinam erecto-patentem ± 5 mm longam sensim attenuata; phylla intermedia exterioribus similia sed spinulis lateralibus carentes, intima membranacea, lineari-lanceolata, flexibilia, nitida, ceteris vix longiora. Receptaculi setae scabriusculae. Corolla purpurea, ± 15 mm longa; limbus tubo duplo circiter longior; lacinae ± 4 mm longae. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia (submatura) ± 5 mm $\times \pm 2$ mm, compressa, basi valde attenuata, apicem versus paulo angustata, pallide brunnea, opaca, apice irregulariter denticulata, longitudinaliter indistincte elevate striata.

Afghanistan: NE: Kataghan: In valle Andarab superiore, Darrah i-Shashan, NE Deh Salah, in declivibus australibus Kotal-i Souchi, 2600 m, PODLECH 11984!

Distr. gen.: Endem.

Die Art läßt sich, soweit ich sehe, mit keiner bekannten in nähere Beziehung setzen. Korymboser Gesamtblütenstand, schmale, wenigblütige Köpfehen, rauhe Pappusborsten, purpurne Blüten, deren Limbus doppelt so lang ist wie der Tubus, nicht herablaufende, tief dornig gelappte Blätter, locker wolliges, reich drüsiges Indument, ergeben eine höchst eigenartige Merkmalskombination. Eine entfernte habituelle Ähnlichkeit besteht lediglich mit der aus dem Gebiet von Samarkand beschriebenen *C. Kuekenthalii* BORNEM., Beih. Bot. Centrbl. 34, 2: 146 (1916), die von JUZEPCZUK zum Typus der Sektion *Kueken-thalia* gemacht wurde. Nach Beschreibung und Abbildung unterscheidet sich *C. Kueken-thalii* von *C. andarabensis* u. a. durch herablaufende, weiche, sehr kurz bedornete, an den Ästen sehr stark dekreszierende Blätter, kürzeres Indument und längere, bedornete, starrere, wohl auch zahlreichere Hüllblätter.

331. *C. atropatana* BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 17 (1865). Typus: „Azerbajdjan: In rupestribus apricis prope Nehmetabad in vicinia urbis Tabris cum praecedente (*C. tabrisiana* Bunge) coll. Junio 1859“, BIENERT, P!

Perennis, humilis, c. 15 cm alta. Caulis dichotome ramosus, superne corymbosus, floccosus. Folia supra arachnoidea, minutissime parce glanduloso-punctata, subtus albo-lanata; basalia 75×21 —23 mm, pinnatisecta; caulina adnata usque brevissime decurrentia, lanceolata, lobata, spinis crebris tenuibus flavidis obsita. Capitula 3—4, terminalia, approximata, spinis inclusis c. 8 mm diametro, subsessilia, 15—20-flora; involucrum absque spinis c. 11×7 mm, ovatum, parce araneosum; phylla 35—40, anguste lanceolato-subulata, obtuse carinato-triquetra, erecto-patula, inferiora breviora, intima cartilaginea, latiora, lineari-acuminata, stramineo-fuscescentia, in parte superiore margine ciliolata. Receptaculi setae laeves. Corolla lutea, limbus tubo plusquam duplo longior. Antherarum tubus in sicco pallidus, glaber. Achaenia costata, scrobiculata, superne truncata, subdenticulata.

- Persia: W: Azerb.: Nehmetabad prope Tabriz, BIENERT!

Distr. gen.: Endem.

„Eandem fere sed foliis minus profunde divisus collegit am. v. SEIDLITZ in aridis salsis ad lacum Kara-göl et prope Arischaonab in planitie ad orientem ab urbe Tabris extensa, Aug. 1856.“

332. **C. *Bienerti*** BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 27 (1865).
Icon.: Tab. 162.

Typus: BUNGE s. n., G!, K!, P!

Perennis, collo lanato, basi verisimiliter indurata. Caulis 20—30 cm altus, stricte erectus, appresse albo-araneosus, glabrescens, foliatus, superne stricte pauciramosus. Folia omnia coriacea, utrinque cano-arachnoideo-tomentosa; caulina inferiora sinuato-pinnatifida, cuneato-decurrentia; superiora sinuato-paucispinosa, adnata, segmentis utrinque 5—6 valide spiniferis; folia ramealia diminuta, lanceolata, ramo subappressa, prope basin breviter paucispinosa, apice in spinam longam excurrentia. Capitula in ramis singula terminalia, 30—35-flora; involucrium c. 18 × 13 mm, ovato-oblongum, basi rotundato-attenuatum, superne constrictum; phylla c. 50, ovata, ± 4 mm lata, imbricata, appressissima, dorso papilloso-aspera, in parte superiore scarioso-marginata, ibique minutissime denticulato-scabra, apice in spinulam brevem appressam excurrentia; phylla intima oblongo-lineararia, scariosa, apice dilatata, mucronato-pungentia, villosula. Receptaculi setae plurimae glabrae, nonnullae exteriores interdum apice subdenticulatae. Corolla purpurea, 15—16 mm longa, tubo 6 mm, limbo 9 mm, laciniis 2 mm longis. Antherarum tubus verisimiliter concolor, glaber. Achaenia immatura 2,5 × 1,3 mm, costata, inferne subdenticulata, marginata, pappo caducissimo breviora (ex auctore).

Persia: E: Khor.: „In montosis ad austrum ab urbe Sabzevar sitis“, BUNGE & BIENERT s. n.!

Distr. gen.: Endem.

Diese nur aus wenigen Fragmenten bekannte Art unterscheidet sich von der ebenfalls seit ihrer Entdeckung nicht wieder gefundenen *C. decipiens* durch die beiderseits graufilzigen, nicht grünen Blätter sowie durch die etwa doppelt so große Blütenzahl pro Köpfchen. Habituell erinnert *C. Bienerti* etwas an die Arten der Sektion *Neurocentrae*.

333. **C. *chaetocephala*** KULT., Acta Univ. As. Med. Ser. 8b, Bot. Fasc. 7: 3 (1929).
Icon.: l. c.: fig. 3.

Typus (Syntypi): CZERNJAKOWSKA 30, 101, 107, TAK.

Suffruticoso-caespitosa, multicaulis; collo basibus petiolorum partim induratis parce subsquarroso-comoso; caulis 15—40 cm altus, araneoso-floccosus, glabrescens, tenuis, rigidus, parce ramosus, foliatus, fragilis. Folia omnia rigide coriacea, plana, nervatura utrinque tenuiter prominente, reticulato-pennata, utrinque subtus densius tenuiter appresse canescenti-araneoso-tomentosa, demum ± glabrescentia ± nitidula, remote breviter late ± sinuato-dentata, dentibus abrupte in spinas tenues 1—3 mm longas contractis; folia basalia petiolo 1—3 cm longo suffulta; lamina ovato-oblonga usque late lanceolata, basi anguste cuneata, usque ad 7 × 2—3 cm; folia caulina basi cordato-adnata brevissime decurrentia, sensim decrescentia; summa valde diminuta, ovato-cordata, a capitulis remota. Capitula in ramis singula, terminalia, spinis inclusis 1—1,5 (sec. auctorem usque ad 2) cm diametro, ovata vel ovato-oblonga, araneoso-tomentella, facile decidua, ± 30-flora; involucrium basi umbilicatum, superne constrictum; phylla (80—) ± 100, lineari-subulata, costato-triquetra, e basi appressa araneoso-contexta sensim in spinam recurvo-patulam tenuem sed rigidam glabrescentem 1—3 mm longam attenuata, plurima subaequalia paenintima

et intima longiora, 15 mm longa, linearia, planiuscula, recta, apice spinuloso-acuminata, superne dorso et margine scabrida et parce araneosa. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, \pm 12 mm longa, tubo 4—6 mm, limbo 7—8 mm, laciniis 2—3 mm longis. Antherarum tubus glaber, in vivo roseus, in sicco pallide brunnescens. Achaenia 5×2 mm, (ex auctore), obpyramidata, apice denticulata.

Persia: E: Khor.: Kopet Dagh supra Quchan, 1700 m, RECH. 1645! Inter Quchan et jugum Alam Ali, 1600 m, RECH. 4806! Inter Quchan et Bajgiran, 1100—1600 m, SCHMID 6326! Inter Quchan et Dor Bandam, in declivibus saxosis, CZERNJAK. 101, 107. Inter Bajgiran et Dor Badam, CZERNJAK. 30. 24 km NW Quchan, 1600 m, FURSE 8893! In valle fluvii Atrak inter Quchan et Shirvan, RECH. 1859! Hazar Masjed, 2000 m, RECH. 5116!

Distr. gen.: Endem.

Die Art wird von KULTIASSOV in erster Linie mit *C. hypopolia* BOENM. & SINT. verglichen, von der sie sich durch die stark verlängerten und zurückgebogenen Enddornen der Hüllblätter deutlich unterscheidet. Meiner Ansicht nach steht *C. chaetocephala* isoliert.

334. *C. chitralensis* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 163.

Typus: SIDDIQUI & RAHMAN 26829, RAW!

Verisimiliter biennis. Caulis singulus, 30 cm altus, erectus, subangulato-flexuosus, araneoso-floccosus, glabrescens, purpurascens, fere a basi ramos erecto-patentes elongatos emittens, cum ramis tota longitudine foliatus. Folia omnia ad rachides primarias et secundarias \pm anguste alatas reducta; folia basalia fragmentaria tantum nota; costa mediana albo-floccoso-tomentosa, pinnatisecta, segmenta 1,5—2 cm longa, basi \pm 3 mm lata, numerosa, conferta, rectangulariter patentia, costa mediana glabrescente pallida valide prominente, in spinam terminalem tenuem rigidam saepe elongatam excurrentia, anguste revolute alata, supra tenuiter, subtus dense albo-arachnoideo-tomentosa; folia caulina semiamplexicauli-adnata, basibus in alas breves spinosas decurrentibus, ceterum basalibus similia, pinnis minus numerosis latius alatis, spinis magis elongatis; folia summa ramealia \pm ad spinam elongatam terminalem basi paulo dilatata palmato-spinosam reducta. Capitula ad ramos terminalia, spinis inclusis \pm 3 cm diametro, 30—40-flora; involucrum absque spinis $2 \times 1,5$ cm, globoso-campanulatum, basi rotundato-umbilicatum, superne paulo constrictum, araneoso-floccosum; phylla c. 70—80, exteriora et intermedia in spinas tenues, virides, subulato-triquetras, usque ad \pm 1 cm longas, recurvatas, horizontaliter vel erecto-patentes excurrentia; phylla intima linearia, apice sensim paulo dilatata, acuta, pallide brunnea, molliuscule membranacea, manifeste prominentia. Receptaculi setae scabrae. Corolla rosea vel purpurea, \pm 15 mm longa, tubo 6—7 mm, limbo 8—9 mm, laciniis \pm 2 mm longis. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia non visa.

Pakistan: Chitral: Birmogh Lasht, 2100—2400 m, SIDDIQUI & RAHMAN 26829! Brumboret, 1500 m, SIDDIQUI & RAHMAN s. n.!

Distr. gen.: Pakistan occid.

Alle Belege befinden sich im Herbar RAW, außerdem ein Beleg folgender Herkunft: Taulipir, Poouch, MOHD. ARSHAD s. n.!

C. chitralensis entspricht habituell der *C. buphthalmoides*-Gruppe, aber die Blätter sind herablaufend, mit Blattspreiten, die fast auf die Rippen reduziert sind.

335. *C. dasylepis* KULT., Acta Univ. As. Med. Ser. 8b, 7: 4 (1929).

Typus: CZERNJAKOWSKA 156, TAK.

Verisimiliter perennis, partes inferiores ignotae. Caulis quam 40 cm procerior, glaber, interrupte alatus, superne breviter ramulosus, polycephalus. Folia caulina inferiora 15×4 cm, lanceolata, sessilia, rigida, spinoso-acuminata, intense viridia, sinuato-lobata, margine in sinibus spinoso-dentata, lobis triangularibus, spinoso-acuminatis, subtus parcissime araneosa, punctulis resinosis aspersa; folia caulina media decurrentia, ovato-oblonga vel late lanceolata, rigide acuminato-spinosa, folia suprema capitula attingentia nec autem ea occultantia, valde diminuta, pugioniformi-spinoso-acuminata. Capitula spinis inclusis 1,5 cm diametro, rigide spinosa, parcissime araneosa; involucrium absque spinis 2,2×1,2 cm, cylindraceum; phylla c. 60, subulato-triquetra, erecta, rigide spinosa, viridia, inferne, antice et margine scabrida, superne praeter marginem scabridam glabra; phylla externa et media 1,8 cm longa, conformia; paenintima minora, linearia, basi dilatata, glabra, superne spinoso-acuminata, scabrida; phylla intima 2,2×0,15 mm, lineari-lanceolata, elongata, scariosa basi glabruscula, superne antice et margine scabrida, acuminatissima. Receptaculi setae scabridae. Corolla brunnea (?). Antherarum tubus glaber. Achaenia (immatura) 4×1,5 mm, grisea, subcompressa, obscure costata, superne edentula (?).

Persia: E: Khor.: Kuh-e Binalud, Farizi, in juglandeto, CZERNJAK. 156.

Distr. gen.: Endem.

C. dasylepis wird von ihrem Autor mit *C. Alexeenkoana* verglichen, von der sie sich durch längere Blüten und anscheinend nicht gezähnte Achänen unterscheidet.

336. *C. erinacea* JAUB. & SPACH, Ill. Pl. Or. 2: 83 (1846).

Syn.: *C. Lindsayana* RECH. f., Österr. Bot. Zeitschr. 100: 465 (1953), syn. nov.

Icon.: JAUB. & SPACH, l. c.: tab. 165 (male); RECH. f., l. c.: fig. 5 et 6 sub *C. Lindsayana*.

Typus: AUCHER-ELOY 4826-a, P.

Perennis. Caulis 20—30 cm altus, erectus, corymbose pauciramosus, araneoso-tomentellus, glabrescens, demum brunnescens, ramis foliatis monocephalis. Folia omnia in vivo ut videtur molliuscula, superiora tantum spinulis brevibus vix vulnerantibus armata, pinnatipartita usque pinnatilobata, supra glabrescentia, subtus albido-araneoso-tomentosa; basalia rosulata, numerosa, usque ad 10×3—4 cm, breviter petiolata, anguste interrupte pinnatisecta, segmentis majoribus utrinque 10—16, 1—2 mm latis, subrectangulariter patentibus, margine anguste revolutis, sinuato-crispatis; folia caulina sensim decrescentia, rigidiora, segmentis in spinulas ± rigidiores excurrentibus, basi ± breviter anguste spinuloso-decurrentia, summa in speciminibus nonnullis latiora, minus divisa, breviter antrorse spinuloso-lobata usque serrata. Capitula spinis inclusis subglobosa, 4—5 cm diametro, multiflora; involucrium basi umbilicato-impressum, e phyllis numerosissimis (ultra 100), phyllis (intimis erectis exceptis) omnibus subaequaliter eleganter recurvatis, e basi vix 1 mm lata in spinam tenuissimam vix vulnerantem carinato-triquetram flavescenti-viridem margine scabridam sensim attenuatis; phylla intima usque ad 1,5 mm lata, scariosa, erecta, molliuscula, margine spinuloso-serrulata. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, ± 15 mm longa, tubo 5—6 mm, limbo 9—10 mm, laciniis ± 2,5 mm longis. Antherarum tubus glaber, purpureus. Achaenia 4 cm longa, vix 2 mm diametro, obpyramidata, compressa, tenuiter elevate lineata et subelevata reticulata, basi acuta, apice truncata et minute denticulata, nigricantia, obsolete pallidius maculata.

Persia: N: Gil.: Ispili, LINDS. 1086 (Typus *C. Lindsayanae* RECH. f.)! Rudbar, Harsevil, MIRZAYAN 13141-E! Kaluraz, LIPSKY s. n.! Kaluraz inter Rasht en Qazvin, 10 km N Rudbar, „marly soil, steppe“, ZOHARY 708!

Distr. gen.: Endem.

C. erinacea ist nur in wenigen, offenbar aus einem eng begrenzten Gebiet stammenden Exemplaren bekannt, die miteinander im niedrigen Wuchs und in den aus ungemein zahlreichen, feinen, zurückgekrümmten Hüllblättern zusammengesetzten Hüllen übereinstimmen. In der Form der oberen Stengelblätter macht sich jedoch eine gewisse Variabilität geltend. Wohl sind sie bei allen Belegen etwas starrer und deutlicher bedornt als die Grundblätter, zwar bei der Mehrzahl schmal fiederlappig, bei einigen wenigen jedoch wesentlich breiter und nur schwach dornig gesägt, so z. B. LINDSAY 1086-K p. p., ZOHARY 708. Die Originalabbildung bei JAUB. & SPACH stellt ein offenbar nicht voll entwickeltes, einköpfiges Exemplar mit ungewöhnlich schmalem Gesamtumriß der Köpfechen und mit relativ breiten, schwach geteilten oberen Stengelblättern dar, zeigt somit wenig Ähnlichkeit mit den von mir als *C. Lindsayana* beschriebenen und abgebildeten Exemplaren. Erst bei Betrachtung des Isotypus in Kew und des Beleges ZOHARY 708 wurde mir die spezifische Zusammengehörigkeit aller erwähnten Belege klar.

337. *C. Hergtiana* BORNM., Beih. Bot. Centrbl. 32, 2: 400 (1914).

Icon.: Tab. 164.

Typus (Syntypi): „In monte Latetar, VII. 1897 et ad Dschek-ab inter Sultanabad et Kaschan, VI. 1903“, STRAUSS, B!

Verisimiliter suffruticoso-caespitosa, collo residuis crassis petiolorum comoso. Tota planta involucris exceptis glaberrima. Caulis 60—80 cm altus, erectus, eburneus, glaber, foliatus, superne foliis valde reductis subnudus, apice breviter pauciramosus. Folia omnia crasse coriacea sed fragilia, supra flavescenti-viridia nitidula, subtus vix pallidiora, glandulis sessilibus minutis flavidis punctulata, costa mediana crassa et nervis secundariis albidis subtus valde supra paulum prominentibus, secundariis angulo recto abeuntibus, in spinas tenues rigidas 5—7 mm longas excurrentibus; folia basalia petiolo brevi crasso c. 2—3 cm longo suffulto; lamina spinis inclusis 10×3 cm, lineari-lanceolata, subregulariter sinuato-pectinato-lobato, lobis triangularibus longe spiniferis; folia caulina inferiora basalibus omnino similia sed breviora, basi attenuata vel truncata sessilia; folia intermedia jam valde decrescentia, basi semiamplexicauli ± dilatata sessilia, non decurrentia, grosse paucilobata, longe spinosa; folia summa ad spinas ± palmatas reducta. Capitula ad ramos terminalia vel ad ramos ± reductos sublateralia, partim subracemosa, globosa, spinis inclusis ± 3 cm diametro, ± 50-flora; involucrum absque spinis 1,5×± 2 cm, parce araneo-sum et flavescenti-glandulosum; phylla numerosissima, ultra 120, inferne arachnoideo-intertexta, longe tenuiter triquetri-subulata, minute serrulata, basi appressa, patentia vel inferiora eleganter recurvata; paenintima patula, margine scabridula, dorso glanduloso-papillosa; intima lineari-lanceolata, erecta. Receptaculi setae laeves. Corolla purpurea ± 17 mm longa, tubo ± 7 mm, limbo ± 8 mm, laciniis ± 3 mm longis. Antherarum tubus concolor, glaber. Achaenia (immatura) 3—4 mm longa, subcompressa, striato-costata; pappus caducus, scaber.

Persia: W: Arak: Ad Yekab inter Kashan et Arak, STR. s. n.! Arak, in monte Latetar, STR. s. n.! Lur.: Aligudarz, Ashna Khowr, 2200—2700 m, IRANSHAHR 13464-E!

Distr. gen.: Endem.

BORNMÜLLER reiht seine *C. Hergtiana* wegen der zurückgekrümmten Enddornen der Hüllblätter in die meiner Meinung nach aus völlig heterogenen Elementen zusammengewürfelte Sektion *Drepanophorae* C. WINKL. ein. Dieses Merkmal tritt offenbar kon-

vergent innerhalb der verschiedensten Formenkreise auf. Viel wesentlicher ist BORN-MÜLLERS Hinweis auf die Beziehungen zur Sektion *Nudicaules*, innerhalb welches Formenkreises *C. Hertiana* eben durch die zurückgekrümmten Hüllblätter, übrigens auch durch ihre Kahlheit, eine isolierte Stellung einnehmen würde.

338. ***C. Korowiakowii*** C. WINKL., Acta Horti Petrop. 14: 226 (1897).

Typus: Persia: „Prope pagum Bassiran-Neh, Majo mense anni 1896“, KOROWIAKOW s. n.

Perennis, collo rudimentis foliorum obtecto, stipposo. Caulis 25 cm altus, striatus, arachnoideus, foliatus, superne corymboso-ramosus. Folia 10—60 × 8—35 mm, supra glabriuscula, parce appresse arachnoidea, nervis subtus prominulis, in spinam pungentem excurrentibus, spina terminali validiuscula, margine undulata, auriculis rotundatis sessilia. Capitula involucri phyllis spinosis inclusis 3,5 cm diametro, 40-flora; involucrium absque phyllis 10—15 mm diametro; phylla 60—70, imbricata, extima recurva; exteriora omnia carinata, in spinam validiusculam excurrentia, patula; intermedia erecto-patula; intima erecta. Receptaculi setae laeves. Corolla citrina, involucri phylla superans, tubus limbo paulo brevior. Antherarum tubus citrinus, glaberrimus. Achaenia obpyramidata, 3—5-gona, superne indistincte denticulata; pappi setae caducae, scabridae.

Persia: „Prope pagum Basiran-Neh“, KOROWIAKOW.

Distr. gen.: Endem.

C. Korowiakowii habe ich nicht gesehen. Sie wird von C. WINKLER in die von ihm offenbar unnatürlich erweiterte Sektion *Helianthae* BUNGE eingereiht. Ihre systematische Stellung kann ich nicht fixieren. Auch die Lage des Fundortes ist nicht bekannt.

339. ***C. malurensis*** RECH. f., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 119 (1955).

Icon.: Tab. 165; tab. 175, fig. 5.

Typus: KOELZ 14088, W!, US!

Perennis, pluricaulis, ima basi indurata, collo nec incrassato nec squamato. Caulis 60 cm altus, in tertia parte superiore breviter corymboso ramosus, araneoso-floccosus, glabrescens. Folia inferiora crasse breviter petiolata, 12—15 × 4—5 cm, lanceolata, coriacea, appresse tomentosa, usque ad dimidiam latitudinem conferte pinnati-lobata, lobis utrinque 7—10 triangularibus rectangulariter divergentibus in spinam usque ad 4 mm longam abeuntibus; folia caulina diminuta, non decurrentia, breviter late spinoso-paucilobata. Capitulum cum spinis (2—) 3—4 (—5) cm diametro, 35—45-flora; involucrium 15—18 mm longum, absque spinis 8—13 mm diametro, breviter campanulatum, basi rotundatum, persistenter araneosum; phylla 50—60, extima et media e basi lanceolata in spinam 1—5 mm longam patulam abrupte attenuata; phylla intima in appendicem tenuiter membranaceam lanceolatam apiculatam serrulatam papillosam dilatata. Receptaculi setae laeves. Corolla rosea, ± 15 mm longa, limbus tubo subduplo longior, laciniae 2—3 mm longae. Antherarum tubus roseus expallens, glaber. Achaenia (submatura) 5 × 1,5 mm, longitudinaliter striata, apice rotundata, edentata, brunnea, concoloria.

Afghanistan: NW: Maimana: In jugo Malur, 3350 m, KOELZ 14088! Sar Hauz, 45 km S Maimana supra 1700 m, FREITAG 6721!

Distr. gen.: Endem.

Die systematische Stellung dieser noch wenig bekannten Art läßt sich nicht leicht definieren. Wahrscheinlich ist sie am besten den Arten der Sektion *Platyacanthae* anzu-

schließen, von denen sie sich freilich gerade durch relativ schmale Hüllblätter, übrigens auch durch das weißflockig-spinnwebige Indument auffällig unterscheidet. Auffällig sind die (allerdings nicht ausgereiften) langen, schmalen Achänen.

340. ***C. meshhedensis*** BORNH. & RECH. f., Feddes Repert. 48: 144 (1940).

Syn.: *C. strictissima* RECH. f., Ann. Nat. Mus. Wien 57: 80 (1950), syn. nov.

Icon.: Feddes Repert., l. c.: tab. 312, fig. 1.

Typus: RECHINGER 1567, W!

Suffrutescens, caespitosa, multicaulis, collo residuis crassis petiolorum comoso et araneoso-floccoso. Caulis (20—) 30—45 cm altus, stricte erectus, foliatus, superne breviter vel longe pauci- vel multiramosus, ramis capitulum principalem superantibus, oligo- vel pleiocephalus, araneoso-floccosus \pm glabrescens, pallide brunneus. Folia omnia rigidissima, coriacea, costa mediana crassa, stricta, utrinque appresse araneosotomentella; folia basalia rosulata, spinis inclusis c. 12×25 (—50) cm, $12 \times 2,5$ (—5) cm, lanceolata, breviter crasse petiolata lamina in petiolum sensim attenuata, utrinque remotissime pinnato-lobata, rachide 5—10 mm lata, lobis utrinque 3—9 anguste lineari-lanceolatis rigide spinosis rectangulariter patentibus, spina 5—7 mm longa; folia caulina valde decrescentia, basalibus similia sed proportione latiora et minus remote spinoso-sinuato-lobata; infima breviter petiolata; media tota latitudine cauli adnata et late adnato-decurrentia; summa valde diminuta, ovato-lanceolata, non decurrentia, in spinam terminalem excurrentia, subintegra. Capitula spinis inclusis 3—4,5 (—5,5) cm diametro, in ramulis terminalia, c. 30-flora; involucrum c. $2 \times 1,5$ cm, e phyllis c. 35—45 compositum, flavescenti-virens, subglabrum; phylla crasse rigide coriacea; exteriora multo angustiora, breviora, refracta; intermedia basi 3—4 mm lata, gibboso-incrassata, arcte imbricata, parte libera basi interdum subconstricta lateraliter indistincte rotundato-angulata, \pm abrupte in spinam terminalem 10 (—15) mm longam attenuata; phylla intima late linearia, recta, brunnescentia, coriaceo-membranacea, apice subtruncato-rotundata et mucronulata, ibique floccoso-lanata. Receptaculi setae laeves. Corolla purpurea, 15—16 mm longa, tubo 5—6 mm, limbo 8—9 mm, laciniis c. 3 mm longis. Antherarum tubus glaber, concolor. Achaenia 6×2 mm, compressa, subcurvata, 3—5-costata, brunnea, immaculata, apice obtuse truncato-denticulata.

Persia: E: Khor.: In tractu boreali montium inter Robat-i Safid et Torbat-e Heydariyeh, RECH. 1567!, GAUBA 624. Sarakhs, 300 m, SCHMID 6270. — C: Shahr.-Bust.: In declivibus australibus montium Shahvar supra Nokarman, 2200—2400 m, RECH. 5950 (Typus *C. strictissimae* RECH. f.)!

Distr. gen.: Endem.

C. meshhedensis erinnert im Bau der Hülle sowie im Wuchs — Neigung zur Übergipfelung des Zentralköpfchens durch die seitenständigen — an die *Platyacanthae*, ist jedoch von allen Arten dieser Sektion durch die deutlich herablaufenden Stengelblätter verschieden. Die Blätter sind ungewöhnlich starr, die Blattlappen stehen voneinander entfernt oft fast rechtwinkelig ab. Die zur Unterscheidung der *C. strictissima* herangezogenen Merkmale erscheinen mir zur spezifischen Abtrennung nicht ausreichend.

341. ***C. novissima*** RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 166.

Typus: PODLECH 19286, M!

Partes inferiores ignotae; planta certe perennis, elata, verisimiliter 1 m vel ultra alta. Caulis crassus, erectus, pallide brunnescens, tenuiter sulcato-striatus, superne parce ramosus, cum ramis remote foliatus, araneoso-tomentosus \pm glabrescens;

rami erecto-patentes. Folia inferiora ignota; caulina media basi profunde cordata sessilia, non decurrentia, crasse rigide coriacea, late breviter subduplicato-spinosodentata, dentibus principalibus abrupte in spinas rigidissimas vulnerantes, pallide stramineas usque ad 15 mm longas contractis, spinulis minoribus intercalaribus plerumque pluribus; nervatura pennato-reticulata pallida supra subimmersa, subtus prominens; indumentum utrinque appresse canescenti-araneoso-tomentellum, subtus subdensus; folia ramealia decrescentia, lamina reducta, spina terminalis longissima, validissima, lateralialia, breviora subpalmata. Capitula singula terminalia, spinis inclusis 5—6 cm diametro, c. 100-flora; involucrium absque spinis $3 \times 2,5$ —3 cm, basi umbilicatum, superne constrictum; involucri phylla c. 100—120, exteriora et media e basi ovato-lanceolata coriacea, viridi, brunnescente, glabrescente sensim in spinam terminalem carinatam virescentem rigidam, in exterioribus reflexam, in mediis patentem attenuata, laxe araneoso-intertexta, prope basin minutissime cartilagineo-serrulata; phylla intima erecta, membranacea, flexibilia, paulo prominentia, pallida vel fusciscentia, linearia, apice sensim attenuata, facie araneoso-floccosa, glabrescentia, margine minutissime cartilagineo-serrulata. Receptaculi setae subscabridae. Corolla \pm 25 mm longa, tubus limbum subaequans vel eo sublongior, laciniae \pm 4 mm longae, in sicco lactea. Antherarum tubus roseus, glaber. Achaenia submatura 8×4 mm, valde compressa, oblongo-cuneata, basi attenuata, superne rotundata, edentata, cinerascentia, subnitida, obsolete longitudinaliter striata, minute sparse nigro-punctata.

Afghanistan: SW: Ghorat: 5 km SSE Band-e Farsi, 2400—2700 m, FREITAG 6822! — E: Ghazni: W Dasht-i Nawar ad viam versus Malestan, 3200—3700 m, 13. VIII. 1970, PODLECH 19286!

Distr. gen.: Endem.

FREITAG 6822 stimmt mit dem Typus habituell und in den Blattmerkmalen genau überein, der Köpfchendurchmesser beträgt jedoch nur 3,5—4 cm, die Zahl der Hüllblätter ist geringer und deren Enddorn bei den äußeren Hüllblättern nur schwach abstehend bis aufrecht und fast anliegend; da auch die Länge der Korollen wesentlich geringer ist — nur knapp über 20 mm —, bleibt die Zugehörigkeit zu *C. novissima* zweifelhaft.

Habituell ist *C. novissima* der *C. qaisarensis* sehr ähnlich, die sich jedoch auf den ersten Blick durch die dornig berandeten Hüllblätter unterscheidet.

342. ***C. orthoclada*** HAUSSKN. & BORN., Beih. Bot. Centrbl. 20, 2: 159 (1906). Syn.: *C. gracilis* BOISS. var. *erecto-patula* PARSA, Kew Bull. 1948: 204 (1948). Icon.: Tab. 167.

Typus: „Ditionis oppidorum Burudschild et Nehawend in monte Kuh Gerru“, VIII. 1899, STRAUSS, B!

Verisimiliter biennis. Caulis crassus, erectus 30—50 cm altus, a basi stricte iteratim ramosus, in parte inferiore dense foliatus, continue fere alatus. Folia omnia stricta, rigida, supra parce arachnoidea glabrescentia, subtus arachnoideo-tomentosa canescentia; folia inferiora 10—13 \times 3—4 cm lanceolata, pinnatisecta, segmentis e basi late triangulari in spinam rigidam vulnerantem usque ad 15 mm longam attenuatis, rachide spinuloso-lobata vel subintegra latiuscula; folia caulina basalibus, similia paulo minora, superiora subito, valde decrescentia segmentis brevioribus, rachide latiore; folia caulina valde reducta, anguste lanceolata apice longe prope basin breviter spinosa, axi appressa. Capitula ad extremos ramos solitaria, spinis inclusis usque ad 2 cm diametro, \pm 20-flora; involucrium absque spinis c. 2×1 —1,2 cm,

ovato-globosum, basi rotundatum, superne constrictum, parce arachnoideum, phylla \pm 50, exteriora et intermedia coriacea, flavescentia, oblonga, in spinam brevem validam triquetram patulam vel \pm erectam parte inferiore appressa breviorum abeuntia; phylla intima tenuiter membranacea, lineari-spathulata, breviter molliter spinulosa, breviter prominentia. Receptaculi setae laeves. Corolla rosea 11—12 mm longa, tubo 4—5 mm, limbo 6—7 mm, laciniis fere 3 mm longis. Antherarum tubus glaber. Achaenia 4,5—1—1,5 mm, costata, brunnea, laevia.

Persia: W: Ham.: Boujerd, STR.! Kuh-e Garri ditionis Nahavand, STR. (Holotypus et typus var. *subappendiculatae* BORN.)! Lur.: Oshtoran Kuh, STR. 195 (var. *subrecurvata*)! Dow Rud, 2100 m, KOELZ 18483! Arak: Rasvand, STR.! Bakht.: Zard Kuh, HAKIMI E-5554-E! Bakht.: Kuh Rang, 2700 m, TIMMIS 31! — S: Fars.: Inter Shiraz et Tal-e Khosravi, Kakan, BEHB. 1243-E! Chal-e Kalagh, BEHB. 1215-E! Kuhha-ye Dashtak infra Murg-i Dalu, STAFF s. n. (Typus *C. gracilis* BOISS. var. *erecto-patulae* PARS.)!

Distr. gen.: Endem.

Die Art variiert erheblich in der Breite und Länge der Hüllblätter. BORNMÜLLER, Beih. Bot. Centrbl. 32, 3: 403 (1914) und 34, 2: 288 (1917) hat versucht, die Vielgestaltigkeit der *C. orthoclada* in die Varietäten *subappendiculata* und *subrecurvata* zu fassen. Diese Varietäten sind auf Aufsammlungen von STRAUSS begründet.

Die systematische Stellung der Art ist nicht ganz klar. BORNMÜLLER stellt sie zu den *Xiphacanthae* neben *C. sakawensis*, von der sie auffällig durch die großen, reichblütigen Köpfchen mit zahlreichen Hüllblättern abweicht.

343. ***C. Schindleriana*** BORN. & GAUBA, Mitt. Thür. Bot. Ver. N. F. 47: 124 (1941).

Icon.: l. c.: tab. 11, fig. 2.

Typus: GAUBA 606, B!

Perennis, a basi pluricaulis (sed caulis principalis putatus!), caules arcuato-ascendentes vel suberecti, 25—30 cm longi, albo-araneoso-floccosi, foliati, monocephali vel superne breviter ramosi, bicephali, foliati. Folia basalia (a me non visa) vix coriacea, subherbacea, mox evanida, ut videtur inermia; folia caulina nervis tenuibus praesertim pinnatis in spinas excurrentibus, oblonga, sinuato-dentata, dentibus triangularibus, in spinas 3—4 mm longas excurrentibus; omnia sessilia, tota latitudine per totam plerumque internodium cuneato-decurrentia. Capitula spinis inclusis 3—4,5 cm diametro, dense albo-floccoso-araneosa, multiflora, singula, terminalia; involucrem absque spinis c. 2,5×2 cm, subglobosum, basi umbilicatum; phylla c. 100—120, linearia carinata, in spinam tenuem pungentem sensim attenuata, exteriora breviora patentia, cetera stricte erecto-patentia, indumento intertexta, subaequilonga; phylla intima quam intermedia latiora, prominentia, membranacea, recta, 2—2,5 mm lata, longe tenuiter acuminata, straminea, infra apicem purpurascencia, minutissime spinuloso-serrulata. Receptaculi setae scabrae. Corolla purpurea, \pm 20 mm longa, tubo limbum subaequante, laciniis 2—3 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia 5×2,5 mm, oblonga, paulum compressa, anguste 3—4-alato-costata, costis superne in denticulum excurrentibus, brunnescenti-atrocinerea, irregulariter subimpressa punctata.

Persia: E: Khor.: Kopet Dag, in jugo Alam Ali, 2000 m, GAUBA 606!

Distr. gen.: Endem.

Das einzige bekannte Exemplar ist putat, der Habitus daher unbekannt. *C. Schindleriana* unterscheidet sich von den in den Köpfchen ähnlichen Verwandten der *C. lachnospaera* durch die durchaus lang herablaufenden Blätter.

344. ***C. trachylepis*** BUNGE, Mém. Acad. Scienc. Petersbg. 7 Sér., 9, 2: 22 (1865). Syn.: *C. masanderana* BORNM., Österr. Bot. Zeitschr. 75: 232 (1926), syn. nov. *C. meyameyensis* PARSA, Kew Bull. 1948: 206 (1948). *C. masanderana* var. *mallophora* BORNM. & GAUBA in RECH. f., Ann. Nat. Mus. Wien 55: 275 (1944). Typus: „Inter Bedescht et Meiomei“, BUNGE, P!

Perennis, basi lignosa, caespitoso-pluricaulis, collo gossypino-lanato, tota fragillima. Caulis 15—30 cm alti, eburnei, glabrati, plerumque a medio pauciramosi. Folia rigide coriacea sed fragillima, undulato-plicata, indumento appresso araneoso canescenti-viridia, supra ± glabrescentia, costa mediana alba crassissima, nervis secundariis imprimis subtus prominentibus; folia basalia breviter petiolata, ambitu lanceolata, spinis inclusis 10—15×3—4 cm, conferte pinnatilobata usque pinnatipartita, lobis ± late triangularibus inciso-lobatis, nervis in spinas horridas longitudine variabiles excurrentibus; folia caulina semiamplexicaulia, non decurrentia, decrescentia, brevius spinoso-lobata, summa valde diminuta, ad spinam terminalem ± elongatam et lobulos basales 2—4 reducta. Capitula in ramulis terminalia, facile decidua, spinis inclusis 1,5—2 cm diametro, 35—40-flora; involucrium ovato-oblongum, araneosum ± glabrescens; phylla c. 45—50, rigide subulato-triquetra, nervo mediano in spinam 5—9 mm longam tenuem in exterioribus recurvam, in intermediis erecto-patentem, in interioribus erectam abeuntibus; phylla intima minus rigida, straminea, lanceolata, margine apicem versus minute serrulata. Receptaculi setae laeves. Corolla flava, 12—13 mm longa, tubo ± 5 mm, limbo ± 7 mm laciniis c. 3 mm longis. Antherarum tubus purpureus, glaber. Achaenia (immatura) 3×1,3 mm, lineari-obpyramidata, atrobrunnea, subdenticulato-marginata et longitudinaliter subcostato-striata.

Persia: C: Shahr.-Bust.: Inter „Bedescht“ et Mayamey, BUNGE! Mayamey, 1200 m, GAUBA 952!, 953!, „PARSA“ recte GAUBA 137 (Typus *C. meyameyensis* PARSA)! Inter Shahrud et Mayamey, GAUBA 604!, RECH. 1284!, 5333! In declivibus australibus M. Shahvar inter Nokarman et Avarsi, 1800 m, RECH. 6227! Shahrud, KOELZ 16941! In valle fl. Shahrud, CHRISTOPH (Typus *C. masanderanae* BORNM.) Amariyeh, 1200 m PARSA recte GAUBA 138!

Distr. gen.: Endem.

Die Fundortsangabe der *C. trachylepis* BUNGE bei BOISS., Fl. Or. 3: 484 (1875) „Inter Teheran et Tabris“ ist irrtümlich; sie steht in Widerspruch zur Angabe auf der Etikette des Holotypus im Hb. P. Irrtümlich ist auch, wie ich bereits in Österr. Bot. Zeitschr. 100: 468 (1953) festgestellt habe, die Fundortsangabe der *C. masanderana* BORNM. „Schahrud-Tal bei Asterabad“, die BORNMÜLLER zu der verfehlten Namenswahl veranlaßt hat. Asterabad (= Gorgan) liegt bekanntlich am feuchten Nordfuß des Gebirges, während der Schahrud-Fluß bei der gleichnamigen Stadt an der dürren Südflanke aus dem Gebirge austritt und in der Kawir versiegt. Soweit bisher bekannt, besiedelt *C. trachylepis* BUNGE ein sehr beschränktes Areal in der Umgebung von Shahrud und Mayamey. Die Art ist sehr unansehnlich. Oft ist nur ein Gewirre von niedrigen, brüchigen Stengeln und dornigen Blattfragmenten zu finden, aus dem man die leicht abfallenden Köpfchen herauslesen muß. *C. trachylepis* variiert nur unbedeutend bezüglich der Dichte und Persistenz des anliegend spinnwebig-filzigen Induments: var. *mallophora* BORNM. & GAUBA ex RECH., Ann. Nat. Mus. Wien 55: 275 (1964).

✓ Hybridae

Hinweise auf das Vorkommen möglicherweise hybridogener Zwischenformen finden sich bei folgenden Arten: 19. *C. blepharobasis* RECH. f., 22. *C. myrioglochis* RECH. f., 27. *C. ramulosa* RECH. f., 72. *C. lachnosphaera* BUNGE, 92. *C. polyneura* RECH. f., 95. *C. auriculata* BOISS., 125. *C. urumiensis* BORNM., 135. *C. aggregata* DC., 163. *C. heterophylla* BOISS., 228. *C. Carduchorum* C. WINKL. & BORNM., 231. *C. macrolepis* BOISS. & HAUSSEN., 239. *C. odontolepis* DC., 269. *C. subinflata* BORNM., 272. *C. ecbatanensis* BORNM.

1. ***C. crispa* × *Gmelini*; *C. kamarbandensis*** RECH. f., Ann. Nat. Mus. Wien 57: 82 (1950).

Typus: RECHINGER 6435, W!

Planta habitu, foliorum forma, capitulorum magnitudine, involucri structura inter parentes exacte intermedia. Accedit ad *C. crispa*: Caulibus gracilibus, capitulis mediocribus, foliis magis dissectis. Accedit ad *C. Gmelini*: Capitulorum magnitudine, foliorum consistentia, foliis longe spinosis, corollis longioribus.

Persia: N: Maz.: Distr. Nur, Kamarband, 2600 m, inter parentes, RECH. 6435!

2. ***C. crispa* × *sphaerocephala*; *C. hybrida*** RECH. f., Ann. Nat. Mus. Wien 57: 83 (1950).

Typus: RECHINGER 6457, W!

Planta capitulorum magnitudine, foliorum forma, involucri structura, inter parentes exacte intermedia. Accedit ad *C. crispa*: Foliis ± molliter herbaceis, spinis vix vulnerantibus, foliis basalibus anguste crebre pinnatilobatis. Accedit ad *C. sphaerocephalam*: Caulibus validioribus, capitulis majoribus, involucri phyllis latioribus.

Persia: N: Maz.: Distr. Nur, inter pagum Kamarband et jugum Naftab, 3000 m, RECH. 6467!

Species incomplete notae

Die vier folgenden, unvollständig bekannten Arten wurden auf Grund ihrer vegetativen Merkmale bei den Sektionen eingeordnet:

188. *C. gymnoclada* RECH. f. & KOEIE

254. *C. disfulensis* BORNM. & KOEIE

312. *C. tirinensis* RECH. f.

331. *C. atropatana* BUNGE

345. ***C. Cavarae*** BORNM., Mitt. Thür. Bot. Ver. N. F. 38: 2, 49 (1929).

Typus: Khorasan prope Nischapur, V. 1926, CAVARA s. n., B!

Biennis vel perennans, araneosa. Caulis humilis, 12—13 cm altus, a basi ramosus, 5—6 cephalus, dense foliatus. Folia basalia 5 × 1,5—2 cm, herbacea, oblongo-lanceolata ad rachidem usque fere irregulariter pinnati-partita, laciniis utrinque 5—6, oblongis, acutis, dentatis vel lobulatis, spinigeris; folia caulina 2—3 × 1—2 cm, rigidiora, ovata vel oblonga, basi late truncato-adnata, spinoso-lobulata vel -dentata, adnata vel brevissime subdecurrentia. Involucrum absque spinis 15 mm diametro; phylla ± 60, exteriora et media conformia araneosa, linearia, carinata, integerrima, supra basin paulo constricta, parte libera in spinam glabrescentem 15—20 mm longam patulam abeuntia; phylla intima quam media breviora, nitida, straminea, molliter spinulosa. Corolla et achaenia ignotae.

Persia: E: Khor.: In collibus ad Neyshabur, CAVARA!

Distr. gen.: Endem.

346. **C. Edelbergii** RECH. f., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 91 (1955).

Icon.: Tab. 168.

Typus: EDELBERG, 1885, C!

