

Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab

Biologiske Skrifter, bind 8, nr. 2

Dan. Biol. Skr. 8, no. 2 (1955)

M. KØIE AND K. H. RECHINGER

SYMBOLAE AFGHANICAE

Enumeration and Descriptions of the Plants Collected by
L. EDELBERG and M. KØIE on "The 3rd Danish Expedition to Central Asia"
and by G. KERSTAN, W. KOELZ, H. F. NEUBAUER, O. H. VOLK,
and others in Afghanistan.

II.

K. H. RECHINGER: COMPOSITAE



København 1955

i kommission hos Ejnar Munksgaard

DET KONGELIGE DANSKE VIDENSKABERNES SELSKAB udgiver følgende publikationsrækker:

L'Académie Royale des Sciences et des Lettres de Danemark publie les séries suivantes:

	Bibliografisk forkortelse <i>Abréviation bibliographique</i>
Oversigt over selskabets virksomhed (8°) (<i>Annuaire</i>)	Dan. Vid. Selsk. Overs.
Historisk-filologiske Meddelelser (8°)	Dan. Hist. Filol. Medd.
Historisk-filologiske Skrifter (4°) (<i>Histoire et Philologie</i>)	Dan. Hist. Filol. Skr.
Arkæologisk-kunsthistoriske Meddelelser (8°)	Dan. Arkæol. Kunsthist. Medd.
Arkæologisk-kunsthistoriske Skrifter (4°) (<i>Archéologie et Histoire de l'Art</i>)	Dan. Arkæol. Kunsthist. Skr.
Filosofiske Meddelelser (8°) (<i>Philosophie</i>)	Dan. Filos. Medd.
Matematisk-fysiske Meddelelser (8°) (<i>Mathématiques et Physique</i>)	Dan. Mat. Fys. Medd.
Biologiske Meddelelser (8°)	Dan. Biol. Medd.
Biologiske Skrifter (4°) (<i>Biologie</i>)	Dan. Biol. Skr.

Selskabets sekretariat og postadresse: Dantes plads 5, København V.

L'adresse postale du secrétariat de l'Académie est:

*Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab,
Dantes plads 5, København V, Danmark.*

Selskabets kommissionær: EJNAR MUNKSGAARD's forlag, Nørregade 6, København K.

Les publications sont en vente chez le commissionnaire:

EJNAR MUNKSGAARD, éditeur, Nørregade 6, København K, Danmark.

Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab

Biologiske Skrifter, bind 8, nr. 2

Dan. Biol. Skr. 8, no. 2 (1955)

M. KØIE AND K. H. RECHINGER

SYMBOLAE AFGHANICAE

Enumeration and Descriptions of the Plants Collected by
L. EDELBERG and M. KØIE on "The 3rd Danish Expedition to Central Asia"
and by G. KERSTAN, W. KOELZ, H. F. NEUBAUER, O. H. VOLK,
and others in Afghanistan.

II.

K. H. RECHINGER: COMPOSITAE



København 1955

i kommission hos Ejnar Munksgaard

PRINTED IN DENMARK
BIANCO LUNOS BOGTRYKKERI A-S

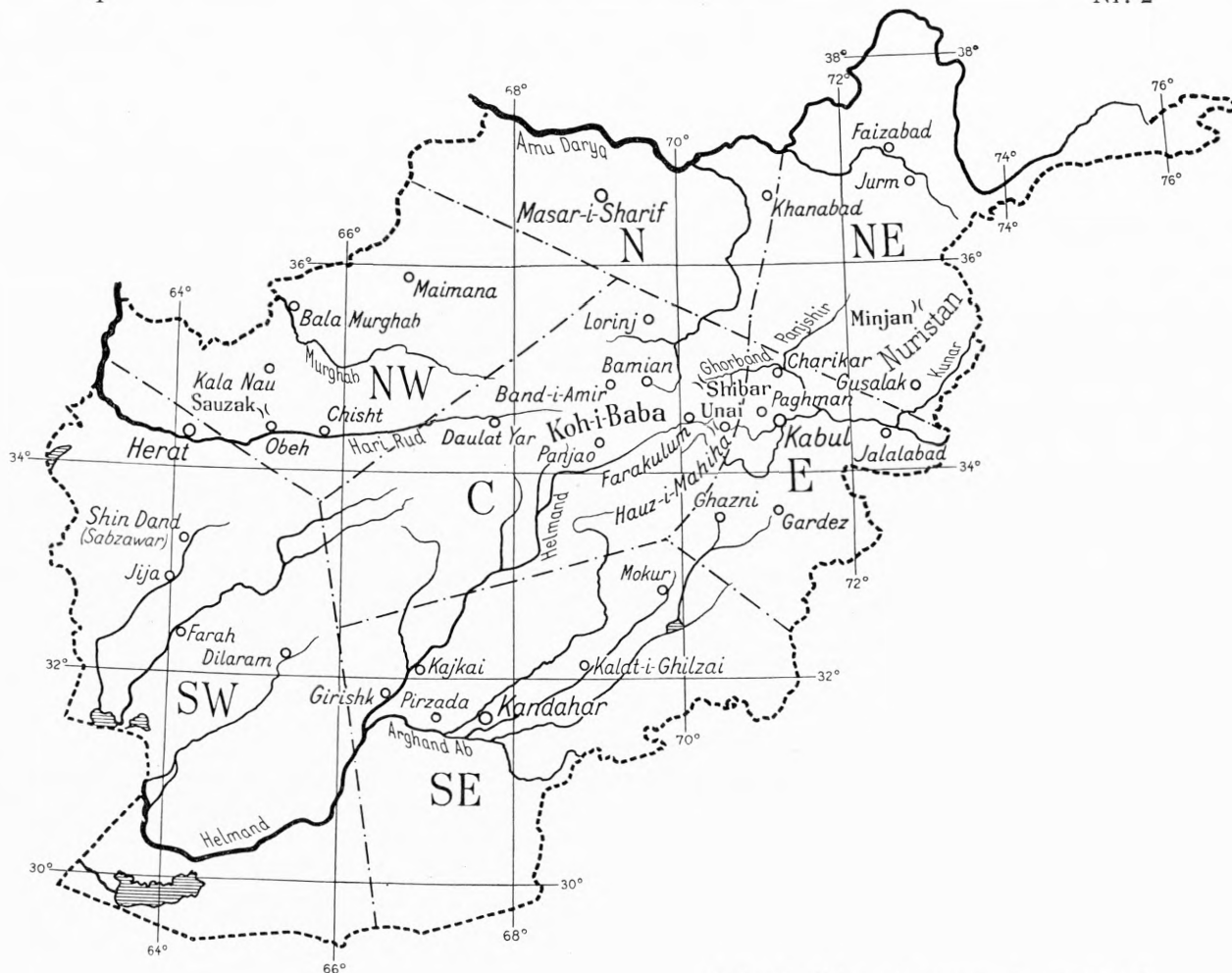
Introduction.

'Symbolae Afghanicae' contain an enumeration and descriptions of plants collected by L. EDELBERG and M. KØIE on 'The 3rd Danish Expedition to Central Asia' and by W. KOELZ, H. F. NEUBAUER, O. H. VOLK, and others in Afghanistan. The total number is about 11,000. The first part of Symbolae Afghanicae (Dan. Biol. Skr. 8, no. 1, 1954) contains a survey of plant-collecting in Afghanistan, compiled by M. KØIE, and the Labiatae by K. H. RECHINGER.

Many of the localities referred to in this work are not shown on any map. Others will be difficult to identify because of considerable discrepancies in orthography. In the absence of established orthographic rules, we have given the localities in the spelling used by the collector, because this is the spelling that will be found on the labels. A complete list of more exact geographical locations cannot be prepared until the treatment has been completed because new material has been coming in all the time. For preliminary orientation we have divided Afghanistan into seven parts: N, NE, E, SE, SW, NW and C as indicated in the map. These geographical abbreviations are placed in front of the localities given. Nuristan has been segregated from the north-east part of the country, mainly because it is a well-defined area from which a particularly large number of plants has been collected, but also because the monsoon rain renders the vegetation of Nuristan different from that of most of the other parts of Afghanistan. Otherwise, no attempt has been made to divide the country by plant geography.

All numbers are kept at the herbaria for which the plants were collected; thus, plants collected by EDELBERG and KØIE are kept at Copenhagen; those collected by KOELZ are in Beltsville, and NEUBAUER'S are in Vienna. In most cases, however, there are duplicates of the numbers collected by EDELBERG, KØIE and KOELZ. Of such numbers there is also a specimen in the museums with which the respective taxonomists are associated. For new species that specimen will generally be the Type. The museums where the new species are kept is given in the text; the first museum indicated contains the herbarium where the type specimen is to be found.

Data on habitats, etc. have been cited in the language used by the collector on the label.



Map of Afghanistan with the divisions used in the text and the localities most commonly mentioned.

The following abbreviations have been used for herbaria: C is the Botanical Museum, Copenhagen; BM: British Museum; BPI: Beltsville, Plant Industry Station, Maryland, U.S.A.; W: Naturhistorisches Museum, Vienna.

The names of the collectors are abbreviated as follows: E is L. EDELBERG; K: M. KØIE; Kz: W. KOELZ; N: H. F. NEUBAUER; V: O. H. VOLK.

The habit figures have been drawn by Dr. FRIDA RECHINGER, the flower dissections by Dr. A. PATZAK, in most cases after the type specimen. From the Rask-Ørsted Foundation we have received a grant for this purpose, for which we wish to express our sincere gratitude.

The plant families will be published in the sequence in which the treatment is completed. It is intended to conclude the work with a survey of Afghanistan's vegetation.

COMPOSITAE

Von K. H. RECHINGER, Wien.

Solidago virga aurea L. — **Nuristan**: Vaigel (E. 2053). Pashki, 2300 m (E. 1311). Zwischen Kotal-e-Agok und Alm bis Waigel (N. 51/931). Aschpi pass (N. 51/1033).

Aster altaicus Willd. — **NW**: Zehnadis, 10000 ft., dry slope (Kz. 14034). Ardewan, 1500 m (K. 2250). — **C**: Band-e-Amir, am oberen See (N. 51/473). Bamian (N. 51/398). Kala Sarkari, 7000 ft., dry fields (Kz. 13930). Polat, 9000 ft. (Kz. 13948). Shibar Pass, 10000 ft., dry slopes (Kz. 12162). Shanbashak Pass, 9300 ft., dry plain (Kz. 13866). Hauz-i-Mahiha, 2500 m, fields (K. 3265). Lorinj, 8000 ft., in field (Kz. 13677, 13678). Doao, 5000 ft., dry plain (Kz. 13527). — **NE**: Magnaul, 11000 ft. (Kz. 12783). Rustak, 2000 ft., dry ground (Kz. 13141). Kachari, 2300 m (E. 1455, 1597). — **Nuristan**: Zwischen Kotal-e-Agok und Alm bis Waigel (N. 51/937). Gusalak (N. 51/819). Darimtal, ab Ort Darim aufwärts, 1900—2400 m (N. 51/1008). Kushtos, 1800 m (E. 1113). Kamdesh (E. 1127). Asmar, 900 m (E. 1626). — **E**: Giri, 7000 ft., dry slope (Kz. 11504). Paghman, 2100 m (K. 2317). — **SE**: Kandahar, field edge (Kz. 13228).

Die nuristanischen Exemplare sind durch starke rutenförmige Verzweigung, schmale Blätter und sehr kleine Köpfchen auffällig und bilden vielleicht eine eigene Rasse.

A. flaccidus Bge. — **NE**: Sanglech, 13000 ft., flowers rays blue-purple (Kz. 12632). — **Nuristan**: Netshingel, 4000 m (E. 2007). Vaigel (E. 2030). Urura Pass, in der Umgebung der Alm ober Kushtos, 3000 m (N. 51/606). Urura, 3900 m, Passhöhe (N. 51/578).

A. lacunarum Aitch. & Hemsl. — **NW**: Burchao Pass, 9000 ft., along stream, fl. rose-lavender, 6 inches high (Kz. 14131). — **C**: Qala Sakawa, 2500 m, meadow (K. 3279). Panjao, 2700 m (K. 2693). Kamard, 6000 ft., along stream, rays rose-purple (Kz. 13590). Bamian, im Geröll und Sand eines Bachbettes (N. 51/413). Band-e-Amir, am Bach (N. 51/480). — **E**: Kabul, trockener Hang (N. 51/367).

Erigeron, Sect. *Euerigeron* DC. sensu Asch. et Graebn. et Sect. *Trimorphaea* Cass.

E. canadensis L. — **Nuristan**: Chetras, 2000 m (E. 1213). Gusalak, 1000 m (E. 1507).

Erigeron discernendus Rech. fil., n. sp. — Fig. 1 und 8 a.

Sect. *Euerigeron* DC. — Basi lignescens multicaulis, caules ad 40 cm alti, stricte erecti, in summa parte breviter corymbose pauciramiosi, internodiis mediis ± 2 cm longis, tota longitudine dense foliati, elevate striati, laxe crispule pubescentes eglandulosi. Folia basalia petiolo incluso ad 8 cm longa, ad 7 mm lata, in petiolum alatum insensibiliter attenuata, anguste oblongo-lanceolata, acuta, integra. Folia caulina numerosissima, omnia anguste oblongo- usque lineari-lanceolata, inferiora basi perlonge sensim attenuata subpetiolata, superiora valde abbreviata sessilia. Folia consistentia in sicco crasse herbaceo-membranacea, colore flavescenti-viridi, nervis praeter costam medianam crassiusculam vix prominentibus, indumentum foliorum e pilis eglandulosi brevibus et longioribus valde laxe dispositis consistens eglandulosum. Capitula ad extremos ramos singula, in statu compresso 12—15 mm diametro; involucrium polyphyllum ± 6 mm longum, phylla omnia subaequalia angustissime lineari-lanceolata, dorso late atroviridia, margine late hyalina, apice longe sensim attenuata, dorso pilis longis crispulis villosa, pilis brevioribus glanduliferis immixtis. Ligulae albae vel pallide roseae (e collectore), in sicco expallescentes, tenuiter filiformes, involucrio vix dimidio longiores. Achaenia juvenilia vix 1.5 mm longa, appresse sericea; pappus achaeniis plus quam duplo longior, scabridulus, brunescenti-rufescens. — Affinis videtur *E. Wightii* DC., a quo differt indumento caulis et foliorum valde laxo multo brevioris imprimis in foliis basalibus evanescente, glandulis sessilibus in caule non obviis, involucri phyllis pilis crispulis longioribus flexuosis densius villosis, pappo longiore 5—6 mm longo.

NE: Sanglech, 11500 ft., stream bed, flower rays white to pale rose-purple, 24.VII.1937 (KOELZ 12607, Typus, hb. W., BPI.). Minjan, Zebak, 2600 m (E. 1519, hb. C.).

E. himalayensis Vierh. — Nuristan: Kushtos, 1800 m (E. 1111). Chetras, 2000 m (E. 1199). Pashki, 2300 m (E. 1338). Gusalak (N. 51/825).

Erigeron myrioccephalus Rech. f. et Edelberg, n. sp. — Fig. 2.

Sect. *Euerigeron* DC. — Annuus. Caulis 25 cm altus, ascendenti-erectus, prope basin ad 4 mm crassus, teres, striato-sulcatus laxe longiuscule hirsutus, dense foliatus, a quarta circiter parte inferiore ramosus et florifer, rami erecto-patentes tenues, iteratim ramosi conferte capituliferi, inflorescentiam dense scopiformem efficientes. Folia omnia in sicco tenuiter membranacea, laete viridia, praeter marginem et costam medianam ciliatam glabra; basalia et caulina inferiora in petiolum laminam circiter aequantem anguste cuneato-attenuata; lamina 3—5 cm longa, 5—9 mm lata, lanceolata, valde acuta, apicem versus grosse pauciserrata; folia superiora et inflorescentiae ramos fulcrantia sensim angustiora, brevius petiolata, minus anguste serrata usque integra. Involucrium ± 2.5 mm longum, hemisphaericum; phylla triseriata, anguste linearia, tenuiter membranacea, scarioso-marginata, apice longe sensim attenuata, glaberrima, margine interdum sparse indistincte lacerato-ciliata. Flores omnes ligulati, ligulae pallide purpureae filiformes convolutae, involucrium



Fig. 1. *Erigeron discernendus* (Kz. 12607). $\frac{1}{2}$.



Fig. 2. *Erigeron myriocephalus* (E. 204). $\frac{2}{3}$.

paulo tantum superantes. Achaenia (juniora) sericeo-hirsuta. Pappus uniserialis albus, quam achaenia juniora plus quam triplo longior. — Differt ab *E. Stocksiano* Boiss. (sec. diagnosim) indumento hirsuto nec glanduloso-scabro, involucri glaberrimi nec scabridi phyllis anguste linearibus sensim attenuatis; differt ab *E. Bungei* Boiss. (sec. diagnosim) indumento laxe hirsuto nec hirsutolanato, foliis inferioribus lanceolatis acutis glabris nec ovato-spathulatis obtusis glandulosis, involucrio glabro triseriato nec scabrido biseriato.

Nuristan: Gusalak, in alveo fluvii, 16.III.1948 (EDELBERG 204, unicum hb. C.), ibidem 26.II.48 (E. 29a, C.), ibidem (E. 31, C.), ibidem (E. 126, C., W.).

Erigeron petroiketes Rech. fil., n. sp. — Fig. 3 und 8 a.

Sect. *Euerigeron* DC. — *Rhizoma paulum induratum*, caules floriferos plerumque plures emittens. Caules 3—10 cm alti, monocephali, inferne densius superne laxius foliati, internodiis mediis in speciminibus bene evolutis saepe ultra 1 cm longis, indumentum breviter sublaxe superne dense hirsutum papillis glanduliferis brevissimis sat sparse immixtis. Folia basalia et rosularia petiolo 1—3 cm longo suffulta, lamina (1—)3 cm longa, 1.5—3 mm lata, anguste oblongo-linearis, plerumque acuta, indumentum breve hirsutum, subtus densius supra laxum, pilis glanduliferis brevibus sat raris. Folia caulina superiora similia, ± sessilia, valde decrescentia. Caulis infra capitulum sensim paulo incrassatus; involucrium in statu compresso 7—8 mm longum, 12—15 mm diametro, phyllis latiuscule lanceolatis acutis aterrimis dorso pilis longis crispulis in sicco flavescentibus dense villosum, phyllis



Fig. 3. *Erigeron petroiketes* (Kz. 12752). $\frac{1}{1}$.

apice tantum denudatis. Ligulae albae usque roseae (e collectore), tenuiter filiformes, involucrio vix duplo longiores. Achaenia juvenilia ca. 2 mm longa, superne breviter hirsuta, inferne glabrescentia; pappus sordide albus flavescens laevis, ad 3 mm longus. — Species nova ex affinitate *E. uniflori* L. foliis angustissime linearibus, involucri phyllis latiusculis aterrimis dorso densissime longe crispule flavescenti-villosis diversus.

NE: Minjan Pass, 13500 ft., wet gravel, rays white to rose-purple, 27.VII.1937

(KOELZ 12752, Typus, hb. W., BPI.). Minjan Pass, 12000 ft., fl. rays purple, 26.VII. 1937 (Kz. 12665, hb. W., BPI.). Minjan, Weran, 3700 m (E. 1596, hb. C.). Parun — Minjan Pass, 4000 m (E. 1271, hb. C.).

E. uniflorus L. s. l. ad int. — Nuristan (E. 1754).

E. orientalis Boiss. — C: Hauz-i-Mahiha, 2500 m (K. 2385). — NE: Minjan, 2550 m (E. 1453). — Nuristan: Gusalak (N. 51/818). Zwischen Kotal-e-Agok und Alm bis Ort Waigel (N. 51/918). — E: Paghman (N. 50/876, 50/898). Paghman, 7500 ft., meadow, fl. rays rose-purplish (Kz. 12063). Paghman, 2100 m (K. 2310).

NEUBAUER 918 abweichend durch sehr zarten Wuchs, lang gestielte Köpfchen, sehr kleine, relativ arnblütige Hüllen und kurze, lockere Behaarung aller vegetativen Teile.

E. multicaulis Wall. — NW: Safedsang, 10000 ft., along stream, rays purplish (Kz. 14008). — C: Abi Khurak, 9000 ft., fl. rose-lavender (Kz. 13803). Farakulum, 2700 m, along stream (K. 3277). Hauz-i-Mahiha, 2600 m, along stream (K. 2409). — NE: Minjan, 2550 m (E. 1602). — Nuristan: Zwischen Kotal-e-Agok und Alm (N. 51/885). Pashki, 2300 m (E. 1337). Netshingel, 3500—4000 m (E. 1700).

E. orientalis und *E. multicaulis* lassen sich im Allgemeinen durch folgende Merkmale unterscheiden:

<i>E. orientalis</i> Boiss.	<i>E. multicaulis</i> Wall.
Wuchs kräftig, aufrecht oder aufsteigend.	Wuchs zarter, aufrecht.
Blütenstand stark verzweigt, vielköpfig, Köpfchen zusammengedrängt.	Blütenstand schwach korymbös verzweigt, wenigköpfig. Köpfchen nicht zusammengedrängt.
Stengel kraus wollig behaart.	Stengel kahl, bisweilen mit ganz feinen, kleinen Papillen besetzt.
Blätter lineal-spatelig, stumpf oder zugespitzt, zumindestens am Rand rauh behaart, Fläche kurz-rauhhaarig bis verkahlend.	Blätter lineal-lanzettlich, spitz, fast kahl, höchstens mit ganz feinen, kleinen Papillen besetzt, am Blattrand zerstreut mit einzelnen längeren Haaren vermischt.
Blätter im Durchschnitt bis 10 cm lang, 10—14 mm breit.	Blätter im Durchschnitt 3—4 cm lang, 7—8 mm breit.
Hüllblätter schmal lineal-lanzettlich, dicht kurzkraus behaart.	Hüllblätter schmal lineal-lanzettlich, mit feinen Papillen besetzt oder verkahlend.

Einzelne Pflanzen, wie z. B. EDELBERG 1700, sind jedoch intermediär. Beide Arten sind sehr variabel.

Erigeron, Sect. *Conyzastrum* Boiss. (Species annuae):

Erigeron gusalakensis Rech. f. et Edelberg, n. sp. — Fig. 4.

Sect. *Conyzastrum* Boiss. — Annuus. Caulis ca. 20 cm altus, prope basin 6 mm crassus, breviter glandulosus et longe hirsutus, striato-sulcatus, purpurascens, densissime foliatus, ex axillis rosulas foliorum emittens, in tertia parte superiore sub-



Fig. 4. *Erigeron gusalakensis* (E. 151). $\frac{2}{3}$.

corymböse pluriramosus et florifer. Folia omnia consistentia in sicco tenuiter membranacea subsordide viridia, pilis glanduliferis breviter copiose obsita et pilis eglandulosis longioribus hirsuta. Folia rosularia numerosa, petiolo laminam aequante lato (prope basin 3 mm) suffulta; lamina lanceolata ad 3 cm longa, 5—7 mm lata, in petiolum longissime attenuata, apice acuta, grosse inciso-pauciserrata. Folia caulina linearia, integerrima, lamina a petiolo vix distincta ad 3.5 cm longa, 2—3 mm lata, integerrima, sub apice interdum paulo latior, acuta; folia inflorescentiae ramos fulcrantia angustissima linearia, ramealia diminuta filiformia. Involucrum depresso-hemisphaericum, \pm 6 mm longum, in statu compresso 12 mm diametro atropurpureum, subuniseriatum; phylla latiuscule linearia, acuta, prope basin 1—1.2 mm lata, glanduloso-papillosa et pilis longioribus eglandulosis hirsuta. Flores et pappus involucrum aequantes; flores marginales feminei tenuissime filiformes, ligulae nullae, interiores tenuiter tubulosi pallide filiformes limbo acute brevidentato. Achaenia (juniora) subappresse pilosa; pappus albus scabridulus (15—) 20-radiatus achaenio juvenili subtriplo longior. — Differt ab *E. linifolio* Willd. caule crasso densissime foliato, inflorescentia subcorymbosa, pappo albo nec rufescente, involucri oligophylli subuniseriati purpurei phyllis latioribus eorumque indumento.

Nuristan: Gusalak, 1000 m, 9.III.1948 (EDELBERG 151, hb. W., C.).

E. khorassanicus Boiss. — **NW:** Safedsang, 10000 ft., along stream (Kz. 14007). Burchao Pass, 10000 ft., dry slope, yellow, turning rose-purple (Kz. 14138). — **C:** Hauz-i-Mahiha, 2600 m, along stream (K. 2410). Farakulum, 2700 m (K. 3276). Aoi Khurak, 9000 ft., field (Kz. 13802). Sabz Pass, 10000 ft., spring meadow (Kz. 13821). Lorinj Pass, 10000 ft., dry slope, yellowish (Kz. 13751). — Wahrscheinlich abgeweidete Herbstform. — **NE:** Rubat, 8000 ft., field, rays white to purplish (Kz. 12825). — **E:** Oberes Paghmantal (N. 50/894).

E. linifolius Willd. — **E:** Laghman, 4000 ft., in field, fl. cream, 3 ft. high (Kz. 11615).

E. umbrosus (K. & K.) Boiss. — **Nuristan:** Gusalak, 1000 m (E. 30). — **E:** Paghman (N. 50/877).

Erigeron, Sect. *Conyzastrum* Boiss. (Species perennes):

Confer RECHINGER fil., *Phyton* 2, pag. 124—133 (1950).

Clavis analytica sectionis emendata.

- 1a) Indumentum breve densum glanduloso-viscosum. Foliorum nervatura in pagina inferiore valde prominens. Capitula maiuscula, involucri phyllis 8 (—10) mm longis, anguste lineari-lanceolatis *E. polyadenus* Rech. f. et Köie
- 1b) Indumentum varium nunquam glanduloso-viscosum. Foliorum nervatura non evidenter prominens 2
- 2a) Indumentum dense candide tomentosum valde appressum omnino eglandulosum. Involucrum brevissimum, \pm 5 mm longum, saepe 3-seriatum. Planta habitu pumilo, caulibus gracilibus monocephalis ad 5 cm altis. *E. candidissimus* Rech. f. et Edelberg

- 2b) Indumentum lanato-floccosum vel densum, e pilis crispulis eglandulosis pilis brevioribus glanduliferis immixtis vel e papillis glanduliferis sparsis tantum (sc. *E. kermanensis*) consistens. Involucrum longius, flores disci dimidio superans, \pm 2-seriatum 3
- 3a) Indumentum densum lanato-floccosum pilis glanduliferis brevibus paucis vel subnullis. Rhizoma semper crasse lignosum 4
- 3b) Indumentum densum vel laxum sed nunquam lanato-floccosum 7
- 4a) Involucrum \pm 10 mm longum, phyllis \pm 1.5 mm latis supra medium latissimis. Achaenia \pm 3.5 mm (*E. shahvaricus*) vel 5.5—6 mm (*E. mollissimus*) longa 5
- 4b) Involucrum 7—8 mm longum, phyllis anguste lineari-lanceolatis, \pm 1 mm latis, in medio circiter latissimis. Achaenia 4.5—5.5 mm longa 6
- 5a) Capitula statu compresso 14—16 mm diametro, involucri phylla \pm 30. Achaenia \pm 3.5 mm longa. Planta habitu caespitoso, caulibus 3—6 cm altis, monocephalis
E. shahvaricus Rech. f.
- 5b) Capitula statu compresso 18—20 mm diametro, involucri phylla \pm 35. Achaenia 5.5—6 mm longa. Planta habitu elatiore, caulibus 15—20 cm altis, monocephalis vel furcatis *E. mollissimus* Rech. f. et Kōie
- 6a) Foliorum basaliū lamina obovato-lanceolata 2:1. Folia caulina pauca lineari-lanceolata. Achaenia 5—5.5 mm longa. Pappi setae plerumque plus quam 30....
E. Stapfianus Rech. f.
- 6b) Foliorum basaliū lamina oblongo-lanceolata 3:1. Folia caulina nulla vel perpauca. Achaenia \pm 4.5 mm longa. Pappi setae \pm 25. *E. amorphoglossus* Boiss.
- 7a) Plantae plus quam 10 cm altae saepius pleiocephalae, foliis caulinis numerosis.. 8
- 7b) Plantae nanae 2—7 (—8) cm altae semper monocephalae, foliis caulinis paucis vel subnullis..... 11
- 8a) Involucrum \pm 10 mm longum phyllis lanceolatis angustis. Caulis simplex. Indumentum laxum sed interdum subfloccosum superne etiam glandulosum *E. bizgensis* Rech. f.
- 8b) Involucrum 6—9 mm longum (si exceptione longius, phylla perlata: confer *E. latisquamus*). Caules saepius ramosi 9
- 9a) Planta non vel vix lignescens. Folia basalia 3:1, lanceolata. Involucrum \pm 6 mm longum phyllis angustis \pm scariosis longe attenuatis. Achaenia \pm 3.5 mm longa, pappi setae 25—30 *E. persicus* Boiss.
- 9b) Plantae lignescentes caespitosae. Folia basalia late obovata 1:1—1:2. Involucri phylla exteriora omnino herbacea, perlata, 2.5—3 mm. 10
- 10a) Folia basalia orbiculata usque obovata 1 (—2):1, grosse crenato-serrata; folia caulina 2:1. Involucrum \pm 7 mm longum. Achaenia \pm 4.5 mm longa, pappi setae \pm 20 *E. obovatus* (Benth.) Boiss.
- 10b) Folia basalia elliptico- usque oblongo-obovata, 1:1.5, saepius integra vel subintegra. Involucrum (7—) 8—9 (—10.5) mm longum. Achaenia \pm 5 mm longa, pappi setae \pm 30 *E. latisquamus* Boiss.
- 11a) Folia basalia spathulata 1—2:1, bellidiformia. Involucrum \pm 5 mm longum. Involucri phylla pilis crispulis eglandulosis longioribus et pilis glanduliferis brevibus obsita *E. chionophilus* Boiss.
- 11b) Folia basalia lanceolata usque lineari-lanceolata 4—6:1. Involucrum 6—7 mm longum, phyllis pilis glanduliferis tantum obsitis 12
- 12a) Caespites minutos vix lignescentes formans. Folia basalia lineari-lanceolata 6:1. Involucri phylla apice breviter angustata. Flores pallide rosei. Pappi setae \pm 20
E. Aellenii Rech. f.
- 12b) Dense caespitosus lignescens. Folia basalia lanceolata (3—) 4:1. Involucri phylla longius attenuata. Flores intense rosei. Pappi setae plerumque plus quam 30....
E. kermanensis Rech. f.

E. amorphoglossus Boiss. — C: Lorinj Pass, 12000 ft., rock face, dry (Kz. 13796). — E: Nozi, 10000 ft., in limestone rock, fl. rose-purple (Kz. 11999).

No. 11999 hat ein dichtes, fast filziges, hauptsächlich aus langen drüsenlosen Haaren bestehendes Indument der Hüllen. Homologe Verschiedenheiten finden sich auch unter persischem Material der Art. Vorläufig ist aber kein Anhaltspunkt für eine Aufteilung gegeben.

No. 13796 weicht vom Typus nur unwesentlich ab durch kürzere, mehr spatelige Grundblätter. Das Indument der Hüllen besteht hauptsächlich aus kurzen Drüsenhaaren, untermischt mit sehr wenigen langen Deckhaaren.

Erigeron candidissimus Rech. f. et Edelberg, n. sp. — Fig. 5 und 8 c.

Sect. *Conyzastrum* Boiss. — Rhizoma lignosum pluriceps, caespites parvos efficiens. Caulis floriferi arcuato-ascendentes, pumili, ad 5 cm alti, tenues, prope basin vel ad tertiam partem tantum paucifoliati. Folia basalia et rosularia petiolo 5—10 mm longo suffulta; lamina 6—10 mm longa, 4—5 mm lata, basi attenuata, apice acuta, integerrima vel rarius indistincte dentata. Indumentum foliorum et caulium dense candide tomentosum valde appressum omnino eglandulosum. Folia caulina 1—3; folia superiora valde reducta anguste linearia vix visibilia. Involucrum \pm 5 mm longum, e phyllis \pm triseriatis consistens; phylla linearia, laxiuscule membranaceo-marginata, dorso dense appresse albido-tomentella, omnino eglandulosa, exteriora obtusiuscula, inferiora herbacea acutiora. Flores involucre dimidio fere longiores. Achaenia submatura 2—2.5 mm longa, appresse hirsuta; pappus sordide albus pauciradiatus, 3—3.5 mm longus. — Valde differt a ceteris speciebus sectionis habitu humillimo, caulibus gracilibus monocephalis, involucre brevissimo sed \pm triseriato, indumento denso candide tomentoso valde appresso omnino eglanduloso.

C: Deh Kundi, 2900 m, 11.VI.1949 (EDELBERG 1925, Typus, hb. W., C.). — Nuristan: Kurdertal (N. 51/808). Gusalak, an trockener, sonniger Felswand (N. 51/824). — E: Bagrami, Nedjerau-Tal, am Hang (N. 51/310).

Erigeron mollissimus Rech. f. et Köie, n. sp. — Fig. 6 und 8 d.

Sect. *Conyzastrum* Boiss. — Rhizoma crasse lignosum multiceps, caespites parvos efficiens. Caulis floriferi usque 15 (—20) cm longi, simplices vel rarius furcati, ultra medium remote foliati, floccoso-tomentosi, imprimis superne glabrescentes. Folia basalia petiolo 1—3 cm longo suffulta, lamina 2—4 cm longa, 1—1.5 cm lata, ovata usque late lanceolata, in petiolum sensim attenuata, apice rotundata vel rarius acutiuscula, margine integra vel rarius obsolete dentata, con-



Fig. 5. *Erigeron candidissimus* (E. 1925).^{1/1}.



Fig. 6. *Erigeron mollissimus* (K. 2528). $\frac{1}{1}$.

sistentia in sicco crassiuscule membranacea, utrinque indumento floccoso intertexto albido densissimo usque laxiusculo obsita, nervis pennato-reticulatis subtus paulo prominentibus. Folia caulina pauca remota, valde decrescentia, anguste oblanceolata, basin versus longe sensim attenuata, apice breviter acuminata plerumque acuta. Involucrum 8—10 mm longum, e phyllis ± 35 (32—39) indistincte biseriatis lanceolatis saepe in parte superiore latissimis consistens; phylla dorso crasse mem-



Fig. 7. *Erigeron polyadenus* (K. 2643). $\frac{2}{3}$.

branacea brunescens subcarinata, margine anguste scariosa, imprimis interiora apice valde acuta, omnino dense albo-floccosa eglandulosa. Ligulae involucri tertia parte longiores, in sicco quidem purpurascens. Achaenia ± 5.5 —6 mm longa, longe hirsuta pilis erecto-patentibus. Pappus 5—5.5 mm longus, sordide albus 30—45-radiatus. — Differt ab *E. shahvarico* Rech. f.: habitu saepe elatiore, foliis basilibus latioribus obovato-oblongis obtusis subintegris plerumque longius petiolatis, involucri longioribus, indumento plerumque densiore floccoso-tomentoso, acheniis multo longioribus, pappo longiore.

♂: Farakulum, 2700 m, 19.VII.1948 (KÖIE 2528, hb. W., C.).

Erigeron polyadenus Rech. f. et Köie, n. sp. — Fig. 7 und 8 e.

Sect. *Conyzastrum* Boiss. — Rhizoma crasse lignosum, caudices numerosos abbreviatis emittens, caespites densiusculos efficiens. Caules floriferi numerosi, 5—12 cm longi, diffusi vel ascendentes, tenues flexuosi herbacei, foliis angustis remote obsiti. Tota planta pilis glanduliferis brevibus flavescens

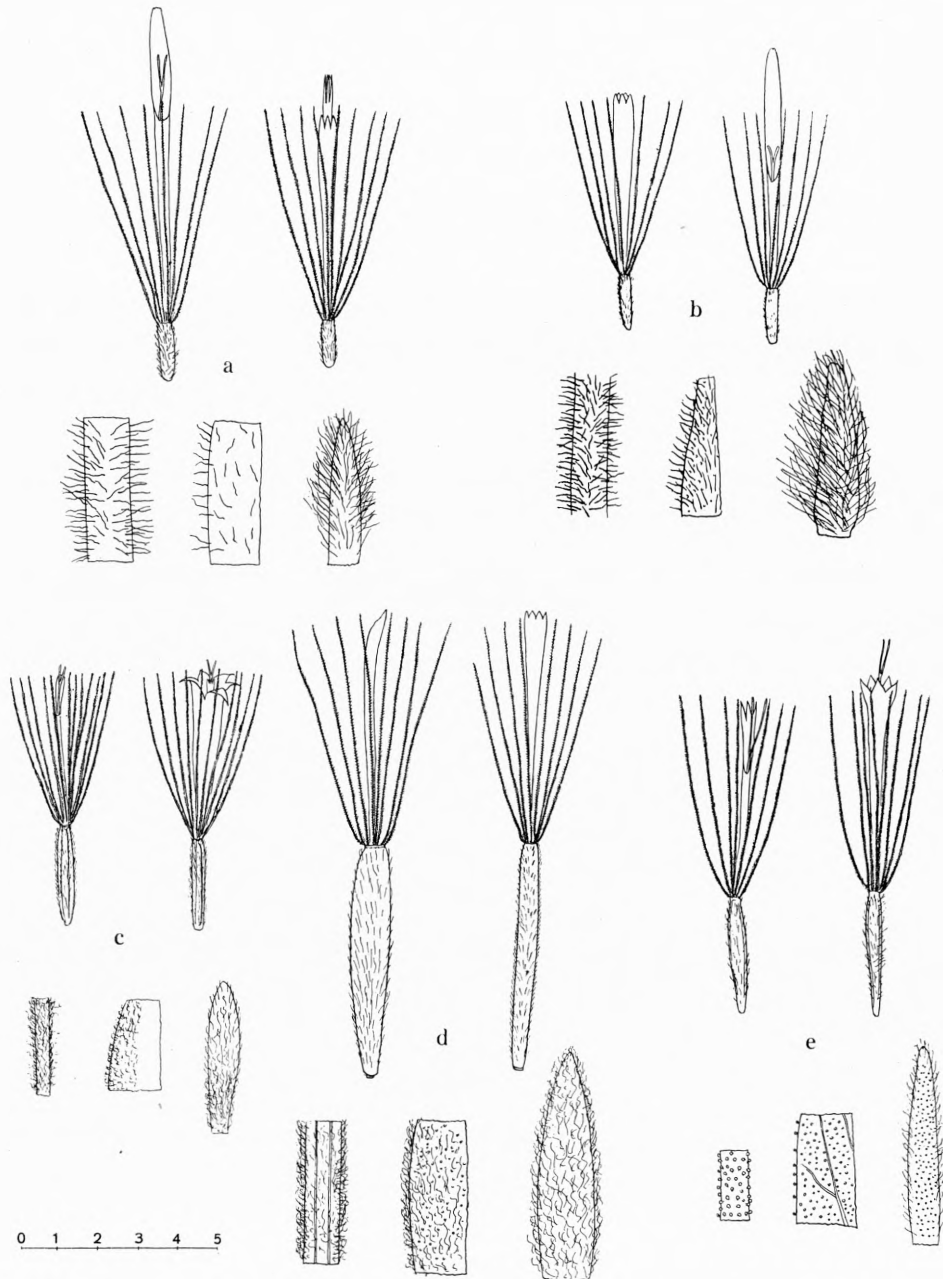


Fig. 8. Strahlenblüte, Scheibenblüte und Behaarung von Stengel, Blatt und Hüllblatt von: a. *Erigeron discernendus*, b. *E. petroiketes*, c. *E. candidissimus*, d. *E. mollissimus*, e. *E. polyadenus*.

obsita, pili longiores eglandulosi nulli. Folia basalia petiolo \pm 1 cm longo suffulta, lamina obovata usque elliptico-lanceolata, 1.5—2 cm longa, 1—1.5 cm lata, basi attenuata, apice acuta vel rotundata; nervatura pennato-reticulata subtus valde prominens. Folia caulina lanceolata usque anguste linearia, latitudine saepe pluries longiora valde decrescentia; folia omnia integerrima. Involucrum 8 (—10) mm longum, e phyllis anguste lineari-lanceolatis apice sensim attenuatis compositum; phylla herbacea, anguste scarioso-marginata dense breviter glanduloso-pilosa. Achaenia submatura \pm 5 mm longa, breviter hirsuta, Pappus achaenia aequans. — Differt ab *E. bizgensi* Rech. f. rhizomate crassius lignescens, indumento e pilis brevibus glanduliferis tantum consistente, foliis crassioribus, nervis subtus valde prominentibus, basalibus obovatis vel ellipticis, caulinis valde decrescentibus anguste lanceolatis.

C: Koh-i-Baba, Kotal-i-Reg, 3400 m, 24.VII.1948 (KÖIE 2643, Typus, hb. W., C.). — NE: Gulbahar (N. 50/917). — E: Bagrami, Nedjerau-Tal, am Bach (N. 51/308).

Erigeron, Sect. *Euerigeron* DC. sensu Asch. et Graebn., Subsect. nova ***Pseudoconyzastrum*** Rech. fil.¹ — Typus subsectionis: *E. andryaloides* Benth.

Plantae (saepe valde) lignescentes, habitu exacte species Sect. *Conyzastrum* referentes, sed floribus marginalibus ligulatis ad Sect. *Euerigeron* pertinentes.

- 1a) Involucrum brevissimum 5 mm longum. Planta pumila valde lignescens compacte caespitosa *E. minjanensis* Rech. f.
 1b) Involucrum longius 2
 2a) Folia utrinque anguste paucidentata vel fere lobata-dentata. Involucrum 6—7 mm longum *E. stenodon* Rech. f. & Edelberg, *E. paghmanicus* Rech. f.
 2b) Folia integra vel rarius minute pluridentata 3
 3a) Involucrum 8—10 mm longum. Foliorum lamina remote denticulata. *E. Koelzianus* Rech. f.
 3b) Involucrum \pm 7 mm longum. Folia integerrima 4
 4a) Planta plerumque ultra 10 cm alta, indumento nunquam dense albo floccoso-tomentello 5
 4b) Planta humilis, 8 cm alta, pilis crispulis intertextis dense subfloccoso-tomentella albida *E. sanglichensis* Rech. f. & Edelberg
 5a) Caules floriferi ad 20 cm alti, validi, erecti, plerumque furcati. Indumentum breviter patule hirsuto-pubescentis laxiusculum. Planta virens. Folia integerrima.....
E. Edelbergii Rech. f. & Köie
 5b) Caules floriferi humiliores arcuati tenuiores, saepe simplices. Indumentum laxe appresse lanatum albescens, \pm evanescens. Folia integerrima.. *E. andryaloides* Benth.

E. andryaloides Benth. — E: Kabul (HONIGBERGER s. n., hb. W.). Paghman, 9000 ft., damp slope, rays white to rose-purple, 27.VI.1937 (Kz. 11117, hb. W., BPI). — NE: Weran, 3000 m (E. 1469, hb. W., C.).

Mit Vorbehalt stelle ich die genannten afghanischen Exemplare zu *E. andryaloides* Benth. Bei der Identifizierung kann ich mich außer auf die Diagnose nur auf ganz unzureichendes Material aus dem Himalaya stützen. Möglicherweise müßten aber auch diese afghanischen Exemplare, die übrigens auch untereinander nicht vollkommen übereinstimmen, von *E. andryaloides* abgetrennt werden. Immerhin stimmen sie in den Achänen, im Pappus und in der Behaarung so ziemlich mit himalayischen Exemplaren überein, doch sind die Köpfchen der afghanischen Pflanze durchschnittlich etwas größer (Involucrum 7 mm lang), die Stengel höher und dicker, das Indument weniger dicht.

¹ Hierher gehört auch *E. Wendelboi* Rech. f. apud Wendelbo, Nytt Magas. for Botanikk, 3:230—233 (Oslo 1954) aus Chitral (WENDELBO in hb. Oslo).

Erigeron Edelbergii Rech. fil. & Köie, n. sp. — Fig. 9 und 15 a.

Rhizoma induratum pluriceps vix lignescens, caespites parvos efficiens. Caulis florifer ad 20 cm altus, validus, in tertia parte superiore plerumque furcatus, internodiis elongatis mediis 4—5 cm longis, indumento brevi patulo hirsuto-pubescente laxiusculo; caulis ad $\frac{2}{3}$ regulariter remote foliatus, supra bifurcationem imprimis infra capitulum praeter pilos eglandulosos papillis brevibus glanduliferis obsitus. Folia basalia et rosularia petiolis ad 2 cm longis suffulta, lamina 2—3 cm longa, ± 1 cm lata, oblongo-lanceolata saepius acuta; folia consistentia in sicco tenuiter herbacea, canescenti-virescentia, indumento laxiusculo patulo hirsuto-pubescente pilis glanduliferis immixtis, nervi tenues non prominentes. Folia omnino integerrima, caulina sensim decrescentia, brevius petiolata acutiora, proportione angustiora; folia summa saepe tantum 1—3 cm infra capitulum sita, ad 15 mm longa, ad 1.5 mm lata, angustissime linearia valde acuta. Capitula in statu compresso 14—15 mm diametro, involucrium ± 7 mm longum, phyllis omnibus subaequalibus indistincte biseriatis lineari-lanceolatis dorso late herbaceis atro-viridi- vel purpureo-suffusis, prope basin \pm scarioso-induratis, margine anguste hyalinis apice valde acutis pilis brevibus glanduliferis numerosioribus pilis longioribus crispis eglandulosis paucis obsitis. Ligulae 9—10 mm longae, 1—1.4 mm latae, in sicco quidem flavae anguste obovatae leviter emarginatae, involucrio tertia parte longiores. Flores disci in sicco flavescens. Achaenia juniora 3 mm longa, pilis erecto-patentibus hirsuta; pappus sordide albus pauciradiatus scabridulus. — Differt ab *E. andryaloide* (DC.) Benth. habitu valido, caulibus furcatis, indumento brevi subhirsuto nunquam floccoso, foliis integerrimis, ligulis flavis.

C: Deh Kundi, Sar-i-Nil, 3000 m. 7.VI.1949 (EDELBERG 1941, Typus, hb. W., C.).

Es liegt ein zweites, wahrscheinlich zu dieser Art gehöriges unvollständiges Exemplar vor, das sich durch starkes Verholzen vom Typus unterscheidet:

C: Lorinj Pass, 10000 ft. (KOELZ 13736, hb. W., BPI.).

Erigeron Koelzianus Rech. fil., n. sp. — Fig. 10 und 15 b.

Basi breviter lignescens, caespites parvos efficiens. Caules floriferi ad 20 cm alti, validi, arcuati vel erecti, simplices, monocephali, tota fere longitudine foliosi, indumento brevi crispulo pubescentes. Folia basalia plurima jam emarcida, petiolo ad 3 cm longo suffulta, lamina 3 cm longa, 1 cm lata, lanceolata acuta, valde remote denticulata. Folia consistentia in sicco herbacea, canescenti-viridia, indumento brevi crispule hirsuta pilis glanduliferis brevissimis sat copiose immixtis; nervi tenues vix prominentes. Folia caulina 4—5 remota, anguste oblongo-lanceolata, inferiora petiolata, superiora sessilia, quam basalia angustiora saepe remote sinuato-dentata; folia summa ± 1 mm lata anguste linearia, 1—2 cm infra capitulum sita. Capitula in statu compresso usque 2 cm diametro; involucrium 8—10 mm longum, phyllis numerosis subaequilongis lineari-lanceolatis demum basi cartilagineo-incrassatis dorso latiuscule herbaceis margine anguste hyalinis apicem acutam versus sensim attenuatis, dorso pilis crispulis albidis dense pubescentibus pilis glanduliferis copiose



Fig. 9. *Erigeron Edelbergii* (E. 1941). $\frac{3}{4}$.



Fig. 10. *Erigeron Koelzianus* (Kz. 12983). $\frac{1}{1}$.

immixtis demum \pm glabrescentibus. Ligulae flavae lanceolatae, plerumque acutae vel apice emarginatae, involucri usque dimidio longiores. Flores disci in sicco bruno-flavescentes. Achaenia juvenilia 3—3.5 mm longa, sparse appresse hirsuta; pappus sordide albus pauciradiatus \pm 5 mm longus scabridulus. — Differt ab *E. Edelbergii* Rech. fil. capitulis maioribus multifloris, foliorum lamina remote denticulata nec integra, indumento brevior.

NE: Khash Distr., 10000 ft., 9.VIII.1937 (KOELZ 12983, hb. W., BPI.).



Fig. 11. *Erigeron minjanensis* (Kz. 12693). $\frac{1}{1}$.

Erigeron minjanensis Rech. fil., n. sp. —

Fig. 11 und 15 c.

Planta pumila valde lignescens, caespites parvos convexos compactos efficiens. Caules floriferi tenues, 3—4 cm longi, diffusi flaccidi vel arcuati. Folia basalia conferta, petiolo ad 1 cm longo suffulta, lamina 8—12 mm longa, 3—5 mm lata, lanceolata, apice breviter attenuata acutiuscula, basi in petiolum sensim angustata, margine integra, indumento e pilis longis crispulis eglandulosis et brevioribus glanduliferis consistente canescentia, nervatura praeter costam medianam validam non visibili. Folia caulina pauca, inferiora anguste oblanceolata vel fere linearia, in quarta parte inferiore caulis sita, superiora perpauca subfiliformia. Involucrum 5 mm

longum, phyllis exterioribus paulo brevioribus biseriatum; phylla dorso late herbacea latiuscule hyaline marginata, apicem versus longe sensim attenuata, pilis eglandulosis crispulis laxiusculis subfloccosa, pilis brevioribus glanduliferis subnullis vel nullis. Ligulae flavae, anguste lanceolatae, apice leviter emarginatae, involucri quarta parte circiter longiores. Flores disci flavidi demum rufescentes. Achaenia submatura \pm 2 mm longa, pallide brunea, laxe subappresse hirsuta. Pappus sordide albus scabridulus, ca. 3 mm longus. — Differt ab *E. andryaloide* (DC.) Benth. habitu pumilo dense compacte caespitoso, caulibus ad 5 cm tantum altis, foliis parvis confertis, involucri et achaeniis brevioribus.

NE: Minjan Pass, 12000 ft., fl. yellow, 26.VII.1937 (KOELZ 12693, hb. W., BPI.).

Erigeron sanglichensis Rech. f. et Edelberg, n. sp. — Fig. 12 und 15 d.

Suffrutescens, caespitosus. Caules floriferi 4—8 cm longi, tenues ascendentes, paucifoliati superne longiuscule nudi vel foliis valde diminutis subnudi. Folia basalia petiolo ad 1 cm longo suffulta, lamina 1—1.5 cm longa, 5 mm lata, oblongo-lanceolata in petiolum attenuata in medio vel paulo supra latissima, apice rotundata vel acuta, omnino pilis longis crispulis intertextis subfloccosa tomentella



Fig. 12. *Erigeron sanglichensis* (E. 1491). $\frac{1}{4}$.

albida glandulis sessilibus intermixtis. Indumentum caulis laxe floccosum albidum omnino eglandulosum. Folia caulina valde diminuta anguste lanceolata plurima in tertia parte inferiore caulis sita, ad 8 mm longa, vix 2 mm lata, acuta, indistincte petiolata. Involucrum \pm 7 mm longum phyllis omnibus subaequilongis 0.8—1 mm latis indistincte biseriatum; phylla anguste lanceolata fascia viridi percursa, apice longe attenuata valde acuta, latiuscule hyaline marginata, apicem versus minute indistincte denticulata-lacerata; indumentum phyllorum albidum lanato-floccosum. Ligulae flavae, rotundatae vel truncatae, saepe indistincte paucicrenatae, involucri vix tertia parte longiores. Flores disci in sicco superne rufescentes. Achaenia (submatura) \pm 3 mm longa, pallide brunea, compressa, appresse hirsuta. Pappus sordide albus scabridulus, quam achaenia paulo longior. — Inter affines indumento densiusculo albo floccoso-tomentoso, ligulis flavis, achaeniis brevibus compressis insignis.

NE: Sanglich, 3000—3600 m, 16.VII.1948 (EDELBERG 1491, hb. C.).

Erigeron paghmanicus Rech. f., n. sp. — Fig. 13.

Suffrutescens caespitosus. Caules floriferi ad 10 cm longi, tenues, ascendentes vel suberecti, in dimidio vel tertia parte inferiore paucifoliati, superne longissime nudi. Folia basalia petiolo ad 2 cm longo suffulta; lamina (2—) 3—5 cm longa, (6—) 8—12 mm lata, lanceolata, in petiolum longissime attenuata, in medio circiter latissima, apice plerumque valde acuta, nervis tribus parallelis sat distinctis



Fig. 13. *Erigeron paghmanicus* (N. 884). $\frac{1}{1}$.

percursa, utrinque pilis longiusculis crispulis subfloccoso-intertextis laxiuscule obsita glandulis parce immixtis, utrinque sordide atroviridias, lamina margine imprimis in parte superiore dentibus angustis acutissimis brevibus patentibus vel \pm antrorsis provisa. Indumentum caulis valde laxum eglandulosum crispulum subappressum demum verosimiliter evanidum. Folia caulina breviter petiolata vel \pm sessilia, proportione angustiora. Involucrum 7 mm longum, phylla plurima subaequilonga, \pm 1 mm lata indistincte biseriata, herbacea, anguste purpureo- et laxiuscule hyaline marginata, apice acuta, margine saepius indistincte serrulata, primum parce puberula, deinde valde glabrescentia. Ligulae in sicco pallide flavae, angustae, rotundatae, involucri vix quarta parte longiores. Achaenia submatura 4 mm longa, pallide brunea, longitudinaliter elevate striata, laxe appresse hirsuta. Pappus sordide albus

albus scabridulus, quam achaenia brevior. — *E. stenodonti* Rech. f. et Edelbg. foliorum dentibus angustis acutis etsi multo minoribus affinis, sed foliorum forma, indumento, involucrio diversus; *E. sanglichensi* Rech. f. et Edelbg. quoque affinis videtur sed notis in clavi analytica indicatis ab eo differt.

E: Paghman, 16. VII. 1950 (NEUBAUER 883, Typus, und 884, hb. W.).

Erigeron stenodon Rech. fil. & Edelberg, n. sp. — Fig. 14 und 15 e.

Suffrutex pumilus caespitosus. Caules floriferi ad 6 cm longi, tenues, arcuati vel diffusi, foliis anguste linearibus remote obsiti. Tota planta pilis longis



Fig. 14. *Erigeron stenodon* (E. 852). $\frac{1}{4}$.

albis crispulis intertextis dense floccoso-tomentosa. Folia basalia petiolo ± 1 cm longo suffulta, lamina ambitu rhomboideo- vel deltoideo-spathulata, ad summum 17 mm longa, dentibus inclusis aequilata, plerumque prope basin et prope medium dentibus singulis vel binis 2–5 mm longis prope basin 1–2 mm latis rectangulariter divergentibus vel subrecurvis obsita, interdum sublobata, apice acuta, margine plana vel subcrispata, nervatura subflabellata tenui indumento denso \pm occulta. Folia caulina pauca remota valde decrescentia anguste lanceolato-linearibus integra. Involucrium 6 (–7) mm longum oligophyllum subuniseriatum, phyllis oblanceolatis semper in tertia parte superiore latissimis albo-tomentosis saepe valde glabrescentibus, 1–1.3 mm latis, atro-purpureo-violaceis anguste hyaline marginatis

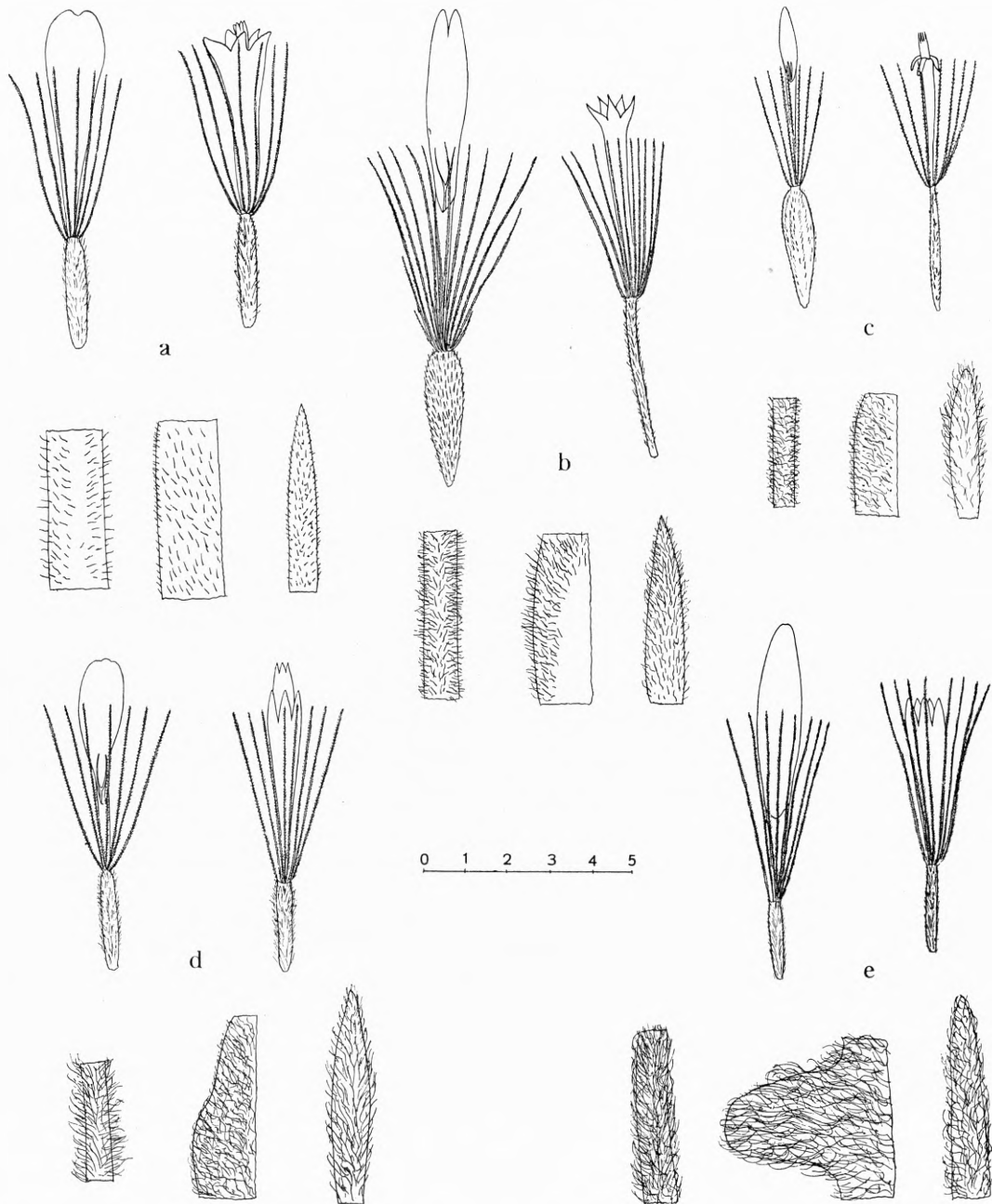


Fig. 15. Strahlenblüte, Scheibenblüte mit Behaarung von Stengel, Blatt und Hüllblatt von: a. *Erigeron Edelbergii*, b. *E. Koelzianus*, c. *E. minjanensis*, d. *E. sanglichensis* e. *E. stenodon*.

acuminatis, in parte superiore minute lacerto-denticulatis. Ligulae albae (e collectore) anguste lanceolatae, involucri dimidio fere longiores, apice minute crenulatae vel emarginatae. Flores disci in sicco sordide albidi. Achaenia juniora 2—3 mm longa, dense appresse sericeo-hirsuta. Pappus sordide albus scabridulus 3 mm longus. — Species indumento denso albido, imprimis autem foliis anguste lobato-paucidentatis, involucri oligophylli phyllis oblanceolatis purpurascensibus glabrescentibus, ligulis angustis albis valde insignis.

Nuristan: Chetras, 3000 m, 30.V.1948 (EDELBERG 852, Typus, hb. W., C.). Urura Passhöhe, beiderseits oberhalb der Waldgrenze, ca. 3900 m (N. 51/593).

Conyza Edelbergii Rech. fil., n. sp.
— Fig. 16 und 17.

Verosimiliter perennis, ima basi indurata. Caules floriferi 25—30 cm longi, singuli vel plures, subsimplices vel inferne parce ramosi, erecti vel leviter arcuati, teretes, leviter striato-sulcati, breviter laxiuscule hirsuto-puberuli, tota longitudine foliati, in dimidio superiore e foliorum axillis ramos valde abbreviatis capitula pauca usque singula ferentes emittentes, capitula inde subracemose disposita. Folia surculorum sterilium petiolo tenui 2—2.5 cm longo suffulta, lamina ovata, basi breviter attenuata, apice late rotundato-acuminata, margine leviter late sinuato-dentata; folia caulina inferiora jam emarcida; superiora breviter petiolata, ovato- vel late elliptico-lanceolata, basi breviter attenuata, apice obtusiuscula vel acuta, margine leviter remote serrata; folia summa sensim decrescentia; omnia consistentia in sicco tenuiter papyracea, glandulis subsessilibus numerosis obsita, pilis



Fig. 16. *Conyza Edelbergii* (E. 2056). $\frac{2}{3}$.

brevibus eglandulosis hirsuto-puberula, sordide viridia subtus paulo pallidiora, nervatura tenui pennato-reticulata. Capitula breviter crassiuscule pedunculata, in statu compresso usque 15 mm lata. Involucrum 5—6 mm longum; phylla subaequalia pluriseriata, sat late (ad 1 mm) oblongo-lineararia, sub apice latissima, breviter acuminata, omnino fere herbacea angustissime tantum hyaline marginata, indumento pubescente canescentia. Flores heterogami. Antherae non caudatae. Achaenia submatura 2 mm longa, compressa, brunescentia, appresse sericea. Pappus albus laevis multiradiatus fragilis, quam achaenia duplo longior. — Differt a *C. japonica* Less. capitulis maioribus, breviter pedunculatis subracemose dispositis, involucri phyllis latis herbaceis breviter attenuatis angustissime hyaline marginatis; differt

a *C. aegyptiaca* Ait. involucri phyllis (ut supra), foliis latioribus minus argute serratis.