Perennis. Caulis 40 cm, altus stricte erectus, in quinta parte superiore corymbose pauciramosus. Tota planta subfloccoso-tomentella. Folia omnia crasse coriaceo-membranacea, breviter spinoso-lobata, lobis palmato-triangularibus spinas tres usque quinque proferentibus; folia caulina inferiora usque ad 8×4 cm, cordato-ovata, sessilia, non decurrentia; folia superiora sensim decrescentia. Capitula juvenilia tantum nota; involucri phylla exteriora lanceolata, spinoso-pectinata. Flores et achaenia ignota.

Afghanistan: E: Ghazni: Distr. Malestan: Inter Miradina et jugum Ghoutch Kol N Sang-i Masha, 3300 m, RECH. 17597! — C: Deh Kundi, 2700 m, EDELBERG. 1885!

Distr. gen.: Endem.

Die Art ist nur aus den beiden zitierten, nicht blühenden Belegen bekannt. RECHINGER 17597 stimmt mit dem Typus gut überein, nur sind die Dornen der Blätter kräftiger und bis 1 cm lang.

347. **C. elata** BOISS. & BUNGE, Nouv. Mém. Soc. Nat. Mosc. 12 (18): 126 (1860).

Icon.: Arb. Naturf. Ver. Riga N. F. 8: tab. 7 (1899).

Typus: „Elburs, in valle Nika pr. Radkan“, BUNGE.

Biennis. Caulis 60—90 cm altus, superne corymbose ramosus, oligocephalus, ramis elongatis simplicibus vel furcatis. Folia caulina inferiora coriacea, utrinque arachnoidea, basi adnata vel breviter decurrentia, bipinnatipartita, lobis triangularibus remotiusculis, longe spinosis; superiora lanceolata, breviter decurrentia; summa ad spinam brevem triangulari-lanceolatam reducta. Capitula globosa, 40—50-flora; involucrium absque spinis 14—18 mm, longum, arachnoideum; phylla 30—35, coriacea, late ovata, superne concava, recurva, capituli diametrum subaequantia; interiora apice dilatata, scariosa, acuminata. Receptaculi setae sec. BUNGE „glabrae“, sec. BOISS. „denticulatae“. Corolla atropurpurea. Achaenia 7 mm longa, costa exteriora in alam expansa (BOISS.), superne breviter dentato-marginata.

Persia: N: Maz.: In valle Neka prope Radkan, BUNGE. — C: Shahr.-Bust.: Prope Shahrud, BUNGE.

Distr. gen.: Endem.

Die Art wurde von WINKLER, Acta Horti Petrop. 12: 263 (1893) zu den „*Odontocarpae*“ gestellt.

348. **C. falcinella** BORNEM., Feddes Repert. 26: 179 (1929).

Typus: „In steppis aridissimis ad orientem oppidi Shahrud“, IV. 1926, CAVARA s. n., NAP, fragm. B!

Perennis, caespitosa, pluricaulis, collo foliorum vetustorum rudimentis parce comoso. Caulis pumilus, 5—7 cm altus, parce araneosus, 1—2-cephalus, tenuis, foliatus. Folia 2— $3,5 \times 0,5$ —1 cm, lanceolata, remote lobata, molliter herbacea, nervatura vix visibili, discoloria, supra viridia, subtus indumento araneoso-tomentello albida, lobis utrinque 2—3 triangularibus, ad basin utrinque lobulo vel dente auctis, dentibus omnibus in spinulam brevem flavidam excurrentibus; folia caulina basi semiamplexicauli sessilia non decurrentia, crebre tenuiter spinuloso-denticulata, quam internodia paulo longiora. Capitulum (juvenile) spinis divergentibus inclusis 9—10 mm diametro, „piso vix majus“; involucrium absque spinis 4—5 mm diametro,

depresso-globosum, longitudine latius, albido-araneosum \pm glabrescens; phylla \pm 20, exteriora et intermedia subaequilonga et subaequiformia, e basi late oblonga abrupte in spinulam tenuem flavidam falcato-recurvam contracta. Flores achaeniaeque adhuc ignota.

Persia: C: Shahrud-Bustam: In steppis aridissimis E Shahrud, CAVARA s. n.!

Distr. gen.: Endem.

BORNMÜLLER hat auf diese, durch ihre Kleinheit auffallende und unvollständig bekannte Art eine neue Sektion „*Falcinellae*“ begründet. Mir scheint *C. falcinella*, soweit ich aus dem Fragment im Hb. B und der Originalbeschreibung schließen kann, gewissermaßen eine Miniaturausgabe der *C. arctotidifolia* BUNGE darzustellen. Die Herkunftsangabe bei BORNMÜLLER „Asterabad“ ist irreführend. Shahrud liegt am dürren Südfuß, Asterabad, heute Gorgan genannt, dagegen am feuchten Nordfuß des Gebirges.

349. *C. hypochionea* BORNM., Bull. Herb. Boissier Sér. 2, 7: 217 (1907).

Icon.: l. c. tab. 7, fig. 1.

Typus: BORNMÜLLER 7330, B!

Perennis. Caulis ante anthesin 20—30 cm altus, erectus, glaber, crassiusculus, superne pauciramose, 3—5-cephalus, foliatus. Folia coriacea, discoloria, supra glaberrima, laete viridia, subtus appresse araneoso-tomentosa, nivea; folia basalia et caulina inferiora oblongo-lanceolata, in petiolum attenuata, profunde sinuato-pinnati-lobata, lobis utrinque 5—6, in spinas 1—3 flavidas subpalmatim dispositas abeuntibus; folia caulina basi semiamplexicauli-cordata adnata, non decurrentia, gradatim decrescentia, summa a capitulis \pm remota. Capitula ante anthesin 25 mm diametro; phylla \pm 100, glaberrima, longe subulato-attenuata, exteriora subarcuata, intermedia patula, intima erecta. Corolla et achaenia non evolutae.

Persia: N: Gilan: Manjil, in collibus ad septentriones oppidi, 400—450 m, 10. V. 1907, BORNM. 7330! —

Distr. gen.: Endem.

BORNMÜLLER vergleicht *C. hypochionea* mit *C. Olivieri* und *C. pycnocephala*, mit denen sie wohl in den Blättern eine gewisse Ähnlichkeit hat, von denen sie jedoch durch die große Zahl der nadelartigen Hüllblätter weit abweicht.

350. *C. megalomastix* RECH. f., sp. nov.

Icon.: Tab. 169.

Typus: HEDGE & WENDELBO 3796, E!

Perennis, collo basibus petiolorum latis obtusis gossypino-intertextis valde incrassato. Caulis 180 cm (!) altus, supra collum vix 15 mm crassus, stricte erectus, simplicissimus, internodiis valde elongatis, foliis plurimis in quintam partem inferiorem congestis. Folia omnia in sicco coriacea, supra viridia, nitidula, subtus indumento denso valde appresso alba, nervatura supra candida pulchre marmorato-reticulata, subtus tenuiter prominente; nervi primarii a costa mediana crassa angulo c. 60—80° abeuntibus in spinam tenuem sed rigidam 4—8 mm longam stramineam excurrentibus; lamina basi sinuato-attenuata, apice obtusa, margine late obtuse lobata, alternatim longius et brevius spinifera; folia basalia et caulina infima 12—18 \times 5—7 cm, ovata vel elliptica, petiolo brevi 1—5 cm longo suffulta, sursum cito decrescentia; folia sequentia suborbicularia, basi sinuato-attenuata sessilia, non decurrentia, apice obtusissima, margine remote rigide spinosa; folia summa in quarta circiter parte inferiore caulis sita, c. 2 \times 2 cm, cetera ad spinulas nonnullas subpalmato-congestas reducta. Capitula in statu valde juvenili ad apicem caulis conferta, globulum singu-

lum valde spinosum c. 2 cm diametro formantia. Involucrum (fragmenta anni praecedentis tantum notum) e spinis tenuibus numerosis rigidis 1—3 cm longis compositum. Cetera ignota.

Afghanistan: NW: Maimana: Inter Belchiragh et Maimana „steep soil slopes“, 1000 m, 30. V. 1962, Hdg. & Wdb. 3796! Khest Pul inter Bala Morghab et Maimana, 800 m, FREITAG 6223! Shobaqtu prope Khest Pul S Maimana, „coteau aride“, LINDB. 1959/437!

Distr. gen.: Endem.

Das Exemplar von LINDBERG besteht aus zwei Blättern und dem obersten etwa 25 cm langen Stengelteil mit je einer endständigen und einer seitenständigen Synfloreszenz; jede davon bildet eine dornige Kugel von 4 bis 5 cm Durchmesser. Die Köpfchen sind in jugendlichem Zustand kaum differenziert, die seitenständige Synfloreszenz entspringt etwa 20 cm unterhalb der terminalen an einem kaum 15 mm langen, dicklichen Ast.

351. **C. Persarum** C. WINKL., Acta Horti Petrop. 12: 227 (1893).

Typus: Kerman, a. 1859, BUNGE, LE.

Perennis, pluricaulis. Caulis 14—17 cm altus, glabriusculus, teres, subdivaricatosus. Folia inferiora 10—50 × 2—6 mm, oblongo-lanceolata, margine integerrima, revoluta, basi in petiolum attenuata, petiolo in vaginam ampliato, apice mucronata; folia superiora subsessilia, omnia utrinque glabriuscula. Capitula 12 mm diametro, in ramorum apice solitaria; involucrum parce arachnoideum; phylla 6—12 mm longa, lanceolata, margine minutissime serrulata, sensim vel interdum abrupte in spinam attenuata, extima sensim decrescentia, patulo-recurva, media patentia, intima erecta. Receptaculi setae laeves. Flores achaeniaque ignoti.

Persia: S: Kerman, BUNGE.

Distr. gen.: Endem.

Die unvollständig bekannte Art steht bei WINKLER neben *C. Antonowii* C. WINKL. in der Sektion *Heteracanthae*.

352. **C. pulvinaris** RECH. f. & KOEIE, Dan. Biol. Skr. 8, 2: 147 (1955).

Icon.: Tab. 170.

Typus: KOEIE 4047, W!, C!

Suffruticoso-caespitosa, pulvinos extensos formans, pluricaulis. Caulis ultra 50 cm altus, superne breviter corymbose ramosus, foliatus; surculi rosuliferi usque ad 10 mm crassi, abbreviati, collo fibroso. Folia rosularum petiolo brevi incluso 5 cm longa, spinis inclusis 3 cm lata, crasse rigide membranacea, flavo-virentia, glanduloso-punctata, demum glabrata, copiose sinuato-dentata, dentibus utrinque 5—7 triangularibus, in spinas rigidas 3 mm longas excurrentibus, folia caulina non decurrentia, decrescentia, proportione verisimiliter angustiora. Capitula (fragmentarie tantum nota) spinis inclusis c. 5 cm diametro, depresso-hemisphaerica, involucrum absque spinis 15 × 30 mm; phylla exteriora et media basi usque ad 5 mm lata, lanceolata, sensim in spinam validam 15 mm longam subarcuato-patentem attenuata.

Afghanistan: SW: Jija, 1200 m, „big tufts on rocks“, KOEIE 4047!

Distr. gen.: Endem.

Über das Verhältnis zu der habituell ähnlichen, ebenfalls — offenbar wegen ihrer späten Blütezeit — unvollständig bekannten *C. rhabdodes* BORNH. & RECH. f. vergleiche unter jener Art.

353. ***C. rhabdodes*** BORNM. & RECH. f., Feddes Rept. 48: 137 (1940).

Icon.: l. c.: tab. 310, fig. 1.

Typus: RECHINGER 1951, W!

Suffruticoso-caespitosa, pulvinos convexos rosulis sterilibus numerosis formans; caudices crassissimi, residuis petiolum persistentibus crassis induratis recurvatis copiosissime squarroso-comosi. Caulis (anni praecedentis fragmentarie tantum notus) verisimiliter elatus, erectus, crassus, remote foliatus, superne breviter crasse ramosus. Folia rosularia spinis inclusis 4—7 (—10) × 2,5—3,5 (—5) cm, rigide coriacea, pallide viridia, cinerascens, minutissime glanduloso-punctata et imprimis subtus subaraneosa, oblongo-ovata, inciso-lobata, lobis utrinque 7—10, late lanceolatis, leviter antrorsis, simplicibus vel prope basin denticulo auctis, nervo in spinam tenuem, rigidam, 1—2 mm longam excurrente; costa mediana crassa, nervi ceteri utrinque elevati, reticulato-anastomosantes; folia caulina verisimiliter non decurrentia. Capitula in ramis brevibus singula vel bina, in statu emarcido tantum nota; involucrium breviter ovatum, c. 14 × 12 mm, glabrum; phylla numerosa, lineari-subulata, basi c. 1 mm lata, exteriora abbreviata, patula, cetera plurima erecto-appressa, subcarinata, sensim in spinam tenuem erectam excurrentia. Receptaculi setae laeves. Flores achaeniaque ignoti.

Persia: C: Damgh.-Semn.: In desertis lapidosis inter Semnan et Damghan, c. 1500 m, RECH. 1951!

Distr. gen.: Endem.

BORNMÜLLER, l. c., stellt die leider nur unvollständig bekannte, sehr eigentümliche Art zu WINKLERS „*Spicatae*“, vergleicht sie im übrigen mit Arten der „*Neurocentrae*“ und „*Homalochaete*“. Im Wuchs und in Form und Textur der Blätter besteht weitgehende Ähnlichkeit mit der damals noch nicht beschriebenen, wegen ihrer späten Blütezeit ebenfalls nur fragmentarisch bekannten *C. pulvinaris* RECH. f. & KOEIE. Beide Arten bilden hochgewölbte, stark verholzende Polster mit starren, lederigen Blättern, aus denen sich die Blütenstengel erst spät im Jahr erheben. *C. pulvinaris* hat jedoch breite, abstehende bis herabgebogene Hüllblätter.

Species excludendae

Cousinia altimurana RECH. f., Anz. Math.-Nat. Kl. Österr. Akad. Wiss. 103: 283 (1966) = ***Olgaea altimurana*** (RECH. f.) RECH. f., comb. nova.

Inzwischen habe ich von dieser nach noch nicht voll entwickelten Exemplaren beschriebenen Art durch Herrn Dr. H. FREITAG, Göttingen, blühende und fruchtende Belege erhalten, die eindeutig auf die Zuordnung zur Gattung *Olgaea* hinweisen. Diese Gattung war bisher aus Afghanistan nicht bekannt.

Cousinia Neubaueri RECH. f., Dan. Biol. Skr. 8, 2: 128 (1955); l. c. fig. 88 et 94 B = ***Tiarocarpus Neubaueri*** (RECH. f.) RECH. f., Anz. Österr. Akad. Wiss. Math.-Naturw. Kl. 108: 3 (1971).

Cousinia tragacanthoides RECH. f. et GILLI, Dan. Biol. Skr. 8, 2: 161 (1955); l. c. fig. 108, 109, 113 F = ***Tiarocarpus tragacanthoides*** (RECH. f. & GILLI) RECH. f., Anz. Österr. Akad. Wiss. Math.-Naturw. Kl. 108: 4 (1971).

Addenda

11. *C. deserti* BUNGE.

Afghanistan: SE: Kalat-i Ghilzai: 45 km E Kalat-i Ghilzai versus Shinkai, 1920 m, PODLECH 20087!

49. *C. Stocksii* C. WINKL.

Afghanistan: SW: Farah: Qarya-i Til Kamand 25 km N Dilaram, 1030 m, PODLECH 21691! 17 km SW Sherzad inter Farsi et Shindand, 1620 m, PODLECH 22000! Ghorat: Kuh-e Malman 20 km N Gulestan versus Parjuman, 1700 m, PODLECH 21703! 1 km N Parjuman, 1880 m, PODLECH 21787! — SE: Kandahar: Inter Farah et Girishk, HORREUS DE HAAS 374-a! 18 km WSW Maruf versus Arghestan, PODLECH 20115!

96. *C. chionophila* RECH. f. & KOEIE.

Afghanistan: NE: Munjan: In jugo Munjan, 3600 m, KOELZ 12703!

106. *C. pseudostenolepis* RECH. f. & EDELB.

Afghanistan: NE: Badakhshan: In valle fluvii Kishm E Kangurchi, 1200—1500 m, PODLECH 21475!

138. *C. cylindracea* BOISS.

Persia: W: Kurd.: Prope Salavatabad 25 km E Sanandaj, 2300 m, RECH. 42751! (f. foliis basalibus villosis).

— — var. *patula* HEIMERL.

Persia: W: Khamseh: 85 km SW Zanjan versus Bijar, 1500 m, RECH. 42419!

163. *C. heterophylla* BOISS.

Afghanistan: SW: Ghorat: Kotal-e Pushta-e Rodnay inter Tulak et Farsi, 2450 m, PODLECH 21978! — SE: Kalat-i Ghilzai: Prope Ab-i Istada, PELT s. n.!

168. *C. pseudomollis* C. WINKL.

Afghanistan: NE: Badakhshan: In valle fluvii Kishm E Kangurchi, 1200—1500 m, PODLECH 21474!

189a. *C. raphiocephala* RECH. f., sp. nov.

Typus: EDMONDSON 806, W!

Verisimiliter suffrutescens, pluricaulis, collo residuis petiolorum induratis squaroso-comoso; tota planta involucro excepto glaberrima. Caulis rigide erectus, c. 80 cm altus, validus, remotiuscule foliatus, simplicissimus, tenuiter striatus, eburneus, glaber. Folia rigide coriacea, utrinque flavescenti-viridia, concoloria, glanduloso-punctata, nitidula, praeter marginem undulato-spinosam plana; costa mediana crassa, pallida; nervi secundarii angulo recto abeuntes, tenues sed prominentes, reticulo tenui ± indistincto conjuncti, in lobos anguste triangulares spina terminali tenui rigida 4—7 mm longa terminatos basi plerumque spinula divergente auctos excurrentes; basalia in statu fructifero marcescentia, petiolo crasso 3—4 cm longo suffulta; lamina verisimiliter usque ad $\pm 10 \times 6,5$ cm (spinis inclusis); folia caulina non decurrentia, inferiora erecto-patentia, lanceolata, spinis inclusis usque ad 14×5 cm, basin versus attenuata, sinuato-dentata usque spinoso-sublobata, sessilia, ceterum basalibus similia; superiora subabrupte decrescentia, proportione breviora, longius spinosa, imprimis spina terminali magis attenuata, basi profunde cordata

sessilia, summa in axillis capitula sessilia ferentia. Capitula verisimiliter 25—30-flora, omnia sessilia, synflorescentiam racemosam inferne interruptam superne congestam formantia. Involucrum 2×1 cm, basi attenuatum, parce araneosum; phylla numerosissima, externa et intermedia anguste aculeiformia, stricte erecta vel subappressa, plurima dimidiam usque totam longitudinem involucri attingentia, straminea, glanduloso-papillosa, glabrescentia; intima latiora, angustissime linearia, flavescenti-viridia, dorso margineque glanduloso-papillosa, in spinulam erectam $\pm 1,5$ mm longam attenuata. Corolla in sicco rosea, ± 18 mm longa, tubus limbum subaequans, laciniae ± 3 mm longae. Antherarum tubus pallidus, glaber. Achaenia non visa.

Persia: W: Arak: 15 km NW Muteh, 110 km S Qom, $50^{\circ}43'$ E, $33^{\circ}41'$ N, 2200 m, 30. VII. 1971, J. R. EDMONDSON 806!

Distr. gen.: Endem.

C. raphiocephala ist habituell durch den hohen, unverzweigten Stengel mit razemös angeordneten Köpfen sehr auffällig. Zum Vergleich kämen einerseits die Arten der Sektion *Actinia* in Betracht, andererseits die eine monotypische Sektion bildende *C. Haussknechtii*. Keine Art der Sektion *Actinia* zeigt, abgesehen von den \pm razemös angeordneten Köpfchen, in den Einzelmerkmalen irgend eine Übereinstimmung mit *C. raphiocephala*. Von *C. Haussknechtii* ist die neue Art durch den unverzweigten Stengel, die beiderseits grünen, nicht behaarten Blätter und die viel zahlreicheren, zumeist nadelartigen Hüllblätter weit verschieden. Im Blattbau und Habitus besteht eine weitgehende Ähnlichkeit der neuen Art mit *C. Hergtiana*. Von beiden Arten sind reife Achänen noch nicht bekannt; sollten sich in dieser Hinsicht Übereinstimmungen ergeben, so wäre die Schaffung einer besonderen Sektion für *C. Hergtiana* und *C. raphiocephala* zu erwägen.

191. *C. congesta* BUNGE.

Afghanistan: NW: Herat: Chashmeh Obeh, 2100 m, ANDERSEN & PETERSEN 402! Ghorat: In valle Rud-e Ghor prope Awlade Rahmatbeg inter Qala-i Ghor et Pasaband, 2140 m, PODLECH 21824!

192. *C. decurrens* REGEL.

Afghanistan: NE: Kataghan: 4 km E Baghlan versus Narin, 630 m, PODLECH 21105! Badakhshan: 2 km E Khanabad, 550 m, PODLECH 21528! 18 km SSW Ishkamish versus Narin, 1200 m, PODLECH 21604!

197. *C. fraternella* BORNEM.

Afghanistan: SW: Ghorat: 2 km S Kishlak-i Khwaja, 2120 m, PODLECH 21795!

207. *C. umbrosa* BUNGE.

Afghanistan: SW: Ghorat: 1 km N Parjuman, 1880 m, PODLECH 21785!

208. *C. amplissima* (BOISS.) BOISS.

Persia: W: Azerb.: M. Kaflan Kuh prope Mianeh, 1100—1500 m, LAMOND & IRANSHAHR in RECH. 40825!

243. *C. calocephala* JAUB. & SPACH.

Persia: W: Azerb.: 93 km ESE Tabriz versus Mianeh, 1700 m, RECH. 34214! 16 km NW Mahabad versus Miandoab, 1300 m, RECH. 42189! Kurd.: 107 km SW Zanjan versus Bijar, 1700 m, RECH. 42439! 11 km N Saqqez, 1550 m, RECH. 43109! Khamseh: 8—22 km SW Zanjan versus Bijar, 1800 m, RECH. 42364!

295. *C. microcarpa* BOISS.

Afghanistan: N: Mazar-i Sharif: Balkh, 360 m, PODLECH 20538! — SW: Ghorat: Kuh-e Ghazdun 3 km SW Parjuman, 1900 m, PODLECH 21748! 3 km E Danan-e Garmab inter Qala Shahrak et Jam, 2350 m, PODLECH 21889! 16 km WSW Qala Shahrak versus Tulak, 2400 m, PODLECH 21956! — NE: Taliqan: Aq Bolagh inter Taliqan et Kishm, 1520 m, PODLECH 21411! Badakhshan: 18 km SSW Ishkamish versus Narin, 1200 m, PODLECH 21605! In valle fluvii Kishm E Kangurchi, 1200—1500 m, PODLECH 21477! 18 km NE Khanabad versus Taliqan prope Sulani, 620 m, PODLECH 21380! Kataghan: 4 km E Baghlan, 630 m, PODLECH 21104!

301. *C. macroptera* C. A. MEY. in DC.

Persia: W: Azerb.: 23 km NW Tabriz versus Sufian, 1350 m, RECH. 41149! Shater Ali SE Tabriz, 1450 m, IRANSHAHR in RECH. 40809! 2—12 km W Zonuz, 1500—1700 m, RECH. 41377! 38 km NW Bonab, 1550 m, RECH. 43183!

313. *C. aptera* AITCH. & HEMSL.

Afghanistan: SW: Ghorat: 2 km N Orusma inter Qala-i Ghor et Pasaband, 2400 m, PODLECH 21837! Kuh-e Hawzd 30 km NE Pasaband versus Qala Shahrak, 2600 m, PODLECH 21849! 6 km E Tulak, 2400 m, PODLECH 21967!

316. *C. afghanica* C. WINKL.

Persia: E: Khor.: 87 km E Bojnurd, 900 m, ANDERSEN & PETERSEN 343!
Afghanistan: NW: Herat: 10 km S Chashmeh Obek, 1800 m, ANDERSEN & PETERSEN 421! — SW: Farah: 3 km SW Sherzad inter Farsi et Shindand, 1800 m, PODLECH 21996!
Inter Farsi et Shindand, 1260 m, PODLECH 22020!

326. *C. prolifera* JAUB. & SPACH.

Afghanistan: E: Nuristan: In valle Kunar 5 km infra Chauki, 670 m, PODLECH 20350!

327. *C. tenella* FISCH. & C. A. MEY.

Persia: W: Azerb.: In valle fl. Talkheh Rud 50—70 km E Tabriz, 1500 m, RECH. 40524!
Afghanistan: NE: Kataghan: 16 km W Narin versus Baghlan, 950 m, PODLECH 21143!
Badakhshan: Burka, 25 km SSW Ishkamish versus Narin, 1300 m, PODLECH 21614!

353b. *C. Edmondsonii* RECH. f., sp. nova.

Typus: EDMONDSON 751, W!

Verisimiliter caespitoso-suffruticosa, multicaulis, rosulas foliorum quoque steriles proferens. Caules floriferi \pm 20 cm alti, erecti, laxiuscule foliati, monocephali, appresse albido-araneoso-floccosi. Folia basalia numerosa, rosulato-congesta, breviter crasse petiolata; lamina crasse coriacea, subplana, utrinque appresse canescenti-tomentosa, concolor, nervatura utrinque tenuiter prominente; lamina spinis inclusis 4—5 \times 2,5—3 cm, dentata, utrinque subaequaliter attenuata, dentibus utrinque \pm 8, in spinam brevem rigidam terminalem excurrentibus; folia caulina erecto-patentia, non decurrentia, basalibus omnino simillima sed basi breviter sinuato-attenuata sessilia, sursum sensim decrescentia, summa a capitulo remota. Capitulum spinis inclusis \pm 3,5 cm diametro, verisimiliter ultra 50-florum; involucrium absque spinis 3,5 \times 2 cm, campanulatum, basi impresso-umbilicatum, flavescenti-virens; phylla c. 90—110, araneoso-intertexta, coriacea, flavido-virentia, e basi c. 2 mm lata sensim in spinam rigidam terminalem curvato-patentem attenuata, margine

in parte inferiore minutissime glanduloso-papillosa, dorso costa mediana crasse prominente percursa, facie glanduloso-papillosa; phylla intima erecta, cartilaginea, prominentia, brunnescentia. Receptaculi setae laeves. Corolla in sicco brunnescens, laciniis ut videtur olim purpurascens, \pm 18 mm longa, tubo limbum circiter aequante, laciniis c. 3 mm longis. Antherarum tubus pallidus, glaber. Achaenia submatura c. $6 \times 2,5$ mm, compressa, pallide brunnea, tenuissime elevate longitudinaliter striata, superne rotundato-truncata.

Persia: E: Khor.: Kuh-e Kurkhud, 45 km W Bojnurd, in regione *Juniperi*, $56^{\circ} 30' E$, $37^{\circ} 30' N$, 2500 m, 22. VII. 1971, J. R. EDMONDSON 751!

Distr. gen.: Endem.

C. Edmondsonii steht, soweit ich sehe, völlig isoliert. Im Wuchs und in der Blattform erinnert sie etwas an die beiden unvollständig bekannten Arten *C. pulvinaris* RECH. f. & KOEIE und *C. rhabdodes* BORNM. & RECH. f.

Arctium L.

- albicaule* O. KUNTZE 216
Antonowii (C. WINKL.) O. KUNTZE. 183
chlorocephalum (C. A. MEY.)
 O. KUNTZE 137
cynaroides (M. B.) O. KUNTZE 224
eryngioides (BOISS.) O. KUNTZE.... 193
Hystrix (C. A. MEY.) O. KUNTZE .. 95
intermedium (C. A. MEY.)
 O. KUNTZE 137
Karelinii O. KUNTZE..... 216
Komaroffii O. KUNTZE 175
lyratum O. KUNTZE 218
macrocephalum (C. A. MEY.)
 O. KUNTZE 257
microcarpum (BOISS.) O. KUNTZE . 273
molle (SCHRENK) O. KUNTZE 174
polyacanthum O. KUNTZE 216
pulchellum (BUNGE) O. KUNTZE ... 277
purpureum (C. A. MEY.) O. KUNTZE 243
pygmaeum O. KUNTZE 298
Raddeanum O. KUNTZE 188
Severtzovii (REGEL) O. KUNTZE ... 277
Smirnowii (TRAUTV.) O. KUNTZE .. 206
tenellum (FISCH. & C. A. MEY.)
 O. KUNTZE 301
triflorum (SCHRENK) O. KUNTZE .. 203
turcomanicum (C. WINKL.)
 O. KUNTZE 85
Auchera DC. 1
orientalis DC. 208
Carthamus
cynaroides M. B. 224
pterochaulos C. A. MEY. 95
Cousinia CASS. 1
 Sect. *Actiniae* BUNGE 39, 303, 320
 Sect. *Albidae* RECH. f. 144
 Sect. *Alpinae* BUNGE p. 54, 94, 123, 199
 Sect. *Alpinae* BUNGE p. p. 132
 Sect. *Appendiculatae* BUNGE 239
 Sect. *Badghysia* TSCHERNEVA ... 51
 Sect. *Carduiiformes* BUNGE 137
 Sect. *Carduncellus* (JUZ.) RECH. f. 263
 Sect. *Chaetolepides* RECH. f. 207
 Sect. *Chrysantha* TSCHERNEVA .. 298
 Sect. *Chrysis* JUZ. 202
 Sect. *Chrysoptera* TSCHERNEVA .. 213
 Sect. *Congestae* BUNGE 189, 193
 Sect. *Constrictae* C. WINKL. 283
 Sect. *Coronophora* (JUZ.) RECH. f. 127
 Sect. *Cousinia* 137
 Subsect. *Irano-Turkestanicae*
 TAKHT.
 ser. *Congestae* TSCHERNEVA ... 189
 Sect. *Cynaroideae* BUNGE 215, 261, 275
 Sect. *Decumbentes* RECH. f. 211
 Sect. *Dichotomae* BUNGE 295
 Sect. *Drepanophorae*
 C. WINKL. 94, 212, 308
 Sect. *Eriocousinia* TSCHERNEVA .. 112
 Sect. *Falcinellae* BORNH. 316
 Sect. *Foliaceae*
 C. WINKL. 73, 131, 239, 243
 Sect. *Fragillimae* RECH. f. 80
 Sect. *Harazensis* RECH. f. 259
 Sect. *Haussknechtianae*
 RECH. f. 187
 Sect. *Helianthae* BUNGE 276, 309
 Sect. *Hemslayanae* RECH. f. 212
 Sect. *Heteracanthae* C. WINKL. 317
 Sect. *Homalochaete*
 C. WINKL. 95, 123, 149, 318
 Sect. *Hoplophylla* TSCHERNEVA .. 188
 Sect. *Imbricatae* BOISS. p. p. .. 131, 132
 Sect. *Immitantes* RECH. f. 124
 Sect. *Kopetdagia* TSCHERNEVA ... 206
 Sect. *Kuekenthalia* JUZ. 304
 Sect. *Lachnosphaerae* RECH. f. .. 97
 Sect. *Lasiandra* BUNGE 290
 Sect. *Leiocaulae* BUNGE 179
 Sect. *Lepidae* BUNGE 169
 Sect. *Leptocephalae* TSCHERNEVA .. 149
 Sect. *Leucocaulon* TSCHERNEVA .. 85
 Sect. *Microcarpae* BUNGE 272
 Subsect. *Carduncellus* JUZ. ex
 TSCHERNEVA 263
 Subsect. *Coronophora* JUZ. ex
 TSCHERNEVA 127
 Subsect. *Kokuria* JUZ.
 ser. *Pulchellae* JUZ. ex
 TSCHERNEVA 277
 Sect. *Microcousinia* TSCHERNEVA 299
 Sect. *Molles* BUNGE 172
 Sect. *Myriotomae* RECH. f. 208
 Sect. *Neurocentrae* BUNGE 47, 305, 318
 Sect. *Nudicaules* C. WINKL. 49, 181, 309
 Sect. *Odontocarpae* C. WINKL.
 p. p. 54, 112, 315
 Sect. *Olgaeanthae* TSCHERNEVA ... 288
 Sect. *Oligantha* JUZ. 203
 Sect. *Orthacanthae* C. WINKL. ... 49
 Sect. *Parvicipites* RECH. f. 82
 Sect. *Platyacanthae*
 RECH. f. 75, 309, 310
 Sect. *Pseudactinia* TSCHERNEVA.. 45
 Sect. *Pseudarctium* JUZ. 203
 Sect. *Pugioniferae* BUNGE .. 279, 288
 Sect. *Pulchellae* (JUZ.) RECH. f. .. 277

- Sect. **Racemosae** RECH. f. 132, 199
 Sect. **Recurvatae** BUNGE p. p. 213
 Sect. **Rigidissimae** RECH. f. 199
 Sect. **Scariosae** RECH. f. 129
 Sect. **Sciadocousinia** TSCHER-
 NEVA 193, 303
 Sect. **Serratuloideae** BUNGE 87
 Sect. **Singulares** RECH. f. 197
 Sect. **Sphaerocephalae** BUNGE 99, 106
 Sect. **Sphaerocephalae** BUNGE p. p. 97
 Sect. **Spicatae** C. WINKL. 188, 318
 Sect. **Spinuliferae** RECH. f. 260
 Sect. **Squarrosae** BOISS. p. p. 213, 289
 Sect. **Stenocephalae** BUNGE 149
 Sect. **Stenoloma** JUZ. 175
 Sect. **Stocksianae** RECH. f. 79
 Sect. **Tenellae** BUNGE 301
 Sect. **Tricolores** RECH. f. 73
 Sect. **Winklerianae** RECH. f. 81
 Sect. **Xiphacanthae** 312
acanthoblephara RECH. f. & GILLI 265
acanthophysa RECH. f. 227
acanthoptera RECH. f. 273
acanthostephana RECH. f. 186
Achmed-Adlii BORNLM. & GAUBA 93
actinacantha RECH. f. 302
Actinia BOISS. 39, 131, 188
 subsp. *Actinia* 40
 subsp. **brachyphylla** RECH. f. 40
 var. I. RECH. f. 40
 var. II. RECH. f. 40
actinostephala JAUB. & SPACH 107
actinostegia RECH. f. 198
adenosticta BORNLM. 110
 var. *leptolepis* BORNLM. & GAUBA 111
adnata BUNGE 303
afghanica C. WINKL. 291, 321
aggregata DC. 149, 164, 314
Aitchisonii C. WINKL. 290
alaica JUZ. 178
alata SCHRENK 213
Albertoregelia C. WINKL. 188
albescens C. WINKL. & STRAUSS. 147
 var. *adpressa* BORNLM. 147
 var. **subspaeurica** BORNLM. 147
albicaulis BOISS. & BUHSE 216
albida DC. 144
albiflora (BORNLM. & SINT.) BORNLM. 162
Alepiidae BOISS. 293
Alexeenkoana BORNLM. 156, 307
Alfredii BORNLM. & GAUBA 92
algurdina RECH. f. 222
altimurana RECH. f. 318
ammophila RECH. f. 54, 67
amoena C. WINKL. 96
amplissima (BOISS.) BOISS. 205, 320
 var. **chrysea** BORNLM. 205
andarabensis RECH. f. 303
Androssovii JUZ. 192
angusticeps JUZ. 296
anisoptera JAUB. & SPACH 160
anthacantha REGEL sphalm. 120
Antonowii C. WINKL. 87, 183, 211, 317
apiculata TSCHERNEVA 46
aptera AITCH. & HEMSL. 288, 321
aralensis BUNGE 299
araneosa DC. 235, 254
araneotexta RECH. f. 105
arbelensis C. WINKL. & BORNLM. 236
Archibaldii RECH. f. 147
arctotidifolia BUNGE 181, 316
 var. *gracilescens* BORNLM. & RECH. f. 181
 var. *laeviseta* C. WINKL. & BORNLM. 183
 var. *taraxacifolia* BORNLM. & GAUBA 181
 „var.“ AITCH. 181
arenaria BUNGE 50
ariana BORNLM. 272
arida C. WINKL. 49
Assasinorum BORNLM. 90
assyriaca JAUB. & SPACH 154
atropatana BUNGE 141, 304, 314
Aucheri DC. 54
aurea C. WINKL. 202
 var. *refracta* BORNLM. 202
auriculata BOISS. 117, 265, 314
Aurani C. WINKL. 199, 210
azerbaijanensis PARSA 142
 var. *elongata* PARSA 142
Baberi BOISS. 294
bachtiarica BOISS. & HAUSSKN. 146
Badghysi KULT. 51
bagmanica RECH. f. & KOEIE 198
Barbarae GAUBA ex BORNLM. 91
Barbeyi C. WINKL. 258
Batalinii C. WINKL.
 var. *virescens* BORNLM. 269
Baueri BORNLM. & NAB. 229
Beauverdiana BORNLM. 183
Beckeri TRAUTV. 215
Behboudiana RECH. f. & ESFAND. 233
Belangeri DC. 281
Bienerti BUNGE 131, 305
bijarensis RECH. f. 152
bipinnata BOISS. 164, 213
blepharobasis RECH. f. & GILLI 54, 314
Bobekii RECH. f. 238
Boissieri BUHSE 179
Bornmüllerii C. WINKL. 231

- brachylepis* (errore)..... 109
bucharica C. WINKL..... 185
Buhsei BUNGE 139
buphthalmoides REGEL 117, 263
caesia C. WINKL..... 218
Calcitrapa BOISS..... 285
 var. **Calcitrapa** 285
 var. **interrupta** HEIMERL 285
calcitrapiformis JAUB. & SPACH 299
calocephala JAUB. & SPACH ... 232, 320
 var. **integrifolia** BORNM..... 232
calolepis BOISS..... 160
calolepis BOISS. in KY..... 159
campylacme BORNM. & GAUBA 159
Candolleana JAUB. & SPACH 208
canescens DC..... 131, 220
Carduchorum C. WINKL. &
 BORNM..... 220, 240, 314
carlinoides DC..... 281
carthamoides AITCH. & HEMSL. ... 123
 var. **stenorhachis** BORNM. 124
catenata RECH. f. 44
Cavarae BORNM..... 314
centauroides sensu BOISS. p. p. 75
chaborasica BORNM. & HAND.-M.ZT. .. 280
chaetolepis KULT..... 305
chaetolepis RECH. f. 207
Chamaepeuce BOISS..... 108, 113
chamaepeucides BORNM..... 108
chejrabadensis KULT..... 165
chionophila RECH. f. & KOEIE . 118, 319
chitralensis RECH. f..... 306
chlorocephala C. A. MEY..... 137
chlorosphaera BORNM. ... 244, 252, 253
 f. **straminea** BORNM. 244
 f. **producta** BORNM. 244
chlorothyrsa RECH. f. & KOEIE ... 136
chrysacantha JAUB. & SPACH 282
chrysantra BORNM. & GAUBA 184
chrysochlora RECH. f. & KOEIE ... 104
commutata BUNGE 159
compacta TURRILL 279
concinna BOISS. & HAUSSKN. 251
concolor BUNGE 88
congesta BUNGE 157, 185, 189, 320
congesta × **decurrens** 190
congesta × *Raddeana* 192
consanguinea (BORNM.) RECH. f. .. 129
contumax C. WINKL. & BORNM. 172, 282
coronata FRANCH..... 128
corymbosa C. WINKL..... 96
crassipes KULT..... 97
crispa JAUB. & SPACH..... 91, 113
crispa × **Gmelini** 314
crispa × **sphaerocephala** 314
cryptadena JUZ..... 185
cyllindracea BOISS..... 151, 319
 var. **patula** HEIMERL 152, 319
cyllindrocephala JAUB. & SPACH 140, 155
cymbolepis BOISS..... 226
 var. **subintegriloba** BORNM. 234
cynaroides (M. B.) C. A. MEY. . 216, 224
 var. **arlgirdensis** BLAKELOCK 222
Czerniakowskiae KULT..... 96
Daryoushiana PARSA 158
dasylepis KULT..... 307
decipiens BOISS. & BUHSE 158, 305
declinata PARSA 94
decumbens RECH. f. 211
decurrens REGEL 190, 320
Deickii BORNM. 101
deserti AITCH. & HEMSL. 49
deserti BUNGE 48, 319
dichotoma BUNGE 295
dichroantha BORNM. & GAUBA 159
Diezii RECH. f. 275
dipterocharpa BORNM. & RECH. f. .. 73
discolor BUNGE 88
disfulensis BORNM..... 240, 314
dissecta KAR. & KIR.
 var. **microcephala** TRAUTV. 215
 var. **simplicior** TRAUTV. 215
eburnea BORNM..... 148
ecbatanensis BORNM..... 253, 314
Edmondsonii RECH. f. 321
Edelbergii RECH. f. 315
elasoonensis RECH. f. & EDELB. 112
elata BOISS. & BUHSE 315
elegans AITCH. & HEMSL. 64
elephantina RECH. f. 182
elwendensis BORNM..... 243
elymaea HAUSSKN. & C. WINKL. 286
erinacea JAUB. & SPACH 307
eriobasis BUNGE 101
eriocephala BOISS. & HAUSSKN. 222
eriphylla (KULT.) BORNM. 76
eriorhiza BORNM..... 145
eryngioides BOISS..... 81, 193
Esfandiarii RECH. f. & AELLEN..... 159
euchlora BORNM. & RECH. f. 123
Eugenii KULT..... 296
eurylepis RECH. f. 70
falcinella BORNM..... 315
fallax C. WINKL..... 178
farsistanica BORNM..... 230
fascicularis JUZ..... 174
fragilis C. WINKL. & BORNM. ... 232, 262
fragillima RECH. f. 80

- fraternella* BORNM. 81, 194, 320
Freitagii RECH. f. 86
Freynii BORNM. 76
 var. *eriphylla* KULT. 76
fulgens BORNM. & RECH. f. 206
Fursei RECH. f. 247
Gabrielae BORNM. 103
Gaubae BORNM. 155
gedrosiaca BORNM. & GAUBA 103
ghazniensis RECH. f. & GILLI 199
ghorana RECH. f. 63
gigantolepis RECH. f. 257
gigantosphaera RECH. f. 225
gilanica BORNM. 158
Gilesii C. WINKL. 266
Gilliatii RECH. f. 244
Gillii RECH. f. 174
glandulosa KULT. 185, 210
glaphyra RECH. f. & KOEIE 178
glaucopsis BORNM. & RECH. f. 161
 var. *spinellosissima* BORNM. &
 RECH. f. 161
globosa (KULT.) BORNM. 206
glochidiata KULT. 45
Gmelini C. WINKL. 121
gnaphalodes BORNM. 64
Gontscharovii JUZ. 44
gracilis BOISS. 286
 var. *erecto-patula* PARSA 311
graminifolia RECH. f. 178
grandiceps BUNGE 217
grandis C. A. MEY. 131, 239, 256
 var. *minor* TURBELL 256
Grantii RECH. f. 245
Greuteri RECH. f. 191
Griffithiana BOISS. 200, 209
grisea KULT. 178
Grossheimii BORNM. 139
gymnoclada RECH. f. & KOEIE. 186, 314
Hablitzlii C. A. MEY. 94, 122, 276
Haeckelae BORNM. 267
hamosa C. A. MEY. 138
Haussknechtii C. WINKL. 187, 320
harazensis RECH. f. 259
Hedgeli RECH. f. 43
hellantha BUNGE 276
Hemsleyana C. WINKL. 212
Hergtiana BORNM. 308, 320
heteroloba RECH. f. 172
heterophylla BOISS. 169, 314, 319
Hohenackeri FISCH. & C. A. MEY. 139
hololeuca BUNGE 50
Hoplites BORNM. 135
horrida KULT. 96
hybrida RECH. f. 314
hypochionea BORNM. 316
hypoleuca BOISS. 90
 var. *congesta* BORNM. 90
 var. *tereranica* PARSA 90
hypopolia sensu KULT. 164
hypopolia BORNM. & SINT. 162, 306
 var. *albiflora* BORNM. & SINT. 162
hyrcanica BORNM. 158
Hystrix C. A. MEY. 95
ilicifolia JAUB. & SPACH 53
immitans RECH. f. 125
immitantiformis RECH. f. 125
incompta DC. 283
inflata BOISS. & HAUSSEN. 237, 248
 var. *integrifolia* BORNM. 249
infundibularis RECH. f. 60
insignis RECH. f. 106
intermedia C. A. MEY. 137
involutrata BOISS. 168
iranica C. WINKL. & STR. 241
irritans RECH. f. 91
Jacea RECH. f. & EDELB. 71
Jacobsii RECH. f. 237
kaluensis RECH. f. 84
kamarbandensis RECH. f. 314
kandewanensis PARSA 91
 var. *Golydagi* PARSA 93
kashanensis RECH. f. & ESPAND. 102
kataghanica RECH. f. 58
kelardashtiana PARSA 92
keredjensis BORNM. & GAUBA 255
Kerstani BORNM. 131
khashensis RECH. f. 269
khorrabadensis BORNM. 239
kirrindica BORNM. & RECH. f. 233
Koeieana BORNM. 238
 var. *adenoloba* BORNM. 238
Koelzii RECH. f. 58
Komarowii (O. KUNTZE) C. WINKL. 175
kopi-karadaghensis RECH. f. 227, 249
Kornhuberi HEIMERL 252
Korowiakowii C. WINKL. 276, 309
kotandarica RECH. f. 117
Kotschyi BOISS. 230, 254
Kuekenthalli BORNM. 304
kunawurensis BUNGE. 66
kuramensis BORNM. 113, 270
kurdica C. WINKL. & BORNM. 221, 240
lachnobasis RECH. f. & KOEIE 103
lachnosphaera BUNGE 98, 312, 314
 var. *thionandra* BORNM. & RECH. f. 98
lamprophyllaria RECH. f. 130