Nuristan: Netchingel (EDELBERG 2056, hb. W., C.).

Conyza japonica Less. — **Nuristan:** Gusalak, 1000 m (E. 1590).

Blumea cabulica Rech. fil., Oesterr. Bot. Zeitschr. 97: 222 (1950). — **E:** Kabul (HONIGBERGER s. n., Typus, hb. W.).

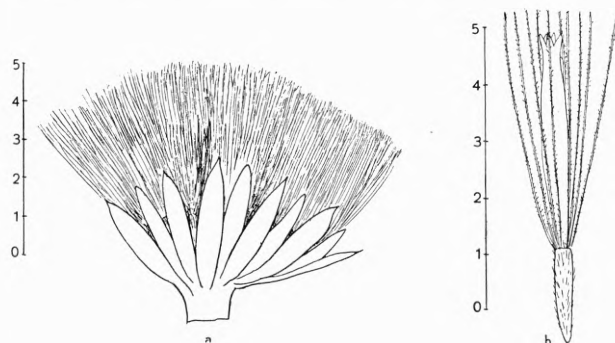


Fig. 17. *Conyza Edelbergii*. a. Köpfchen, b. Einzelblüte.

Species nova pedunculis longis

rigidulis arcuato- vel subrectangulariter divaricatis involucri indumentoque insignis et a *B. aurita* (L.) DC. diversa.

B. Honigbergeri Rech. fil., Oesterr. Bot. Zeitschr. l. c. 221. — **E:** Kabul (HONIGBERGER s. n., Typus hb. W.).

Species nova foliis late obovatis acute irregulariter inferne sinuato-dentatis, capitulis minutis racemose-dispositis congestis a formis *Blumeae arenariae* DC. diversa.

Pluchea caspica (Pall.) Hoffm. — **N:** Tashkurgan, 12000 ft. (Kz. 13187). Aqtscha, Pfl. 1 m hoch (N. 50/119).

Micropus longifolius Boiss. & Reut. — **NW:** Kishlik, 700 m (K. 4051). — **SW:** Jija, 900 m (K. 4053).

Filago Bornmülleri Hausskn. — **Baluchistan:** Quetta, 1400 m (K. 3268).

F. arvensis L. — **C:** Hauz-i-Mahiha, 2600 m (K. 2442). — **NE:** Basarak, Pand-schirtal (N. 50/928). Ferajghan Pass, 10000 ft., dry ground (Kz. 11722). — **Nuristan:** Pashki, 2300 m (E. 1333). Shtive, 2600 m (E. 1291). — **E:** Unteres Paghmantal (N. 50/899). Kabul, Aliabad (N. 50/929).

F. spathulata Presl. — NW: Kishlik, 700 m (K. 4052). — NE: Basarak, Pand-schirtal (N. 50/921). Kail, 8000 ft., dry slope, fl. whitish (Kz. 11680). — Nuristan: Gusalak, 1000—1200 m (E. 1496, 1588, 1505). — E: Kabul, Gartenunkraut (N. 50/920). Mamakhel, 5000 ft., dry slope, 4 inches high (Kz. 11566). — SE: Pirzada, 900 m (K. 2002, 2004).

Gymnarrhena micrantha Desf. — SW: Jija, 1200 m (K. 3577).

Leontopodium campestre (Led.) Hand.-Mzt. — NE: Weran, 3000 m (E. 1477).
Die sehr zarten, dunklen, etwas verkahlenden Stengel haben eine etwas stärker ab-stehende, mehr lockere Behaarung. Die Grundblätter sind oberseits verkahlend.

L. leontopodium (DC.) Hand.-Mzt. — NE: Minjan Pass, 13500 ft., meadow (Kz. 12745). Weran, 3700 m (E. 1448). — Nuristan: Vaigel (E. 2029). Elason (E. 1737 b). Zwischen Aschpi Pass und Kuschtos (N. 51/660. N. 51/701). Urura Pass, 3900 m (N. 51/573).

Anaphalis Aurora Rech. fil. & Edelberg, n. sp. — Fig. 18.

Suffrutex multicaulis. Caules floriferi 15—20 cm longi, arcuato-ascendentes, internodiis brevissimis 5—10 mm longis tota longitudine dense foliati, ex axillis plurimis ramulos valde abbreviatos proferentes, appresse lanati. Folia omnia supra laxius subtus dense appresse lanato-tomentosa, inferiora lanceolata acuta, ad 17 mm longa, ad 5 mm lata, plana; media et superiora linearia, ad 20 mm longa, omnia arcte revoluta ± horizontaliter patentia, superiora paulo tantum decrescentia. Inflo-rescentia polycephala subaxe capitato-corymbosa. Capitula subcampanulato-glo-bosa, 4—5 mm diametro; phylla ± 4-seriata, laxe imbricata, omnia tenuiter membra-nacea opaca albida ± intense roseo-suffusa acuta, exteriora late triangularia, prope basin tomentella, media oblonga usque elliptica, interiora late lanceolata. Flores involucro breviores flavovirentes superne purpurascens. Achaenia juvenilia sublaevia; pappi radii numerosi albi fragiles sublaeves. — Differt ab *A. virgata* Thoms. ex Clarke corymbis magis contractis, involucri phyllis latioribus obtusioribus roseis nec albis vel flavis.

Nuristan: Jshauda Pass (EDELBERG 2039, Typus, hb. W., C.; 2060, hb. C.).

A. nubigena DC. — Nuristan: Zwischen Aschpi Pass und Kuschtos (N. 51/698. N. 51/206). Urura Pass bei Kuschtos, ca. 3000 m (N. 51/609). Elason, 3200 m (E. 1737 a).

A. seravschanica (C. Winkl.) Fedtsch. — Nuristan: Elason (E. 1799).

Lasiopogon muscoides (Desf.) DC. — SW: Jija, 1200 m (K. 3575).

Gnaphalium afghanicum Rech. f. et Köie, n. sp. — Fig. 19.

Sect. *Omalotheca* Cass. — Perenne caespitosum. Caules floriferi 3—10 cm longi numerosi tenues erecti vel arcuati, a medio circiter vel interdum iam infra

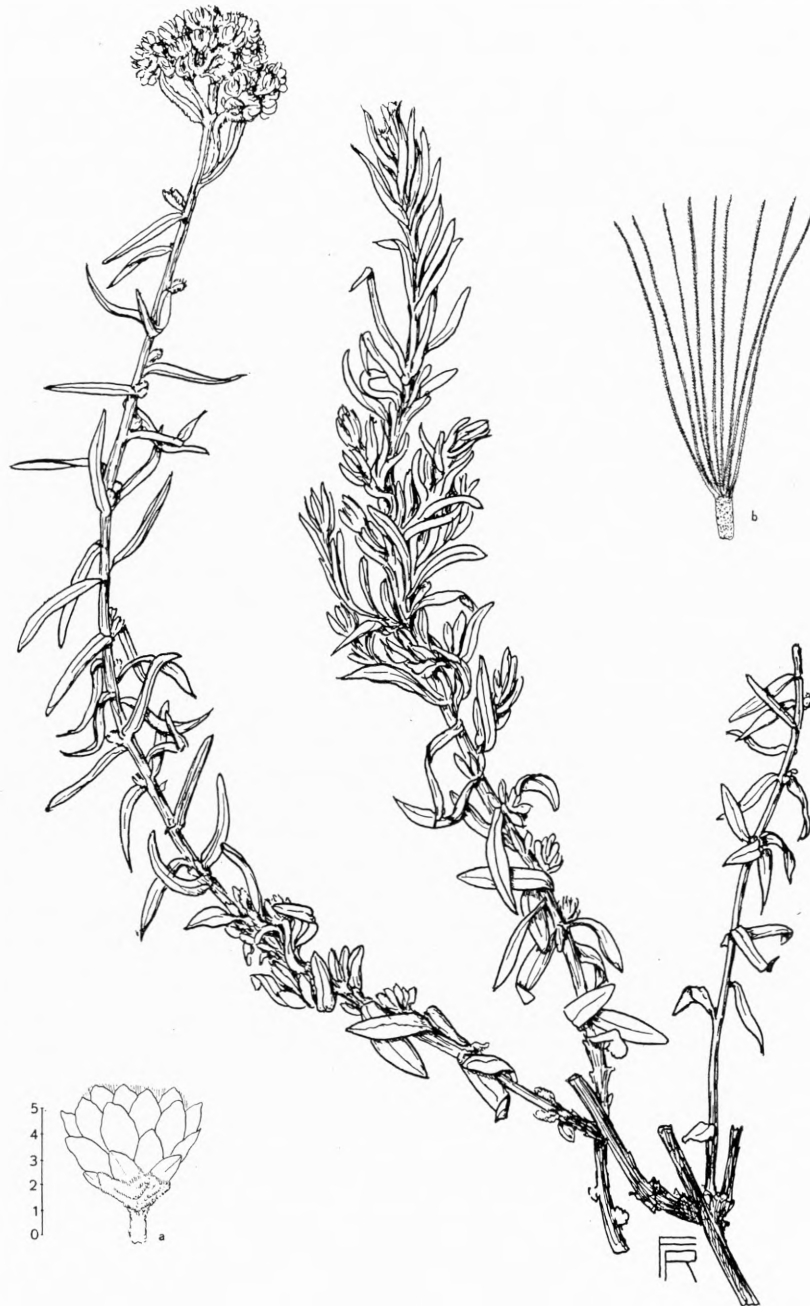


Fig. 18. *Anaphalis Aurora* (E. 2039 — Habitus $\frac{2}{3}$. a. Köpfchen, b. Fruchtknoten mit Pappus).

in spicastrum laxum abeuntes, albo-lanati, lana floccoso-gossypina, simplex, plurifoliatus. Folia rosularia linearia numerosa, ad 2 cm longa, \pm 2 mm lata, in petiolum sensim attenuata, apice breviter acuminata, sub apice plerumque sublata, nervo mediano tenuissimo saepe fere vix visibili, utrinque sublaxe appresse pilosa canescenti-virentia. Folia caulina cauli fere appressa vel erecto-patentia, quam basalia angustiora, indumento magis lanato, in folia capitula inferiora fulcrantia breviora sensim transientia. Capitula 4—6, in spicastrum laxum inferne foliatum disposita, inferiora pedunculo tenui erecto vel axi fere appresso ad 5 mm longo suffulta. Involucrum \pm 5 mm longum, basi rotundato-attenuatum, oligophyllum, phylla indistincte bi- usque subtriseriata, tenuiter membranacea, flavescenti-viridula, imprimis superne pallide brunescientia, exteriora floccoso-lanata, lateraliter et apice latiuscule hyalina, plurima acutiuscula usque acuta, interna autem obtusiuscula inciso-lacerata, extima quam intima triplo usque quadruplo breviora. Achaenia 1.2—1.4 mm longa, angustissime linearia, minutissime laxe papillosa. Pappus albus, setulis minimis appressis antrorsis scabridus, achaenio usque subtriplo longior. — Differt a *G. supino* L. capitulis numerosioribus in spicastrum laxum dispositis, involucri structura, phyllis minus numerosis post florendum erectis nec stellato-patentibus, phyllorum exteriorum pubescentia et cum interiorum proportione, achaeniis multo longioribus minute papillosis nec appresse sericeis basi apiceque minus attenuatis.

C: Koh-i-Baba, Kotal-i-Reg, 3400 m, along stream, 24.VII.1948 (KÖIE 2653, hb. W., C.).



Fig. 19. *Gnaphalium afghanicum* (K. 2653 — Habitus $\frac{1}{1}$, a. Köpfchen).

G. luteo-album L. — SW: S. of Herat, 1600 m (K. 3271). — NE: Gulbahar (N. 50/927). — Nuristan: Kama, 1400 m (E. 1221). Gusalak, 1000 m (E. 301). — E: Laghman, 4000 ft., along stream (Kz. 11600). Ghorband, 1200 m (K. 3270). — SE: Kajkai, 1000 m (K. 2146).

Helichrysum plicatum DC. s. l. ad int. — NE: Faizabad, 1100—1900 m (E. 1350). Pass Rabatak (N. 50/251).

Stengel 40 cm hoch, dicklich, straff, dicht beblättert. Stengel und Blätter dicht anliegend weiss wollig-filzig. Blätter relativ breit verkehrt lanzettlich. Hülschuppen spitz, nicht streng anliegend.

C: Farakulum, 3000 m (K. 2543).

Etwas zarter als EDELBERGS 1350. Blätter schmaler. Unter dieser No. liegen zweierlei verschiedene Formen: Ein Exemplar mit reich schuppiger Hülle, die Schuppen stumpflich, streng anliegend. Die Pflanze erinnert dadurch an *H. armenium* DC. Die übrigen Exemplare stimmen in der Hülle mit EDELBERGS Exemplar überein.

NE: Daraim, 8500 ft., fl. yellow (Kz. 13022).

Stimmt im Wesentlichen mit der Mehrzahl der Exemplare von KÖIE 2543 überein. Solange nicht eine Gliederung des äusserst polymorphen Formenkreises vom *H. plicatum* DC. gelungen ist, lassen sich die wenigen bisher aus Afghanistan vorliegenden Exemplare, die untereinander auch nicht einheitlich sind, weder klar von *H. plicatum* abgrenzen, noch mit einer der bisher noch unbenannten zahlreichen Formen dieser Art identifizieren.

Helichrysum subsimile Rech. fil., n. sp. — Fig. 20.

Sect. *Oligophylla* Boiss. — Perenne. Tota planta dense longe floccoso-tomentosa alba. Caulis 7—12 cm longus, arcuato-erectus. Folia basalia petiolo indistincto incluso 2—3 cm longa, 5 mm lata, obovato-lanceolata usque subspathulata; folia caulina oblongo-lanceolata acutiuscula utrinque attenuata sessilia decurrentia, cauli \pm appressa, omnia utrinque dense albo-floccoso-tomentosa. Capitula 8—12 corymboso-congesta brevissime pedunculata, ad 5 mm diametro; phylla 30 vel plura, in seriebus 4—5 laxè imbricate disposita, \pm squarroso-patula, exteriora basi floccoso-tomentosa, omnia nitentia ovata acutiuscula citrina. Flores flavi, \pm 3.5 mm longi. Achaenia juvenilia brunea glabra; pappus subscabridulus flavus ca. 2 mm longus. — Differt ab *H. lavandulaefolio* Willd. cui habitu capitulis congestis involucri phyllorum numero affine: indumento densiore, foliis basalibus latius obovato-spatulatis, superioribus angustioribus acutioribus decurrentibus, pappo flavo.

C: Terak, 8000 ft., dry plain, 5.IX.1939 (KOELZ 13898, Typus, hb. BPI., fragm. in hb. W.). Lorinj Pass, 10000 ft., dry slope, 27.VIII.1939 (Kz. 13731, hb. BPI.). — Nuristan: Gusalak, 1000 m, 30.IV.1948 (E. 1593, hb. C.).

Codonocephalum grande (Schrenk) Fedtsch., e descr. — NW: Koshbai, 8000 ft., field edge, 6 ft. (Kz. 14144). — NE: Daraim, 7000 ft., fl. yellow, 4 ft. high (Kz. 13071). Faizabad, 1100—1900 m (E. 1403).

Mit der Originalbeschreibung übereinstimmend, doch sind die Blätter undeutlich gezähnt bis ganzrandig, nicht "dentato-serrata".



Fig. 20. *Helichrysum subsimile* (Kz. 13898). $\frac{1}{1}$.

Inula afghanica Rech. fil. & Köie, n. sp. — Fig. 21.

Sect. *Pentanema* Cass. — Suffrutex humilis multicaulis. Caules floriferi \pm 15 cm longi, erecti vel paulum arcuati, in quinta circiter parte superiore tenuiter breviter divaricate ramosi, tenues, internodiis mediis saepe vix 1 cm longis tota longitudine dense foliati, copiose breviter glandulosi et sparse hirsuti, brunei, gemmis basalibus breviter sericeo-villosis. Folia caulina inferiora minuta, media increscentia 1—2 cm longa, 5—10 mm lata, elliptica vel late elliptico-lanceolata, basi attenuata sessilia, apice acuta vel subrotundata, margine integra, superiora denuo decrescentia, omnia in sicco rigide herbaceo-membranacea, laete flavescenti-viridia, copiose breviter flavescenti-glandulosa et breviter hirto-scabrida, nervis pennatis pauciramulosis tenuibus utrinque \pm 3 subtus paulum prominentibus; folia superiora et ramealia acutiora. Involucrum 6 (—7) mm longum basi rotundatum, in statu compresso superne fere aequilatum, phyllis plerumque 4-seriatis membranaceis flavescentibus breviter dense ciliolatis arcte imbricatis \pm late lanceolatis acutis, exterioribus et mediis apice breviter herbaceis squarroso-patentibus vel subrecurvis, interioribus porrectis omnino membranaceis. Flores non radiantibus involucri aequantes. Achaenia juvenilia hirsuta; pappi radii numerosi, sordide albi, minutissime scabriduli sublaeves. — Differt ab *I. pulicariaeformi* DC. habitu magis frutescente, foliis late flavescenti-viridibus copiose glandulosis praeterea magis scabridis, involucri phyllis minus numerosis regularius imbricatis scariosis flavescentibus, exterioribus et mediis apice distincte herbaceis, achaeniis et pappo jam in statu juvenili longioribus.

C: Hauz-i-Mahiha, 2500 m, 10.VII.1948 (KÖIE 2346, Typus, hb. W., C.).

Mit Vorbehalt stelle ich zu dieser Art die folgenden zwei Belege:

C: Lorinj Pass, 10000 ft., dry rock face, rays rose-purple (Kz. 13757, hb. W., C.). Baligali Pass, 9000 ft., dry cliff face, flrs. yellow, changing to purplish (Kz. 13856, hb. W., BPI.).

Sie unterscheiden sich vom Typus der *I. afghanica* durch folgende Merkmale. Niedriger, bis 4—6 cm, unverzweigt, gestauchte Internodien, Blätter kleiner, 7—12 mm lang, 3—5 mm breit, ausser der kurz-drüsigen, lange, seidig-wollige Behaarung, Hülle 4.5—6 mm lang, 3—4 reihig, Pappusstrahlen 7—9. Bei No. 13856 ist die drüsenlose Behaarung sehr dicht und lang.

I. divaricata (Cass.) Boiss. — SW: Farah, 700 m (K. 3259).

I. obtusifolia Kern. (Syn. *I. Thomsonii* Clarke) — Fig. 22. — NE: Minjan, Zebak, 2300 m (E. 1521). — Descr. amplificata:

Sect. *Bubonium* DC. subsect. *Lasiocarpae* Boiss. — Ima basi suffrutescens, pluricaulis, gemmis basalibus longe candide sericeo-villosis. Caules 15—20 cm longi monocephali validiusculi, internodiis mediis 1—1.5 cm longis, tota longitudine dense aequaliter foliati, pilis caulis diametrum \pm aequantibus villosi. Folia caulina inferiora et media basi profunde cordata sessilia, oblongo-elliptica, 4—5 cm longa, 2—2.5 cm lata, margine integra, apice rotundata vel subacuta, in medio plerumque latissima, consistentia in sicco crasse herbaceo-membranacea, nervatura dense

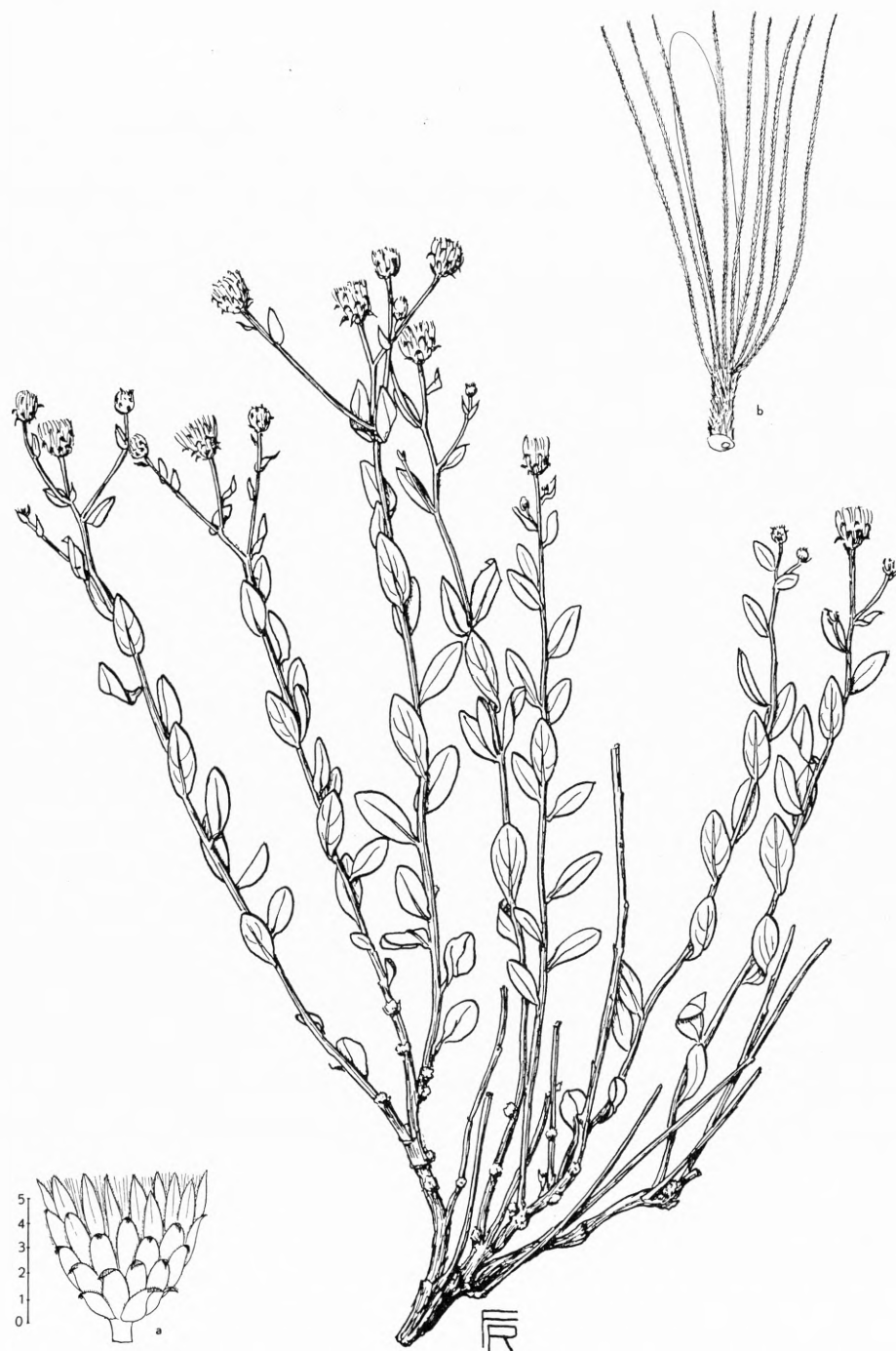


Fig. 21. *Inula afghanica* (K. 2346 — a. Köpfchen, b. Einzelblüte). Habitus $\frac{3}{4}$.



Fig. 22. *Inula obtusifolia* (E. 1521 — oben Einzelblüte). Habitus $\frac{2}{3}$.

Dan Biol. Skr. 8, no. 2.



Fig. 23. *Phagnalon glabrifolium* (Kz. 11983). $\frac{1}{3}$.

reticulata supra impressa subtus valde prominens, supra laxius subtus densius imprimis secus costam medianam dense longe villosa; folia superiora paulum decrescentia angustiora. Capitulum singulum terminale in statu compresso floribus inclusis 2 cm longum, 4 cm latum; involucrem laxe imbricatum phyllis plerumque 4-seriatis exterioribus saepe partim herbaceis, externis interdum dilatatis in folia capitulum fulcrantia quasi transientibus, mediis anguste lanceolatis acutis \pm purpurascensibus villosis, internis pallidioribus \pm glabrescentibus. Flores aurei, exteriores valde radiantes, radiis fere 1.5 mm latis breviter \pm 3-dentatis. Achaenia juniora densiuscule appresse sericeo-villosa. Pappus sordidus sublaevis, sub lente minutissime scabridulus, ca. 7 mm longus. — Differt ab *I. Oculo-Christi* L. gemmis basalibus longe sericeo-villosis, indumento totius plantae longiore densiore, foliis proportione brevioribus, mediis latitudine duplo (in *I. Oculo-Christi* 3—4-plo) longioribus, nervatura dense reticulata subtus valde prominente, involucri latioris phyllis latioribus.

I. rhizocephala Schrenk — C: Bamian, an feuchten quelligen Stellen (N. 51/397). Band-e-Amir, obere und mittlere Seen (N. 51/456). — E: Ben Hissar, an feuchten Stellen (N. 51/350).

CLARKE in HOOKER, Icon. Plant. Ser. 3, Vol. 8; Pl. 173, unterscheidet seine *I. rhizocephaloides* durch purpurne Hülschuppen, kurze Randblüten und kahle Achänen von der habituell gleichen *I. rhizocephala*. An dem vorliegenden reichen Material bestätigt sich das Parallelgehen der purpurnen Blütenfarbe mit der Kahlheit der Achänen. Die Länge der Randblüten dagegen ist bei beiden Arten wechselnd.

I. rhizocephaloides Clarke. — C: Unai Pass, an feuchten Stellen (N. 51/558). Hauz-i-Mahiha, 2500 m (K. 2447). Sabz Pass, 10000 ft., spring meadow (Kz. 13810), — NE: Ptili, 2600—2700 m (E. 1248, 1522). Minjan Pass, 12500 ft., damp meadow, fl. yellowish (Kz. 12774). — Nuristan: Netchingel, 3500 m (E. 1982). — E: Logarta (N. 51/377).

I. vestita Wall. (e descr.). — E: Mamakhel, 1350 m, dry slope (Kz. 11573).

Phagnalon glabrifolium Rech. fil., n. sp. — Fig. 23 und 24.

Sect. *Pentanema* Cass. — Suffrutex multicaulis 15—20 cm altus. Caules tenues erecti simplices vel prope basin ramosi tota longitudine regulariter foliati, internodiis mediis ad 15 mm longis. Tota planta glaberrima laevis. Folia inferiora florendi tempore marcescentia, media et superiora increscentia, oblongo-lanceolata, 2—3 cm longa, 4—7 mm lata, supra medium latissima, basin versus sensim longe attenuata subpetiolata, apice acuta, margine anguste revoluta, integerrima, costa mediana tenui subtus prominente supra immersa percursa, nervis lateralibus tenuissimis saepe vix visibilibus. Involucrem depresso-hemisphaericum e phyllis numerosissimis angustissime linearibus subfiliformibus omnino glaberrimis compositum; phylla indistincte 3—4-seriata, exteriora valde abbreviata ut media omnino herbacea, interiora flores paulo superantia apice subcaudata hyalina. Flo-

res filiformes, in vivo flavi (e collectore), in sicco superne bruneo-rufescentes. Achaenia submatura 1.5 mm longa, breviter hirsuta. Pappus achaeniis subtriplo longior pauciradiatus. — Differt a *Ph. Kotschyi* Schultz Bip. (Syria), cui habitu et glabritis simillimum, imprimis involucri phyllis numerosioribus tenuioribus, exterioribus quoque acutioribus.

E: Nozi, 10000 ft., lime rocks, in clumps, fl. yellow, 21.VI.1937 (KOELZ 11983, Typus, hb. W., BPI.). Paghman, 7500 ft., dry rock face, 26.VI.1937 (Kz. 12083, hb. W., BPI.). — **NE:** Faizabad (E. 1399, hb. W., C.). — **Nuristan:** (E. 1055, hb. W., C.). — **SW:** Südlich von Herat, 1400 m (K. s. n., hb. C. — specimina incompleta).

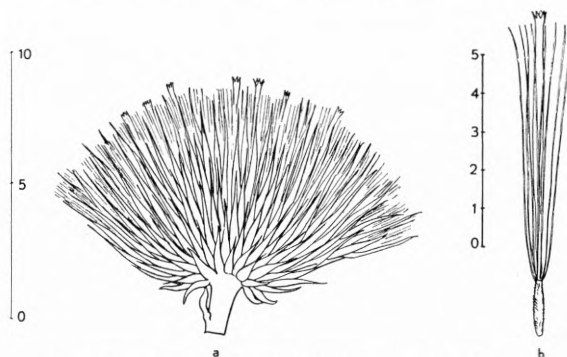


Fig. 24. *Phagnalon glabrifolium*. a. Köpfchen, b. Einzelblüte.

P. nitidum Fres. — **Nustan:** Vama, 1500 m (E. 959). — **SE:** Kajkai, 1000 m (K. 3304). Pirzada, 1100 m (2112).

P. niveum Edgew. — **Nuristan:** Kamdesh (E. 1147).

Varthemia asperella Rech. fil. & Köie, n. sp. — Fig. 25 und 26.

Suffrutex multicaulis, caulibus floriferis numerosissimis, ca. 30 cm longis, copiose tenuiter iteratim arcuato-ramosis, internodiis mediis 1—1.5 cm longis. Indumentum caulis foliorumque asperellum, e papillis crassiusculis brevibus acutis laxiuscule dispositis consistens. Folia inferiora ad 1.5 cm longa, 6—9 mm lata, basi anguste rotundata vel attenuata sessilia, acuta, remote breviter acute serrato-dentata; nervatura subtus tenuiter sed distincte prominens, praeter costam medianam e nervis paucis pennatis irregulariter laxe anastomosantibus consistens, nervorum par infimum e basi laminae ortum; consistentia in sicco coriaceomembranacea rigida; color sordide viridis. Folia superiora sensim decrescentia, proportione angustiora, ramealia superiora valde diminuta lineari-lanceolata. Capitula in ramis tenuibus \pm arcuato-divergentibus terminalia, pappo incluso ca. 1.5 cm longa, in statu parum compresso ca. 5 mm lata. Involucrum anguste campanulato-cylindricum, \pm 8 mm longum, basi breviter attenuatum vel subrotundatum, superne

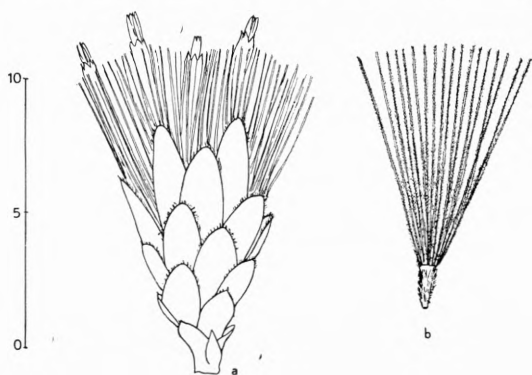


Fig. 25. *Varthemia asperella*. a. Köpfchen, b. Fruchtknoten mit Pappus.

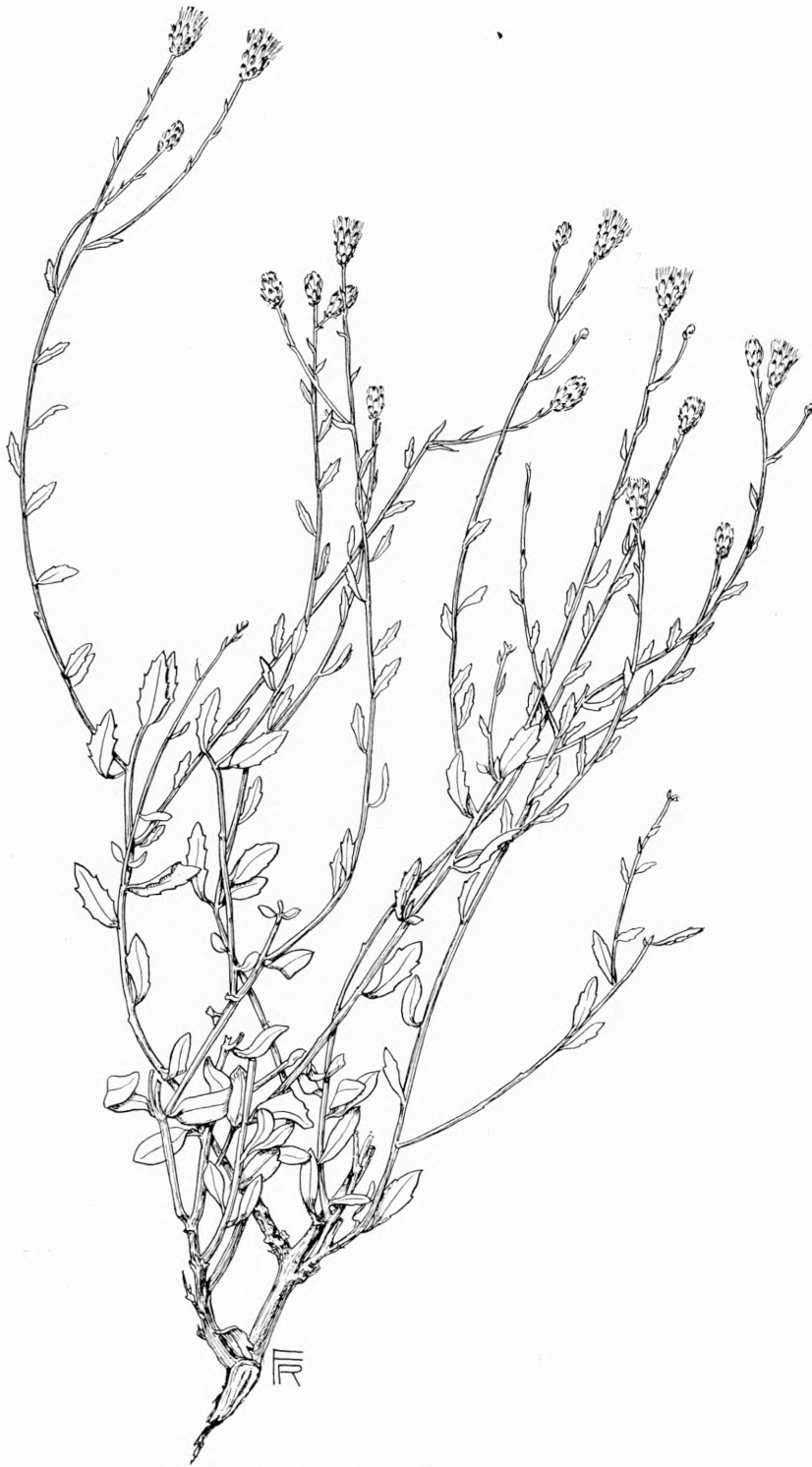


Fig. 26. *Varthemia asperella* (K. 2935). $\frac{3}{5}$.

paulo dilatatum, phylla plerumque 4-seriata regulariter imbricata, 12—16 mm lata, exteriora apice rotundata, media et interiora partim quidem acutiuscula, pallide membranacea, apice breviter herbacea, facie glabrescentia, anguste partim indistincte scarioso-marginata, ciliolata. Corolla 8—10 mm longa, in sicco flavescens. Achaenia (valde juvenilia) pilis longiusculis erecto-patentibus subsericeis obsita; pappus \pm 7 mm longus, sordide albus multiradiatus sublaevis minutissime scabridus. — Differt a *V. platylepide* Rech. fil. & Köie caulibus copiose ramosis, indumento multo magis scabrido, foliis latis serratis, nervatura evoluta subtus prominente, involucri brevioris phyllis obtusioribus, pappo brevioris.

NE: Ruka, 2000 m, 10.X.1948 (KÖIE 2935, Typus, hb. W., C.). Ghorband, 1700 m (K. 2878, hb. C.).

V. persica DC. — NW: Burchao Pass, 9000 ft., dry slope (Kz. 14128). — N: Akupruk, dry cliff (Kz. 13956). — C: Hauz-i-Mahiha, 2600 m, river bed (K. 2427). Doab, 1400 m (K. 3302). — NE: Ruka, 2000 m (K. 2936). — E: Ghorband, 1700 m (K. 2788).

Varthemia platylepis Rech. fil. & Köie, n. sp. — Fig. 27 und 28.

Suffrutex basi crasse lignosus cortice fibroso-dissoluto, caulibus floriferis numerosissimis \pm 30 cm longis, tenuibus erectis herbaceis, tota longitudine dense foliatis, superne breviter corymboso-ramosis. Indumentum cauliumque laxè minute puberulum subscabridum, glandulis minutis sessilibus immixtis. Folia omnia anguste lineari-lanceolata, inferiora ca. 2 cm longa, 1.5—3 mm lata, basi attenuata sessilia, integra, acute vel indistincte scarioso-mucronulata, costa mediana tenui percursa ceterum enervia, cauli fere appressa vel erecto-patentia, quam internodia semper multo longiora, superiora sensim decrescientia, ramealia ad 5 mm longa, vix 1 mm lata. Capitula in ramulis brevibus tenuibus erecto-patentibus singula terminalia, pappo incluso ca.

Dan. Biol. Skr. 8, no. 2.

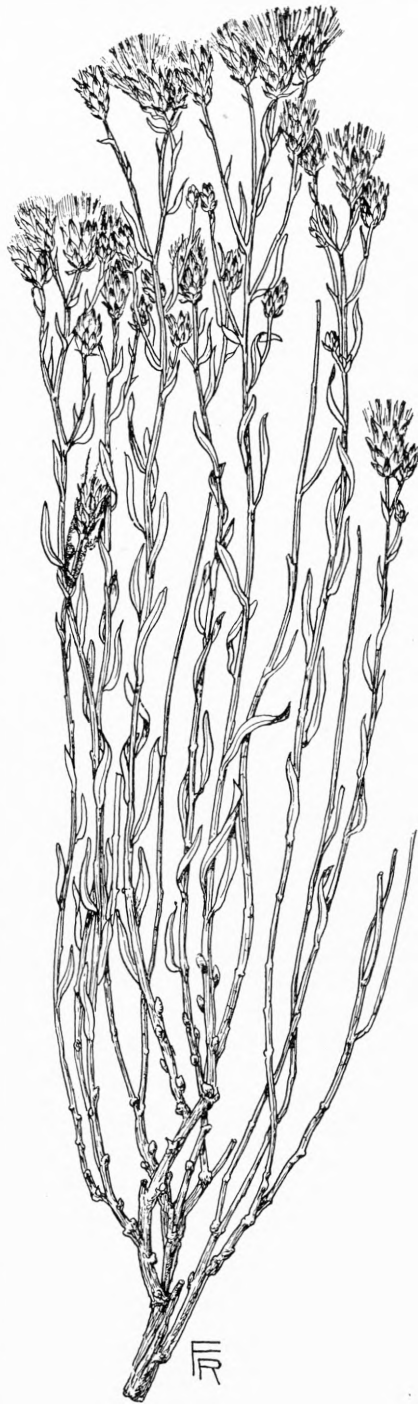


Fig. 27. *Varthemia platylepis* (K. 2384).^{2/3}.

1.5 cm longa, in statu parum compresso ca. 5 mm lata. Involucrum anguste campanulato-cylindricum \pm 11 mm longum, basi attenuatum, superne paulo dilatatum, phylla 4-seriata laxe regulariter imbricata, 1.5–2 mm lata acuta vel obtusiuscula vel subacuminata, inferne et sub apice pallide viridia ceterum membranacea brunescens \pm pellucida et anguste hyaline marginata. Corolla 8–10 mm longa, in sicco brunescens. Achaenia immatura 4–4.5 mm longa, breviter appresse pilosa; pappus sublaevis sordide albidus, ca. 1 cm longus. — Species nova involucri phyllis latis, foliis anguste linearibus integris uninerviis insignis.

C: Hauz-i-Mahiha, 2500 m, 11.VII.1948 (KÖIE 2384, Typus, hb. W., C.). Farakulum, 3000–3100 m (K. 2547, 3303, hb. W., C.). Upper Hari Rud, 2500 m (K.

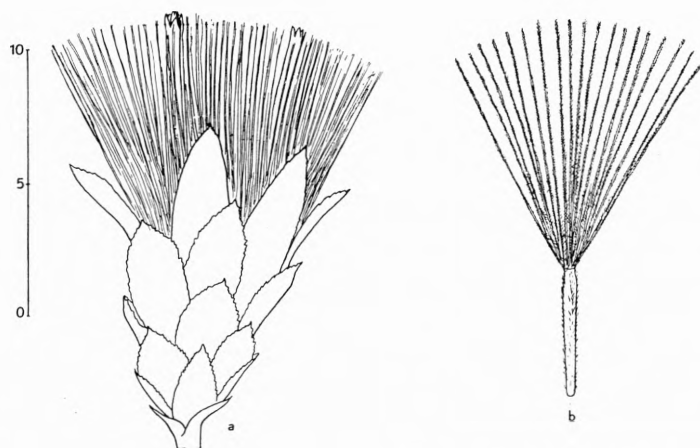


Fig. 28. *Varthemia platylepis*. a. Köpfchen, b. Fruchtknoten mit Pappus.

2755). Shibar Pass, 10000 ft., yellow (Kz. 13505, hb. W., BPI.). Lorinj Pass, 10000 ft., dry slope (Kz. 13728, hb. W., BPI.).

Pulicaria arabica (L.) Cass. — **SW:** S. of Herat, 1100 m (K. 3278). — **SE:** Kajkai, 1000 m (K. 2154).

P. crista (Forsk.) Cass. — **E:** Mamakhel, 4000 ft., dry slope (Kz. 11602).

P. divaricata (Cass.) Boiss. — **SW:** Farah, 700 m (K. 3259).

P. dysenterica L. — **C:** Doab, 1400 m, river edge (K. 2878). Doao, 5000 ft., along stream (Kz. 13507). — **N:** Kundus, Versuchsfarm (N. 50/115.). — **NE:** Khash Distr., 8000 ft., spring edge (Kz. 12946).

P. dysenterica L. var. *microcephala* Boiss. — **NW:** Khwajaebichagli, 7000 ft., along stream (Kz. 14147).

P. dysenterica L. var. *stenophylla* Boiss. — **N:** Khanabad, 1200 ft., field border (Kz. 12212). Pulekhomri (N. 50/250). — **NE:** Jurm, 7000 ft., field (Kz. 12880).

Pulicaria olivascens Rech. fil.
& Köie, n. sp. — Fig. 29 und 30.

Sect. *Francoeuria* Cass. — Caulis 40 cm altus, internodiis mediis 1—2 cm longis, imprimis in dimidio inferiore copiose ramosus; rami ad 15 cm longi, angulo recto patentes, simplices dense foliati, superne capitula pauca proferentes. Indumentum caulis ramorum inflorescentiae regionis e pilis glanduliferis crispulis longioribus et brevioribus consistens, olivascens. Folia caulina inferiora florendi tempore jam marcescentia, ad 25 mm longa, ad 14 mm lata obovata, obtusa vel acutiuscula, margine \pm crispata basin versus attenuata et auriculato-cordata; nervatura in pagina inferiore leviter prominens sed indumento longo candido gossypino-floccoso saepe fere omnino occulta. Folia superiora et ramealia valde decrescentia. Capitula in corymbo terminali oligocephalo disposita, praeterea ad extremos ramos singula vel pauca, pedunculis tenuibus 9—10 mm longis suffulta. Involucrum depresso-semiglobosum subuniseriatum, phyllis linearibus ca. 1 mm latis acutis dense breviter olivaceo-glandulosis. Flores filiformes ut videtur flavidi. Achaenia submatura 0.8—0.9 mm longa, basin versus paulo attenuata subtruncata, densiuscule pilosa. Pappus \pm 3 mm longus sordide albus. — Differt a *P. gnaphalode* (Vent.) Boiss. indumento in caule in ramis et in regione inflorescentiae omnino e pilis glanduliferis consistente olivascens, achaeniis subbrevioribus

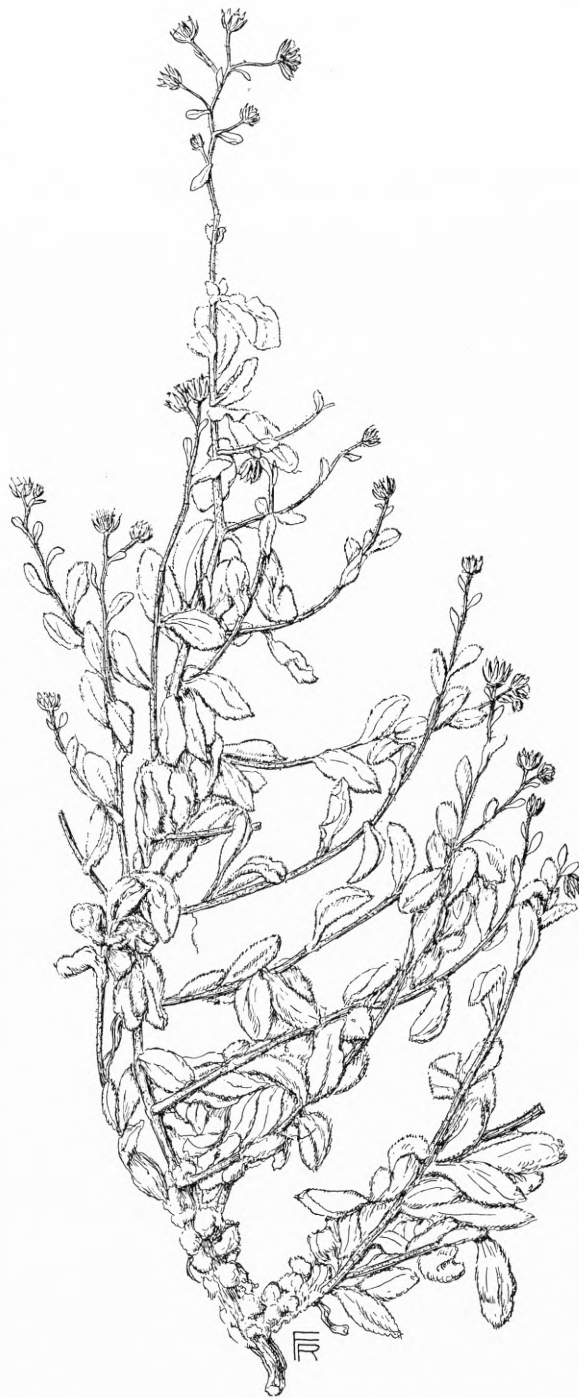


Fig. 29. *Pulicaria olivascens* (K. 2862). $\frac{1}{2}$.

basin versus minus attenuatis subtruncatis densius pilosis, foliis latioribus obovato-oblongis \pm crispatis.

C: Doab, 1800 m, 22.VIII.1948 (KÖIE 2862, hb. W., C.). — NE: Rustak, 2000 ft. (Kz. 13130). — SE: Girishk, desert (Kz. 13229). Kajkai, 1000 m (K. 2150).

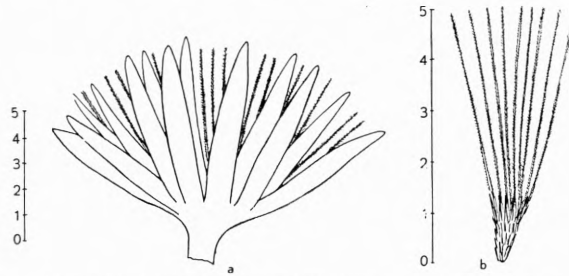


Fig. 30. *Pulicaria olivascens*. a. Köpfchen, b. Fruchtknoten mit Pappus.

Pulicaria sublepidota Rech. fil., n. sp. — Fig. 31 und 32.

Sect. *Eu-Pulicaria* Hoffm. — Suffrutescens multicaulis. Caules erecti, 30—40 cm alti, internodiis mediis 2—3 cm longis, a basi ramosi; rami omnes tenues angulo recto abeuntes, inferiores ad 15 cm longi, paulum sursum curvati, superne breviter pauciramosi, in ramulos monocephalos abeuntes vel subsimplices, paucifoliati. Indumentum in caulis internodiis infimis valde abbreviatis floccoso-congestum. Folia caulina inferiora longe (1—2 cm) petiolata; lamina ovato-lanceolata, basi breviter attenuata, 1.5—2.5 cm longa, 8—12 mm lata, acuta, margine minute erose crispato-crenulata; nervatura dense tenuiter pennato-reticulata, subtus valde prominens; indumentum breviter appresse floccoso-tomentosum albidum fere sublepidoto-sericeum; folia superiora decrescentia brevius petiolata angustiora acutiora, summa valde diminuta anguste lineari-lanceolata. Capitula in ramis strictis tenuibus solitaria; involucrium 6—7 mm longum, basi late conicum vix rotundatum, superne in statu compresso 7—9 mm latum, phyllis anguste linearibus apice sensim valde attenuatis flores aequantibus vel paulo superantibus, appresse canescenter floccoso-tomentosis, interioribus non numerosis subaequilongis hyaline membranaceis, nervo mediano viridi tenui percursis. Flores flavi. Achaenia (juniora) dense breviter hirsuta; pappi radii exteriores breves nitiduli, interiores non numerosi sordide albi \pm 5 mm longi, minute scabriduli, corollam superantes. — Differt a *P. salviaefolia* Bge. ramis angulo recto abeuntibus valde divaricato-arcuatis, indumento foliorum appressissime subsericeo-tomentoso sublepidoto, foliis acutioribus, capitulis minoribus, floribus minus numerosis, involucri phyllis angustius linearibus, pappi radiis minus numerosis, achaeniis ut videtur minoribus densius breviter hirsutis.

NE: Tuki, 4500 ft., dry ground, flowers yellow, 15.VIII.1937 (KÖELZ 13119, hb. W., BPI.).

Lachnophyllum gossypinum Bge. — N: An der Strasse von Kundus nach West (N.50/116). — Kala Sarkari, 7000 ft., dry slope (Kz. 13931).



Fig. 31. *Pulicaria sublepidota* (Kz. 13119). $\frac{2}{5}$.

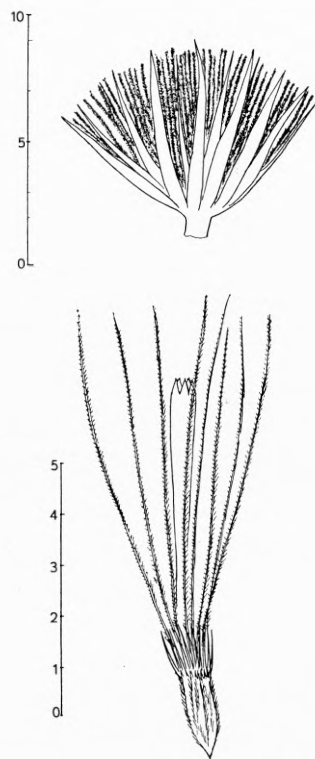


Fig. 32. *Pulicaria sublepidota*. Einzelblüte und Köpfchen.

Carpesium pubescens Wall. — **Nuristan**: Kamdesh — Barikot (E. 1791).

Xanthium strumarium L. Ohne Früchte, daher zweifelhaft. — **E**: Kabul, Guzar Gah (N. 50/72).

Bidens tripartita L. — **N**: Khanabad, 2000 ft., along stream (Kz. 12210). — **C**: Dashtisufed, 6000 ft., along stream (Kz. 13561). Kamard, 6000 ft., (Kz. 13619). — **NE**: Jurm, 7000 ft., field border, said to be used as tea (Kz. 12889). — **E**: Kabul, Guzar Gah (N. 50/104).

Anthemis austro-iranica Rech. fil., Aell., Esf., Oesterr. Bot. Zeitschr. 97:227 (1950). — **SE**: Pirzada, 900 m (K. 2025).

“Differt ab *A. Gayana* Boiss. cui achaeniis ecoronatis affinis caule plerumque elatiore semper folioso, foliis nunquam rosulato-congestis, longe rigide petiolatis foliorum segmentis paucis linearibus antice paulum dilatatis saepe simplicibus, pedunculis incrassatis, involucri phyllis angustius marginatis, paleis plerumque latioribus et latius hyaline marginatis rigidioribus; differt ab *A. brachystephana* Bornm. & Gauba, cui habitu similis, foliis longe rigide petiolatis, segmentis minus numerosis plerumque angustioribus et minus divisis, indumento totius plantae minus denso, pedunculis incrassatis, involucri saepe densius piloso plerumque angustius hyaline marginato, paleis latioribus rigidioribus in statu maturo atropurpureis, achaeniis ecoronatis vel raro coronula valde rudimentaria provisus”.

A. caulescens Aitch. & Hemsl. — **NW**: Sauzak — Qala Nau, 1200 m (K. 3921). Chisht, 1700 m (K. 3704). — **SW**: Herat — Jija, 1400 m (K. 3945).

Man vergleiche über die systematische Stellung dieser Art Rech. f., Ann. Nat. Mus. Wien, 54: 3—4 (1944).

A. Cota L. — **N**: Baghlan, 3000 ft., fields (Kz. 12179).

A. Gayana Boiss. — **E**: Kulali, rays whitish, disc rose-purple (Kz. 11384). — **SW**: Jija, 900 m (K. 4030).

Achillea filipendulina Lam. — **NE**: Hazratsaid, 8000 ft., field edge (Kz. 12848). Jurm, 1600 m (E. 1417).

A. micrantha M.B. — **NW**: Ardewan, 1500 m (K. 2251). Laorlash, 9000 ft., along stream (Kz. 14101). — **C**: Lorinj, 8000 ft., in dry ground (Kz. 13670). — **NE**: Jurm, 1600 m (E. 1419). Faizabad, 4500 ft., field border (Kz. 12374). Daraim, 8500 ft., in field (Kz. 13063). Gulbahar, 5000 ft., along fields (Kz. 11429). Khash Distr., 8000 ft., mats along stream (Kz. 12957). — **E**: Nozi, 9000 ft., field border (Kz. 11986). Unteres und mittleres Paghmantal (N. 50/892). Charikar, 6000 ft., dry ground (Kz. 11817).

A. millefolium L. s. l. — **NE**: Khash⁻ Distr., 8000 ft., field and field edge (Kz. 12927, 12941).

A. Santolina L. — **SW**: Herat, 1600 m, frequent (K. 4029). — **C**: Deh Kundi, 2700 m (E. 1904). Bamian, 8000 ft. (CODRINGTON). — **E**: Begram near Charikar, 5000 ft. (CODRINGTON). Charikar, 6000 ft., dry ground (Kz. 11813). Kabul (N. 50/919).

A. vermicularis Trin. — C: Panjao, 2700 m (K. 3293). — E: Tera Kotal, dry ground, fl. gold, 1 ft. high (Kz. 11890).

Matricaria chamomilla L. — E: Kabul, Gartenunkraut (N. 50/911).

M. disciformis (C. A. Mey.) DC. — NW: Herat — Sauzak, 2000 m (K. 2216). Safed-sang, 10000 ft., along stream, gold, 1 ft. high (Kz. 13999). — C: An den Seen von Band-e-Amir (N. 51/444). Bamian, river valley (CODRINGTON). Lorinj, 8000 ft., field and field edge, gold (Kz. 13675, 13711). — NE: Gulbahar, 5000 ft., field border, fl. orange-yellow (Kz. 11445). Jurm, 7000 ft., weed, fl. gold (Kz. 12970). Iskan (E. 1600). — E: Kabul, Unkraut in Gärten und Getreidefeldern (N. 50/913). Tagau, 6000 ft., damp ground, fl. mustard yellow (Kz. 11803). Sirotai, 9000 ft., fields, fl. orange (Kz. 11924).

M. lamellata Bge. — NW: Qala Nau (K. 4032). — SW: Jija, 900—1400 m (K. 3579, 3597, 4031). — E: Kabul (N. 50/922, 50/923, 51/75). Kabul (LINDBERG). Pandscheschah, trockene, sandige Berglehne (N. 51/54). Pula-lam, 7000 ft. (Kz. 11867).

M. lasiocarpa Boiss. — Baluchistan: Quetta, 1400 m (K. 3264).

Chrysanthemum* (*Tanacetum*) *crassicollum Rech. fil., n. sp. — Fig. 33 und 34.

Basi induratum, verosimiliter caespitosum; caudices collo incrassati squamis \pm 5 mm latis brevibus membranaceis bruneis imbricatis elevate plurinervis provisi. Caules floriferi crassi, validi, \pm erecti, ad 15 cm alti, internodiis mediis 2—3 cm longis, tota longitudine foliati, tenuiter elevate striati, superne densius inferne laxius tomentoso-lanati glabrescentes. Folia basalia numerosa, petiolata; petiolus 2—3 cm longus latiusculus; lamina

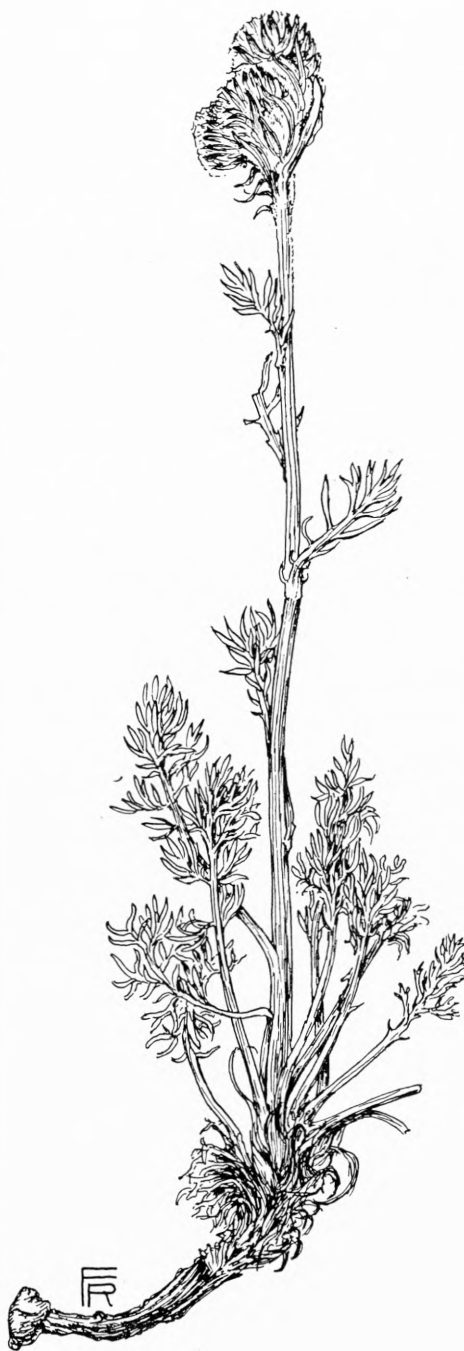


Fig. 33. *Chrysanthemum crassicollum* (Kz. 13771). $\frac{4}{5}$.

2—3 cm longa, 1—2 cm lata, ambitu late ovata vel elliptico-oblonga, in sicco flavescenti-viridis, laxe breviter lanata glabrescens, bi- usque tripinnatisecta, segmentis primi ordinis utrinque \pm 3, lacinulis ultimi ordinis linearibus vel anguste lineari-lanceolatis \pm divaricatis, ad summum 5 mm longis, 1 mm latis, acutis et brevissime cartilagineo-mucronulatis, in segmentis terminalibus palmato-congestis; rhachis latiuscule striato-nervosa integra. Folia caulina brevius petiolata sensim decrescentia, inferiora bi-, superiora simpliciter pinnatisecta, pectinata, segmentis ad 7 mm longis, 1 mm latis.

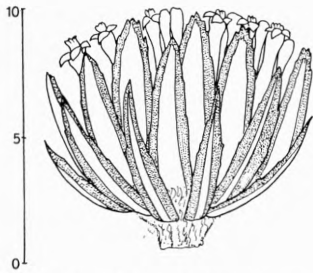


Fig. 34. *Chrysanthemum crassicolium*. Köpfchen.

Capitula numerosa corymboso-congesta, breviter crasse pedunculata vel subsessilia; involucrium 5—7 mm longum depresso-hemisphaericum; involucri phylla subaequalia, ad 1.5 mm lata, dense appressa, linearia usque lineari-lanceolata, medio herbacea, lanata glabrescentia, margine late atrofusca et minute eroso-subfimbriata usque subintegra, apice rotundata vel acutiuscula. Flores aurei non radiantes, tubo glanduloso-papilloso, limbo in lacinias 5 latiuscule lanceolatas 1.6 mm longas diviso. Achaenia (valde juvenilia) 1.5 mm longa, brunescencia glabra. — Differt a *Ch. Senecione* (Gay ap. DC. sub *Tanaceto*) collo incrassato squamis latis dense obsito, caulibus crassis,

foliis flavescenti-viridibus magis glabrescentibus, foliorum laciniis magis elongatis acutioribus, in foliis caulinis superioribus longioribus, inflorescentia e capitulis numerosis congesta, involucri phyllis angustioribus.

C: Lorinj Pass, 10000 ft., dry slope, plant scented, flowers orange, 27.VIII.1939 (KOELZ 13771, Typus, hb. W., BPI.). — NW: Safed Sang, 10000 ft., dry slope, plant scented, 6 inches high, flowers gold, 21.IX.1939 (Kz. 13988, hb. W., BPI.).

***Chrysanthemum* (*Tanacetum*) *eriobasis* Rech. fil., n. sp. — Fig. 35 und 38.**

Dense caespitosum, basi crasse lignosum, collo residuis petiolorum membranaceo-dilatatis comoso, lana gossypina floccosa inter ea copiose erumpente. Caulis 45—75 cm altus, tenuis teres herbaceus tenuiter sulcato-striatus glaber, in quinta vel sexta parte superiore tenuiter breviter corymbosa ramosus florifer, internodiis 5—10 cm longis remote foliatus, superne longe nudus. Folia basalia petiolo tenui striato-sulcato ca. 3 cm longo suffulta; lamina ambitu oblongo-obovata, laxe longiuscule lanata \pm glabrescens, regulariter tenuiter tri- usque quadri-pinnatisecta, segmentis primi ordinis utrinque \pm 5, lacinulis ultimi ordinis linearibus vel lineari-lanceolatis acutis divaricatis 2—3 mm longis, vix 1 mm latis; rhachis angusta integra; folia caulina inferiora omnino similia sed brevius petiolata, superiora valde decrescentia sessilia, omnia autem ad minimum tripinnatisecta. Capitula numerosa, in ramis 2—5 cm longis tenuibus divaricatis in pedunculos tenuissimos 1—2 cm longos divisis laxe corymbosa. Involucrium 3 mm longum, in statu compresso ad 6 mm diametro, valde depresso hemisphaericum; phylla arcte appressa subaequilonga angustissime linearia acutiuscula vel obtusiuscula, pallide flavescenti-viridia, glabra

vel subglabra, angustissime hyaline marginata. Flores aurei non radiantes, limbus in lacinas 5 breves acutas divisus. Achaenia (juvenilia) glabra, coronula brevissima lacerata provisa. — Lana gossypina basali, foliis tenuiter divaricate tri- usque quadri-pinatisectis, caule elato glabro superne longe nudo, inflorescentia tenuiter ramosa laxiuscule corymbosa, capitulis parvis, involuero subglabro valde depresso phyllis angustissime hyaline marginatis insigne.

E: Nozi, 9000 ft., lime-rocks, in clumps, plant 3 ft. high, flowers gold, 22.VI.1937 (KOELZ 11988, Typus, hb. W., BPI.). — **Nuristan:** Papruk, 2350 m (E. 1594, hb. C.). — **C:** Farakulum, 2900 m (K. 2513, hb. W., C.).

EDELBERG 1594 weicht vom Typus durch niedrigeren Stengel, armköpfige Infloreszenz und noch reicher und feiner geteilte Blätter ab. KÖIE 2513 hat etwas größere Köpfehen von 7 mm Durchmesser und etwas breitere, kürzere und kürzer zugespitzte Blattzipfel.

Ch. (Tanacetum) Fisheræ (Aitch. & Hemsl.) Rech. fil., nomen novum. Syn. *T. Fisheræ* Aitch. & Hemsl., Journ. Linn. Soc. 19:170 (1882). — **C:** Hauz-i-Mahiha, 2900 m (K. 2460). Unaipass (N. 51/508, 51/519). — **NE:** Minjan Pass, 12000 ft., fl. yellow (Kz. 12698). — **Nuristan:** Weran, 3000 m (E. 1460). — **E:** 35 km S. of Kabul (K. 2326). Below Sirotai, 8000 ft., dry ground (Kz. 11966). Oberes Paghmantal (N. 50/895, 50/910). — **SE:** Kajkai, 1000 m (K. 2150).

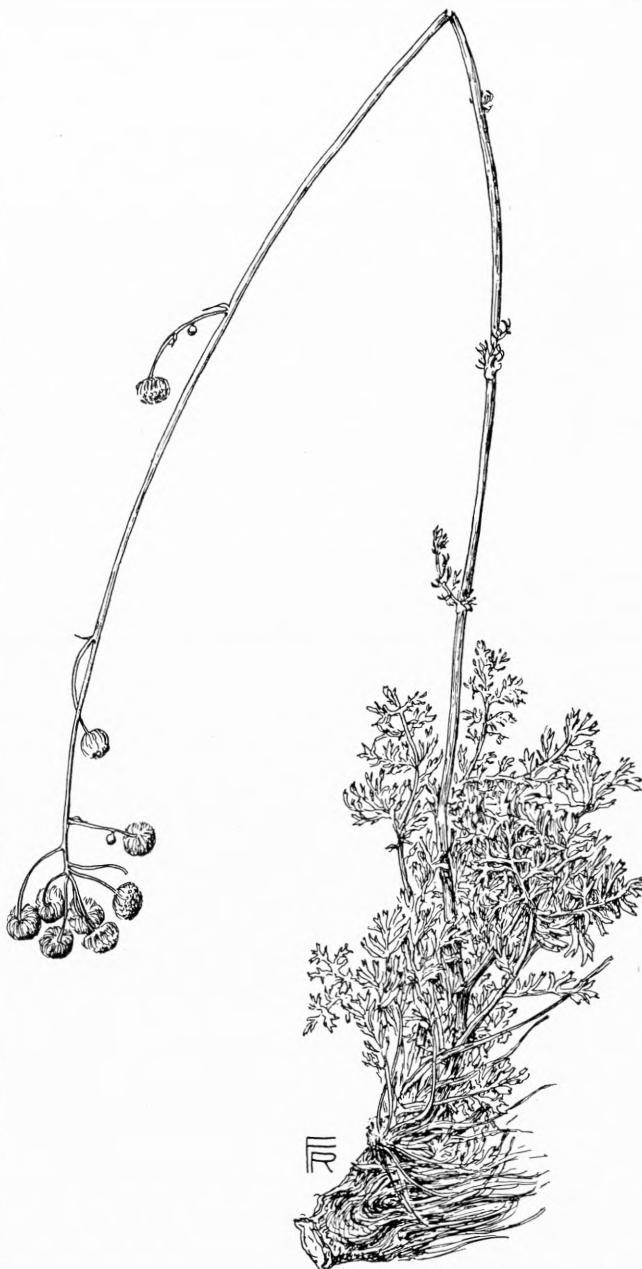


Fig. 35. *Chrysanthemum eriobasis* (E. 1594). ²/₃.

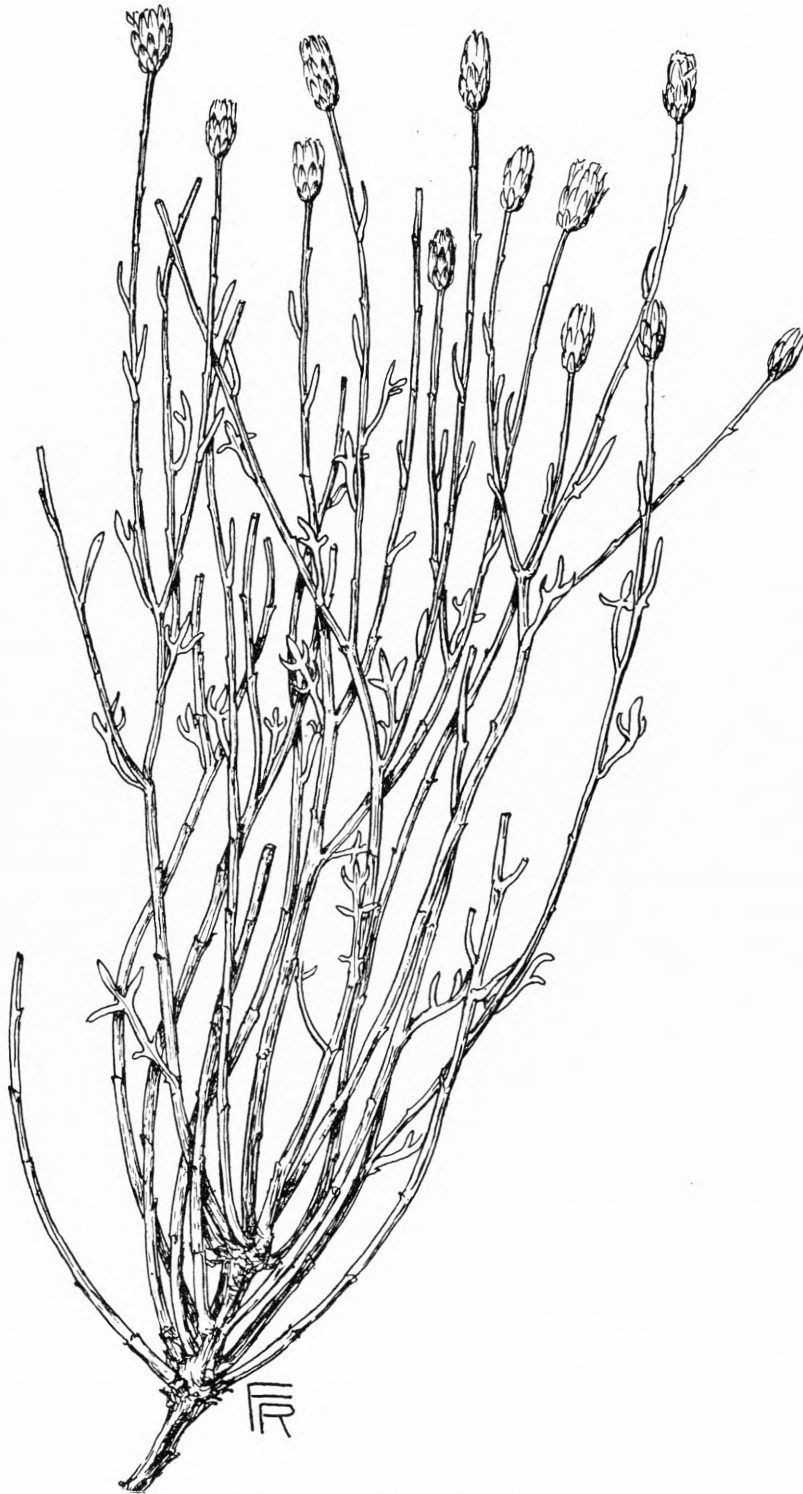


Fig. 36. *Chrysanthemum polycladum* (Kz. 13745). $\frac{1}{1}$.

NEUBAUER 508 ist durch polsterförmigen Wuchs, kurze starre, etwas strahlende Blätter, zarte Stengel und blass berandete Hülschuppen auffällig.

Ch. gracile (Hook. & Thoms.) B. Fedtsch. — Nuristan: Chetras, 2000 m (E. 1207). Waigel (E. 2061).

Ch. pamiricum O. Hoffm. — C: Band-e-Amir, 2800 m (K. 3258).

Ch. parthenium (L.) Bernh. — NE: Daraim, 8500 ft., stream bank, rays white (Kz. 13064). Gulbahar, 6000 ft., damp ground, rays white, disk yellow (Kz. 11810). Gulbahar (N. 50/914). — E: Unteres Paghmantal (N. 50/900).

Chrysanthemum* (*Tanacetum*) *polycladum Rech. fil., n. sp. — Fig. 36 und 38.

Suffrutex inferne fasciculato-ramosissimus, 15—20 cm altus; rami ultimi ordinis ad 5 cm longi, tenues, stricte erecti, monocephali, laxe minute puberuli, cinerascens-virides, tenuiter subangulato-striati. Folia omnia valde decidua, inferiora interdum ultra 2 cm longa, ad 1 cm lata, in segmenta perpauca remota divaricata angustissima vix 1 mm lata divisa; rhachis et petiolus aequaliter angustissimi. Folia superiora decrescentia minus divisa, summa utrinque lobulo vel denticulo unico provisa vel subintegra. Involucrum ad 8 mm longum, ad 3 mm diametro, anguste cylindricum, basi attenuatum, phyllis plerumque \pm 4-seriatis arcte regulariter imbricatis appressissimis pallide bruneis scariosis, costa mediana tenui virescente percursis, apice acutis ibique atratis, ceterum subtomentellis valde glabrescentibus. Flores omnes aequales quinquedentati flavescens-aurantiaci (e collectore). Achaenia pallide brunea glanduloso-punctata (juvenilia tantum visa). — Species habitu, foliis, involucris insignis, in affinitatem remotiorem *Ch. Fisherae* (Aitch. et Hemsl.) Rech. f. et *Ch. rupestris* (Pop. sub *Tanaceto*) nec Koidz. pertinere videtur.

C: Lorinj Pass, 10000 ft., dry slope, fl. yellow-orange, 27.VIII.1939 (KOELZ 13745, hb. W., BPI.).

Chrysanthemum porphyrostephanum Rech. fil., n. sp. — Fig. 37 und 38.

Sect. *Pyrethrum* (Gärtn.) Hoffm. Subsect. *Leucoglossa* (DC). — Suffrutex basi crasse lignosus caespitosus, ramis floriferis deflexo-ascendentibus tenuibus herbaceis ad 10 cm longis. Indumentum caulium et foliorum pubescenti-villosum \pm evanesces. Folia inferiora et media longiuscule usque breviter petiolata, ambitu ovato-vel oblongo-lanceolata, pinnatisecta; segmenta principalia utrinque saepius 4, ad 5 mm longa, 0.5—1 mm lata, antice trifida vel vario modo saepe irregulariter paucilobata vel paucidentata vel integra, longiuscule cartilagineo-mucronulata, margine subtus incrassata vel \pm revoluta, rhachis quam laciniae paulo vel vix latior integra ut segmenta nervo subtus tenuiter prominente percursa. Capitula ad ramos superne longiuscule (\pm 3 cm) nudos singula terminalia. Involucrum florendi tempore hemisphaerico-campanulatum, fructificatione completa expansum ad 12 mm diametro; phylla (2—) 3-seriata imbricata pallide membranacea tomentella, anguste fusco-marginata et minutissime lacerata; exteriora triangulato-lanceolata acuta, dimidiam circiter longitudinem interiorum attingentia; media et interiora subaequilongae linearia,

ca. 1 mm lata, apice rotundata vel obtusiuscula. Flores marginales purpurei longe radiantes. Achaenia \pm 2 mm longa, tenuissima, curvata, brunea, angulata, angulis quinque pallidius costatis, basin versus attenuata apice coronula auriculiformi integra



Fig. 37. *Chrysanthemum porphyrostephanum* (Kz. 14123). $\frac{1}{1}$.

1 mm longa pallide membranacea praedita. — Differt a *Ch. armeno* (DC.) Hand.-Mzt. (= *Ch. fruticosum* Fenzl) ligulis purpureis, involucri phyllis angustioribus (2—) 3-seriatis tomentellis angustissime fusco-marginatis, indumento caulis foliorumque magis patulo, achaeniis corona auriculiformi integra longiore praeditis.

NW: Burchao Pass, 9000 ft., dry slope, rays magenta, plant pleasantly scented, 6 inches high, 12.X.1939 (KOELZ 14123, Typus, hb. W., BPI.). — C: Bamian (CODRINGTON s. n., hb. B.M.).

Ch. Richteria Benth. — **Nuristan:** Netshingel (E. 1981). Zwischen Kotal-e-Agok und Alm bis Ort Waigel (N. 51/908, W.). — **E:** Paghman, 9000 ft., damp slope (Kz. 12122). Oberes Paghmantal (N. 50/897). Bagرامي, Nedjerou-Tal, am Hang (N. 51/312).

Ch. Stolitzkai Clarke — **NE:** Sanglech, 11500 ft., stream bed, rays white, clumps (Kz. 12626). — **Nuristan:** Ashpei Pass (E. 1750). Pashki, 2400 m (E. 945, 1020). Shtive, 2800 m (E. 1049).

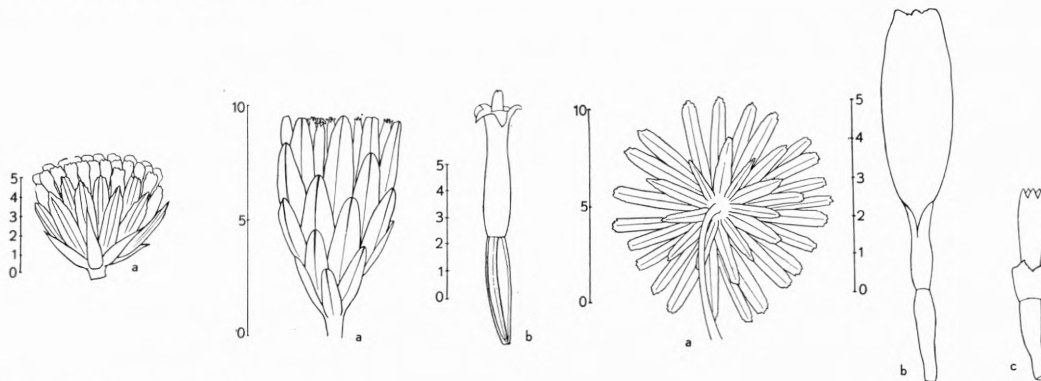


Fig. 38. Links nach rechts: *Chrysanthemum eriobasis*, *Ch. polycladum*, *Ch. porphyrostephanum*. a. Köpfchen b. und c. Einzelblüten.

***Chrysanthemum* (*Tanacetum*) *subsimile* Rech. fil., n. sp. — Fig. 39.**

Basi induratum verosimiliter multicaule, collo residuis petiolorum lanceolato-dilatatis fibroso-marcescentibus comoso. Caules floriferi 40—50 cm alti, teretes validi subfistulosi, tenuiter sulcato-striati, remote paucifoliati, foliis superioribus remotissimis valde diminutis in dimidio superiore subnudi, lanato-pubescentes valde glabrescentes. Folia basalia florendi tempore jam marcescentia, longe tenuiter petiolata (6—10 cm); lamina ambitu 5—8 cm longa, 2—3 cm lata, laxe lanata \pm glabrescens, tri- usque pluri-pinnatisecta, segmentis lineari-filiformibus divaricatis acutis mucronulatis. Folia superiora \pm sessilia, valde diminuta, segmentis sublterioribus, ceterum inferioribus similia. Folium summum 4—6 cm infra inflorescentiam insertum valde diminutum, 15 mm longum, 5 mm latum, irregulariter conferte pinnatisectum. Inflorescentia e capitulis numerosis subumbellato-corymbosis congesta, ramis inferioribus 15—20 mm longis subhorizontaliter patentibus crassiusculis lanatis saepe capitula plura breviter pedunculata ferentibus. Involucrum valde depresso hemisphaericum, ca. 4 mm longum, in statu compresso 8 mm latum; phylla arcte appressa, triseriata, subaequilonga, medio herbacea, angustissime interdum indistincte atrofusco-marginata, imprimis intima apice late nitenter hyaline marginata, exteriora acutiuscula, interiora \pm rotundata. Flores aurei non radiantes, tubo minute glanduloso-papilloso, limbo in lacinas 5 breves acutas diviso. Achaenia (valde juvenilia) brunescencia glabra, coronula brevi membranacea provisa. —



Fig. 39. *Chrysanthemum subsimile*. (Kz. 13008 — a. Köpfchen). Habitus $\frac{2}{3}$.

Differt a *Ch. longifolio* (Wall. sub *Tanaceto*) capitulis dimidio circiter minoribus, involucri phyllis tri-nunquam quadriseriatis, phyllis extimis lanceolatis nunquam setaceis, omnibus multo latius hyaline marginatis.

NE: Khash Distr., in mats, 10000 ft., flowers yellow, 9.VIII.1937 (KOELZ 13008, hb. W., BPI.).

Ch. umbelliferum (Boiss.) Burkill, Kew Bull. 1935:317 (1935). — NW: Qala Nau, 800 m (K. 3799).

Artemisia Absinthium L. — C: Bamian, 2500 m (K. 2922). Bamian (N. 51/402). — Afghanistan (GRIFFITH 3196/1, hb. W.).

Artemisia afghanica Rech. fil. & Köie, n. sp. — Fig. 40 und 43.

Suffrutex \pm 30 cm altus, basi valde lignescens, caules floriferos numerosos et surculos steriles nonnullos emittens; rami floriferi erecti vel ascendentes, pallide brunei, floccoso-pubescentes glabrescentes striato-sulcati, inferne simplices, a medio vel a tertia parte superiore ramos plerumque stricte erectos \pm breves floriferos emittentes; caules internodiis brevibus tota longitudine crebre foliati. Folia omnia in sicco consistentia crasse membranacea, in vivo ut videtur subcarnosa, colore sordide (vel flavescenti-) viridia, primum floccoso-pubescentia, deinde glabrescentia; folia inferiora et surculorum petiolata, petiolo erecto-patente laminam ad summum aequante, cetera brevius petiolata usque fere sessilia. Lamina ambitu late ovata, latitudine saepe non vel paulo tantum longior, ad 15 mm longa, bipinnatisecta, segmentis utrinque \pm 4 \pm approximatis, lobulis ultimi ordinis saepe brevibus latiusculis subrotundatis vel breviter acutatis; folia superiora sensim decrescentia, minus composita, lacinulis latoribus. Folia summa capitula fulcrantia valde diminuta sessilia, palmato-paucilobata usque subsimplicia. Inflorescentia ramis saepe pluribus abbreviatis omnibus stricte erectis vel axi subap-

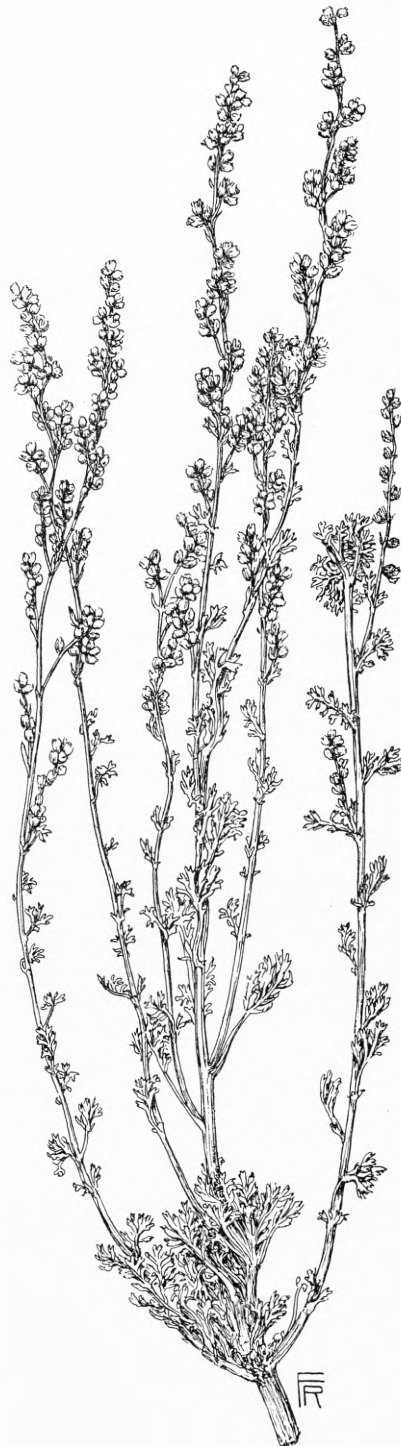


Fig. 40. *Artemisia afghanica* (K. 3287). $\frac{3}{5}$.

pressis quasi spicastrum inferne sublobato-interruptum formans, canescenti-flaves-cens. Capitula singula vel 2—3-na conglomerata sessilia; involucrum ad 3 mm longum basi attenuatum; phylla \pm triseriata, anguste lanceolata, acutiuscula usque rotundata, exteriora fascia mediana herbacea praedita pubescenti-lanacula \pm glabrescentia anguste hyaline marginata, interiora flavescentia nitentia latius hyalina. Capitula pauciflora. Corolla flava breviter laciniata. Achaenia ignota. — Species foliis crassiusculis brevibus sordide viridibus latiuscule laciniatis, inflorescentia stricta e capitulis \pm glomeratis composita, capitulis paucifloris, involucri phyllis triseriatis exterioribus herbaceis lanatis interioribus membranaceis flavescentibus nitidis insignis.

C: Between Panjao and Upper Hari Rud, 2800 m, dominating on large areas (KÖIE 3287, Typus, hb. W., C., 3279, 3288, 3289, 3290). Kala Sarkari, dry slope 7000 ft., clumps 2 ft. high, 9.IX.1939 (Kz. 13936. hb. W., BPI.).

A. afghanica scheint in großen Teilen Afghanistans, besonders im zentralen Hochland, eine Charakterpflanze zu sein, die weite Strecken bedeckt. Sie ist einigermaßen variabel. Die verschiedenen Nummern von KÖIE entfernen sich mit geringen Schwankungen in Stärke und Dauerhaftigkeit der Behaarung nur wenig vom Typus, mit Ausnahme von no. 3279, die trotz des jugendlichen Entwicklungszustandes fast kahl ist; auch sind hier die Blattabschnitte viel länger und feiner als beim Typus.

Ferner liegen mir noch zwei Aufsammlungen von KOELZ vor, nämlich:

NE: Kash District, 1000 ft., clumps, plant scented, 9.VIII.1937 (Kz. 12985, hb. W., BPI.). — **C:** Polat, 8000 ft., plant 3 ft. high, scented, 10.IX.1939 (Kz. 13939, hb. W., BPI.).

Ueber die Zugehörigkeit dieser beiden Aufsammlungen bin ich mir nicht klar geworden. No. 12985 ist durch sehr hohen Wuchs, stärker abstehende Infloreszenzäste und längere, in längere und feinere Fiedern geteilte Blätter abweichend; no. 1393 durch hohen Wuchs, reichblütige, langästige Infloreszenz. Die endgültige Einreihung und Begrenzung der *A. afghanica* wird sich erst feststellen lassen, wenn noch mehr, vor allem auch fruchtendes Vergleichsmaterial vorliegt.

A. annua L. — **N:** Baghlan, Versuchsfarm (N. 50/118). — **C:** Lorinj, 8000 ft., dry field, 4 ft. high, (Kz. 13718). — **NE:** Rubat, 8500 ft., in field, 3 ft. high, plant scented (Kz. 12828). Rustak, 2000 ft., garden weed, 4 ft. high, scented (Kz. 13131).

Artemisia chrysostachya Rech. fil. & Köie, n. sp. — Fig. 41 und 43.

Sect. *Abrotanum* Bess. — Partes subterraneae et basales deficientes; an perennis vel suffrutescens? Caulis 60—70 cm altus, stricte erectus, tenuiter sulcato-striatus, pallide viridis, internodiis mediis 3—4 cm longis, simplex vel subsimplex, inflorescentia tertiam vel quartam partem caulis longitudinis occupante, laxe lanato-tomentellus glabrescens. Folia caulina inferiora saepe valde elongata, petiolo plerumque longiusculo incluso 10—18 cm longa, ad 1.5 cm lata, ambitu anguste oblongo-lanceolata, bi- vel saepius tripinnatipartita, segmentis primi ordinis \pm 12, laciniis ultimi ordinis filiformi-linearibus partim elongatis (2—) 3—6 mm longis mucronulatis; consistentia foliorum verosimiliter molliter herbacea, color laete viridis, indu-

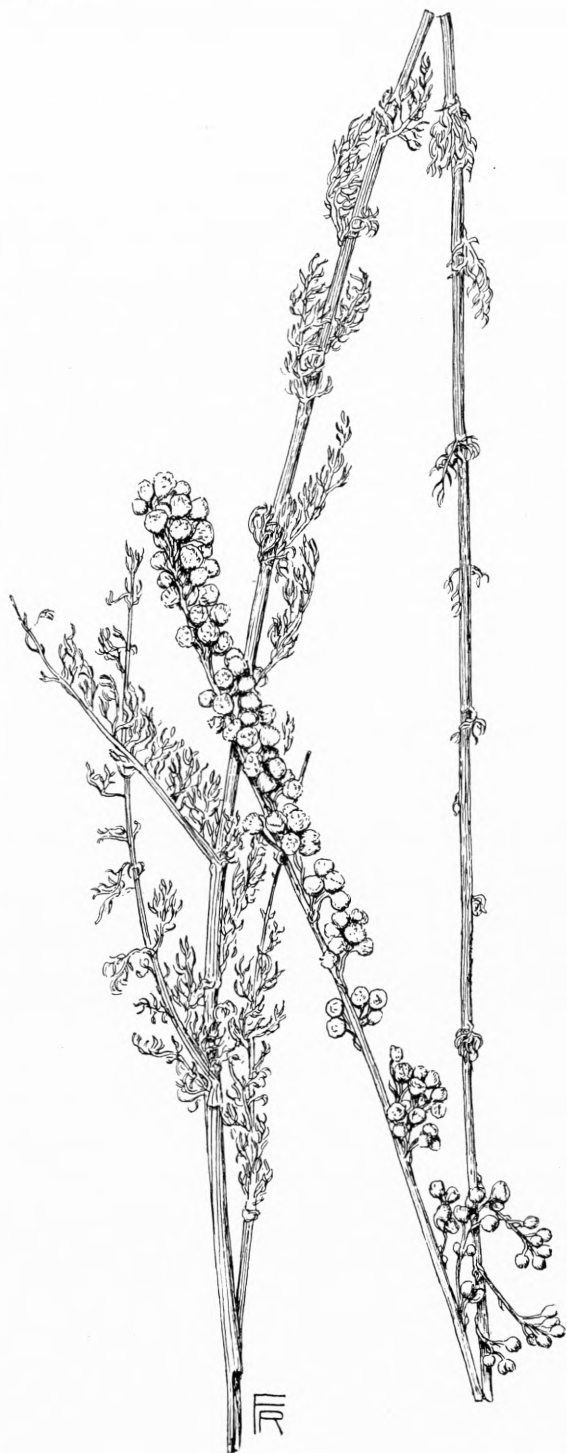


Fig. 41. *Artemisia chrysostachya* (K. 2423). $\frac{2}{3}$.
Dan. Biol. Skr. 8, no. 2.



Fig. 42. *Artemisia Codringtonii* (CODRINGTON s. n.). $\frac{4}{5}$.
8

mentum e pilis crispulis laxè dispositis evanescentibus consistens. Folia caulina sessilia, sensim breviora latiora minus composita, laciniis latioribus; folia superiora ambitu ovato-triangularia, folia summa ad lacinulas paucas reducta. Capitula in ramulis plurimum valde abbreviatis stricte erectis vel axi principali appressis corymboso-glomerata, spicastrum strictum angustum 20—30 cm longum inferne \pm interruptum superne contiguum efficientia. Pedunculi 3—7 mm longi, tenues flavescenti-virides breviter laxè tomentello-puberuli, glabrescentes, saepe bracteolis paucis anguste linearibus acutis capitulo approximatis obsiti. Involucrum valde depresso-globosum \pm 4 mm diametro, phylla triseriata arcte imbricata, pallide virescenti-flavida glabrescentia, imprimis antice late scarioso-marginata, exteriora acuta, media et interiora apice rotundata. Flores aurei. Achaenia matura ignota, juvenilia brunescencia coronula brevi provisà. — Species pulcherrima caulibus strictis, foliis laete viridibus infimis iis *Achilleae Millefolii* L. aliquantum similibus, lacinulis longioribus tenuioribus, capitulis spicastra stricta longa angusta aurea formantibus, involucri triseriati phyllis glabrescentibus plurimis rotundatis late scarioso-marginatis valde insignis.

C: Hauz-i-Mahiha, 2600 m, 13.VII.1948 (KÖIE 2423, Typus, hb. W., C.). — **NE:** Daraim, 6000 ft., flowers yellow, 11.VIII.1937 (Kz. 13078, hb. W., BPL.). Faizabad, 1100—1900 m, 11.VII.1948 (E. 1352, hb. C.).

A. Cina Berg. — **C:** Lorinj, 8000 ft., dry slope, rose-purple, spotted darker (Kz. 13644, 13645, 13716). — **NE:** Pahin Shahr, 10000 ft. (Kz. 12346). Rubat, 8500 ft., dry ground (Kz. 12826).

A. Codringtonii Rech. fil., Oesterr. Bot. Zeitschr. 97:233 (1950). — Fig. 42 und 43. — **C:** Bamian, rocky slopes (CODRINGTON s. n. hb. BM.).

“*Artemisiae Haussknechtii* Boiss. (Persia austro-occidentalis) habitu aliquantum similis, sed ab ea caulibus crassioribus minus copiose foliatis, indumento caulium et foliorum hirsuto-tomentoso nec sericeo, foliis abrupte decrescentibus, imprimis autem involucri phyllis anguste elliptico-lanceolatis latitudine triplo longioribus (nec orbiculatis vel orbiculari-ovatis, latitudini aequilongis vel summum sesquolongioribus), indumento involucri e pilis longioribus composito, corollis longioribus \pm 3.5 (nec 2.5) mm longis, apice brevius et minus copiose hirsutis diversa.”

A. Dracunculus L. — **C:** Bamian (N. 51/430). Am Seeufer des Band-e-Amir (N. s. n.). Farakulum, 2700 m (K. 2530). — **NE:** Minjan Deh, 2600 m (E. 1604). Sanglich, 3000 m (E. 1515).

A. glauca Pall. — **NE:** Khash Distr., 8000 ft., dry ground, no scent (Kz. 12922).

A. Herba-alba Asso — **NW:** Kalashahr, 8000 ft., dry ground (Kz. 14054). — **SW:** S. of Herat, 1100—1400 m (K. 2235, 3282). Farah, 800 m (K. 3452). Farah,

1700 ft. (Kz. 13248). — **N**: Khanabad, 1200 ft., field border (Kz. 12232). — **C**: Kala Sarkari, 7000 ft., dry slope (Kz. 13943 a). — **E**: Ghazni, 8000 ft., dry slope (Kz. 13202). — **SE**: S. of Mokur, 2000 m (K. 3281). Pirzada, 900 m (K. 2035).

A. lamprocaulos Rech. fil., Ann. Nat. Mus. Wien 55:6 (1944). — **N**: An der Strasse von Kundus nach West, gleich beim Austritt in die Steppe. (N. 50/117). — **SE**: S. of Mokur, 2000 m (K. 3291).

Species gracilitate omnium partium, caulibus ramisque atris nitentibus ramis

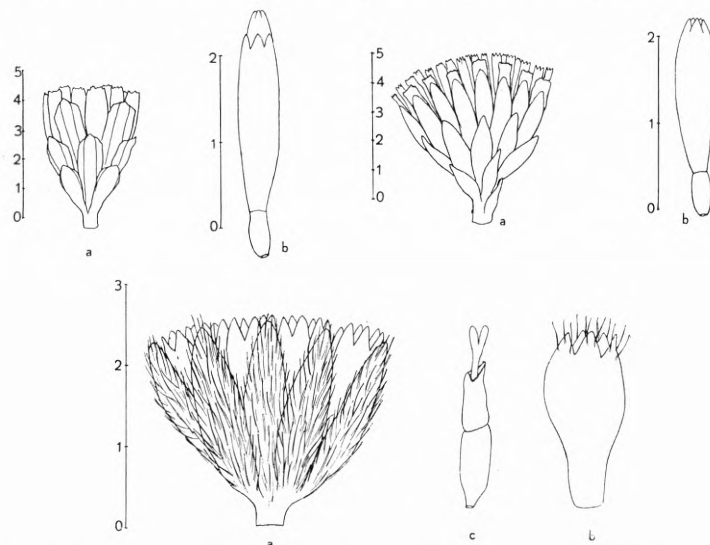


Fig. 43. Oben links: *Artemisia afghanica*, rechts: *A. chrysostachya*. a. Köpfchen, b. Einzelblüte. Unten *A. Codringtonii*. a. Köpfchen, b. Korolle, c. Fruchtknoten mit Griffel, Korolle z. T. entfernt.

inflorescentiae tenuissime filiformibus horizontaliter divergentibus saepe elongatis et intricatis, foliis parvis glabrescentibus, capitulis minutis irregulariter catenatis valde insignis.

A. macrocephala Jacquemont — **C**: Band-e-Amir, 2800 m (K. 2837). Seeufer, Band-e-Amir (N. 51/437). — 'Afghanistan' (GRIFFITH 3194, hb. W.).

Die afghanische Pflanze ist viel kräftiger und dichter behaart als die himalayische.

A. persica Boiss. — **C**: Farakulum, 2800 m (K. 2552). — **NE**: Krunn, 9000 ft., clumps, 3 ft. high, scented (Kz. 12794). — **Nuristan**: Pronz, 2500 m (E. 1324). Zwischen Kotal-e-Agok und Alm bis Ort Waigel (N. 51/895). Urura Pass, in der Umgebung der Alm ober Kushtos, ca. 3000 m (N. 51/633). — **E**: Nozi, 9000 ft., dry slope, clumps, strongly scented (Kz. 12034). Paghman, 7500 ft., meadow border, clumps, 3 ft., high, scented (Kz. 12065). Unteres bis mittleres Paghmantal (N. 50/893).

Die ostafghanischen Exemplare stimmen durch relativ hohen, reich verzweigten Wuchs und durch etwas mehr graues Indument mit KOELZ 2718 (Ladak, Kashmir) auffallend gut

überein. Persische Exemplare dieser Art haben aufsteigende, nicht bis schwach verzweigte Stengel und sind durch schwächeres Indument mehr grünlich.

A. Roxburghiana Bess. ad int. — **Nuristan**: Gusalak, 1000—1600 m (N. 51/785). Ab Ort Darim aufwärts, 1900—2400 m (N. 51/1021).

NEUBAUER 785 und 1021 fallen durch zarten Wuchs, feine, verlängerte Infloreszenzäste, kleine, z. T. lang gestielte Köpfchen und z. T. auch durch relativ fein geteilte Blätter auf. Die Hüllen sind ziemlich dicht filzig. Habituell hat ein von HANDEL-MAZZETTI als *A. Roxburghiana* var. *divaricata* Bge. bezeichnetes Exemplar aus China (SMITH 4780) einige Ähnlichkeit.

A. scoparia L. — **N**: Akupruk, 5000 ft., dry plain, 18 inches (Kz. 13957). — **C**: Polat, 8000 ft., dry slope, 3 ft. (Kz. 13940). Farakulum, 2700 m (K. 3284). — **NE**: Rustak, 2000 ft., dry ground, (Kz. 13143). Kachari, 2300 m (E. 2075). — **Nuristan**: Zwischen Kotal-e-Agok und Alm bis Ort Waigel (N. 51/924). — **E**: Kabul, 7000 ft., dry plain, 2 ft. (Kz. 13491).

A. Tournefortiana Rchb. — **C**: Farakulum, 2700 (K. 2583). Lorinj Pass, 10000 ft., along spring (Kz. 13762). Dashtisufed, 6000 ft., along stream (Kz. 13545). — **E**: Kabul, westexponierter Hang über dem Fluss (N. 50/29). Kabul, an Bewässerungsgraben (N. 50/114).

A. Turczaninowiana Bess. — **NW**: Gharchi, 8500 ft., dry field (Kz. 14091). — **SW**: Dschawand östlich von Herat. (N. 50/359). — **C**: Hauz-i-Mahiha, 2600 m (K. 2428). Koh-i-Baba, 3400 m (K. 3292). Shibar Pass, 10000 ft., dry slope (Kz. 12161). Bamian, zentrales Gebirgsmassiv (N. 51/395). — **NE**: Khash Distr., 10000 ft. (Kz. 12976). — 'Aghanistan' (GRIFFITH 3209, hb. W.).

A. vulgaris L. — **NE**: Parwara, 8500 ft., fields (Kz. 12811). Takia, 4500 ft., damp ground (Kz. 13091). Ishtakul, 11000 ft., field (Kz. 12587).

Hertia intermedia (DC.) O. Ktze. — **C**: Hauz-i-Mahiha, 2500 m (K. 2451). — **E**: Jagdalek, 5000 ft., open dry soil (Kz. 8252). Ghazni, 2400 m (K. 3275). Kabul, 6000 ft., dry slope (Kz. 11419). Kabul (LINDBERG). Kabul (N. 50/888). Kabul, nach Süden exponierte Berglehne, sehr trocken und sandig (N. 51/18). — **Baluchistan**: Quetta, 1900 m (K. 3274).

Tussilago Farfara L. — **Nuristan**: Vama, 1900 m (E. 350). — **E**: Above Khudikbel, 8000 ft. (Kz. 11559). Kabul, im Schatten unter Felsen (N. 51/388).

Senecio chrysanthemoides DC. — **Nuristan**: Elason (E. 1674, 1712, 1743). Near Shtive, 3000 m (E. 1278). Auf dem Weg zwischen Aschpi Pass, ca. 3500 m, und dem Ort Kuschtos, ca. 2500 m (N. 51/722, 51/679).

NEUBAUER 679 und 722 unterscheiden sich von den übrigen afghanischen Pflanzen durch dichteres, mehr wolliges Indument.

S. coronopifolius Desf. — **SW**: Jija, 900—1400 m (K. 3582, 4027). — **C**: Panjao, 2700 m (K. 3272). Hauz-i-Mahiha, 2600 m (K. 2440). Bamian valley, 8000 ft., dry

banks, not common (CODRINGTON). — **NE**: Minjan Pass, 12500 ft. (Kz. 12773). — **Nuristan**: Gusalak, 1000 m (E. 1550, 205). Gusalak, 1600 m (E. 1493, 1495). Urura Pass, 3000 m, in der Umgebung der Alm ober Kuschtos (N. 51/629). — **E**: Begram near Charikar, 5000 ft. (CODRINGTON 57). Pulalam, 7000 ft. (Kz. 11872). Kabul, 6000 ft., dry slope (Kz. 11414). Kabul (LINDBERG). Kabul (N. 50/932). Oberes Pagh-mantal (N. 50/887). — **SE**: Pirzada, 900 m (K. 2006).

S. khorasanicus Rech. fil. & Aell., Oesterr. Bot. Zeitschr. 97: 236 (1950). — Fig. 44. — **NW**: Chisht, 1700 m (K. 3706). — **C**: Bezud, ca. 3000 m (E. 1838). Band-i-Amir, 12000 ft. (CODRINGTON). Farakulum, 2700 m (K. 2534). — **NE**: Zebak (E. 1244).

“Inter species inter se affines sectionis *Croziserides* imprimis a *S. racemoso* M.B. notis sequentibus diversus: Foliis longioribus, basalibus et caulinis inferioribus longius petiolatis, indumento copiosiore, caule saepius monocephalo, si pleiocephalo capitulis lateralibus longe pedunculatis, capitulis omnibus maioribus, involucri phyllis rigidis induratis obtuse carinatis, ligulis numerosioribus ± 10 .”

Senecio Koelzii Rech. f., n. sp. — Fig. 45 und 46.

Sect. *Jacobaea* Thunb. — Perennis. Caulis erectus validus, internodiis mediis 5—8 cm longis, in sexta circiter parte superiore corymboso-ramosus, striato-sulcatus, floccosus valde glabrescens. Folia basalia non visa; caulina inferiora petiolo 3—5 cm longo suffulta, lamina obovata-oblonga, ad 10 cm longa, 4—5 cm lata, in tertia circiter parte superiore latissima, irregulariter lobato-sublyrata insuper sinuato-dentata lobis antrorsis, basin versus longe attenuata, apice \pm acuta, consistentia in vivo verosimiliter crasse herbacea \pm carnosa, in sicco coriaceo-membranacea, nervis pennato-reticulatis subtus prominentibus, supra atro- subtus pallide viridia, supra omnino glabrata subtus imprimis secus nervos \pm floccosa ceterum glabrescentia; folia caulina superiora basi cordato-amplexicauli \pm auriculato-dilatata sessilia, paulo increnentia, quam inferiora copiosius acutius angustius saepe \pm laciniato-lobata; folia summa ramos inflorescentiae inferiores fulcrantia decrenentia ceterum ut caulina media anguste acute pinnato-lobata usque pinnatisecta. Pedunculi foliis nonnullis sub-filiformibus obsiti crassiusculi erecto-patentes, 1—2 cm longi. Involucrum depressoglobosum oligophyllum, phylla 15—18, extimis diminutis squamiformibus paucis subuniseriata, interiora ad 6 mm longa, basi \pm connata, ad 1.5 mm lata, lanceolato-lineararia, dorso late herbacea, ad $\frac{2}{3}$ utrinque late hyaline marginata, margine in tertia parte superiore subito evanescente, longe acuminata. Flores verosimiliter aurei, marginales valde radiantibus quam involucrum usque plus quam duplo longiores. Antherae muticae. Achaenia ad 3.5 mm longa, glabra, sulcato-striata, lineararia, utrinque truncata. Pappus albus sublaevis fragilis \pm 4 mm longus. — Differt a *S. diversifolio* Wall. foliis caulinis inferioribus distincte petiolatis nec sessilibus multo minus divisibilibus lobis antrorsis, inflorescentia oligocephala, involucri oligophyllo phyllis exterioribus valde reductis subuniseriatis, interioribus multo minus numerosis, 15—18 tantum.

NE: Khash district, 10000 ft., flr. yellow; 9.VIII.1937 (KOELZ 13007, hb. W., BPI).



Fig. 44. *Senecio khorasanicus* (K. 3706 — a. Einzelblüte). $\frac{2}{3}$.



Fig. 45. *Senecio Koelzii*. Blütenstand, mittleres Stengelblatt (links) und unteres Stengelblatt (rechts). $\frac{3}{4}$.

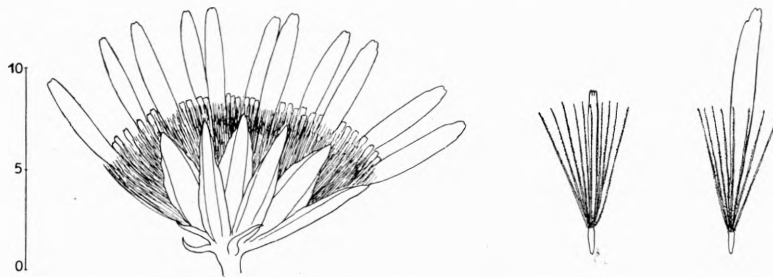


Fig. 46. *Senecio Koelzii*. Köpfchen, Scheibenblüte und Strahlenblüte.

S. vulgaris L. — E: Kabul (N. 50/931).

Ligularia persica Boiss. — C: Am Ufer des "Blauen Sees" von Band-e-Amir (N. 51/446). Farakulum, 2800 m) meadow (K. 2616).

Ligularia trigonophylla Rech. fil., n. sp.

Partes subterraneae deficientes, certe perennis. Caulis certe ultra 1 m altus, erectus fistulosus grosse profunde canaliculato-sulcatus, valde glabrescens brunescenti-purpurascens, remotissime paucifolius, superne corymboso-pauciramosus. Folia basalia deficientia; folium caulinum inferius longe (25 cm) petiolatum, petiolus crassus profunde canaliculato-sulcatus; lamina ambitu perlate triangulari-cordata, ex emarginatione 15 cm longa, 22 cm lata, basi perlate (6 cm) profunde (4 cm) emarginata, lobis basalibus ad 12 cm latis divergentibus rotundatis, apice acutiuscula, margine remote valde indistincte sinuato-dentata vel subintegra, consistentia in vivo ut videtur crasse molliter herbacea, in sicco crassiuscule membranacea, supra viridis valde glabrescens, subtus canescens araneoso-floccosa, nervis lateralibus utrinque ± 5 validis copiose reticulato-anastomosantibus subtus crasse prominentibus supra immersis. Folia caulina media et superiora valde decrescentia brevius petiolata, basi leviter late cordata vel subtruncata, apice acutiora, superiora breviter (ad 2 cm) petiolata, basi rotundata vel cuneata, ambitu \pm late ovata, summa utrinque attenuata, ambitu anguste lanceolata. Rami inflorescentiae inferiores ad 15 cm longi patentes subnudi. Capitula ad extremos ramos corymboso-approximata. Ramificationes extremae et pedunculi foliolis lineari-lanceolatis acutis nonnullis obsiti. Involucrum ± 1 cm longum pentaphyllum; phylla ad 2.5 mm lata sese inferne tegentia, tenuiter membranacea brunea, anguste hyaline marginata, interdum pruinoso-farinosa, apice rotundata. Flores aurei, marginales longe radiantes, radiis ad 18 mm longis, ad 3 mm latis, copiose tenuiter parallele nervosis. Achaenia (immatura) 7 mm longa, subfusiformia glabra sulcata; pappus ad 8 mm longus, albus multiradiatus minutissime scabridus sublaevis deciduus. — Differt a *L. thyrsoides* Ledeb. capitulis ad extremos ramos approximatis, foliis amplis latissime triangularibus basi profunde emarginatis margine saepius subintegris, imprimis autem achaeniis multo longioribus. — Affinis videtur *L. Thomsonii* (Clarke) Pojark., Bot. Mat. Herb. Akad. USSR 12: 295 (1950).

NE: Khash district, 8000 ft., along stream, plant 3 ft. high, flowers yellow, 8.VIII.1937 (KOELZ 12920, hb. BPI., frag. in hb. W.).

Gundelia Tournefortii L. — NW: Herat, 1400 m (K. 3881). Ardewan, 1400 m (K. 2266).

Echinops cephalotes Bge. — SW: Farah-Seistan, 600 m (K. 4050). — SE: Pirzada, 950 m (K. 2122).

Bestimmung zweifelhaft, da Köpfchen noch nicht voll entwickelt. Pflanze verzweigt, Blätter schmaler und länger bedornt als bei persischen Exemplaren. Auch sind viele Köpfchen in lange kräftige Dornen verwandelt.

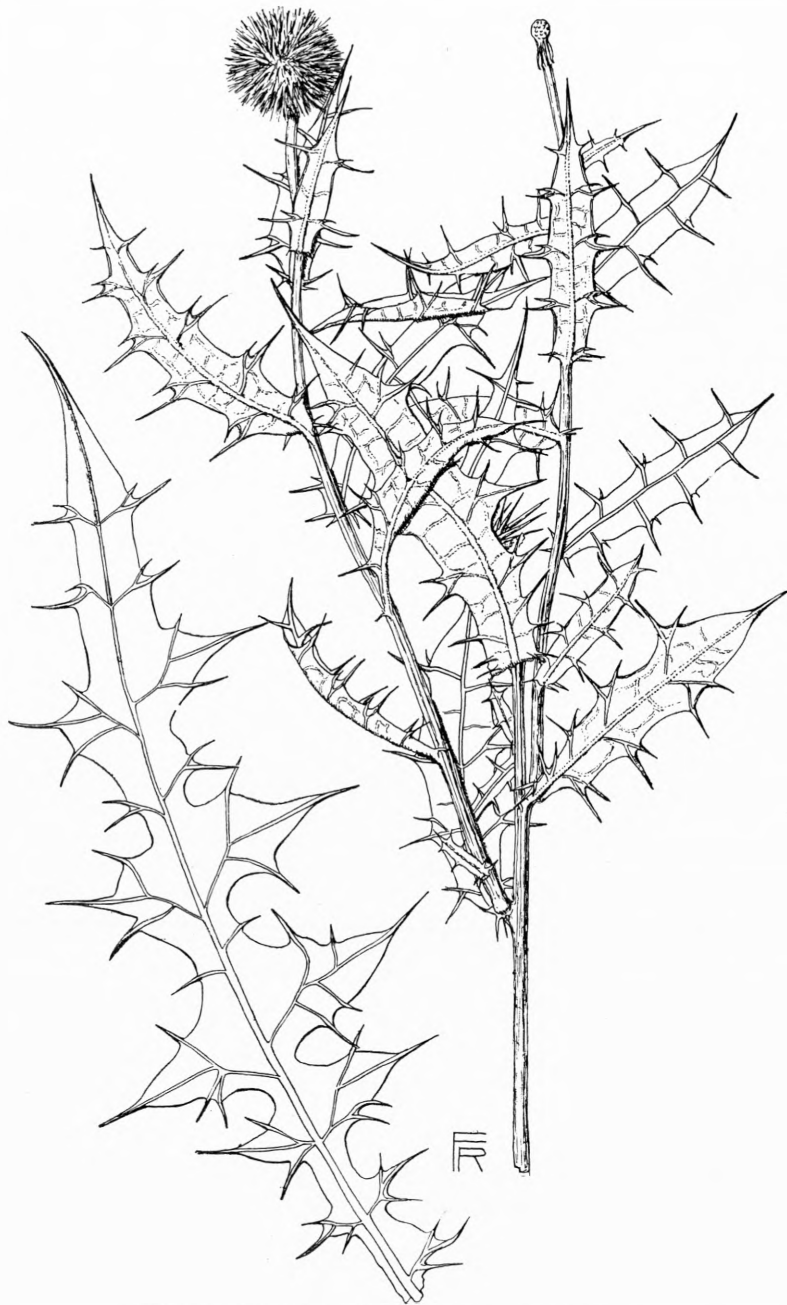


Fig. 47. *Echinops chloroleucus* (Kz. 12814). $\frac{1}{2}$.

Echinops chloroleucus Rech. fil., n. sp. — Fig. 47 und 48.

Sect. *Oligolepis* Bge. — Partes inferiores desunt, caulis verosimiliter modice elatus, superne in ramos plures ad 20 cm longos divisus, tenuiter sulcato-striatus, appresse albo-floccoso-tomentosus eglandulosus, internodiis 3–6 cm longis tota longitudine ut rami foliatus. Folia in sicco omnia crasse membranacea discoloria, supra laete flavescenti-viridia glandulis sessilibus perpaucis aspersa ceterum glabra nitidula, nervis flavis supra prominentibus marmorata, subtus densissime appresse niveo-tomentosa eglandulosa, nervis subtus valde prominentibus; folia caulina media ad 25 cm longa, spinis inclusis ad 10 cm lata, ambitu late lanceolata, basi \pm attenuata

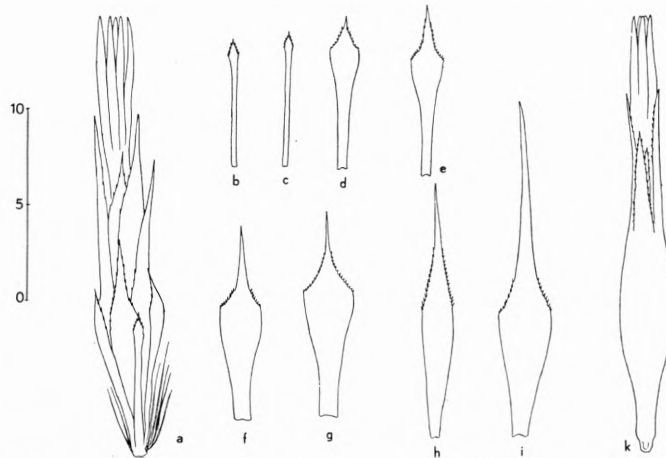


Fig. 48. *Echinops chloroleucus*. a. Einzelköpfchen, b–k. Hüllblätter von aussen nach innen.

sessilia, profunde pinnatilobata, lobis utrinque \pm 4 maioribus et 1–2 minoribus basalibus late triangulari-lanceolatis in spinas stramineas vulnerantes 1–2 cm longas excurrentibus, spinis basalibus et lateralibus paucis 5–10 mm longis, sinibus latiusculis rotundatis separatis, lamina inter lobos continua 15–20 mm lata; folia caulina superiora lanceolata sessilia, non vel leviter et indistincte tantum lobata, spinis validioribus utrinque \pm 4 horizontaliter patentibus \pm 1 cm longis accessoriis minoribus perpaucis. Capitulum 4 cm diametro albido-virescens. Involucrum 2 cm longum; penicillus albus pauciradiatus dimidiam longitudinem involucri plerumque paulo superans; phylla omnia glabra nitidula albido-virentia, exteriora \pm 5 quoque inferne fusciscenti-fasciata carinata, e basi cuneato-lineari subito spathulato-dilatata, breviter \pm spinuloso-fimbriata et subito molliter spinoso-acuminata; phylla intermedia \pm 4 longiora lanceolata a medio apicem versus paulo attenuata breviter paucifimbriata longe sensim spinoso-acuminata; phylla intima 5 in tubum inferne brunescentem superne pallidum coalita, prope apicem \pm indistincte fimbriato-lacerata. Corolla alba (e collectore), laciniis anguste linearibus flaccidis. Antherarum tubus coerulescens (e collectore). Achaenia immatura hirsuta brunescens, pappo coro-



Fig. 49. *Echinops chlorophyllus* (Kz. 11624). $\frac{1}{2}$.

nuliformi ca. 1 mm longo. — Affinis *E. echinato* DC., ab eo foliis latis inferioribus late, superioribus non lobatis magis discoloribus diversus.

NE: Parwara, 8500 ft., dry ground, flowers white with bluish anthers, 1.VIII.1937 (KÖELZ 12814, Typus, hb. W., BPI.). — **Nuristan:** Gusalak, 1000 m (E. 1510, hb. C., fragmentum nondum florens).

E. chlorophyllus Rech. fil., Östr. Bot. Zeitschr. 97:243 (1950). — Fig. 49, 50. — **E:** Begram near Charikar, 5000 ft., 3.VI.1940 (CODRINGTON 52, Typus, hb. BPI.).

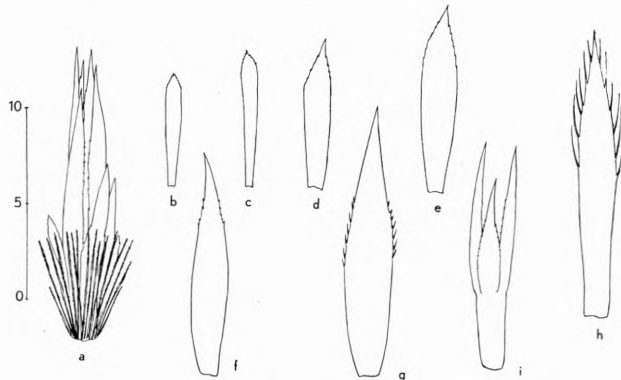


Fig. 50. *Echinops chlorophyllus*. a. Einzelköpfchen, b—i. Hüllblätter von aussen nach innen.

Kabul, am felsigen Hang zum Munar Schakrie (N. 51/393). Islamabad, 4500 ft., dry slope (Kz. 11624).

“Inter affines (sect. *Ritrodes* Bge.) involucri phyllis paucis 12—14, internis in tubum teretiusculum coalitis, penicillo pauciradiato, indumento e pilis et papillis omnibus glanduliferis consistente pilis eglandulosus omnino deficientibus insignis, hisce notis praesertim ab *E. ceratophoro* Boiss. et *E. jezdiano* Boiss. & Buhse involucri phyllis aequidem non numerosis excellentibus diversus.”

Das Exemplar KÖELZ 11624 stimmt in den wesentlichen Merkmalen mit dem Typus überein, nur ist das Indument noch dichter; es treten auch vereinzelt längere, aber durchaus drüsentragende Wollhaare auf.

E. echinatus DC. — **C:** Bamian, 2200 m (K. 2892). Binimang, 8000 ft., dry slope, bluewhite, clumps, 2½ ft. high (Kz. 13886). — **NE:** Kachari, 2300 m (E. 1599). — **Nuristan:** Barikot (E. 1794).

Echinops kandaharensis Rech. fil. & Köie, n. sp. — Fig. 51 und 52.

Sect. *Oligolepis* Bge. — Planta humilis, 10—25 cm alta; caulis simplex, furcatus vel pauciramosus, ramis 6—10 cm longis, tenuiter sulcato-striatus, omnino albifloccoso-tomentosus non glabrescens, pilis longioribus crispulis partim glanduliferis in parte superiore sparsim usque rarissime immixtis, tota longitudine foliatus. Folia basalia jam emarcida; caulina inferiora ambitu oblongo-lanceolata, ad 13 cm longa, spinis inclusis ad 5 cm lata, supra medium latissima, pinnatim sinuato-lobata lobis maioribus utrinque 3—6 late triangularibus apice longe tenuiter spinosis imprimis prope basin breviter spinuloso-lobulatis, lobis inferioribus 3—5 valde decrescentibus, rhachis in parte superiore laminae ad 2 cm lata, basin versus valde angustata fere interrupta. Folia media paulo decrescentia, basi dilatata sessilia, proportione latiora, brevius et minus copiose lobata et spinosa, folia summa subito valde diminuta. Folia omnia consistentia in sicco crasse membranacea, margine saepe revoluta, supra laete

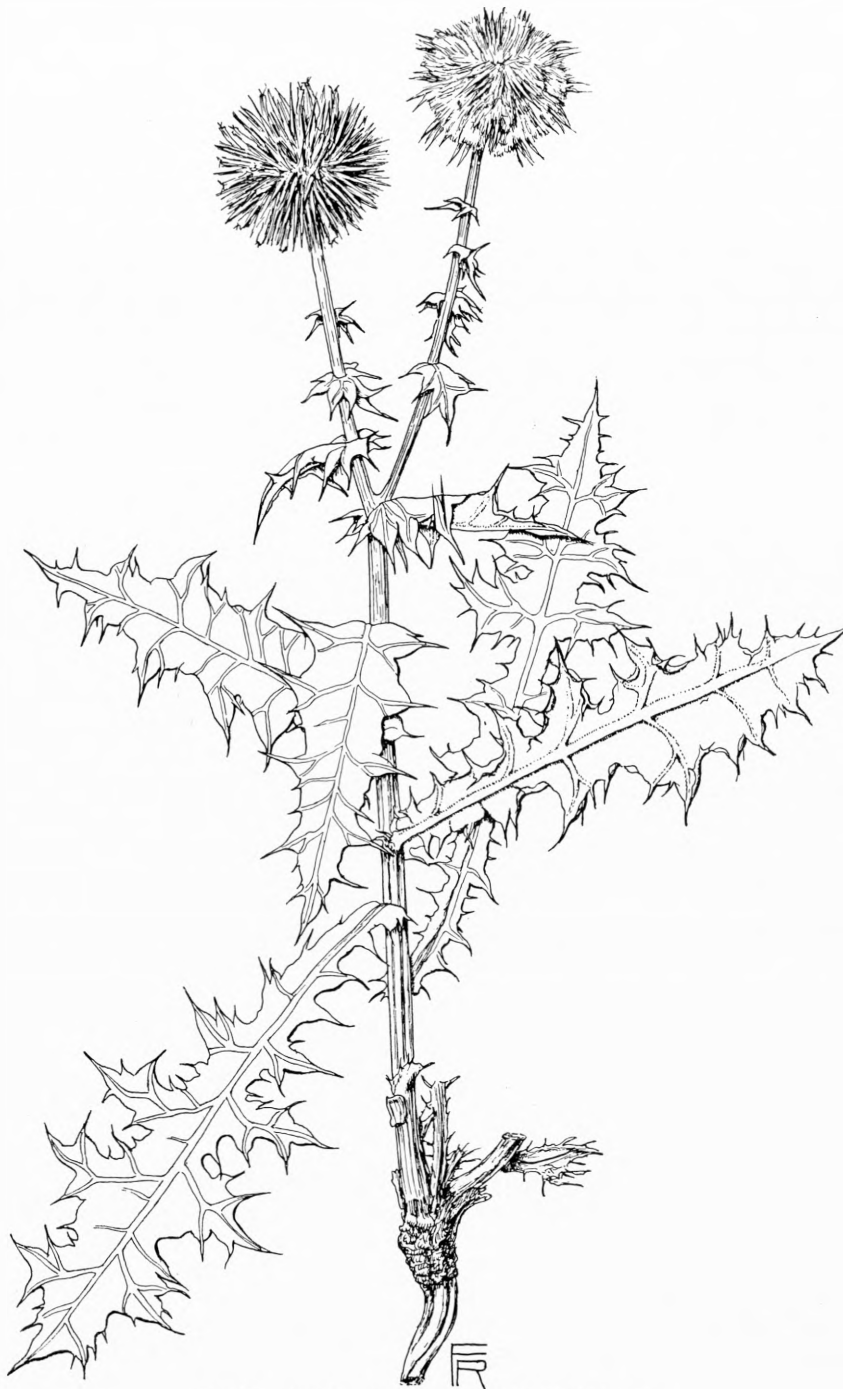


Fig. 51. *Echinops kandaharensis* (K. 2064). $\frac{3}{5}$.

viridia glandulis subsessilibus sparse obsita, nervis persistenter albo-villosis marmorata, subtus appresse niveo-tomentosa nervis crasse prominentibus. Capitula ca. 4 cm diametro. Involucrum 16—18 mm longum glabrum. Penicillus eximie multiradiatus scabridulus, nitens, inferne brunescens superne candidus, $\frac{2}{3}$ vel $\frac{3}{4}$ involucri longitudinis attingens; phylla exteriora ca. 4 e basi filiformi superne subito spathulato-dilatata breviter paucifimbriato-denticulata apice breviter mucronulato-attenuata; media ± 5 e basi anguste cuneata infra vel in medio subito spathulato-dilatata membranaceo-alata, antice breviter paucifimbriata apice longe spinoso-attenuata rigida, prope basin fusciscentia superne pallide virentia vel indistincte coerulescenti-suffusa; intima 5 in tubum pentagonum atrum concreta, apice viridula

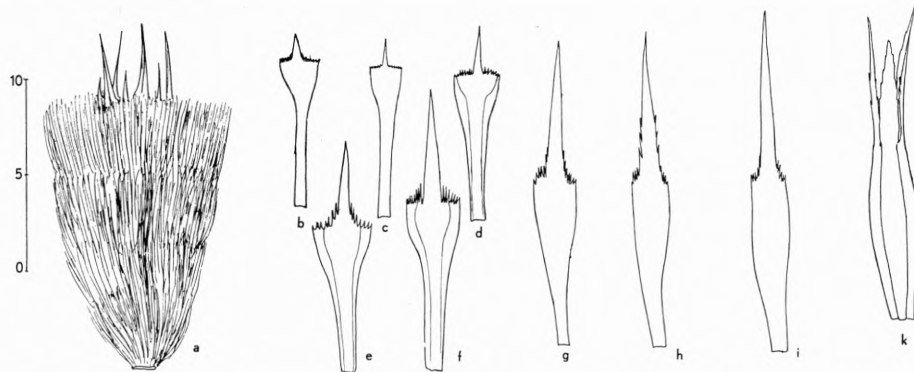


Fig. 52. *Echinops kandaharensis*. a. Einzelköpfchen, b—k. Hüllblätter von aussen nach innen.

spinescentia sat breviter fimbriata. Corolla ut videtur pallide coerulea. Achaenia juvenilia dense appresse sericea pappo cinerascenti ultra 1 mm longo coronata. — Differt ab *E. leucographo* Bge. glandulis in pagina superiore foliorum subsessilibus, penicilli proportionem longioris radii quoque numerosissimis scabridis nec barbellatis, involucri brevioris 16—18 mm (nec 22—24 mm) longo, phyllis mediis alate spathulato-dilatatis breviter paucifimbriato-denticulatis (nec longe appresse pectinatis).