- larica* PARSA 159
larvea BORNM. & C. WINKL. 285
 var. *virgata* BORNM. & C. WINKL. ... 285
lasianдра BUNGE 293
lasiolepis BOISS. 69
lasiosiphon JUZ. 290
Layardii BALL & BARBEY 179
Leatherdalei RECH. f. 228
lepida (BUNGE ex) BOISS. 164, 170
leptacantha RECH. f. & KOEIE 83, 202
leptolepis (BORNM. & GAUBA)
 RECH. f. 111
leptomera RECH. f. 62
leucantha BORNM. & SINT. 177
leucoclora BUNGE 154
leucocitrina KULT. 185, 193
leuconeura BORNM. & GAUBA 48
libanotica sensu C. WINKL. 117
Linczewskii JUZ. 86
Lindbergii RECH. f. 62
Lindsayana RECH. f. 307
Lomakinii C. WINKL. 143
longifolia C. WINKL. & BORNM. 262
lucida DC. 150, 157
Lurorum BORNM. 234
 var. *lancigera* BORNM. 233
 var. *recurvata* BORNM. 233
lyrata BUNGE 218, 275
machaerophora C. WINKL. & BORNM. . 69
macilenta C. WINKL. 115
macrocephala C. A. MEY. 257
macrolepis BOISS. & HAUSKN.
 131, 223, 314
macroptera C. A. MEY. 279, 321
 var. *obovata* (BOISS.) C. WINKL. ... 279
malacophylla RECH. f. 176
malurus RECH. f. 309
Manouchehrii RECH. f. & ESFAND. . 151
margiana JUZ. 196
masanderana BORNM. 313
 var. *mallophora* BORNM. & GAUBA . 313
Mattfeldii BORNM. 135
mazu-shirinensis RECH. f. 226
Medorum BORNM. & GAUBA 252
megalomastix RECH. f. 316
meshhedensis BORNM. & RECH. f. . 310
meyameyensis PARSA 313
microcarpa BOISS. 273, 321
 var. *latifolia* O. KUNTZE 275
microcephala C. A. MEY. 139
 var. *glabrescens* TURRILL. 139
millefontana RECH. f. 248
minuta BOISS. 299
miserabilis RECH. f. 171
modesta RECH. f. 288
Mogensii RECH. f. 55
mollis SCHRENK 174
monocephala BUNGE 219, 275
mucida KULT. 165
multiloba DC. 64, 115
 var. *Afghanorum* BORNM. 66
 var. *brevispina* BORNM. 66
 var. *longispina* BORNM. 66
 f. *concolor* BORNM. 66
 f. *discolor* BORNM. 66
myrioglochis RECH. f. 57, 314
myriolepis RECH. f. & KOEIE 99
myriotoma RECH. f. & KOEIE 210
nekarmanica RECH. f. 155, 157, 166
Neubaueri RECH. f. 318
neurocentra BUNGE 47
neurophylla RECH. f. & KOEIE 120
Newesskyana BORNM. 61
nobilis RECH. f. 188
Noëana BOISS. 235
novissima RECH. f. 310
obovata BOISS. 279
odontolepis DC. 229, 314
Olgae REGEL & SCHMALH. 290
oligocephala BOISS. 145
Olivieri DC. 89, 316
Olivieri sensu JAUB. & SPACH 87
onopordioides LEDEB. in
 EICHW. 216, 275
Onopordon FREYN & SINT. 131
oophora RECH. f. 182
oreodoxa BORNM. & SINT. 45
 f. *patens* BORNM. & SINT. 46
oreoxerophila KULT. 164
orientalis (ADAM) C. KOCH 209
orthacantha TSCHERNEVA 297
orthoclada HAUSKN. & BORNM. 252, 311
 var. *subappendiculata* BORNM. . 312
 var. *subrecurvata* BORNM. 312
orthoneura RECH. f. 120
Otonis BORNM. 148
oxiana TSCHERN. 214
oxytoma RECH. f. 269
palmatiloba JAUB. & SPACH 64
pamirica BORNM. 117
panjshirensis RECH. f. 128
pannosa C. WINKL. 112, 116
parjumanensis RECH. f. 101
parviceps RECH. f. & KOEIE 82
pauciflora BUNGE 149
pectinata RECH. f. 174
pergamacea BOISS. & HAUSKN. ... 246
Persarum C. WINKL. 317

- phyllocephala* BORN. & GAUBA 223, 238
pinarocephala BOISS. 94, 113
 var. *totschalensis* BORN. 94
pineticola RECH. f. & GILLI. 134
piptocephala BUNGE 51
platycantha BUNGE 75
platyptera BORN. & C. WINKL. ... 283
platyrhaphis KULT. 78
Podlechii RECH. f. 56
polycephala RUPR. 191
polyneura RECH. f. 114, 124, 314
porphyrochrysea RECH. f. 278
porphyrostephana RECH. f. 266
praetermissa BORN. 181
prasina JAUB. & SPACH 153, 157
prolifera JAUB. & SPACH 299, 321
Pseudactinia RECH. f. 41
pseudaffinis JUZ. 211
Pseudarctium BORN. 205
Pseudocirsium RECH. f. 59
pseudomollis C. WINKL. 173, 319
 var. *platycantha* BORN. 173
pseudostenolepis RECH. f. &
 EDEL. 127, 319
pterocarpa BOISS. 54, 67
pteroaulos (C. A. MEY.) RECH. f. . 95
pugionifera JAUB. & SPACH 286
 var. *decurrens* PARSA 281
pulchella BUNGE 277
pulchra C. WINKL. 128
pulvinaris RECH. f. & KOEIE 317, 318, 322
purpurea C. A. MEY. 243, 249
pycnoccephala RECH. f. 195, 316
pynoloba BOISS. 72, 137
pygmaea C. WINKL. 298
pyrrhocephala JAUB. & SPACH 89
qaisarensis RECH. f. 261, 311
qandilica RECH. f. 223
qaradaghensis RECH. f. 258
quettensis RECH. f. 180
racemosa BOISS. 131, 133, 188
Raddeana C. WINKL. 188
radians BUNGE 128
ramulosa RECH. f. 60, 314
rava C. WINKL. 272
Rechingerae BORN. 93
Rechingerorum BORN. 77
recurvata DC. 156
refracta (BORN.) JUZ. 202
reminata RECH. f. 163
rhabdodes BORN. & RECH. f. . 318, 322
rhaphiocephala RECH. f. 319
rhombiformis C. WINKL. & STRAUSS 253
rigidissima RECH. f. 200
robusta RECH. f. 71
rudis RECH. f. 42
rufidula BORN. 170
russeola JUZ. 206
sagittata C. WINKL. & STR. 241
sakawensis BOISS. & HAUSK. 284, 312
salangensis RECH. f. 126
sanandajensis RECH. f. 235
Scala AITCH. & HEMSL. 72
scariosa REGEL 130
 subsp. *consanguinea* BORN. 129
Scheibana BORN. 115
Schindleriana BORN. & GAUBA ... 312
schiraziaca STAPF ex PARS 205
schistosa RECH. f. & EDEL. 268
schugnanica JUZ. 62
Schultziana JAUB. & SPACH 226
Seidlitzii BUNGE 140
semidecurrens C. WINKL. 117
semilacera JUZ. 71
serawchanica C. WINKL. 62
serotina RECH. f. 187
serratuloides BOISS. 87
 var. *spinis squamorum subelongatis* 90
Severtzovii REGEL 277
shahrestanica RECH. f. 260
shahvarica RECH. f. 107
shibarensis RECH. f. 271
sicigera C. WINKL. & BORN. 263
silyboides JAUB. & SPACH 230
simplex KULT. 177
simplicior JUZ. 215
singularis RECH. f. 197
Smirnowii TRAUTV. 206
 subsp. *Sintenisiiana* BORN. 206
 subsp. *Trautvetteriana* BORN. 206
 var. *armata* C. WINKL. 206
 var. *globosa* KULT. 206
spathulata KULT. 166
sphaerocephala JAUB. & SPACH ... 109
 var. *brachylepis* BORN. & GAUBA . 109
spuria JUZ. 205
squarrosa BOISS. 232
Stahlilana BORN. & GAUBA 164
Stechmanniopsis RECH. f. 52
stenocalathia RECH. f. 193
stenocephala BOISS. 168
stenophylla KULT. 176
stenoptera JUZ. 215
stereolepis RECH. f. 68
stereoneura RECH. f. 201
Stocksii C. WINKL. 79, 319
Straussii HAUSK. & C. WINKL. . 242
stricta TSCHERNEVA 42

<i>strictissima</i> RECH. f.	310	<i>verbascifolia</i> BUNGE	218, 275
<i>stroterolepis</i> RECH. f.	250	<i>verticillaris</i> BUNGE	54, 56
<i>subinflata</i> BORNM.	251, 314	var. <i>major</i> BOISS.	55, 56
<i>submollis</i> JUZ.	173	<i>Verutum</i> BUNGE	281, 288
<i>subscaposa</i> RECH. f.	270	subsp. <i>teheranica</i> BORNM.	281
<i>syrdarjensis</i> KULT.	191	<i>Volkii</i> RECH. f.	100
<i>Sven-Hediniana</i> BORNM.	98	<i>Wendelboi</i> RECH. f.	167
<i>tabrisiana</i> BUNGE	140	<i>Wesheni</i> POST	280
<i>tajfreshensis</i> RECH. f.	90	<i>Wettsteiniana</i> BORNM.	220
<i>takharensis</i> RECH. f.	116	<i>Wheeler-Hainesii</i> RECH. f.	246
<i>tashkurghanica</i> RECH. f.	42	<i>Wilhelminae</i> RECH. f.	142
<i>tedshenica</i> TSCHERNEVA	298	<i>Winkleriana</i> AITCH. & HEMSL.	81
<i>teheranica</i> BORNM.	281	<i>xanthacantha</i> REGEL	115, 120
<i>tenella</i> FISCH. & C. A. MEY.	301, 321	<i>xanthophoenicea</i> BORNM.	112
<i>tenuifolia</i> C. A. MEY.	141	<i>xanthothyrsa</i> RECH. f. & GILLI	132
<i>tenuispina</i> RECH. f.	83, 202	<i>xanthula</i> RECH. f.	61
<i>tetanocephala</i> BORNM. & GAUBA	185, 193	<i>xeranthemoides</i> BUNGE	273
<i>thamnodes</i> BOISS. & HAUSSKN.	153	<i>xiphacantha</i> C. WINKL. & STRAUSS	285
<i>Thomsonii</i> C. B. CLARKE	66, 112, 124	var. <i>lachnopoda</i> BORNM.	285
<i>tirinensis</i> RECH. f.	287, 314	<i>xiphiolepis</i> BOISS.	107
<i>trachylepis</i> BUNGE	313	Jurinea	
<i>trachyphyllaria</i> BORNM. & RECH. f.	77	Sect. <i>Stechmannia</i> (DC.) BOISS.	53
<i>tragacanthoides</i> RECH. f. & GILLI	318	<i>dumulosa</i> BOISS.	53
<i>tricolor</i> RECH. f.	74	<i>Lappa</i>	
<i>triflora</i> SCHRENK	203	<i>amplissima</i> BOISS.	205
<i>Trollii</i> BORNM.	114	<i>tenella</i> FISCH. & C. A. MEY. ex DC.	301
<i>Tscherniakowskiana</i> KULT.	96	Olgaea	
<i>turcomanica</i> C. WINKL.	85	<i>altimurana</i> (RECH. f.) RECH. f.	318
var. <i>leiophylla</i> BORNM. & SINT.	85	<i>Onobroma</i>	
<i>Turkmenorum</i> BORNM.	215	<i>cynaroides</i> (M. B.) SPRENG.	224
<i>Turkmenorum</i> BORNM. & GAUBA	163	<i>macrocephalum</i> C. A. MEY.	257
var. <i>flaviflora</i> PARSA	154	Serratula	
<i>umbrosa</i> BUNGE	204, 320	<i>microcephala</i> TRAUTV.	85
<i>unaiensis</i> RECH. f.	136	Tiarocarpus	
<i>uncinata</i> REGEL	204	<i>Neubaueri</i> (RECH. f.) RECH. f.	318
<i>urumiensis</i> BORNM.	142, 314	<i>tragacanthoides</i> (RECH. f. & GILLI) RECH. f.	318

Corrigenda

- p. 99: 2. Absatz 3. Zeile statt *C. spaerocephala*: *C. sphaerocephala*; 5. Zeile statt *C. lachnospaera*: *C. lachnosphaera*; 11. Zeile statt *C. Sven-Hediana*: *C. Sven-Hediniana*.
- p. 109: 3. Absatz 5. Zeile statt *C. brachylepis*: *C. sphaerocephala*.
- p. 170: 5. Absatz 1. Zeile statt *C. lepida*: *C. rufidula*.
- p. 202: 8. Zeile statt *C. leptacantha* RECH. f. & KOETZ: *C. tenuispina* RECH. f.



C. Actinia BOISS. subsp. *Actinia* — GRIFF. 931



C. Pseudactinia RECH. f. — KOELZ 13859



C. rudis RECH. f. — RECH. 16234-b

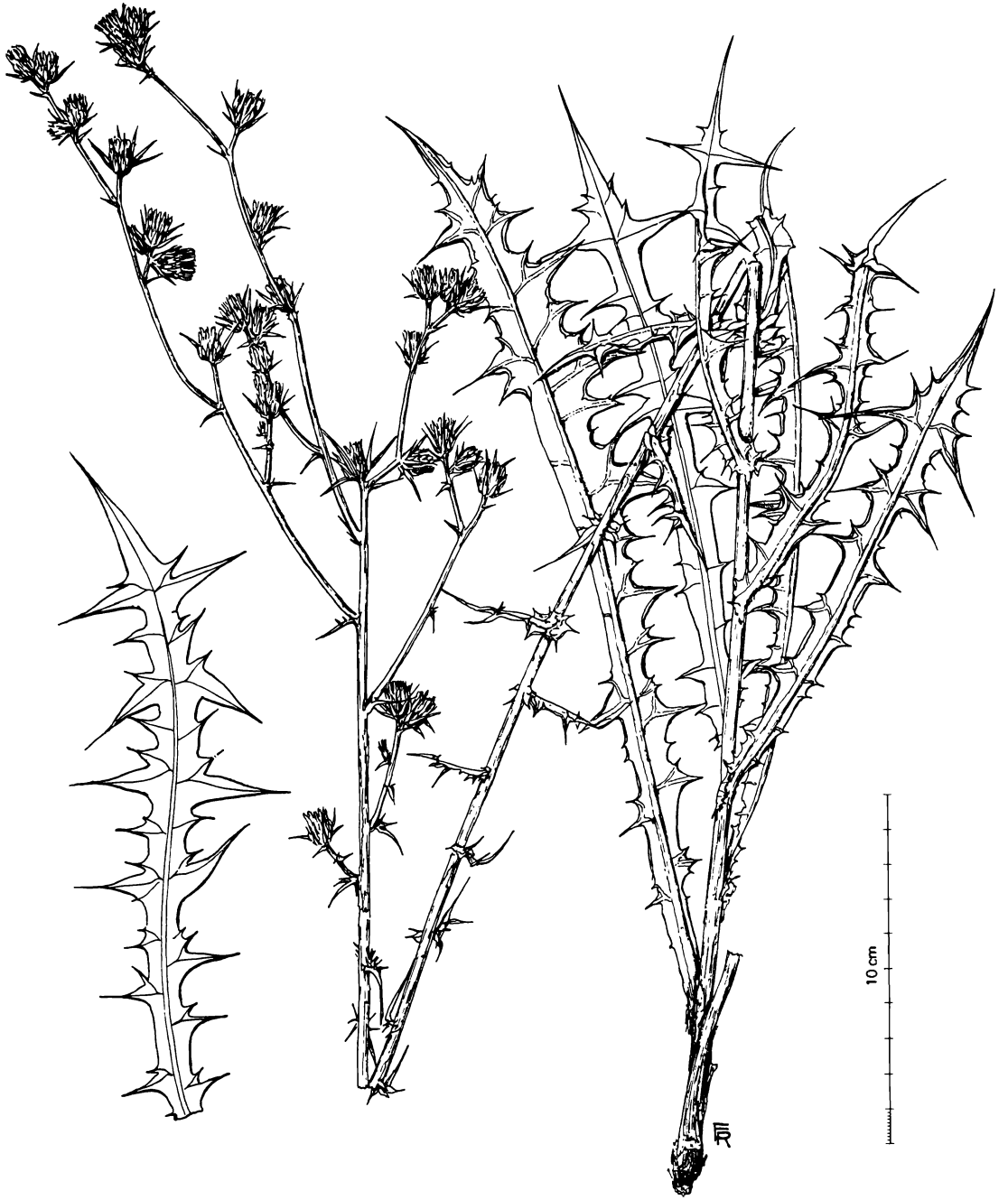
Tab. 4



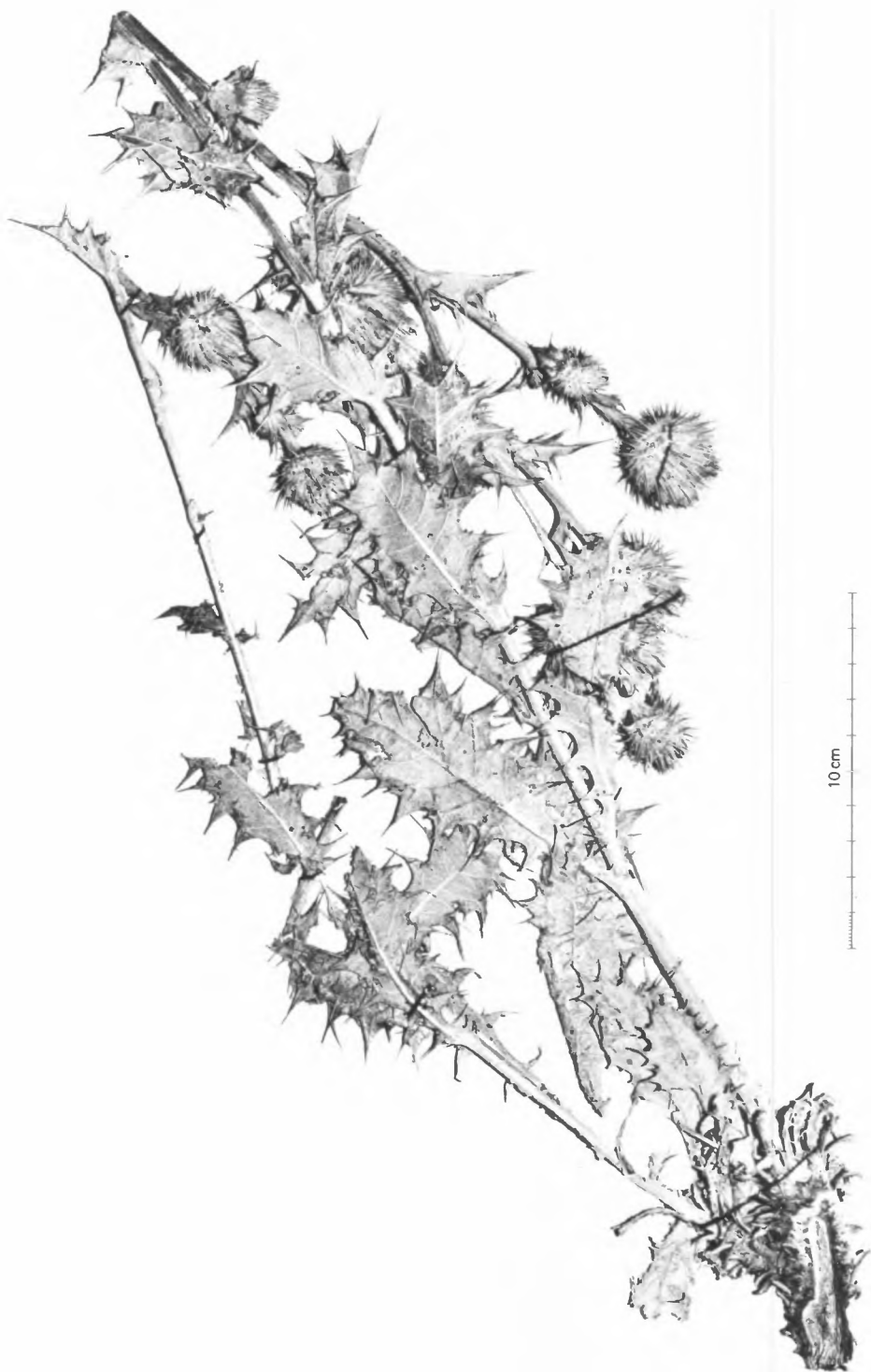
C. tashkurghanica RECH. f. — FREITAG 3905



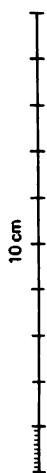
C. Hedgei RECH. f. — RECH. 16354



C. catenata RECH. f. — KOELZ 13955



C. apiculata TSCHERNEVA — VVED. s. n.



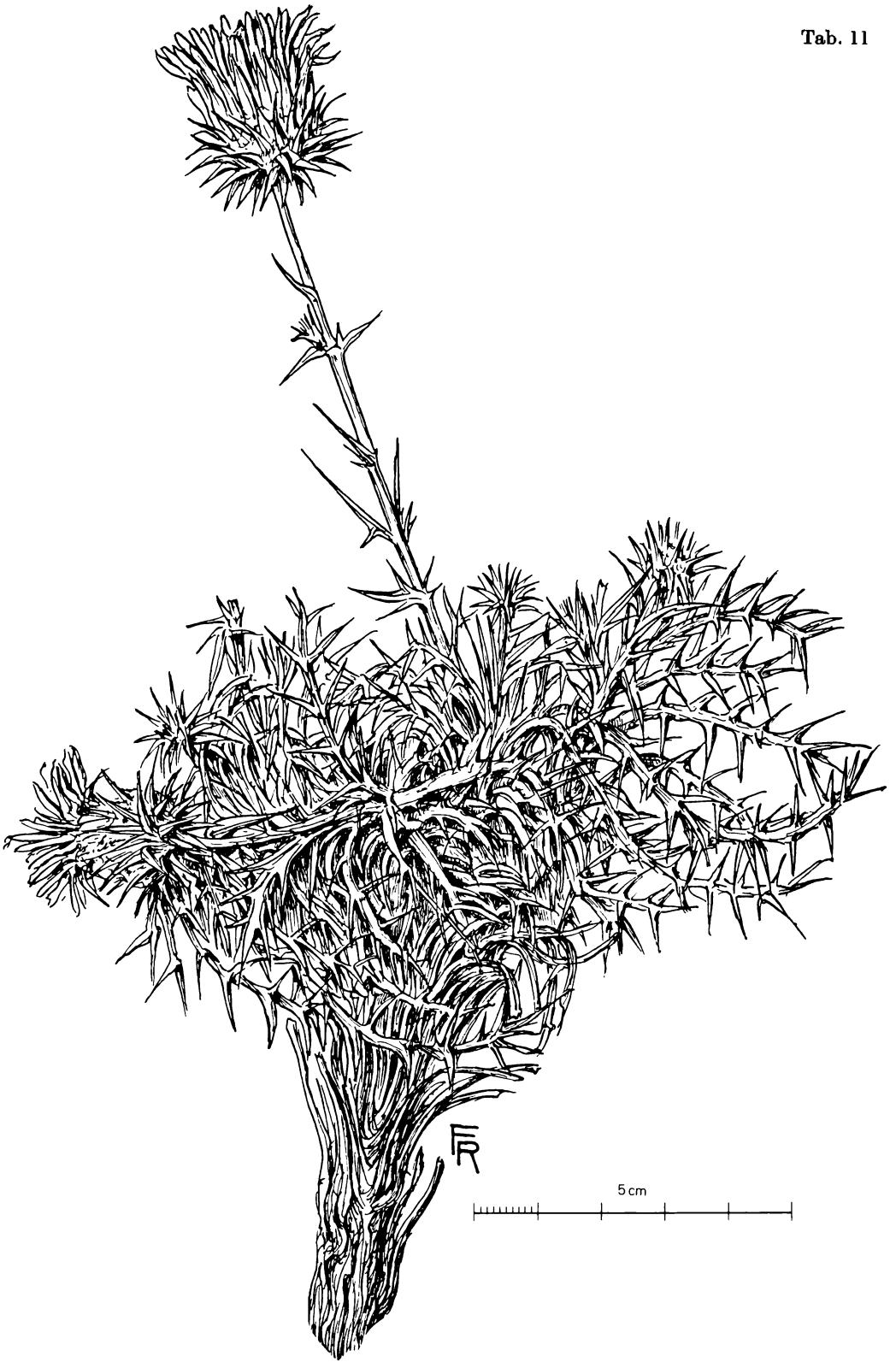
C. arida C. WINKL. — AITCH. 740



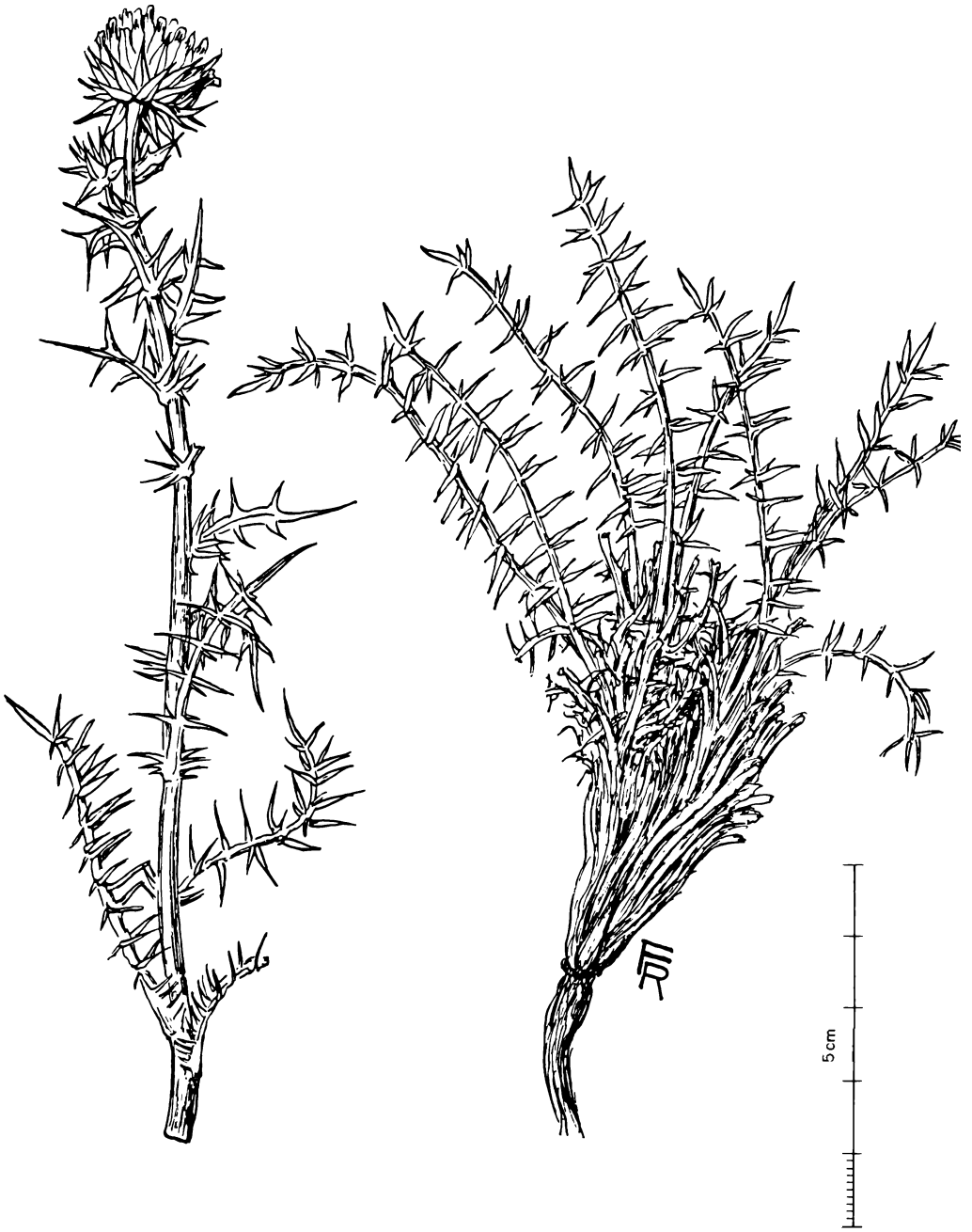
C. piptocephala BUNGE — RECH. 5357



C. Stechmanniopsis RECH. f. — FURSE 7635



C. blepharobasis RECH. f. & GILLI — GILLI 2545



C. Mogensii RECH. f. — KOEIE 3327



C. Podlechii RECH. f. — PODLECH 12615



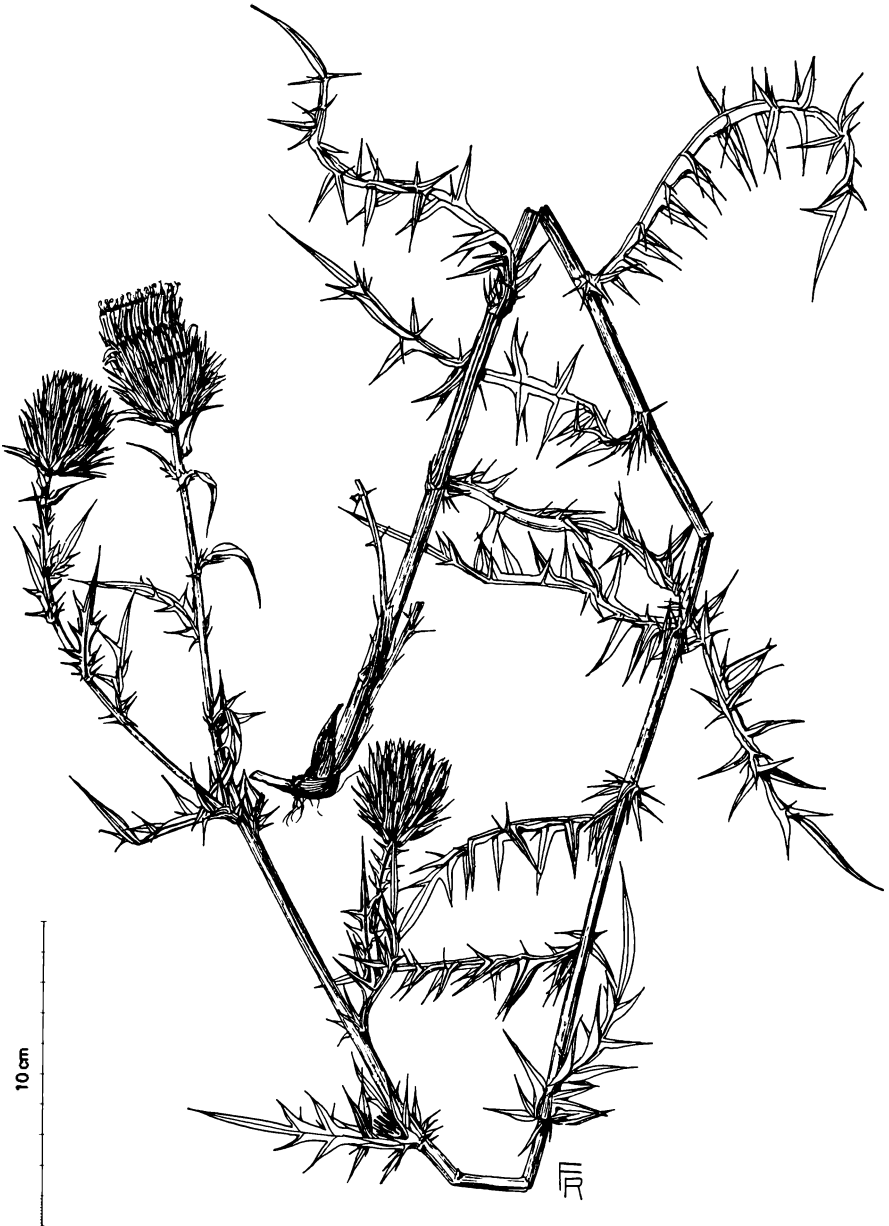
C. myrioglochis RECH. f. — FREITAG 3647



C. kataghanica RECH. f. — RECH. 37515



C. Koelzii RECH. f. — KOELZ 12377



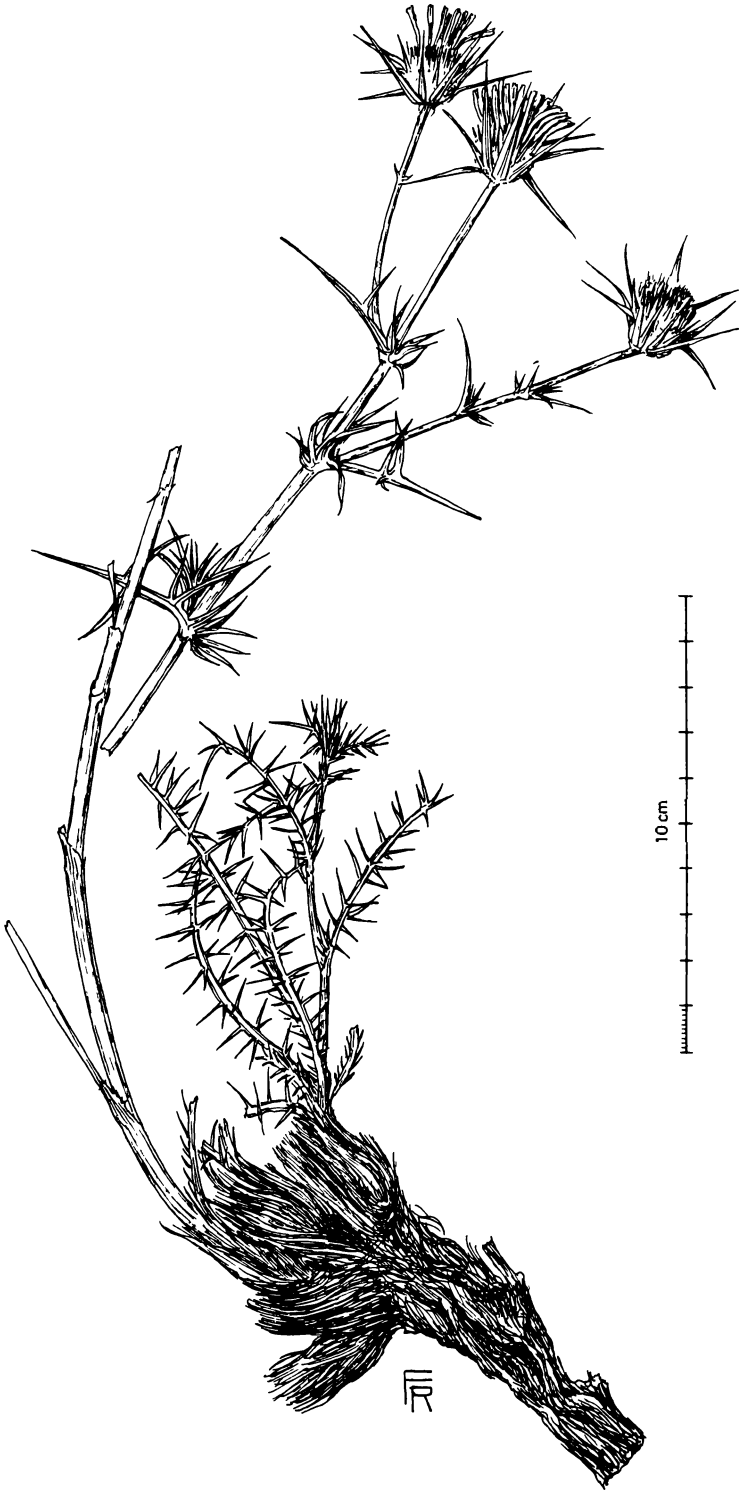
C. Pseudocirsium RECH. f. — KOELZ 13040



C. infundibularis RECH. f. — RECH. 18997



C. ramulosa RECH. f. — KOELZ 12978



C. xanthula RECH. f. — KOELZ 14001



C. leptomera RECH. f. — RECH. 19068

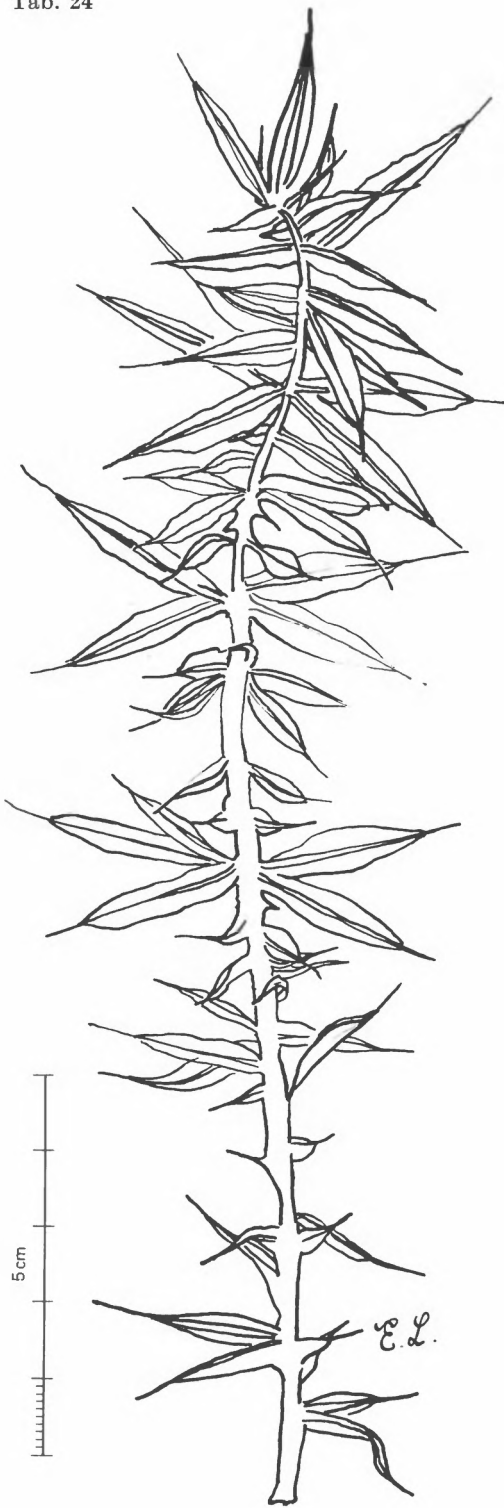


C. ghorana RECH. f. — RECH. 18905



10 cm

C. ammophila RECH. f. — RECH. 37300





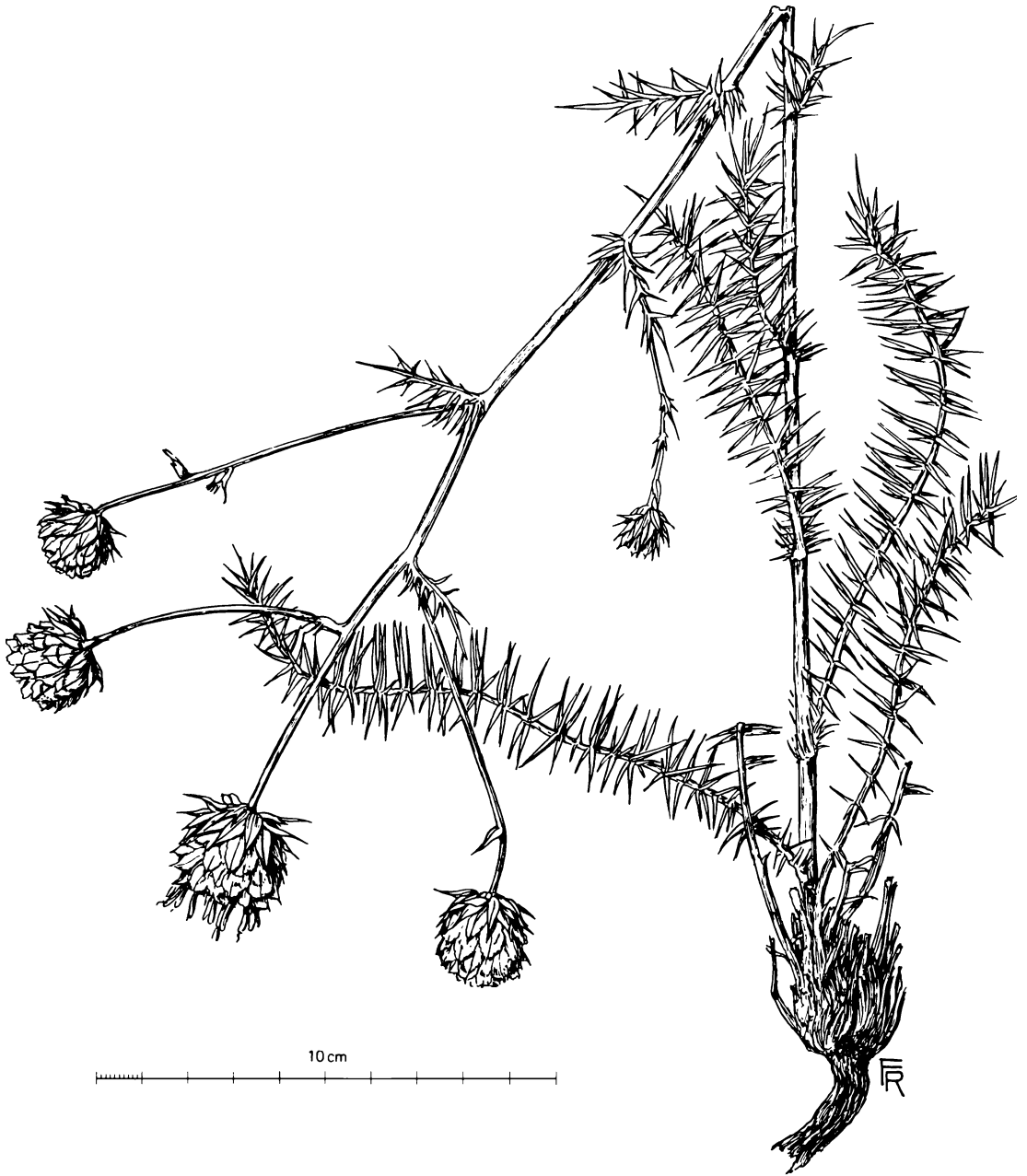
C. stereolepis RECH. f. — KOELZ 14050



C. eurylepis RECH. f. — KOELZ 13770



C. robusta RECH. f. — KOELZ 13774



C. semilacera Juz. — EDELB. 1466



C. pycnoloba BOISS. — AITCH. 353, 375, 376



C. tricolor RECH. f. — RECH. 18904



C. Winkleriana AITCH. & HEMSL. — AITCH. 759



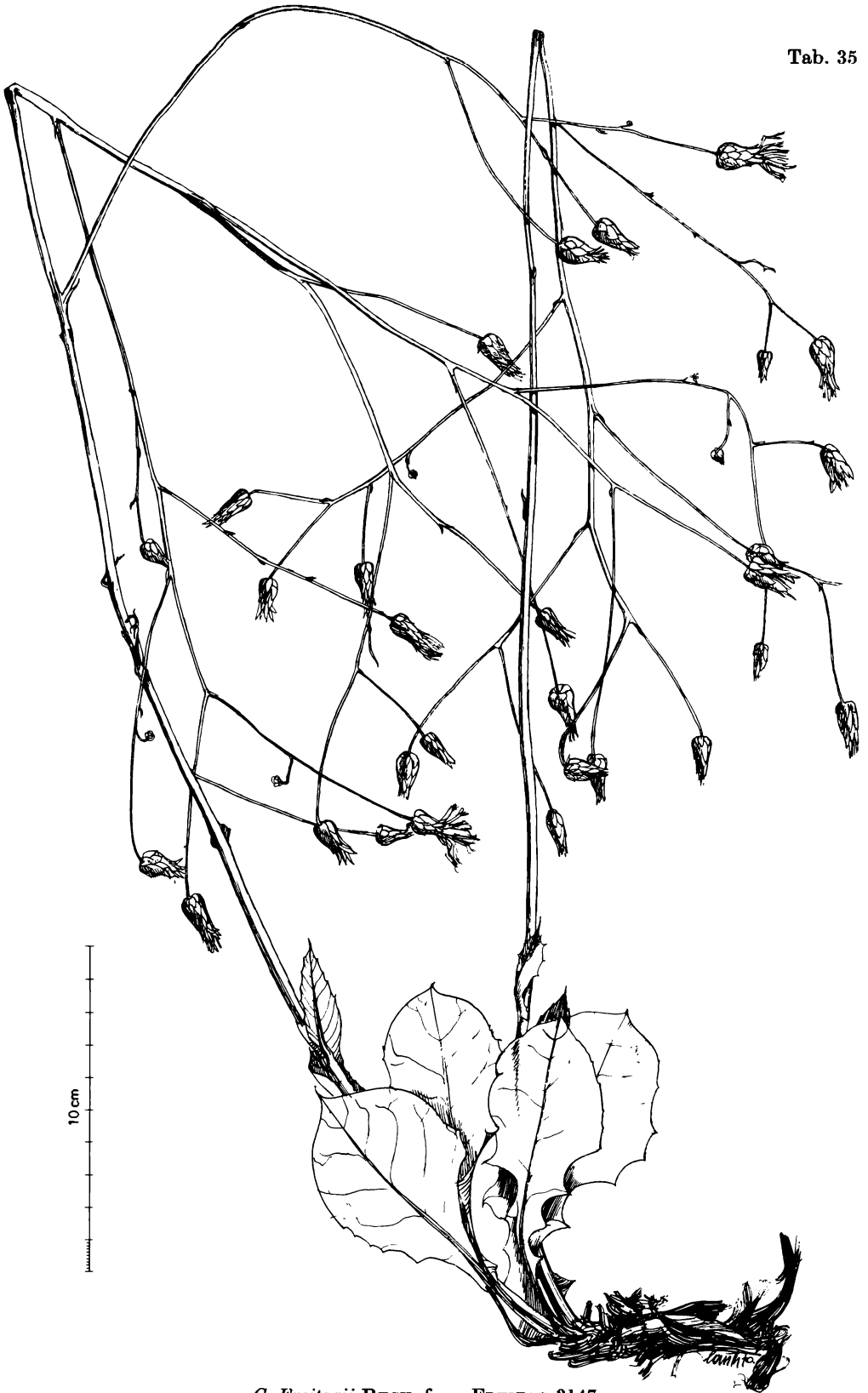
C. parviceps RECH. f. & KOEIE — KOEIE 2685



C. tenuispina RECH. f. — KOEIE 2764



C. kaluensis RECH. f. — GRIFF. 3281



C. Freitagii RECH. f. — FREITAG 3147



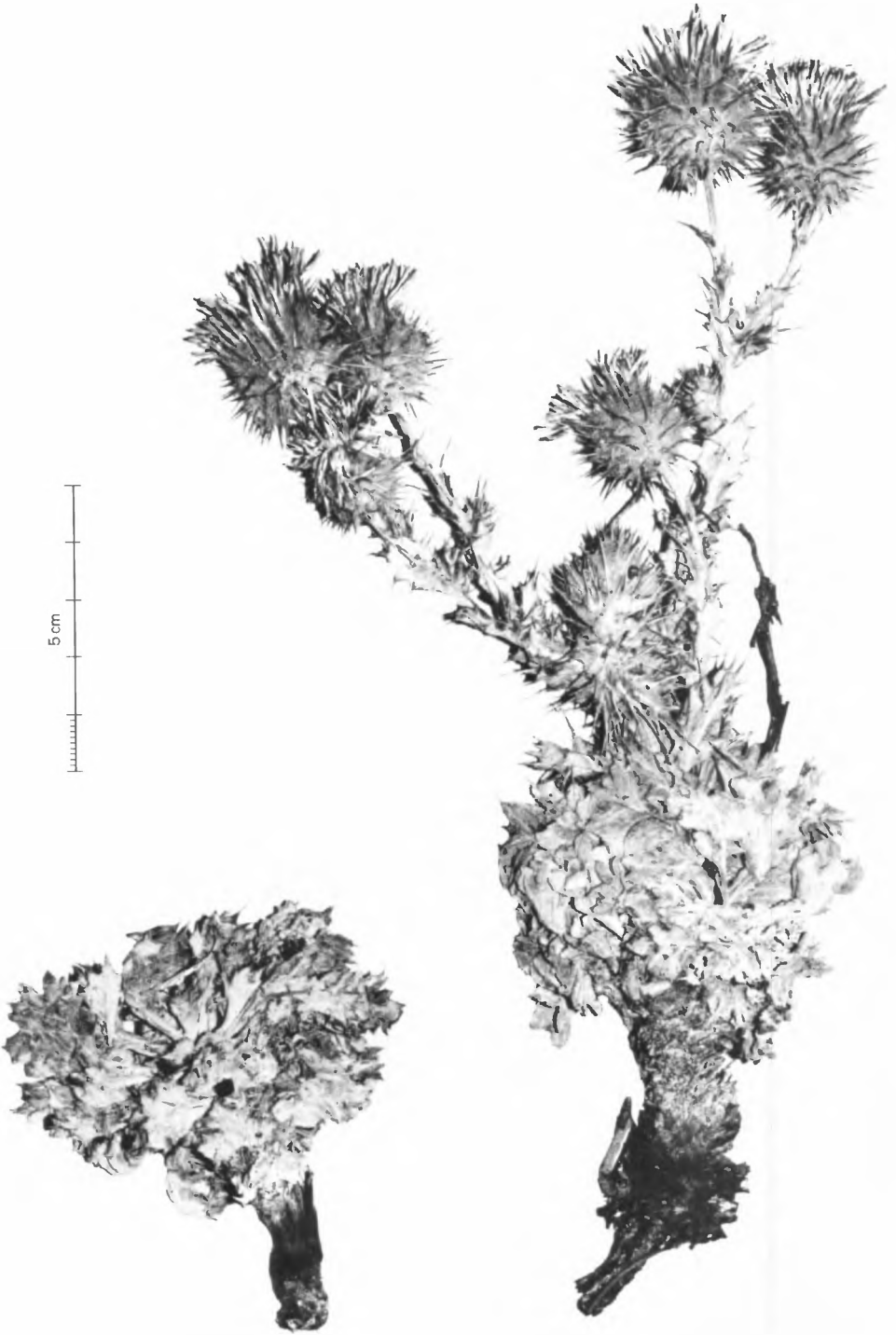
C. discolor BUNGE — BUNGE s. n.