SE: Pirsada, 1000 m, 19.V.1948 (KÖIE 2064, hb. W., C.).

Echinops malacophyllus Rech. fil., n. sp. — Fig. 53 und 54.

Sect. *Ritro* Endl. — Caulis elatus, ca. 120 cm altus (e collectore), tantum pars superior ca. 25 cm longa ramum unicum arcuato-divergentem 25 cm longum ferens obvia; internodia superiora 3—6 cm longa. Caulis tota longitudine foliatus, tenuiter sulcato-striatus, pallide viridis, laxiuscule appresse floccoso-lanatus, inferne glabrescens, omnino eglandulosus. Folia basalia et caulina inferiora desunt; media consistentia in sicco tenuiter membranacea, in vivo certe molliter herbacea, discoloria, supra laete viridia pilis rigidulis brevibus albis eglandulosis valde laxe obsita glabrescentia, subtus appressissime albo-tomentosa, nervis subtus tenuiter prominentibus, basi cordato-semiamplexicauli latiuscule subpalmato-laciniata sessilia, ambitu ovato-



Fig. 53. *Echinops malacophyllus* (Kz. 13495). $\frac{3}{5}$.

oblonga, profunde conferte pinnatisecta, segmentis utrinque 5 subhorizontaliter patentibus vel leviter antrorsis, basi plerumque oblique lobato-dilatatis, apice longe lanceolato-productis in spinam tenuem non vulnerantem excurrentibus sinibus angustis \pm acutis separatis, segmento terminali multo magis producto, margine omnino antrorse spinuloso-ciliata; folia superiora similia sensim decrescentia. Capitula \pm 4 cm diametro pallide virescenti-coerulescentia. Involucrum (non complete evolutum) ad 18 mm longum; penicillus sordide albus modice multiradiatus, tertiam partem involucri longitudinis aequans; phylla omnia tenuiter membranacea glabra nitidula pallide viridia imprimis superne coerulesco-suffusa, exteriora ca. 5 abbreviata,

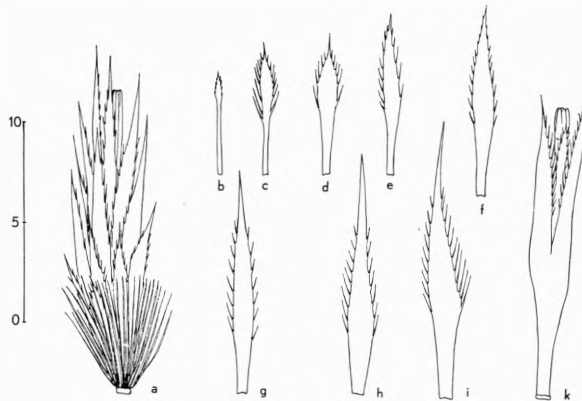


Fig. 54. *Echinops malacophyllus*. a. Einzelköpfchen, b—k. Hüllblätter von aussen nach innen.

e basi lineari-cuneata superne rhombico-spathulata usque rhombico-lanceolata, ibique longe fimbriata; phylla media et interiora \pm 8 sensim longiora, omnia libera lanceolata paulo infra medium insensibiliter subrhombico-dilatata, apice in spinam non pungentem sensim attenuata, copiose longe appresse fimbriata. Corolla (juvenilis) coerulea. Achaenia (juvenilia) longe appresse pilosa, pappi radii membranacei squamiformes ca. 1 mm longi. — Differt ab *E. karatavico* Regel & Schmalh. involucre ut videtur paulo breviora, penicillo proportionem longiore tertiam (nec quartam vel quintam) partem involucri longi-

tudinis attingente, phyllis longe fimbriatis (nec integris vel denticulatis), caulis indumento floccoso-tomentoso eglanduloso, foliis consistentia tenuioribus mollioribus magis amplexicaulibus, segmentis angustioribus terminalibus longius protractis sinibus angustioribus separatis, in spinas breviores minus pungentes excurrentibus ceterum tantum spinuloso-ciliatis.

E: Kabul, 7000 ft., field, weed, plant 4 ft. high, flowers blue-purple, 15.VIII.1939 (KOELZ 13495, hb. W., BPI.).

E. paradoxus Rech. fil., Oesterr. Bot. Zeitschr. **97**:246 (1950). — Fig. 55. "Afghanistan" (GRIFFITH 3255, Typus, hb. W.).

"Species habitu gracillimo, foliis ad nervos spinasque omnino reductis, capitulis involucrisque minutissimis valde insignis, cum alia specie vix comparanda; involucri phyllorum numero ad sect. *Oligolepidem* spectans sed phylla interna basi breviter tantum conjuncta."

Xeranthemum longepapposum Fisch. et Mey. — **SW:** South of Herat, 1400 m (K. 3263).

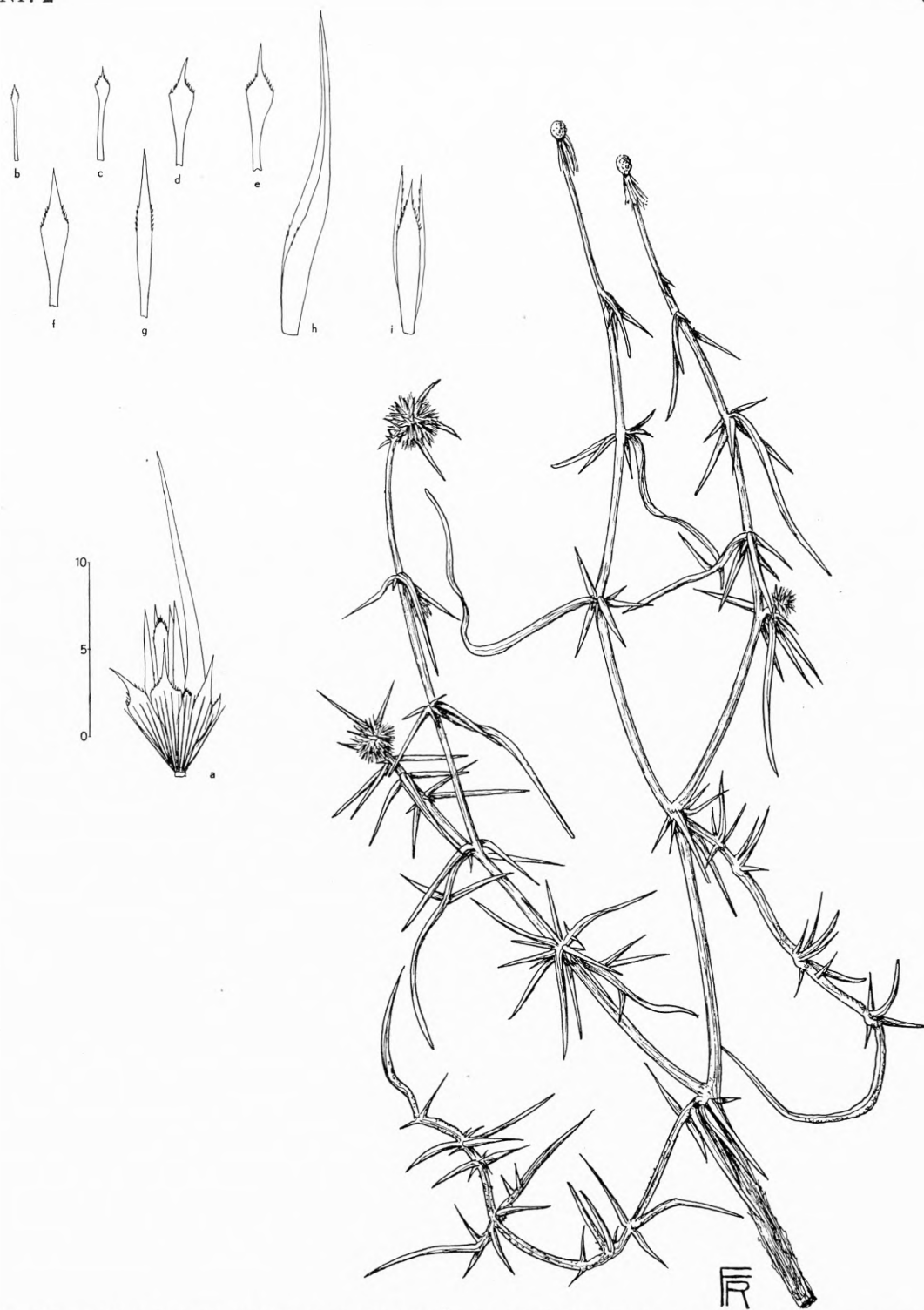


Fig. 55. *Echinops paradoxus* (Hb. GRIFFITH 3255 — a. Einzelköpfchen, b—i. Hüllblätter von aussen nach innen). Habitus $\frac{3}{5}$.

Atractylis cuneata Boiss. e descr. — **C**: Panjao, 2700 m (K. 2683). Hauz-i-Mahiha, 2500 m (K. 2478). Shibar, 2600 m (K. 3326). — **E**: Ghazni, 8000 ft., dry ground, anthers rose-purple (Kz. 13200).

Thevenotia persica DC. — **E**: Kabul, 7000 ft., dry plain, red-purple, 2 inches high (Kz. 13475).

Arctium platylepis (Boiss.). Sosn. e descr. — **NE**: Takia, 4500 ft., waste ground (Kz. 13092).

Cousinia* (*Lamprocarpae*) *acanthoblephara Rech. f. et Gilli, n. sp. — Fig. 56 und 66 A.

Biennis. Caulis (20—) 30 (—45) cm altus validus supra medium (vel rarius jam infra) in ramos nonnullos validos subcorymbose divisus. Folia omnia in sicco crassiuscule rigidule coriacea. Folia basalia breviter sed distincte crassiuscule petiolata; lamina 5—8 (—15) cm longa, (3—) 4 (—6) cm lata, apice late acuminata, basi breviter vel longe attenuata (rarius truncata vel subcordata) breviter elliptica vel ovata integra vel in tertia vel quarta parte inferiore minute 1—3-jugo pinnatolobata, lobis approximatis conjunctis minutis dimidia laminae latitudine semper multo brevioribus; utrinque appresse floccoso-tomentosa, indumento supra mox partim evanescente et partim areolato-persistente, subtus persistenter glaucescenti-albido; nervi laterales arcuato-pennati, a costa mediana crassa angulo 45—60° abeuntes crebre reticulato-anastomosantes, supra parum subtus tenuiter prominentes; lamina margine omnino crebre minute spinoso-ciliata. Folia caulina basi cordata sessilia, sensim decrescentia et gradatim angustiora longius spinosa et partim quidem distincte lobata; folia ramealia cordato-acuminata diminuta. Involucrum spinis exclusis \pm 2 cm diametro, usque 2.5 cm longum, basi impressum, superne constrictum; phylla \pm 50, rigide coriacea, e basi dilatata incrassata subsensim in spinas basi usque 4 mm latas supra applanatas usque concavas subtus nervo prominente carinatas attenuata, viridia, basi leviter araneoso-floccosa, ceterum valde glabrescentia; spinae involucri diametrum ad summum aequantes, squarroso-patentes, infimae reflexae; phylla intima molliuscule membranacea valde exserta superne \pm 4 mm lata lanceolato-acuminata. Corolla purpurea \pm 16 mm longa, pars basalis attenuata \pm 6 mm longa, lacinae \pm 2 mm longae. Achaenia (nondum matura) \pm 2 mm longa obpyramidata, costata, apice breviter denticulata. — Inter affines habitu robusto, foliis crasse coriaceis basalibus integris vel prope basin minute paucilobatis omnino crebre spinoso-ciliatis, indumento supra areolatim secendente, involucri phyllis latiusculis insignis.

E: Berg am linken Ufer des Paghmantales, 2750 m, Gneiss-Sand, Blüte rosenrot, obere Involukralblätter violett überlaufen; 10.VI.1949 (GILLI 2546, Typus, hb. W.). Scher Darwasah bei Kabul, 1900 m, Gneiss-Schutthalde, Blüten rotviolett (GILLI 2555). Scher Darwasah bei Kabul, 1840 m, Gneiss; Korolle, Staubbeutel, Griffel und



Fig. 56. *Cousinia acanthoblephara* (GILLI 2546 — links äussere randständige Rosettenblätter). $\frac{1}{2}$.
10*

Narbe rotviolett (GILLI 2554). Kabul (LINDBERG s. n.). — C: Kalkberg nordöstlich von Bamian, 2800 m, Lehmboden mit kleinem Kalkschutt (GILLI 2556).

Vergleiche Besprechung von *C. bupthalmoides* Reg. et Schmalh.

Cousinia* (*Microcarpae*) *acanthoptera Rech. f., n. sp. — Fig. 57 und 66 B.

Biennis, ad 60 cm alta, a basi iteratim divaricate ramosa. Caulis ramique teretes, laxe araneoso-floccosi glabrescentes, tenuiter leviter striati usque sublaeves, interrupte late irregulariter spinoso-alati. Folia basalia rosulata, ante florendum jam marcescentia, late breviter petiolata, 10—15 cm longa, 3—5 cm lata, ambitu oblongo-obovata vel oblongo-lanceolata, lyrato-pinnatifida vel -lobata, forma variabilia, lobis aut segmentis lateralibus utrinque 3—5 triangularibus sinuatis plurispinis rachidi alatae late adnatis, nervis omnibus subtus valde supra tenuiter prominentibus validis reticulato-anastomosantibus, margine in spinas validos excurrentibus, lamina supra glabrescens, subtus dense usque laxe araneoso-floccosa; segmentum terminale sublyratum, interdum \pm elongatum, quam lateralialia plerumque non latius. Folia caulina omnia \pm abbreviata, spinoso-lobata, sparse glanduloso-papillosa, laxe araneoso-floccosa, valde glabrescentia concoloria, omnia late alato-decurrentia, sed alae basi attenuatae saepe non complete decurrentes, nervis validissimis confertis prominentibus crebre reticulato-anastomosantibus in spinas longas (4—7 mm) vulnerantes sinibus angustis separatas excurrentibus; alae foliorum superiorum etsi non complete decurrentes quam lamina folii longiores et latiores. Capitula singula terminalia; involucrium in statu compresso absque spinis 2—2.5 cm diametro, \pm 2 cm longum, depresso-hemisphaericum, basi truncatum et umbilicatum impressum; phylla 4—5-seriata, ca. 50—60, exteriora et media rigidissima, lanceolato-triquetra prope basin usque 4 mm lata, extima reflexa 10—16 mm, media erecto-patentia, 15—20 (—25) mm longa, dorso carinato-costata et parallele striata, valde pungentia, prope basin paulum lanato-floccosa ceterum sparse glanduloso-punctata, sordide viridia; phylla intima in appendicem tenuiter membranaceam pallide bruneam glabram flexibilem minute apiculatam margine eroso-denticulatam dilatata. Receptaculi setae albae scabrae. Corolla rosea (e collectore) nondum complete evoluta, ca. 20 mm longa, tubus attenuatus quam limbus multo brevior. Achaenia ignota. — Valde affinis videtur *C. microcarpae* Boiss. a qua differt: foliis plurimis non complete decurrentibus multo rigidioribus, nervatura multo crassiore magis conferta et prominente, spinis multo numerosioribus et pluries longioribus et validioribus, planta in parte superiore involucrio incluso multo magis glabrescente, involucri phyllis pluries latioribus multo rigidioribus.

C: Deh Kundi (E. 1883). — E: Charikar, 6000 ft., dry ground, fls. rose-purple (Kz. 11814). Sirotai, 3350 m, dry slope, fl. rose, 19.VI.1937 (KOELZ 11959, Typus, hb. W., BPI.). Arbarp, 11 miles W of Kabul, 7000 ft. (CHAWORTH-MUSTERS s. n.). Paghman-Gebirge, buschiger Hang beim Königsschloss in Paghman, 2160 m (GILLI 2514).

Die Merkmale der *C. acanthoptera* scheinen nach dem mir augenblicklich vorliegenden Material ausserhalb der Variationsbreite der *C. microcarpa* zu liegen; sie stimmen laut Be-



Fig. 57. *Cousinia acanthoptera* (Kz. 11959). $\frac{1}{2}$.

schreibungen mit keiner der aus Turkestan beschriebenen Kleinarten überein. *C. microcarpa* Boiss. gehört zu den wenigen, weit verbreiteten Arten der Gattung: Khorasan, Afghanistan, Turkestan. Sie ist sehr variabel.

Ein mit *C. acanthoptera* in der dichten, kräftigen Bestachelung und den breiten, starren äusseren und mittleren Hüllschuppen übereinstimmendes Exemplar liegt vor von: Kabul, Darelfanum, 16.6.1950 (NEUBAUER 901, W). Es ist sehr niedrig, nur 15 cm hoch, ziemlich dicht wollig-flockig; Hülle kleiner, längste Hüllblätter nur 15 mm lang.

C. (Spicatae) Actinia Boiss., var. I. (Typus). — E: Kabul, Nebengipfel im Korogh-Massiv, 2800 m (GILLI 2507). Kabul, unter dem Gipfel eines 1740 m hohen Berges in der Tangi Gharu nächst dem Maipar (GILLI 2506). Kabul, Berg NNW vom Stausee Chord Kabul, Kalk, 2280 m, dürre Fruchtstände vom Vorjahr (GILLI 2508).

C. (Spicatae) Actinia Boiss., var. II. — E: Kabul, 2070 m, unter dem Gipfel des Aliabader Berges (GILLI 2505). Kabul, 1800 m, Berghang zwischen Tschardeh und Logartal (GILLI 2502). Kabul, Scher Darwasah, 2000 m (GILLI 2504). Kabul, 2770 m, felsiger Hang unter dem Gipfel des Korogh (GILLI 2503). Kabul, 2020 m, unter dem Gipfel eines Berges zwischen Scher Darwasah und Koh-e-Tschelsotun, (GILLI 2501) Kabul, 1920 m, Berghang westlich vom Asmai knapp unterhalb des Gipfels (GILLI 2500). Kabul, Pandscheschah, trockener Hang (N. 50/32).

Von *C. Actinia* var. I. (Typus) liegt ferner ein Blatt vom Sebroderakan bei Schewaki im Logartal, 2500 m, von *C. Actinia* var. II. Blätter von der Scher Darwasah — Koh-e-Tschelsotun — Kette bei Kabul aus Höhenlagen von 1840—2210 m vor (GILLI).

Die mir vorliegenden Exemplare dieser bisher wenig bekannten Art sind nicht einheitlich. Die eine Serie, repräsentiert durch den Isotypus im Hb. W. (GRIFFITH 3276) und durch GILLIS Pflanzen vom Korogh-Massiv, Chord Kabul und Tang-i-Gharu haben, übereinstimmend mit der Originalbeschreibung verlängert lanzettliche Grundblätter, die mehr als vier mal so lang als breit sind, und relativ schmale, lang dornige Stengelblätter; alle Blätter verkahlen abgesehen von Sitzdrüsen später fast vollständig. Die zweite Serie, repräsentiert durch alle übrigen Aufsammlungen von GILLI, ist gekennzeichnet durch kleinere, kurze Grundblätter, die höchstens doppelt so lang als breit sind, durch breitere, kurz dornige Stengelblätter; alle übrigen Blätter zeigen einen fein angepressten, etwas bläulich erscheinenden Filz, der besonders unterseits erhalten bleibt. In der Ausbildung der Hüllen und Blüten stimmen die beiden Rassen überein; das Indument der Hüllblätter ist bei der zweiten entsprechend dem der Blätter dichter und dauerhafter. Die Abbildung bei BORNMÜLLER, Rep. Beih. 108, Taf. 7 (1938) stellt offenbar die zweite Rasse dar. Da die auffälligen Blatt- und Indumentmerkmale anscheinend nicht mit solchen der Hülle und Blüten parallel gehen und da offenbar keine geographische Sonderung der beiden Rassen besteht, sehe ich zunächst von einer Benennung und höheren systematischen Bewertung ab.

C. (Appendiculatae) afghanica C. Winkl. — NW: Obeh, 1400 m (K. 3725) *Artemisia*-Steppe, 940 m, nördlich von Herat (GILLI 2524). — SW: Herat, Takht-Safar (LINDBERG 103). Jija, 900 m (K. 2240).

Cousinia (*Lamprocarpae*) *ariana* Bornm., Beih. Bot. Centralbl. 34/2:273 (1917), descr. emend. — Fig. 58 und 66 C.

Caespitosa caudicibus elongatis lignescentibus multifibrosis, collo residuis petiolorum emarcidis comosa. Caules 15—30 cm alti, simplices vel saepius in medio vel iam infra furcati vel pauciramosi, floccoso-araneosi glabrescentes, pallide brunei, tenuiter striato-sulcati, internodiis mediis 1.5—3 cm longis. Folia omnia consistentia in sicco crasse membranacea, in vivo verosimiliter potius molliuscula, utrinque subdense appresse araneoso-tomentella canescentia concoloria vel subtus magis albida, spinas brevissimas tenues non vulnerantes gerentia costa mediana subtus crasse convexa non glabrescens, nervi secundarii numerosi rectangulariter a costa mediana abeuntes subtus tantum tenuiter prominentes. Folia basalia non petiolata, 5—7 cm longa, 1—2.5 cm lata, saepe longitudinaliter complicata, conferte plicato-pinnatilobata, lobis irregularibus triangularibus vel late lanceolatis saepe confluentibus, in spinulam terminalem 1 (—2) mm longam angustatis spinulis lateralibus minutissimis, rachide 5—10 mm lata minutissime crispato- vel lobulato-spinulosa. Folia caulina non decurrentia basi cordato-auriculata breviter spinoso-lobata sessilia, infima in speciminibus validis basalibus similia, media et superiora valde decrescentia, ambitu cordato-triangularia vel -ovata, crispe spinuloso-plurilobulata, spina terminali ad 2 mm longa validiuscula; folia ramealia valde diminuta, rami infra capitula saepius longe (1—) 2—4 (—10) cm nudi. Capitula singula terminalia; involucrium depresso-semiglobosum usque breviter campanulatum, araneoso-floccosum glabrescens, 1.5—2 cm longum, 1.5—2.5 cm (in statu compresso) diametro, basi impressum; phylla plerumque 5-seriata, ca. 60—80, exteriora et media in spinas basi 1.5 (—2) mm latas, 3—6 mm longas subtriquetro-applanatas recurvo-patulas atrovirides excurrentia, intima e basi saepe atroviolascente in appendices ad 8 mm longas ad 3 mm latas late lanceolatas valde conspicuas tenuiter membranaceas pallide bruneas flexibiles molliter mucronulatas margine sub apice indistincte serrulatas dilatata. Receptaculi setae albae laeves, sub apice autem subscabridulae. Corolla \pm 15 mm longa, in vivo verosimiliter purpurea vel rosea, in sicco omnino expallens, tubo tenui tertiam partem totius corollae occupante; lacinae \pm 2.5 mm longae acutae. Antherarum tubus glaber, in vivo verosimiliter roseus, in sicco expallens. Achaenia \pm 5.5 mm longa, superne fere 2 mm lata, compressa, basi attenuata, apice rotundata edentata, tenuiter longitudinaliter elevate lineata. — Inter affines habitu subcaespitoso, caudicibus elongatis lignescentibus multifibrosis, caulibus profunde furcatis vel pauciramosis, foliis plicato-lobatis molliusculis breviter non vulneranter spinulosis, mediis et superioribus valde decrescentibus, involucri phyllis plurimis brevibus latiusculis rigidulis recurvo-patulis, intimis autem longe lateque pallide appendiculatis insignis.

C: Koh-i-Baba, 3200 m, frequent between Farakulum and Kotal-i-Reg (K. 2674, hb. W., C.). Deh Kundi, 2800 m (E. 1918, unicum hb. C.). Zwischen Bamian und Koh-i-Baba, 3150 m (GILLI 2527).

Die Zugehörigkeit von EDELBERGS Exemplar zu dieser Art steht nicht ganz fest. Nur ein einköpfiger Stengel ist vorhanden. Blätter länger, bis 6 mm bedornt, obere nicht so stark



Fig. 58. *Cousinia ariana* (K. 2674). $\frac{3}{4}$.

verkleinert, oberstes dem Köpfchen angenähert, Hülle etwas länger, Hüllschuppen etwas breiter, nur die untersten abstehend bis zurückgebogen.

Nach den mir vorliegenden authentischen bzw. vom locus classicus stammenden Exemplaren muss ich *C. ariana* Bornm. für zunächst verwandt mit *C. rava* Winkl. halten. WINKLER stellt seine *C. rava* zu den *Lamprocarpae* (*Achaenia ecostata obovata apice rotundata*), BORN-MÜLLER seine *C. ariana* zu den *Odontocarpae* (*Achaenia costata obpyramidata 3—5-gona*

truncata denticulata). WINKLER sagt in seiner Beschreibung "achaeniis immaturis ecostatis rotundatis". BORNMÜLLER hat überhaupt keine Achaenen gesehen, sondern er reiht seine Art offenbar wegen der von ihm hervorgehobenen Ähnlichkeit mit *C. Franchetii* bei den *Odontocarpace* ein. Das Sektionsmerkmal kommt also für die Unterscheidung der beiden Arten nicht in Betracht.

Tatsächlich scheint mir kein greifbarer Unterschied zwischen *C. rava* und *C. ariana* vorhanden zu sein. Erstere ist im Wuchs kräftiger, hat dementsprechend etwas grössere Blätter und breitere Köpfchen. Entgegen den Angaben in der Originalbeschreibung scheint die durchschnittliche Hüllenschuppenzahl bei *C. rava* geringer als bei *C. ariana* zu sein. Uebrigens sind die Hüllschuppen bei letzterer etwas kürzer und schmaler. Wahrscheinlich werden sich nach Durchsicht weiteren Materials die beiden Sippen als vikariierende Unterarten einer Art auffassen lassen. Ich gebe eine Beschreibung nach KÖIE'S Exemplar, die die Diagnose BORNMÜLLERS in mehreren Punkten ergänzt.

C. (Odontocarpace) auriculata Boiss. — C: Hauz-i-Mahiha, 2500—2800 m (K. 3317). — NE: Gulbahar (N. 50/903).

Als eines der wichtigsten Merkmale dieser Art gegenüber *C. buphthalmoides* gelten die bei *C. auriculata* an der Spitze angeblich deutlich 5-zähligen Achänen, während sie bei *C. buphthalmoides* "obsolete mamillosi" sein sollen. Der Isotypus der *C. auriculata* in hb. W. zeigt winzige, kaum wahrnehmbare Zähnchen, beim Isotypus der *C. buphthalmoides* fehlen sie tatsächlich. Die Achänen der *C. auriculata* messen 5.5×2 mm (!), die Achänen der *C. buphthalmoides* 4×1.5 bis 3.5×1.5 mm im Durchschnitt. Die Achänen der Pflanzen von KÖIE und NEUBAUER sind etwas kleiner als beim Typus der *C. auriculata*.

Die Grundblätter der Art waren bisher nicht bekannt. No. 3317 hat ein Grundblatt 11×5 cm, Basis verschmälert, oben kurz zugespitzt, nicht gelappt, nur mit 1—2 mm langen Dornen besetzt, dicklich flockig behaart. Nervennetz beiderseits, unterseits stärker vorspringend.

C. (Lasiandrae) Baberi Boiss. — C: Hauz-i-Mahiha, 2500 m (K. 2392). — E: Kabul, 7000 ft., dry plain (Kz. 13482). Kabul, Tschelsutun (N. 50/875). Kabul, 1600 m (K. 4043). Kabul, im Tal beim letzten Ort unterhalb Munar Schakrie (N. 51/394). Kabul, 1920 m, Aliabader Berg unter dem Gipfel (GILLI 2528). Kabul, 1840 m, Berghang zwischen Tschardeh und Logartal (GILLI 2529). Kabul, 1900 m, beim Grabmal Chodsche Safa am Scher Darwasah (GILLI 2530).

Cousinia bamianica Rech. f. et Köie, n. sp. — Fig. 59 und 66 D.

Certe perennis. Caulis ad 50 cm altus, stricte erectus validus, internodiis abbreviatis inferne copiose foliatus, foliis complete decurrentibus inferne late alatus, jam infra medium stricte ramosus, rami angulo ± 45 erecto-patentes foliis abbreviatis longe spinosis late spinoso-alato-decurrentibus suffulti. Folia inferiora ignota; caulina breviter lanceolata erecto-patentia vel cauli fere appressa, perlate complete decurrentia; alae sinuato-dentatae ipsae ± 5 mm latae, dentes spinis inclusis ad 2 cm lati, supra glabrescentes subtus tenuiter appresse canescenti-tomentosi, spinae vulnerantes stramineae 2—5 mm longae, nervi subtus prominentes glabrescentes. Folia superiora fere omnino ad alas late sinuato-dentatas longe spinosas et ad segmentum terminale in spinam rigidam ad 4 cm longam lamina basin versus angustissime revoluta alatam excurrens et spinulis basalibus paucis provisum reducta. Capitula breviter pedunculata, pedunculi 3—8 mm longi rigidi, partim lateraliter singuli vel saepius



Fig. 59. *Cousinia bamianica* (K. 2829). $\frac{1}{2}$.

tiolata, basi valde appplanata et dilatata, 2—3 mm lata ibique copiosissime spinuloso-ciliata; lamina ad 5 cm longa, ad 1.5 cm lata, ambitu oblongo-linearis, pinnata,

bini vel terni, subspicate et terminaliter subcorymbose dispositi. Involucrum absque spinis 10—15 mm diametro, 10 mm longum, depresso-hemisphaericum basi rotundatum, pallide flavescenti-viride, valde laxe araneosum glabrescens; phylla 4—5-seriata non numerosa, crasse rigide membranacea sparse minute glanduloso-papillosa glabrescentia, nervo dorsali valido stramineo in spinam rigidissimam erecto-patentem vulnerantem excurrentia, extima lanceolata abbreviata, media e basi ovato-dilatata abrupte in spinam crassam oblique erecto-patentem capitata saepe longiorem attenuata, intima tenuiter membranacea flexibilia pallide brunea inermia in appendicem exsertam bruneam ovatam rotundatam vel acutiusculam interdum indistincte apiculatam interdum sublaceratam dilatata. Receptaculi setae laeves nitidae. Corolla \pm 10 mm longa purpurea; laciniae \pm 2.5 mm longae anguste lineares acutae. Achaenia 3—4—5 mm longa, anguste obpyramidata, basi subacuta, apice truncata, anguste subalato-paucicostata, costis albo- et nigro-variegatis, inter costas minutissime papillosa. Pappi setae subtaeniatae laeviusculae, achaenio breviores.

C: Nil Kotal, 3000 m, between Bamian and Band-e-Amir, 18.VIII.1948 (KÖIE 2829, Typus, hb. W., C.). Bamian, trockene Steppen, Blüten rotlila (N. 51/424, W.).

Cousinia (*Odontocarpae*) ***blepharobasis***
Rech. f. et Gilli, n. sp. — Fig. 60 und 66 E.

Dense caespitosa basi lignescens multicaulis, inferne foliis annorum praecedentium diu persistentibus intricatis dense obsita. Caudales floriferi humiles 3—9 cm alti, internodiis abbreviatis usque ad summum 2 cm longis, simplices monocephali, foliis reductis paucis obsiti. Folia basalia non vel indistincte pe-

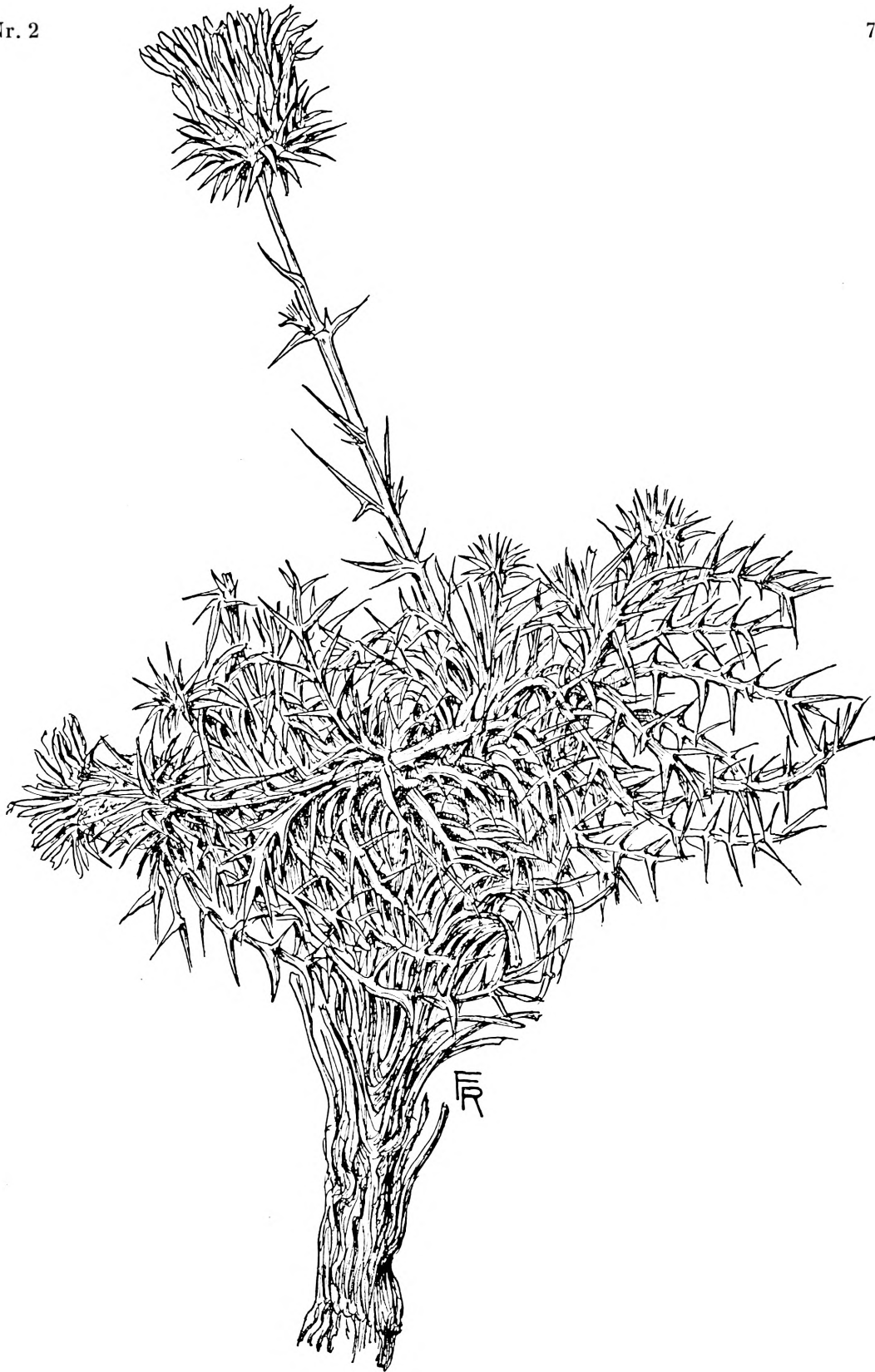


Fig. 60. *Cousinia blepharobasis* (GILLI 2545). $\frac{1}{1}$.

segmentis utrinque ± 10 complete bifidis, subverticillatim dispositis ad 10 mm longis aculeiformibus rigidis, inter se ± 3 mm remotis, in spinam terminalem tenuem ad 2 mm longam excurrentibus, omnino arcte revolutis supra glabrescentibus subtus appresse albo-tomentosis; rachis latiuscula ad medium laminae 1 (—1.5) mm lata, basi valde dilatata tota longitudine distincte alata sero glabrescens. Folia caulina (interdum 1—2 tantum evoluta) omnia valde reducta e basi dilatata lanceolato-subulata, apice longe tenuiter spinosa, basi spinis nonnullis provisa; folia summa lineari-subulata integra. Involucrum basi profunde impressum, subglobosum, in statu leviter compresso spinis exclusis ± 2 cm longum et latum, dense ochraceo-araneoso-floccosum; phylla 5—6-seriata, ca. 70—80, pallide flavescenti-viridia, margine minute cartilagineo-serrulata, prope basin 1—1.5 mm lata, applanata, superne glabrescentia, intima reflexa quam media paulo tantum breviora, media squarroso-patentia ut exteriora rigida, in spinas tenues excurrentia, nervo mediano elevato percursa; phylla intima latiora flexibilia erecta vix spinescentia pallide fusca opaca dense glanduloso-papillosa. Corolla roseo-purpurea in sicco demum brunescenti-expallens, ± 15 mm longa, tubo attenuato ± 5 mm longo, laciniis 2—2.5 mm longis. Antherarum tubus in sicco quidem expallens (an in vivo roseus?), glaber, paulo exsertus. Receptaculi setae pallidae, valde scabrae. Achaenia (nondum matura) ± 3 mm longa, 1.5 mm lata, obpyramidata, valde applanata, atra, elevate pluristriata, apice truncata, minute irregulariter paucidentata. — Habitu dense caespitoso humili *C. Mogensii* Rech. f. similis a qua differt: involucro copiose ochraceo-araneoso-floccoso, eiusque phyllis numerosioribus angustioribus extimis reflexis mediis squarroso-patentibus, foliorum rachide basi magis dilatata, foliis multo rigidioribus diutius persistentibus, receptaculi setis magis scabris.

E: Paghman-Gebirge, Aufstieg zum Hauz-e-Chas, 3400 m, zwischen 3100—3500 m die herrschende Art, von sehr wenigen, vereinzelt anderen Arten begleitet, polsterbildend. Korolle weiss, nur die Spitzen der Korollzipfel hell blau-violett, Staubbeutelröhre, Griffel und Narbe blauviolett. 28.VIII.1949 (GILLI 2545, hb. W.)

C. (Odontocarpae) bupthalmoides Reg. et Schmalh. — **C:** Panjao, 2700 m (K. 2711, 2684). — **E:** Below Sirotai, 8000 ft., dry ground, fl. rose (Kz. 11969). Begram near Charikar, 8000 ft. (CODRINGTON 24). Kabul, 2000 m (Kz. 11413). Kabul, 1700 m (K. 4003). Fuss des Scher Darwasah bei Kabul, 1800 m, Gneiss-Schutt und Sand, Blüten rotviolett (GILLI 2557).

Die hier unter *C. bupthalmoides* zusammengefassten Exemplare stimmen weder miteinander noch mit dem Isotypus völlig überein, sodass ihre spezifische Zusammengehörigkeit nicht völlig erwiesen ist.

Der Isotypus, GRIFFITH 3270, W., enthält Zweige einer offenbar kräftigen Pflanze. Wurzel, Hauptstengel, grundständige und untere Stengelblätter fehlen. Die oberen (astständigen) Stengelblätter sind aus breit herzförmiger Basis kurz zugespitzt, laufen in einen kräftigen, bis 12 mm langen Enddorn aus; die übrigen Dornen der gezähnten bis kurzgeklappten Blätter sind viel kürzer (3—5 mm) und zarter. Das flockige Stengelindument ist nur mehr in Resten vorhanden, auch die anfangs anliegend flockig-filzige Blattunterseite verkahlt stellenweise. Die Köpfchen haben (ohne Dornen) 2—2.5 cm Durchmesser und Länge, sind

spinnwebig behaart und verkahlen bis auf die Basis der Hüllschuppen weitgehend. Der kräftige, dornenartig verschmälerte Teil der Hüllschuppen ist 2—2.5 cm lang, an den mittleren Hüllschuppen abstehend, an den äussersten zurückgebogen. Die innersten Hüllschuppen sind bis 4 mm breit, lanzettlich zugespitzt, strohgelb bis blassbräunlich, auf der Fläche glatt, am Rand sehr fein gezähnt.

Die Grundblätter waren bisher nicht bekannt: folia basalia 10—15 cm longa, ad 4 cm lata, breviter et indistincte petiolata, lyrato-pinnatifida, segmento terminali magis cordato-orbiculato, lateralibus rachidi oblique adnatis irregulariter alternatim longioribus et brevioribus partim liberis partim confluentibus, omnibus minute sinuato-spinoso-denticulatis, supra araneoso-floccosis canescenti-viridibus, subtus densius appresse tomentosus albidis.

KÖIE 2711 stimmt mit dem Isotypus (GRIFFITH 3270, W.) im wesentlichen überein, so z. B. in der Form der kurzen, häufig sitzenden oberen Stengelblätter, in der Form und vor allem auch Farbe (schwärzlich überlaufen!) der Hüllschuppen! Als einziger Unterschied fallen bei KÖIE 2711 die weniger zahlreichen und nicht ganz so breiten innersten Hüllschuppen auf. In den Merkmalen der Hülle und der Blüten ähnlich ist KÖIE 2684, die nur durch niedrigen Wuchs und etwas kleinere Köpfchen abweicht. In diese Formenserie gehört auch GILLI 2557.

Etwas stärker weicht KOELZ 11969 ab durch längere, relativ schmälere Dornen der Hüllschuppen, von denen besonders die unteren stark herabgebogen sind und oft den Durchmesser der Hülle an Länge übertreffen.

Eine andere Formenserie wird durch die folgenden, zumeist aus der näheren oder weitem Umgebung von Kabul stammenden Exemplare gebildet: CODRINGTON s. n., KÖIE 4003, KOELZ 11413. Pflanzen kräftig; Blätter oberseits stärker verkahlend, auch die Stengelblätter deutlich gelappt und meist kräftiger bedornt, Köpfchen relativ gross, Hüllschuppen (mit Ausnahme von KÖIE 4003) lang und schmal.

Als nächst verwandte Arten können meiner Meinung nach die folgenden gelten: *C. auriculata* Boiss. (Afghanistan), *C. oxytoma* Rech. f. (Ost-Afghanistan), *C. acanthoblephara* Rech. f. et Gilli (Gegend von Kabul), *C. schistosa* Rech. f. et Edelbg. (Nuristan), *C. lachnobasis* Rech. f. et Köie (SW.-Afghanistan). Ferner *C. glauciifolia* Kult. und *C. commixta* Kult. aus Turkestan, möglicherweise *C. Gilesii* Winkl., von der ich keine Belege gesehen habe. Die Unterschiede dieser Arten von *C. bupthalmoides* sind bei den einzelnen Arten, soweit sie aus Afghanistan bekannt sind, jeweils angeführt.

Auf Grund der herkömmlichen Sektionseinteilung gehört ein Teil der als verwandt angenommenen Arten zu den *Odontocarpaceae* ("Achaenia costata obpyramidata 3—5-gona truncata denticulata") ein anderer Teil zu den *Lampocarpaceae* ("Achaenia ecostata obovata apice rotundata"). Da von mehreren Arten bisher keine oder doch keine voll ausgereiften Achaenen bekannt sind, lässt sich die hier angeschnittene Frage vorläufig nicht beantworten. Abgesehen von den bereits angegebenen Merkmalen lassen sich diese Arten im allgemeinen auch durch gewisse Blütenmerkmale auseinanderhalten, die bisher nicht oder nicht genügend beachtet worden sind.

Aus der Tabelle ergibt sich, dass für *C. bupthalmoides* Korollen von 20 mm Länge charakteristisch sind, bei denen das Längenverhältnis des Tubus zum Limbus der Korolle durchschnittlich 1:1 beträgt. *C. auriculata*, von der ich allerdings nur spärliches Material untersuchen konnte, zeigt in den Blütenmassen keine fassbaren Unterschiede gegenüber *C. bupthalmoides*. Bei *C. glauciifolia* ist dagegen die absolute Länge der Korolle geringer, ca. 16 mm, und der Tubus der Korolle nur etwa halb so lang als der Limbus. *C. lachnobasis* und *C. schistosa* verhalten sich in diesen Punkten wie *C. glauciifolia*. *C. oxytoma* weist ca. 18 mm lange Korollen auf, der Tubus der Korolle entspricht gleichfalls wie bei *C. glauciifolia*, *C. lachnobasis* und *C. schistosa* etwa nur der Hälfte des Limbus der Korolle. Die absolute Länge der entsprechend dem zygomorphen Korollbau etwas ungleichlangen Korollzipfel ist systematisch nicht verwertbar.

Art:	Samml. No.:	Kor. Lge.	Korolle:	
			Tubus:Limbus	Lge. d. Kor.-Zipf.
<i>bupthalm.</i>	GRIFF. 3270	20 mm	1:1	3.5:3 mm
<i>bupthalm.</i>	CODR. 24	22 mm	1:1	3.5:3 mm
<i>bupthalm.</i>	GILLI 2557	20 mm	1:1	3.5:3 mm
<i>bupthalm.</i>	K. 4003	21 mm	1:1	4.5:3.5 mm
<i>bupthalm.</i>	K. 2711	21 mm	1:1	4.5:3.5 mm
<i>bupthalm.</i>	K. 2684	20 mm	1:1	3.5:3 mm
<i>bupthalm.</i>	K. 2684	20 mm	1:1	3.5:3 mm
<i>bupthalm.</i>	Kz. 11969	20 mm	9:10	3.5:3 mm
<i>bupthalm.</i>	Kz. 11413	21.5 mm	1:1	4.5:3.5 mm
<i>auriculata</i>	N. 903	18—20 mm	4:5	4.5:4 mm
<i>auriculata</i>	GRIFF. 3263	20 mm	1:1	4.5:4 mm
<i>glaucoifolia</i>	Hb. Fl. As. med. 481	16 mm	1:2	3.5:3 mm
<i>glaucoifolia</i>	REGEL (Sarawschan)	16 mm	6:10	3.5:3 mm
<i>lachnobasis</i>	K. 3889	16.5 mm	7:9 (—10)	3:2.5 mm
<i>oxyloma</i>	Kz. 13737	18—19 mm	1:2	4:3 mm
<i>oxyloma</i>	Kz. 11568	18 mm	1:2	4:3 mm
<i>schistosa</i>	E. 1116	16—17 mm	5:11	4.5:3 mm

C. (Odontocarpae) carthamoides Aitch. et Hemsl. — **Nuristan**: Netshingel, 3300 m (E. 1655). — **E**: Nozi, 10000 ft., dry slope, flrs. rose-purple (Kz. 12004).

No. 12004 stimmt im wesentlichen mit dem Typus von *C. carthamoides* (AITCH. 922) überein, unterscheidet sich durch weniger dicht dornig-gelappte Blätter, weniger kantigen, einköpfigen Stengel mit stark gestreckten Internodien und noch etwas breitere äusserste Hüllblätter. Dieselben unwesentlichen Unterschiede gegenüber *C. carthamoides* gelten mit Ausnahme der hier typischen Blätter auch für EDELBERG 1655.

Cousinia (Spicatae) catenata Rech. f., n. sp. — Fig. 61 und 66 F.

Verosimiliter perennis. Caulis 80—100 cm altus, stricte erectus, in tertia vel quarta parte superiore ramosus florifer, internodiis mediis 3—4 cm longis, in tertia parte inferiore tantum regulariter foliatus, foliis in parte media caulis subito valde decrescentibus, in tertia parte superiore fere omnino ad spinulas palmatas reductis, appresse floccoso-tomentosis indumento albo areolatim aegre secendente, ramis floriferis valde glabrescentibus. Folia basalia ignota, caulina infima ad 25 cm longa, spinis inclusis 5—6 cm, lobis sine spinis \pm 3 cm, rachide ipsa \pm 1 cm lata, basin versus sensim attenuata brevius et remotius spinigera, basi ipsa subauriculata sessilia, remote breviter subinterrupte sinuato-lobata margine revoluta, lobi rectangulariter patentibus triangularibus marginibus concavis in spinas validas 10—15 mm longas vulnerrantes excurrentes, imprimis in dimidio superiore laminae cum lobis multo minoribus alternantes; lamina supra flavescenti-viridis dense glanduloso-papillosa, subtus dense appresse candide subsericeo-tomentosa; costa mediana subtus valde prominens, supra tenuis applanata usque leviter immersa; nervi secundarii pauci remoti rectangulariter in spinas abeuntes vel furcati aut subpalmati, subtus prominentes.

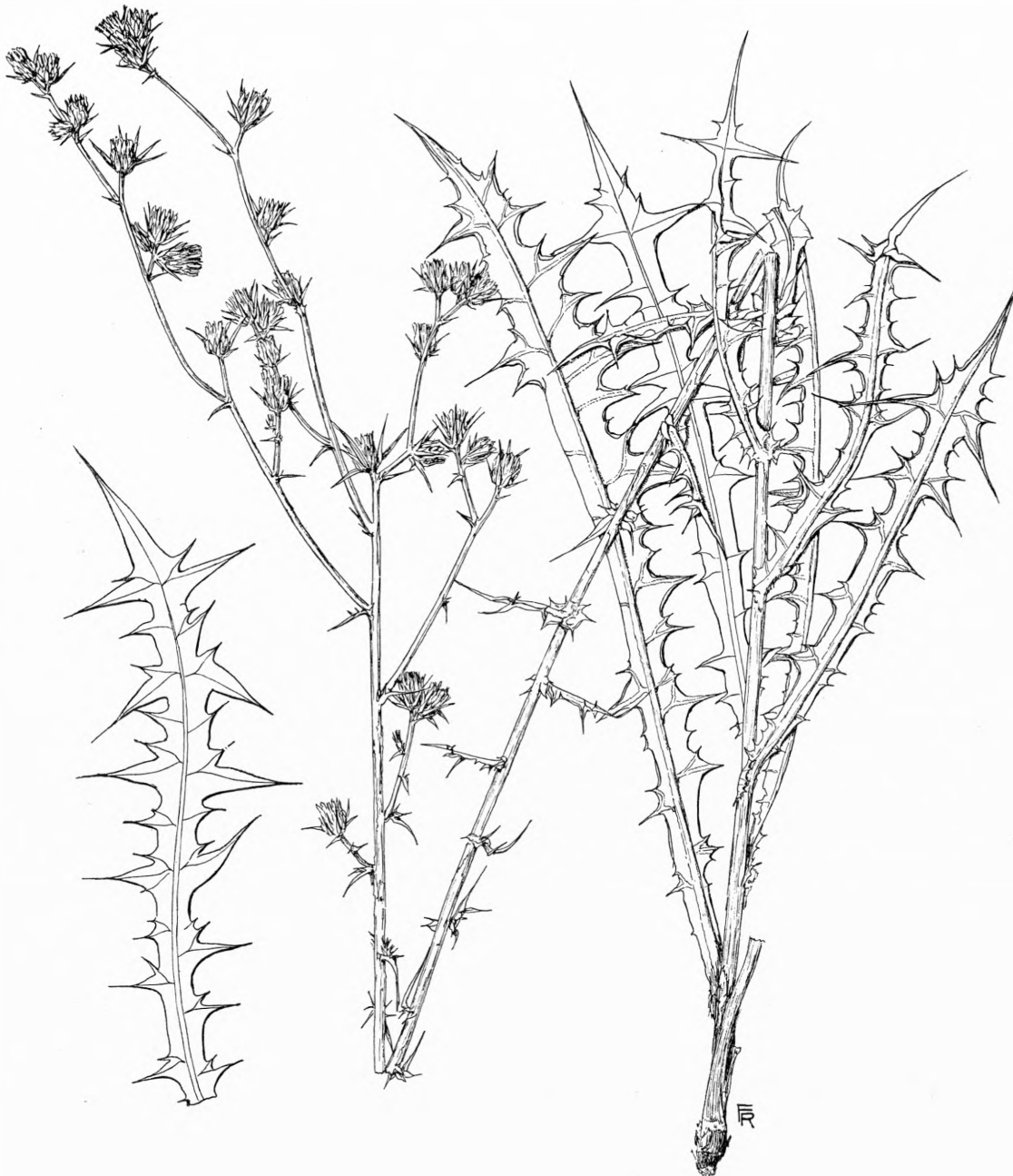


Fig. 61. *Cousinia catenata* (Kz. 13955). $\frac{1}{2}$.

Folia caulina media 15—30 mm longa, e basi latiuscule cordato-auriculata sessilia breviter lanceolato-attenuata, breviter paucilobata-spinosa lobis sinibus latis separatis, margine valde revoluta, spina terminalis longissima 15—20 mm longa. Rami inflorescentiae tenues erecto-patentes subflexuosi, capitulis numerosis in ramulis lateralibus brevibus singulis vel saepius 2—3-nis approximatis subracemoso-dispositis quasi catenatis. Involucrum basi plerumque foliis nonnullis fulcrantibus valde diminutis aut simplicibus lanceolatis aut pectinato-spinulosis suffultum breviter campanulatum basi rotundatum, absque spinis \pm 1 cm longum, 7—8 mm diametro; phylla plerumque 4-seriata valde inaequalia; extima 3—7 in spinas tenues rigidas erecto-patentes capitula aequantes vel saepius usque plus quam duplo superantes transformata; phylla media lanceolata breviter appresse spinuloso-mucronulata, quam intima dimidio usque tertia parte breviora, intima linearia erecta minus rigida marginibus subparalleliis, apice breviter mucronulato-acuminata, facie glanduloso-punctata primum paulum araneosa demum saepe fere complete glabrescentia, margine minutissime serrulata. Receptaculi setae albae sublaeves infra apicem autem obsolete scabridae. Corolla in vivo sordide albida vel flavescens fuisse videtur, extus obsolete glanduloso-papillosa \pm 8 mm tantum longa, tubo valde abbreviato \pm 2 mm tantum longo. Achaenia vix 3 mm longa obpyramidata grisea longitudinaliter elevate striata, insuper ad angulos latiuscule alata, alis superne in auriculas productis. — Species valde insignis verosimiliter sectionem propriam sistens; inflorescentia subracemoso-ramosa speciebus ramosis Sectionis *Spicatarum* subsimilis, sed multis notis gravibus aliena: caule alato ramisque tenuibus, foliis angustis (divisione ac nervatura nonnullis speciebus generis *Echinops* similibus), capitulis minutissimis, involucri phyllis inter se valde diversis, extimis spiniformibus capitulum usque duplo superantibus, ceteris brevissime mucronulato-apiculatis, achaeniis minutissimis obpyramidatis longitudinaliter striatis, angulis alatis alis apice auriculatis.

N: Akupruk, 5500 ft., dry cliff, 11.IX.1939 (KOELZ 13955, hb. W., BPI.).

Cousinia* (*Homalochaetae*) *chionophila Rech. f. et Köie, n. sp. — Fig. 62.

Perennis, caudicibus pluribus partim foliiferis partim caules floriferos emittentibus, collo tenui vix squamoso. Caulis nondum complete evolutus 8—10 (—20) cm altus paucinodus, internodio medio ca. 1.5—3 cm longo, simplex vel rarius capitulis usque ternis in summo caule approximatis, appresse candide araneoso-floccosus. Folia rosularia petiolo 4—6 cm longo suffulta; lamina foliorum omnium in sicco crassiuscule coriaceo-membranacea, utrinque subtus densius appresse albo-araneoso-floccosa, costa mediana latiuscula supra applanata subtus leviter convexa; nervi laterales validi utrinque subtus magis prominentes angulo recto a costa mediana abeuntes plerumque singuli in spinas lorum excurrentes, pauce vel non furcati non anastomosantes; lamina foliorum basaliu ambitu lanceolata sine petiolo usque 15 cm longa, spinis exclusis 2—3 cm lata, subplana vel saepius sinibus involuto-crispatis pinnatilobata, lobi principales utrinque (7—) 10 (—12) breves triangulares, in spinas validas usque 1 cm longas horizontaliter patentes excurrentes, cum lobis

pluries minoribus et breviter spinulosis aequidem horizontaliter patentibus regulariter alternantes. Folia caulina similia paulo decrecentia, caulina inferiora quoque longe et distincte petiolata, petiolo non spinifero. Folia caulina superiora basi auriculata

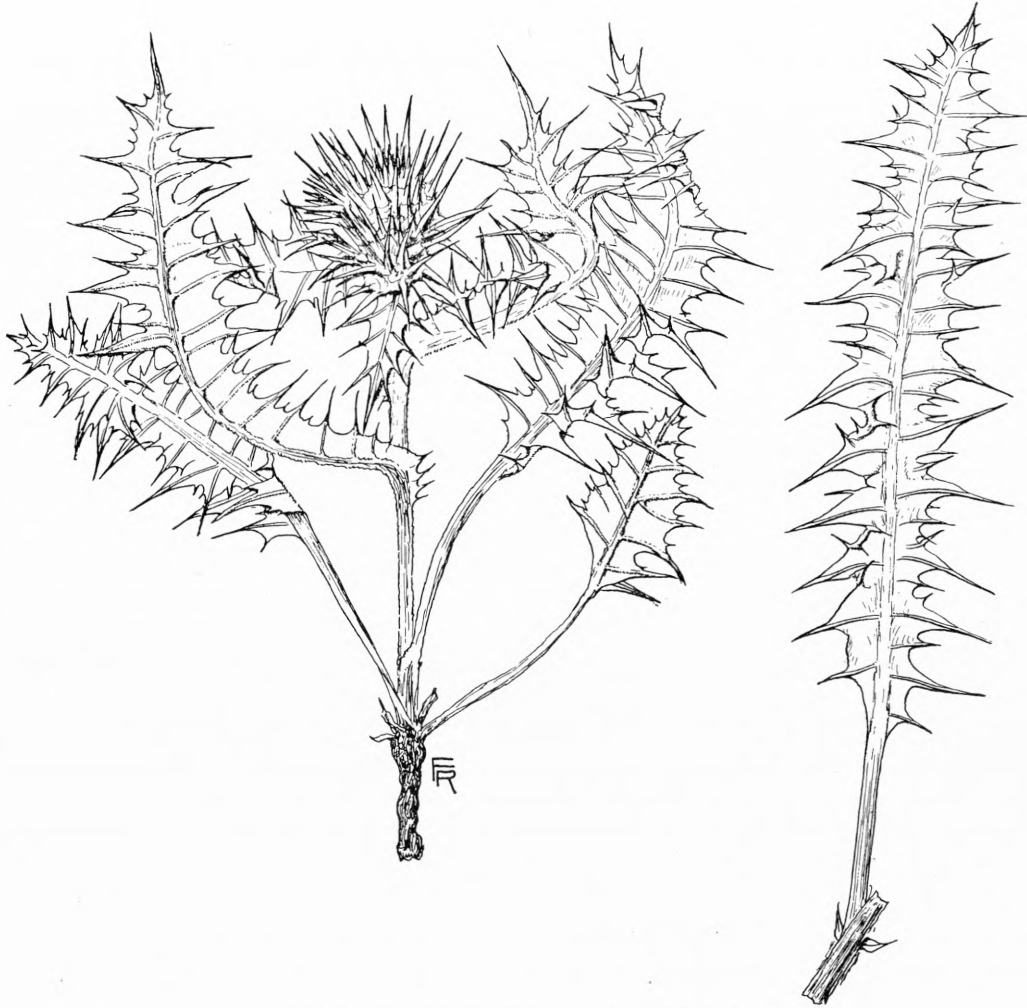


Fig. 62. *Cousinia chionophila* (K. 2636). $\frac{2}{3}$.

adnata spinifera sessilia capitulis approximata eaque longe superantia ante anthesin quidem quasi involucrantia. Capitula nondum florentia tantum nota, spinis inclusis 4—5 cm diametro, involucri phyllis longe patentibus spiniferis horride erinacei; involucrum verosimiliter depresso-semiglobosum basi dense albo-araneosum impressum; phylla ca. 70—80, verosimiliter 4—5-seriata ad 25 mm longa, e basi 1.5 (—2) mm lata sensim subulato-attenuata viridia trinervia a medio glabrescentia in spinam

longiusculam stramineam abeuntia; phylla intima in appendicem anguste lanceolatam longe subulato-mucronulatam purpurascentem glabrescentem margine scabridulam attenuata. Flores achaeniaque ignota. — Statura humili, indumento albo, foliis rosularibus longe petiolatis, imprimis autem foliorum nervatura insignis; nervi secundarii pauci- vel non furcati, utrinque prominentes, rectangulariter a costa mediana abeuntes non anastomosantes in spinas validas vulnerantes regulariter patentibus abeuntes in foliis bene evolutis cum spinis duplo brevioribus regulariter alternantes imprimis *C. kuramensi* Bornm. BBC 34/2:150 (1917) (Isotypus in W) valde affinis videtur, ab ea foliis pluries longioribus alternatim multilobatis multo longius armatis, basalibus et caulinis inferioribus longe petiolatis, foliis superioribus parum decrescentibus basi \pm dilatatis capitulis approximatis eaque ante anthesin quidem fere involucrantibus, involucri phyllis numerosioribus angustioribus eis seriei intimae angustissimis longe subulato-spinosis sublaevibus diversa.