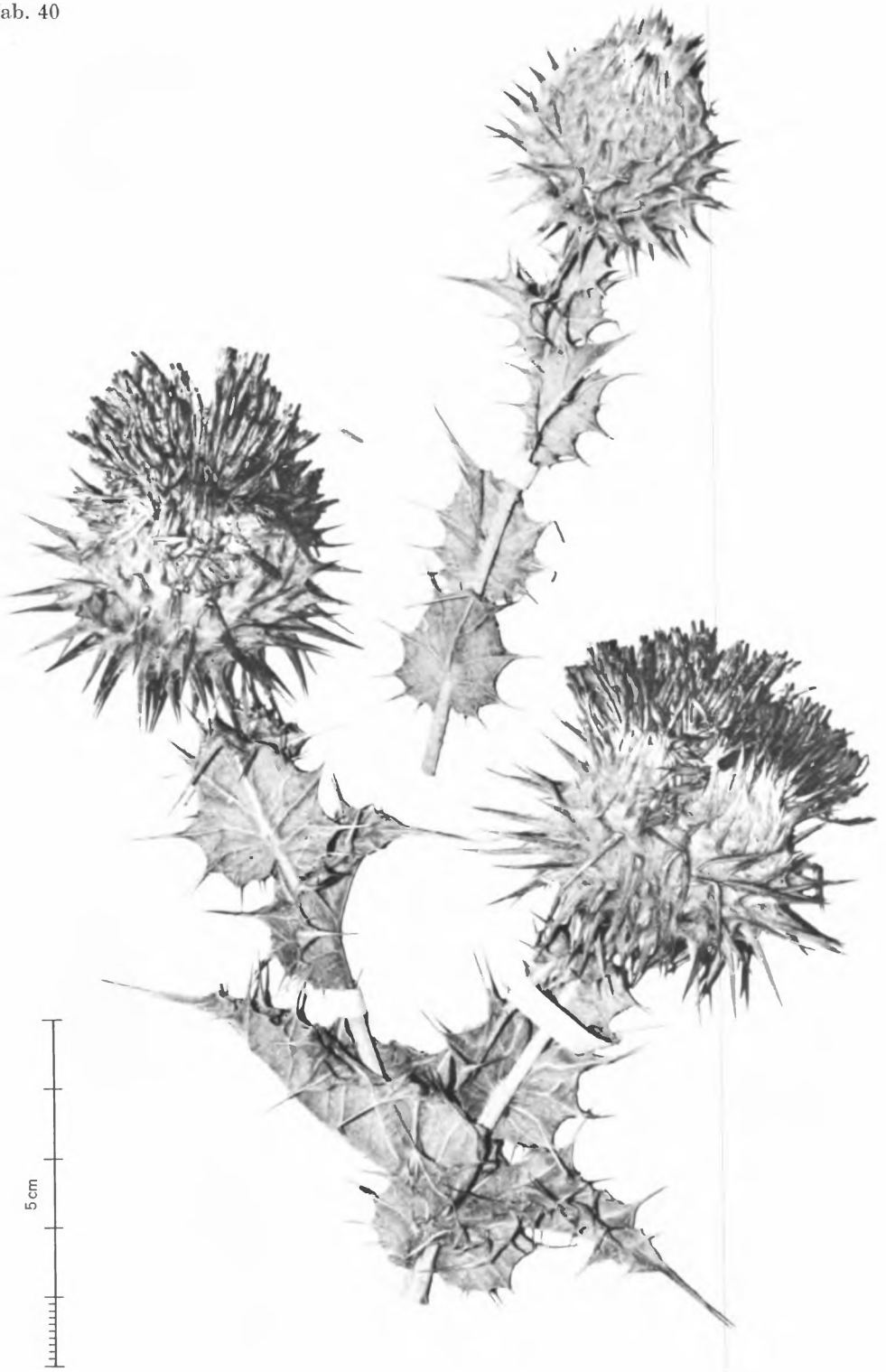
C. lachnosphaera BUNGE — AITCH. 515



C. myriolepis RECH. f. & KOEIE — RECH. 31488



C. Volkii RECH. f. — VOLK 2834-b



C. eriobasis BUNGE — DEICKE



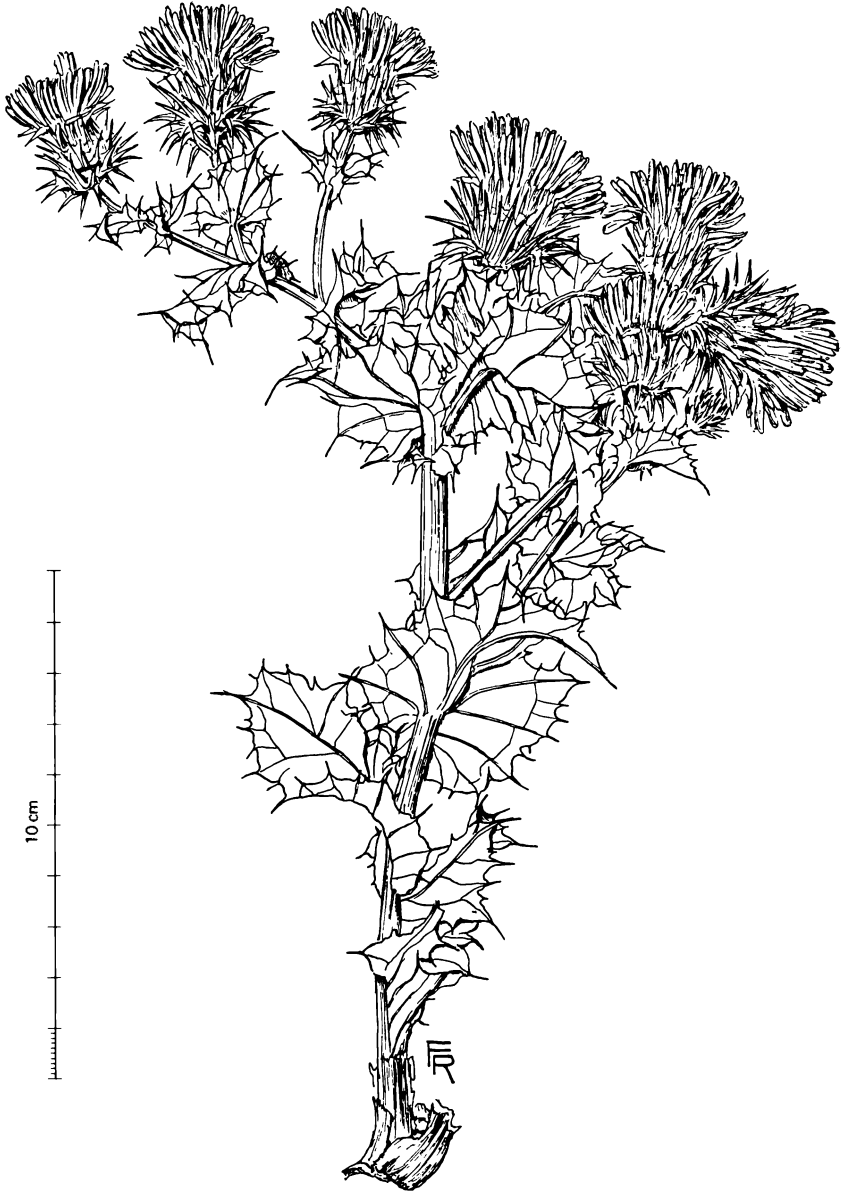
C. parjumanensis RECH. f. — RECH. 19027



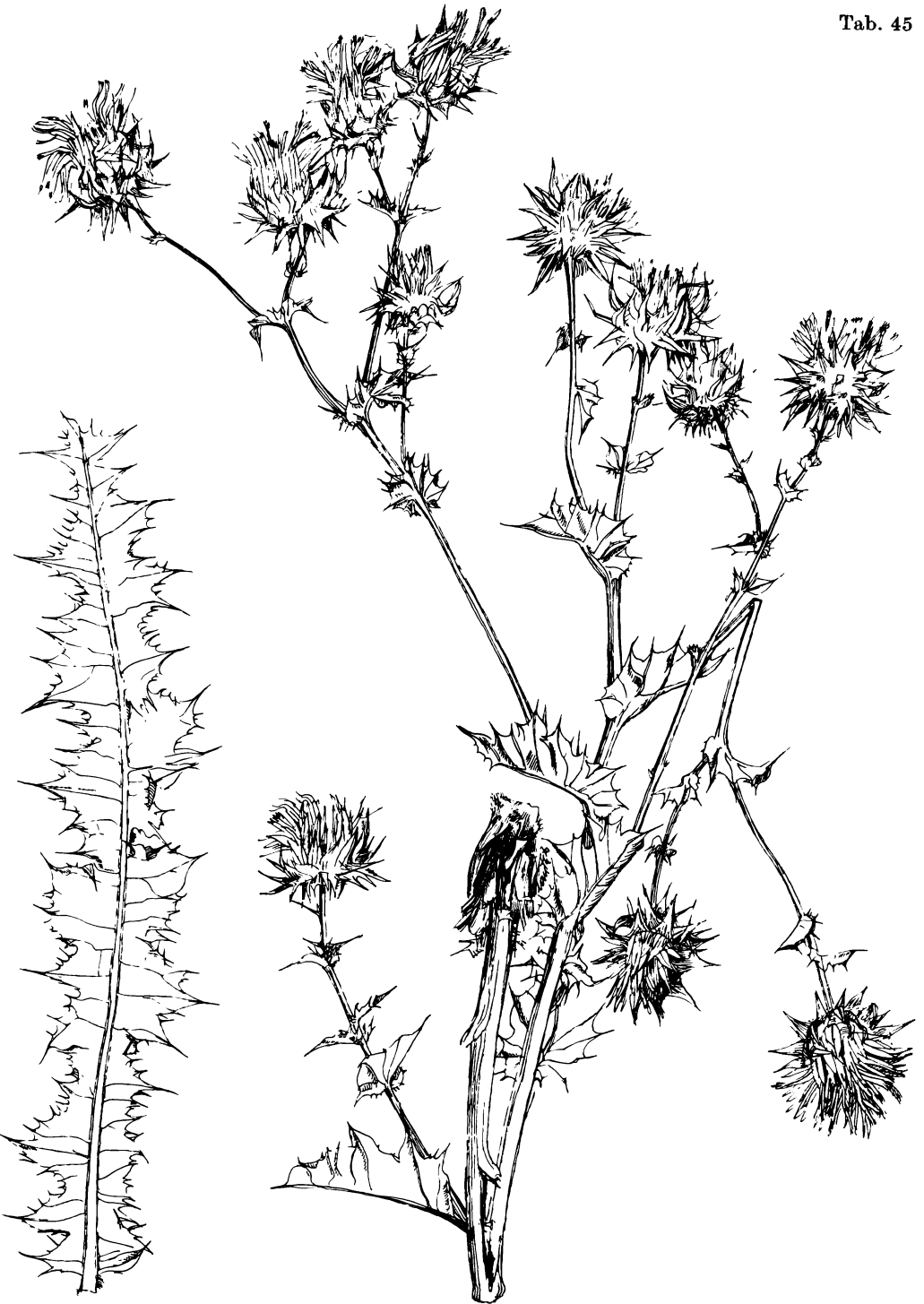
C. kashanensis RECH. f. — MANUCH. s. n.



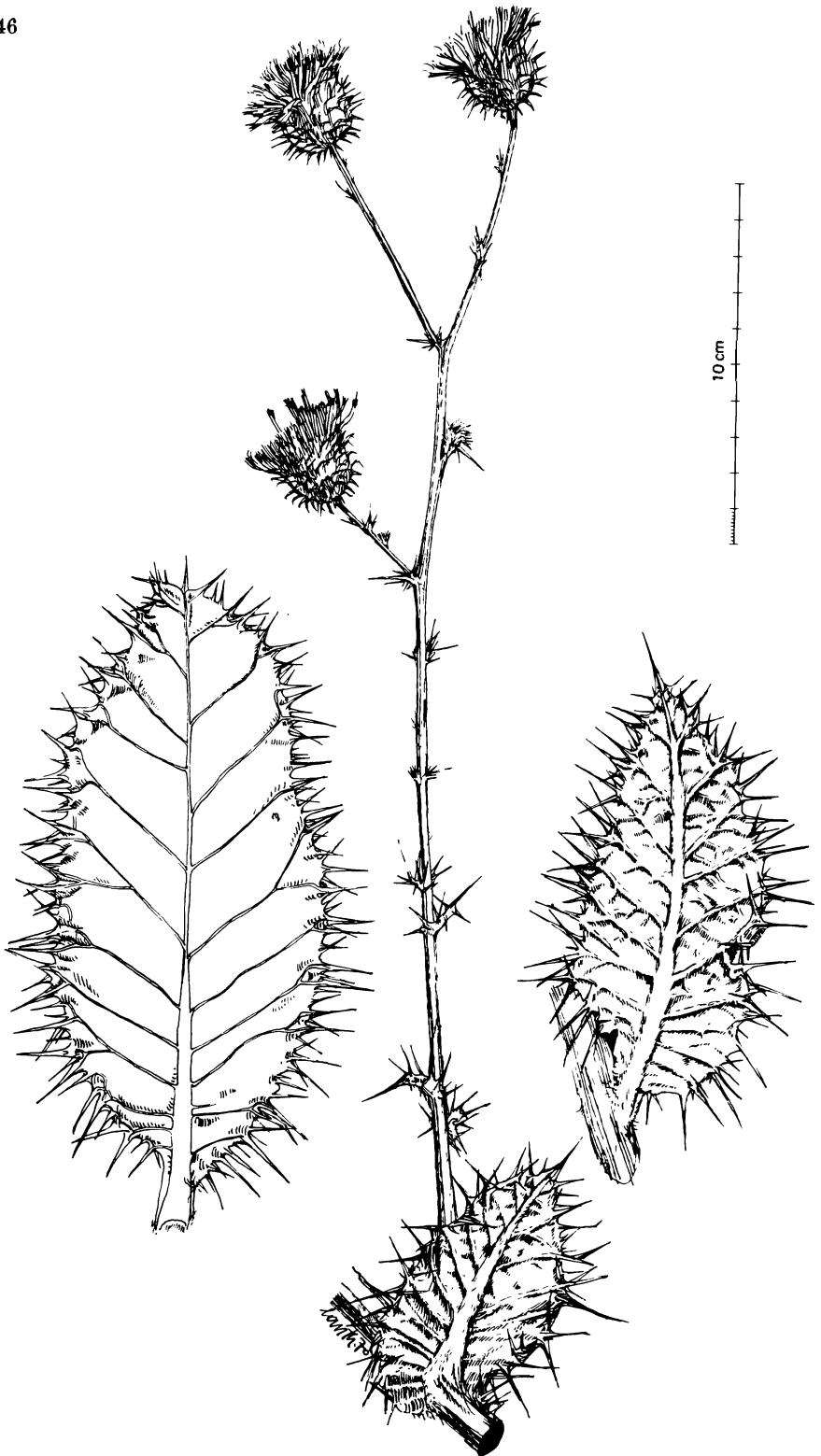
C. Gabrielae BORN. — KOEIE 3889



C. chrysochlora RECH. f. & KOEIE — KOEIE 3322



C. araneolenta RECH. f. — RECH. 18862



C. insignis RECH. f. — RECH. 36810



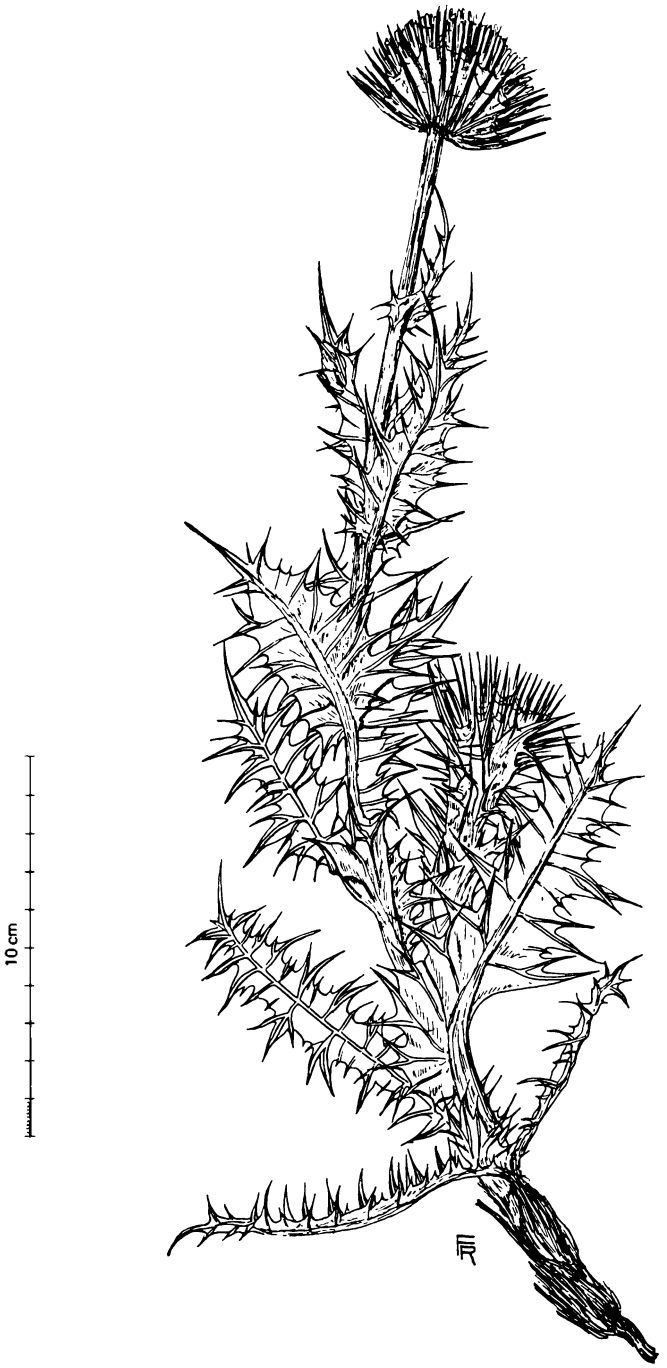
C. shahvarica RECH. f. — WDB. 1207



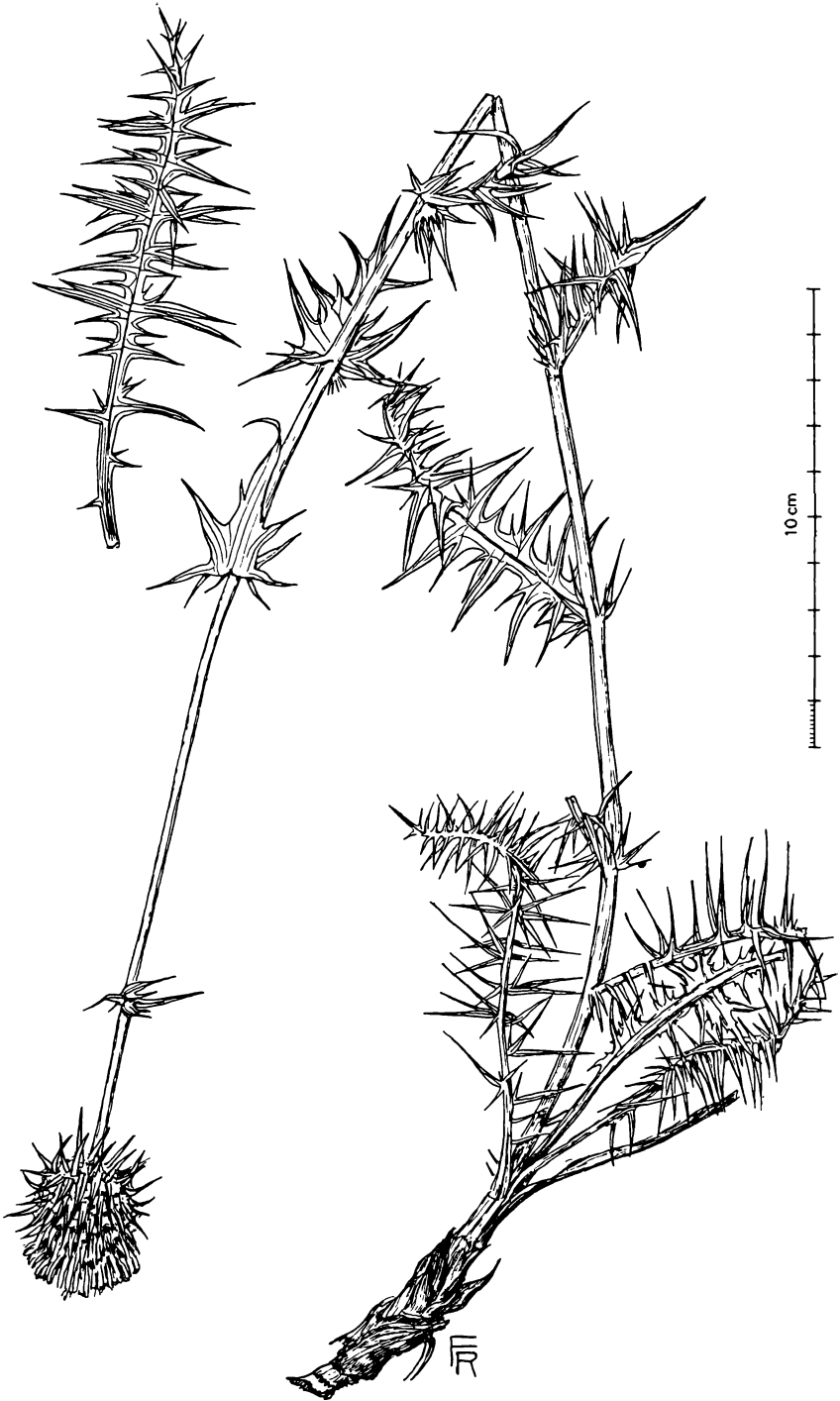
C. Chamaepeuce Boiss. — AUCH. 4806



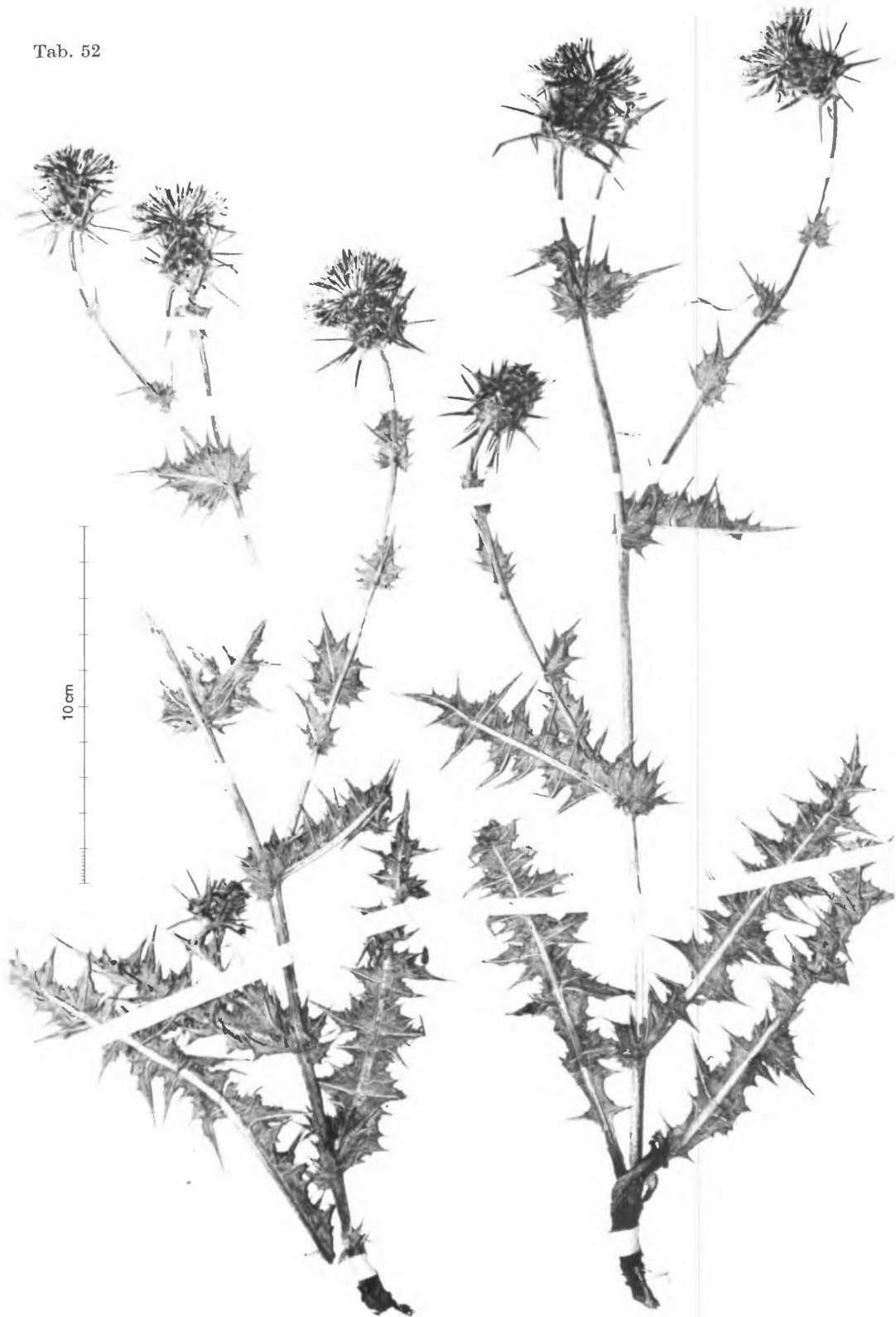
C. leptolepis (BORNM. & GAUBA) RECH. f. — GAUBA 1409