C: Koh-i-Baba, 3800 m, 24.VII.1948 (KÖIE 2636, hb. W., C.).

Cousinia (*Spicatae*) *chlorothyrsa* Rech. f. et Köie, n. sp. — Fig. 63 und 66 G.

Perennis. Caulis 80 cm altus, prope basin 6 mm diametro, stricte erectus simplicissimus, a tertia parte inferiore florifer, inferne eburneus glaber teres laevis, internodiis 3—5 cm longis regulariter foliatus. Capitula omnia glomerata sessilia, glomeruli inferiores ex axillis foliorum caulinarum diminutorum enati, superiores foliis fulcrantibus valde diminutis non prominentibus quasi aphylli contigui, spicatum compactum formantes. Folia basalia et caulina inferiora non petiolata, ad 16 cm longa, 3—4 cm lata, pinnata; costa mediana eburnea glabra, prope basin ad 5 mm lata, subtus convexa, supra applanata, tota longitudine angustissime viridialata, ala arcte revoluta; pinnae inter se \pm 1 cm remotae, rectangulariter patentibus, 1—2 cm longae, 1—1.5 cm latae, supra atrovirides, glanduloso-papillosae, subtus appresse albo-tomentosae, saepe usque ad costam medianam albidam revolutae, in spinulam tenuissimam, \pm 2 mm longam excurrentes, basi plerumque pinnula secundaria brevior subverticillatim disposita auctae. Folia caulina media capitula fulcrantia abbreviata, ambitu triangularia, e pinnis paucioribus longioribus longius spiniferis minus arcte revolutis composita. Folia summa e capitulis non exserta quoque pinnata. Involucrum 25 mm longum, subcylindrico-campanulatum, basi attenuatum; phylla ca. 60, in seriebus \pm 5 disposita, omnia lanceolata viridia dense fusce glandulosa-papillosa, omnia erecto-patentia laxè disposita, extima circiter dimidiam longitudinem interiorum attingentia, caetera omnia subaequilonga, e basi lanceolato-dilatata sensim in spinam tenuem pungentem attenuata, dorso (interdum subindistincte) carinato-nervosa; series intima a caeteris vix diversa, aequidem herbacea sed minus rigida. Receptaculi setae fusciscentes scabridae. Corolla flava, ca. 18 mm longa, ex involucro breviter exserta, laciniae \pm 4 mm longae lineares acutae subpatulae. Antherarum tubus lacteus glaber exsertus. Achaenia ignota. — Differt a *C. racemosa* Boiss. foliis omnibus pinnatis, involucri phyllis subaequalibus non imbricatis laxè dispositis dense glanduloso-papillosis. Differt a *C. hoplite* Bornm.



Fig. 63. *Cousinia chlorothyrsa* (K. 2770). $\frac{1}{2}$.

(Isotypus in Hb. Kew) caule in parte inferiore quoque eburnea laevi nec striato-sulcato, involucro breviori omnino densissime glanduloso-papilloso, phyllis angustioribus, flosculis flavis nec roseis.

C: Daulat Yar, 2400 m, 4.VIII.1948 (KÖIE 2770, hb. W., C.).



Fig. 64. *Cousinia chrysochlora* (K. 3322). $\frac{2}{3}$.

Cousinia (*Heteracanthae*) *chrysochlora* Rech. f. et Köie, n. sp. — Fig. 64 und 66 H.

Verosimiliter perennis. Caulis verosimiliter modice elatus (fragmenta tantum obvia), proportione crassus, in tertia parte superiore iteratim divaricate corymbose ramosus, internodiis mediis 3—4 cm longis, appresse araneoso-floccosus parum glabrescens. Folia rosularia et caulina inferiora ignota. Folia caulina media et superiora consistentia crassiuscule membranacea, utrinque laxè subtus paulo

densius araneosa canescenti-viridia, cauli profunde cordato-adnata, ad dimidia internodia tota latitudine decurrentia alis convexis, ambitu perlate cordato-ovata, brevissime perlate subsinuato-dentata, dentibus longitudine eorum multoties latioribus in spinam tenuem rigidam 3—4 mm longam excurrentibus; nervi a basi foliorum in laminam alasque fere radialiter abeuntes, pallidi, reticulato-anastomosantes, utrinque subtus magis prominentes; folia ramealia similia sensim diminuta; rami usque ad capitula dense foliati, folia extrema in involucri phylla minime quidem transientia. Capitula singula terminalia, involucrium cum spinis 2—3.5 cm latum, 1.5—2 cm longum, basi truncatum, superne constrictum; phylla plerumque 5-seriata, lanceolato-subulata basi indurata flavida adnata, sensim in spinam rigidam subtriquetram squarroso-patentem attenuata, nervo tenui dorso prominente in spinam vulnerantem abeuntia, prope basin \pm tenuiter araneoso-contexta, apicem versus glabrata minutissime glanduloso-papillosa; phylla intima elongata tenuiter membranacea pallida in apicem molliusculam sensim attenuata, margine scabride serrulata. Receptaculi setae candidae laeves. Flores numerosi. Corolla in sicco quoque flava, 16—18 mm longa, laciniis acutis 3—4 mm longis. Antherarum tubus flavus glaber. Achaenia submatura 4 mm longa, 2 mm lata compresso-subtriquetra, basin versus subrotundato-attenuata, apice truncata, grisea, indistincte obscure maculata, indistincte irregulariter transverse elevate nervulosa. — Affinis *C. lachnosphaerae* Bge. sed differt involucri phyllis rigidioribus minus numerosis nec patulis recurvis, indumento totius plantae imprimis involucri minus denso planta itaque virente nec canescente, corolla etiam in sicco intense flava non expallente. Differt a *C. Gabrielae* Bornm. et a *C. gedrosiaca* Bornm. et Gauba involucrio multo minus dense araneoso, phyllis brevioribus, floribus in sicco quoque intense flavis, planta tota indumento minus denso virente.

SW: Inter Dilaram et Herat, 1100 m, 8.VI.1948 (KÖIE 3322, hb. W., C.).

C. (Orthacanthae) congesta Bge. — **NW:** Obeh, 1700 m (K. 3763). Kishlik, 700 m (K. 4046). — **Baluchistan:** Khojak Pass, 1900 m (K. 3257).

Cousinia* (Foliaceae) *consanguinea (Bornm.) Rech. f., sp. n. — Fig. 65 und 66 I.

Syn. *C. scariosa* Rgl. ssp. *consanguinea* Bornm. in B.B.C. 34/2:282 (1916). — “Afghanistan” (GRIFFITH 3273, hb. K.).

Differt a *C. scariosa* Rgl. foliis omnibus pinnatisectis, capitulis minoribus spinis inclusis 4 (—5) mm (nec 6 mm) diametro, involucri phyllis e basi angustiore multo longius attenuatis inferioribus reflexis, mediis magis patentibus.

Schon BORNMÜLLER hat l. c. erwogen, ob nicht *C. consanguinea* spezifisch von *C. scariosa* abzutrennen wäre. GRIFFITH 3273 ist im Herb. Kew anscheinend ausschliesslich durch *C. consanguinea* und nicht durch *C. scariosa* typica vertreten. Von letzterer liegt mir ein Zweigstück im Hb. Kopenhagen vor. Auch der untere Stengelteil mit Grundblattrosette ist vorhanden. Die Grundblätter sind ebenfalls durchaus fiederschnittig (BORNMÜLLER hat nur Stengelblätter gesehen). Da das Merkmal der durchaus fiederschnittigen Blätter, wie sich nun zeigt, mit demjenigen der kleinen Köpfechen und der aus etwas schmälerer Basis viel plötzlicher in eine



Fig. 65. *Cousinia consanguinea* (Bornm.) Rech. fil. (GRIFFITH 3273). $\frac{1}{2}$.

um ein Mehrfaches längere Spitze auslaufenden Hüllschuppen parallel zu gehen scheint, zögere ich nicht, die schon von BORNMÜLLER unter Vorbehalt vermutete spezifische Trennung durchzuführen.

C. (Orthacanthae) decurrens Regel. — C: Sarasia, 9500 ft., dry slope, 1 ft., yellow with purple stamens (K. 13842). — NE: Faizabad, 1150 m (E. 1415). — E: S. of Kabul (K. 3324). Hügel nordöstlich von Ghasni, 2260 m (GILLI 2522). — SE: S. of Mokur, 2000 m (K. 3325).

C. (Neurocentrae) deserti Bge. — NW: Ardewan, 1300 m (K. 2263). — SW: Zwischen Herat und Farah, 1500 m (GILLI 2523).

Vergleiche bezüglich *C. deserti* Rech. f. in Österr. Bot. Zeitschr. 100:456 (1953).

Cousinia (Pectinatae) Edelbergii Rech. f., n. sp. — Fig. 67.

Perennis caudice tenui atro-corticoso. Caulis 40 cm et ultra altus stricte erectus, tota longitudine aequaliter foliatus internodiis mediis ± 3 cm longis, in quinta circiter parte superiore tenuiter corymbosa pauciramosus, tenuiter sulcato-striatus, appresse laxiuscule subfloccoso-tomentellus subpurpurascens. Folia rosularia verosimiliter non numerosa ante florendum iam marcescentia breviter petiolata, basi petioli membranacea valde dilatata (5—8 mm), elevate multistriato-nervosa. Folia omnia crasse coriaceo-membranacea, in sicco quoque rigida, utrinque subtus densius appressissime floccoso-tomentella, supra pallide canescenti-virentia subtus albida; nervi secundarii utrinque ± 10 infimi approximati angulo recto a costa mediana basi leviter dilatata supra applanato-canaliculata abeuntes, tenues ex indumento paulum tantum prominentes; nervi tertiarum copiose reticulato-anastomosantes indumento fere omnino occulti; lamina utrinque brevissime spinoso-lobata, lobi palmato-triangulares spinas tres usque quinque divergentes proferentes, spina mediana validiore ad 5 mm longa, crispate sursum et deorsum flexi sese lateraliter tegentes. Folia caulina inferiora ad 8 cm longa, spinis inclusis ad 5 cm lata, cordato- vel elliptico-ovata subsessilia vel brevissime petiolata; folia caulina numerosa valde decrescuntia, omnia basi profunde cordata sessilia minime quidem decurrentia lobis brevioribus paucioribus spinis — imprimis terminali — proportione latioribus. Folia ramorum valde diminuta lanceolata virentia longe flavide spinoso-pectinata, in involucri phylla transientia. Capitula valde juvenilia nondum evoluta phyllis exterioribus quidem lanceolatis spinoso-pectinatis. — Habitu, foliorum forma foliis caulinis valde decrescuntibus imprimis autem involucri phyllis spinoso-pectinatis procul dubio ad Sect. *Pectinatas* pertinet. A speciebus paucis adhuc notis huius sectionis indumento, nervatura foliorum habitu gracili diversa.

C: Deh Kundi, 2700 m (EDELBERG 1885, unicum C.).

Cousinia (Odontocarpae) elasoensis Rech. f. et Edelbg., n. sp. — Fig. 68 und 78 A.

Perennis collo pauciramoso. Caulis erectus validus simplex submonocephalus vel subsimplex, ad 35 cm altus, prope basin ad 6 mm crassus, tota longitudine dense albo-floccoso-araneosus, internodiis brevibus dense regulariter foliatus, infra capitulum longiuscule (ad 6 cm) nudus. Folia basalia ad 10 cm longa, spinis inclusis

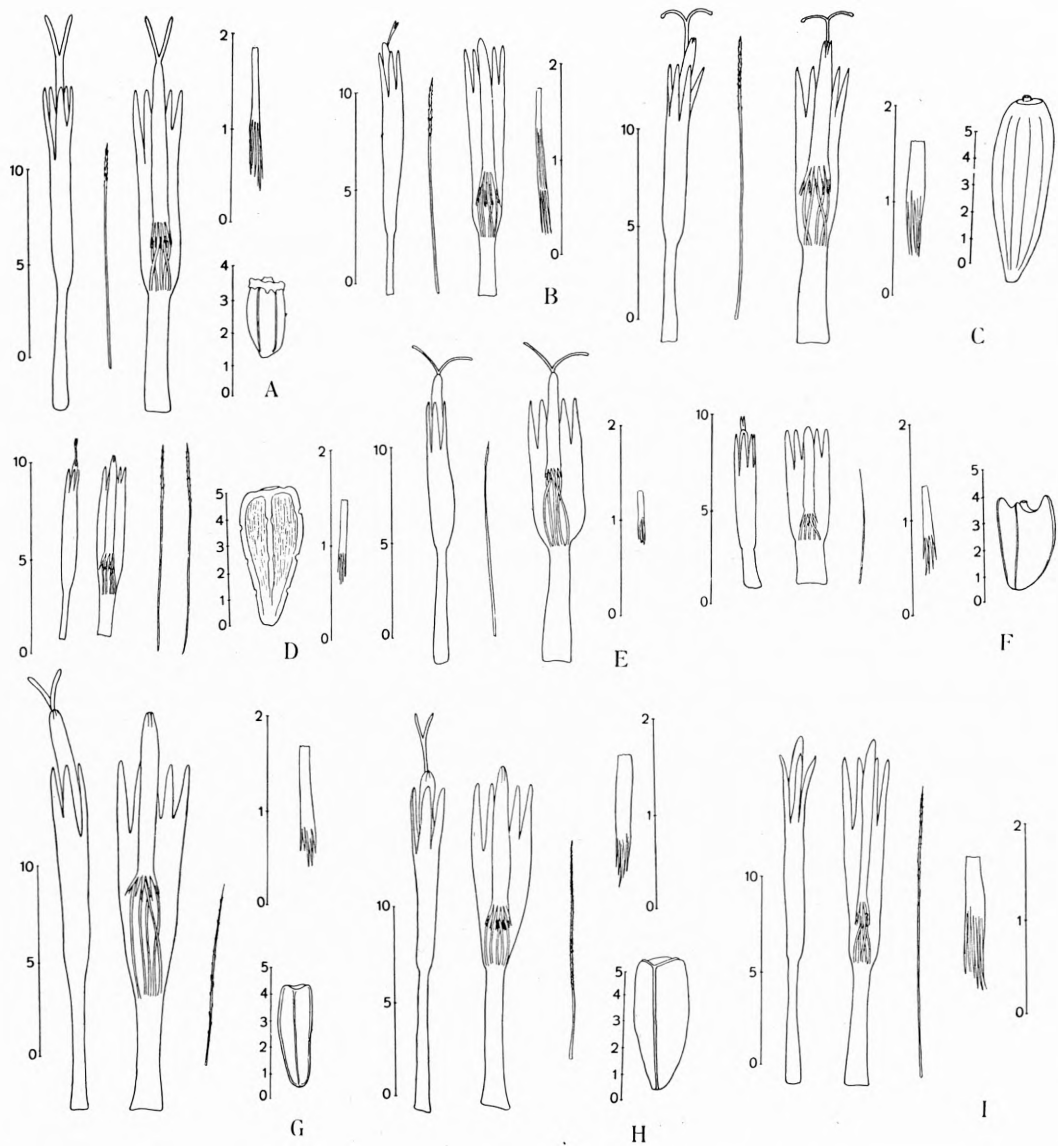


Fig. 66. Korolle geschlossen, Korolle geöffnet, Spreuschuppe, Antherenanhängsel und Achäne von:
 A *Cousinia acanthoblephara*, B *C. acanthoptera*, C *C. ariana*, D *C. bamianica*, E *C. blepharobasis*, F *C. catenata*,
 G *C. chlorothyrsa*, H *C. chrysochlora*, I *C. consanguinea*.

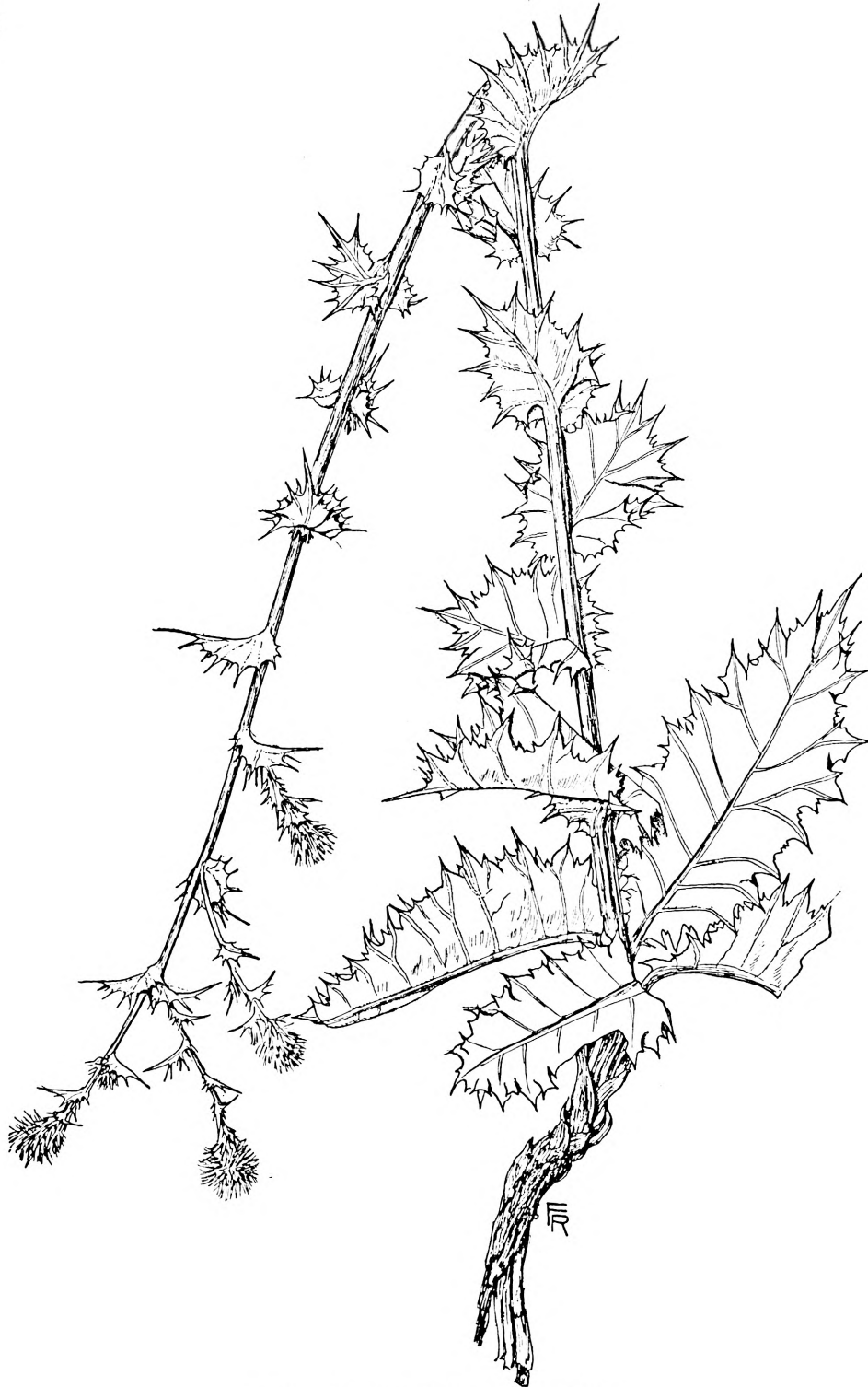


Fig. 67. *Cousinia Edelbergii* (E. 1885). $\frac{2}{3}$.



Fig. 68. *Cousinia elasonensis* (E. 1731). $\frac{1}{2}$.

2—2.5 cm lata, non vel valde indistincte petiolata, pinnata; rachis continua 5 (—10) mm lata; pinnae 7—10-jugae subaequilongae vel subalternatim irregulariter longiores et breviores, lanceolatae, prope basin vel lateraliter utrinque spinulis singulis usque paucis auctae, nervo crasso stramineo glabrescente utrinque prominente in spinam terminalem (3—) 5—7 mm longam vulnerantem excurrente percursae. Lamina foliorum omnium in sicco crassiuscula subcoriacea, subtus appresse laxiuscule usque subdense floccoso-tomentella, supra viridis laxe appresse araneosa demum glabrescens; nervi secundarii crassi flavi, tertiarii tamen utrinque prominuli, laxe irregulariter anastomosantes. Folia caulina numerosa (10—15), erecto-patentia usque cauli fere appressa, basi cordato-dilatata adnata usque subdecurrentia, absque spinis prope basin 2—4 cm lata, ambitu ovato-oblonga usque ovato-lanceolata, superiora apice magis attenuata protracta longius spinifera, indumento ut in foliis basalibus sed lobis minus distinctis, spinis magis aequalibus. Capitula singula terminalia, absque spinis 3—4 cm diametro; involucrium depresso-semiglobosum, basi impressum dense araneosum; phylla \pm 5-radiata, \pm 70, omnia intimis exceptis subaequilonga, primum appressa deinde erecto- usque subsquarroso-patentia, e basi indurata sublanceolato-dilatata crasse rigide subtriquetro-subulata, exteriora longissima ad 3.5 cm longa, purpurascentia, in spinam terminalem stramineam glabrescentem 2—3 mm longam excurrentia. Phylla seriei intimae manifeste breviora, minus rigida, papilloso-scabrida lanceolato-dilatata molliuscule membranacea.

Receptaculi setae glabrae. Flores ab involucri phyllis superati, corolla \pm 16 mm longa parte basali tenui \pm 6 mm longa, laciniis acutis ad 4 mm longis. Antherarum tubus roseus glaber. — Affinis videtur imprimis *C. Thomsonii* Clarke, *C. Franchetii* C. Winkl. (e descr.), *C. Trollii* Bornm., a quibus autem combinatione characterum sequentium diversa: Caulibus validis simplicibus monocephalis, foliis basalibus lanceolatis pectinato-pinnatis, caulinis proportione brevibus latis vix lobatis sed spinas longas proferentibus, indumento floccoso-araneoso non valde denso, capitulis permagnis, corollis purpureis.

Nuristan: Elason, 3200 m, 7.VII.1949 (EDELBERG 1731, Typus, hb. W., C.). Ibidem (E. 1735, hb. C.). Berg NNO von Kamdesch, 2800 m (GILLI 2512).

C. (Odontocarpae) elegans Aitch. et Hemsl. — **C:** Bamian, 8000 ft., dry uplands (CODRINGTON s. n., BM.).

Unentwickelte Bruchstücke, Bestimmung daher zweifelhaft. Vom Typus durch schmalere, oberseits spinnwebige Blattabschnitte verschieden.

C. (Xiphacanthae) eryngioides Boiss. — **NW:** Khoshbai, 8000 ft., dry slope, pl. 2 feet high, fl. rose-purple (Kz. 14146, hb. W., BPI.).

C. (Xiphacanthae) fraternella Bornm. — **C:** Doulat Yar, 2400 m (K. 2766). Bamian, trockene Steppe (N. 51/425). Bamian, 2300 m (K. 2812).

Cousinia (Odontocarpae) eurylepis Rech. f., n. sp. — Fig. 69 und 78 B.

Perennis, pluricaulis, rhizomate suffrutescente multifibroso. Caulis 30—60 cm (e collectore) altus, teres, glaber, pallidus, leviter striatus, internodiis mediis \pm 3 cm longis, in tertia vel quarta parte superiore corymbose pauciramosus vel in speciminibus macris breviter furcatus, tota longitudine foliatus. Folia rosularia 10—12 cm longa, spinis inclusis ultra 3 cm lata, ambitu lanceolata, petiolo indistincto, pinnata, segmentis utrinque \pm 15 complete bifidis subverticillatim dispositis 15—20 mm longis tenuissimis aculeiformibus in spinam terminalem tenuissimam excurrentibus arcte revolutis, supra viridibus glanduloso-papillois, subtus canescenti-tomentellis, inter se 4—8 mm remotis; rachis eburnea crassa fragilis, subtus subcarinato-convexa, supra applanata, angustissime revolute alata. Folia caulina inferiora basi subamplexicauli dilatata membranacea brunea sessilia, segmentis magis confertis, lamina abbreviata, ceterum rosularibus similia. Folia caulina superiora abbreviata, ambitu lanceolato-triangularia, paucipinnata, pinnis subsimplicibus nec bilobis subverticillatis vel ad summum spinula basali accessoria instructis, ut rachis minus arcte revoluta. Folia summa in involucri phylla sensim transientia, basi lobulo spiniformi uno alterove aucta vel subintegra. Capitula singula terminalia; involucrem spinis inclusis 3—5 cm diametro, \pm 2.5 cm longum; phylla \pm 40, in seriebus 4—5 disposita, pallide flavido-viridia, minute pallide glanduloso-papillosa, perlata, 5 usque saepe 10 mm lata, longitudine valde variabilia: 12—30 mm, exteriora et media ca. 1 cm supra basin subsensim vel subito in spinam longitudinaliter complicatam vulnerantem nervo longitudinali valido percursam attenuata; phylla seriei paenultima et intima

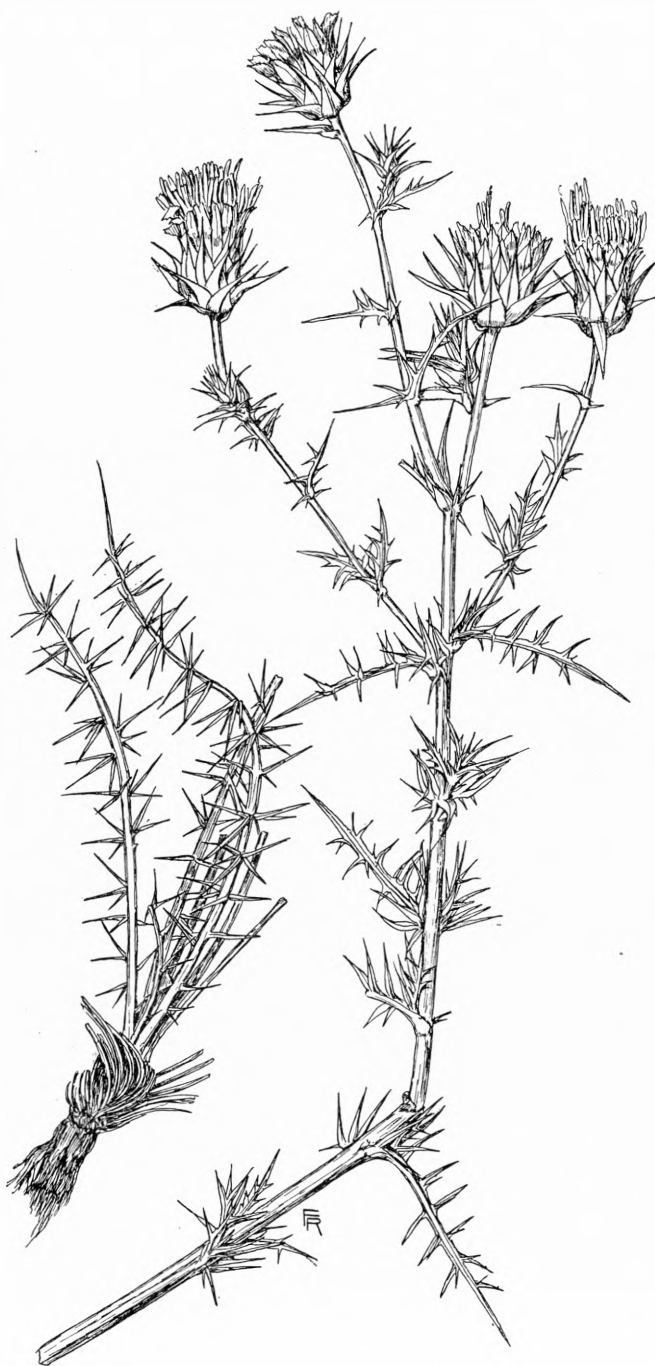


Fig. 69. *Cousinia curylepis* (Kz. 13770). $\frac{1}{2}$.

tenuiter membranacea flexibilia, in appendicem latam dilatata, omnino dense flavide glanduloso-papillosa, margine irregulariter tantum fimbriato-denticulata. Corolla viva roseo-purpurea (e collectore), in sicco expallens ± 2 cm longa, laciniis anguste lanceolatis acutis vix 3 mm longis. Antherarum tubus roseus expallens glaber valde exsertus. Receptaculi setae pallidae scabridulae. Achaenia 6—7 mm longa, ca. 3 mm lata, oblanceolato-triangularia, valde compressa, basin versus sensim attenuata, apice aut abrupte aut subrotundato-truncata et obtuse \pm indistincte crassiuscule marginata, tenuiter longitudinaliter elevate striata, grisea, irregulariter nigro-maculata, subnitidula. — Inter affines insignis capitulis magnis, involucri phyllis perlatis non numerosis, intimis apice lanceolato-dilatatis denticulato-laceratis glanduloso-papillosis.

C: Lorinj Pass, 3350 m, dry slope, pl. 2 ft. high, fl. rose-purple, 27.VIII.1939 (KOELZ 13770, hb. W., BPI.).

Cousinia (*Nudicaules*) *ghazniensis* Rech. f. et Gilli, n. sp. — Fig. 70 und 78 C.

Basi lignosa, pluricaulis. Caules ad 30 cm alti, internodiis mediis ± 2 cm longis, tenues rigidi pallide brunei appresse floccoso-lanati imprimis superne glabrescentes, fere a basi tenuiter rigide subsquarroso-ramosi, cum ramis tota longitudine foliati. Folia rosularia numerosa, 6—7 cm longa, ± 3 cm lata, rigida, non petiolata, subverticillatim pectinata; rachis angusta integra; segmenta principalia 5—6-juga, inter se 5—7 mm remota, majora ± 2 cm longa, ± 2 mm lata, linearia, usque ad nervum medianum crassum revoluta, apice in spinam stramineam vulnerantem ad 3 mm longam excurrentia, supra appresse floccoso-lanata, canescentia, subtus densius tomentosa albida. Folia caulina omnia crasse coriacea rigida, quam rosularia multo minora, infima tantum pectinato-paucilobata; rachis late alata; segmenta breviter oblique triangularia, ut rachis revoluta, in spinam rigidam terminalem ± 2 mm longam excurrentia; folia caulina media et superiora lanceolata, omnia valde diminuta, rigide patentia, spina terminali longiuscula et lobis 1—2-jugis basi approximatis spiniferis provisa; folia ramealia numerosa integra ramis appressa, spinis basalibus nullis. Involucrum ± 13 mm longum, ± 6 mm latum, basi manifeste angustatum, superne constrictum, flavescenti-virens; phylla 5-seriata, crasse coriacea, lanceolata, integra, subsensim in spinam vulnerantem patulam usque subrecurvam 2—5 mm longam excurrentia, parce appresse albo-floccoso-araneosa et imprimis interiora glandulis sessilibus flavis aspersa; phylla seriei intimae in appendicem molliuscule scariosam latam breviter molliter mucronulatam excurrentia. Receptaculi setae laeves. Corolla in vivo rosea (?), in sicco expallens ± 9 mm longa, tubus ± 2 mm tantum longus, lacinae ± 2 mm longae. Antherarum tubus roseus glaber. Achaenia ± 3.5 mm longa quadrangule compressa, basi attenuata, superne truncata, griseo-brunescentia, opaca indistincte atromaculata. — Differt a *C. leptacantha* Rech. f. et Köie habitu foliisque rosularibus rigide subverticillatim pectinatis, involuero basi attenuato, phyllis rigidioribus rigidius spinosis parcissime floccosis, floribus achaeniisque. Affinis quoque *C. Griffithii* Boiss.

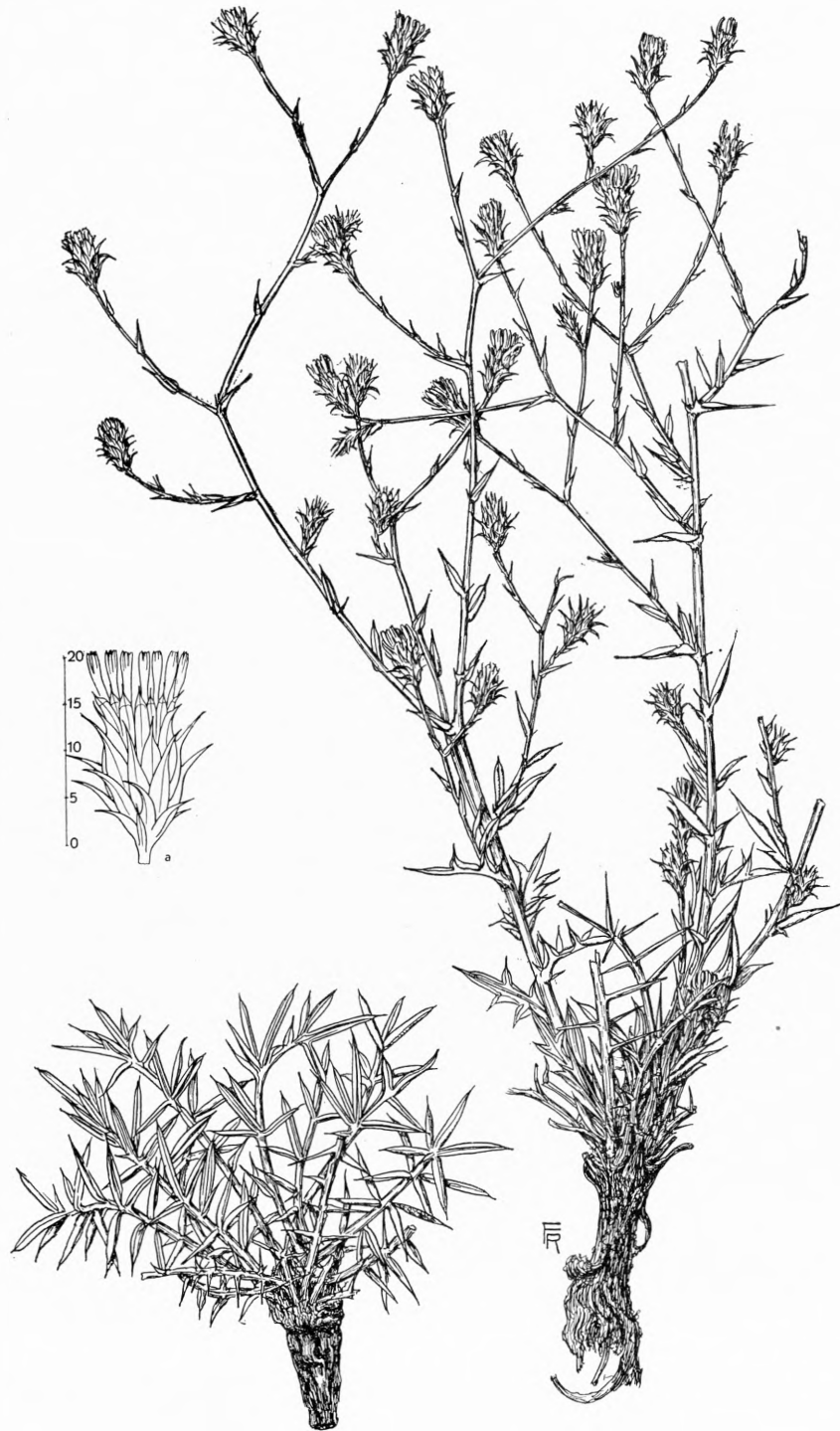


Fig. 70. *Cousinia ghazniensis* (GILLI 2544 - a Köpfchen). $\frac{1}{2}$.

E: Hügel nordwestlich Ghasni, 2260 m, Blumenkronblt., Griffel und Narbe weisslich, Staubbeutelröhre rosa, 22.IX.1950 (GILLI 2544, Typus, hb. W.). *Artemisia*-Steppe am Ufer des Stausees Schakewardak nächst dem Hotel, 2130 m (GILLI 2552, hb. W.).

Cousinia* (*Inermis*) *Gillii Rech. f., n. sp. — Fig. 71 und 78 D.

Perennis, inermis. Caespites parvos efficiens, basi indurata, pluricaulis. Caules floriferi ad 25 cm alti erecti, in quarta vel quinta parte superiore breviter iteratim corymbose ramosi, internodiis mediis \pm 3 cm longis, foliis omnino decurrentibus regulariter alati, alae integerrimae 1—1.5 mm latae. Folia omnia molliter herbacea omnino inermia, supra canescenti-virentia laxius, subtus albida densius appresse araneoso-tomentosa. Folia basalia et caulina infima 6—10 cm longa, lobis inclusis 6—20 mm lata, anguste lanceolata, apicem acutam versus sensim longe attenuata, in petiolum alatum saepe indistinctum longe attenuata, prope basin orbis linearibus patentibus utrinque 1—3 saepe provisa vel lamina infra medium irregulariter inciso-paucilobata rarius omnino \pm integra; folia caulina decrecentia imprimis angustiora, linearia, inferne breviter anguste paucilobata, folia caulina summa linearia integerrima. Capitula numerosa ad extremos ramos conglobata breviter pedunculata vel subsessilia. Involucrum \pm 7 mm longum, 3—4 mm diametro, basi \pm anguste rotundatum non vel indistincte impressum superne paulo attenuatum, omnino araneoso-tomentosum; phylla 4-seriata, apice breviter herbacea crassiuscule subulato-triquetra erecto-vel subsquarroso-patula brevissime spinuloso-mucronulata, omnia intimis rectis tenuioribus exceptis apice subaequalia. Receptaculi setae albae laeves usque subscabridae. Corolla brevissima, \pm 7 mm longa, tubo attenuato vix 2 mm longo, lobis linearibus acutis 1—1.5 mm longis, in sicco pallide flavescenti-carnea. Antherarum tubus glaber, in sicco intense purpureo-violascens. Achaenia nondum matura. — Valde affinis *C. molli* Schrenk, Fisch. et Mey. et praecipue *C. pseudomolli* C. Winkl., differt a posteriore foliis inferioribus plurimis lobatis, capitulis numerosioribus conglobatis, involucre brevioris, involucri phyllis abbreviatis, corolla brevioris.

E: Berghang südöstlich von Surobi, 1500 m, Korolle, Griffel und Narbe weiss, Staubbeutelröhre violett, 29.V.1951 (GILLI 2559, hb. W.).

Cousinia* (*Inermis*) *glaphyra Rech. f. et Köie, n. sp. — Fig. 72 und 78 E.

Perennis caudicibus tenuibus lignescentibus caespitans vel pluricaulis, caules plures tenues deflexos vel ascendentes 5—15 cm longos emittens; internodia media 5—15 mm longa, caulis laxo araneoso-floccosus glabrescens pallide brunescens fuscescens, profunde furcatus vel interdum iam infra medium pauciramis tunc ramis omnibus longitudinem caulis principalis subaequantibus, rarius caulis simplex vel subsimplex, semper ut rami tota longitudine aequaliter foliatus. Folia omnia herbacea mollia integra, praeter spinulam terminalem tenuissimam vix vulnerantem subinermia interdum prope basin spinula una alterave rudimentaria evoluta, utrinque appresse subtus densius cano-tomentosa non glabrescentia, margine anguste revoluta,



Fig. 71. *Cousinia Gillii* (GILLI 2559). $\frac{2}{3}$.

interdum hypophylla tenuiter membranacea late squamaeformia elevate tenuiter striato-nervosa glabrescentia ad imam basin caulis evoluta. Folia basalia florendi tempore marcescentia verosimiliter breviter vel indistincte petiolata, lamina ad 3 cm



Fig. 72. *Cousinia glaphyra* (K. 2738). $\frac{1}{1}$.

longa, 1—3 cm lata, linearis acuta integerrima margine valde revoluta. Folia caulina ab infimis ad media interdum increscentia demum iterum decrescentia, basi indistincte lobulato-dilatata vel subdilatata vel angustata cauli brevissime subdecurrenti-adnata, si basi dilatata ibique interdum subspinuloso-paucidenticulata, 1—3 cm longa, (1—) 2—3 cm lata, cauli fere appressa vel erecto-patentia, in spinulam ter-

minalem basi tenuissimam sensim attenuata, costa mediana tenuis supra tenuiter immersa subtus tenuiter prominente, nervis secundariis non evolutis. Capitula singula terminalia; involucrium campanulato-cylindricum 11—14 mm longum absque spinis in statu compresso 5—9 mm latum, basi breviter rotundatum vel subattenuatum, superne paulo constrictum laxe araneosum demum \pm glabrescens; phylla 5—6-seriata, ca. 75—80, basibus appressa regulariter imbricata, sat tenuiter herbaceo-membranacea in spinam (1—) 2—3 (—4) mm longam herbaceam nervo tenuissimo pallido percursam erecto- vel rarius subrecurvo-patulam sensim attenuata; phylla seriei intimae in appendicem breviter exsertam lanceolatam acutam molliter spinulosam tenuiter membranaceam pallide bruneam facie exteriori papillosam margine minutissime interdum indistincte serrulatam sensim attenuata. Receptaculi setae prope apicem subscabridae ceterum tenues laeves. Corolla in sicco quidem albida (an in vivo purpurascens?), \pm 1 cm longa, tubo filiformi dimidiam longitudinem partis limbi tantum attingente, laciniae \pm 2 mm longae acutae. Antherarum tubus glaber in sicco roseus. Achaenia matura ad 4 mm longa, vix 1.5 mm crassa, basi breviter subrotundato-attenuata, superne rotundato-truncata, leviter tantum compressa, sectione transversali elliptica, costata estriata non marginata, laevia, grisea, transverse atro-lineata. — Differt a *C. Komarovii* (O. Ktze). *C. Winkl.* statura humillima, foliis minutis vix decurrentibus, indumento densiore molliore, involucri brevioris phyllis magis patulis minus distincte nervatis, floribus brevioribus minus numerosis, achaeniarum costis apice non dentato-marginatis.

C: Panjao, 2800 m, 31.VIII.1948 (KÖIE 2738, hb. W., C.).

Cousinia* (*Nudicaules*) *gymnoclada Rech. f. & Köie, n. sp. — Fig. 73.

Caudex lignescens crassus copiose atro-fibrosus, collo ad 4.5 cm crasso residuis foliorum crassissimis rigidis comoso-incrassato. Caulis juvenilis ca. 40 cm longus erectus, planta adulta certe multo elatior. Folia rosularia non petiolata, \pm 20 cm longa, \pm 10 cm lata, ambitu obovato-oblonga, in tertia circiter parte anteriore latissima, basin versus cuneato-attenuata, apice rotundata vel abrupte attenuata, ad tertiam circiter partem latitudinis lobata, lobi utrinque usque 10, late triangulares, sese basi partim tegentes, apice in spinam validam pallidam 10—18 mm longam valde vulnerantem abrupte excurrentes, basi utrinque lobulis spiniferis accessoriis 1—2 divergentibus in vivo evidenter sursum et deorsum flexis aucti; lamina supra in statu juvenili laxe subfloccoso-tomentella et glandulis sessilibus nitentibus minutis obsita, demum fere complete glabrata subnitida flavescenti-viridis, subtus persistenter appresse candide tomentosa; costa mediana prope basin ultra 3 mm lata, subtus convexa, supra applanata; nervi secundarii utrinque 8—11, utrinque supra magis prominentes, crebre regulariter reticulato-anastomosantes. Folia caulina numerosa jam infima valde diminuta, lamina absque spinis 3—5 cm longa, 1.5—2.5 cm lata, ambitu obovata usque subspathulata, utrinque spinis 7—11 a basi apicem versus sensim incrementibus terminali ad 2 cm longa provisa. Lamina foliorum caulinarum superiorum valde reducta angusta, folia summa anguste lanceolata,

longe rigide spinoso-pectinata, spinis utrinque 5—8, spina terminali quam laterales usque duplo longiore. Folia ramos fulcrantia lanceolata, inflorescentia itaque subnuda, minutissima brevius spinosa, summa in involucri phylla transientia. Rami inflorescentiae cum axi principali albidissimi glaberrimi laevissimi, erecti elongati



Fig. 73. *Cousinia gymnoclada* (K. 4045). $\frac{2}{5}$.

saepe \pm flexuosi, breviter remote pauciramosi vel capitula pauca lateralialia remota subsessilia praeter capitulum terminale proferentes. Involucrum (juvenile) absque spinis ca. 2 cm longum et fere aequilatum, basi profunde impressum, superne valde constrictum; phylla 4—5-seriata basi 3—4 mm lata, late ovata crasse cartilaginea flavo-viridia, margine scabridula dorso subnervia, minute flavide glanduloso-papillosa, apice abrupte in spinam subaequilongam stramineam valde vulnerantem erecto-patentem attenuata. Cetera ignota. — Species eheu valde incomplete nota

valde memorabilis caudice colloque crassissimo, foliis rosulatis late obovatis breviter late lobatis, caulinis numerosis omnibus valde diminutis longissime spinoso-pectinatis, inflorescentia ampla subaphylla, involucri phyllis late ovatis longe spiniferis subnerviis glanduloso-punctatis.

NW: Herat, 1200 m, 5.V.1949 (KÖIE 4045, hb. W., C.).

Cousinia (*Odontocarpae*) **Jacea** Rech. f. & Edelberg, n. sp. — Fig. 74 und 78 F.

Suffrutescens pluricaulis, collo residuis foliorum emarcidorum copiose comoso. Caulis floriferi 20—40 cm alti, appresse floccoso-tomentelli demum omnino glabrescentes pallide brunei tenuiter striati, internodiis mediis 2—5 cm longis, in quarta parte superiore corymbose pauciramiosi, rarius subsimplices, ramis tenuibus subdivaricatis capitula singula terminalia proferentibus nudis vel foliis perpauca valde reductis obsitis. Folia basalia et caulina inferiora non vel valde indistincte petiolata; rachis prope basin dilatata applanata utrinque longe spinoso-ciliata, ceterum supra applanata subtus convexa, angustissime (interdum subcuneato-) revolute alata, in spinam terminalem lateralibus saepe sublongiorem et validiorem excurrentibus; lamina ambitu linearis, 8—12 cm longa, 2—3 cm lata, pinnata, segmentis utrinque 15—25 bifidis subverticillatim dispositis tenuiter aculeiformibus, plerumque 10—15 mm longis, ± 1 mm latis, arcte revolutis, in spinam tenuem 1.5—3 mm longam excurrentibus, supra araneoso-floccosis demum plerumque complete glabratis, subtus persistenter appresse albo-tomentosis. Folia caulina media similia, sensim decrescientia, segmentis minus numerosis terminali magis elongato. Folia ramos fulcrantia paucipinnata, segmento terminali quam lateralia usque duplo longiore; folia ramealia si evoluta pauca, prope basin sublobato-paucidentata vel omnino integra, lanceolata, in involucri phylla quasi transientia. Capitula singula terminalia; involucrum hemisphaericum vel brevissime campanulatum, basi \pm rotundato-truncatum usque subumbilicatum, in statu compresso 2—2.5 (—3) cm diametro, ± 2 cm longum, phylla 55—80, ± 5 -seriata, glabra, serierum duarum exteriorum late lanceolata, 3—4 mm lata, in spinam vulnerantem sed tenuem 2—3 mm longam subabrupte attenuata, crasse membranacea, pallide flavescenti-viridia, saepe subhorizontaliter patentia; phylla serierum trium interiorum in appendices subaequales ovato-spathulatas ad 6 mm latas excurrentia, tenuiter membranacea, pallide brunea, margine minute lacerato-denticulata, nervo mediano tenui abrupte in mucronulum molliusculum ad summum 1 mm longum excurrente dilatata, quo modo *Centauream Jaceam* L. aliquantum in mentem revocantia. Corolla roseo-purpurea ± 16 mm longa, laciniis anguste linearibus acutis porrectis ad 4 mm longis. Antherarum tubus roseus glaber breviter exsertus. Receptaculi setae superne subdilatatae indistincte scabridae. Achaenia ignota. — Valde diversa ab omnibus affinibus involucri phyllis serierum trium interiorum in appendices subaequales ovato-spathulatas tenuiter membranaceas pallide bruneas lacerato-denticulatas breviter mucronulato-apiculatas dilatatis, phyllis serierum duarum exteriorum quoque viridibus crasse membranaceis pro sectione latis.

NE: Weran, 3000 m, 21.VII.1948 (EDELBERG 1466, hb. W., C.).

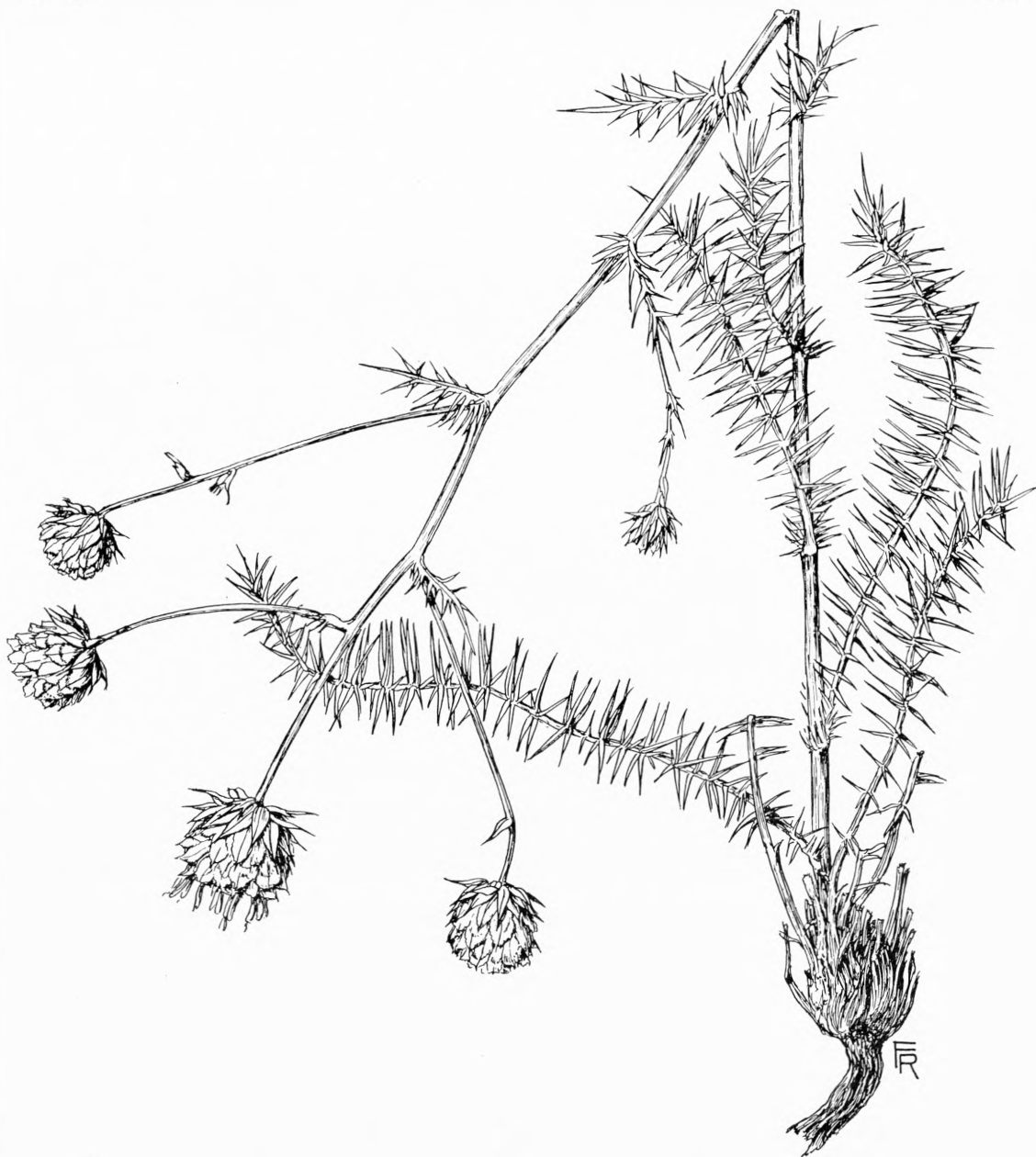


Fig. 74. *Cousinia Jacea* (E. 1466). $\frac{2}{3}$.

Cousinia (*Homalochaetae*) ***khashensis*** Rech. f., n. sp. — Fig. 75 und 78 G.

Perennis. Caulis verosimiliter erectus, in speciminibus nostris mutilatus; caulis secundarius 18—22 cm altus, in tertia parte superiore breviter corymboso-ramosus vel furcatus, paucifolius, appresse albo-araneoso-floccosus inferne glabrescens.

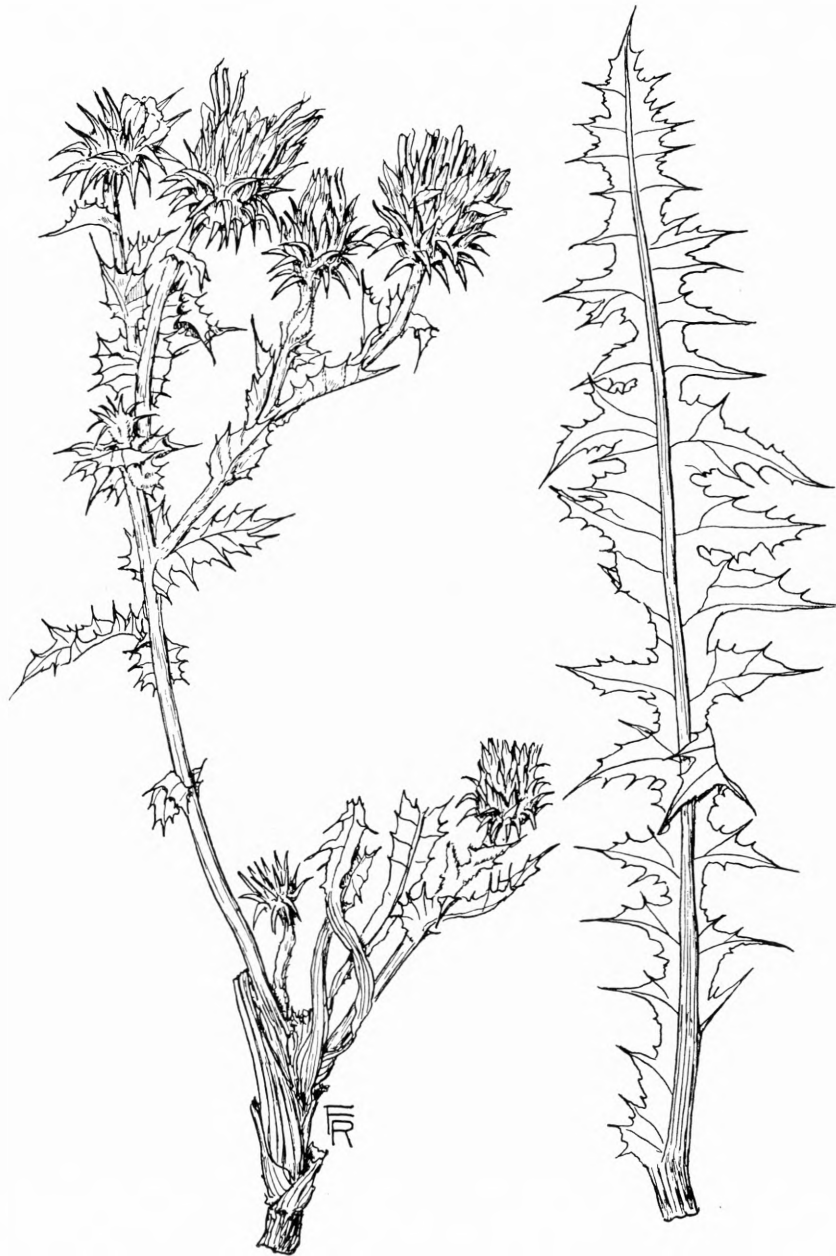


Fig. 75. *Cousinia khashensis* (Kz. 12990 — b unteres Stengelblatt). $\frac{4}{5}$.

Folia basalia ignota; caulina inferiora ad 18 cm longa, spinis inclusis ad 4.5 cm lata, pinnatolobata, lobi usque 12-jugi sinibus rotundatis separati rectangulariter divergentes vel paulum recurvi, (1—) 1.5—2 (—3) cm longi, acuti, apice in spinam tenuem stramineam vulnerantem \pm 3 mm longam abeuntes, lateraliter in foliis bene evolutis lobis pluribus spiniferis provisi, itaque bipinnati in foliis ceteris tantum spinoso-dentati; lamina consistentia in sicco coriaceo-membranacea, supra laxe appresse araneosa pallide viridis, subtus densius appresse arachnoideo-tomentosa albida; nervi subtus prominentes calvescentes. Folia caulina media et superiora et ramealia valde diminuta, basi cordata non vel vix decurrente sessilia, ambitu ovata, remote spinosa, non vel prope basin indistincte tantum lobata. Capitula singula terminalia. Involucrum sine spinis (1.5—) 2—2.5 cm diametro, depresso-semiglobosum basi umbonatum, superne constrictum, ochraceo-araneosum parum vel paulo glabrescens; phylla \pm 6-seriata, \pm 60, consistentia crasse rigide coriacea, e basi dilatata valde appressa in mucronem triquetrum nervo prominente percursum sat abrupte attenuata, in spinam vulnerantem excurrentia, intima deflexa, media patentia, interna erecta, atroviridi-olivacea, apicem versus glabrescentia, intima molliora exserta ad 4 mm lata sordide albo- vix roseo-suffusa. Receptaculi setae scabridae. Corolla viva rosea (e collectore), sicca expallens, \pm 15 mm longa, tubo ca. 6 mm longo sensim ampliato, laciniis linearibus \pm 3 mm longis. Antherarum tubus pallidus glaber. Achaenia \pm 4.5 mm longa, compressa, basi subito rotundato-attenuata, superne rotundato-truncata, atrata, indistincte minute pallidius maculata, indistincte longitudinaliter striata. — Differt a *C. kuramensi* Bornm. foliis inferioribus distincte bipinnatis, superioribus proportione brevioribus, vix vel brevissime tantum decurrentibus, caule superne corymboso-pleiocephalo, capitulis minoribus, involucri lana ochracea nec candida, phyllis brevioribus angustioribus, exterioribus et mediis magis recurvis. — Differt a *C. rava* C. Winkl. (typo in Hb. C. comparato) notis similibus et involucri phyllis minus numerosis.

NE: Khash Distr., 10000 ft., fl. rose, 9.VIII.1937 (KOELZ 12990, hb. W., BPI.).