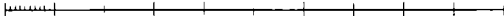
C. Thomsonii C. B. CLARKE — EDELB. 1731



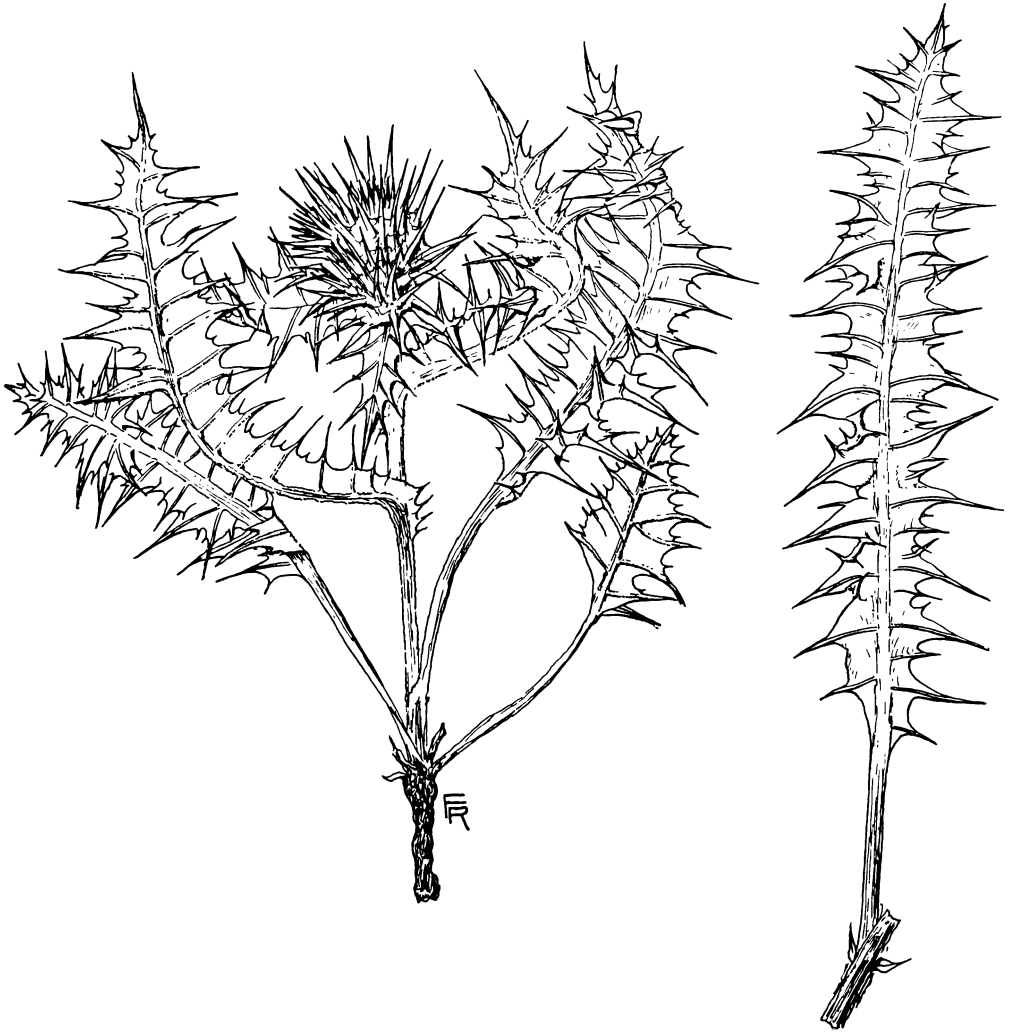
C. polyneura RECH. f. — KOELZ 12147



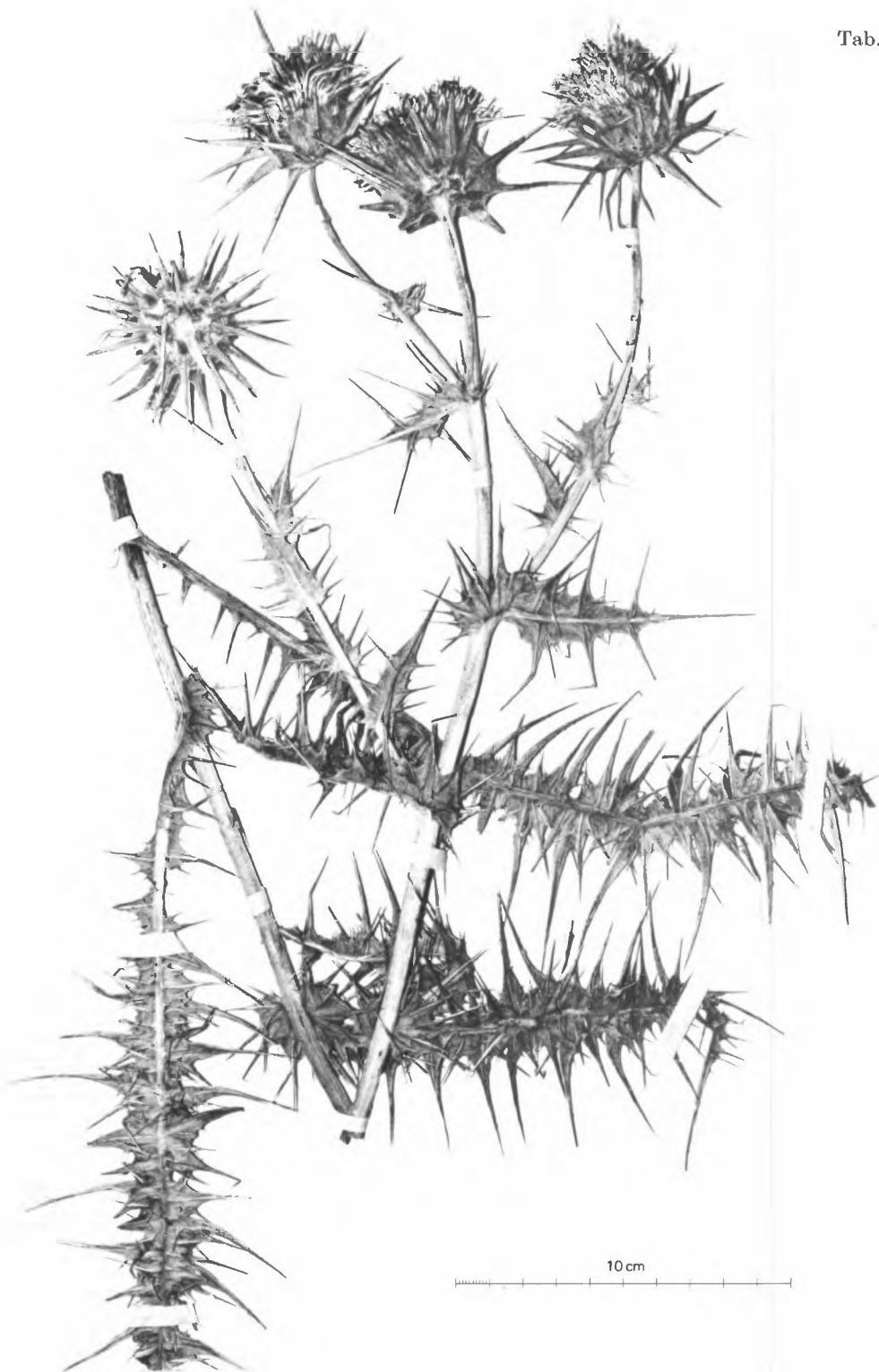
C. takharensis RECH. f. — PODLECH 11985



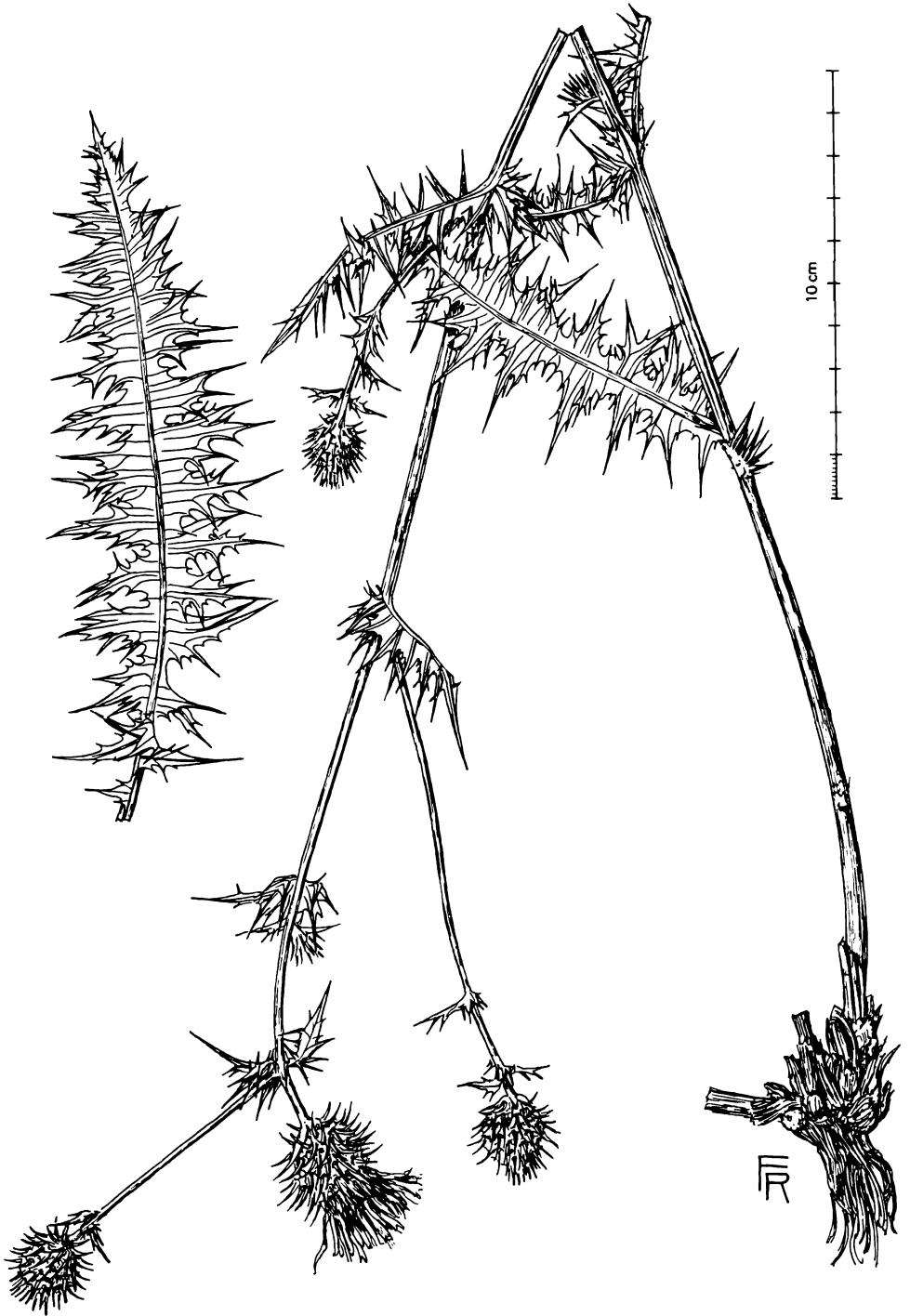
C. auriculata BOISS. — GILLI 2547



10 cm



C. orthoneura RECH. f. — PODLECH 12569



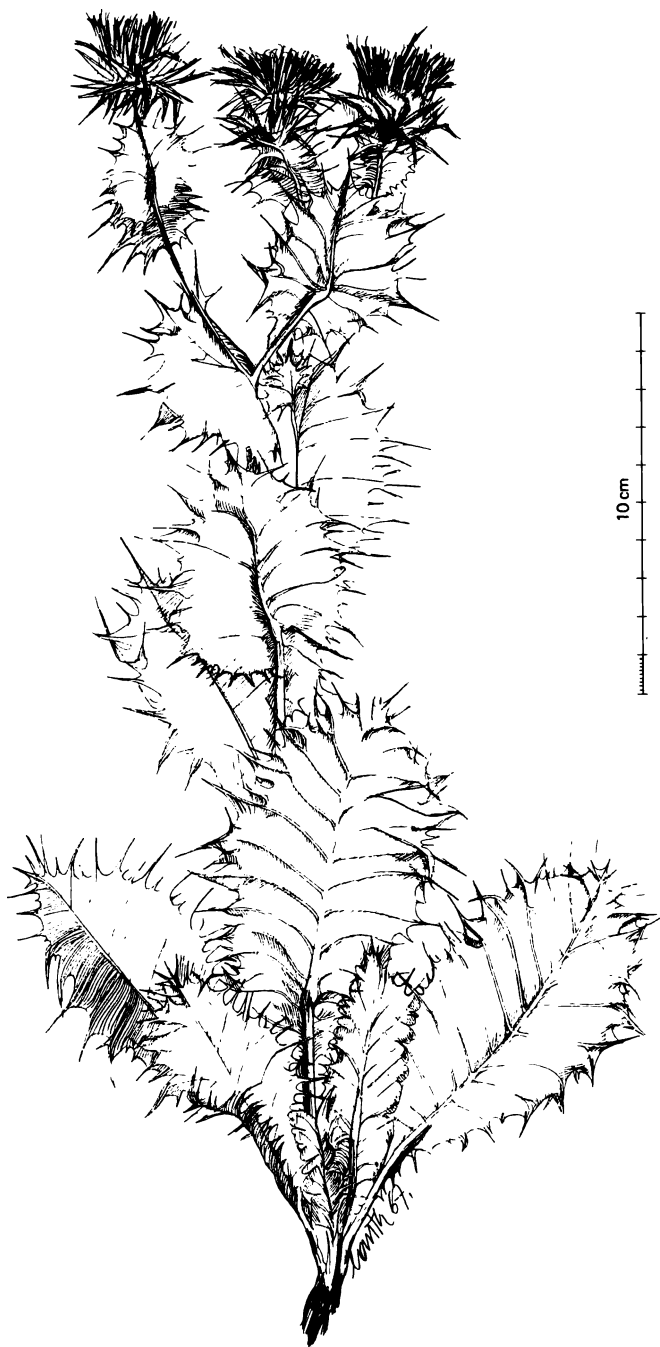
C. xanthacantha REGEL — KOELZ 12108



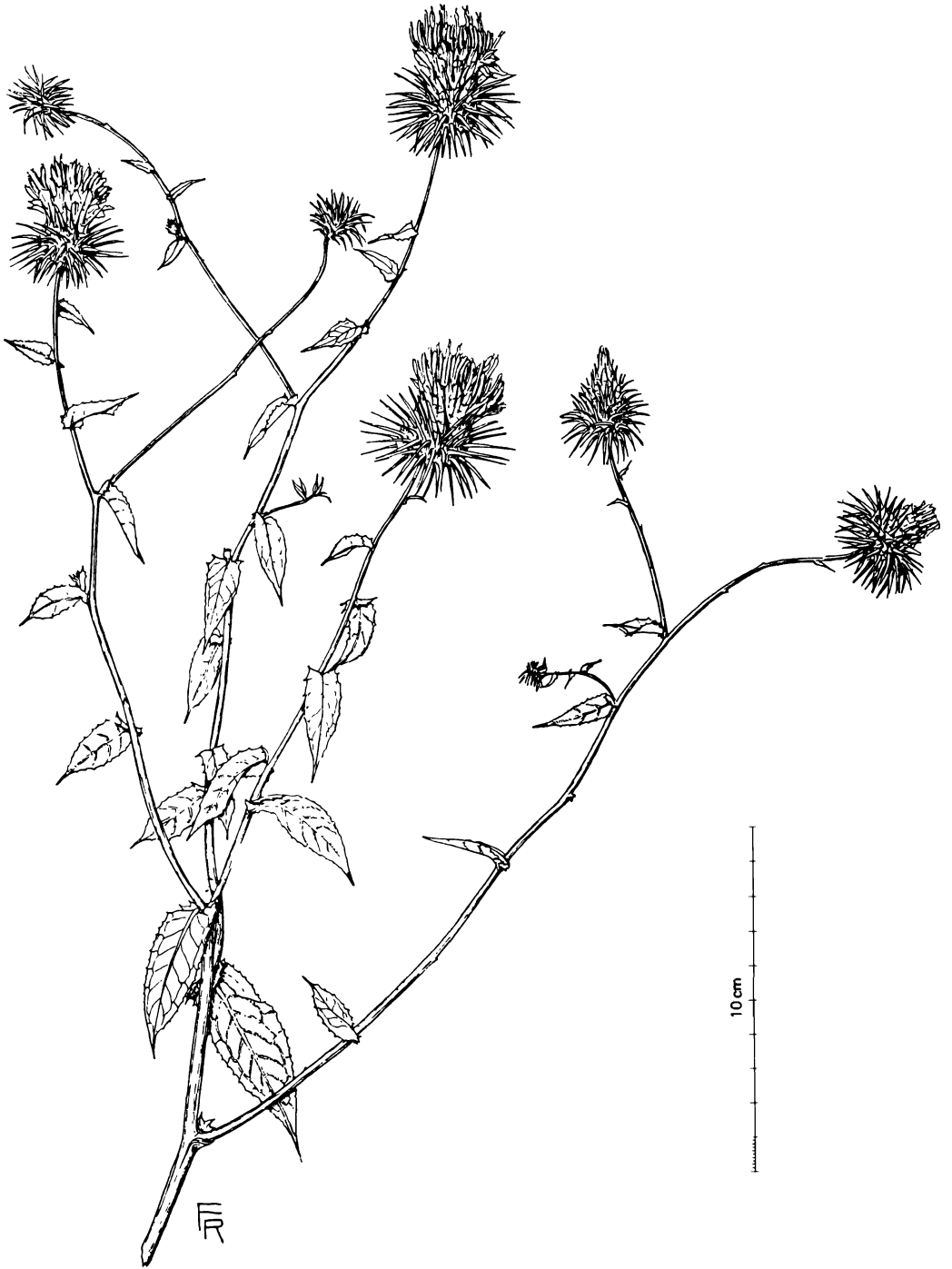
C. immitans RECH. f. — RECH. 31719



C. immitantiformis RECH. f. — FREITAG 6784



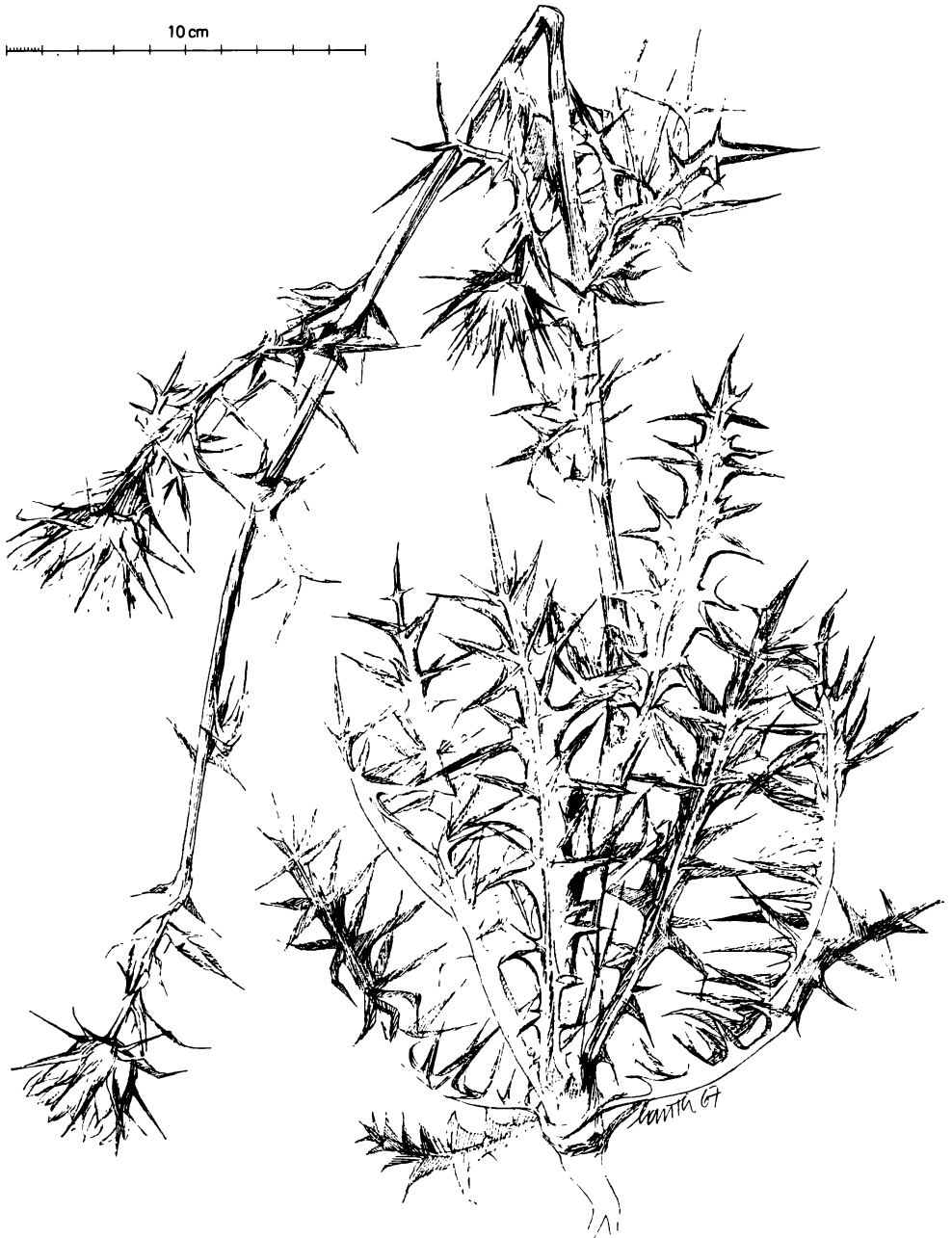
C. salangensis RECH. f. — RECH. 31300



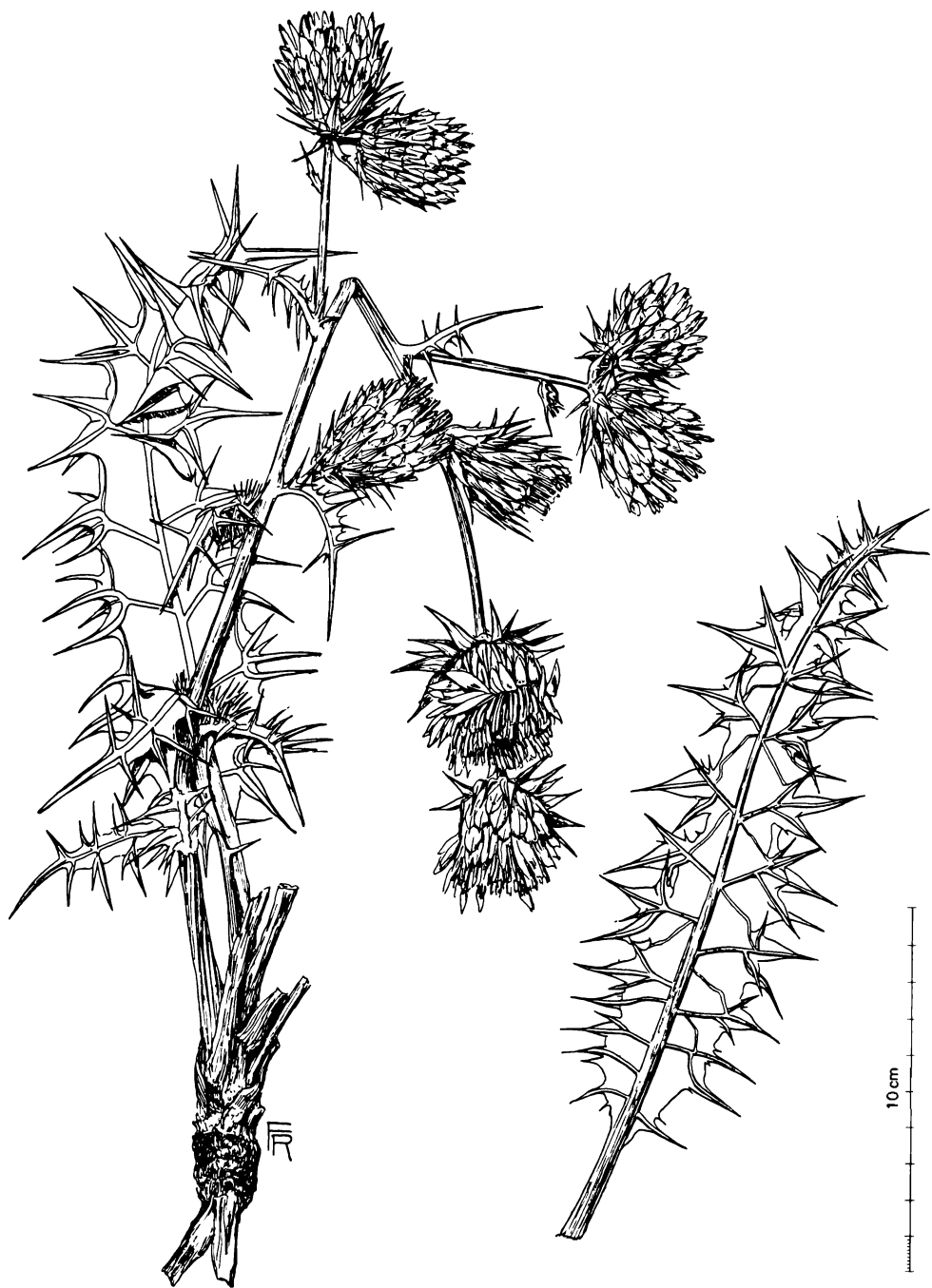
C. pseudostenolepis RECH. f. & EDELB. — EDELB. 1356



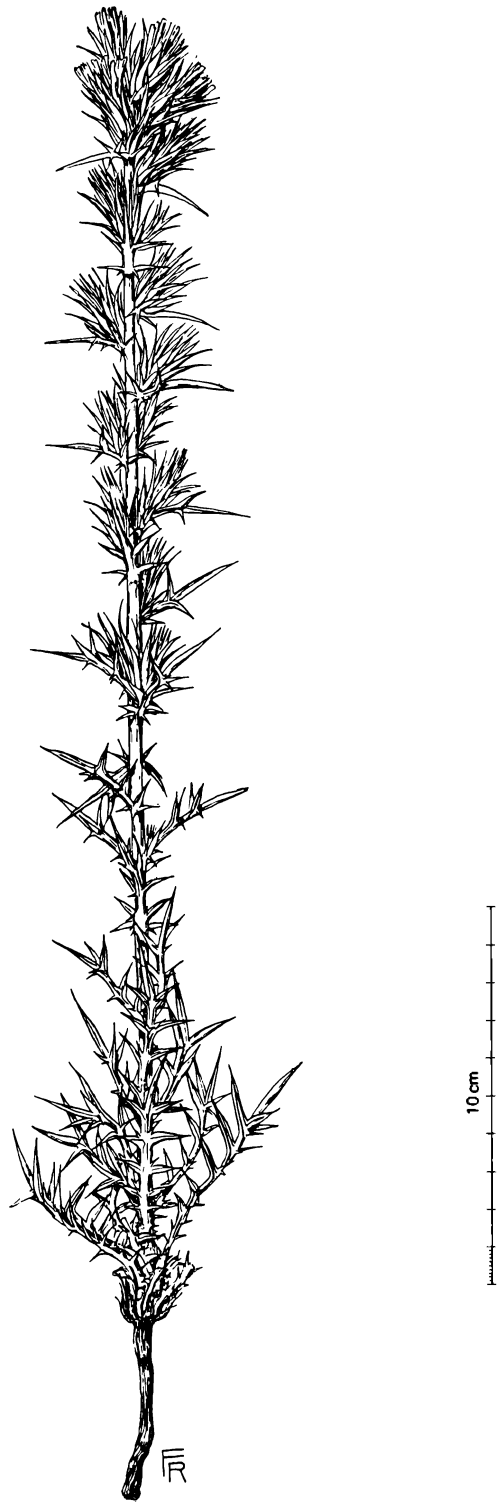
C. panjshirensis RECH. f. — HDG. & WDB. 5360



C. consanguinea (BORNM.) RECH. f. — GRIFF. 3273

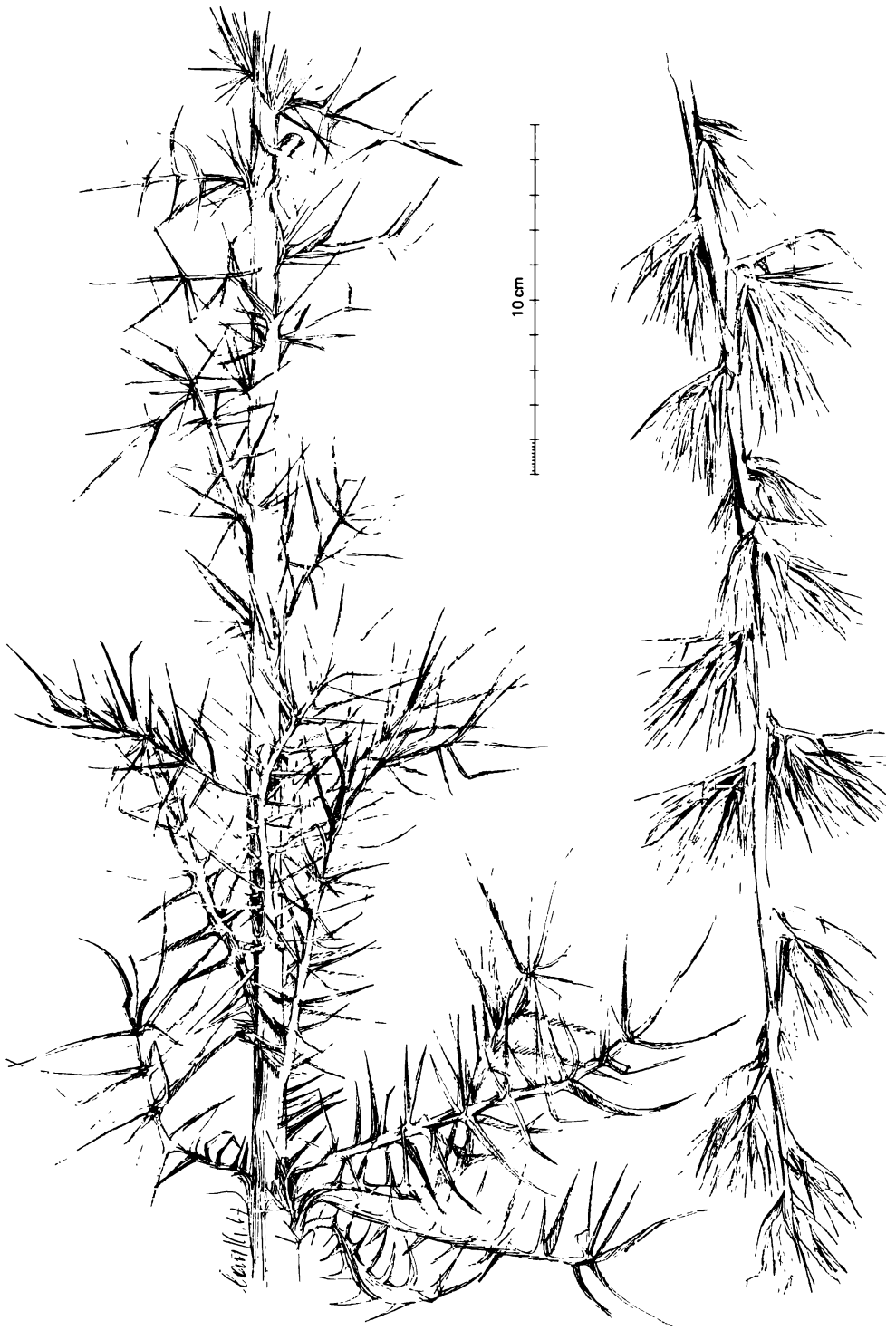


C. scariosa REGEL — KOELZ 14002



C. xanthothyrsa RECH. f. & GILLI — GILLI 2542





C. Hoplites BORN. — GRIFF. 3288



C. chlorothyrsa RECH. f. & KOEIE — KOEIE 2770



C. unaiensis RECH. f. — GRIFF. 3289



C. Hohenackeri FISCH. & C. A. MEY. — HOHEN s. n.



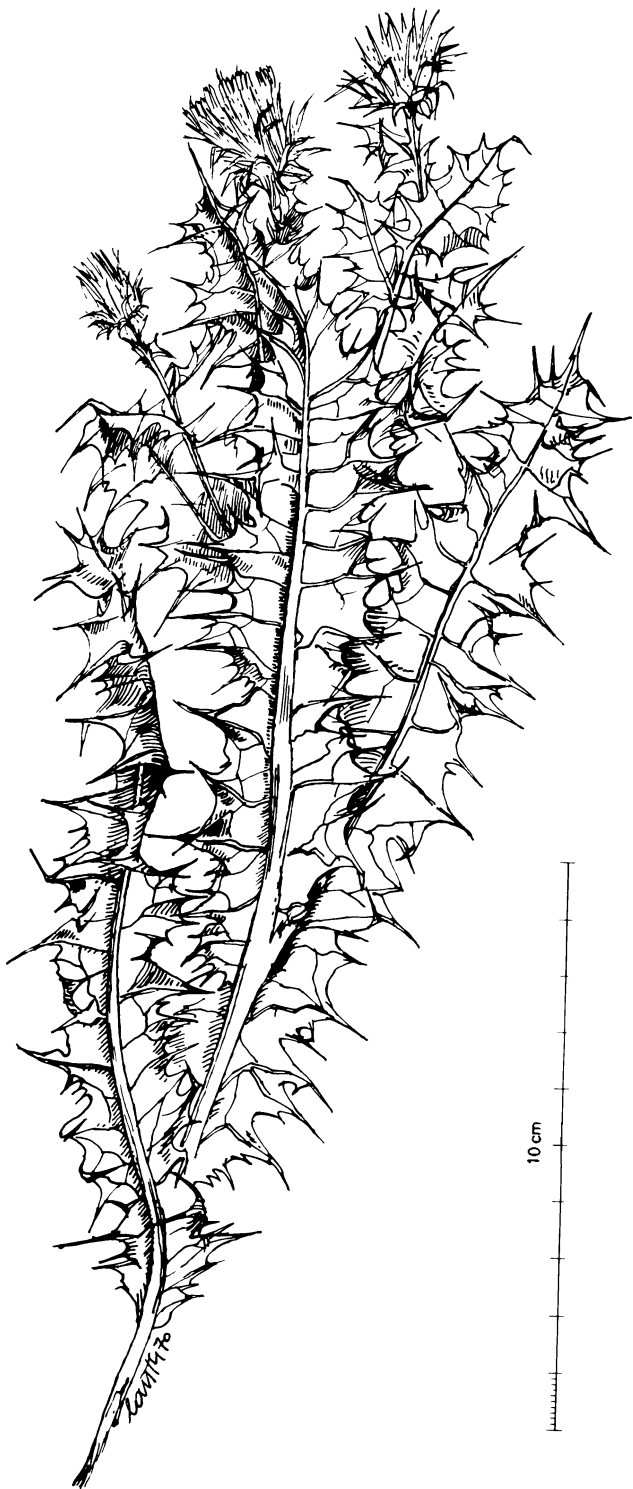
C. microcephala C. A. MEY. — GROSSH. s. n.



C. tenuifolia C. A. MEY. — SZOV. s. n.



C. Lomakinii C. WINKL. — EGOROVA & al., Megri, Armenia URSS.



C. Archibaldii RECH. f. — ARCHIBALD 3028



C. nekarmanica RECH. f. — RECH. 5820



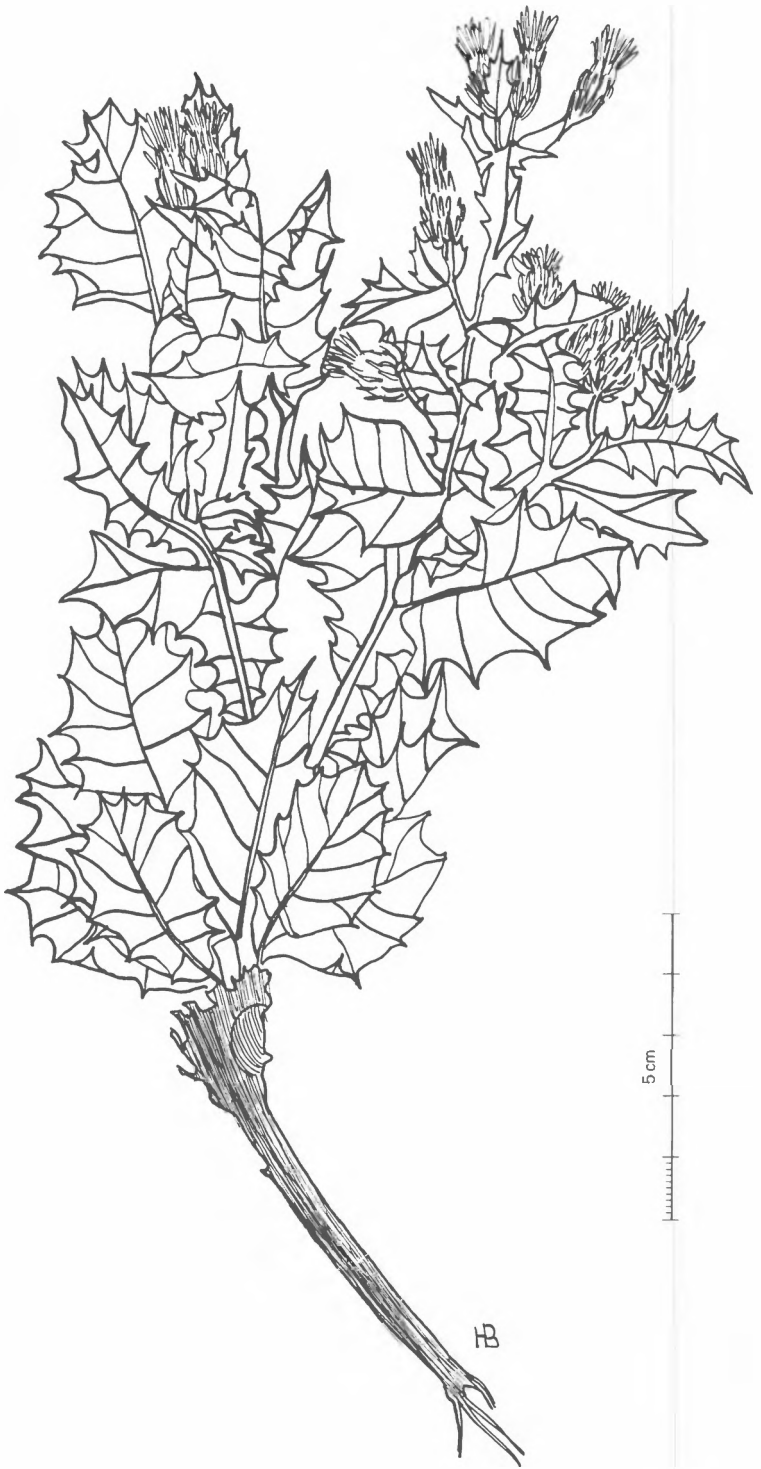
C. Wendelboi RECH. f. — WDB. 1576



U. stenocephala Boiss. — RECH. 10621



C. lepida (BUNGE ex) BOISS. — RECH. 1327



C. rufidula BORN. — AITCH. 753



C. miserabilis RECH. f. — RECH. 19009



C. heteroloba RECH. f. — RECH. 16516



C. pectinata RECH. f. — GILLI 2559



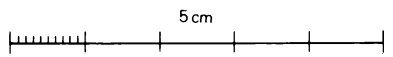
C. mollis SCHRENK — GRIGORIEV 27, Tadjikistan



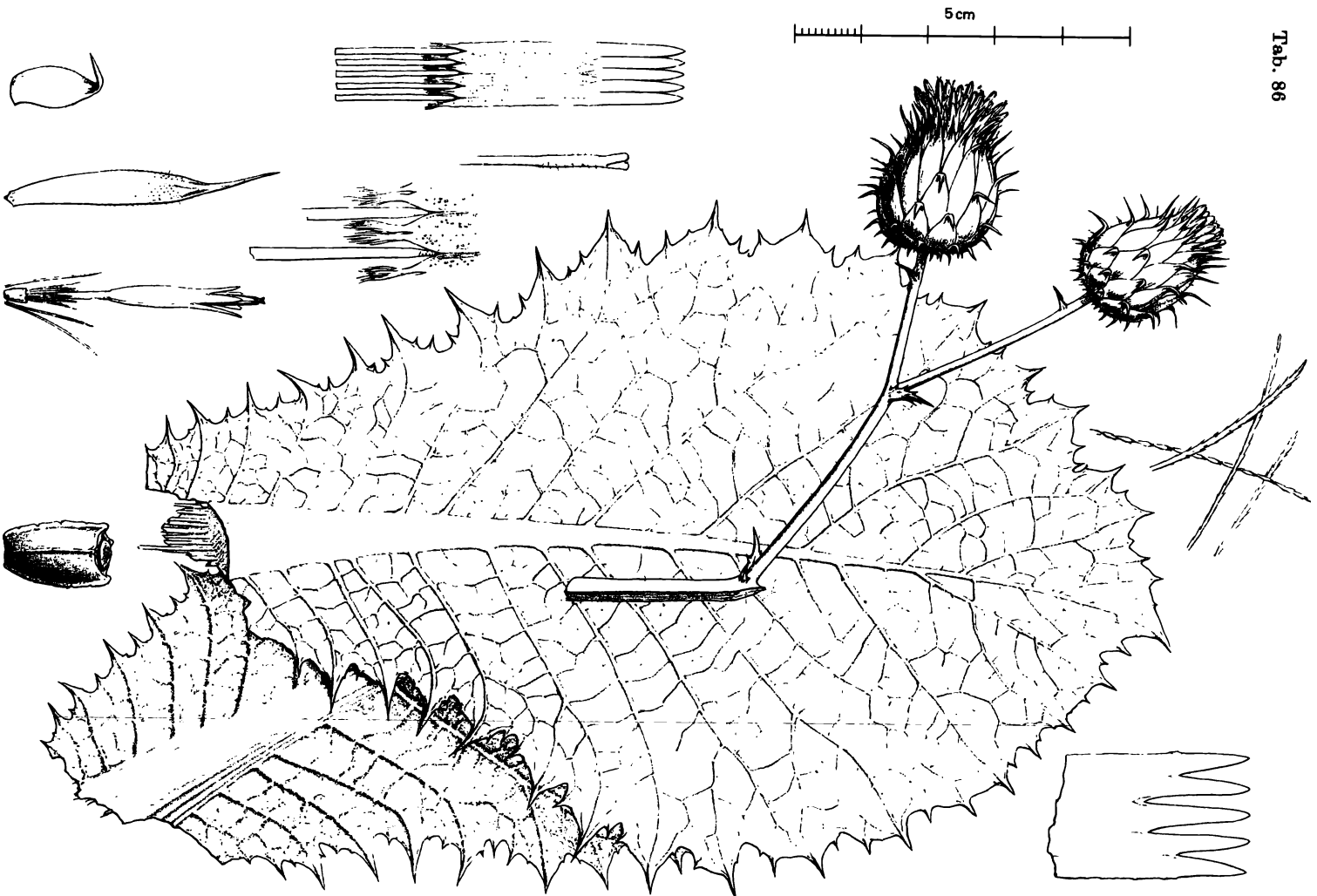
C. malacophylla RECH. f. — RECH. 18794

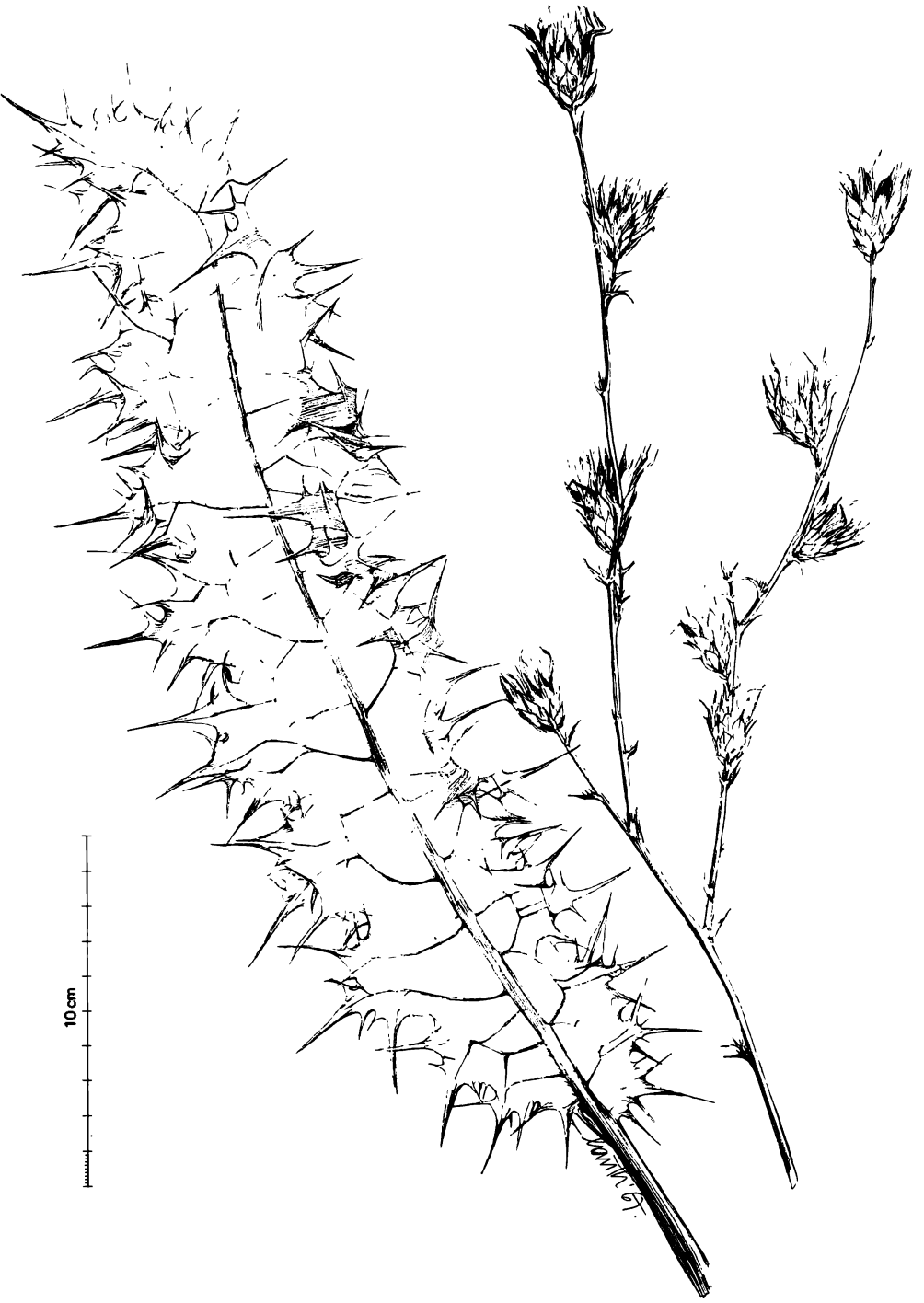


C. graminifolia RECH. f. — FREITAG 6520



C. glaphyra RECH. f. & KOEIE — KOEIE 2738





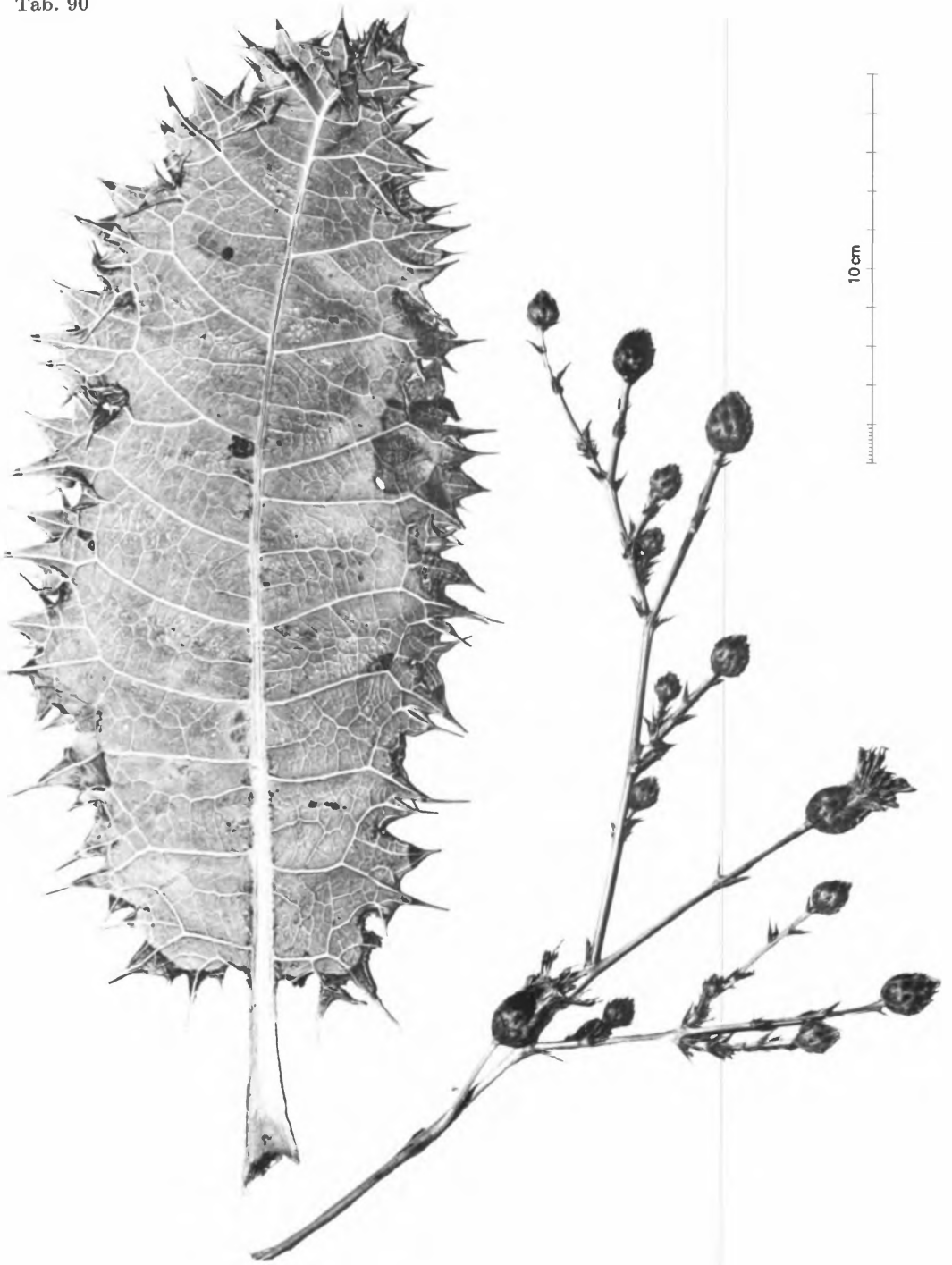
C. quettensis RECH. f. — RECH. 29056



C. oophora RECH. f. — KOELZ 14137



C. Beauverdiana BORN. — BORN. 3458



C. acanthostephana RECH. f. — FREITAG 3405



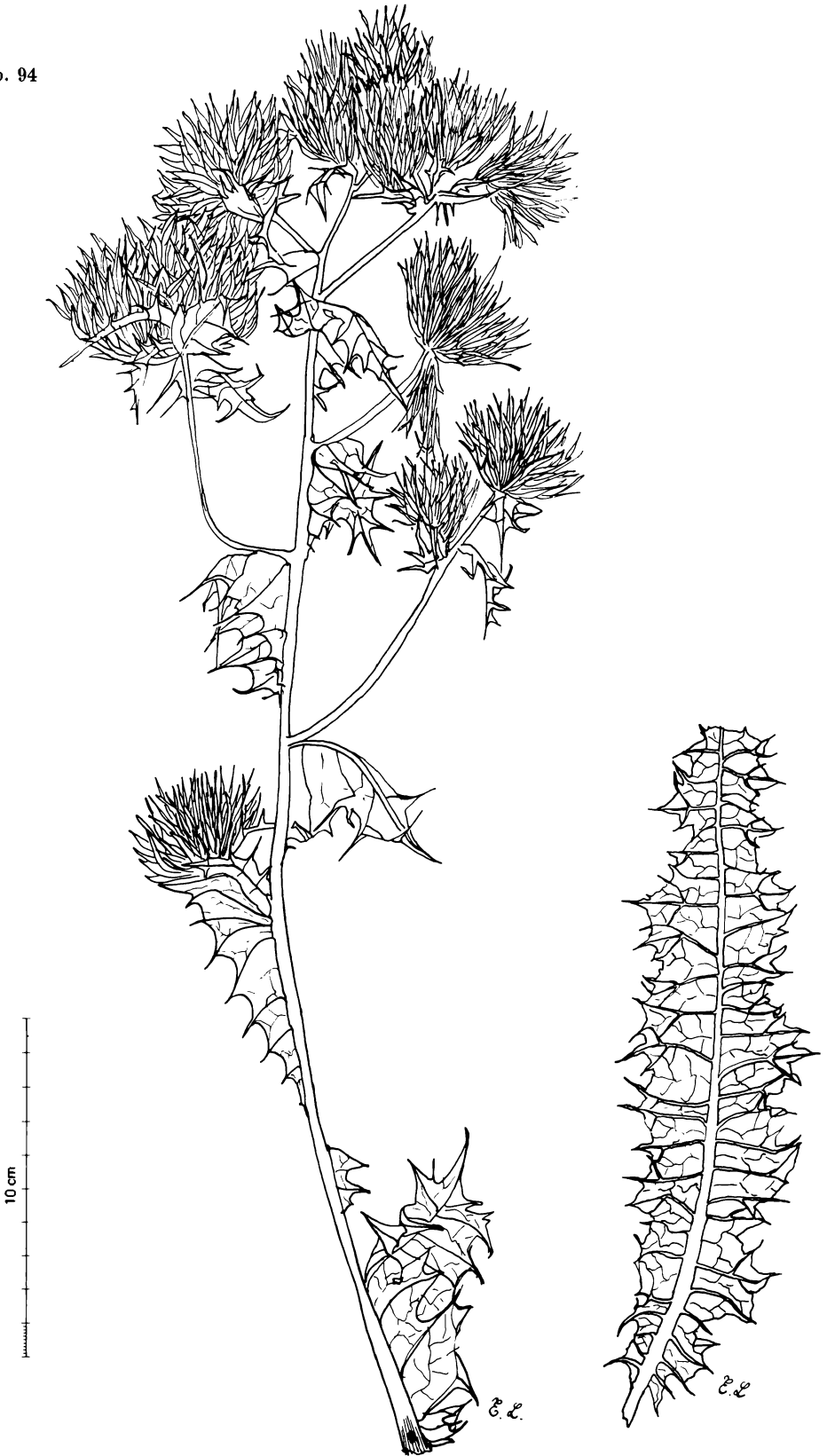
C. gymnoclada RECH. f. & KOEIE — KOEIE 4045



C. Haussknechtii C. WINKL. — HAINES s. n.



C. Raddeana C. WINKL. — KOELZ 13951



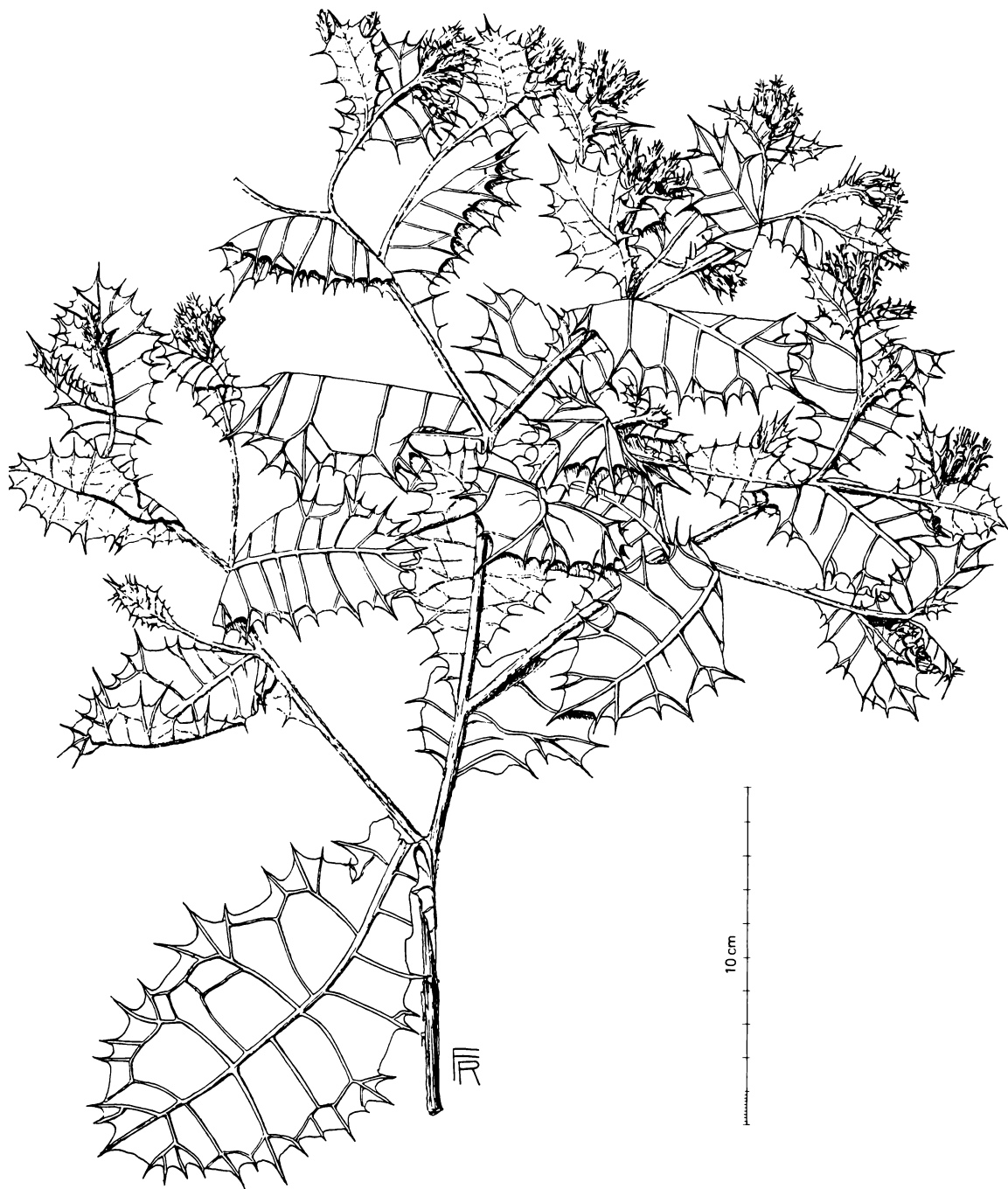
C. congesta BUNGE — BUNGE s. n.