***Cousinia* (*Odontocarpae*) *Mogensii* Rech. f., n. sp. — Fig. 76 und 78 H.**

Dense caespitosa basi lignescens multicaulis, collo residuis foliorum annorum praecedentium dense comoso. Caules humiles (fragmentarii tantum obvii) 15 (—20?) cm alti, internodiis 1—2 cm longis, subsimplices vel subramosi (capitulo axillari non complete evoluti) an interdum tenuiter pauciramosi, tota longitudine foliati, foliis summis autem interdum valde reductis. Folia basalia et caulina inferiora non vel valde indistincte petiolata, rachide prope basin applanato-dilatata utrinque copiose spinuloso-ciliata; lamina 5—7 cm longa, 1—1.5 cm lata, ambitu lanceolato-linearis, pinnata, segmentis utrinque 12—15, complete bifidis, subverticillatim dispositis 3—8 mm longis tenuiter aculeiformibus, inter se 3—5 mm remotis, in spinam terminalem tenuissimam \pm 1 mm longam excurrentibus, omnino arcte revolutis supra floccoso-tomentellis canescenti-viridibus, subtus appresse albido-tomentosis; rachis tenuis persistenter albido-floccoso-tomentella vix glabrescens, tota longitudine an-

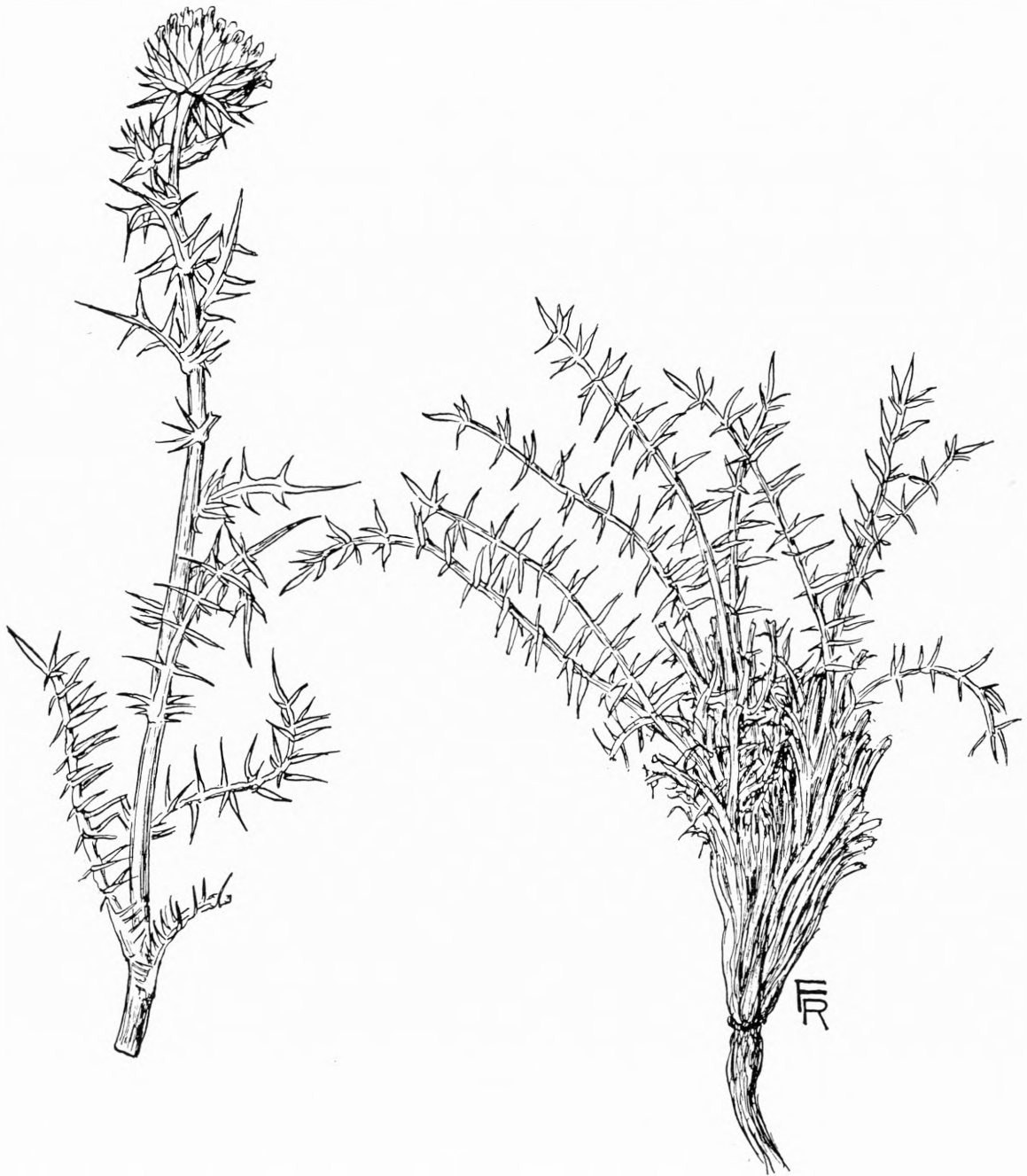


Fig. 76. *Cousinia Mogensii* (K. 3327). $\frac{1}{1}$.

gustissime revolute alata, subtus leviter convexa, supra applanata. Folia caulina sensim paulo decrescentia, inferioribus omnino similia, segmentis minus numerosis partim quidem longioribus latioribus minus arcte revolutis utrinque magis virentibus; folia summa in speciminibus nonnullis paucilobata vel subsimplicia valde reducta anguste lanceolata glabrata, in involucri phylla quasi transientia. Capitula singula terminalia, involucrium depresso-semiglobosum basi umbilicato-impressum, in statu leviter compresso 1.5—2 cm diametro, 1.5 cm longum, omnino pallide flavescenti-viride; phylla 3—4-seriata, 50—60, pallide flavido-viridia margine minutissime (exteriora interdum minus distincte) cartilagineo-serrulata, prope basin 2—2.5 mm lata, exteriora saepe vix dimidiam longitudinem interiorum attingentia, patula, lanceolata acuta vel in spinulam vix distinctam attenuata; phylla intermedia sensim elongata, nervo in parte superiore phylli distinctiore percursa in spinulam sublongiorem excurrentia erecto-patula; phylla intima in parte inferiore ut cetera viridia rigidula, in parte superiore tenuiter membranacea brunea sensim lanceolato-attenuata non pungentia, margine distinctius ciliolata, facie exteriori imprimis apicem versus minute glanduloso-papillosa. Corolla roseo-purpurea, in sicco expallens, ± 12 mm longa, laciniis linearibus acutis ± 2.5 mm longis porrectis. Antherarum tubus pallide roseus glaber paulum exsertus. Receptaculi setae pallidae, scabridae. Achaenia (nondum matura) ± 5 mm longa, ± 1.5 mm lata, sublinearia, basin versus paulo tantum attenuata, indistincte alata, apice breviter rotundato-truncata vix dentata, brunescens, indistincte longitudinaliter striata. — Inter affines habitu dense caespitoso, foliis ambitu angustis brevibus tenuiter conferte pinnatis, caulibus floriferis humilibus, involucrio praeter papillos phyllorum intimorum glabro, phyllis pauciseriatis angustis breviter spinulosis, intimis apice anguste acute membranaceo-appendiculatis insignis.

C: Band-e-Amir, 2800 m, 20.VIII.194 (KÖIE 3327, hb. W., C.).

Cousinia (*Odontocarpae*) *Koelzii* Rech. f., n. sp. — Fig. 77 und 78 I.

Perennis, ima basi lignescens, collo fibroso, pluricaulis. Caulis ca. 50 cm altus, erectus, teres, tenuissime sulcato-striatus appresse araneoso-floccosus \pm glabrescens, internodiis mediis ± 5 cm longis, in quarta vel quinta parte superiore breviter iteratim corymbose ramosus ramis strictis erecto-patentibus. Folia basalia rosulata numerosa, petiolo plerumque distincto usque 3 cm longo, lamina ad 10 cm longa, ad 2.5 cm lata, ambitu anguste lanceolata, pinnata, rachis ± 1.5 mm crassa, appresse floccoso-tomentella, tota longitudine angustissime herbaceo-alata, pinnae saepe plus quam 20-jugae, 3—6 mm inter se remotae, ad 15 mm longae, ± 1 mm latae, rectangulariter patentibus, basales et apicales sensim breviores, plurimae basi pinnulis plerumque brevioribus liberis sed aequalibus subverticillatim dispositis auctae, supra virides, subtus persistenter appresse albo-tomentosae, margine arcte revolutae, nervus medianus tenuis pallidus sensim in spinulam tenuem vix pungentem ad 2 mm longam excurrens. Folia caulina inferiora similia sensim breviora, pinnis magis confertis ± 10 -jugis quam in foliis basalibus non magis approximatis. Folia caulina superiora ambitu latiora, pinnis ± 5 -jugis antrorsis cum rachide margine



Fig. 77. *Cousinia Koelzii* (Kz. 12377). $\frac{2}{3}$.

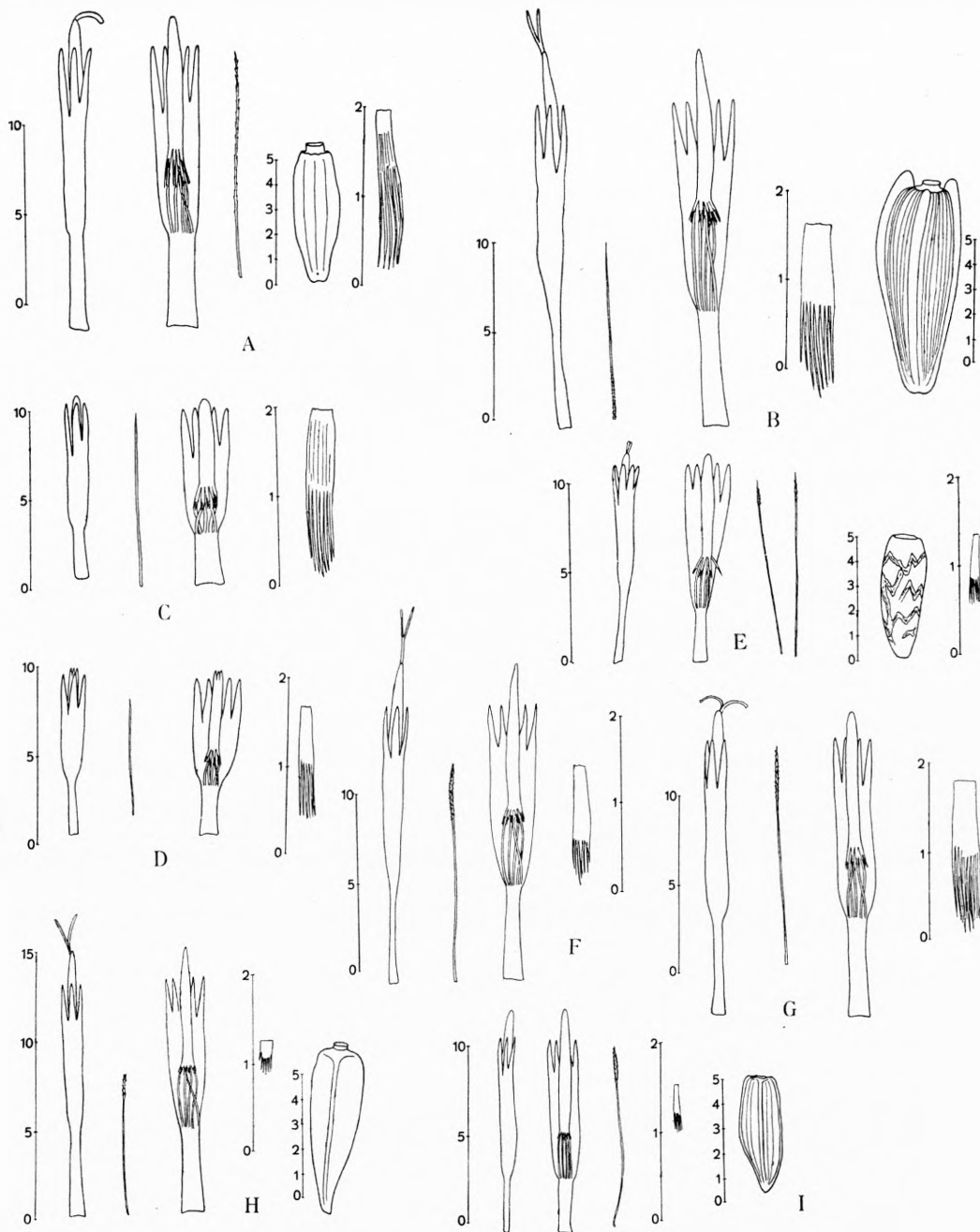


Fig. 78. Korolle geschlossen, Korolle geöffnet, Spreuschuppe, Antherenanhängsel und Achäne von: A *Cousinia elasonensis*, B *C. eurylepis*, C *C. ghazniensis*, D *C. Gillii*, E *C. glaphyra*, F *C. Jacea*, G *C. khashensis*, H *C. Mogensii*, I *C. Koelzii*.

minus arete revolutis, segmento terminali elongato longius spinifero. Folia ramealia subsimplicia vel basi spinulis approximatis minutis aucta, summa in involucri phylla quasi transientia. Capitula singula terminalia; involucrum absque spinis 10—12 mm longum et latum, basi late truncato-rotundatum usque leviter impressum, superne leviter constrictum, araneoso-floccosum demum glabrescens; phylla \pm 5-seriata, ca. 80—90, omnia anguste lineari-subulata tenuissime spinescentia, erecta usque subhorizontaliter patula, nervo pallido tenui subtus prominente percursa, margine scabridula; phylla media similia, intima in appendicem breviter exsertam acutam lanceolatam brunescens dense papillosam opacam flexibilem non spinescentem abeuntia. Receptaculi setae scabrae. Corolla roseo-purpurea (e collectore), \pm 12 mm longa, laciniis linearibus acutis ca. 2 mm longis. Antherarum tubus purpurascens glaber. Achaenia (immatura) \pm 3 mm longa, basi subito breviter attenuata, compressa, apice truncata, breviter irregulariter saepe indistincte paucidentata, non distincte marginata, indistincte longitudinaliter paucistriata. — Inter affines foliis basalibus \pm distincte petiolatis, inflorescentia breviter stricte corymbose ramosa, involucri minuto phyllis numerosissimis angustissimis insignis.

NE: Painshahr, 2250 m, fl. rose purple, 15.VII.1937 (KOELZ 12377, bh. W., BPL.).

Cousinia (*Lamprocarpae*) *kotandarica* Rech. f. et Gilli, n. sp. — Fig. 79 und 85 A.

Planta humilis vix 20 cm alta; caulis validus ad 3 mm crassus, ascendens, internodiis mediis 4—6 cm longis, a basi fere in ramos paucos foliatis monocephalos divisus, appresse canescenter arachnoideo-tomentosus. Folia basalia ignota. Folia caulina inferiora spinis exclusis 14 cm longa, \pm 3 cm lata, basi profunde cordata et distincte (1 cm) late decurrentia, ambitu oblongo-lineararia, consistentia crasse membranacea subcoriacea, utrinque appresse subtus densius canescente arachnoideo-tomentosa; nervi validi flavescentes angulo recto a costa mediana abeuntes, utrinque subtus magis prominentes, in spinas validas utrinque usque 8, 1—2 cm longas excurrentes; sinus inter dentes denticulis tenuioribus armati; folia caulina superiora sensim breviora, basi longius (ad 3 cm) et latius (ad 1.5 cm) decurrentia. Involucrum spinis exclusis globoso-campanulatum ca. 2.5 cm longum et latum, basi \pm impressum, superne constrictum, dense canescenter arachnoideum; phylla \pm 60, e basi sensim in spinam ad 2 cm longam triquetram, supra applanatam glabrescentem prope basin ad 2 mm latam in phyllis externis reflexam in ceteris patentem attenuata; phylla intima quoque rigidula inferne purpurea apice lanceolato-subspinosa brunescens non dilatata non prominentia. Corolla purpurea 20—22 mm longa, tubo attenuato 10—11 mm longo, laciniis \pm 2 mm longis. Receptaculi setae albae scabridae. Achaenia (submatura) 4 mm longa, 1.5 mm lata, basin versus sensim attenuata, apice truncata non denticulata, tenuiter longitudinaliter striata, brunescens quasi argenteo-suffusa, interdum indistincte transversaliter subrugosa. — Affinis videtur *C. auriculatae* Boiss. (isotypo in Hb. W. comparato), a qua differt: statura humili sed valida, foliorum spinis longioribus validioribus, foliis superioribus

longius latiusque decurrentibus, involucri maiore, involucri densius araneosi phyllis in spinam longiorem sensim (nec abrupte) attenuatis, phyllis intimis quoque rigidis subspinosis apice non dilatatis.

E: Paghman-Gebirge östlich von Kotal-i-Kotandar, 3980 m, vereinzelt unter

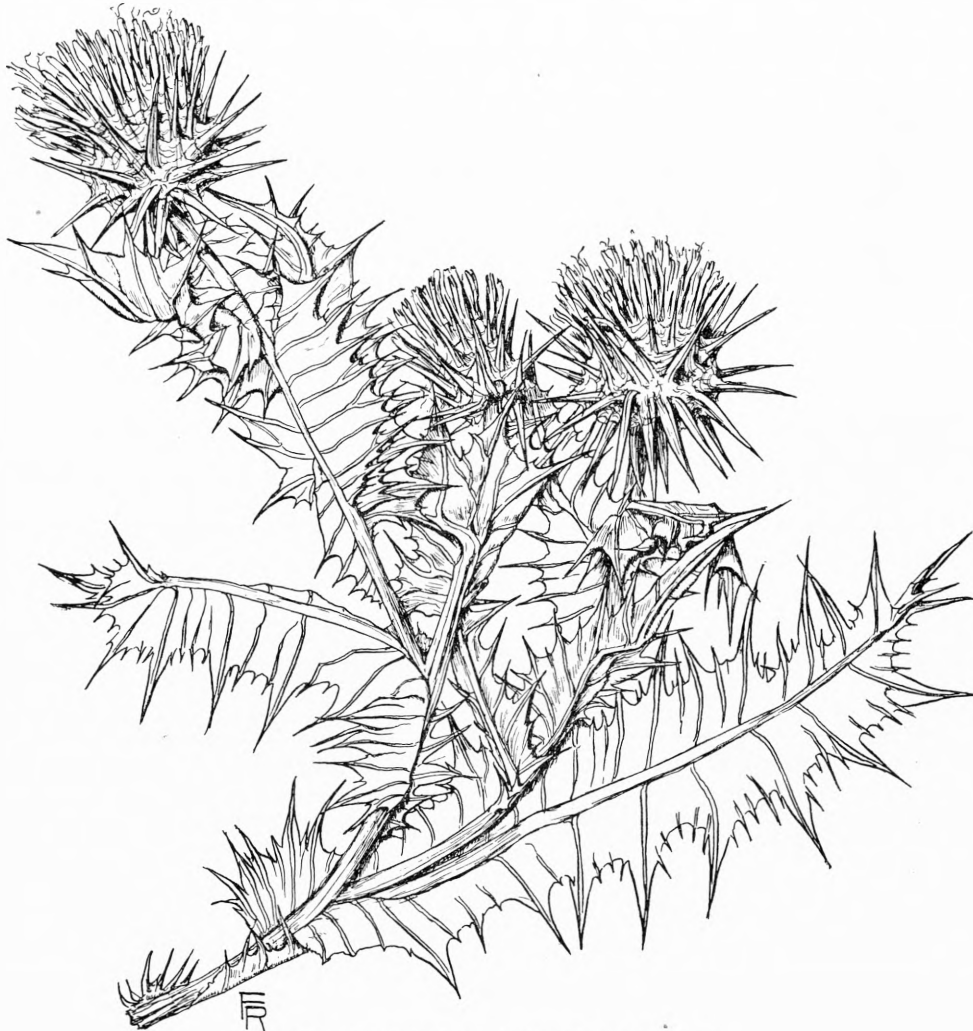


Fig. 79. *Cousinia kotandarica* (GILLI 2547). $\frac{2}{3}$.

Cousinia polyneura nahe der Kammhöhe. Bildet auf der Westseite des Passes zwischen 4000 und 4200 m die herrschende Pflanze. Blumenkrone, Staubgefäße und Narbe violett, 10.IX.1949 (GILLI 2547, hb. W.).

Cousinia* (*Lamprocarpae*) *lachnobasis Rech. f. et Köie, n. sp. — Fig. 80 und 85 B.

Perennis, collo crebre longe gossypino-lanato, pluricaulis. Caules arcuato-

ascendentes vel erecti, 15—25 cm longi, sat validi, a basi in ramos plures partim elongatos iterum ramosos foliosos capitula singula ferentes divisi, ut tota planta persistenter canescente appresse floccoso-tomentosi. Folia omnia consistentia in sicco crasse membranacea nec coriacea; folia basalia non petiolata, 8—15 cm longa, 1.5—3 cm lata, oblongo-linearia, basin versus sensim longe, apicem acutam versus plerumque brevius attenuata, irregulariter leviter latiuscule vix lobate dentata, dentibus in spinas tenues flavescens 1.5—4 mm longas abeuntibus; costa mediana lata supra applanata; nervatura pennato-reticulata, utrinque tenuiter subtus magis prominens; indumentum appresse tomentosum utrinque persistens, supra laxius canescens, subtus densius albidum. Folia caulina sensim breviora proportione latiora, basi dilatata profunde cordata sessilia non (vel brevissime indistincte) decurrentia, ambitu ovato-oblonga usque ovato-triangulari, quam basalia densius tomentosa, distinctius sublobato-dentata et validius spinosa; spina terminalis saepe elongata. Involucrum ad 2 cm longum et latum, basi leviter impressum superne constrictum, densiuscule persistenter canescente araneoso-floccosum; receptaculi setae albae scabrae; phylla \pm 50, rigida virescentia, e basi indurata parum dilatata in spinas basi \pm 2 mm latas rigidas vulnerantes supra elevate uni- usque subtrinervias sensim attenuata; spinae phyllorum exteriorum tenuiores breviores \pm reflexae, phyllorum intermediorum involucri diametro longiores horride patentes, internae erectae; phylla intima molliuscula membranacea anguste lineari-lanceolata sensim longe attenuata pallida ciliolata exserta. Corolla in sicco quidem pallide carnea \pm 16 mm longa, tubus attenuatus \pm 7 mm longus, laciniae 2.5—3 mm longae. Antherarum tubus concolor. Achaenia submatura \pm 4 mm longa, \pm 2 mm lata, compresse obpyramidata, basin versus \pm attenuata, superne truncata subdenticulata, longitudinaliter elevate paucistriata et valde indistincte elevate subvenuloso-rugulosa, atrobrunescentia indistincte nigro-maculata. — Inter affines radice verosimiliter perenni, collo lanato, indumento omnino persistente, foliis basalibus non petiolatis oblongo-linearibus vix lobatis tenuibus longiuscule spinosis, involucri phyllis e basi vix dilatata longissime tenuiter spiniferis, achaeniis maiusculis atris insignis, quibus characteribus imprimis a *C. bupthalamoide* Rgl. et Schmalh. eiusque affinibus bene distincta.

SW: Jija, 900 m, 9.V.1949 (KÖIE 3889, Typus, hb. W., C.). Ibidem 800 m, 10.IV.1949 (K. 4041, hb. W., C.).

C. (Heteracanthae) lachnosphaera Bge. — NW: Obeh, 1700 m (K. 3642). Nördlich Herat, 940 m, *Artemisia*-Steppe (GILLI 2518). — SW: Herat (K. s. n.).

Von KÖIE liegt nur eine Blattrosette und ein vorjähriger Blütenstand vor. Bestimmung daher nicht ganz sicher. Köpfe etwas kleiner als bei meinen Belegen aus Khorosan. Hüllschuppen mehr zurückgebogen. Die Pflanzen aus Herat von GILLI und KÖIE weichen von meinen Khorasaner Exemplaren der *C. lachnosphaera* durch etwas breitere, starrere und mehr grüne Hüllschuppen und gelbliches Indument der Hülle ab.

Cousinia (Foliaceae) *lamprophyllaria* Rech. f., n. sp. — Fig. 81 und 85 C.

Perennis pluricaulis (caules duo secundarii 30—40 cm longi tantum adsunt,



Fig. 80. *Cousinia lachnobasis* (K. 3889). $\frac{2}{3}$.

caulis primarius verosimiliter multo elatior, 75 cm e coll.). Folia basalia et caulina infima petiolo brevi crassiusculo laminae latitudinem vix aequante suffulta; lamina ad 20 cm longa, spinis inclusis ad 5 cm lata, ambitu late lanceolata, infra medium latissima, consistentia in sicco crasse coriacea, supra flavescenti-viridis, araneosa et flavide glandulosa, glabrescens, subtus pallidior persistenter laxe araneosa et glandulis flavis aspersa, nervis pallidis crassis utrinque prominentibus percursa, nervi secundarii in spinas validas stramineas vulnerantes ad 15 mm longos lobos laminae terminantes excurrentes; lobi trilobi, lobus medianus anguste triangularis elongatus, laterales spinis paulo brevioribus patulis arcuati. Folia caulina in caulibus secundariis pauca subito valde decrescentia, breviter lanceolata basi spinoso-dilatata sessilia, spina ad 20 cm longa terminata, lamina valde reducta lobis lateralibus minutis triangulari-elongatis valde spinigeris. Capitula in ramis saepe 2—3-na approximata, terminale sessile, lateralia breviter pedunculata, foliis nonnullis valde reductis suffulta, spinis inclusis 3—4 cm diametro. Involucrum breviter cylindraceo-hemisphaericum 2.5—3 cm longum, basi impressum, araneosum; phylla valde numerosa ± 80 , ± 6 -seriata, exteriora et media e basi late breviter lanceolata crasse rigide herbaceo-coriacea subito in spinam stramineam vulnerantem 1 cm longam patentem attenuata, costa valida mediana prominente percursa; phylla serierum interiorum trium tenuiter membranacea candida nitentia flexibilia inermia glabra, flores primum superantia demum subaequantia. Flosculi albi (e collectore), 18—20 mm longi, glandulosi, laciniis 3 mm longis. Antherarum tubus roseo-purpureus. Achaenia 6 mm longa, superne 2.5 mm lata, valde compressa, basin versus paulo attenuata, basi rotundata apice truncata, pallide brunneo-cinerascentia, indistincte alato-marginata, indistincte longitudinaliter striata. Receptaculum copiose setosum, setae sublaeves nitentes. — Affinis videtur *C. scariosae* Reg., a qua differt foliis angustioribus longius spinosis, capitulis minoribus, involucri phyllis angustioribus persistenter araneosis multo mollioribus.

NW: Safedsang, 3350 m, dry slope, 2 $\frac{1}{2}$ ft. high, flowers white with rose-purple anthers, 24.IX.1939 (KOELZ 14002, hb. BPI.).

C. (Lasiandrae) lasiandra Bge. — SW: Jija, 900 m (K. 3888).

Cousinia (*Nudicaules*) **leptacantha** Rech. f. & Köie, n. sp. — Fig. 82 und 85 D.

Perennis. Caulis 60 cm altus stricte erectus tenuiter striatus, in dimidio superiore iteratim corymbose ramosus, primum imprimis inferne laxe araneosus, superne autumno fere omnino glabrescens, internodiis inferioribus et mediis valde abbreviatis ± 1.5 cm longis crebre foliatus, foliis decurrentibus spinoso-alatus. Folia basalia ignota; caulina inferiora ad 5 cm longa, ad 3 cm lata, basi dilatata alato-decurrentia, lamina pectinatim pinnatifida fere omnino ad rachidem et ad nervos laterales in spinas tenues rectangulariter patentem ad 15 mm longas reducta, alae decurrentes similiter spinosae; folia supra appresse araneoso-tomentosa canescentia, demum interdum glabrescentia, subtus tomento candido intertexto appressissimo persistente. Folia caulina media et superiora similia sed lamina melius evoluta, basis

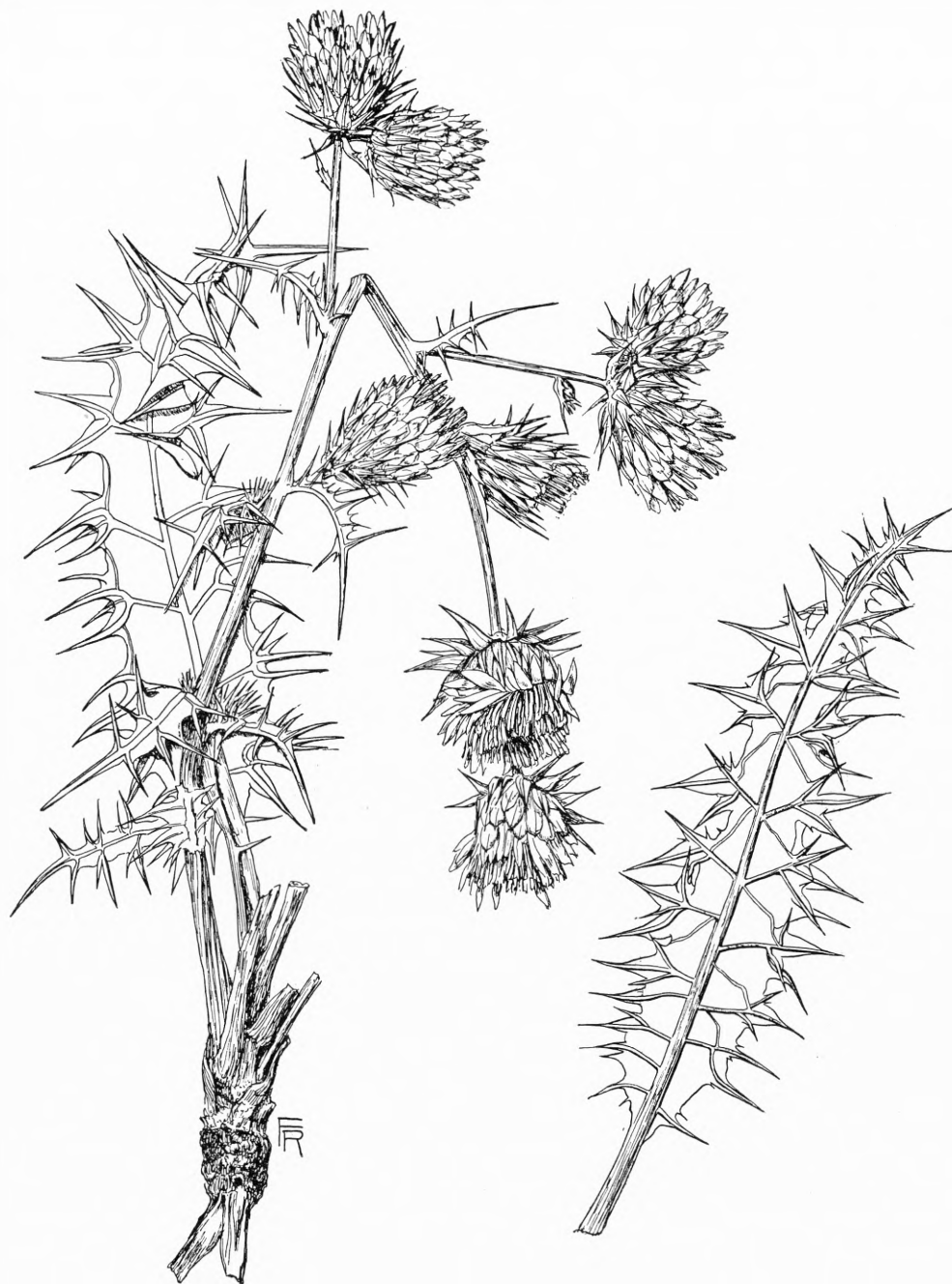


Fig. 81. *Cousinia lamprophyllaria* (Kz. 14002). $\frac{1}{2}$.

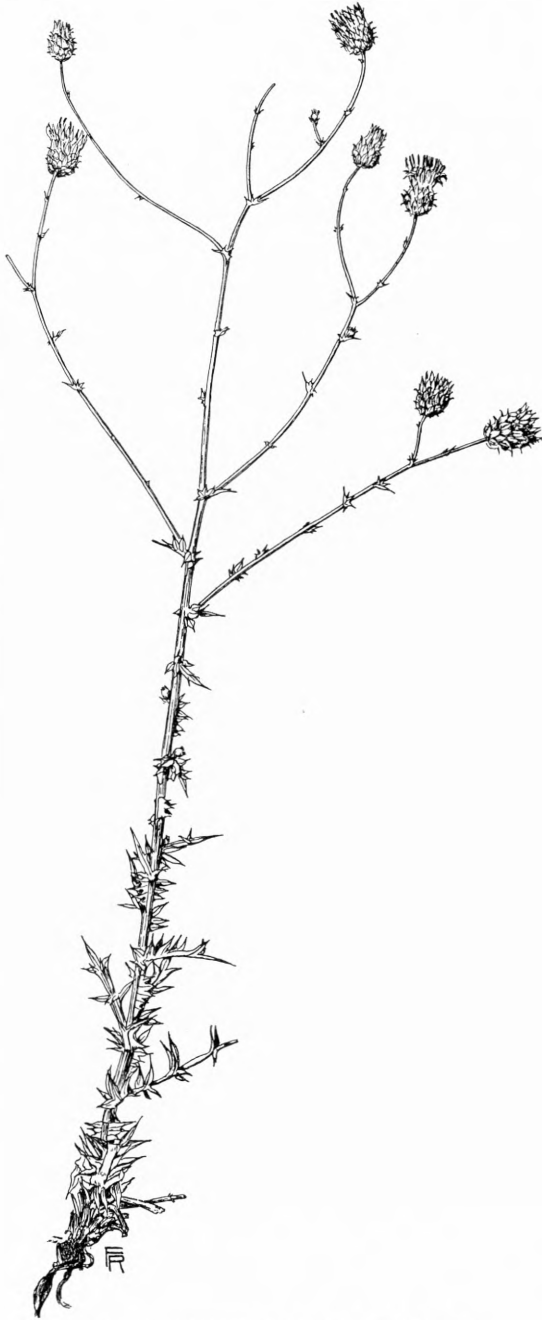


Fig. 82. *Cousinia leptacantha* (K. 2764). $\frac{2}{5}$.

a typo foliis breviter tantum decurrentibus).
2 ft. high (Kz. 14114).

latius auriculato-dilatata, rachis et segmenta parenchymate quasi cuneato-alata; folia caulina summa et ramealia subito valde decrescentia, breviter vel non decurrentia, segmento terminali in spinam longiusculam, lateralibus prope basin folii approximatis in spinas breviores transformatis. Capitula ad extremos ramulos tenues nudos singula terminalia, 8–12 mm longa, 7–10 mm (spinis exclusis) diametro, breviter campanulata, basi rotundato-truncata leviter umbilicato-impressa, superne paulo constricta. Involucris phylla in seriebus 5–6 arcte imbricata araneosa demum glabrescentia, maturitate coriacea brunea, marginibus et imprimis interna prope apicem in lamina quoque scabridula, basi late lanceolata appressa subito in appendicem 2–5 mm longam tenuiter spiniformem falcato-recurvam contracta, series interna quoque appendice breviter molli-ter recte spinuligera dilatata membrana- cea provisa. Flores purpurei 10 mm longi, laciniis brevissimis 1–1.5 mm tantum longis. Antherarum tubus laete pur- pureo-viridis. Receptaculi setae laeves nitentes. Achaenia 2–2.5 mm longa, \pm saepe subtriquetro-compressa, basi attenuata, apice truncata, pallide gri- sea, irregulariter tenuiter striata usque interdum subalata. — Affinis *C. Grif- fithiana* C. Winkl., differt involucris polyphyllis multo latioribus, basi \pm um- bilicatis, foliis inferioribus quidem de- currentibus, eorum laciniis brevioribus.

C: Qala Sakawa, 2500 m, 3.VIII. 1948 (KÖIE 2764, Typus, und 3319, hb. W., C). Hochfläche ober den Seen von Band-e-Amir, 2950 m (GILLI 2539, differt — NW: Burchao Pass, 3000 m, dry slope,

Cousinia (*Lampocarpae*) *malurensis* Rech. f., n. sp. — Fig. 83 und 85 E.

Verosimiliter perennis. Caulis ad 60 cm altus (e collectore) fragmentarie tantum obvius, in tertia vel quarta parte superiore breviter corymbose ramosus, internodiis mediis \pm 4 cm longis, tenuissime striatus, appresse albo-araneoso-floccosus \pm glabrescens. Folia basalia et caulina inferiora probabiliter similia petiolo crassiusculo 4 cm longo suffulta; lamina 12–15 cm longa, 4–5 cm lata, ambitu late lanceolata, consistentia in sicco crasse coriacea, ad dimidiam circiter latitudinem conferte pinnatolobata, lobis utrinque 7–10 rectangulariter divergentibus sed leviter deorsum curvatis triangularibus in spinam usque 4 mm longam abeuntibus basi crispatis in statu compresso sese tegentibus lobulis utrinque breviter spinigeris utrinque plerumque duobus aucti; nervatura utrinque subtus crassius prominens; indumentum utrinque subtus paulo densius appressissime tomentosum; lamina supra albidovirescens, subtus alba. Folia caulina perpauca tantum valde fragmentaria adsunt, non decurrentia basi attenuato-subcordata sessilia, spinoso-paucilobata \pm crispata, spinis brevibus 1–3 mm tantum longis; folia ramalia summa valde diminuta ovato-lanceolata subintegra apice breviter mucronulata dense albo-tomentosa concoloria. Capitula singula terminalia; involucrium 15–18 mm longum, diametro absque spinis 8–13 mm breviter campanulatum basi rotundatum persistenter laxiuscule usque subdense araneosum, phylla plerumque 5-seriata, ca. 50–60, exteriora e basi late vel anguste lanceolata



Fig. 83. *Cousinia malurensis* (Kz. 14088). $\frac{1}{2}$.

appressa sensim usque fere abrupte in spinam tenuem attenuata; spina in phyllis extimis et mediis patula, in extimis 1—5 mm tantum longa, in mediis longissima 11—17 mm longa subhorizontaliter patens, in intimis brevis 2—5 mm longa erectopatula usque porrecta; phylla intima in appendicem molliusculam tenuiter membranaceam lanceolatam tenuiter apiculato-spinulosam rectam vel leviter extrorsam pallide bruneam facie papillosam margine minutissime serrulatam protracta. Receptaculi setae albae laeves. Corolla (sordide vel pallide? "old-red" e collectore) rosea, \pm 15 mm longa, tubo tenui dimidiam longitudinem limbi attingente; lacinae 2—3 mm longae. Antherarum tubus glaber roseus, in sicco expallens. Achaenia (verosimiliter non complete matura) ad 5 mm longa, ad 1.5 mm lata, basin versus attenuata, apice anguste rotundata edentata brunea concoloria, praeter strias longitudinales laevia. — Caulibus tenuibus elatis floccoso-tomentosis demum glabrescentibus, inflorescentia laxa corymbose ramosa, foliis inferioribus conferte crispate spinoso-lobatis, nervis secundariis rectangulariter abeuntibus demum saepe recurvis, indumento appressissimo concolori, foliis ramealibus valde reductis, involucri phyllorum mediorum spinis tenuibus patentibus involucri diametro longioribus, achaeniis longis angustis insignis.

NW: Malur Pass, 3350 m, dry ground, pl. 2 ft. high, fl. old-rose, 4.IX.1939 (KOELZ 14088, hb. W., BPI.).

C. (Lampocarpae) microcarpa Boiss. — NW: Sauzak, 2000 m (K. 2219). Ardewan, 1500 m (K. 2259). Kishlik, 700 m (K. 3958). — C: Deh Kundi, 2700 m (E. 1893, 1926). — NE: Faizabad, 1100—1900 m (E. 1606). Khash district, 9000 ft., dry ground, fl. deep rose-purple (Kz. 12924, hb. W., BPI.). — E: Nozi, El. 9000 ft., dry ground, fl. white, anthers tipped purple (Kz. 12036). Nozi, El. 9000 ft., dry ground, fl. rose (Kz. 12044).

C. (Constrictae) minuta Boiss. — SW: Herat, 1000 m (K. 3949). Jija — Herat, 1500 m (K. 3856). — NE: Ruka, 1800 m (K. 2926). — E: Begram near Charikar, 5000 ft. (CODRINGTON 2, 22, 23). Kabul, Pandscheschah (N. 50/902). Kabul, Scher Darwasah, 1800 m (GILLI 2526). Kulali, in desert (Kz. 11386). — SE: Pirzada, 900 m (K. 2028). Steppe nördlich von Kandahar, 1070 m (GILLI 2525).

Cousinia (Drepanophorae) modesta Rech. f. et Köie, n. sp. — Fig. 84 und 85 F.

Biennis vel perennis? Radix fusiformis verticalis, a collo non squamoso multicaulis. Caules humiles, 7—15 cm longi, a medio vel paulo infra vel supra furcati vel \pm divaricato-pauciramosi, arcuato-ascendentes vel suberecti, tenues, internodiis 1.5—2 cm longis, teretes, pallide brunescetes, laxe subappresse floccoso-lanati parum glabrescentes, tota longitudine foliati, non alati. Folia basalia florendi tempore jam marcescentia petiolo longiusculo (2—2.5 cm) suffulta; lamina lanceolata, 2—3 cm longa, \pm 5 mm lata, margine \pm revoluta, in medio vel supra latissima, integra vel remote paucilobato-serrata, interdum autem lamina interrupte anguste pinnata rachide anguste alata lobulato-spinulifera, segmentis horizontaliter patentibus, anguste

linearibus revolutis mucronulatis, in vivo molliter herbacea, omnino inermis, apice et lobulis tantum breviter cartilagineo-mucronulatis, utrinque subtus densius appresse floccoso-lanata, supra canescenti-viridis, subtus albida, costa mediana distincta subtus prominente supra immersa, nervis ceteris evanescentibus. Folia caulina gradatim paulo decrescentia, consistentia et nervatura ut folia basalia, basi lobulato-vel subhastato-cordata vel in foliis superioribus truncata vel attenuata sessilia, lan-



Fig. 84. *Cousinia modesta* (K. 2524). $\frac{1}{2}$.

ceolata vel oblongo-attenuata, integra vel paucilobata, minute cartilagineo-mucronulata. Capitula in ramis tenuibus brevibus vel elongatis singula terminalia; involucrium 10—15 mm longum, absque spinis 8—12 mm diametro, breviter campanulatum, basi rotundato-vel truncato-umbilicatum, superne evidenter constrictum, araneoso-floccosum; phylla \pm 5-seriata, ca. 50—60, exteriora recurvo-patula, media erecto-patula, intima porrecta, tenuia, 0.5 (—1) mm lata, viridia, in spinulam glabratam vix vulnerantem sensim attenuata, nervo tenui pallido subtus prominente percursa; phylla intima in appendicem angustam lanceolatam molliter spinulosam scariosam pallidam glabram inferne purpurascens attenuata, quam flores breviora vel eos subaequantia. Receptaculi setae glabrae albae. Corolla \pm 9 (—11) mm longa, glabra, in vivo verosimiliter flava, in sicco purpurascens, tubo attenuato tertiam partem corollae longitudinis circiter aequante; lacinae 2 mm longae. Antherarum tubus purpureus glaber. Achaenia juvenilia ca. 3 mm longa, basin versus attenuata, compressa, apice truncata edentata, brunea, indistincte longitudinaliter striata. —

Differt a *C. Olga* Reg. et Schmalh. involucris angustioribus, involucri phyllis minus numerosis brevioribus, indumento magis appresso, foliis caulinis superioribus mollioribus magis patulis brevissime tantum mucronulatis, corollis purpureis nec aureis, achaeniis verosimiliter minoribus; foliis quoque *C. aptera* Aitch. et Hemsl. similis, ab ea autem characteribus supra dictis involucri et florum diversa.

C: Farakulum, 2700 m, 18.VII.1948 (KÖIE 2524, Typus, W., C.). Bamian, 2650 m (GILLI 2537). Daulat Yar, 2400 m (K. 2769, hb. W., C.). — **E:** Arbarp, 11 miles W. of Kabul, 7000 ft., (CHAWORTH-MUSTERS s. n.). Kabul (HONIGBERGER s. n., hb. W., sub *C. Olga* Reg. et Schmalh., det. BORNMÜLLER). Kabul, bei Gulbagh, 1850 m (GILLI 2536). Paghmangebirge, 2170 m (GILLI 2535). Begram near Charikar (CODRINGTON s. n., hb. BM.). Charikar, 6000 ft., dry ground, fl. yellow, becoming rose-purple (Kz. 11815, hb. W., BPI.). Ghazni, 2400 m (K. 3316, hb. W., C.).

Diese Art ist offenbar mit *C. Olga* Reg. und *C. aptera* Aitch. et Hemsl. nah verwandt. Ob die hier durchgeführte spezifische Trennung gerechtfertigt ist, wird sich erst feststellen lassen, wenn die Variationsbreite und geographische Verbreitung aller drei Arten genauer bekannt ist. Nach den bisher vorliegenden Exemplaren ist *C. modesta* in fast allen Teilen ziemlich variabel.

C. Olga Reg. et Schmalh. und *C. aptera* Aitch. et Hemsl. werden von ihren Autoren in verschiedene Sektionen gestellt, nämlich *C. Olga* zu den *Drepanophorae*, *C. aptera* zu den *Squarrosae*. Diese Einteilung ist vollkommen unhaltbar. Tatsächlich sind die beiden Arten miteinander sowie mit *C. modesta* so nah verwandt, dass sie vielleicht sogar richtiger nur als Rassen einer Art aufzufassen wären.

Cousinia (Odontocarpae) multiloba DC. s. l.

(Typus: — AUCHER-ELOY 3492, non vidi).

Schon aus BORNMÜLLERS Bemerkung in Oesterr. Bot. Zeitschr. 62:392 (1912) kann man auf mangelnde Korrelation der Hüllen- und Behaarungsmerkmale dieser ausserordentlich variablen Art schliessen. Meine Naturbeobachtungen im Jahre 1948, besonders im Shahvargebirge bei Shahrud, haben dies bestätigt.

Aus Afghanistan sind zwar mehrere nah verwandte Arten beschrieben worden, *C. multiloba* selbst ist jedoch bisher nur in der var. *Afghanorum* Bornm. Beih. Bot. Centrbl. 34/2:281 (1917) angegeben. BORNMÜLLER nennt keinen Fundort. Auf dem mir vorliegenden Isotypus im Hb. Kew ist zu lesen: "Near summit of Akrobat". Diese Varietät ist durch kräftigen Wuchs, lange, kräftige Aeste, Blätter mit mehr als 3 cm langen, 3 mm breiten Abschnitten, und ausserordentlich breite, (12 mm !! am mir vorliegenden Exemplar; BORNMÜLLER gibt nur 7 mm an) abstehende, verkahlte Hüllschuppen von über 3 cm Länge gekennzeichnet.

Von den in dieser Arbeit neu beschriebenen Arten erinnert *C. eurylepis* durch die Breite der Hüllschuppen an *C. multiloba* var. *Afghanorum*, ist aber durch zarten Wuchs, kurz- und feingliedrige Blätter, etwas langgestreckte Hüllen mit dicht drüsigen Hüllblättern deutlich verschieden.

Die nun folgenden kurz charakterisierten Formen lassen sich meiner Meinung nach gegenwärtig nicht durch fixe Merkmale von *C. multiloba* abgrenzen. Ich lasse sie daher unbenannt und kennzeichne sie durch römische Ziffern.

Var. I. Caulis gracilis, 25—30 cm altus laxe araneosus, superne saepe breviter furcatus. Foliorum segmenta \pm 2 cm longa, \pm 2 mm lata, supra laxe araneosa viren-

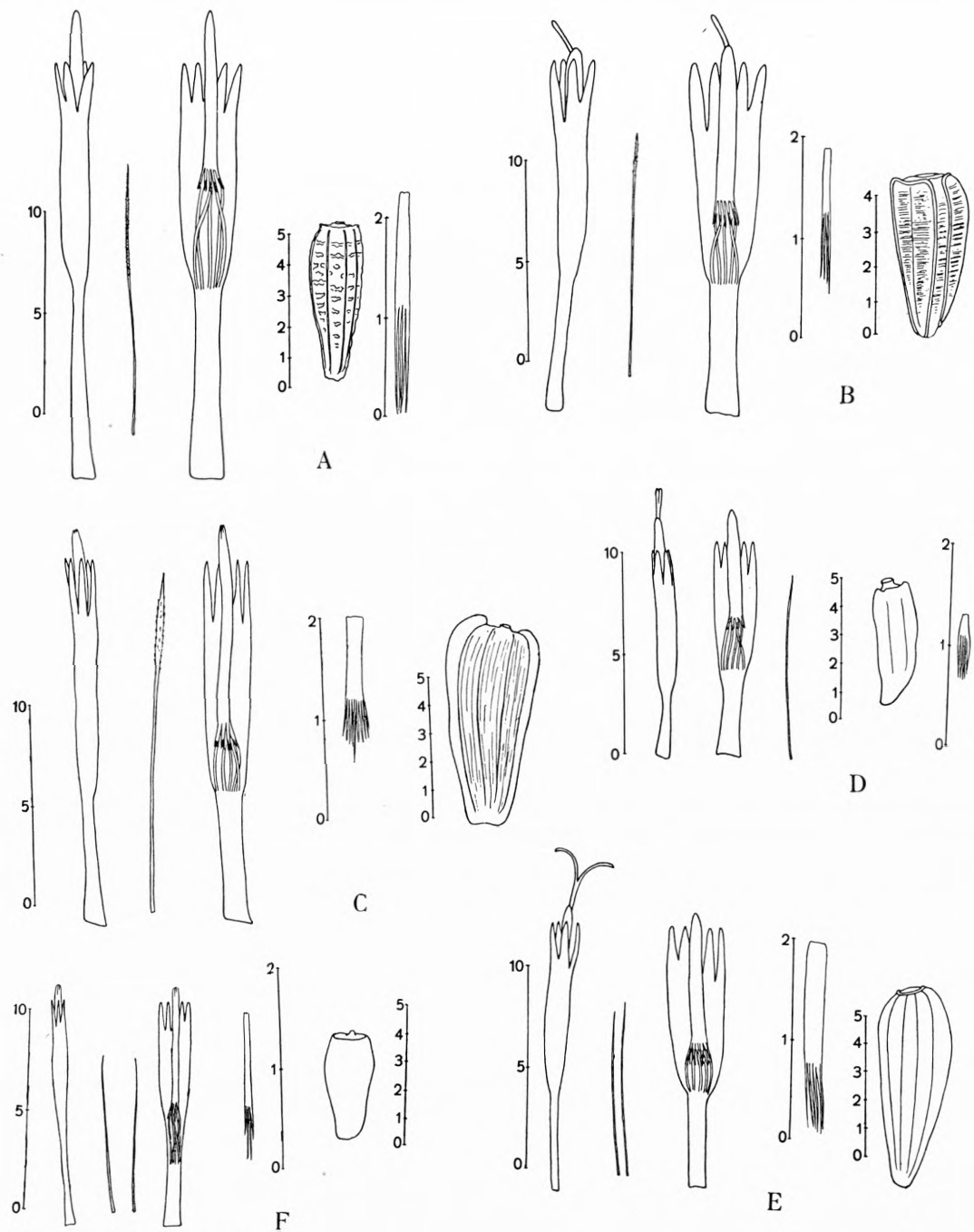


Fig. 85. Korolle geschlossen, Korolle geöffnet, Spreuschuppe, Antherenanhängsel und Achäne von: A *Cousinia kotandarica*, B *C. lachnobasis*, C *C. lamprophyllaria*, D *C. leptacantha*, E *C. malurensis*, F *C. modesta*.

tia. Involucrum 2—2.5 cm diametro. Squamae lana ochracea araneoso-contextae non glabrescentes, extimae e basi 5—7 mm lata subito in spinam sat tenuem deflexam 5—10 mm longam contractae.

C: Lorinj Pass, 12000 ft., dry plain, 18 inches high, fl. rose-purple, 27.VIII.1939 (Kz. 13769, hb. W., BPI.). — NW: Safedsang, 10000 ft., dry slope, 18 inches high, fl. rose-purple, 24.IX.1939 (Kz. 14003, hb. W., BPI.).

Var. II. Varietati praecedenti similis sed foliorum segmenta subbreviora sublitoria, caulis pleiocephalus, involucri phylla angustiora 4—5 mm lata, breviora, externa non recurva sed patula, valde laxe araneosa, verosimiliter demum glabrescentia.

C: Qala Sakawa, 2500 m (K. 3321, hb. W., C.).

Var. III. Varietati secundae similis sed foliorum segmenta longiora, ad 2.5 longa et tenuiora, ad 1.5 mm lata, supra subglabra atroviridia. Involucrum laxe araneosum calvescens, phylla exteriora \pm 5 mm lata spina erecto-patente.

C: Farakulum, 2700 m, frequent (K. 2531, hb. W., C.). Unaipass, 3150 m (GILLI).

Var. IV. Elata, tota appresse persistenter candide tomentosa, foliorum segmenta \pm 2 cm longa, \pm 2 mm lata non glabrescentia. Involucrum 1.5—2 cm diametro; squamae tomento candido intertextae, basi 3—5 mm latae, subito in spinam brevem tenuem 3—5 mm tantum longam erecto-patentem attenuatae.

C: Hochfläche ober den Seen von Band-e-Amir, 2800 m (GILLI).

Cousinia* (*Heteracanthae*) *myriolepis Rech. f. et Köie, n. sp. — Fig. 86 und 94 A.

Verosimiliter perennis. Caulis certe elatus ad minimum 50 cm altus mutilatus tantum obvisus, basi fere 2 cm crassus, profunde sulcato-striatus, internodiis mediis 3—5 cm longis, a basi longe iteratim ramosus, floccoso-tomentosus, imprimis superne fere omnino glabrescens pallide bruneus. Folia basalia ignota. Folia caulina inferiora ad 12 cm longa, spinis inclusis ad 8 cm lata, basi profunde cordata sessilia, ambitu ovata usque ovato-elliptica, in vivo ut videtur crasse molliter herbacea, nervatura straminea pinnato-reticulata supra impressa subtus valde prominens, indumentum supra laxiuscule appresse araneosum canescens, subtus dense molliter floccoso-tomentosum albidum; lamina ad tertiam circiter partem lobata, lobi utrinque usque 10, sese basi partim tegentes, in spinam validam stramineam \pm 10 mm longam abrupte excurrentes, basi lobulis accessoriis brevius spiniferis utrinque singulis usque binis \pm divergentibus aucti. Folia ramos secundarios fulcrantia valde diminuta breviter cordata subradiatim nervosa et spinosa, nervis subtus valde prominentibus, spina terminali ceteris plus quam duplo longiore et validiore. Capitula semper singula terminalia sed partim e ramulis lateralibus interdum valde abbreviatis orta; involucrum cum spinis quasi globosum 15—18 mm longum et latum sed de facto basi truncato-rotundatum et impressum superne valde constrictum; phylla \pm 7 (!) -seriata numerosissima densissime et valde regulariter disposita, pallide viridia, basi leviter araneoso-contexta, superne complete glabrescentia, omnia angustissime lineari-

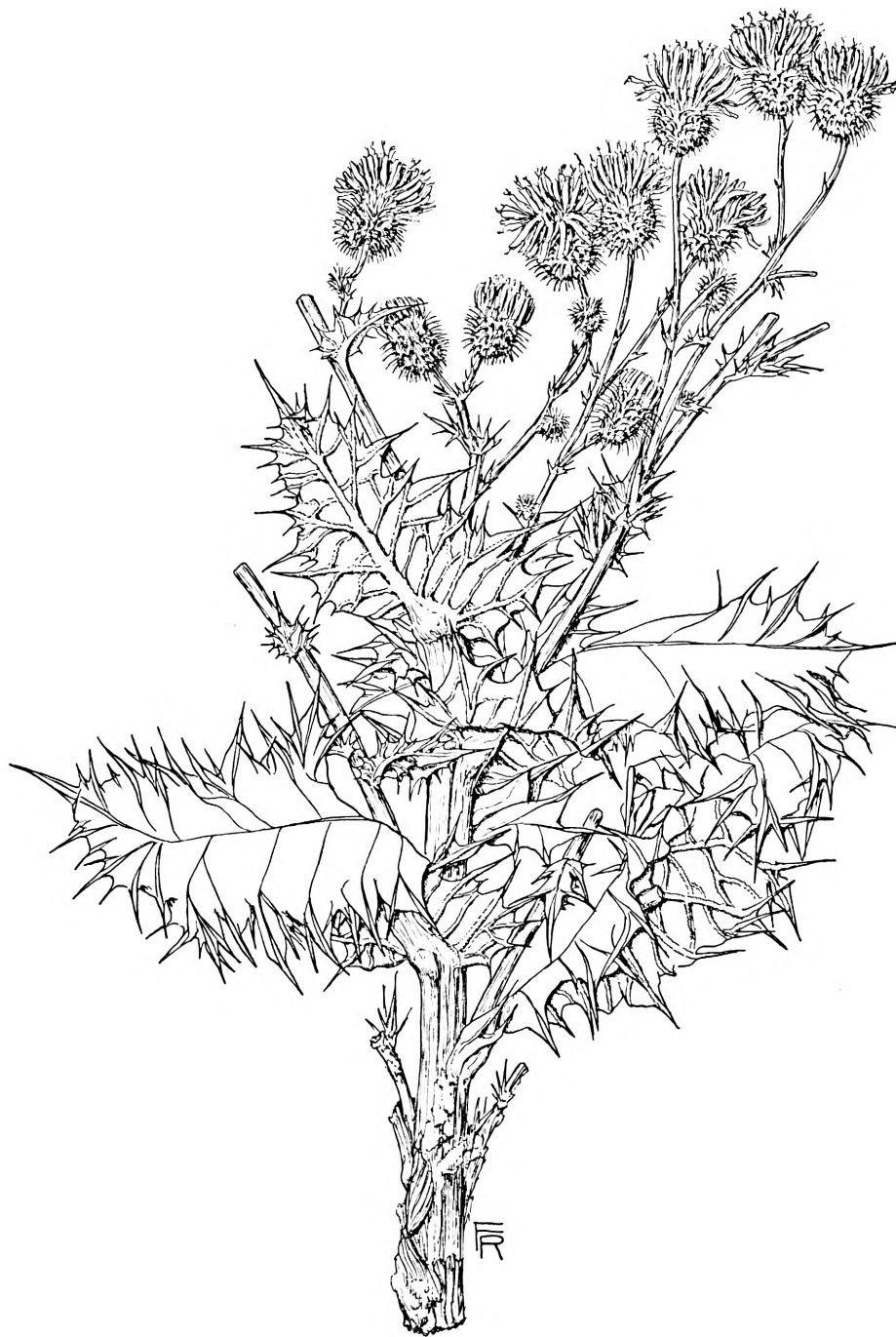


Fig. 86. *Cousinia myriolepis* (K. 2805). $\frac{3}{5}$.

subulata, omnia eis seriei intimae exceptis in spinam tenuissimam 2—4 mm longam eleganter recurvam excurrentibus; phylla intima in spinulam molliorem interdum (non semper) subrectam excurrentia. Receptaculi setae candidae laeves. Corolla in sicco sordide alba, ± 15 mm longa, tubus dimidiam longitudinem limbi tantum attingens; lacinae acutae 2—3 mm longae. Antherarum tubus pallide roseus glaber expallens. Achaenia juvenilia ad 3.5 mm longa, ± 1.8 mm lata, compresso-subtriquetra, basi \pm attenuata, apice rotundato-truncata, atra, lineis paucis longitudinalibus brunescens paulum prominentibus percursa. — Species involucri phyllis ± 7 (!) -seriatis omnibus in spinam tenuissimam elegantissime recurvam abeuntibus insignis, me iudice *C. lachnosphaerae* Bge. affinis, a qua praeter notas indicatas foliis minus rigidis, eorumque indumento molliore minus appresso, capitulis multo minoribus multo numerosioribus, involucri glabrescentibus virescentibus et achaeniis longe diversa.

C: Shibar Pass, 2600 m, 15.VIII.1948 (KÖIE 2805, Typus, hb. W., C.). Am Fuss des Schibarpasses (Ostseite) auf Schutthalden unter Kalkfelsen, 2700 m (GILLI 2513, hb. W.).

Wäre wegen der streng zurückgebogenen Hüllschuppen eigentlich unter den *Drepanophorae* einzureihen, ein neuer Beweis für die schon von verschiedenen Autoren (BORNMÜLLER, JUZEPZUK) betonte Künstlichkeit dieser Anordnung.

Aus der unmittelbaren Verwandtschaft der *C. myriolepis* liegen noch zwei Aufsammlungen aus Zentral-Afghanistan vor:

C: Panjao, 2700 m (K. 2686, hb. W., C.). Qala Sakawa, 2500 m (K. 3329, hb. W., C.).

KÖIE 2686 (Var. I.) weicht vom Typus durch weniger stark verkahlende Stengel und Aeste, reicher und grösser beblätterte Aeste, ganz anliegendes Indument der Blätter, grössere Köpfchen (etwa anderthalbmal so gross), dichteres Indument der Hüllen, mehr absteigende, nur zum kleinsten Teil herabgebogene Dornen der Hüllschuppen.

KÖIE 3329 (Var. II.) ist der No. 2686 in Beblätterung, Indument und Grösse der Köpfchen ähnlich, doch ist hier der Spinnwebenfilz der Hülle noch dichter und die Dornen der Hüllblätter sind mit Ausnahme der innersten durchaus stark herabgebogen. Künftige Untersuchungen in der Natur und an reichem Herbarmaterial werden zeigen, ob die Zusammenziehung dieser drei Formen gerechtfertigt ist.