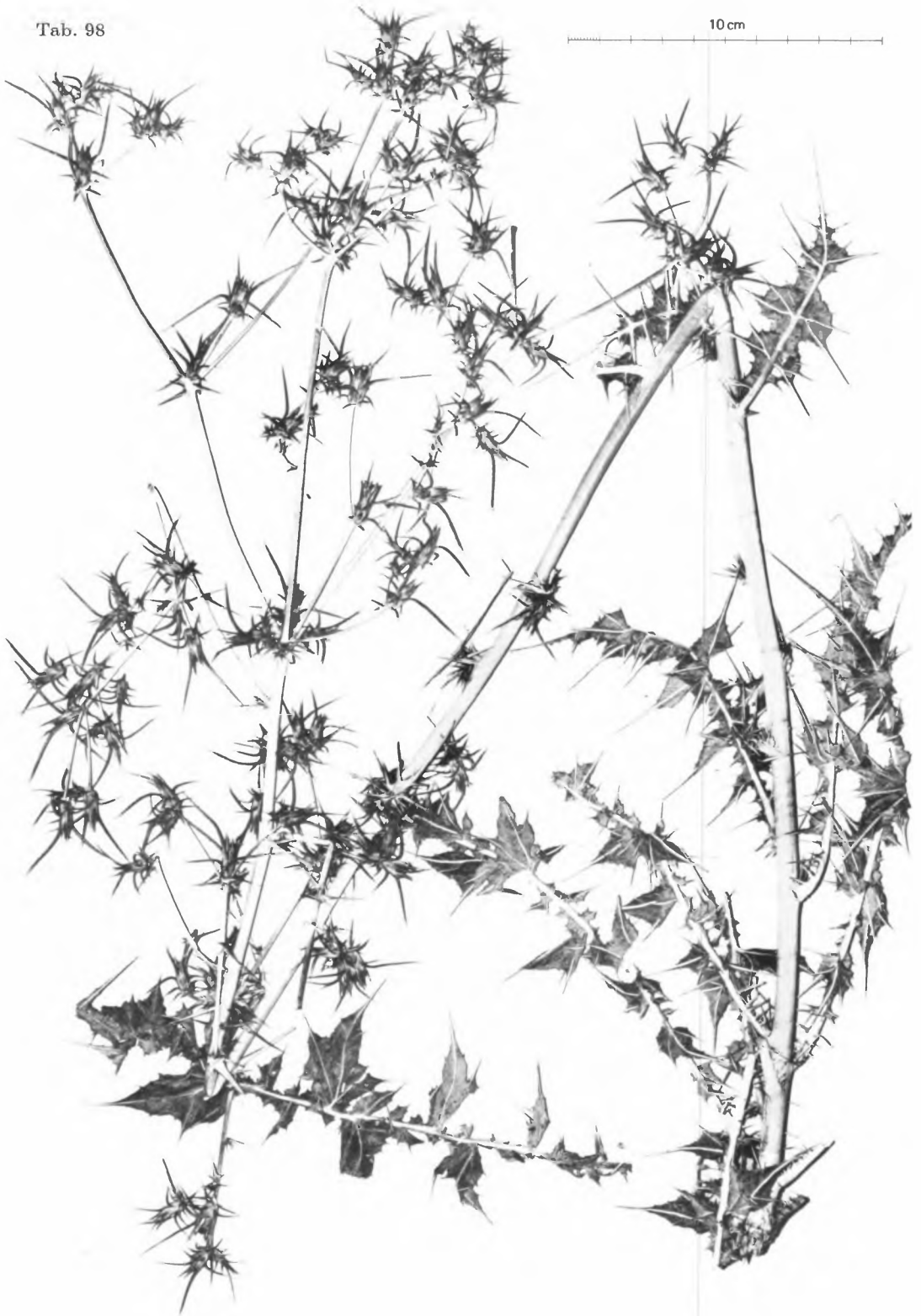
C. decurrens REGEL — REGEL. Saravshan



C. Greuteri RECH. f. — RECH. 16443



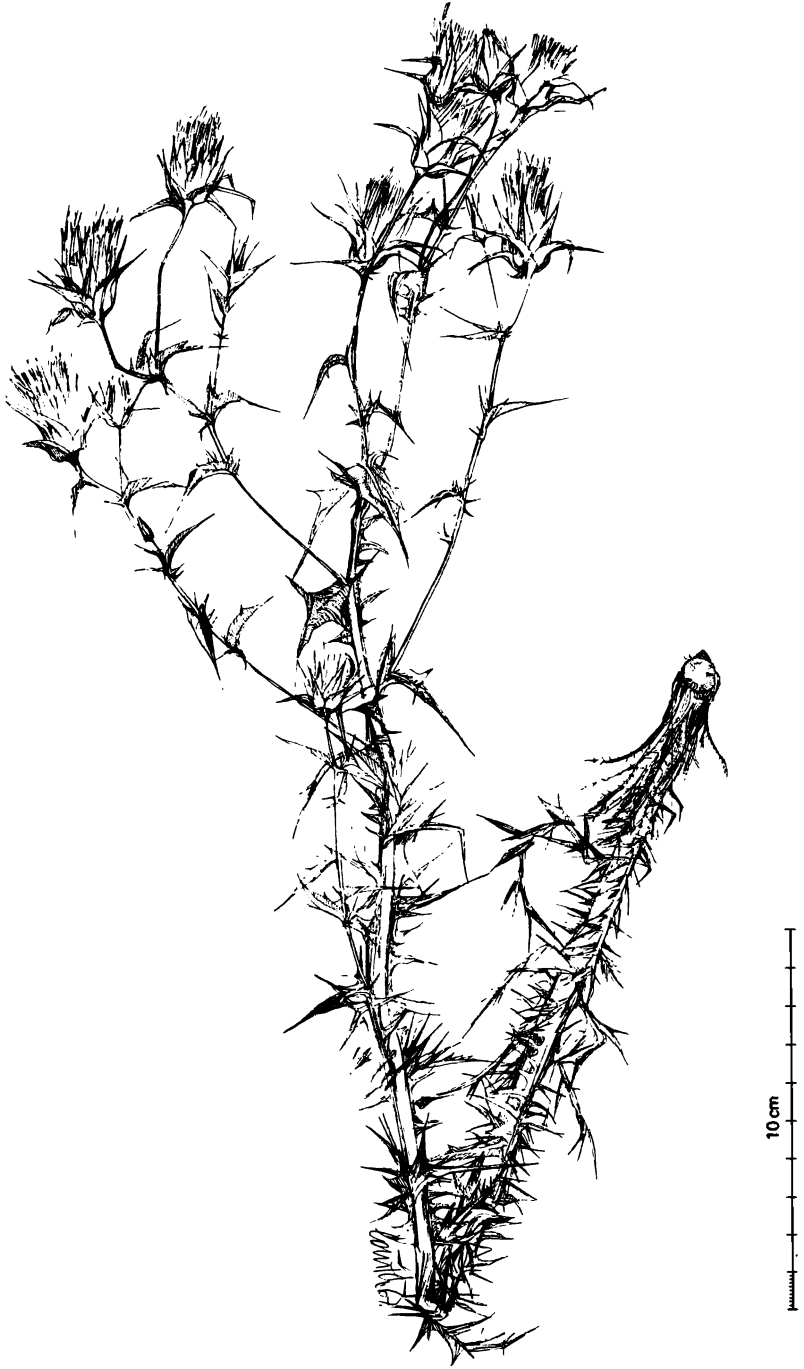
C. stenocalathia RECH. f. — KOELZ 12852



C. fraternella BORN. — RECH. 16639



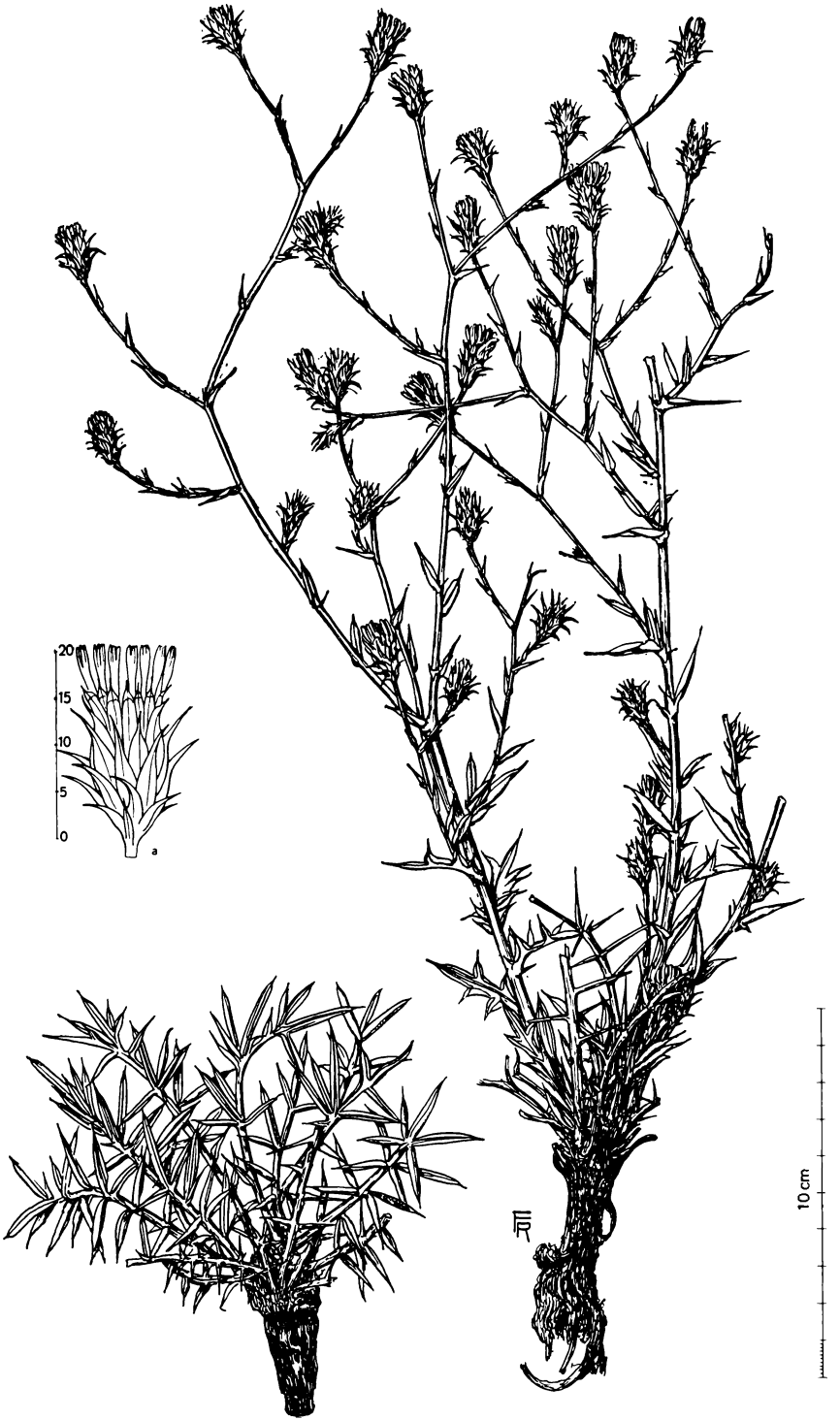
C. pycnocephala RECH. f. — FREITAG 6718



C. singularis RECH. f. — RECH. 17781



C. bamianica RECH. f. & KOEIE — KOEIE 2829



C. Autrani C. WINKL. — GILLI 2544



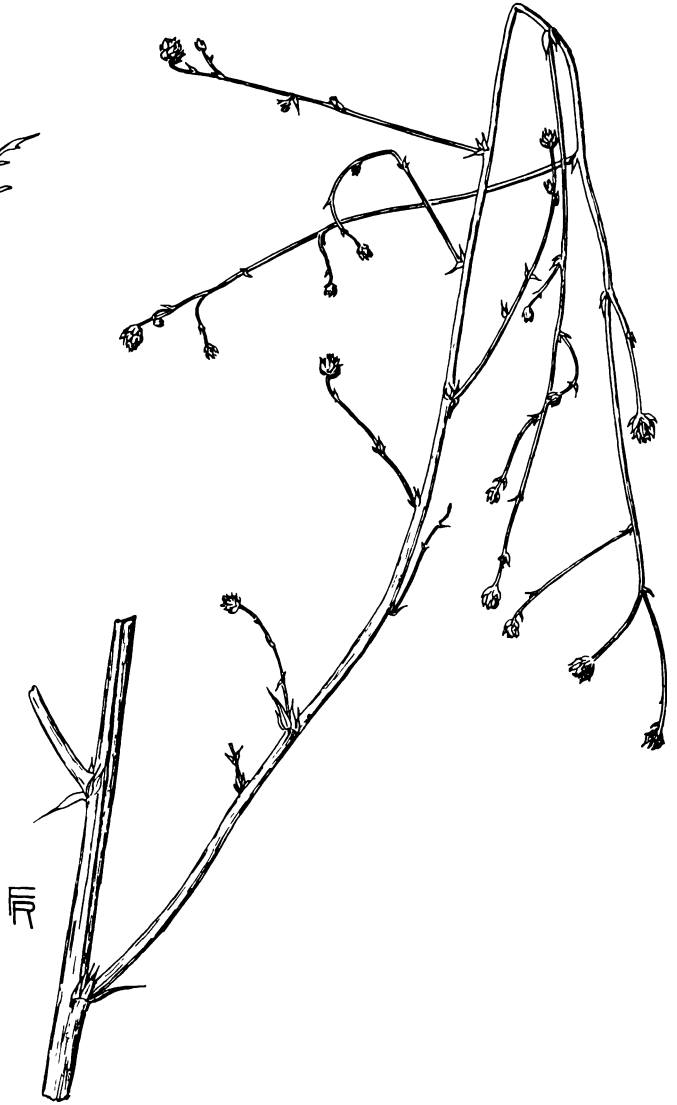
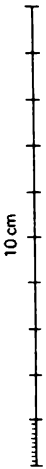
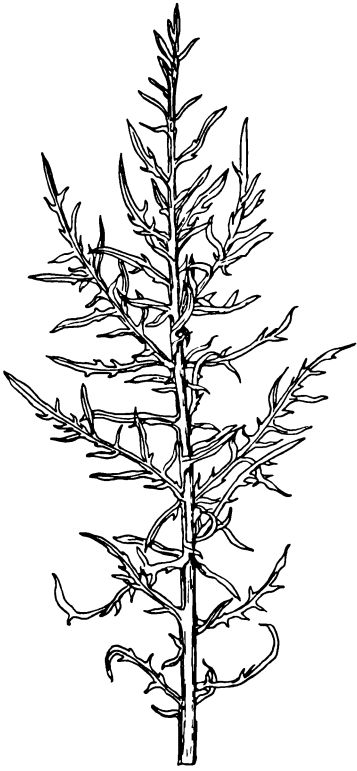
C. rigidissima RECH. f. — PODLECH 19193



C. stereoneura RECH. f. — KOELZ 13814



C. chaetolepis RECH. f. — RECH. 19096

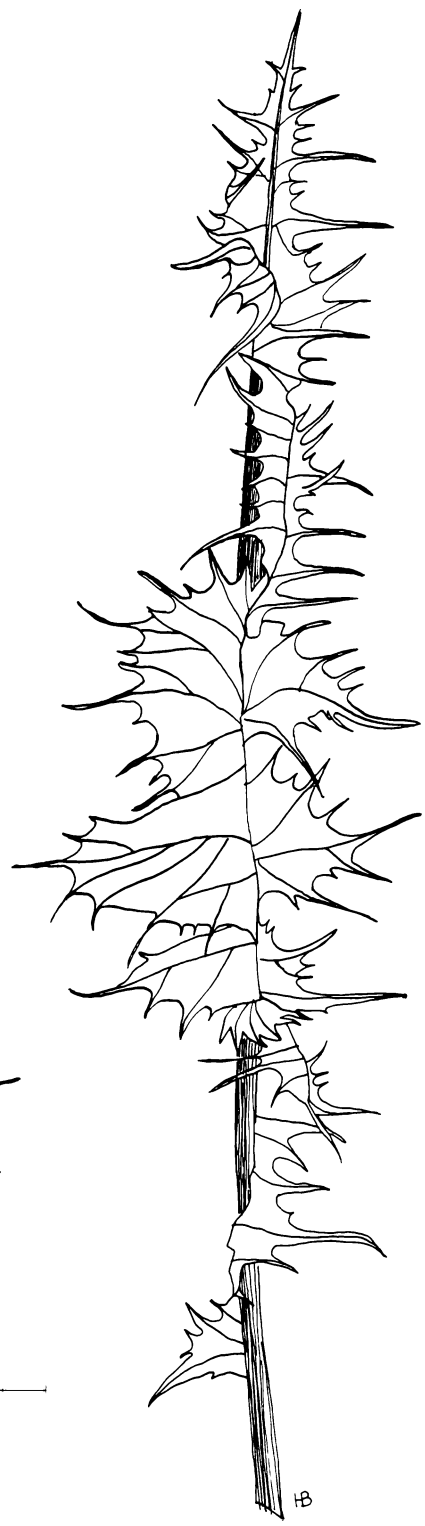




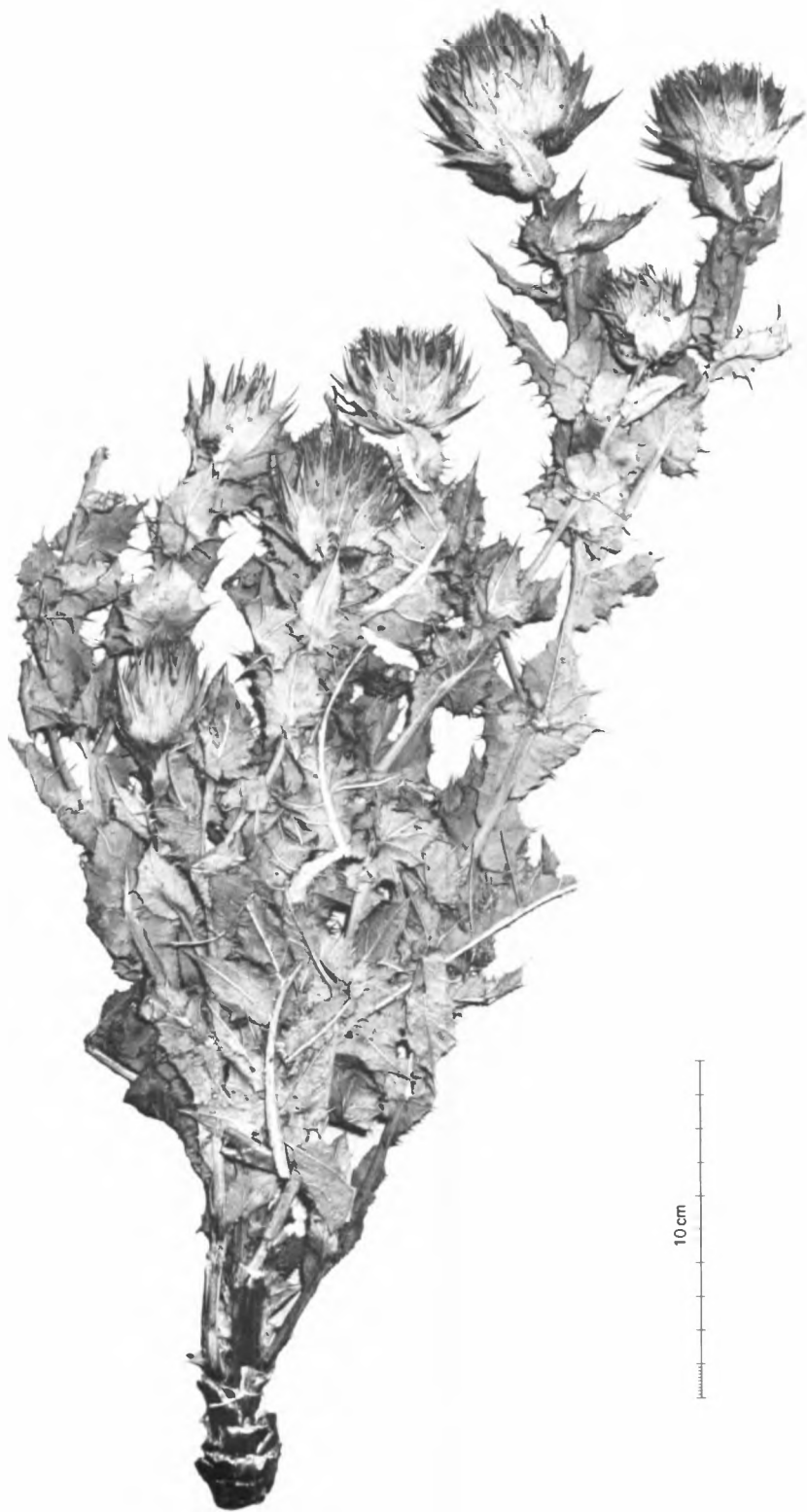
C. decumbens RECH. f. — RECH. 6003



C. Hemsleyana C. WINKL. — AITCH. 596



C. grandiceps BUNGE — BUNGE s. n.



C. canescens DC. — KNAPP s. n.



C. algardina RECH. f. — RECH. 11465



C. qandilica RECH. f. — RECH. 11003



C. gigantosphaera RECH. f. — HAINES s.d.



C. mazu-shirinensis RECH. f. — HAINES 2046



C. acanthophysa RECH. f. — RECH. 10922





C. Lurorum BORNH. — STR. s. n.



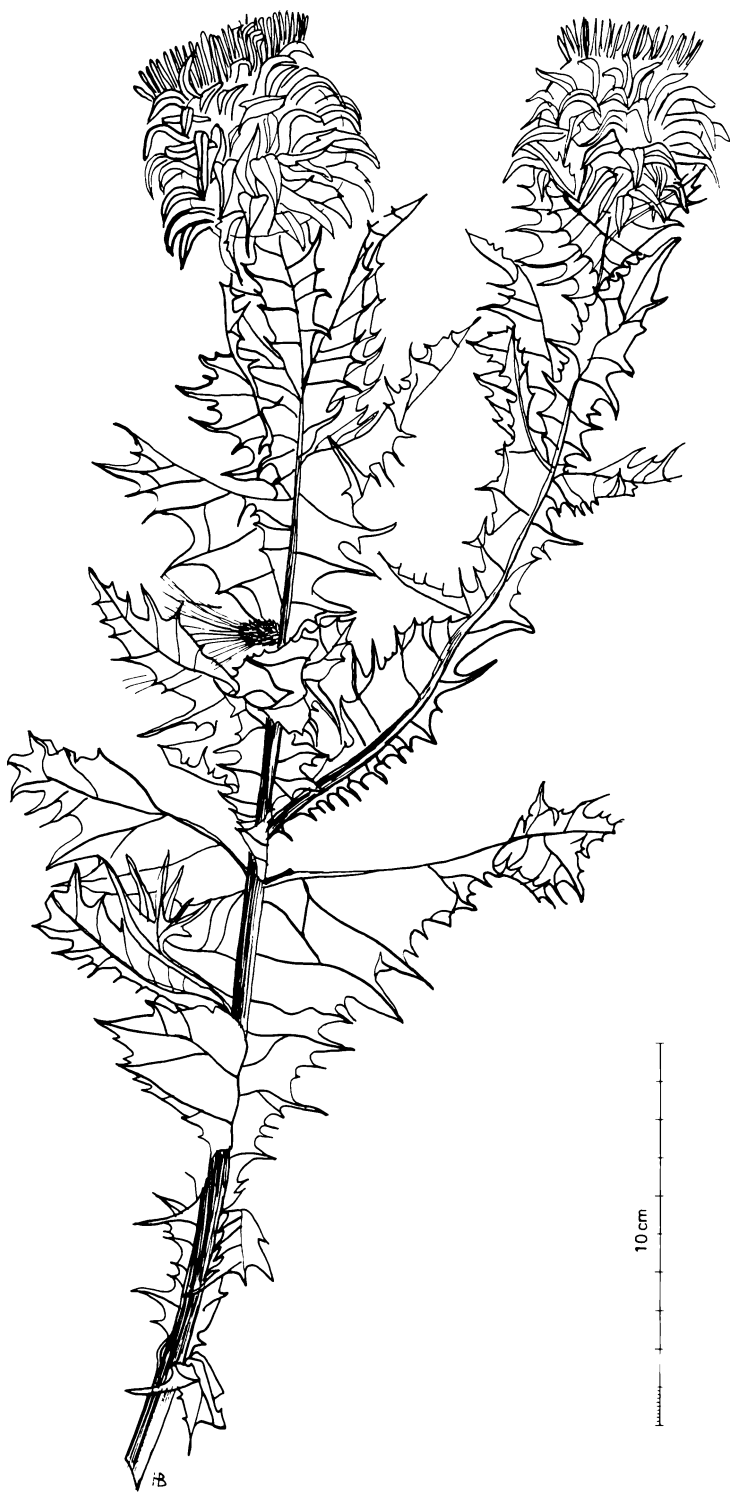
C. sanandajensis RECH. f. — FURSE 3304



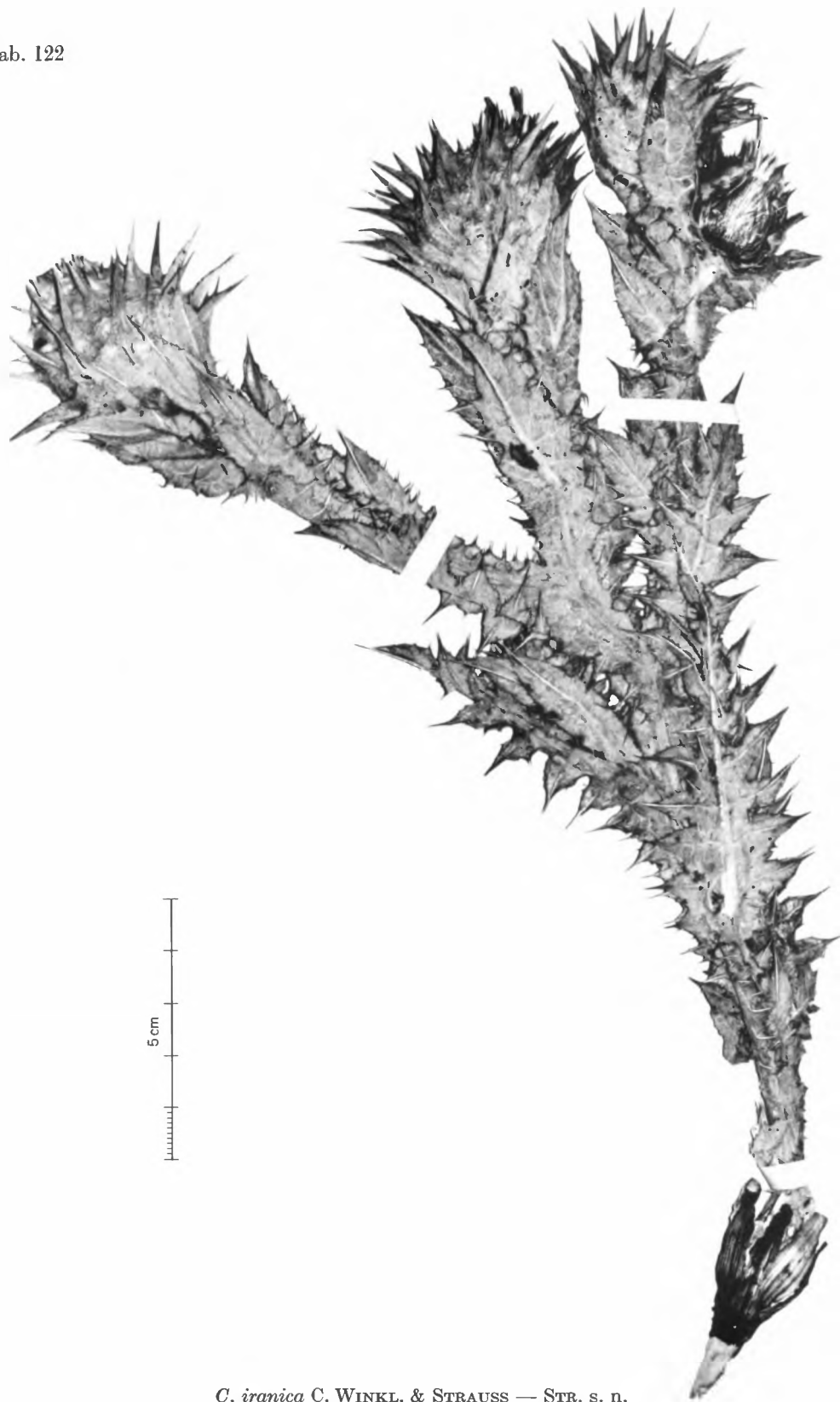
C. Jacobsii RECH. f. — JACOBS 6834



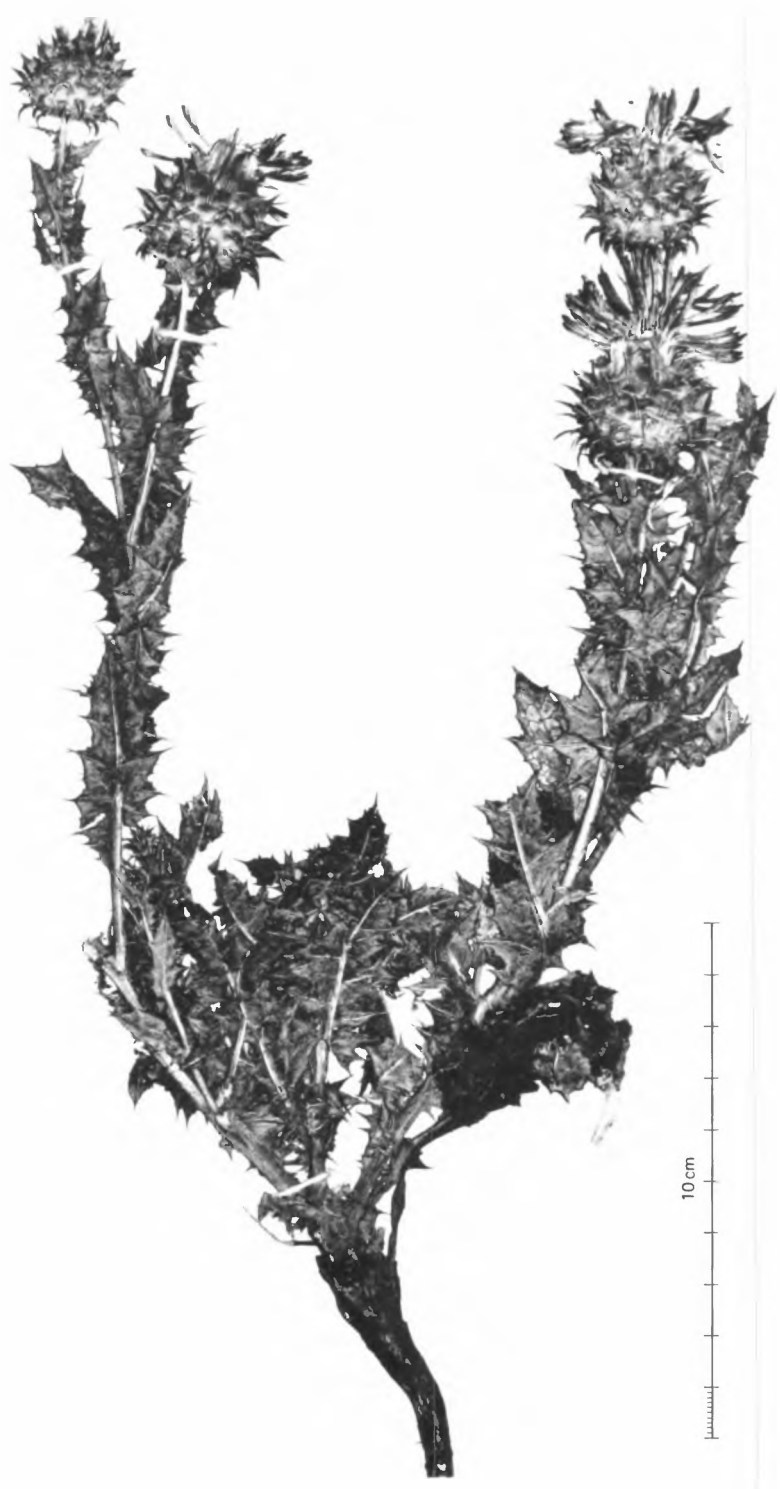
C. Bobekii RECH. f. — BOBEK 89



C. sagittata C. WINKL. & STRAUSS — STR. s. n.



C. iranica C. WINKL. & STRAUSS — STR. s. n.



C. purpurea C. A. MEY. — Szov. 433



C. Gilliatii RECH. f. — GILL.-SM. 1753



C. Grantii RECH. f. — GRANT 16123



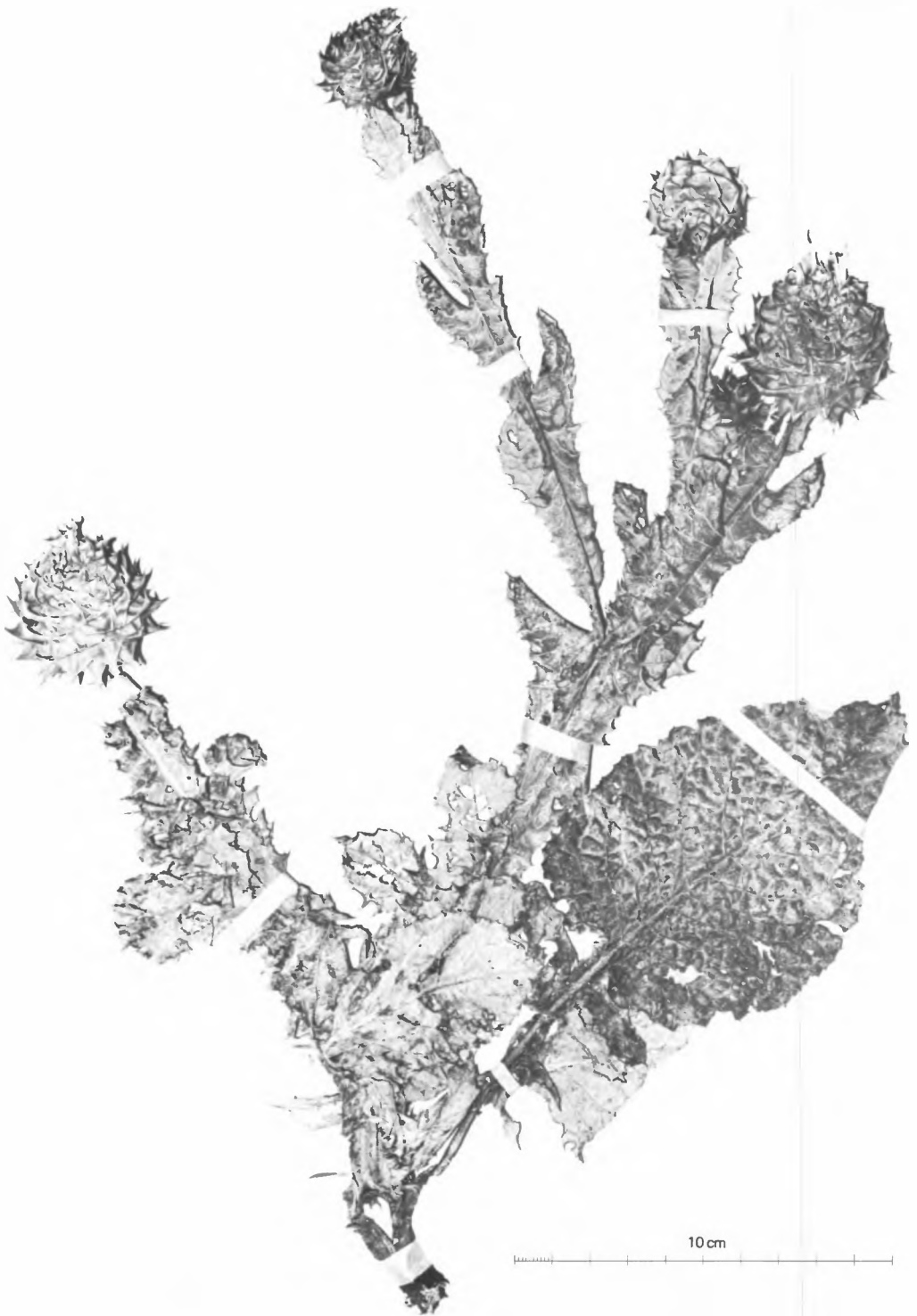
C. pergamacea BOISS. & HAUSSKN. — RECH. 10429



C. Wheeler-Hainesii RECH. f. — HAINES W-2041



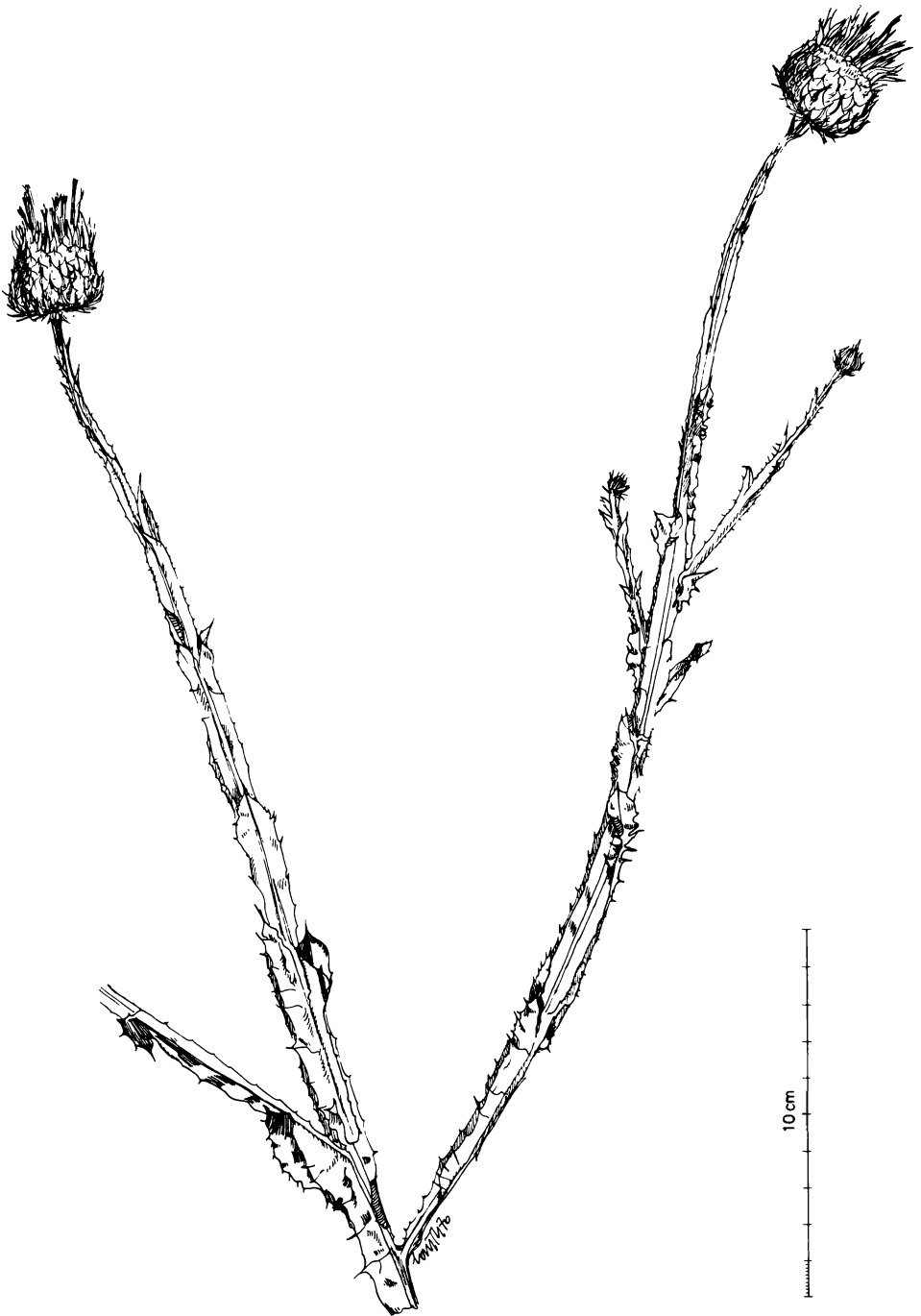
C. Fursei RECH. f. — FURSE 3421



C. inflata BOISS. & HAUSSKN. — RECH. 12358



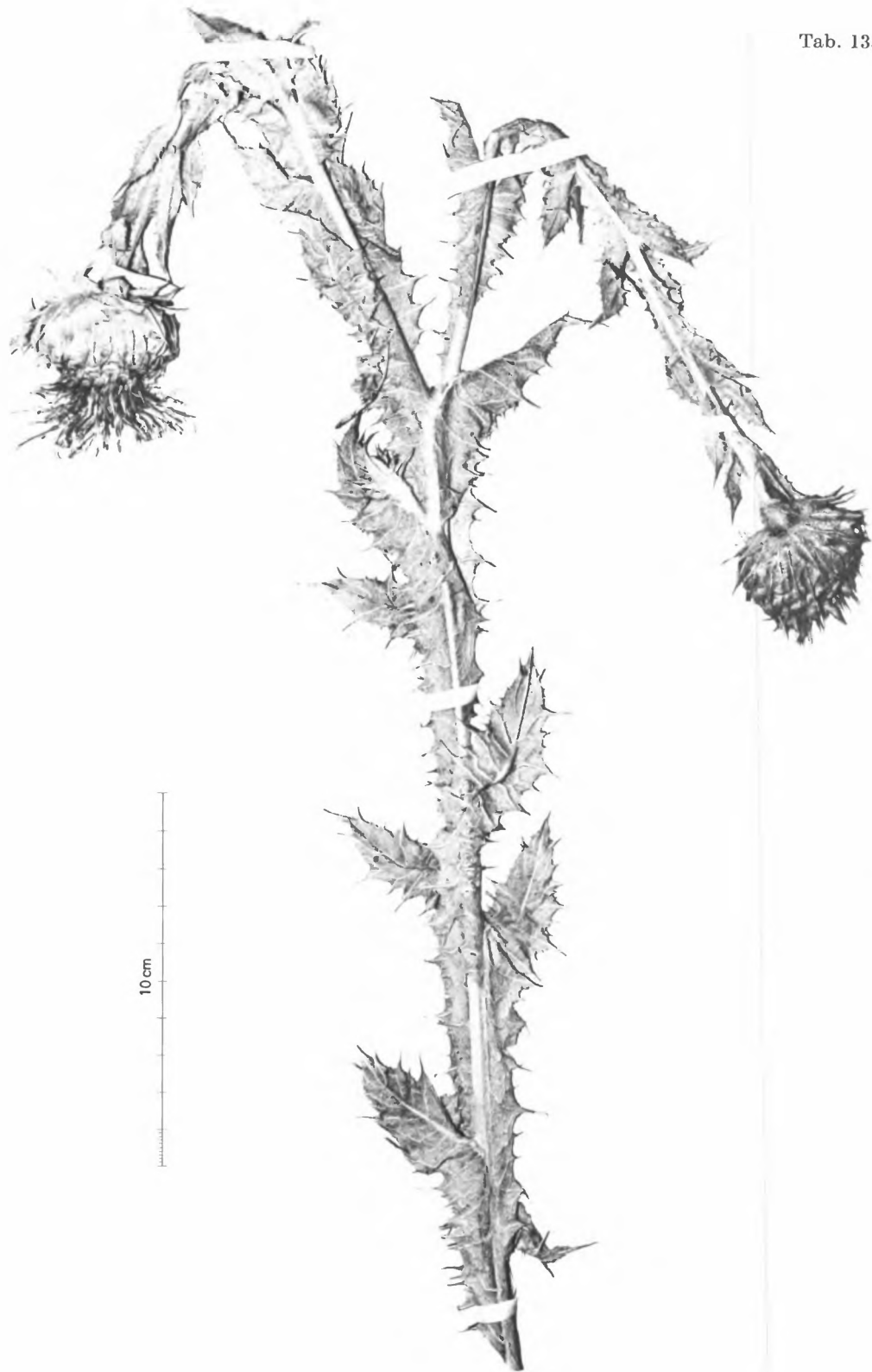
C. kopi-karadaghensis RECH. f. — HAINES 1545



C. concinna BOISS. & HAUSSKN. — HAUSSKN. 568-b



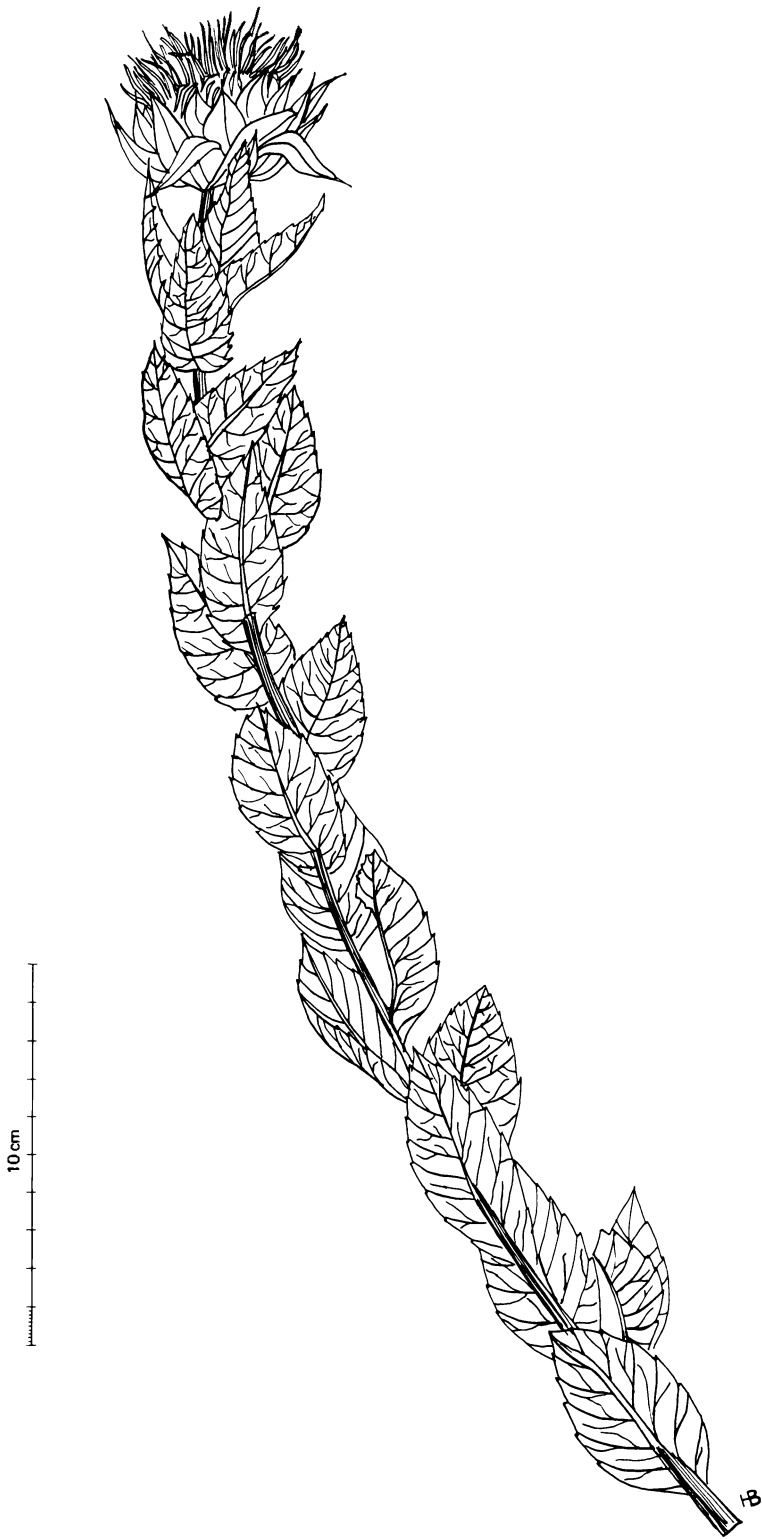
C. subinflata BORNH. — STR. s. n.



C. Kornhuberi HEIMERL — PICHLER s. n.



C. rhombiformis C. WINKL. & STRAUSS — STR. s. n.



C. grandis C. A. MEY. — Szov. s. n.



C. gigantolepis RECH. f. — SCHMID 6539

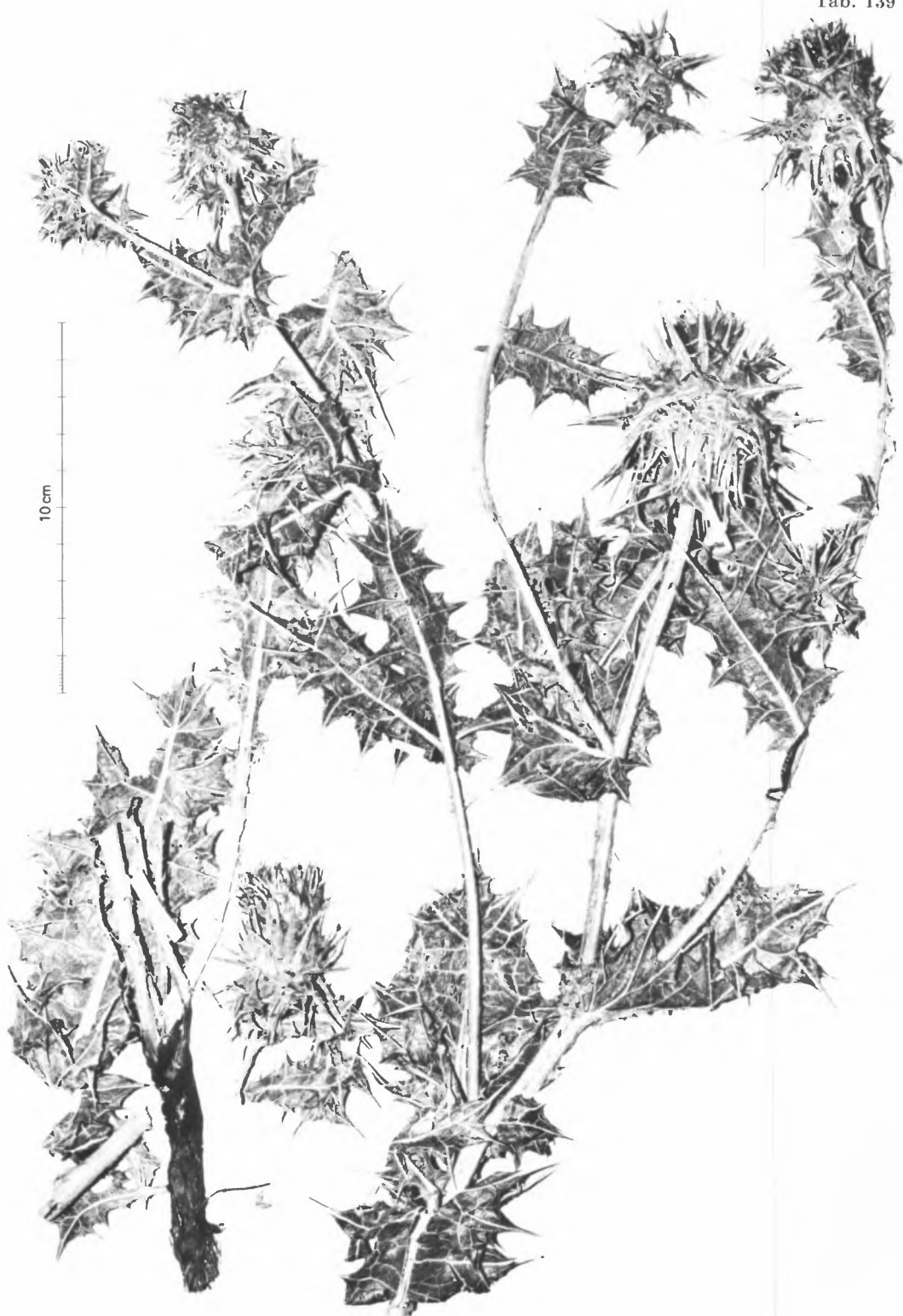


10 cm

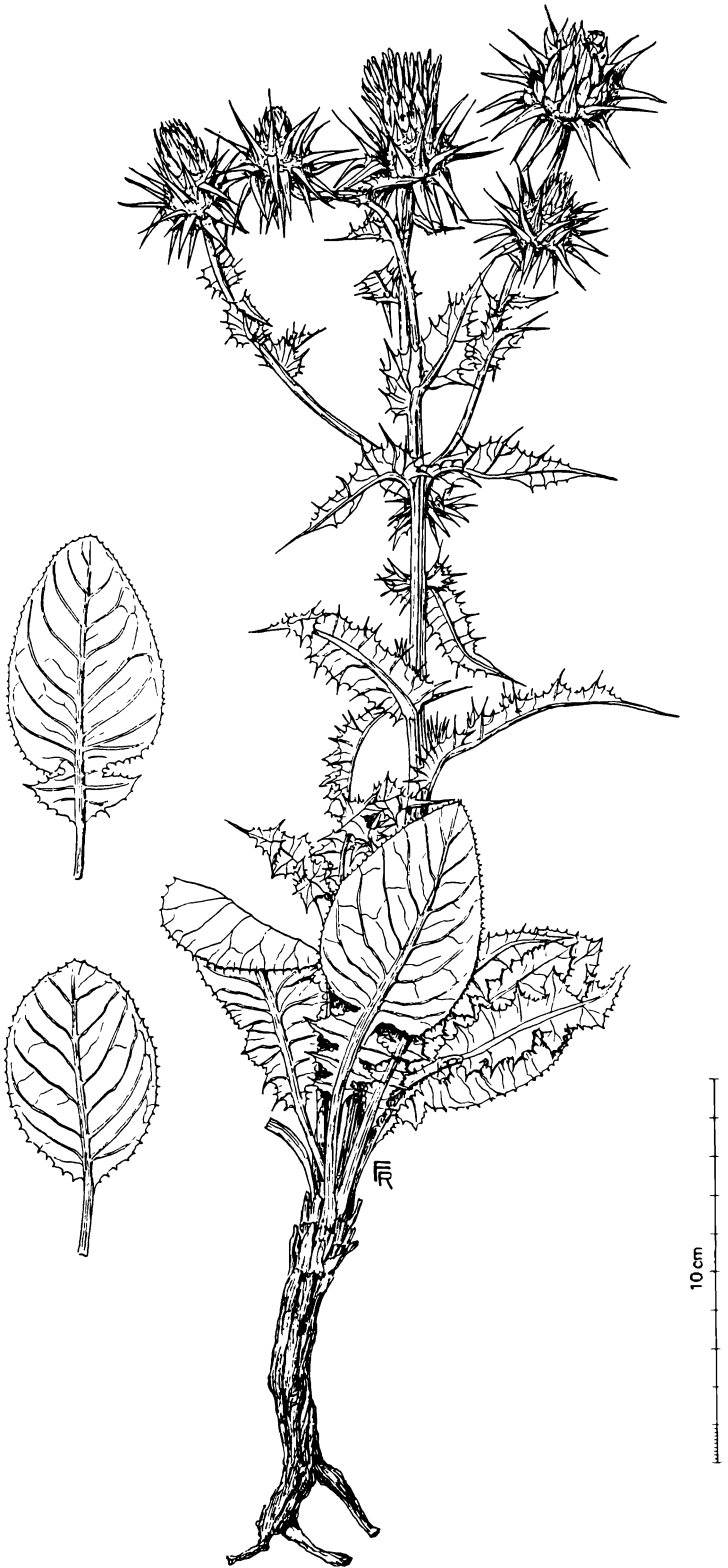
C. harazensis RECH. f. — WDB. 1454



C. shahrestanica RECH. f. — RECH. 36730



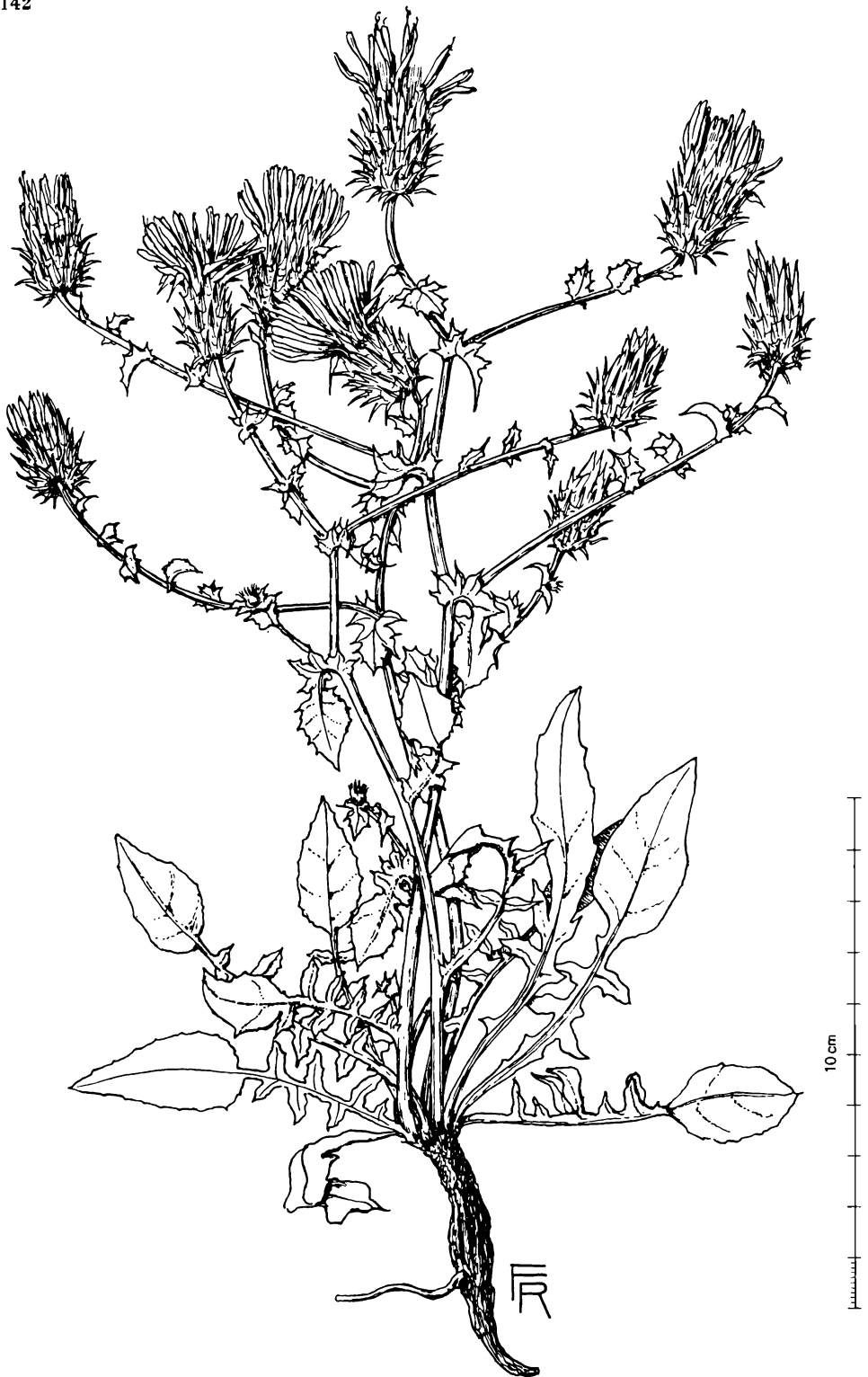
C. qaisarensis RECH. f. — FREITAG 6745



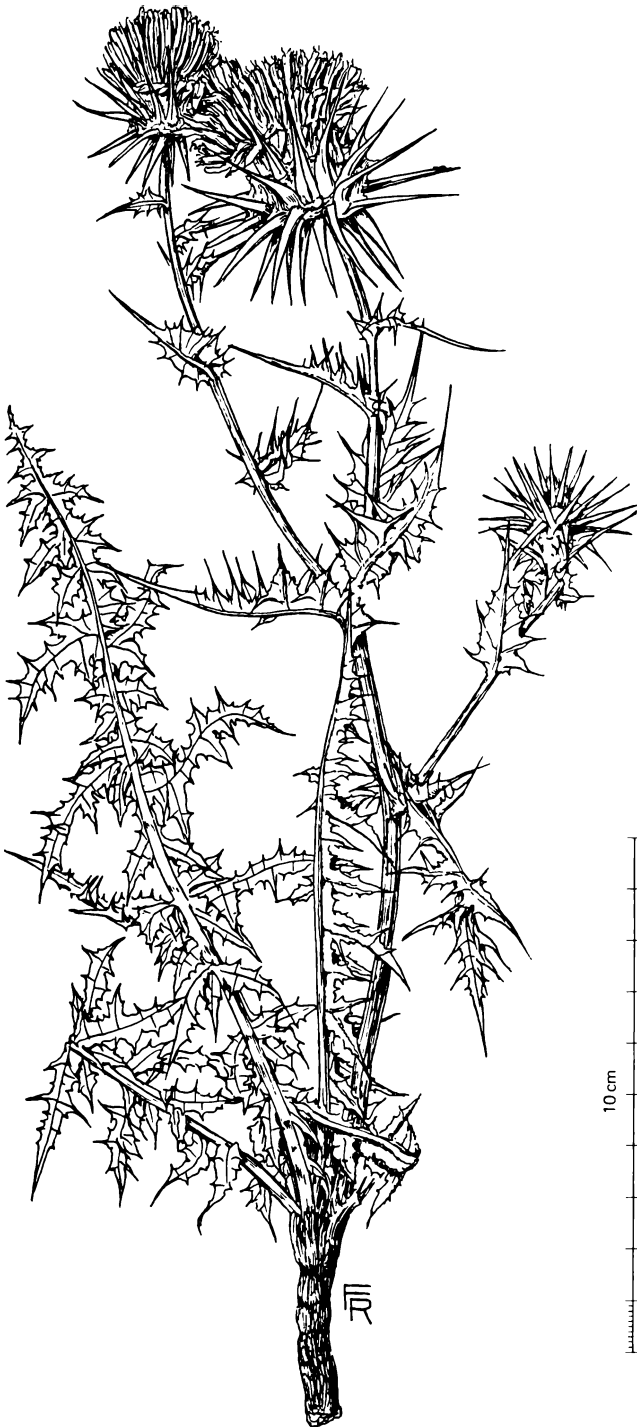
C. acanthoblephara RECH. f. & GILLI — GILLI 2546



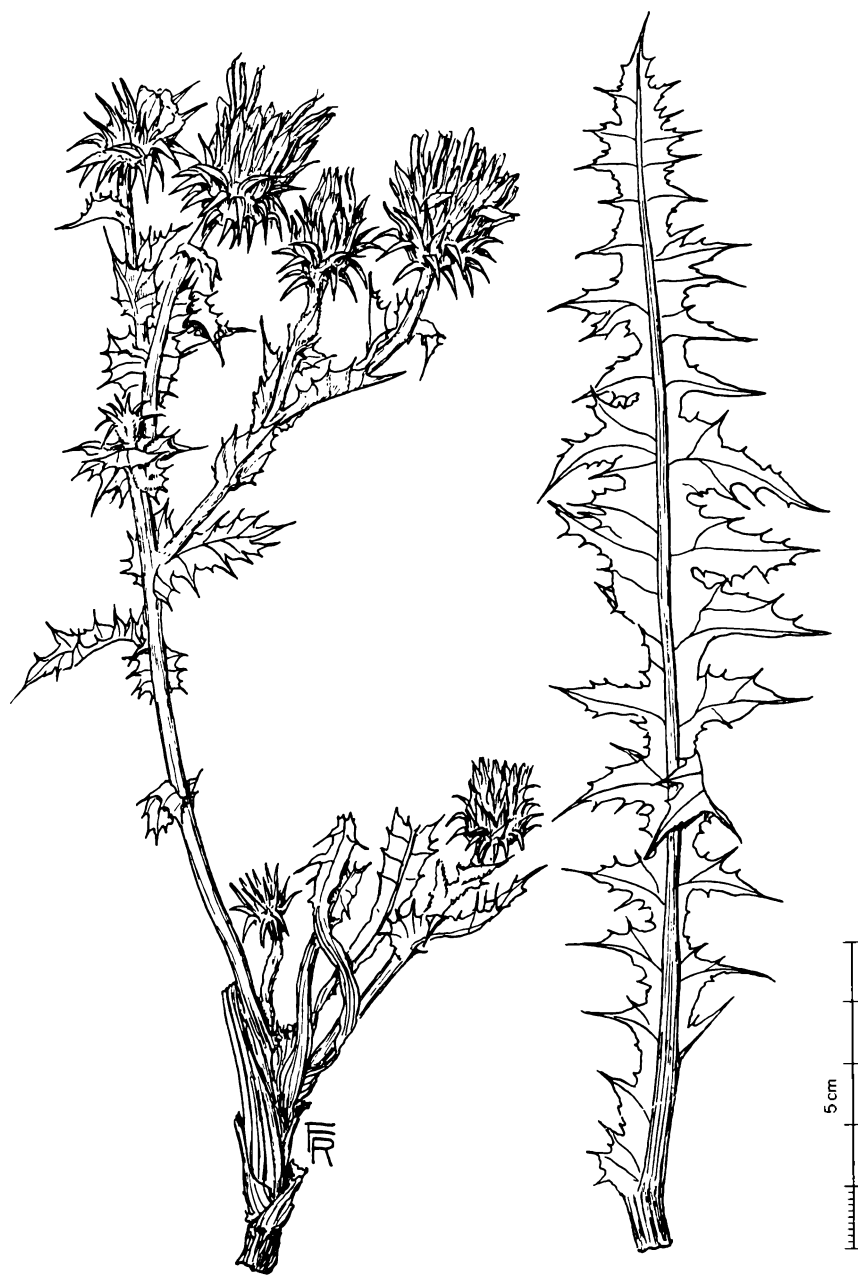
C. porphyrostephana RECH. f. — RECH. 31311



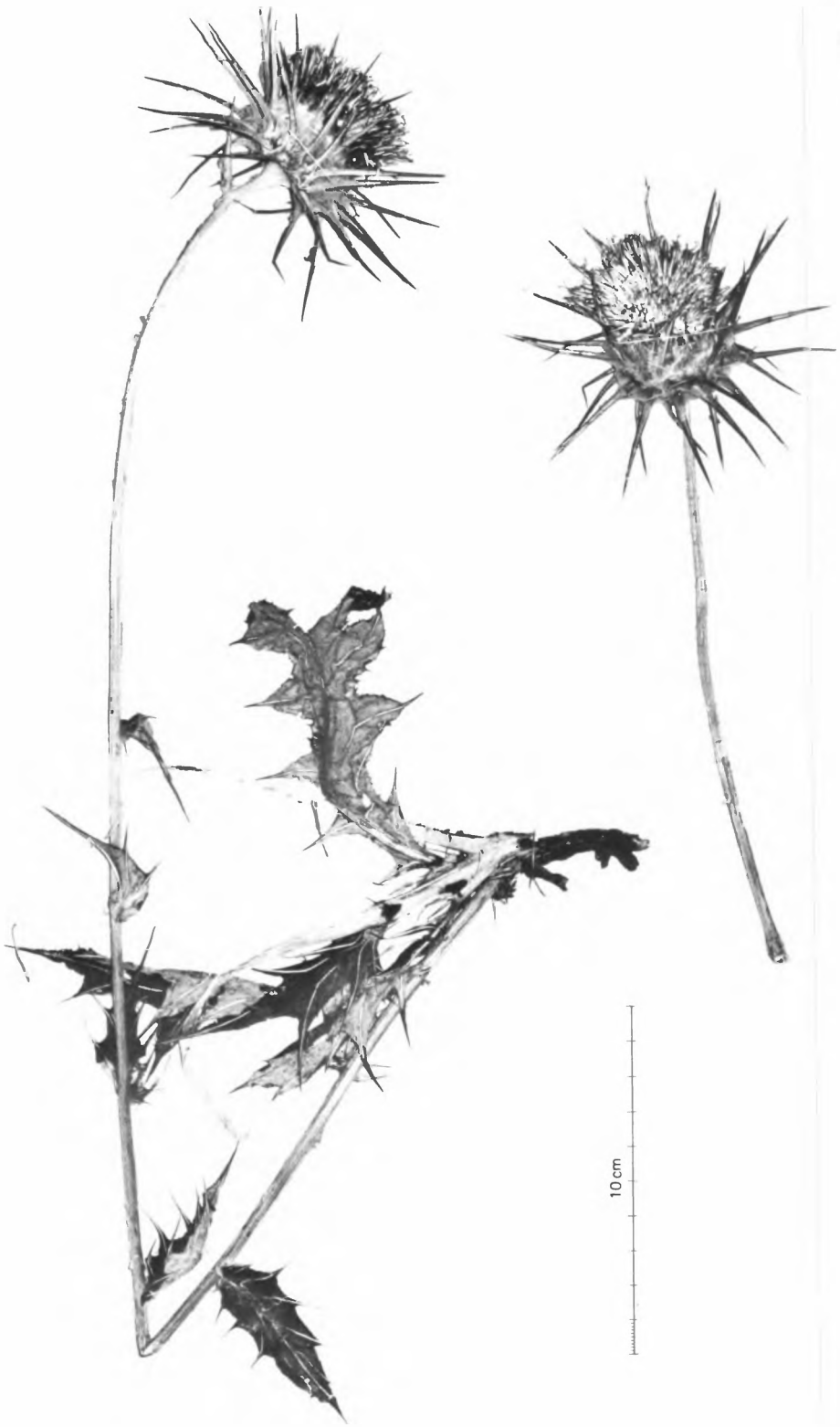
C. schistosa RECH. f. & EDELB. — EDELB. 1116



U. oxytoma RECH. f. — KOELZ 11568



C. khashensis RECH. f. — KOELZ 12990



C. subscaposa RECH. f. — FURSE 6061



C. shibarensis RECH. f. — WDB. & EKB. 9749



C. ariana BORNH. — KOEIE 2674



C. microcarpa Boiss. — KOELZ 11959



C. Diezii RECH. f. — DIEZ s. n.



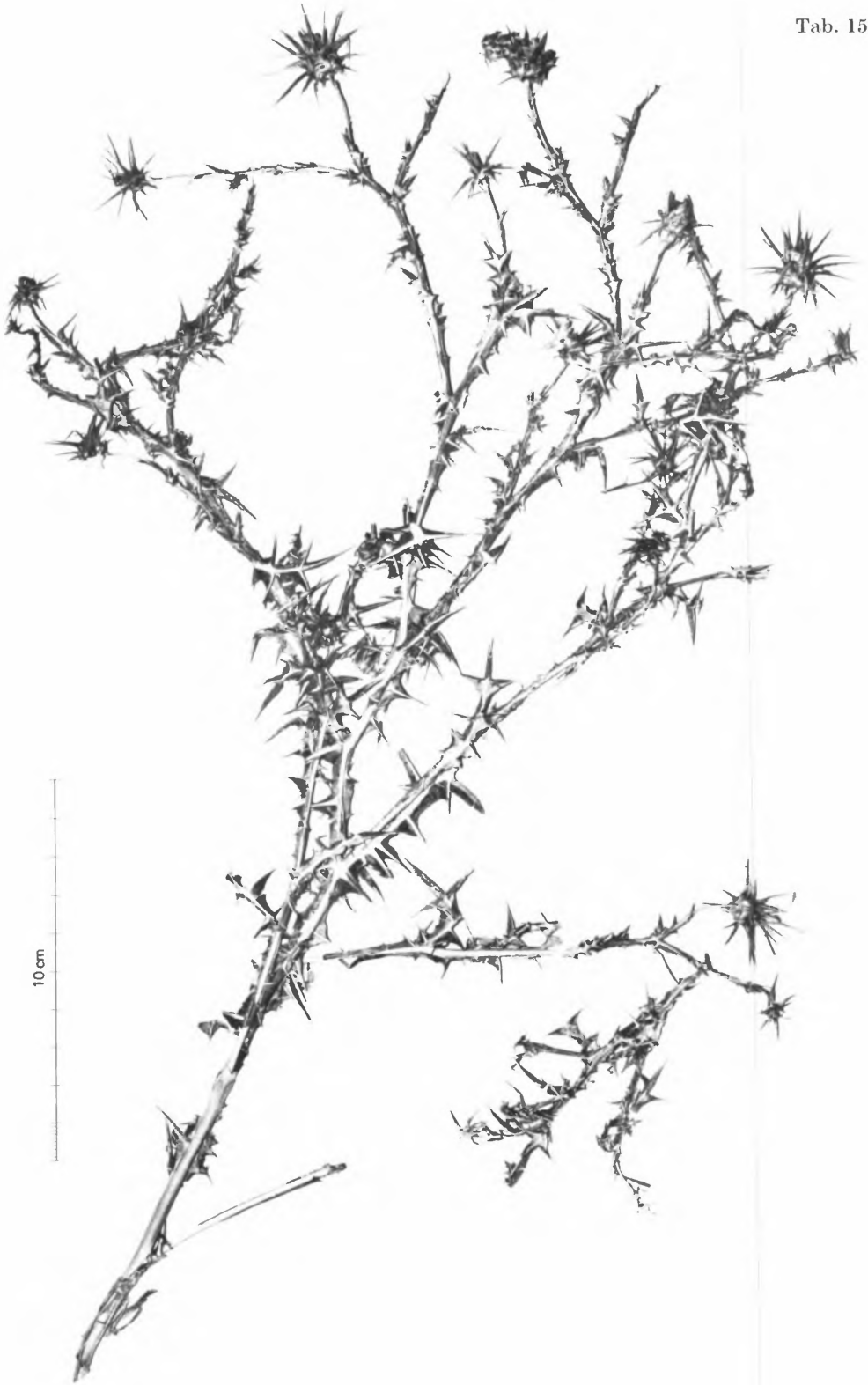
C. heliantha BUNGE — RECH. 5294



C. pulchella BUNGE — KOELZ 13054



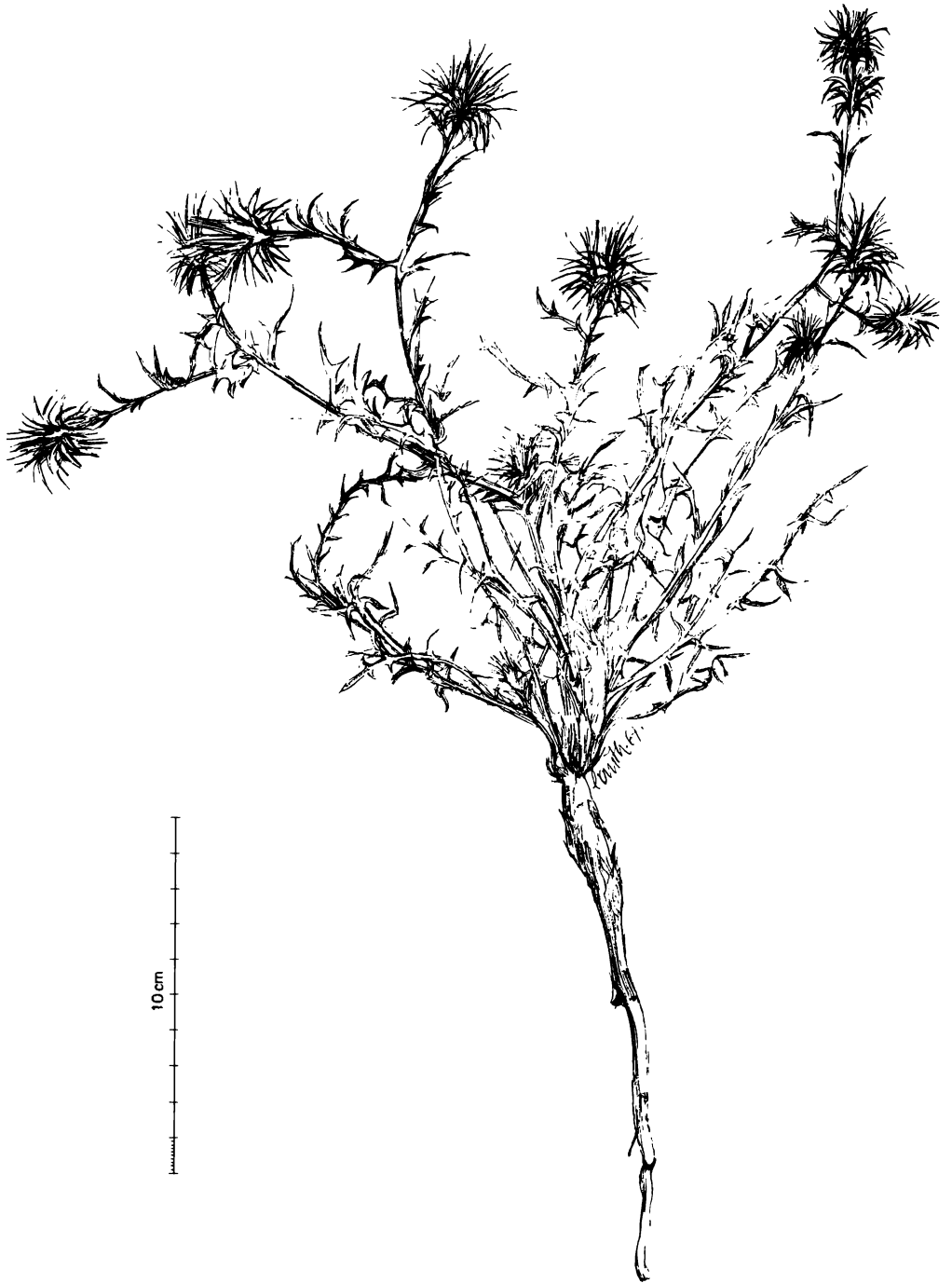
C. porphyrochrysea RECH. f. — FURSE 8183



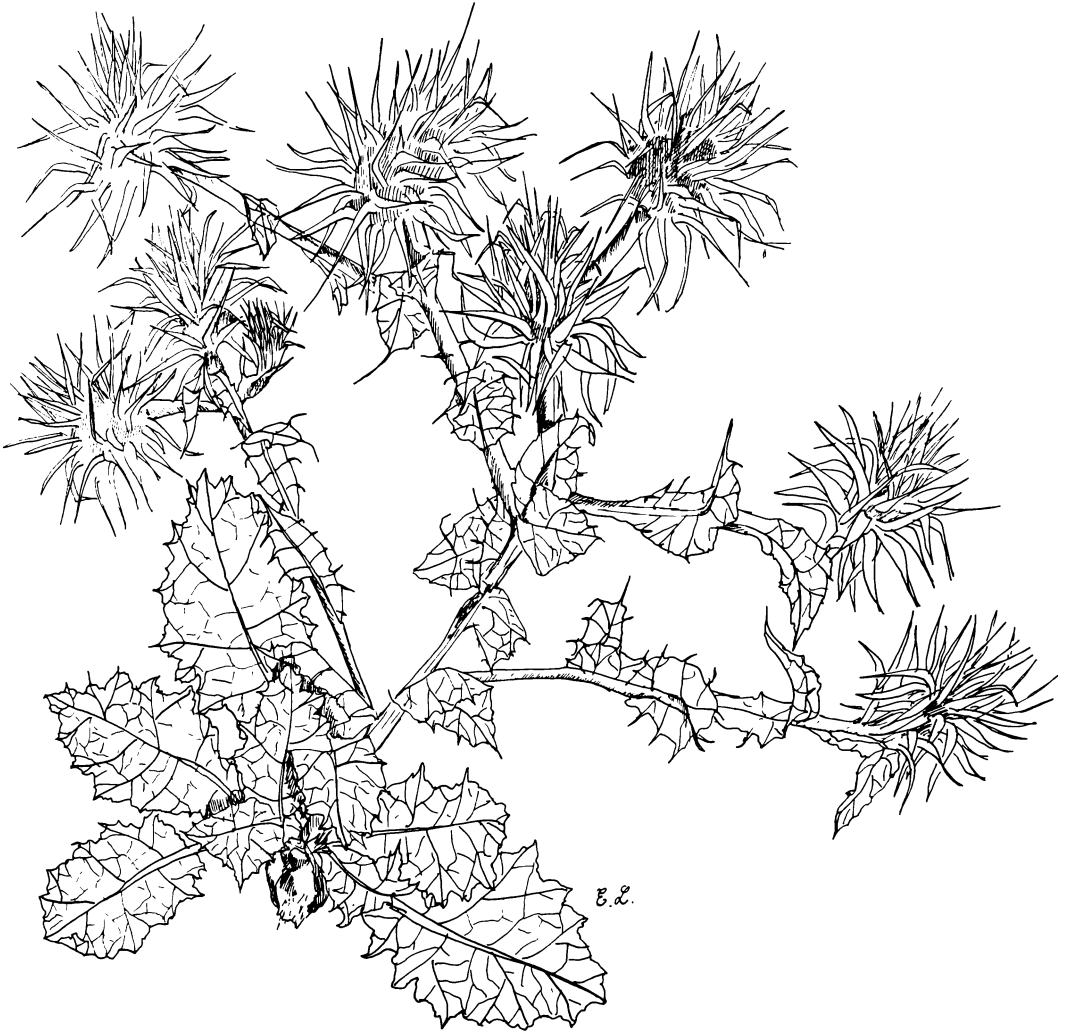
C. gracilis Boiss. — HAUSKN. s. n.