***Cousinia* (*Heteracanthae*) *myriotoma* Rech. f. et Köie, n. sp. — Fig. 87.**

Biennis vel perennis? Radix fusiformis lignescens verticalis ad 15 mm crassa caulem singulum proferens. Tota planta omnino inermis. Caulis 100—120 cm altus, collo lanatus, e rosula foliorum ortus, teres, glaberrimus laevis eburneus, a basi fere iterum iterumque corymbose ramosissimus, inflorescentiam foliis superioribus paucis valde diminutis non alatis subaphyllam amplissimam efficiens. Folia rosularia non vel indistincte petiolata; lamina ad 15 cm longa, ad 5—8 cm lata, omnino inermis, bipinnata vel irregulariter subtripinnata vel vario modo e laciniis 1—3(—4) mm latis irregulariter composita, ambitu variabilis, anguste lanceolata vel oblonga, omnino molliter herbacea, supra valde laxe floccosa glabrescens viridis, subtus appresse

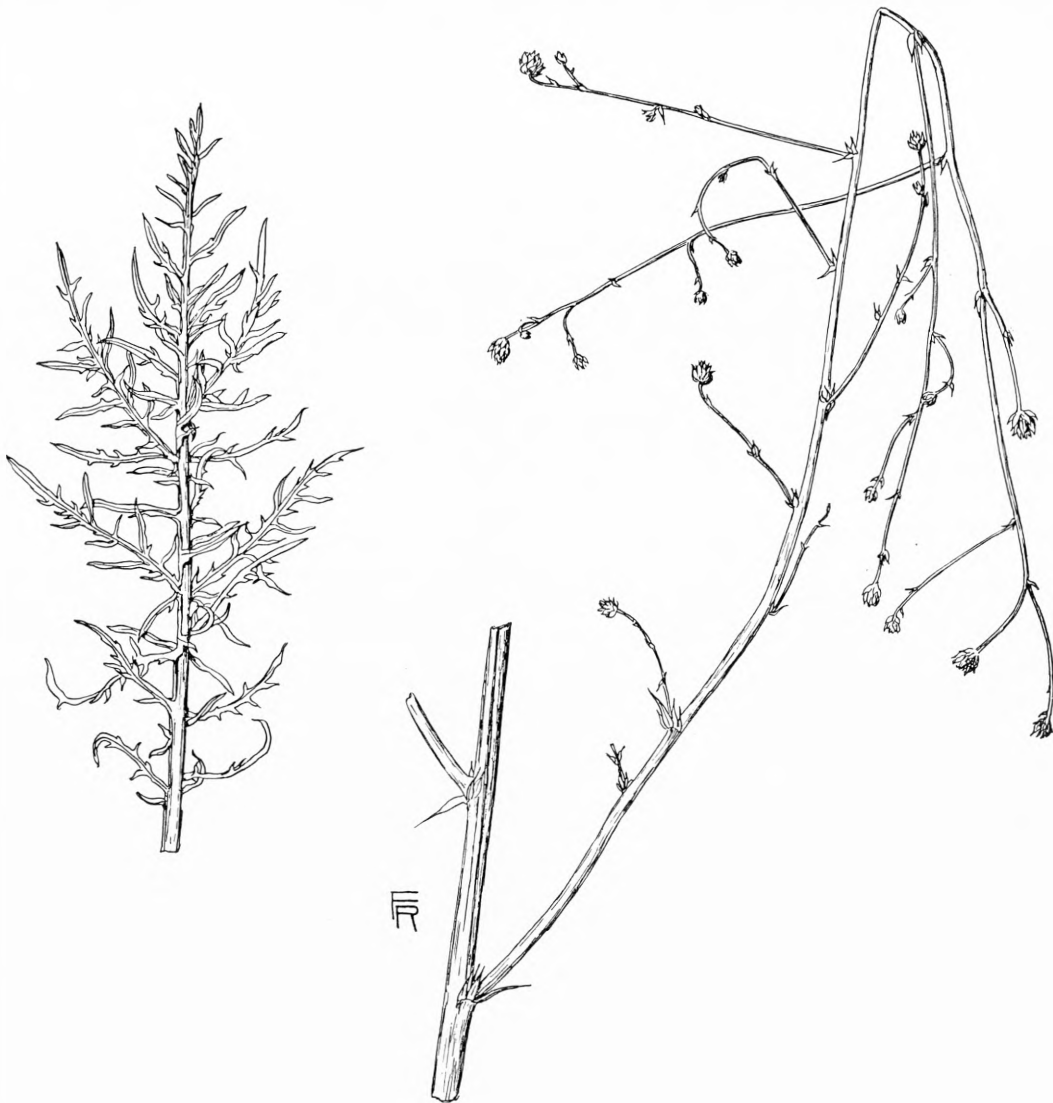


Fig. 87. *Cousinia myriotoma* (K. 3848 — Grundblatt und Blütenstandsast). $\frac{3}{5}$.

albo-floccoso-tomentosa; costa mediana crassa, prope basin 3—4 mm lata, supra applanata, subtus valde convexa, omnino anguste (1—2 mm) alata; pinnae numerosae valde irregulares partim elongatae valde compositae ad 5 cm longae, partim breviter lobuliformes vario modo alternantes rectangulariter vel erecte patentes; lacinulae ultimi ordinis margine anguste revolutae, apice acutae submuticae vel saepius breviter interdum obsolete cartilagineo-mucronulatae. Folia caulina infima basalibus similia paulo tantum minora, media jam valde diminuta angustius remotius pinnata utrinque viridia valde glabrescentia; folia caulina superiora et ramealia valde reducta,

omnia non decurrentia, e laciniis anguste linearibus utrinque glabratissimis valde revolutis palmato-pinnatis subdistinctius cartilagineo-mucronatis composita; folia ramealia summa ad lacinulas squamiformes 1—2 cm longas reducta. Capitula numerosissima, plurima in ramulis tenuissime filiformibus terminalia. Involucrum 11—12 mm longum, prope basin 5—6 mm diametro, e basi rotundata ovato-cylindricum superne valde attenuatum, flavescenti-viride; phylla \pm 4-seriata, plerumque 30—34, externa abbreviata ovato-rhombica, media ovata, interna lanceolata, arcte imbricata, integra, apice brevissime extrorse cartilagineo-mucronulata, sub apice intensius viridia, nervo mediano imprimis apicem versus prominulo subcarinata, appresse tomentella et minute flavide glanduloso-punctata, intima apicem versus membranacea straminea, mollius recte mucronulata. Receptaculi setae pallide stramineae, scabridae. Corolla verosimiliter in vivo rosea vel purpurea, in sicco expallens, glanduloso-punctata, \pm 10 mm longa; tubus tertiam circiter partem corollae longitudinis aequans. Achaenia ignota. — Affinis videtur *C. Griffithiana* Boiss. habitu, capitulis minutis etc., sed ab ea notis sequentibus diversa: foliis maioribus mollioribus bi- vel tripinnatis eorumque indumento copioso molli, foliis caulinis magis reductis, involucri phyllis brevissime mucronulatis. — Species memorabilis foliis valde dissectis *C. alatae* Schrenk., *C. bipinnatae* Boiss., *C. schizopterae* Juzepcz. similis, sed folia omnia non decurrentia, caulis omnino exalatus. Ceterum inflorescentia amplissima subaphylla, involucre parvo oligophyllo, phyllis breviter extrorse cartilagineo-mucronulatis insignis.

SW: 50 km S. of Herat, 1500 m, 8.V.1949 (KÖIE 3848, Typus, hb. W., C.).
Zwischen Herat und Farah, 1500 m (GILLI 2521, hb. W.).

Die Beschreibung wurde bezüglich der Blütenmerkmale nach GILLI 2521 ergänzt.

Cousinia Neubaueri Rech. f., n. sp. — Fig. 88 und 94 B.

Verosimiliter perennis, caespitosa, surculos steriles et caules floriferos emittens. Caules floriferi ad 30 cm alti stricte erecti, in parte summa furcati vel breviter stricte pauciramiosi, internodiis inferioribus appresse lanatis valde abbreviatis densissime foliati, internodiis superioribus valde glabrescentibus 5—10 mm longis, foliis ibique valde diminutis. Folia omnia rigidissima, pinnata, persistentia, rhachide pinnisque angustissime revolute alatis, appresse cano-floccoso-tomentellis, in spinas tenues vulnerantes excurrentibus. Folia inferiora ad 7 cm longa, ad 2.5 cm lata, pinnis plerumque 5—6-jugis, \pm antrorsis, superioribus inter se ad 1 cm remotis, ad 2 cm longis, ad 1.5 mm latis, basi pinnulis brevibus spiniformibus subverticillatim dispositis auctis; folia media sensim, superiora valde decrescentia, basi paulo dilatata subincrassata palmato-spinosa sessilia, breviter paucipinnata. Capitula singula terminalia, foliis non suffulta. Involucrum depresso-semiglobosum, basi umbilicatum, 10—12 mm longum, \pm 15 mm latum; phylla \pm 4-seriata, ca. 40—50, exteriora et media e basi appressa 4—6 mm lata sensim usque \pm abrupte in spinam terminalem patentem 4—8 mm longam attenuata, crasse coriacea, virescenti-flava, elevate longitudinaliter striata, glabra, margine regulariter utrinque rigide pectinato-

ciliata, ciliis utrinque 7—8, 0,5—1,5 mm longis, concoloribus; involucri phylla intima tenuiora membranacea pallida recta breviter spinulosa brevissime ciliolata, nervo centrali prominulo percursa, breviter exserta. Corolla in sicco sordide albida (an in vivo rosea?), 12—14 mm longa, limbo quam tubo subduplo longiore, limbi laciniis linearibus \pm 2,5 mm longis. Receptaculi setae prope apicem subdilatae scabridulae. Achaeonia (immatura) \pm 4 mm longa, polygonali-compressa transversaliter sublamellato-scabrida, superne crasse membranaceo-coronulata, coronula crenulata; pappus setiformis subpersistens flavus, 2—3 mm longus. — Species achaeniis coronulatis, foliis anguste spinoso-pinnatis persistentibus, involucri phyllis pectinato-ciliatis valde insignis verosimiliter sectionem propriam sistens.

C: Band-e-Amir, trockene Steppe, 24.—30.VIII.1951 (NEUBAUER 51/489, hb. W.).

C. Neubaueri lässt sich wegen der mit einem häutigen Krönchen versehenen Achänen mit keiner der mir bekannten Arten vergleichen. Sie wäre offenbar am richtigsten als Repräsentant einer neuen, monotypischen Sektion aufzufassen. Die fast vollständig auf Mittel- und Seitennerven reduzierten starren, stehenden, durch mehrere Vegetationsperioden erhalten bleibenden Blätter erinnern durch letztere Eigenschaft an *C. Stocksii* C. Winkl. und an die Sektion *Neurocentrae*. Wegen der starr kämmig gefransten Hüll-



Fig. 88. *Cousinia Neubaueri* (N. 489). $\frac{2}{3}$.
Dan. Biol. Skr. 8, no.2.

schuppen könnte *C. Neubaueri* unter den *Pectinatae* eingereiht werden, von denen aber keine der bekannten Arten auch nur die geringste Aehnlichkeit aufweist. Von den erwähnten Eigenschaften der Laub- und Hüllblätter abgesehen, erinnert *C. Neubaueri* habituell am ehesten an *C. multiloba* DC. und die zahlreichen, sich um diese gruppierenden Arten der Sekt. *Odontocarpae*.

Cousinia (Heteracanthae) neurophylla Rech. f. et Köie, n. sp. — Fig. 89 und 94 C.

Collo copiose fibroso. Caulis ad 50 cm altus, apice capitulum unum pedunculatum alterum subsessile ferens vel caulis superne breviter pauciramosus, internodiis mediis 7—9 cm longis, superne furcatus vel probabiliter stricte pauciramosus, araneoso-floccosus paulum glabrescens tunc pallide bruneus tenuiter striato-sulcatus. Folia omnia consistentia in sicco crasse coriaceo-membranacea, primum utrinque laxiuscule appresse araneoso-tomentella indumento subtus persistente canescentiglauescentia supra \pm evanescenter pallide flavescenti-viridia, costa mediana crassa supra applanata subtus valde convexa, nervatura utrinque, subtus crassius prominente conferta, nervis secundariis numerosis validioribus, saepe profunde subpalmato-furcatis plurimis \pm rectangulariter excurrentibus, nervis 3—5-nis in spinam quemque abeuntibus. Folia basalia petiolata, petiolus 4—6 cm longus in foliis juvenilibus basi gossypino-floccosus, in adultis basi \pm membranaceo-dilatatus, interdum purpurascens; lamina 15—20 cm longa, spinis inclusis 3—5 cm lata, ambitu anguste lanceolata, pinnatilobata, lobi usque 10-jugi conferti \pm crispatis breves longitudine interdum latiores irregulariter palmato-rotundati vel subflabellato-plurilobulati plerumque spinas 5—7, 2—6 mm longas terminali lateralibus paulo longiore proferentes. Folia caulina non numerosa, basi auriculato-semiamplexicaulia, non decurrentia, auriculo spinoso-lobato, ceterum basalibus similia. Folia ramealia pauca, valde diminuta cordato-ovata breviter sublobato-spinulosa spina terminali lateralibus usque duplo longiore. Capitula singula terminalia; involucrum depresso-globosum \pm 2 cm longum et latum vel longitudine paulo latius, basi manifeste truncato-umbilicatum persistenter floccoso-araneosum fusco-ochraceum; phylla 7—8-seriata, numerosissima (semper longe ultra 100), omnia serie intima excepta in spinas tenues flavescenti-virides apicem versus stramineas glabrescentes abeuntia; spinae fere omnes serie intima excepta recurvo-patulae, extimae abbreviatae, mediae \pm 5 mm longae; phylla intima in appendices subulato-lanceolatas pallide bruneas papillosas molliter spinosas \pm extrorsas sensim attenuata. Receptaculi setae laeviusculae albae. Corolla \pm 18 mm longa, in vivo rosea vel purpurea, in sicco expallens, tubo quam limbo tertia parte brevior. Antherarum tubus roseus usque purpureo-violaceus, glaber. Achaenia matura ignota, juvenilia obpyramidata truncata costata videntur. — Foliorum consistentia ac nervatura involucri multiseriato polyphylo fusco-araneoso, receptaculi setis sub apice tantum scabridulis *C. xanthacanthae* Reg. comparanda, a qua foliis breviter obtusilobatis breviter spinosis involucri depresso-globoso basi umbilicato, phyllis brevioribus omnibus recurvis diversa.

C: Farakulum, 2900 m, more frequent above 3000 m, 21.VII.1948 (KÖIE 3328, Typus, unicum C., fragm. W.). — NE: Porande-Tal, Seitental des Pandscherflusses bei Basarak (GILLI 2510). — E: Paghman-Gebirge, 2870 m (GILLI 2509), 3300 m (GILLI 2511).

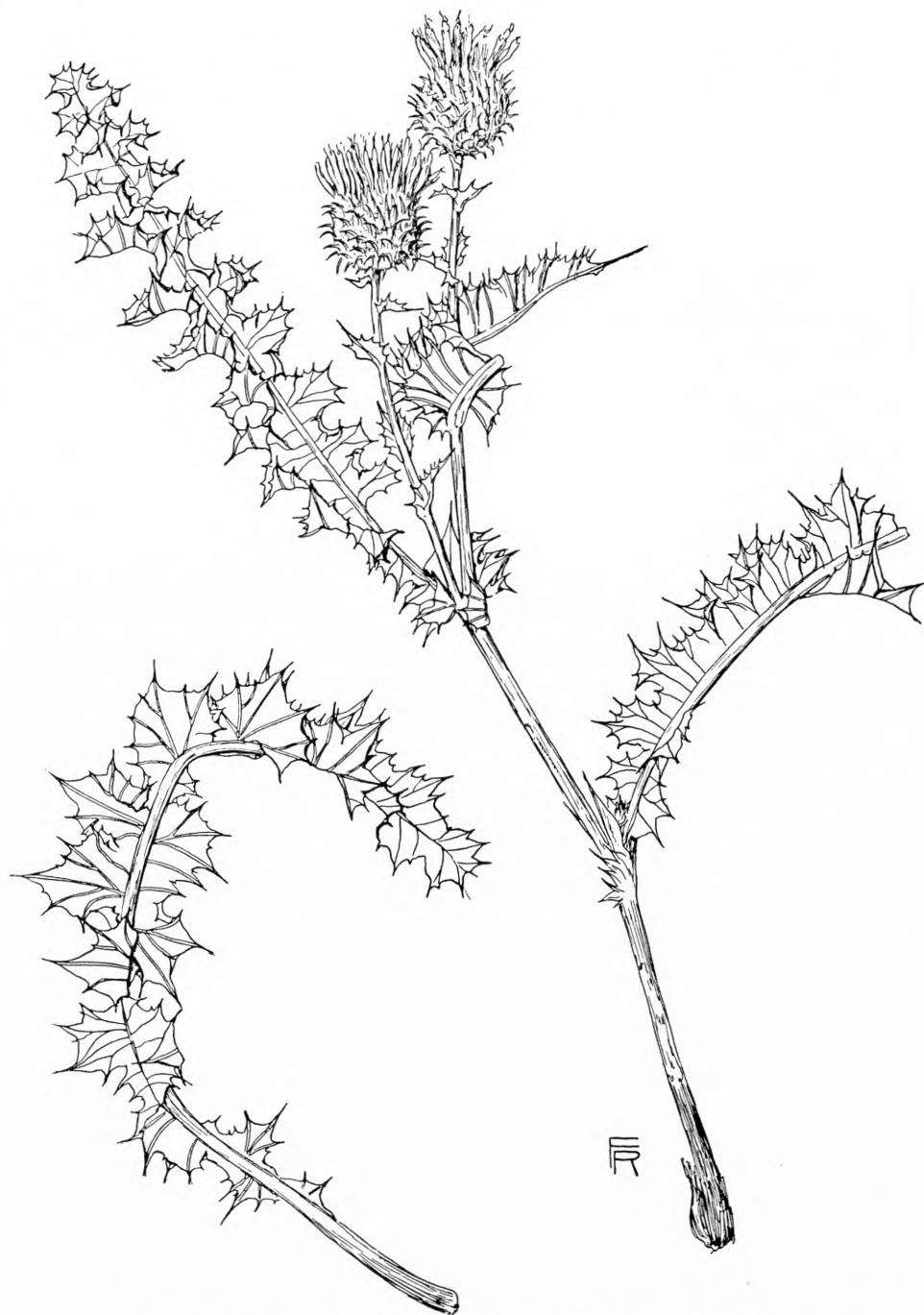


Fig. 89. *Cousinia neurophylla* (K. 3328 — links Grundblatt). $\frac{3}{5}$.

Erinnert in den Köpfchen an *C. lachnosphaera* Bunge und Verwandte; nach Winkler käme man auf die *Drepanophorae* (Künstliche Sektion). Die Beschreibung ist bezüglich des Wuchses nach GILLI's Exemplaren ergänzt.

C. (Odontocarpae) Newesskyana C. Winkl. — Nuristan: Parun (E. 2047, hb. W., C.).

Stimmt mit der Originalbeschreibung in Acta Horti petrop. 11:333 (1892) sowie mit einem von PAULSEN (No. 1262) im Pamir gesammelten Exemplar im wesentlichen überein. Die Blattabschnitte bei EDELBERG'S Pflanze sind an den unteren Blättern zahlreicher und etwas länger, die Hüllen mehr verkahlend, der Mittelnerv der Hüllblätter stärker vorspringend, manchmal ist links und rechts noch ein feiner seitlicher Parallelnerv angedeutet. Die Blüten sind trocken schwefelgelb, der Antherentubus blass schmutzig-rosa.

Cousinia nobilis Rech. f., n. sp. — Fig. 90 und 94 D.

Radix deest sed planta certe perennis. Caulis 150 cm altus (e collectore), prope medium ca. 1 cm crassus, stricte erectus, eburneus, glaberrimus nitidulus, verosimiliter usque ultra medium dense foliatus, internodiis mediis \pm 3 cm tantum longis, superne aphyllus, ibique laxe iteratim ramosus, omnino glaberrimus. Folia basalia et inferiora non visa; caulina media ad 30 cm longa, ad 3 cm lata, erecto-patentia, linearia, basi attenuata et \pm leviter cordata sessilia, apice sensim in spinam tenuem attenuata; costa mediana crassa eburnea glabra supra plana subtus valde prominens; nervi secundarii angulo recto abeuntes, in spinas patentes 5—10 mm longas excurrentes, supra prope basin spinulam 5—8 mm longam e lamina prominentem emittentes; nervi ultimi ordinis laxe subrectangulariter reticulati; lamina in sicco tenuiter coriacea supra brunescens, glabra, minutissime remote albido-papilloso-punctata sublaevis, subtus tomento densissimo appresso sericeo candida, marginibus parallelis revolutis raro remote et \pm obsolete lobato-dentata; folia superiora sensim paulo decrescentia. Capitula ad extremos ramos solitaria. Involucrum fructiferum tantum 15 mm longum, \pm 7 mm latum, basi rotundatum superne paulo attenuatum; involucri phylla plerumque 4-seriata, indurata, omnia arcte imbricata valde appressa, apice brevissime apiculato-mucronulata, pallide brunea, imprimis intima apicem versus minute papillosa, ceterum glabrescentia, omnia integerrima. Achaenia \pm 4 mm longa, valde compressa usque compresso-triquetra, superne 2 mm lata, basin versus rotundato-attenuata, indistincte longitudinaliter costata, pallide griseo-virentia, opaca, subgranulata; pappus setiformis sordide albus achaeonium subaequans, scaber, valde fragilis. Receptaculi setae laeves. Flores ignoti. — Species pulcherrima, indumento sericeo insignis, nullae aliae comparanda.

C: Polat, 2700 m, dry slope, 10.IX.1939 (KOELZ 13951, hb. BPI., W.).

*C. (Drepanophorae) Olga*e Regel et Schmalh. — C: Chigzar, 9000 ft., dry slope, pl. 1 ft. high, fl. yellow (Kz. 13954, hb. W., BPI.). Shanbashak Pass, 9000 ft., dry slope, pl. 18 inches high, fl. yellow (Kz. 13871, hb. BPI.).

C. aptera Aitch. et Hemsl. (Kurrum Valley, AITCH. 971, Typus, K.) wird von AITCHISON und HEMSLEY sowie von WINKLER bei den *Heteracanthae* eingereiht. Sie gehört jedoch nach Wuchs und Hüllenform unbedingt in die nächste Verwandtschaft der *C. Olga*e Rgl. et Schmalh.



Fig. 90. *Cousinia nobilis* (Kz. 13951 — Teil des Blütenstandes und mittleres Stengelstück). $\frac{1}{3}$.

(ein Exemplar, nicht der Typus, im Hb. W.: "In faucibus Pamulan, REGEL, V. 1882"), die bei den *Drepanophorae* (offenbar richtig) eingereiht wird. Die Blüten des Wiener Exemplars von *C. Olga* sind auch heute noch leuchtend goldgelb, in WINKLERS Schlüssel wird sie unter den rotblühenden Arten eingereiht (Originalbeschreibung nicht gesehen).

Mit REGELS Exemplar stimmen KOELZ 13871 und 13954 im wesentlichen überein. Charakteristisch sind ausser der goldgelben Blütenfarbe die relativ breiten, schwach geteilten, dem Stengel anliegenden wolligflockigen oberen Stengelblätter. Die Zahl der Hüllblätter ist dagegen bei REGELS Pflanze etwas grösser, die Köpfchen breiter, die Hüllschuppen feiner und länger.

***Cousinia* (*Spicatae*) *oophora* Rech. f., n. sp. — Fig. 91 und 94 E.**

Perennis. Caulis 45 cm altus, prope basin 8 mm diametro, superne vix tenuior, simplex eburneus glaberrimus, in tertia parte inferiore foliis paucis subito decrescentibus obsitus, in parte media folia et capitula ambo valde reducta sessilia proferens, in tertia parte superiore capitula normaliter evoluta sessilia racemose disposita proferens. Folia basalia petiolo brevi 15—30 mm longo basi ad 8 mm crasso valde applanato candido suffulta; lamina spinis inclusis ad 15 cm longa, ad 9 cm lata,



Fig. 91. *Cousinia oophora* (Kz. 14137 — rechts Grundblatt). $\frac{1}{2}$.

ambitu oblongo-lanceolata, basi abrupte contracta usque subcordata, apice acuta, utrinque ad tertiam circiter partem dupliciter spinoso-lobata; lobi in vivo sursum et deorsum flexi, in sicco sese omnes valde tegentes; pars centralis laminae plana; lobi primi ordinis in spinas stramineas pungentes 5—8 mm longas excurrentes utrinque ultra 10, lobi secundi ordinis brevius spinosi sinibus separati; nervi inferiores approximati angulo subrecto a costa mediana crassa abeuntes, superiores angulo $\pm 60^\circ$ abeuntes, omnes crebre reticulato-anastomosantes, supra albid \pm applanati glabrescentes, subtus prominentes appresse tomentelli; indumentum utrinque appresse araneoso-tomentellum albidum; consistentia in sicco crassiuscule coriacea. Folia caulina inferiora similia, subito valde diminuta brevius lobata, sub- vel complete sessilia. Capitula omnia sessilia; involucrum ± 3 cm longum, ± 2 cm diametro, latiuscule ovato-campanulatum, basi late rotundatum leviter impressum, superne leviter constrictum, inferne araneosum; phylla plerumque 5-seriata, infima anguste lineari-subulata basi appressa apice erecto-patula, cetera omnia appressa, rigidula, pungentia; phylla intermedia sensim latiora minus pungentia, intima ad 2 mm lata flexilia glabrata nitidula acuta extremo margine scabridula. Receptaculi setae stramineae nitidulae sublaeves. Flosculi in vivo sordide rosei ("old rose" coll.), in sicco expallescentes, involucrum paulo superantes, laciniis 3—4 mm longis. Antherarum tubus in sicco quidem pallide stramineus. Achaenia ± 6 mm longa, ± 2 mm lata, valde compressa, sordide albida, indistincte minute irregulariter nigro-punctulata vel maculata, laevia, subnitida, basi subito attenuata, apice truncata.

NW: Burchao-Pass, 3350 m, dry slope, fl. old-rose, 13.X.1939 (KOELZ 14137, unicum BPI., frag. W.).

***Cousinia* (*Lamprocarpae*) *oxytoma* Rech. f., n. sp. — Fig. 92 und 94 F.**

Biennis. Caulis (10—) 25 (—35) cm altus, gracilis, profunde plurifurcatus. Folia omnia consistentia in sicco membranacea fragilia, supra tenuiter appresse araneoso-tomentosa demum glabrescentia canescenti- usque laete viridia, subtus densius persistenter appresse tomentosa, glaucescentia usque albida. Folia basalia usque 15 cm longa, 6 cm lata, non vel valde indistincte petiolata, interrupte pinnata, segmentis principalibus 4—6-jugis, usque bipinnata, rachide imprimis in parte superiore folii anguste spinoso-alata; segmenta omnia tenuiter sed longiuscule spinosa; nervi utrinque tenuiter subtus distinctius prominentes. Folia caulina sensim decrescientia, basi cordato-dilatata non vel brevissime decurrenter sessilia, spinoso-lobata, spinis quam in foliis basalibus imprimis in lobo terminali saepe elongato longioribus. Involucrum spinis exclusis ± 2 cm longum et latum, basi impressum, superne constrictum; phylla ± 50 crasse coriacea viridia, e basi dilatata et incrassata subito in spinam triquetram supra applanatam attenuata, basi paulo floccoso-araneosa, demum glabrescentia, praeterea glandulis flavis sessilibus copiose obsita; spinae phyllorum involucri diametrum \pm aequantes exteriorum reflexa quam media patula non vel paulo tantum breviora; phylla intima molliuscule membranacea, apice lanceolato-dilatata acuta non spinosa membranacea purpurascencia exserta. Corolla

purpurea, \pm 18 mm longa, tubus \pm 8 mm longus, laciniae 3—3.5 mm longae. Achaenia (submatura) ca. 2.8 mm longa, 1.1 mm lata, oblonga compressa pallide brunea laevia, basin versus paulo attenuata, superne rotundato-truncata, valde indistincte longitudinaliter paucistriata. — Habitu gracili, humili, foliis basalibus interrupte anguste pinnatis saepe bipinnatis, consistentia tenuibus tenuiter sed longiuscule spinosis, foliis caulinis quoque spinoso-lobatis, involuero glabrescente, phyllis longe tenuiter spinosis a *C. bupthalmoide* Reg. et Schmalh. eiusque affinibus diversa.

C: Lorinj Pass, 10000 ft., dry slope, 4 inch. high, fl. rose-purple (Kz. 13737, hb. W., BPI.). — Nuristan: Vaigel, 1500 m, 31.V.1948 (E. 875, hb. W., C.). — E: Mamakhel, 5000 ft., dry slope, herb. 18 inch. high, fl. rose-pink (KOELZ 11568, Typus, hb. W., BPI.).

Cousinia (*Odontocarpae*) *parviceps* Rech. f. et Köie, n. sp. — Fig. 93 und 94 G.

Caudices crasse lignosi fibroso-corticosi multicipites caespites formantes. Caules floriferi (5—) 10—20 (—30) cm alti, tenues stricte erecti pallide brunei interdum purpurascens, simplices vel in parte superiore furcati usque pauciramosi, leviter appresse floccoso-tomentelli, imprimis in parte superiore omnino glabrescentes, internodiis mediis 7—20 mm longis. Folia rosularia numerosa, forma et magnitudine valde variabilia: omnia supra laxe appresse tomentella viridia, costa mediana tenuiter immersa, margine revoluta, subtus densissime appresse albotomentosa costa mediana valde prominente, aut minuta 20—30 mm longa, 2—4 mm lata, anguste oblanceolata, subintegra, basin versus ut apice sensim longe attenuata, apice breviter spinulosa; aut imprimis basin versus oblique inciso-paucilobata lobis apice minute spinulosis basi cuneato-decurrentibus; aut majora ad 5 cm longa, ad 2 mm lata, breviter vel indistincte petiolata, pinnata; rachis \pm 1.5 mm crassa rigidula subtus valde convexa supra applanata, omnino persistenter appresse albotomentosa, tota longitudine anguste revolute alata; pinnae \pm 5-jugae, saepe confertae aut interdum ad summum 3—4 mm inter se remotae, \pm 10 mm longae, 2 (—3) mm latae, subrectangulariter patentes vel aliquantum antrorsae, margine revolutae, apice in spinam tenuem ad 2 mm longam attenuatae, basi pinnula brevi angusta saepe ad spinam reducta subverticillatim disposita auctae, supra appresse tomentellae canescenti-virides subtus dense appresse albotomentosae. Folia caulina inferiora basi brevissime spinuloso-decurrentia sessilia, iam inferiora plerumque valde diminuta, paucipinnato-lobata margine minus revoluta indumento minus denso; folia summa sensim \pm simplicia lanceolata breviter spinulosa \pm recurvo-patula. Capitula singula terminalia; involucrium 11—13 mm longum, 6—7 mm diametro, subcylindrico-campanulatum, basi breviter rotundatum vel subimpressum, phylla 5-seriata, \pm 50, e basi late ovata vel ovato-lanceolata abrupte in spinulam tenuem 2—3 mm longam in phyllis exterioribus et mediis semper recurvam attenuata, flavescenti-viridia indurata, costa mediana crassiuscule prominente praeterea indistincte longitudinaliter striata, margine scabridula, facie tenuiter araneosa \pm glabrescentia; phylla seriei paenul-

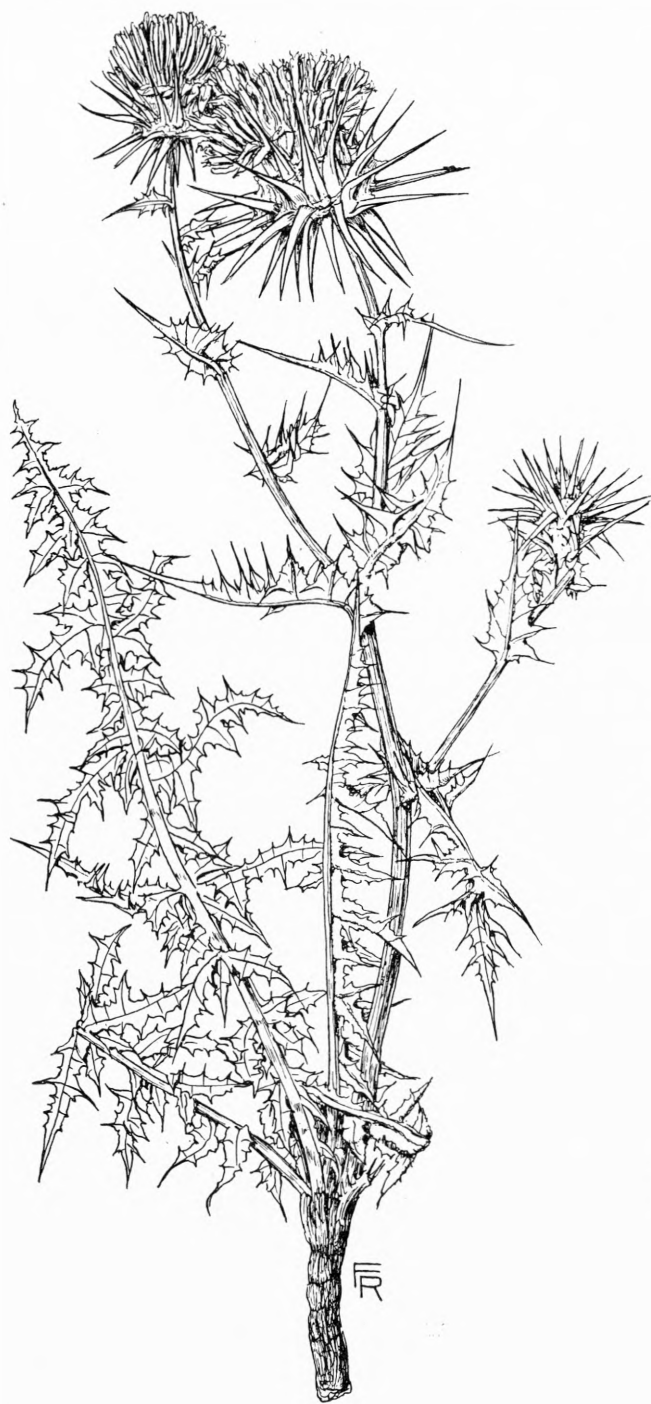


Fig. 92. *Cousinia oxytoma* (Kz. 11568). $\frac{2}{3}$.



Fig. 93. *Cousinia parviceps* (K. 2685). $\frac{1}{2}$.

timae in mucronulum tenuem contracta, phylla seriei intimae in appendicem scarrosam brunescentem vel purpurascentem late lanceolatam breviter flexibiliter mucronulatam dilatata. Receptaculi setae candidae laeves. Corolla ± 11 mm longa intense purpurea, laciniis angustis acutis ± 2.5 mm longis. Antherarum tubus glaber, in vivo roseus videtur, in sicco expallens. Achaenia valde juvenilia ± 2 mm longa subprismatica elevate lineata apice truncata pallide brunea. — Species caespitosa humilis, foliis partim quidem subverticillatim pinnatis modo sectionis *Odontocarpae* sed involucri *C. Australianam* C. Winkl. et *C. leptacantham* Rech. f. sectioni *Nudicaules* (?) adnumerandis in mentem revocat.

C: Panjao, 2700 m, 28.VII.1948 (KÖIE 2685, Typus, hb. W., C.). Panjao, 2900 m, 15.VII.1948 (K. 2463, hb. W., C.). Gipfelregion eines Kalkberges nordöstlich von Bamian, 3140 m (GILLI 2538).

Diese Art ist offenbar mit *C. leptacantha* Rech. f. et Köie und *C. stereoneura* Rech. f. et Köie nah verwandt und möglicherweise durch hybride Zwischenformen verbunden.

Unter K. 2685 liegt ein 30 cm hohes, verzweigtes Exemplar mit der typischen Form der Grundblätter wie bei den *Odontocarpae*, nämlich mit schmalen, fast wirtelig gestellten Blattabschnitten, während das zweite unter derselben No. liegende Exemplar nur bis 15 cm hohe, meist einfache Stengel und zumeist schwach gelappte, einige wenige ganzrandige und wenige deutlich pinnate Rosettenblätter hat. In den Hüllen und Blüten stimmen beide Exemplare vollkommen überein. Die No. 2463 ist in sich einheitlich, die Blätter sind bei sämtlichen vier Individuen pseudoverticillat-pinnat, das Indument auch oberseits dichter, die Stengelblätter weniger reduziert, die Hüllen etwas breiter, am Grund sämtliche etwas eingedrückt, die innersten Hüllblätter mit grossem, breitem glänzendem Anhängsel.

Cousinia* (*Spicatae*) *pineticola Rech. f. et Gilli, n. sp. — Fig. 95 und 103 A.

Caulis vix 50 cm altus, prope basin 4 mm diametro, stricte erectus, simplicissimus, in tertia parte superiore florifer, eburneus brunescens glaber laevis teres, internodiis mediis ± 2 cm longis, collo residuis foliorum comoso. Capitula omnia sessilia, inferiora in axillis foliorum diminutorum singula remotiuscula, superiora ± 3 -na conglomerata glomerulis contiguis spicastrum brevem formantia. Folia basalia et caulina inferiora subconformia, ad summum 16 cm longa, 3 cm lata, saepe breviora angustiora, indistincte petiolata, rachide prope basin remote longe setaceo-spinosa; lamina pinnata, costa mediana albida supra appanata angustissime alata, ala arcte revoluta, pinnae subverticillatae numerosissimae, saepe ultra 20, inter se 3—5 mm remotae, supra laete virides, subglabrae, subtus appresse albidotomentosae, ad costam medianam usque revolutae, in spinam tenuissimam ± 2 mm longam excurrentes. Folia caulina decrescentia, sessilia, pinnis minus numerosis, ceterum basalibus similia; folia capitula fulcrantia involucri breviora. Involucrium ± 20 mm longum, ± 8 mm latum, cylindricum, basi rotundato-attenuatum; phylla ± 70 , in seriebus ± 5 disposita, exteriora anguste lanceolato-subulata 0.8—1 mm tantum lata valde abbreviata, in spinulam erecto-patulam excurrentia, media similia sensim longiora ut exteriora glabra inferne pallide straminea superne virentia, apice tenuiter spinosa, interiora ad 2 mm lata pallida minus rigida, molliter subspinosa-

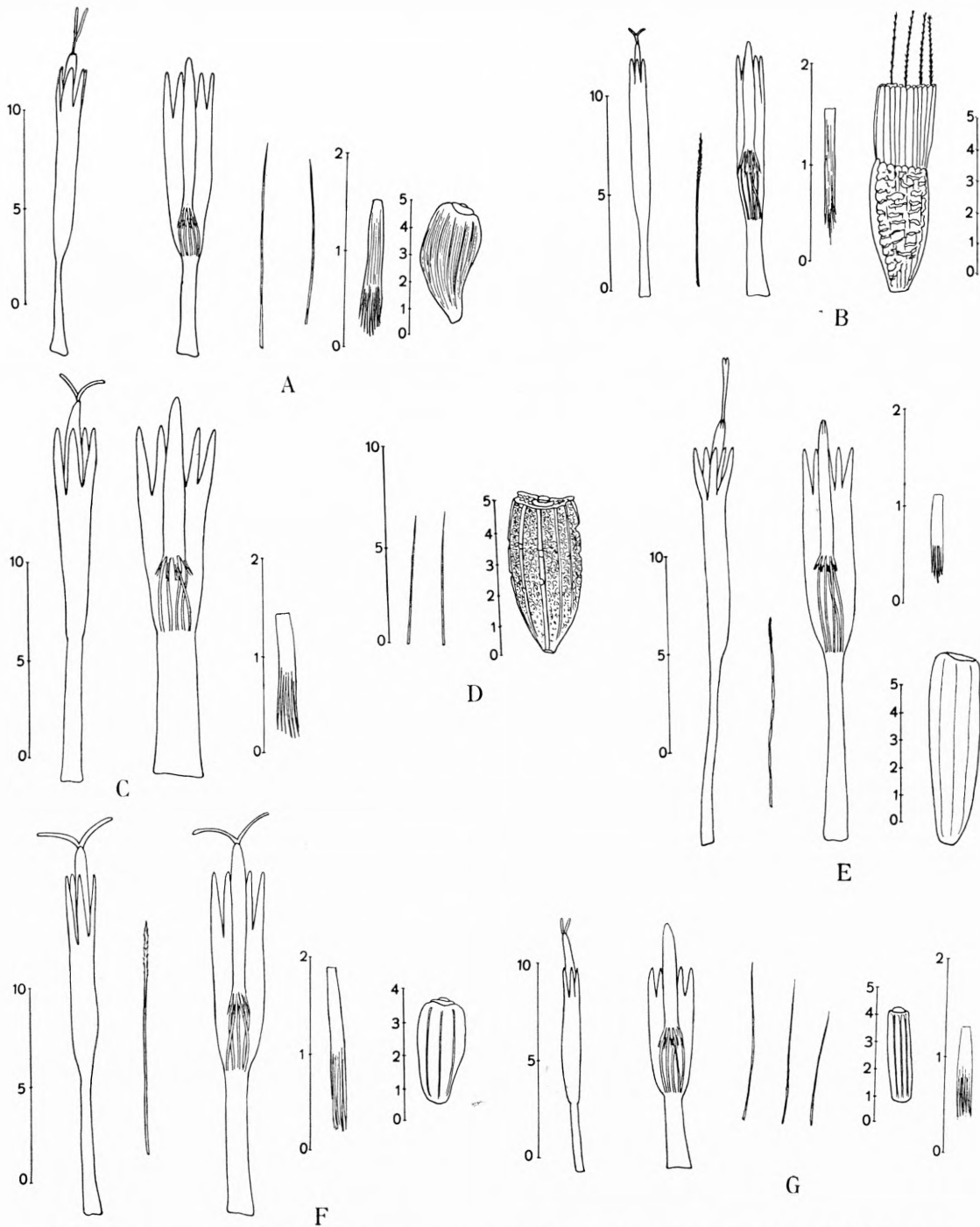


Fig. 94. Korolle geschlossen, Korolle geöffnet, Spreuschuppe, Antherenanhängsel und Achäne von: A *Cousinia myriolepis*, B *C. Neubaueri*, C *C. neurophylla*, D *C. nobilis*, E *C. oophora*, F *C. oxytoma*, G *C. parviceps*.

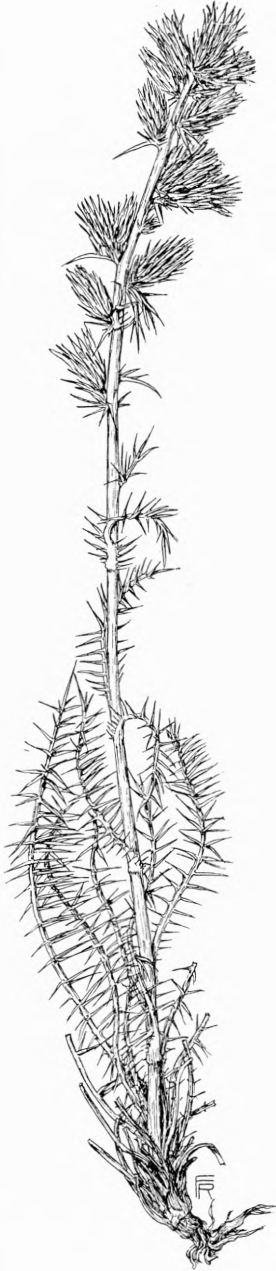


Fig. 95. *Cousinia pineticola* (GILLI 2543). $\frac{2}{5}$.

acuminata, dense flavide glanduloso-punctata. Receptaculi setae albae superne scabridae. Corolla albida, ± 18 mm longa, exserta, tubus filiformis ad 6 mm longus; lacinae 3 mm longae. Antherarum tubus violaceus glaber. Achaenia (submatura) ± 5 mm longa, ± 1.8 mm lata, compressa, basin versus attenuata, superne rotundato-truncata, subdenticulata, brunea, glabra, longitudinaliter costato-striata. — Differt ab affinibus imprimis capitulis parvis, involucri phyllis angustissimis, longe spiniferis, exterioribus et mediis abbreviatis, interioribus multo latioribus pallidis.

Nuristan: Föhrenwald im Nedschrabtal (Seitental des Pandscherflusses zwischen Gulbahar und Surobi) ober Schechan, Wald von *Pinus Gerardiana*, 2580 m, 12.IX.1951 (GILLI 2543, hb. W.).

Korolle weisslich, Staubbeutelröhre, Griffel und Narbe violett.

Cousinia* (*Odontocarpae*) *polyneura Rech. f., n. sp. — Fig. 96 und 103 C.

Perennis, pluricaulis collo squamis bruneis membranaceis nonnullis comoso. Caulis 50 cm altus, erectus vel leviter arcuatus paucinodus, internodiis mediis 7—10 cm longis, appresse araneoso-lanatus, sub lana aegre deterrenti pallide brunneus tenuiter sulcato-striatus, simplex, monocephalus. Folia in sicco coriaceo-membranacea, fragilia, subtus dense appresse albo-lanata, supra glabrescentia, discoloria, costa mediana supra applanata subtus valde convexa, nervatura utrinque (subtus magis) tenuiter prominente valde conferta, nervis binis vel ternis in spinam quemque abeuntibus. Folia basalia breviter vel indistincte petiolata, ad 12 cm longa, spinis inclusis ad 4.5 cm lata, ambitu lanceolata, omnino irregulariter longe et brevius anguste pinnatipartita, rachis quam pinnae latior, pinnae ± 15 -jugae, rectangulariter patentes, in spinam terminalem tenuem pungentem stramineam 4—7 cm longam abeuntes. Folia caulina pauca, sensim decrescentia, basi saepe valde dilatata cordata sessilia, rachide in foliis superioribus gradatim latiore, pinnis plurimis prope basin palmato-approximatis ceteris perpaucis; spina terminalis longissima. Involucrum sine spinis ± 2 cm diametro, subglobosum, basi umbilicatum, albo-floccoso-araneosum glabrescens; phylla

± 6 -seriata, ± 80 , basi 1—2 mm lata, atroviridia rigidula, nervo mediano validiore in spinam flavescentem abeunte, nervis lateralibus parallelis tenuibus plerumque pluribus; phylla exteriora recurva, media patentia, interiora erecta, intima anguste



Fig. 96. *Cousinia polyneura* (Kz. 12147). $\frac{3}{5}$.

lanceolata sensim attenuata pallida ciliolata flexibilia. Receptaculi setae inferne laeves superne scabridae. Corolla viva sordide rosea ("old rose", e collectore) \pm 15 mm longa, tubo tenui 4—5 mm longo, laciniis angustis acutis 3 mm longis. Antherarum tubus roseus expallens glaber. Achaenia \pm 4 mm longa, vix ultra 1 mm lata, compressa brunescenti-grisea, indistincte elevate pallidius striata, superne attenuata subdenticulata. — Foliorum nervatura *C. xanthacanthae* Rgl. similis et quasi inter hanc speciem et gregem *C. multilobae* DC. intermedia; a priore imprimis foliorum inferiorum segmentis angustis et involucri phyllis latis diversa.

E: Paghman, 9000 ft., dry slope, in clumps, fl. old-rose, 27.VI.1937 (KOELZ 12147, Typus, hb. W., BPI.). Paghman-Gebirge, 3730 m, Gneiss (GILLI 2550, hb. W.). Paghmangebirge, östlich von Kotandar, 3980 m (GILLI 2515, hb. W.). Paghmangebirge, 3300 m (GILLI 2516, hb. W.). — C: Koh-i-Baba, 3500 m (K. 2637, hb. W., C.). Koh-i-Baba, 4000 m, Schutthalde (GILLI 2548, hb. W.). Kammregion der Koh-i-Baba — Kette bei Bamian, 3780 m, Gneiss (GILLI 2549, hb. W.).

Cousinia* (*Spicatae*) *pseudactinia Rech. f., n. sp. — Fig. 97 und 103 C.

Perennis, ima basi lignoso-fibrosa, collo leviter lanato. Caulis 45 cm (—90 cm, e collectore) altus, prope basin 4 mm crassus, tenuis, rigide erectus, internodiis mediis 3—4 cm longis, teres, ut tota planta omnino appresse persistenter albo-floccosotomentosus, a medio vel iam infra in ramos paucos elongatos stricte erectos divisus, tota longitudine laxae aequaliter foliatus. Folia basalia ignota. Folia omnia crasse rigide membranacea, utrinque appresse tomentella pallide glauco-virentia concoloria, nervatura tenuiter pennato-reticulata utrinque prominula, costa mediana crassa pallida supra applanata subtus convexa; folia caulina inferiora absque spinis 6 cm longa, 3 cm lata, ambitu oblongo-lanceolata, basin versus sensim attenuata, spinoso-auriculato-amplexicaulia, apice breviter attenuata, breviter remote sinuato-dentata dentibus triangularibus in spinam 4—9 mm longam tenuem vulnerantem abrupte attenuata, prope basin spinulis accessoriis minutis tenuibus interdum aucta; folia caulina media sensim breviora nec autem angustiora, basin versus vix vel non attenuata late cordata sessilia, summa ramos fulcrantia latitudine vix longiora ambitu late ovato- vel triangulari-cordata. Folia summa capitula glomerata fulcrantia eis breviora valde diminuta in spinam terminalem longissimam attenuata. Capitula plurima 2—4-na conglomerata in ramulis valde abbreviatis lateralibus ut ad extremos ramos principales sessilia inflorescentias subracemosas efficientia. Involucrum ad 15 mm longum, 10—12 mm diametro, breviter subconico-campanulatum, persistenter araneoso-floccosum; phylla \pm 5-seriata, \pm 70, omnia arcte appressa, exteriora tenuiter spiniformia tertiam vel quartam partem interiorum attingentia, media lanceolato-subulata basi virentia superne straminea in spinam elongatam longitudinem phyllorum intimorum aequantem sensim attenuata, intima in appendicem lanceolatam tenuiter membranaceam pallide bruneam opacam facie exteriori papillosam margine scabridulam apice breviter attenuatam excurrentia. Receptaculi setae albae laeves. Corolla



Fig. 97. *Cousinia pseudactinia* (Kz. 13859). $\frac{2}{3}$.

± 9 mm longa, sordide alba, laciniis angustis acutis ad 3 mm longis. Antherarum tubus laete purpureus non expallens, glaber. Achaenia matura ± 3.5 mm longa, ± 2 mm lata, obverse pyramidata compressa, basin versus sensim angustata, superne truncata et utrinque leviter vel indistincte subauriculata vel obtuse subdenticulata, pallide brunea, crassiuscule marginata, valde indistincte tenuiter longitudinaliter striata; pappi setae interdum subpersistentes, non numerosae scabridulae, dimidiam longitudinem achaenii circiter aequantes. — Differt ab *C. Actinia* Boiss. indumento albedo appresso omnino persistente, involucro quoque araneoso-tomentoso, phyllis intimis appendice lanceolata breviter attenuata nec spathulato-dilatata mutica provisus.

C: Baligali Pass, 3000 m, dry slope, pl. 3 ft. high, fl. white, stamens rose-purple, 30.VIII.1939 (KOELZ 13859, Typus, hb. W., BPI.). Terak, 3000 m, dry slope, shrub 2 ft. high (Kz. 13894, hb. W., BPI.).

Die Köpfchen von 13894 sind bis 2 cm lang, am Grund deutlich verschmälert, ansonsten stimmen die Exemplare gut mit dem Typus überein.

Cousimia pseudocirsium Rech. f., n. sp. — Fig. 98 und 103 D.

Perennis. Caulis ad 1 m altus, stricte erectus, supra basin 5 mm crassus, in tertia parte superiore breviter pauciramisus, teres, tenuiter sulcato-striatus pallidus, minute glanduloso-papillosus, internodiis elongatis mediis saepe ultra 10 cm longis. Folia basalia ignota. Folia omnia pinnatipartita, rachide et segmentis 5 mm latis margine revolutis, sensim in spinas vulnerantes ad 5 mm longas stramineas abeuntibus, segmenta angulo recto abeuntia, nervi straminei subtus prominentes, lamina discolor supra flavescenti-viridis pilis brevibus crassis glanduliferis flavescentibus scabrida, subtus appresse tomentosa nivea. Folia caulina inferiora 15 cm longa, 5 cm lata, basi paulo dilatata spinosa sessilia, segmento terminali valde elongato ad 4 cm longo, segmentis lateralibus utrinque 10. Folia caulina superiora sensim decrescentia, proportionem latiora. Folia ramorum valde diminuta, prope basin lobis spinigeris paucis praedita, summa linearia subintegra concoloria dense fusco-glandulosa, in involucri phylla sensim permutata. Capitula singula terminalia. Involucrum breviter late campanulatum 3—4 cm latum, 3 cm longum, basi late rotundatum vel subtruncatum; phylla integerrima numerosissima omnino dense glandulis sessilibus fuscis punctato-scabrida, 6—7-seriata, omnia intimis exceptis e basi indurata olivacea 3 mm lata, sensim in spinam herbaceo-membranaceam erecto-patentem vel in inferioribus interdum subrecurvam attenuata spina tenui straminea terminata, nervo subtus prominente percursa. Involucri phylla seriei intimae tenuiter membranacea flexibilia subnervia aequidem dense glanduloso-punctata, margine scabrida. Receptaculi setae scabridae. Flosculi flavi, ultra 2 cm longi, involucrum superantes; lacinae 6—7 mm longae, sensim attenuatae, acutae, subpatulae. Antherarum tubus albidus glaber nitidus, longe exsertus. Achaenia immatura 8—9 mm longa, supra medium latissima fere 4 mm lata, valde compressa, perlate suberoso-marginata, utrinque rotundato-truncata, glabra, laevia non striata, pallide brunescenti-straminea; pappus scabridus subpersistens dimidium achaenium subaequans. — Species valde insignis

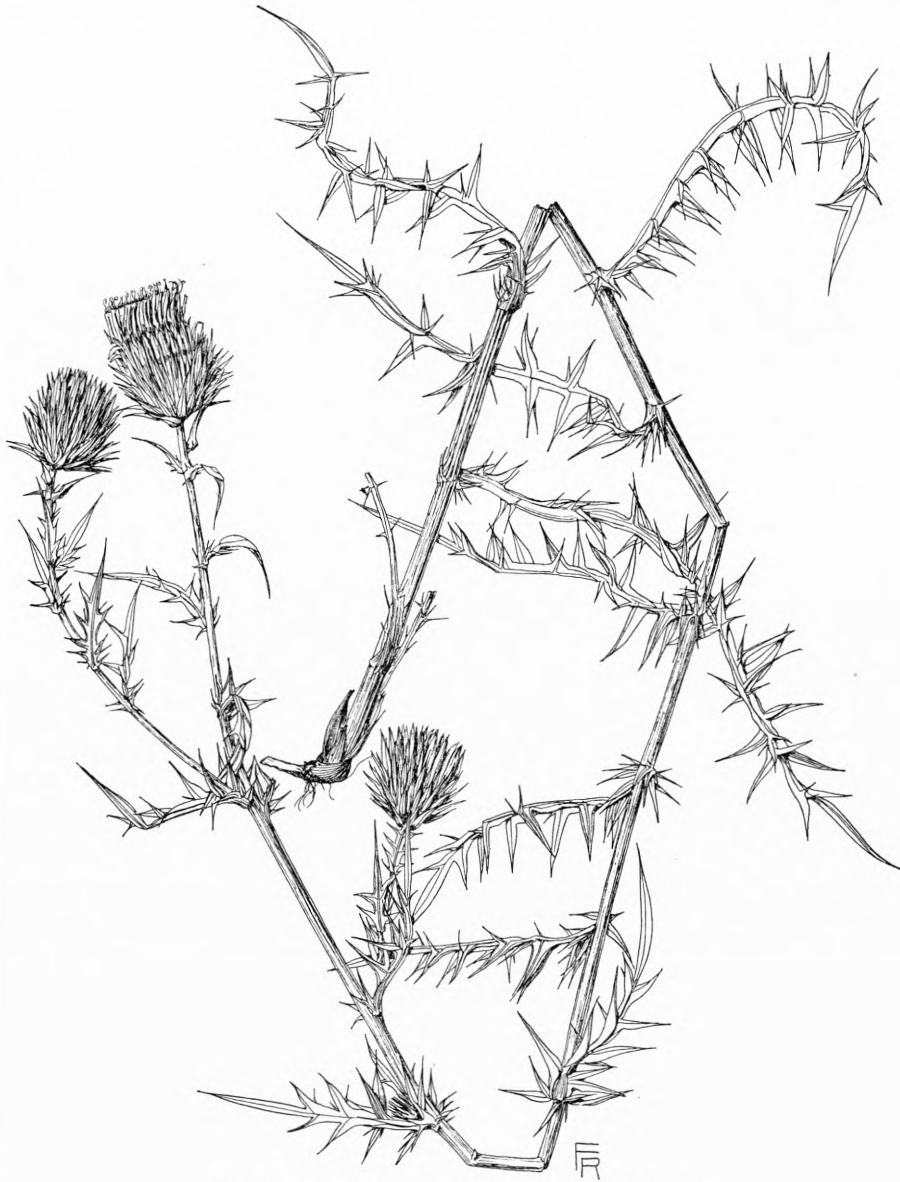


Fig. 98. *Cousinia pseudocirsium* (Kz. 13040). $\frac{2}{5}$.

probabiliter sectionem propriam sistens: habitu *Cirsii* speciem e sectione *Epitrachys* simulans, involucre dense fusco-glanduloso, involucri phyllis numerosis angustis, receptaculi setis scabridis, corollae tubo profunde in lacinias subpatulas fesso, achae-niis maximis plane compressis late suberoso-alatis, pappo subpersistente scabrido.

NE: Daraim, 2850 m, fl. yellow, anthers white, pl. 3 ft. high, 9.VII.1937 (KOELZ 13040, Typus, hb. W., BPI.).

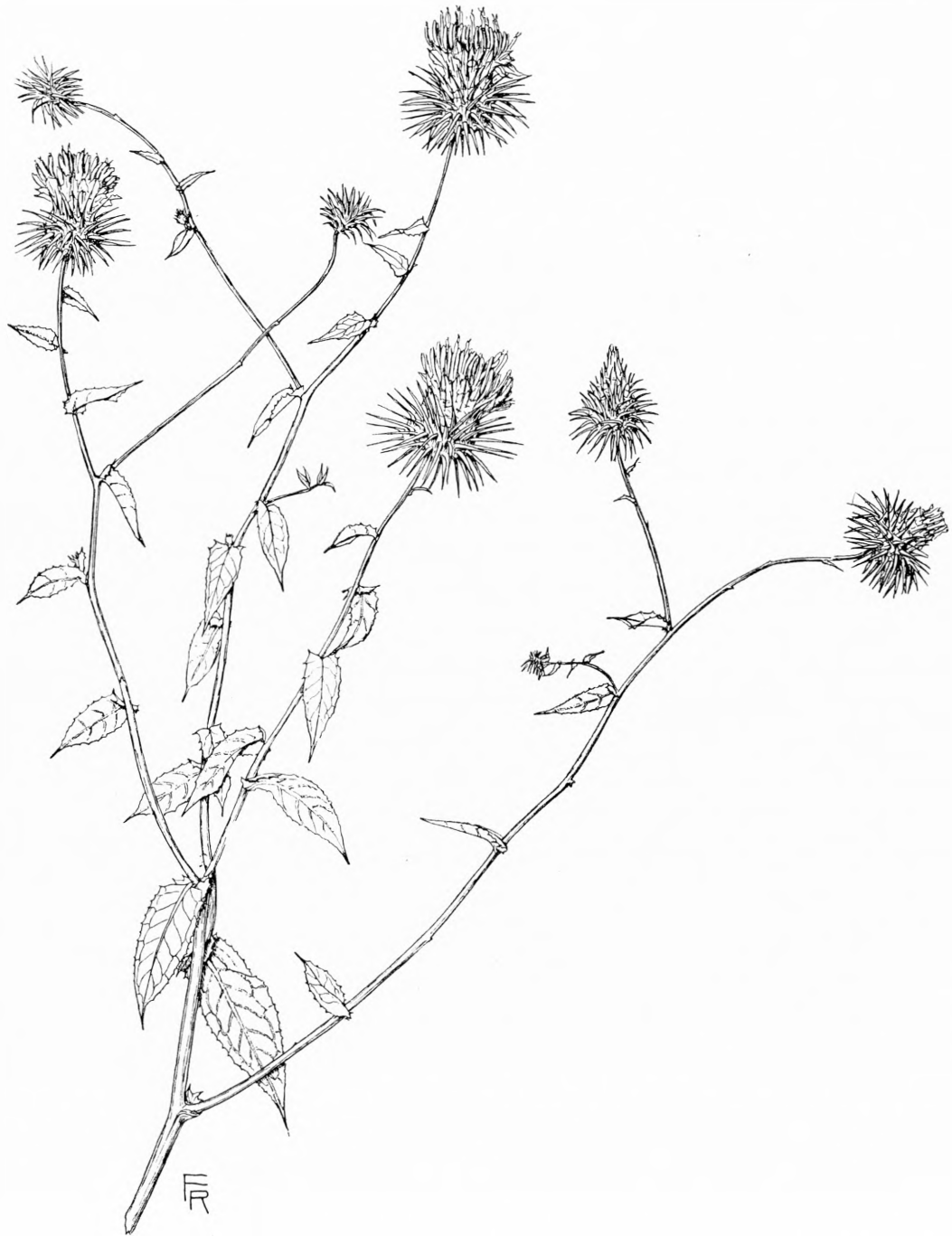


Fig. 99. *Cousinia pseudostenolepis* (E. 1356). $\frac{1}{2}$.

C. (Odontocarpae) pseudostenolepis Rech. f. et Edelbg., n. sp. — Fig. 99 und 103 E.

Differt ab affini *C. stenolepide* Rgl. et Schmalh. caule verosimiliter ab initio glabro, foliis supra glabris nitentibus nec araneoso-floccosis eis quoque inflorescentiae ramos fulcrantibus ut ramealia superiora non lobatis sed minute tantum spinosodenticulatis, involucri phyllis in spinas longiores tenuiores attenuatis plurimis reflexis usque refractis, floribus numerosioribus.

NE: Faizabad, 1100—1900 m (EDELBERG 1356, hb. W., C.).

Von der ebenfalls reichblütigen *C. radians* Bge. vor allem durch die mehr als doppelt so langen, zumeist herabgebogenen äusseren und mittleren und die schmäleren und kürzeren innersten Hüllschuppen verschieden.

C. (Lampocarpae) pulchella Bge. — NE: Daraim, 8500 ft., flrs. rose-purple (Kz. 13054).

Cousinia pulvinaris Rech. f. et Köie, n. sp. — Fig. 100.

Pulvinos extensos verosimiliter convexos formans (e collectore). Surculi foliiferi basi lignosi fibrosi ad 1 cm crassi abbreviati copiose foliati. Caulis floriferi fragmentarii anni praecedentis tantum obvii verosimiliter ultra 50 cm longi, inferne sat copiose foliati, superne ut videtur nudi, stricte erecti, apice breviter corymbose ramosi, capitula pauca partim sessilia partim terminalia proferentes. Folia surculorum sterilium cum petiolo 5 cm longa, cum spinis 3 cm lata, breviter crasse (5—10 mm) interdum indistincte petiolata. Lamina oblongo- usque obovato-spathulata, crasse rigide membranacea, juvenilis flavoviridis glanduloso-punctata glabrata, copiose sinuato-dentata, dentibus utrinque 5—7 triangularibus in spinas rigidas vulnerantes ad 3 mm longas sensim excurrentibus; lamina basin versus cuneato-attenuata, apice ambitu rotundata sed in spinam lateraliter sublongiorem abiens; nervi utrinque subtus magis prominentes, medianus supra applanatus, laterales angulo fere recto abeuntes, tertiarum vix visibiles. Folia caulina decrescentia, proportionem verosimiliter angustiora. Capitula anni praecedentis valde fragmentarie tantum obvia, depresso-hemisphaerica absque spinis ca. 3 cm diametro, ca. 15 mm longa; phylla exteriora et media basi ad 5 mm lata, lanceolata, sensim in spinas validas ad 15 mm longas subarcuato-patentes attenuata. Cetera ignota. Planta evidenter serotina.

SW: Jija, 1200 m, big tufts on rock. 10.IV.1949 (KÖIE 4047, hb. C.).