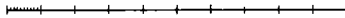
C. tirinensis RECH. f. — RECH. 35080



C. aptera AITCH. & HEMSL. — AITCH. 971



10 cm





C. Alepideae Boiss. — Stocks 1104



C. Baberi BOISS. — GRIFF. 3267

10 cm



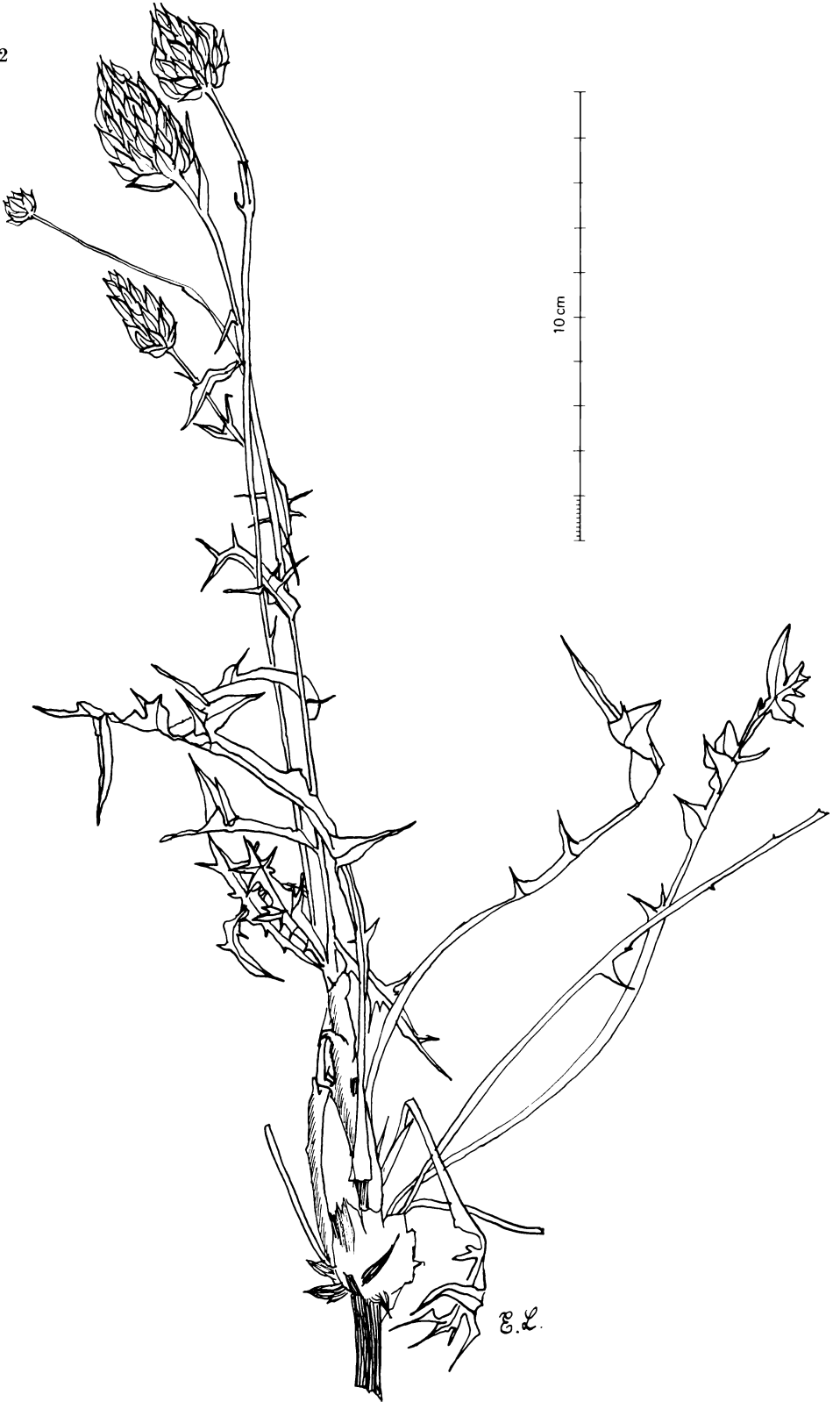
C. tenella FISCH. & C. A. MEY. — GAUBA 1399



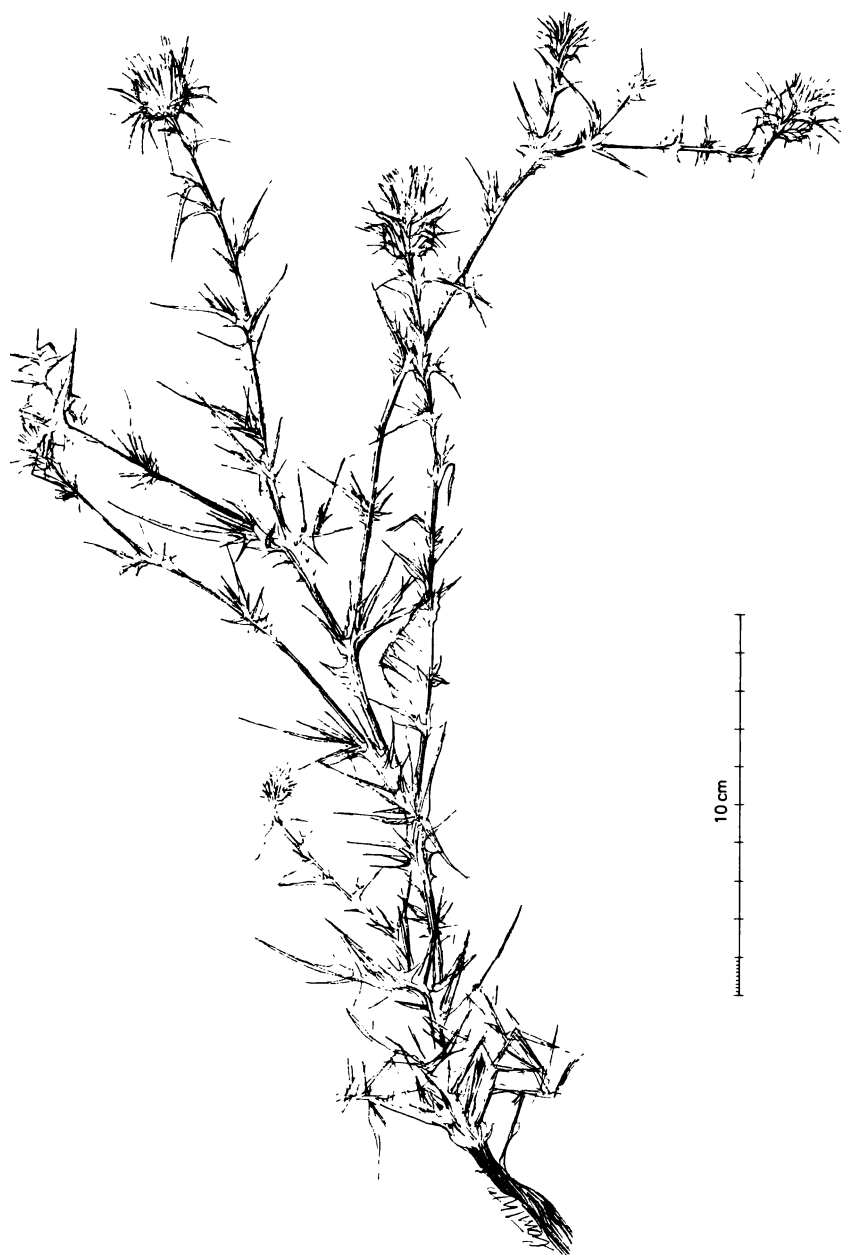
C. actinacantha RECH. f. — FREITAG 6693



C. andarabensis RECH. f. — PODLECH 11984



C. Bienerti BUNGE — BUNGE s. n.



C. chitralensis RECH. f. — SIDDIQUI & RAHMAN 26829



C. Hergtiana BORNH. — IRANSHAHR 13464-E



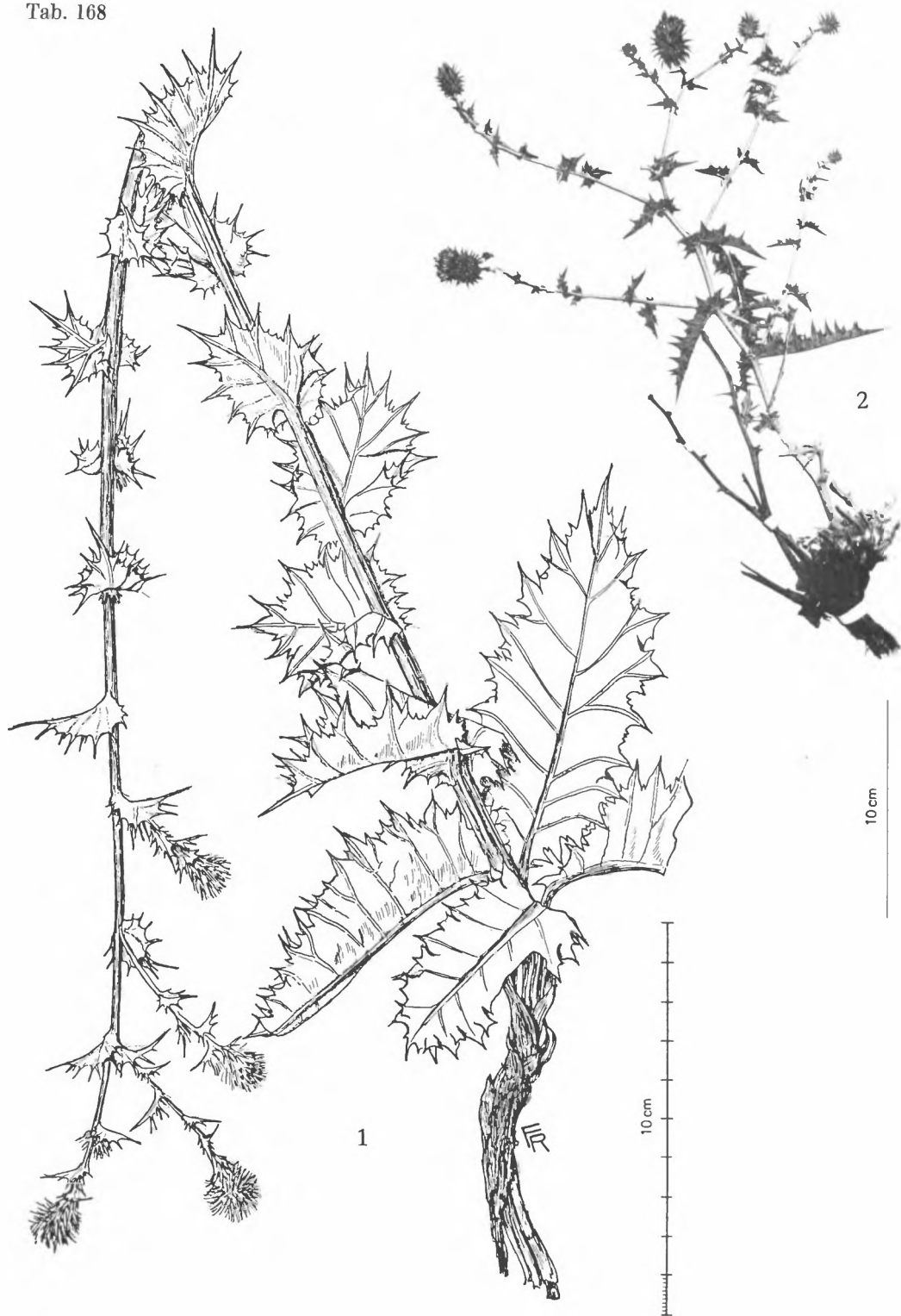
C. malurensis RECH. f. — KOELZ 14088



C. novissima RECH. f. — PODLECH 19286



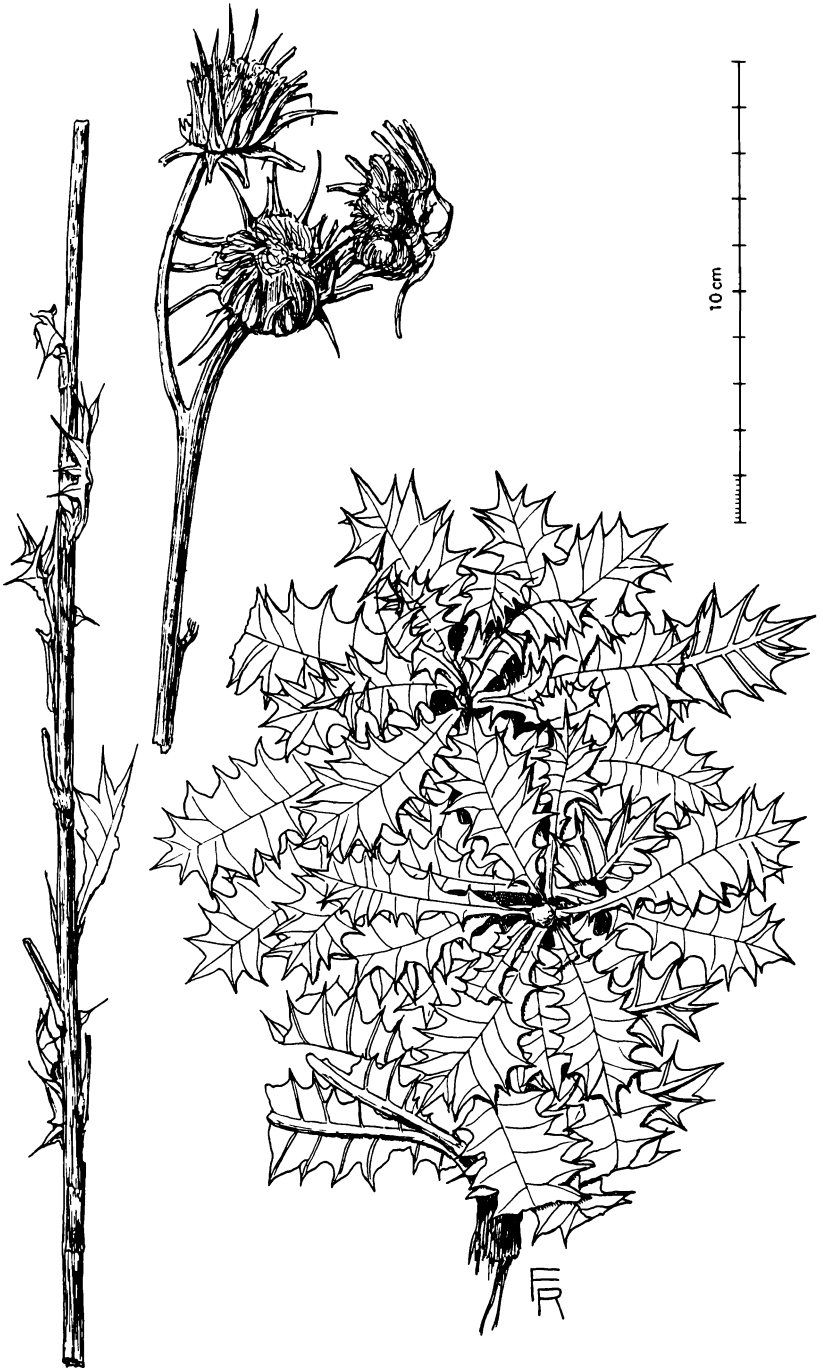
C. orthoclada HAUSSKN. & BORNH. — STR. s. n.



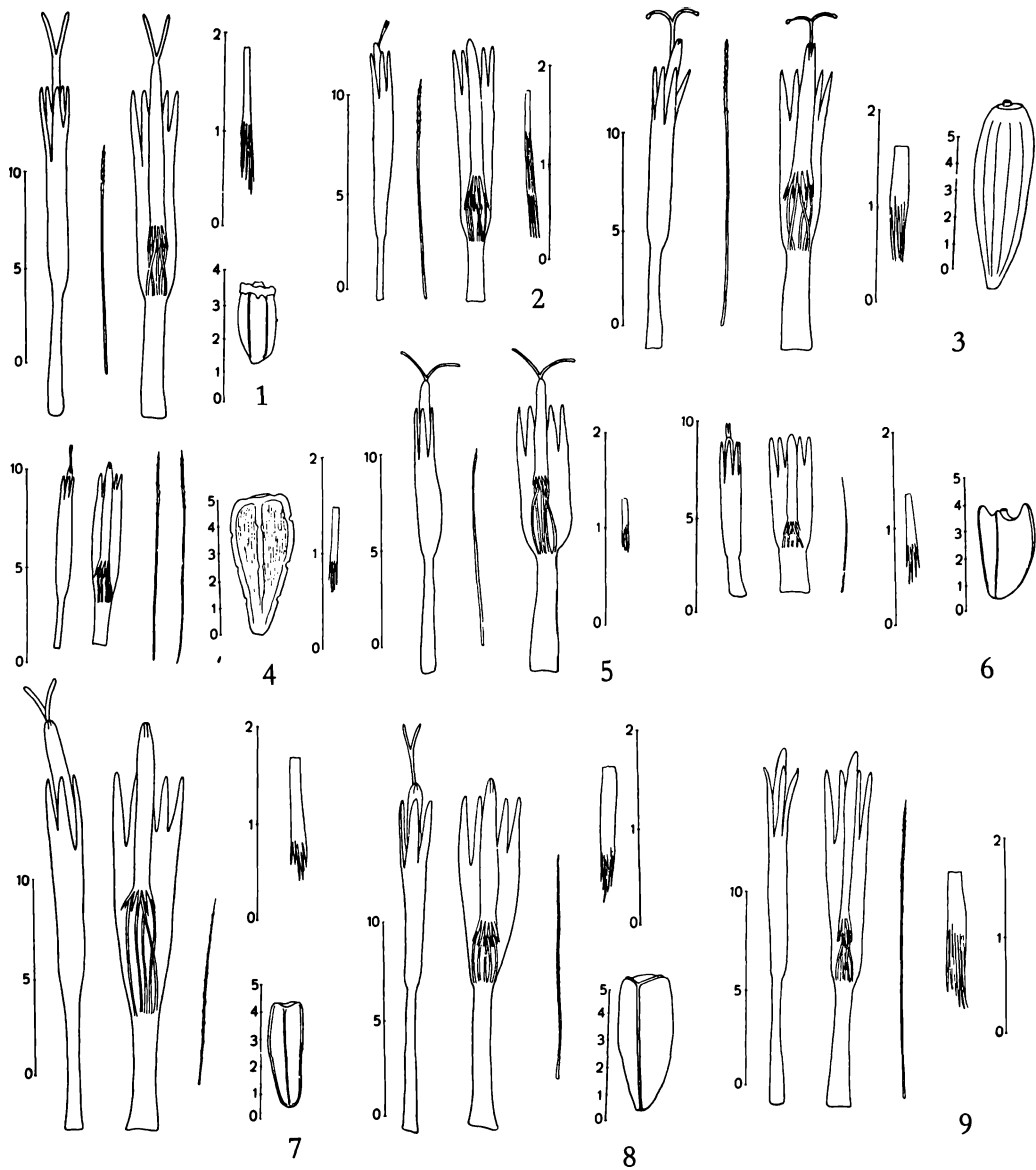
1: *C. Edelbergii* RECH. f. — EDELB. 1885
2: *C. Trachylepis* BUNGE — RECH. 6227



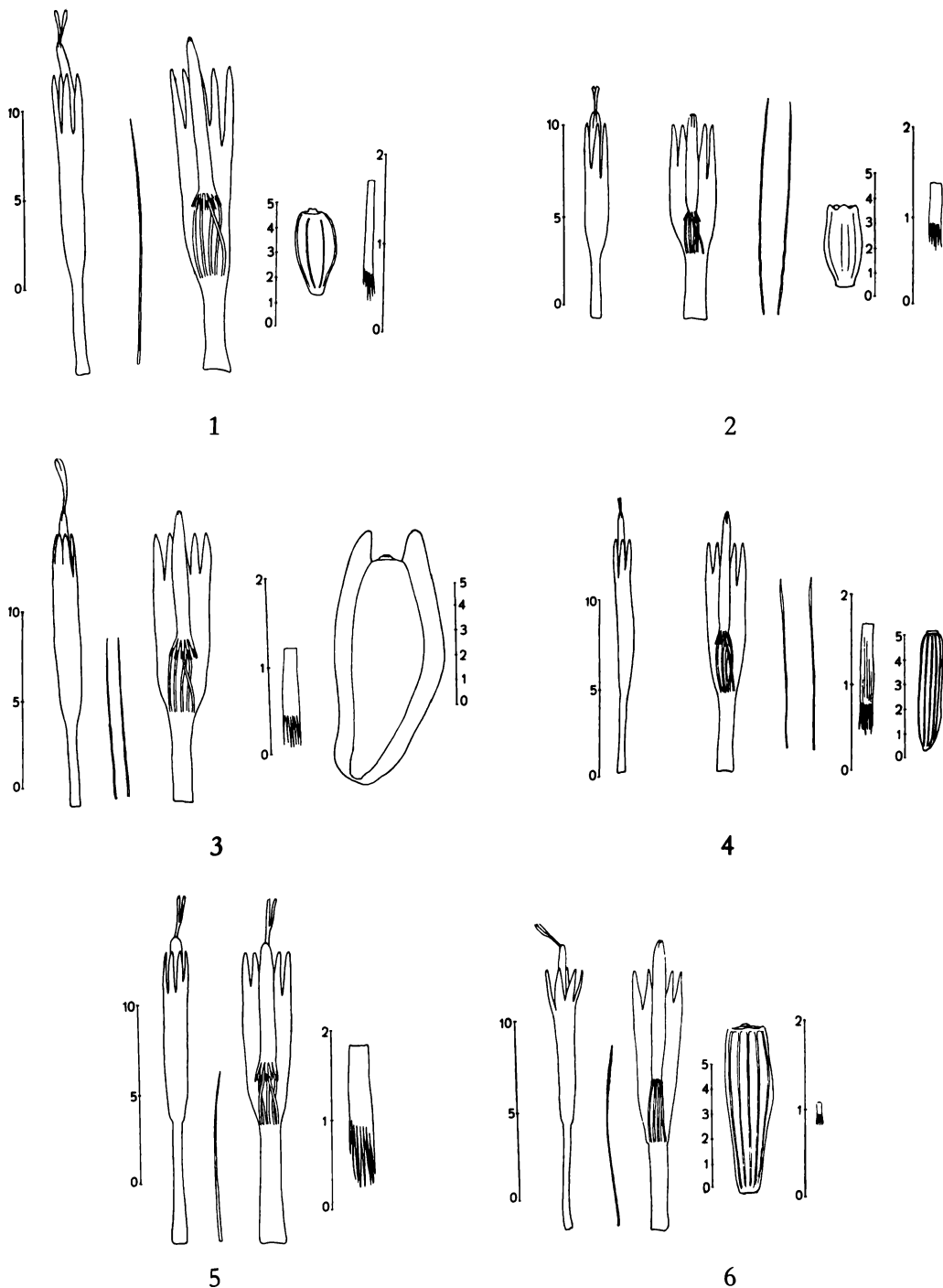
C. megalomastia RECH. f. — HDG. & WDB. 3796



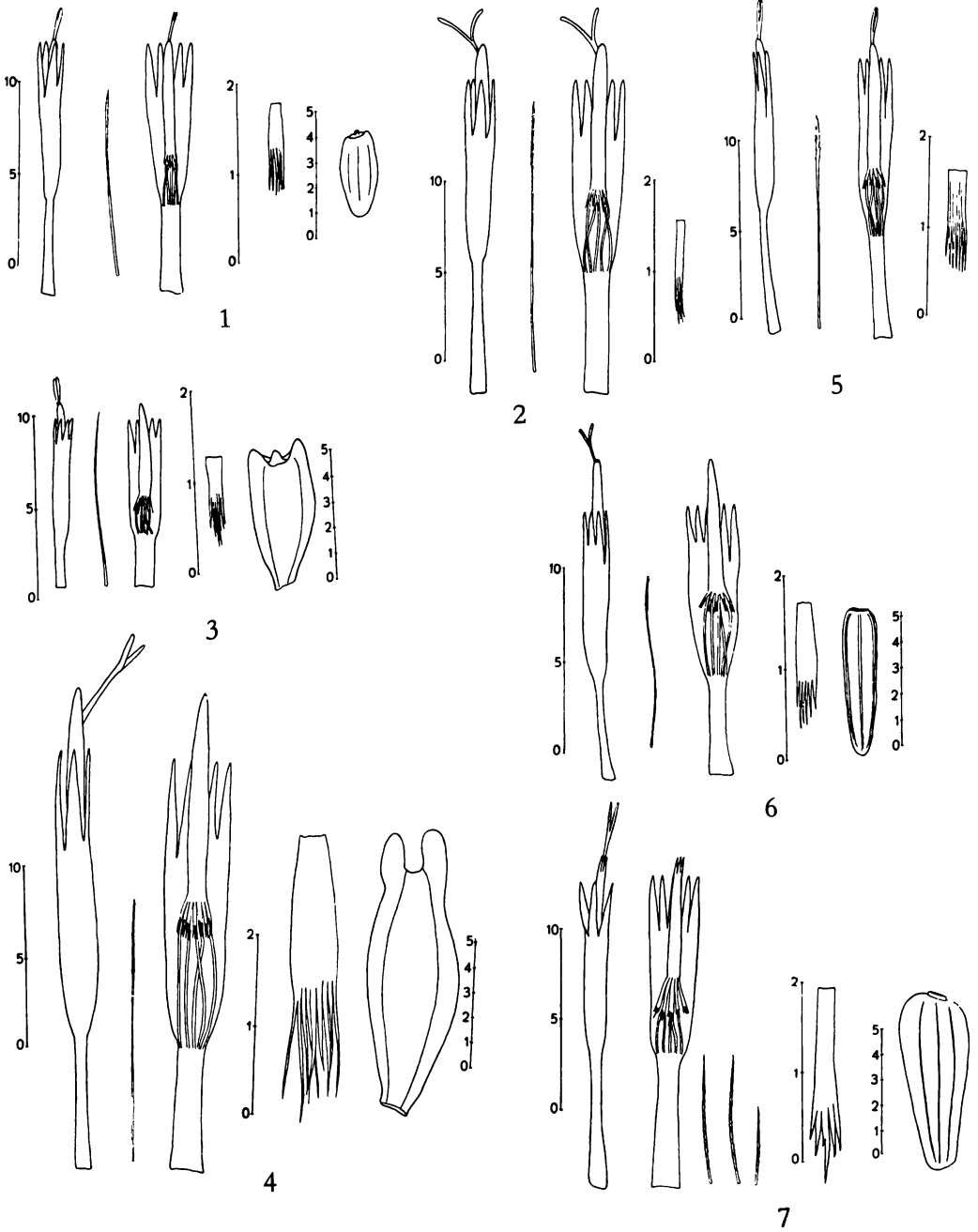
C. pulvinaris RECH. f. & KOEIE — KOEIE 4047



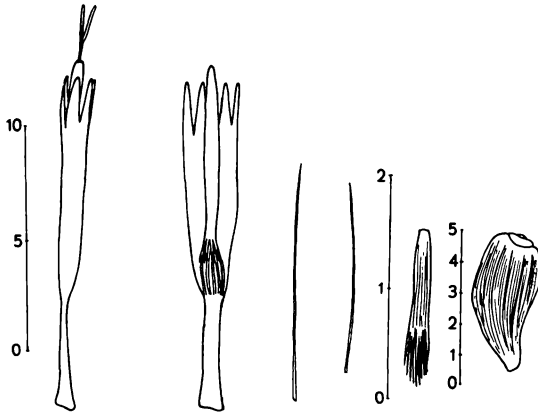
Korolle geschlossen, Korolle geöffnet, Spreuschuppe, Antherenanhängsel und Achäne von:
1: *C. acanthoblephara*. **2:** *C. microcarpa*. **3:** *C. ariana*. **4:** *C. bamianica*. **5:** *C. blepharobasis*.
6: *C. catenata*. **7:** *C. chlorothyrsa*. **8:** *C. chrysochlora*. **9:** *C. consanguinea*



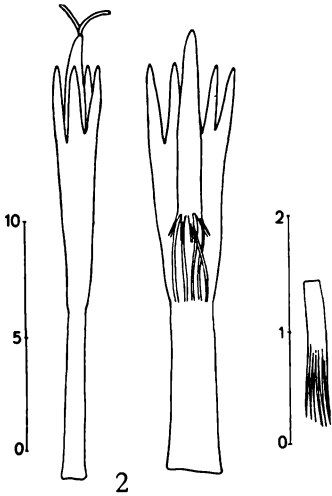
Korolle geschlossen, Korolle geöffnet, Spreuschuppe, Antherenanhängsel und Achäne von:
1: *C. schistosa*. **2:** *C. stenocalathia*. **3:** *C. stereolepis*. **4:** *C. stereoneura*. **5:** *C. xanthothyrsa*.
6: *C. xanthula*



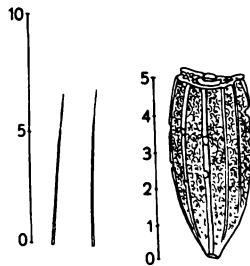
Korolle geschlossen, Korolle geöffnet, Spreuschuppe, Antherenanhängsel und Achäne von:
1: *C. pineticola*. **2:** *C. polyneura*. **3:** *C. Pseudactinia*. **4:** *C. Pseudocirsium*. **5:** *C. pseudo-stenolepis*. **6:** *C. ramulosa*. **7:** *C. robusta*



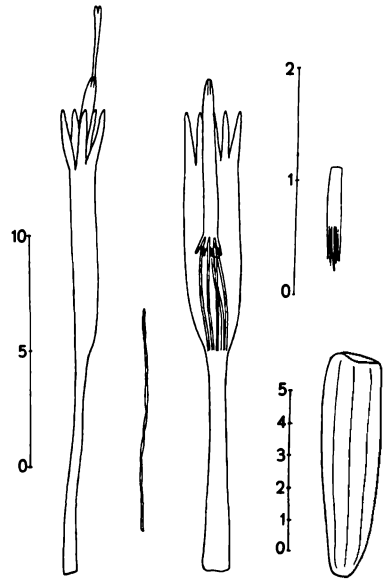
1



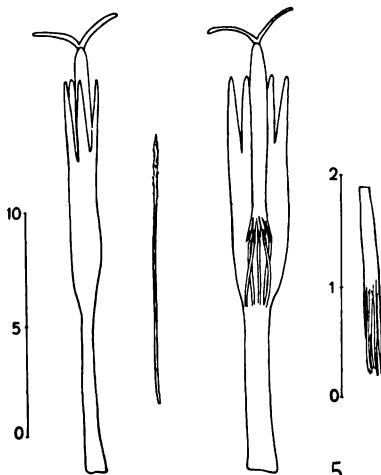
2



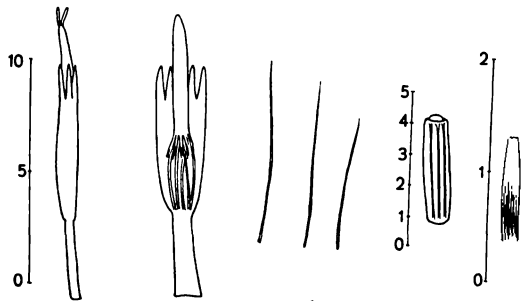
3



4

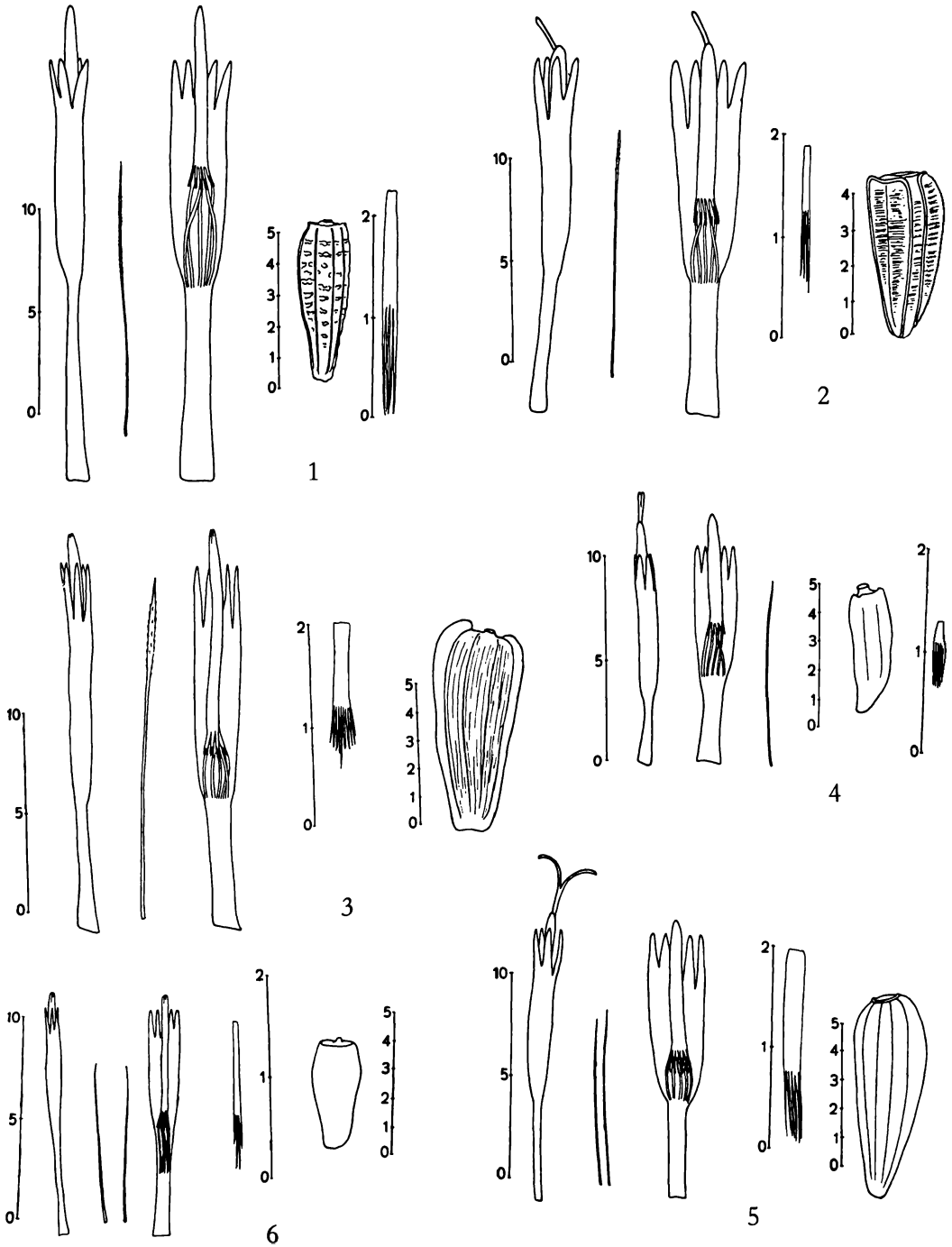


5

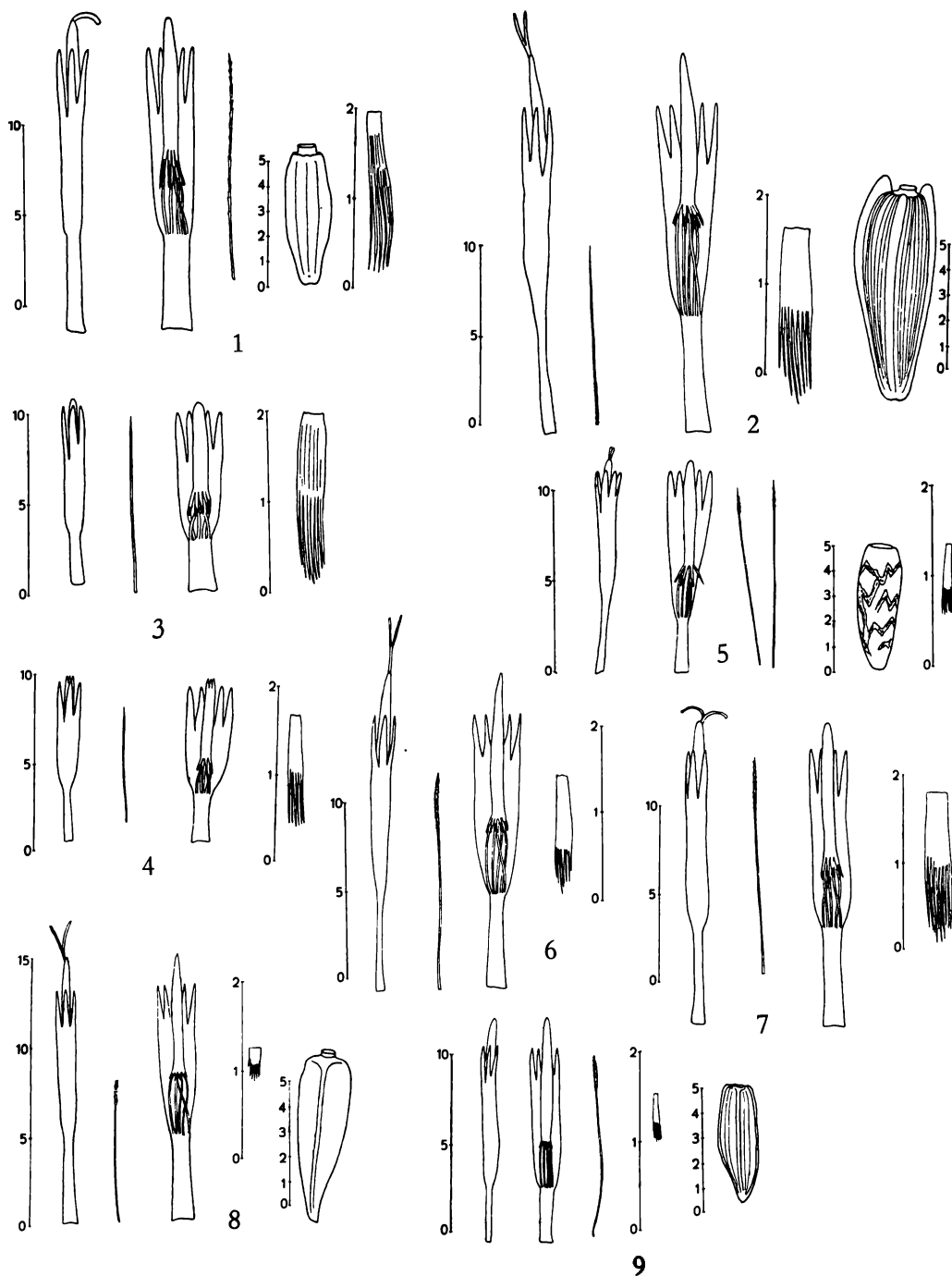


6

Korolle geschlossen, Korolle geöffnet, Spreuschuppe, Antherenanhängsel und Achäne von:
1: C. myriolepis. 2: C. xanthacantha. 3: C. Raddeana. 4: C. oophora. 5: C. oxytoma.
6: C. parviceps



Korolle geschlossen. Korolle geöffnet, Spreuschuppe, Antherenanhängsel und Achäne von:
1: *C. auriculata*. **2:** *C. Gabriellae*. **3:** *C. scariosa*. **4:** *C. tenuispina*. **5:** *C. malurensis*.
6: *C. aptera*



Korolle geschlossen, Korolle geöffnet, Spreuschuppe, Antherenanhängsel und Achäne von:
 1: *C. Thomsonii*. 2: *C. eurylepis*. 3: *C. Autrani*. 4: *C. pectinata*. 5: *C. glaphyra*. 6: *C. semilacera*. 7: *C. khashensis*. 8: *C. Mogensii*. 9: *C. Koelzii*

1



2



1: *C. multiloba* DC. — RECH. 18786. 2: *C. Mogensii* RECH. f. — RECH. 31849



1: *C. chlorothyrsa* RECH. f. & KOEIE — RECH. 18827a. 2: *C. racemosa* BOISS. — Als Zaun in Bamian: Kuh-i Hisar, phot. RECH.

1



2



1: *C. decurrens* REGEL — RECH. 16290. 2: *C. congesta* BUNGE — RECH. 16179



1: *C. lachnosphaera* BUNGE — RECH. 18806. 2: *C. onopordioides* LEDEB. — RECH. 17432



1



2

1: *C. chionophila* RECH. f. & KOEIE — FREITAG 3510. 2: *C. polyneura* RECH. f. — FREITAG 3554



1: *C. ammophila* RECH. f. — FREITAG 1534. 2: *C. malurensis* RECH. f. — FREITAG 6721



1



2

1: *C. carthamoides* AITCH. & HEMSL. — FREITAG 3547. 2: *C. pterocaulos* (C. A. MEY.) RECH. f. — RECH. 43468.



1



2

1: *C. scariosa* REGEL — FREITAG 6594. 2: *C. Actinia* BOISS. - - phot. FREITAG prope Kabul

SYSTEMATISCHE ANORDNUNG DER FAMILIEN

Familien mit vorangestellter Continuatio - Nummer sind bereits erschienen.

Cont. Nr.	Engler & Diels	Wetstein	De Candolle Boissier	Bentham & Hooker	Hutchinson 2. ed.	Cont. Nr.	Engler & Diels	Wetstein	De Candolle Boissier	Bentham & Hooker	Hutchinson 2. ed.		
PTERIDOPHYTA													
	Equisetaceae	1	2	143	(2)	(2)	68	Capparidaceae	59	45	8	17	36
	Lycopodiaceae	2	1	142	(1)	(1)	10	Caprifoliaceae	141	121	57	61	20
	Marsileaceae	5	5	144	(4)	(4)		Caryophyllaceae	50	29	13	23	105
	Ophioglossaceae	3	3	140	(6)	(6)	64	Celastraceae	83	87	35	39	60
	Polypodiaceae	4	4	141	(3)	(3)	28	Ceratophyllaceae	52	42	15	110	94
	Salviniaceae	6	6	145	(5)	(5)		Chenopodiaceae	44	22	92	93	111
							46	Cistaceae	99	49	10	19	33
								Commelinaceae	24	138	132	117	154
GYMNOSPERMAE													
50	Cupressaceae	9	8	136	(8)	(8)	90/I	Compositae	146	126	61	65	121
3	Ephedraceae	10	10	138	(10)	(10)	2	Convulvulaceae	127	102	78	80	133
14	Pinaceae	8	9	135	(7)	(9)	54	Cornaceae	114	92	56	60	18
12	Taxaceae	7	7	137	(9)	(7)		Corylaceae	33	11	112	108	27
							72	Crassulaceae	63	56	51	48	123
							57	Cruciferae	60	46	7	16	101
								Cucurbitaceae	144	124	48	55	42
24	Acanthaceae	138	110	84	86	135	77	Cupuliferae	33-4	11-2	111-2	108	25-7
61	Aceraceae	86	83	30a	42a	76	8	Cuscutaceae	128	103	79	80a	141
	Aizoaceae	48	27	50	57	106	39	Cynocrambaceae	111	25	91	105c	113
78	Alismataceae	16	127	115	124	146		Cyperaceae	20	139	134	126	169
76	Alliaceae	26	133	128	116	155		Cytinaceae	41	36	101	96	98
	Amaranthaceae	45	23	93	92	112	29	Datisceae	101	54	49	56	43
67	Amaryllidaceae	27	134	128	114	162		Dioscoreaceae	28	137	131	115	164
74	Ampelidaceae	91	91	32	41	66		Dipsacaceae	143	123	60	64	129
63	Anacardiaceae	81	81	46	43	75	30	Ebenaceae	121	100	69	72	68
	Apiaceae	113	94	54	58	127	48	Ehretiaceae	129	104	80	79	87
	Apocynaceae	125	117	82	75	82	55	Elaeagnaceae	103	61	97	100	64
25	Aquifoliaceae	82	86	70	38	58	16	Elatinaceae	96	52	18	26	103
1	Araceae	22	143	120	122	158	11	Ericaceae	116	99	63	67	51
	Araliaceae	112	93	55	59	19	89	Eriocaulaceae	23a	138b	—	125a	154a
26	Aristolochiaceae	40	35	103	97	96	6	Euphorbiaceae	78	30	104	104	49
73	Asclepiadaceae	126	118	74	76	84		Fabaceae	68	59	38	45	13-5
	Asparagaceae	26	133	129	116	155,7pp.	77	Fagaceae	34	12	111	108a	26
48	Asperifoliaceae	129	104	80	79	142		Ficoideaceae	48	27	50	57	106
	Asteraceae	146	126	61	65	131		Frankeniaceae	97	51	17	22	38
	Balanophoraceae	42	20	102	103	63		Fumariaceae	58	44	6	15a	100
	Balsaminaceae	89	85	25	33b	140	41	Gentianaceae	124	116	76	78	118
	Berberidaceae	54	40	3	13	96	69	Geraniaceae	70	74	26	33	138
	Betulaceae	33	11	112	108	25	17	Globulariaceae	137	108	85	87	142
44	Bignoniaceae	137a	108a	76a	85a	86a	70	Gramineae	19	140	135	127	170
48	Boraginaceae	129	104	80	79	142	47	Grossulariaceae	64	57	52	47	17
57	Brassicaceae	60	46	7	16	101	49	Guttiferae	95	55	19	27	54
45	Buddleiaceae	123	115	75	77	80	18	Halorag(id)aceae	109	67	46	50	115
	Bursерaceae	75	78	33	36	72	53	Hamamelidaceae	65	33	53	49	21
79	Butomaceae	17	128	116	124a	145		Helleboraceae	53	39	1	11	90
27	Buxaceae	80	31	105	104a	23		Hippocastanaceae	87	84	30b	42b	77
	Caesalpiniaceae	68b	59b	38b	45b	13	31	Hippuridaceae	110	68	45	50a	116
	Callitrichaceae	79	32	47	50b	117	19	Hydrangeaceae	64	57	52	47	16a
13	Campanulaceae	145	125	62	66	130	80	Hydrocharitaceae	18	129	114	111	146
	Cannabaceae	37	17a	106	105	30	49	Hypericaceae	95	55	19	27	54

Cont. Nr.	Engler & Diels	Wettstein	De Candolle Boissier	Bentham & Hooker	Hutchinson & S. G. Smith	
25	Illiciaceae	82	86	76	38	58
	Illiciaceae	50	29	13	0	199
	Iridaceae	29	135	126	113	163
	Juglandiaceae	32	0	109	107	22
75	Juncaceae	25	130	125	118	168
82	Juncaginaceae	14a	130	127a	221	48
	Labiatae	131	112	87	89	144
	Lamiaceae	131	112	7	89	144
	Lauraceae	56	37	98	98	11
	Leguminosae	68	59	38	45	13-5
	Lemnaceae	23	144	119	123	159
58	Lentibulariaceae	136	16	65	84	1
	Liliaceae	26	153	128	116	155
	Linaceae	71	72	25	31	47
45	Loganiaceae	123	115	75	77	79
	Loranthaceae	39	19	100	101	61
51	Lythraceae	16	62	4	5	14
	Mauvaceae	93	69	0	28	46
	Meliaceae	76	79	51	7	73
	Menispermaceae	55	38	2	12	95
41	Menyanthaceae	124	116	76	78	119
	Mimosaceae	68	59a	38	42a	14
	Molluginaceae	48	27		57	105
	Monotropaceae	115	98	6	67a	52
	Moraceae	36	15	10	105a	31
	Moringaceae	12	48	37	44	3
	Myrsinaceae	117	97	67	70	67
32	Myrtaceae	107	6	40	5	55
86	Naiadaceae	10	18	125	153	
	Nyctaginaceae		20	95	91	35
33	Nymphaeaceae		41	4	14	93
7	Oenotheraceae	108	66			115
52	Oleaceae	122	119	71	73	81
7	Onagraceae		66	44	54	115
	Orchidaceae		141	125	112	167
5	Orobanchaceae		108	83	33	13
40	Oxalidaceae		73	24	3a	139
60	Paeoniaceae	53	29	1	11	89
	Palmae	21	142	121	119	165
34	Papaveraceae	57	0	5	15	99
	Papilionaceae	68c	59c	38c	45c	15
20	Parnassiaceae	64	57	52	47	126
	Pedaliaceae	134	108	77	85	86
73	Periplocaceae	126	18	74	76	83
19	Philadelphaceae	64	57	52	47	16
35	Phytolaccaceae		24	90	94	110
15	Plantaginaceae	139	114	89	90	0
21	Platanaceae	66	34	116	106	22
	Plumbaginaceae	119	95	88	68	121
70	Poaceae	19	140	135	127	170
	Podophyllaceae	54	40	3	13	93
	Polygonaceae	77	80	12	21	41

Cont. Nr.	Engler & Diels	Wettstein	De Candolle Boissier	Bentham & Hooker	Hutchinson & S. G. Smith	
56	Polygonaceae	43	21	94	95	108
	Pontederiaceae	24a	133a	—	116a	155a
	Portulacaceae	49	28	14	24	107
83	Potamogetonaceae	14	131	117	125a	150
9	Primulaceae	118	96	66	69	120
22	Punicaceae	105	65	42	53	57
	Pyrolaceae	115	98	64	67a	50
	Rafflesiaceae	41	36	101	96	98
	Ranunculaceae	53	39	1	11	91
	Rosaceae	61	47	9	18	102
	Rhamnaceae	90	90	36	40	65
	Rhizophoraceae	106	63	41	51	56
66	Rosaceae	67	58	39	46	12
	Rubiaceae	140	120	58	62	85
84	Ruppiaaceae	14	131	117	125a	151
	Ruscaceae	26	133	129	116	157
36	Rutaceae	73	76	28	34	70
65	Salicaceae	31	14	113	109	24
37	Salvadoraceae	84	88	72	74	59
	Santalaceae	38	18	99	102	62
38	Sapindaceae	88	00	30	42	74
	Sapotaceae	20	101	68	71	69
42	Saxifragaceae	64	57	52	47	124
82	Scheuchzeriaceae		130	117a	125b	148
	Scrophulariaceae	133	106	82	82	134
	Selaginaceae	137	108	85		
	Simar(o)ubaceae	74	77	29	35	71
	Smilacaceae	26	153	130	116	156
	Solanaceae	132	105	81	81	132
59	Sparganiaceae	13	146	123	121a	160
88	Sphenocleaceae	145	125	62	66	130
37	Staphyleaceae	85	89	30c	42c	78
	Sterculiaceae	94	71	21	29	45
4	Tamaricaceae	98	50	16	25	39
39	Theligonaceae	111	25	91	105c	113
63	Therebinthaceae	81	81	46	43	75
	Thymelaeaceae	102	60	96	99	34
	Tiliaceae	92	70	22	30	44
71	Typhaceae	11	147	124	121	161
	Ulmaceae	35	16	198	105b	29
	Umbelliferae	113	94	54	58	127
	Urticaceae	37	17	106	105	32
11	Vacciniaceae	116	99	63	67	53
23	Vahliaceae	64	57	52	47	125
62	Valerianaceae	142	122	59	63	128
43	Verbenaceae	130	111	86	88	88
	Violaceae	100	53	11	20	40
74	Vitaceae	91	91	32	41	66
85	Zannichelliaceae	14	131	117	125a	152
81	Zosteraceae	14	131	117	125a	149
	Zygophyllaceae	72	75	27	32	48