Habituell der *C. rhabdodes* Bornm. et Rech. f. ähnlich, die ebenfalls spätblühend und nur fragmentarisch bekannt ist, aber in den feinen, kurzen Hüllschuppen, übrigens auch in der feinen, erhabenen Netznervatur der Blätter wesentlich verschieden ist.

BORNMÜLLER reiht *C. rhabdodes* mit Vorbehalt bei den *Spicatae* ein, obwohl (vg. Abb.) die Anordnung der Köpfchen wenigstens an einigen deutlich ausgebildeten Seitenästen deutlich korymbos ist. Die systematische Stellung beider höchst bemerkenswerter Arten bleibt wegen Mangelhaftigkeit des Materials vorläufig unsicher.

C. (Odontocarpae) pycnoloba Boiss. (Syn. *C. scala* Aitch. et Hemsl. fide Boiss. Suppl. Fl. or.). — E: Koh Gaworgin südlich vom Stausee Tschakewardak, 2700 m,



Fig. 100. *Cousinia pulvinaris* (K. 4047). $\frac{3}{5}$.

(GILLI 2520). Gipfel eines Kalkberges NW vom Stausee Tschakewardak, 2540 m (GILLI 2519).

C. (Spicatae) racemosa Boiss. — C: Farakulum, 2800 m (K. 2682).

Cousinia (Odontocarpae) ramulosa Rech. f., n. sp. — Fig. 101 und 103 F.

Basi lignescens pluricaulis, collo paucifibroso. Caulis erectus, verosimiliter ultra 50 cm altus, teres pallide brunescens laxe araneoso-floccosus demum imprimis in parte superiore fere complete glabratus, internodiis mediis 3—5 cm longis, laxe foliatus, in dimidio superiore iteratim corymbose ramosus, ramis tenuibus angulo \pm acuto abeuntibus remote minute foliatis. Folia basalia numerosa rosulata, non vel vix petiolata, basi subito breviter dilatata 3—5 mm lata fuscescentia glabrata membranacea elevate tenuiter striata, ibique margine spinulis erecto-patentibus pectinato-ciliata; lamina ad 15 cm longa, ad 3.5 cm lata, ambitu lineari-lanceolata, pinnata; rachis tenuissima fragilis, vix ultra 1 mm crassa, pallida, floccoso-tomentella, angustissime in parte inferiore vix manifeste herbaceo-alata; pinnae usque 20-jugae, inter se \pm 5 mm remotae, a basi ad $\frac{2}{3}$ laminae longitudinis sensim increscentes rectangulariter patent, ad summum 15 mm longae, \pm 1 mm latae, basi pinnulis brevioribus usque subaequilongis liberis subverticillatim dispositis auctae, supra virides demum \pm complete glabratae, saepe fere ad nervum medianum tenuem pallidum convolutae, subtus appresse albido-tomentellae; nervus medianus in spinam tenuissimam 1—2 mm longam excurrens. Folia caulina inferiora similia sed abbreviata, pinnis \pm 15-jugis magis approximatis. Folia caulina superiora ramos inflorescentiae fulcrantia ambitu triangulari-lanceolata 3—4-jugo-pinnata, rachide latius alata pinnisque sublterioribus minus arcte revolutis, spinis longioribus usque 3 mm, terminali usque 4 mm longa. Folia ramealia numerosa valde decrescentia, basi pinnulis spinosolobiformibus reductis aucta usque simplicia, superiora in involucri phylla quasi sensim transientia. Capitula singula terminalia et in ramis partim abbreviatis sublateralia partim \pm approximata. Involucrum juvenile ovato-cylindricum, adultum anguste ovato-campanulatum 20—25 mm longum, absque spinis 12—14 mm diametro, basi rotundatum persistenter araneoso-floccosum, superne leviter constrictum, phylla plerumque 4-seriata, \pm 60, exteriora e basi \pm 2 mm lata sensim in spinam patulam usque 15 mm longam vulnerantem sensim attenuata, rigide membranacea pallide flavido-viridia, basi flavescentia indurata, apicem versus glabrescentia, nervo pallido valido percursa, margine minutissime papilloso-ciliolata; phylla media similia; intima tenuiter membranacea, in appendicem pallide bruneam lanceolatam acutam longissime exsertam molliter spinescentem dense papillosam opacam attenuata. Receptaculi setae scabrae. Corolla in sicco quidem manifeste flava, \pm 15 mm longa, laciniis linearibus, acutis, 2.5—3 mm longis. Antherarum tubus glaber, in vivo roseus in sicco expallens. Achaenia submatura 5 mm longa, 2 mm lata, basi attenuata, apice truncata indistincte paucidenticulata, pallide brunea, laevia, valde indistincte longitudinaliter paucistriata. — Insignis caule elato copiose iteratim tenuiter

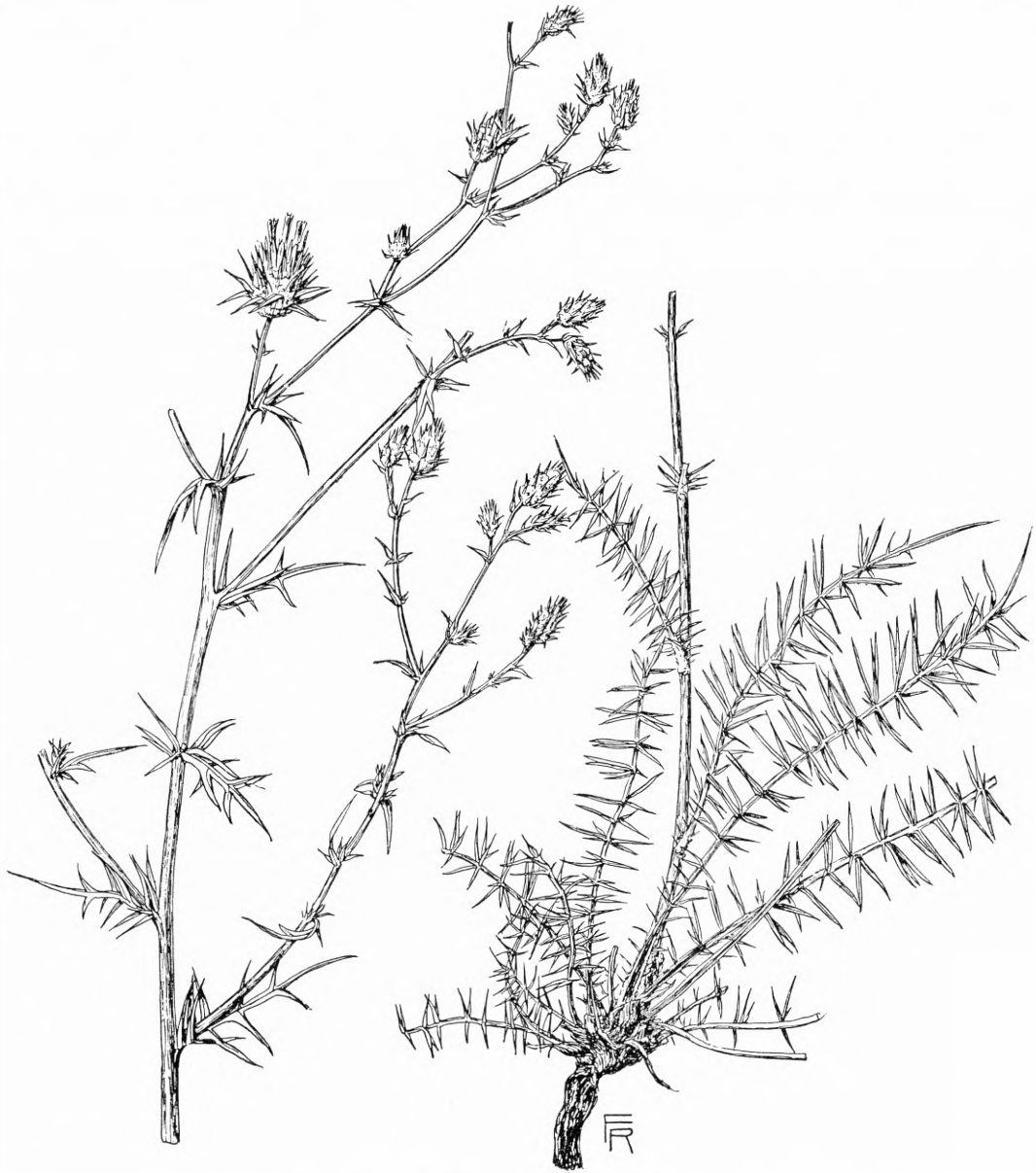


Fig. 101. *Cousinia ramulosa* (Kz. 12978). $\frac{1}{2}$.

corymbose ramoso, foliis ramealibus numerosis basi lobulis spinosis paucis auctis usque lanceolatis indivisis; involucris sat anguste ovato-campanulatis copiose persistenter floccoso-araneosis phyllis in spinas sat breves erecto-patentes herbaceas attenuatis intimis anguste lanceolatis scariosis, floribus evidenter flavis.

NE: Khash Distr., 3350 m, 9.VIII.1937 (KOELZ 12978, hb. W., BPI.).

Die Angabe des Sammlers „flowers rose“ bezieht sich offenbar auf den Antherentubus, nicht auf die Korolle.

Cousinia (*Homalochaetae*) **robusta** Rech. f., n. sp. — Fig. 102 und 103 G.

Radix deest sed planta verosimiliter perennis. Caulis ad 1 m altus, inferne ad 15 mm crassus, brunescens, sulcato-striatus, laxiuscule breviter glanduloso-pilosus, internodiis mediis ± 5 cm longis, a medio breviter ramosus florifer. Folia basalia et caulina infima non visa; caulina inferiora et media ad 12 cm longa, ad 4 cm lata, ambitu lineari-lanceolata, consistentia rigide coriacea, pallide flavescenti-viridia concoloria; rachis pallida nitidula supra plana subtus convexa prope basin valde dilatata ad 1 cm lata, nervi secundarii angulo recto abeuntes, in lobos spinis tenuibus rigidis ad 2 mm longis terminatos excurrentes; lamina omnino brevissime glanduloso-pilosa, profunde dense late pectinato-lobata, lobi prope basin 5—10 mm lati, breviter conjuncti, rectangulariter patentis utrinque 15—20, inferiores prope basin plerumque lobis accessoriis brevioribus aucti. Folia superiora ramos fulcrantia abbreviata, basi magis dilatata, apicem versus magis attenuata. Capitula depresso-globosa, spinis inclusis 5—6 cm diametro, ad extremos ramos singula. Involucrum araneosum, phylla quadriseriata valde numerosa saepe ultra 80, virescentia, rigide coriacea, exteriora et media squarroso-patula vel inferiora reflexa, costa mediana valida straminea in spinam ad 2 mm longam vulnerantem excurrente percursa, nervis secundariis parallelis interdum visibilibus; phylla intima minus rigida erecta, quam flosculi ut videtur breviora. Flosculi roseo-purpurei 15—23 mm longi, laciniis 3—4 mm longis tubo multo brevioribus. Antherarum tubus purpureus glaber nitidus. Receptaculi setae laeves. Achaenia immatura 5 mm longa, compressa brunescencia laevia, basin versus attenuata indistincte longitudinaliter paucicostata; pappus valde deciduus quam achaenia longior, albus, nitidus, laeviusculus. — Differt a *C. chamaepeuce* Boiss. et ab affinibus: caule multo validiore, colore flavido-viridi totius plantae, indumento glanduloso nec arachnoideo-floccoso, rachide foliorum perlata, segmentis brevibus latis breviter spinulosus.

C: Lorinj Pass, dry slope, 3550 m, 3 ft. high, flowers rose-purple, 27.VIII.1939 (KOELZ 13774, hb. BPI.).

C. (Brachyacanthae) rufidula Bornm. — NW: Badghis (ATCHISON 365, hb. C.). Obeh, 1700 m (K. 3765). *Artemisia*-Steppe nördlich von Herat, 940 m (GILLI 2531). — SW: S. of Herat, 1000 m (K. 2231), 1200 m (K. 3934).

Frisch ausgetriebene Blattsprosse und überwinterte Köpfchen stimmen in allen vergleichbaren Merkmalen mit dem Isotypus im Hb. C. (ATCHISON 753) überein. Der Typus ist im Juli gesammelt, die KÖIE'schen Exemplare wenigstens teilweise (3934:29/4) zu einer wesentlich früheren Jahreszeit. Damit dürfte im Zusammenhang stehen, dass die Hüllen grünlich, nicht rötlich (BORNMÜLLER), tatsächlich rotbraun und kurzfilzig, nicht äusserst schwach filzig sind.

Das Indument von 3934 ist kurz angedrückt wie beim Typus, bei 2231 etwas mehr absteheend und dadurch kurz wollig wirkend. ATCHISON 365 (Badghis, hb. C) mit vorjährigen Köpfchen halte ich ebenfalls für *C. rufidula*.

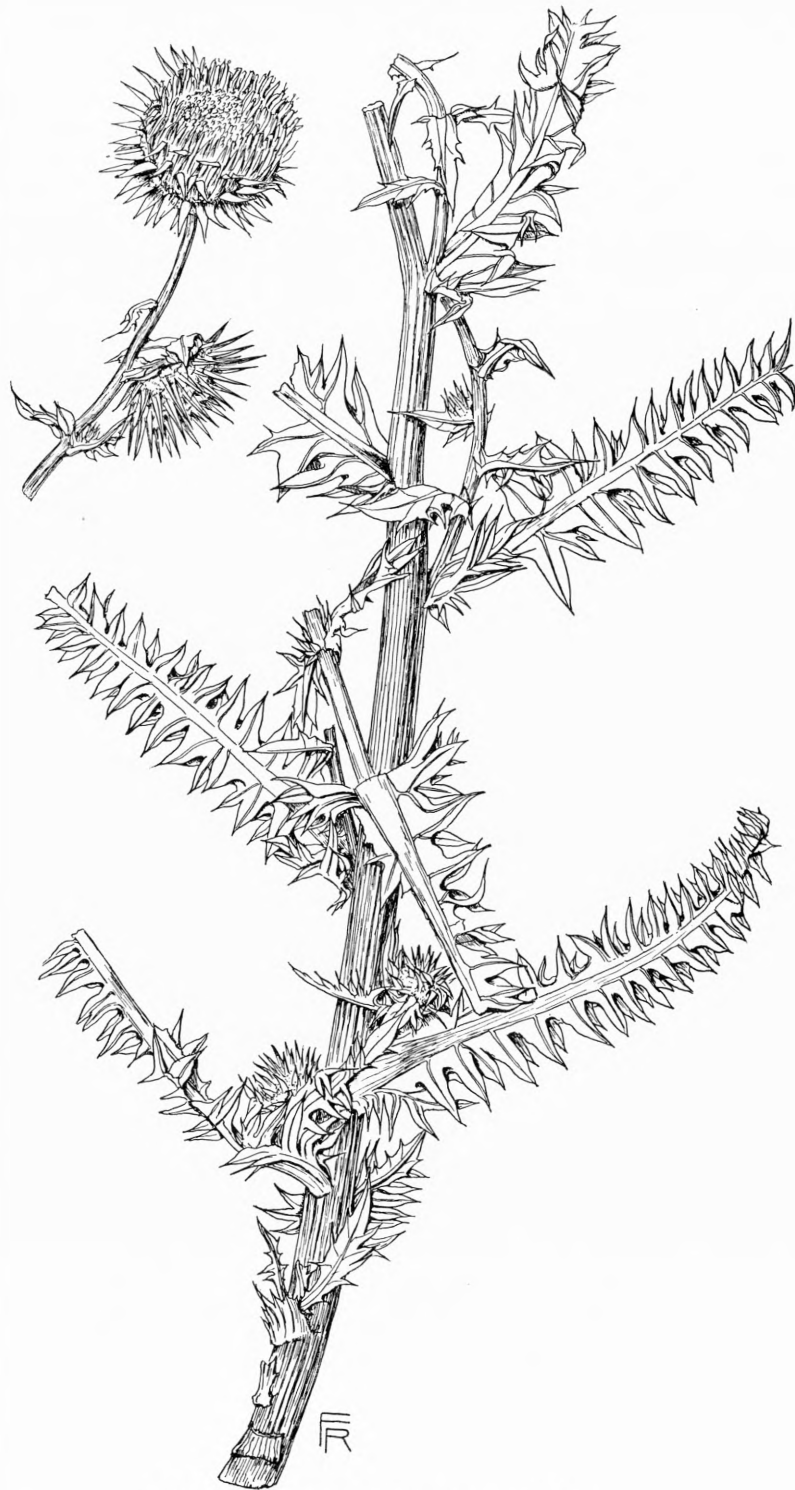


Fig. 102. *Cousinia robusta* (Kz. 13774). $\frac{1}{2}$.

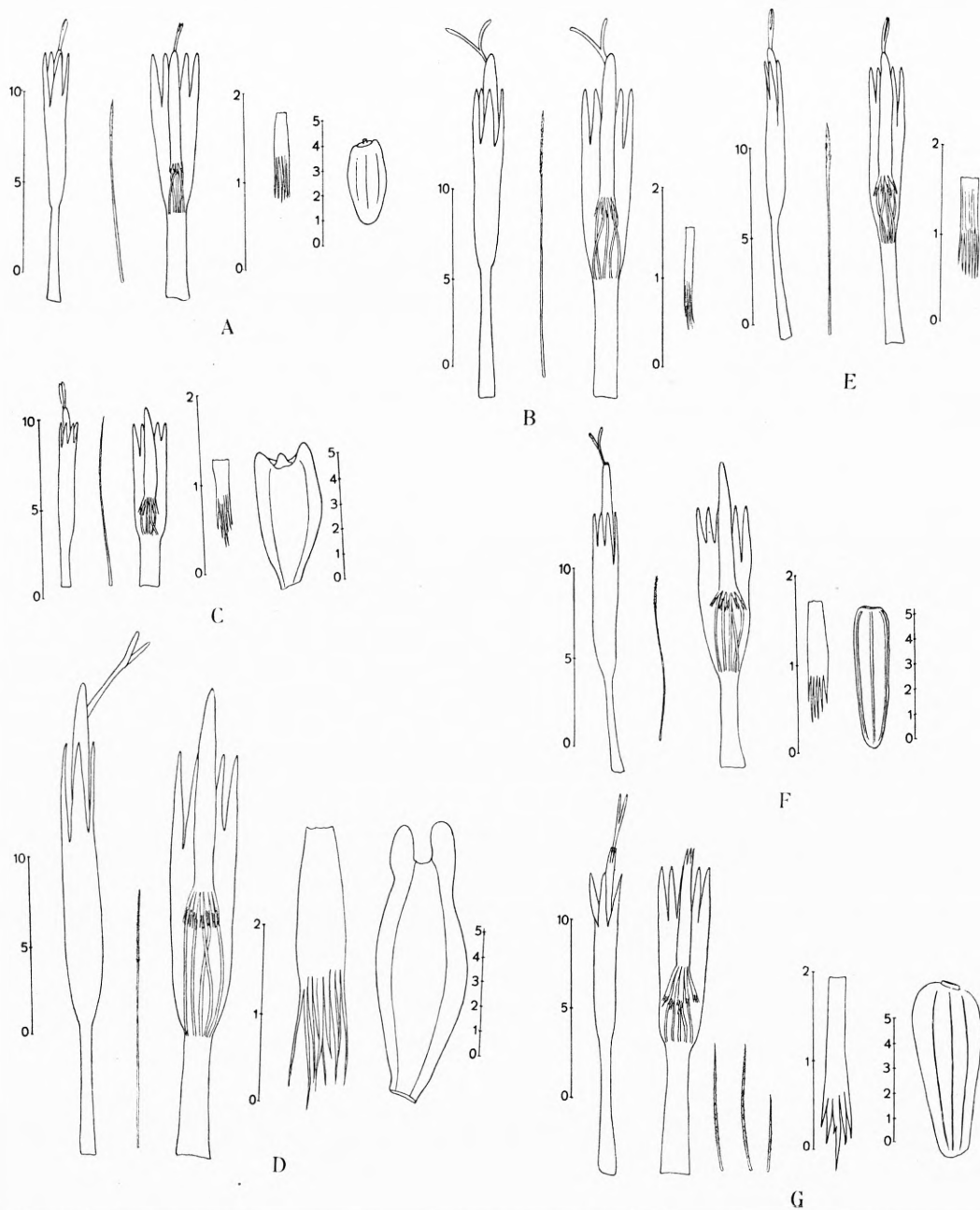


Fig. 103. Korolle geschlossen, Korolle geöffnet, Spreuschuppe, Antherenanhängsel und Achäne von: A *Cousinia pineticola*, B *C. polyneura*, C *C. pseudactinia*, D *C. pseudocirsium*, E *C. pseudostenolepis*, F *C. ramulosa*, G *C. robusta*.

C. (Foliaceae) scariosa Reg. — **E**: Tschakewardak unter dem Gipfel eines Kalkberges NW vom Stausee, 2540 m (GILLI 2534).

C. (Odontocarpae) Scheibiana Bornm. — **NE**: Khash Distr., 10000 ft., in clumps, flrs. old rose (Kz. 13006). Parun-Minjan Pass, 3500 m (E. 1260).

E. 1260 und K. 13006 stimmen mit der Abbildung habituell in der Form der mittleren Stengelblätter und Form, Grösse und Behaarung der Köpfchen gut überein, unterscheiden sich aber:

1) durch an den seitenständigen Aesten regelmässig vorhandene, eiförmig-lanzettliche, kurz bedornte, ganzrandige Blätter;

2) durch das Fehlen der den Köpfchen genäherten 3-teiligen, reduzierten Stengelblätter;

3) durch "old-rose" (trocken schmutzig rosa), nicht weissliche Blütenfarbe.

Das Merkmal der ganzrandigen oberen Stengelblätter teilt die vorliegende Pflanze übrigens mit der gewiss nahe verwandten *C. Thomsonii* Clarke (laut authentischem Exemplar aus Kew), die unter anderem im übrigen durch grössere Hülschuppen und doppelt so lange, sparrig abstehende Hüllblätter verschieden ist.

Cousinia (Odontocarpae) schistosa Rech. f. et Edelberg, n. sp. — Fig. 104 und 113 A.

Verosimiliter biennis, radix verticalis fusiformis paucifibrosa, e collo caules plures foliaque numerosa rosulata emittens. Caules erecti vel ascendentes, ± 20 cm alti, tenues, internodiis mediis ± 3 cm longis, tenuiter striati, laxe floccoso-tomentelli glabrescentes, a medio vel a tertia parte superiore divaricate tenuiter corymbosoramosi floriferi, tota longitudine foliati. Folia omnia tenuiter molliter herbaceo-membranacea, discoloria, subtus tenuiter appresse araneoso-tomentella albida vel glaucescenti-canescens, supra laxissime arachnoidea glabrescentia et sparse glanduloso-punctata laete viridia, nervatura tenuissima praeter costam medianam vix prominente. Folia rosularia ad summum 10 cm longa, 2 cm lata, interrupte lyratopinnatifida, verosimiliter breviter petiolata (1.5 cm); segmentum terminale ceteris pluries maius, $\pm 3 \times 2$ cm, plerumque oblique ovato-triangulari, basi subcordatum vel rotundatum vel attenuatum, apice valde acutum, margine minutissime remote spinulosum; segmenta lateralia basin versus decrescentia, ad summum 1 cm longa, 5 mm lata, basin versus attenuata rachidi \pm oblique adnata, angustissime decurrentia, cum lobulis vel denticulis alternata, margine ut segmenta terminalia. Folia caulina inferiora similia, media et superiora valde decrescentia, basi auriculatocordata spinuloso-lobulata sessilia, non decurrentia, ambitu ovata vel oblonga vel summa lanceolata, saepe recurva, irregulariter spinuloso-lobulata spinulis quam in foliis infimis sublongioribus, subtus indumento densiore alba. Capitula singula terminalia; involucrium absque spinis ± 15 mm longum, ± 12 mm diametro, cylindrico-campanulatum, basi subtruncato-rotundatum et leviter umbilicato-impressum, valde laxe araneosum glabrescens, flavescenti-viride; phylla ± 6 -seriata, ± 80 , omnino subulato-lanceolata usque linearia, dorso nervo pallido tenui subcarinata,



Fig. 104. *Cousinia schistosa* (E. 1116). $\frac{3}{4}$.

subtriquetra, extima et exteriora a basi in spinam 3—5 mm longam tenuem, \pm 0.5 mm latam recurvam vel patulam sensim attenuata; phylla seriei paenultima appanata latiora ad 1 mm lata, sub apice interdum leviter constricta, margine minutissime serrulata, apice breviter spinoso-acuminata; phylla intima in appendicem tenuiter scariosam pulchre purpureo-roseam nitentem glabram elongato-lingulatam molliter spinosam, basi fere 2 mm latam erectam abeuntia. Receptaculi setae imprimis in parte superiore subscabridulae. Corolla pulchre roseo-purpurea 16—18 mm longa, tubo filiformi 5 mm longo, laciniis 3—4.5 mm longis. Antherarum tubus roseus. Achaenia nondum matura. — In proximam affinitatem *C. buphthalmoidis* Boiss. pertinet a qua differt: foliis tenuibus mollibus subinermibus, involucris parvis, involucri phyllis angustissimis brevibus spinis involucri diametro semper duplo vel magis brevioribus, corollae parte basali proportionem dimidio brevioribus.

Nuristan: Kamdesh, 1900 m, 20.VI.1948 (EDELBERG 1116, hb. W., C.). Substr. (e residuis in radice foliisque) verosimiliter mico-schistaceum (inde nomen).

Könnte nach dem Wortlaut des WINKLER'schen Schlüssels fast unter den *Inermes* eingereiht bzw. gesucht werden, wo die Art absolut nicht hingehört!!

C. (Heteracanthae) schizoptera Juzepzuk, Act. Inst. Bot. Acad. Sc. URSS. — **NW:** Obeh-Chisht, 1700 m (K. 4042). — **SW:** Herat, 1100 m (K. 3813). Between Dilaram and Herat, 1100 m (K. 3320).

C. (Uncinatae) spuria Juzepzuk (e descr.). — **NE:** Daraim, 8500 ft., 6 ft. high, flrs. rose-purple (Kz. 13048).

Cousinia (*Heteracanthae*) **stenocalathia** Rech. f., n. sp. — Fig. 105 und 113 B.

Certe perennis, multicaulis. Caules 30—40 cm alti, tenues, prope basin ca. 4 mm diametro, a basi iteratim divaricate corymbose ramosi, appresse albo-floccosolantati, internodiis mediis 3—5 cm longis, tota longitudine copiose foliati. Folia omnia consistentia rigide membranacea, supra pallide flavo-viridia nitentia, subtus appresse albo-tomentosa glauco-virentia, nervis utrinque prominentibus, secundariis angulo fere recto a costa mediana abeuntibus, tertiariis crebre reticulato-anastomosantibus subtus tantum prominentibus. Folia caulina infima ad 12 cm longa, ad 8 cm lata, supra medium latissima, basi ad tertiam partem vel ad medium internodium late cuneato-decrescentia, antice late rotundata, omnino late leviter subduplicato-sinuato-dentata, dentibus brevibus perlate triangularibus in spinas rigidas 2—5 mm longas excurrentibus. Folia superiora sensim paulo decrescentia, superiora internodiis abbreviatis partim complete decurrentia, summa capitula conglobata congesta involucrantia. Involucrum \pm 15 mm longum, \pm 3 mm diametro, anguste cylindricum, basi attenuatum, omnino appresse araneoso-tomentellum virescens, oligophyllum, phyllis 4—5-seriatis omnibus — extimis et intimis rectis exceptis — in mucronem induratum 2—3 mm longum rectangulariter patentem vel subrecurvum excurrentibus; phylla intima membranacea pallide brunea nitidula flexibilia, in mucronem non

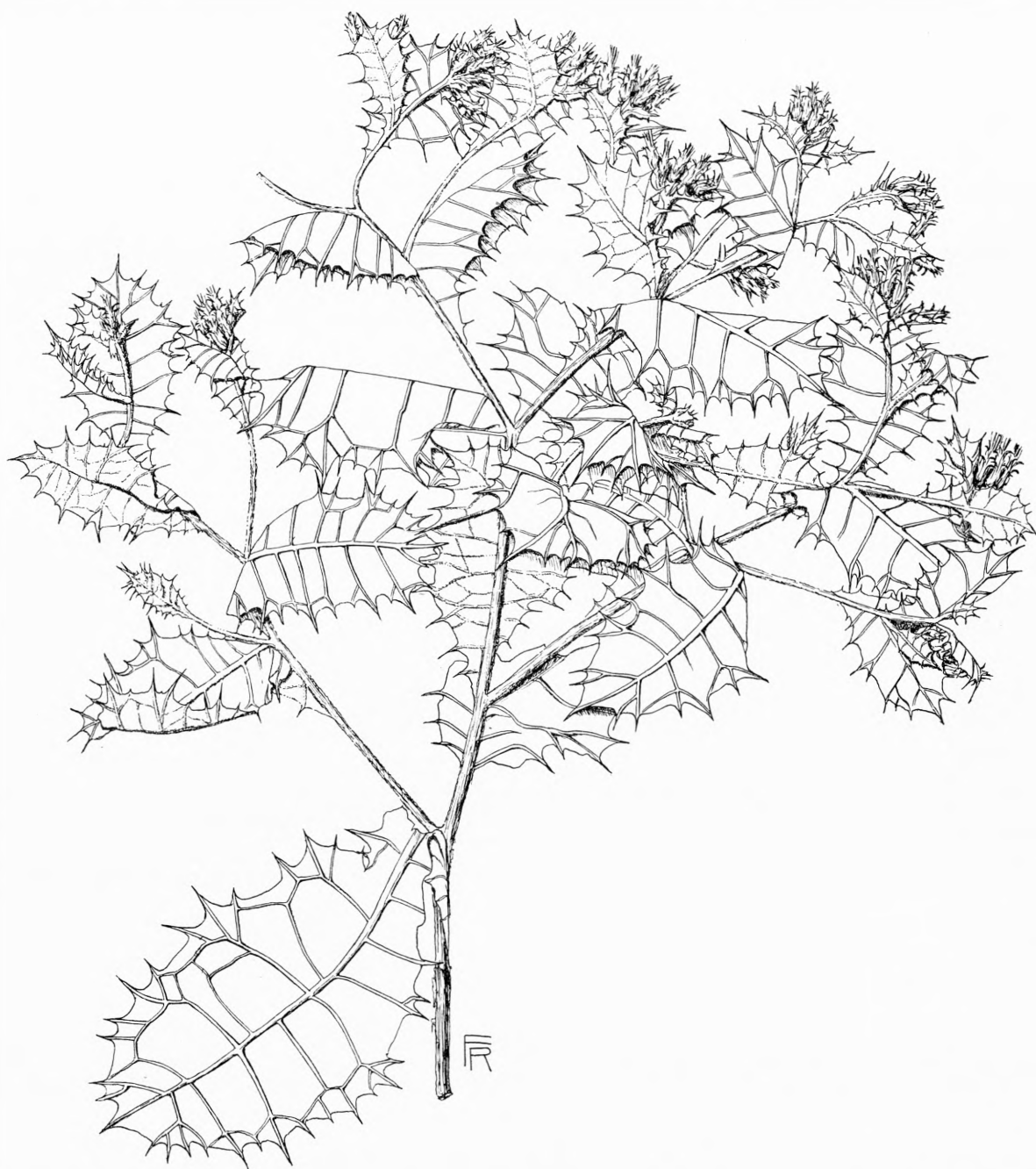


Fig. 105. *Cousinia stenocalathia* (Kz. 12852), $\frac{1}{2}$.

pungentem rectum longe sensim attenuata. Receptaculi setae pallidae, laeves. Flores plerumque terni, corollae tubus ± 10 mm longus, flavus, limbus in lacinias vix 3 mm longas anguste lanceolatas acutas fissus. Antherarum tubus glaber roseo-violaceus, in sicco expallens. Achaenia minuta ± 1.5 mm longa, bruno-grisea, basin versus attenuata, superne truncata, compresso-subtriquetra, longitudinaliter sublamellato-costata. — Affinis videtur *C. leucocitrinae* Kult. (mihi e descriptione tantum notae) et *C. tetanocephalae* Bornm. et Gauba; insignis capitulis anguste cylindricis basi attenuatis appresse araneoso-tomentellis, phyllis in spinas rigidas rectangulariter patentes usque subrecurvas excurrentibus, foliis discoloribus supra nitidis ad dimidia internodia late cuneato-decurrentibus, achaeniis minutis sublamellato-costatis, floribus flavis.

NE: Hasratsaid, 2700 m, dry ground, in clumps, fl. yellow, 2.VIII.1937 (KOELZ 12852, hb. W., BPI., Typus). Jurm, 1650 m, 6.VII.1948 (E. 1416, hb. C.).

Das zweite Exemplar ist fragmentarisch, stimmt im wesentlichen mit dem Typus überein, nur sind die Köpfchen etwas länger, die Blüten etwas grösser, die Blattlappen deutlicher ausgeprägt und länger bedornt.

Cousinia (Foliaceae) *stereolepis* Rech. f., n. sp. — Fig. 106 und 113 C.

Verosimiliter perennis. Caulis validus elatus ad 85 cm altus (e collectore), inferne ad 7 mm crassus, erectus subflexuosus fragilis, internodiis valde elongatis mediis 7—9 cm longis, laxe floccoso-tomentellus valde glabrescens eburneus, in quinta circiter parte superiore breviter stricte corymbose ramosus. Folia basalia et caulina inferiora desunt, caulina media basi semiamplexicauli sessilia non decurrentia, ibique spinoso-auriculata, lamina ambitu ovato- usque oblongo-subtriangularis ad 15 cm longa, spinis inclusis ad 9 cm lata, costa mediana pallida dilatata prope basin ad 5 mm lata subtus convexa supra applanata vel leviter concava, tota longitudine latiuscule (3—4 mm) alata, ut lamina supra flavescenti-viridis laxe floccoso-tomentella glabrescens, subtus dense appresse persistenter albo-floccoso-tomentosa; lamina pinnata; pinnae utrinque 3—4, non oppositae sed semper alternantes, profunde bi- vel subtrifidae, prope basin ± 1 cm latae, nervis binis usque subternis validissimis pallidis utrinque prominentibus, in spinas tenues vulnerantes ad 5 mm longas excurrentibus sensim attenuatae; pinnae inter se 2—3 cm remotae planae (nec subverticillatim dispositae), lobulo tertio rachidi appresso vel parallelo interdum rudimentario vel valde diminuto. Folia caulina superiora non visa verosimiliter diminuta valde caduca. Rami inflorescentiae erecto-patentes subflexuosi, inferiores ad 10 cm longi interdum furcati, ceteri breviores simplices monocephali. Capitula singula terminalia, involucrum absque spinis 20—25 mm longum et latum, breviter campanulatum usque depresso-hemisphaericum; phylla ± 4 -seriata, ± 70 , rigide coriacea flavescentia, tota facie exteriori papilloso-scabra, exteriora basi valde dilatata 8—10 mm lata ibique distincte usque subindistincte parallele 3—5 nervia, in spinam inferne applanatam superne subtriquetram 2—3 cm longam patentem valde vulnerantem subabrupte attenuata; phylla interna sensim minus dilatata non vel valde indistincte nervosa, minus patentia minus vulnerantia; interna in

appendicem lanceolato-subulatam flexibilem tenuiter membranaceam opacam facie asperam erectam stramineam enerviam sensim attenuata. Receptaculi setae breves scabrae. Corolla ± 15 mm longa roseo-purpurea glanduloso-papillosa (e collectore) tubo quam limbo plus quam dimidio brevior; lacinae lineares acutae ad 3 mm longae. Achaenia ad 9 mm longa, ± 4 mm lata, foliaceo-applanata pallide brunea submaculata fere laevia vel indistincte longitudinaliter subelevato-striata circumcirca perlate suberoso-alata, ala pallida laevis nitida imprimis in parte superiore fere 1 mm lata, utrinque in auriculas elongato-rotundatas ± 1.5 mm longas ± 1 mm latas protracta. Pappus pauciradiatus tertiam circiter partem \pm achaenii aequans scaber fragilis fugax. — Species inter affines foliis grosse remote alternatim paucipinnatis, pinnis profunde palmatilobatis valde spinosis, spinis planis basi dilatatis, involucri phyllis numerosis omnino papilloso-scabris exterioribus valde dilatatis longissimis, achaeniis maximis perlate alatis apice biauritis insignis.

NW: Bandichakawak, field, 3000 m, collected for feed, fl. rose-purple, 29.IX. 1939 (KOELZ 14050, hb. W., BPI.).

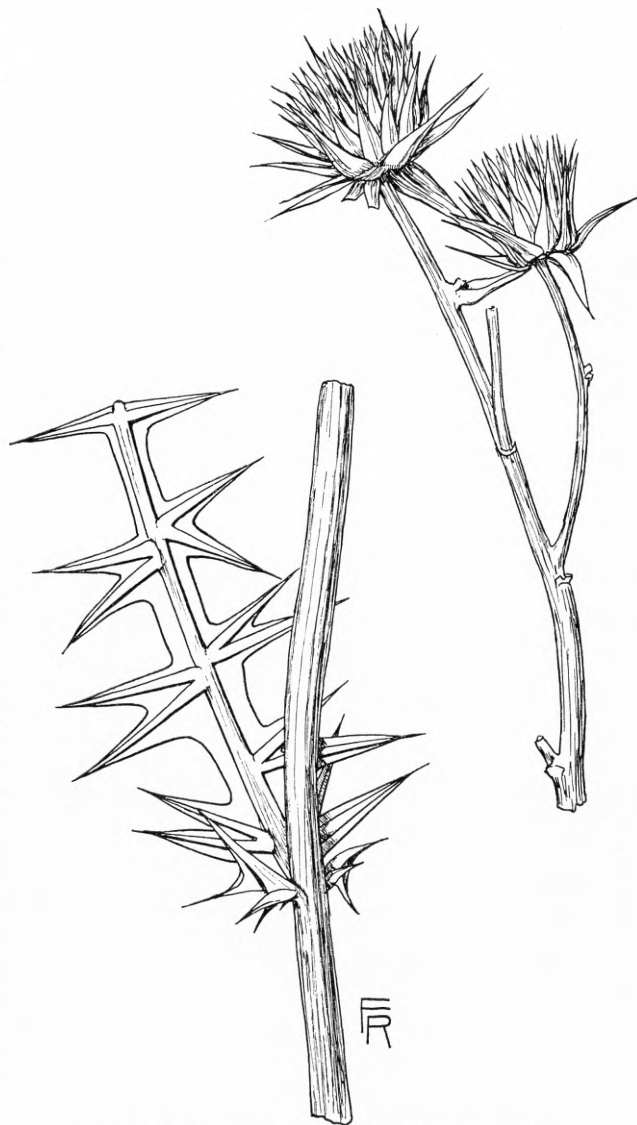


Fig. 106. *Cousinia stereolepis* (Kz. 14050). $\frac{2}{3}$.

Cousinia* (*Odontocarpae*) *stereoneura Rech. f., n. sp. — Fig. 107 und 113 D.

Suffrutescens caespitosa multicaulis. Caules ad 30 cm alti, tenues straminei, laeves, imprimis inferne floccoso-lanati, superne quoque omnino glabrescentes, internodiis mediis 3–4 cm longis, a medio interdum furcato-ramosi, ramis tenuibus erecto-patentibus. Folia rosularia basalia et caulina inferiora 3–6 cm longa, 1–2 cm lata, ambitu lanceolata, pectinato-pinnata, costa mediana demum incrassata ligne-



Fig. 107. *Cousinia stereoneura* (Kz. 13814). $\frac{1}{2}$.

basin versus paulo tantum attenuata, apice subrotundato-truncata, tenuiter longitudinaliter lineato-costata, atrobrunea, laevia. — Species in sectione insignis foliorum rachidibus modo *C. Stocksii* vel specierum sectionis *Neurocentrae* induratis, persisten-

scens persistens indurata spinescens, anguste alata; pinnae utrinque usque 7 rectangulariter patentes nervo aequidem indurato persistente spinescente percursae, in foliis maioribus ± 1 cm inter se remotae, anguste revolute alatae, supra lanato-tomentellae \pm glabrescentes, subtus persistenter albido-tomentosae. Folia caulina perpauca, media subito valde decrescentia, nervis minus rigidis, pinnis multo minus numerosis brevioribus. Folia ramealia perpauca valde diminuta linearia integra spinuloso-acuminata, cauli appressa. Capitula singula terminalia. Involucrum absque spinis 12–14 mm longum, 7–10 mm diametro, campanulatum, basi breviter rotundatum vel fere attenuatum laxe araneosum glabrescens; involucri phylla 4–5-seriata, ca. 45–55, basi indurata pallide brunea imbricata, media subito in spinam tenuem patentem vulnerantem 8–12 mm longam attenuata; spina phyllorum extimorum abbreviata \pm reflexa, interiorum abbreviata porrecta; phylla intima exserta tenuiter scariosa \pm flexibilia purpurascens, in appendicem pallidiorem lanceolatam molli-ter spinulosam excurrentia. Corolla roseo-purpurea, 10–12 mm longa, laciniis anguste lanceolatis acutis porrectis ca. 2 mm longis. Antherarum tubus pallide roseus glaber breviter exsertus. Receptaculi setae pallidae laeves. Achaenia nondum matura ± 3 mm longa, sublinearia,

tibus, praeterea capitulis minutissimis angustis, involucri phyllorum spinis pro ratione tenuissimis longis, achaeniis longis angustis.

C: Sabz Pass, 3350 m, dry slope, fl. rose-purple, 28.VIII.1939 (KOELZ 13814, Typus, hb. W., BPI.). Kalkberg nordöstlich von Bamian, 3000 m, oberflächlich verkrusteter, von Kalkschutt bedeckter Lehmboden (GILLI 2540). Bamian, 2900 m, stark verkrusteter, mit kleinem Schieferschutt bedeckter Lehmboden (GILLI 2541, differt a typo involucri phyllorum spinis magis recurvis).

C. (*Orthacanthae*) *Stocksii* C. Winkl. — SW: Jija, 1000 m (K. 4044). — SE: Pirzada, 900 m (K. 2087). Halbwüste zwischen Farah und Girischk, polsterbildend (GILLI 2517). Halbwüste nördlich von Kandahar, 1070 m (GILLI).

C. (*Heteracanthae*) *Sven-Hediniana* Bornm., B.B.C. 34/2:268 (1917). — NW: Badghis (ARTCH. 486, 515, hb. C.). — SW: Herat, 1300—1500 m (K. 2285, hb. W., C.).

Diese Art wurde ursprünglich von AITCHISON und HEMSLEY mit *C. chamaepeuce* Boiss. verwechselt. Von BORNMÜLLER wurde sie, offenbar durch diese Verwechslung verleitet, zur Sektion *Homalochaetae* gestellt und nur mit *C. chamaepeuce* verglichen. Tatsächlich ist aber *C. Sven-Hediniana* der *C. lachnosphaera* Bge., die im selben Gebiet heimisch ist, ausserordentlich ähnlich und muss also zu den *Heteracanthae* übertragen werden. Die Aehnlichkeit geht so weit, dass die Möglichkeit einer spezifischen Abgrenzung erstlich angezweifelt werden muss. Da mir *C. lachnosphaera* nun aus dem angrenzenden Khorasan in ihrer Variationsbreite gut bekannt ist, bleiben eigentlich nur mehr die grösseren Köpfchen der *C. Sven-Hediniana* als Unterschied. — Was die Sektionszuteilung betrifft, so sind hierfür nach WINKLERS Mantissa p. 190 die Achänen massgebend, die bei Sekt. *Homalochaetae* "ecostata obovata apice rotundata" sind, bei Sekt. *Heteracanthae* dagegen "costata obpyramidata 3—5-gona truncata denticulata". BORNMÜLLER hat von seiner *C. Sven-Hediniana* nur unreife Achänen gesehen: "achaeiis laevibus striato-angulatis, apice rotundatis". Der Passus "striato-angulatis" lässt immerhin die Vermutung zu, dass die reifen Achänen gerippt sind. Die Achänen von KÖIE 2285, die mit dem Isotypus übereinstimmt, sind knapp über 4 mm lang, etwa 2 mm breit, schmal verkehrt pyramidenförmig, etwas zusammengedrückt, vierkantig, die Kanten kaum heller als die schwärzlichen Flächen, kerbig-unterbrochen, die Flächen matt, etwas uneben; Achänen an der Spitze abgerundet, gestutzt, nicht gezähnt. Die abgerundete Spitze würde zu *Homalochaetae* führen, die verkehrt pyramidale, vierrippige Gestalt dagegen zu *Heteracanthae*! — Die fast durchaus zurückgekrümmten Hülschuppen sprächen für *Drepanophorae*! — Also ein neuer Beweis für die Künstlichkeit und Unhaltbarkeit des WINKLER'schen Systems.

Cousinia tragacanthoides Rech. f. et Gilli, n. sp. — Fig. 108, 109 und 113 E.

Suffruticosa, dense caespitosa, erinacea. Caules floriferi 4—10 cm longi, e caespitibus saepe breviter tantum exserti, monocephali, internodiis infimis valde abbreviatis, mediis \pm 10 mm longis, tenuiter sulcato-striati, appresse araneosotomentelli, demum \pm glabrescentes. Foliorum rachides induratae persistentes. Folia omnia appresse araneosa canescentia, lamina ad alas angustissimas revolutas secundum rachides primarias est secundarias reducta, rigida, patentia, plerumque trijugo-pinnata; pinnae simplices integrae rigidae basi quoque spinulis non auctae, \pm antrorsae, ad 15 mm longae, \pm 1 mm latae, spinosae. Folia caulina superiora decrescientia, patentia, basi aliquantum dilatata, palmatim spinosa sessilia, non de-



Fig. 108. *Cousinia tragacanthoides* (GILLI 2558). $\frac{1}{1}$.

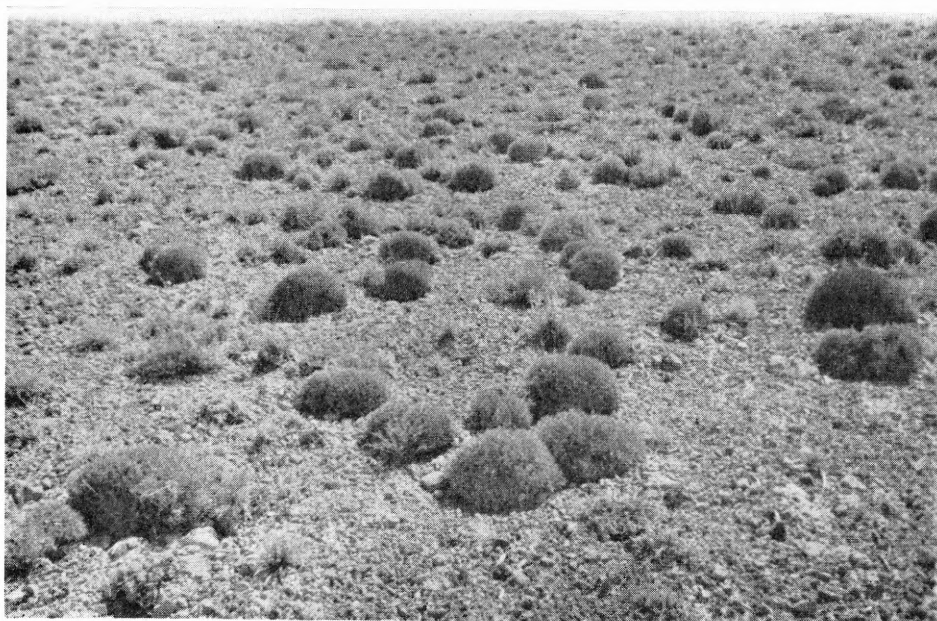


Fig. 109. Kalkberg bei Bamian. Polsterbildende *Cousinia tragacanthoides*. — Phot. GILLI.

currentia, 1—2-jugo-pinnata usque subintegra, ceterum inferioribus similia. Capitula singula terminalia. Involucrum absque spinis 12—13 mm longum, \pm 8 mm diametro, basi rotundatum vel subimpressum, superne attenuatum, phylla ca. 30—40, plerumque 4-seriata, flavescenti-viridia subglabra demum brunescens, rigide coriacea, basi dilatata ad 3 mm lata appressa utrinque saepe breviter paucispinulosa, supra basin in spinam latam applanatam rigidissimam patentem vel \pm recurvam 8—12 mm longam vulnerantem abeuntia; costa mediana flavescenti subtus prominens, nervis \pm indistinctis parallelis nonnullis; phylla mediana in spinas breviores erecto-patentes attenuata; phylla intima in appendices late lanceolatas molliusculas scariosas albas vel brunescens molliter spinuloso-acuminatas margine minutissime denticulatas excurrentia. Flores achaeniaeque nondum evoluti. — Species peculiaris, probabiliter in affinitatem remotiorem *C. multilobae* DC. inserenda, habitu tragacanthoide, phyllis exterioribus basi attenuatis spinuliferis in spinam terminalem latam applanatam excurrentibus, foliis omnino ad rachides spinosas reductis insignis.

C: Kalkberg nordwestlich von Bamian, 3000 m. Oberflächlich verkrusteter, mit Kalkschutt bedeckter Lehmboden. Die *Cousinia* bildet grosse Dornpolster. 18.VII. 1949 (GILLI 2558, hb. W.).

C. (Uncinatae) umbrosa Bge. — NW: Bandar, 7000 ft., dry slope, 6 ft., rose-purple (Kz. 14111). — C: Lorinj, 8000 ft., along field, 3 ft., (Kz. 13714).

C. (Odontocarpae) verticillaris Bge. — C: Koh-i-Baba, 3200—3800 m (K. 2639).

Cousinia (Heteracanthae) xanthacantha Regel, descr. emend. — Fig. 110 und 113 F.

Perennis verosimiliter pluricaulis, collo paucifibroso inter fibras lanato. Caulis 50—60 cm altus stricte erectus paucinodus, internodiis mediis 7—8 cm longis, tenuiter sulcato-striatus, pallide bruneus, laxe araneoso-floccosus valde glabrescens, in tertia parte superiore breviter corymbose pauciramosus. Folia omnia consistentia in sicco coriaceo-membranacea sed fragilia, utrinque laxe araneosa sed sub indumento evidenter nitidula, concoloria canescenti-viridia, costa mediana supra applanata subtus valde convexa, nervatura utrinque subtus crassius prominente valde conferta nervis creberrime reticulato-anastomosantibus 3—5-nis in spinam quemque abeuntibus. Folia basalia verosimiliter breviter petiolata (petiolus deest); lamina \pm 15 cm longa absque spinis 3—3.5 cm lata, ambitu anguste lanceolata, pinnatilobata, pinnae \pm 15-jugae valde confertae crispatae rectangulariter patentem in spinam terminalem validissimam vulnerantem stramineam usque 1 cm longam abeuntes, prope basin utrinque spinis pluribus accessoriis longioribus et brevioribus saepe alternantibus erecto-patentibus auctae. Folia caulina perpauca, sensim decrescentia, media basalibus omnino similia, basi conferte plurispinosa vix auriculata sessilia, non decurrentia. Folia summa ramos fulcrantia abbreviata, e basi profunde et late auriculato-cordata subpalmatim longe spinosa breviter lanceolata, longe spinosolobata, lobis paucis, spina terminali longissima valida ad 15 mm longa; folia ramealia pauca valde diminuta, summa quoque spinoso-pectinata capitulis valde approximata.

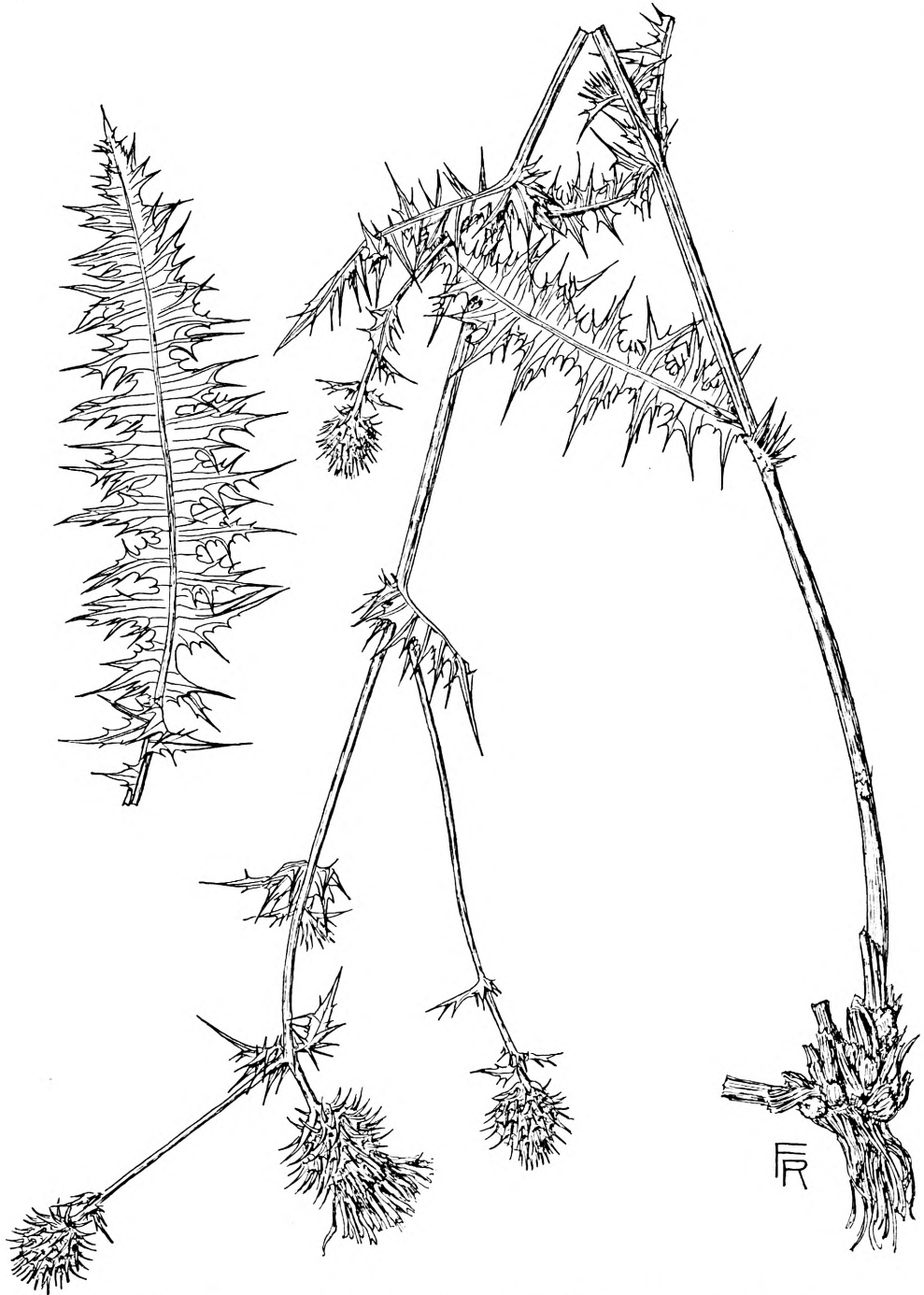


Fig. 110. *Cousinia xanthacantha* Regel (Kz. 12108 — links unteres Stengelblatt). $\frac{3}{5}$.

Capitula singula terminalia; involucrium absque spinis ± 2 cm longum et latum subglobosum, persistenter fusce araneoso-floccosum; phylla ± 8 -seriata, numerosissima (longe ultra 100), omnia serie intima excepta in spinas tenues atrovirides glaucescentes stramineo-apiculatas abeuntia; spinae extimae subrecurvae ± 5 mm longae, ceterae squarrosae usque erecto-patentes ad summum 1 cm longae; phylla intima in appendicem scariosam anguste subulato-attenuatam flexibilem pallide bruneam papillosam abeuntia. Receptaculi setae inferne laeviusculae, sub apice scabridae. Corolla alba (e collectore), in sicco subflavescens, ± 18 mm longa, tubo filiformi ± 7 mm longo, laciniis angustis acutis ± 3 mm longis. Antherarum tubus roseus (e collectore), in sicco flavescens-brunus, glaber. Achaenia valde immatura ad 3 mm longa, pallida sublinearia longitudinaliter elevata striata. — Caule elato paucinodo, foliis confertis pinnato-lobatis longe spiniferis, nervatura conferta utrinque valde prominente, involucrio subgloboso fusce arachnoideo, phyllis ± 8 -seriatis numerosissimis, corollis albis insignis.

E: Paghman, 7500 ft., dry slope, fl. white, anthers rose, 7.VI.1937 (Kz. 12108, hb. W., BPI.). Paghman-Gebirge, 2750 m, Berge am linken Ufer des Paghmantales (GILLI 2532). Paghman-Gebirge östlich von Kotal-i-Kotandar, 3500 m (GILLI 2533).

Cousinia (Spicatae) xanthothyrsa Rech. f. et Gilli, n. sp. — Fig. 111 und 113 G.

Radix tenuis. Caulis singulus \pm simplex stricte erectus, ca. 30 cm altus, prope basin ca. 3 mm crassus, eburneus, glaber laevis teres, internodiis mediis ± 2 cm longis, collo vix comoso. Capitula omnia in axillis foliorum singula sessilia remotiuscula, summa tantum approximata, spicacrum dimidiam circiter caulis longitudinem occupans formantia. Folia basalia et caulina inferiora subconformia, ad 7 cm longa, 3 cm lata, non petiolata, rachide prope basin breviter setaceo-spinosa; lamina pinnata, costa mediana crassiuscula anguste revolute alata valde fragilis, pinnae ± 6 -jugae, inter se ± 5 mm remotae, ad 15 mm longae, prope basin ca. 2 mm latae, supra floccoso-tomentosae glabrescentes, subtus appresse persistenter albotomentosae, margine valde revolutae, in spinam vulnerantem ad 3 mm longam excurrentes, basi pinnulis \pm brevioribus subverticillatim dispositis auctae. Folia caulina sensim decrescentia, sessilia, pinnis minus numerosis, segmento terminali longiore longius spinifero, in folia capitula fulcrantia eaque superantia vel aequantia sensim transientia. Involucrium ± 2 cm longum, 7—8 mm latum, cylindricum, basi attenuatum; phylla ca. 30—40, in seriebus ± 4 disposita, omnia e basi paulo dilatata lanceolato-subulata, basi ± 2 mm lata, exteriora quam media non vel vix breviora, omnia erecto-patula, in spinas longiusculas stramineas saepe leviter extrorsas excurrentia, omnia pallide flavescens-viridia, glabra, margine minutissime cartilagineo-serrulata; phylla intima minus rigida breviter molliter lanceolato-spinosa, pallidissima, superne flavide papillosa. Receptaculi setae laeves albae. Corolla flava, ± 15 mm longa, tubus filiformis ± 6 mm longus, lacinae 2—3 mm longae. Antherarum tubus glaber, in sicco pallide carneo-stramineus. Achaenia (immatura) ca. 4 mm longa, oblongo-linearia, pallide brunea, indistincte longitudinaliter

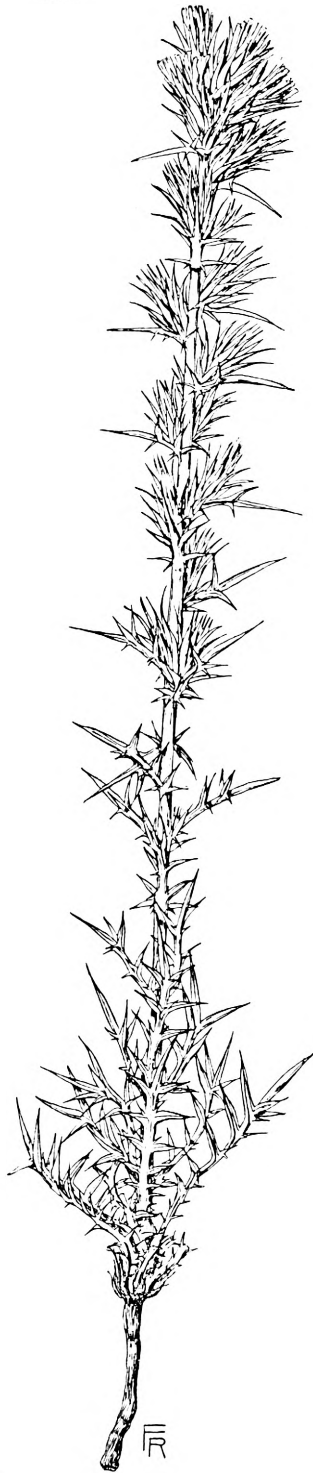


Fig. 111. *Cousinia xanthothyrsa*
(GILLI 2542). $\frac{1}{2}$.



Fig. 112. *Cousinia xanthula* (Kz. 14001). $\frac{3}{5}$.

striata, pappus multiradiatus pallide stramineus, quam achaenia longior, scabridus. — Differt a *C. chlorothyrsa* Rech. f. et Köie statura gracili, capitulis singulis remotiusculis, foliis brevibus latiuscule paucipinnatis, involucri minore glabro oligophyllo.

E: Bei Tschakewardak, *Artemisia*-Steppe zwischen Stausee und E-Werk, 2160 m; Korolle grünlich-weiss, Staubbeutelröhre hellviolett, Griffel und Narbe weiss, 6.VIII.1949 (GILLI 2542, hb. W.).

Cousinia* (*Odontocarpae*) *xanthula Rech. f., n. sp. — Fig. 112 und 113 H.

Basi lignosa caespitosa, collo longe copiose fibroso. Caulis 30—60 cm altus, tenuis, prope basin 4 mm diametro, internodiis mediis \pm 4 cm longis, albidus vel pallide stramineus, teres, glaber, laevis, in quarta parte superiore breviter corymbose ramosus florifer. Folia basalia et caulina inferiora adulta non visa; petioli foliorum basalium appanati, utrinque copiose pectinato-spinosi. Folia ambitu lanceolata, lamina omnino in lacinias utrinque \pm 10 tenuiter spiniformes angulo recto patentes subverticillatim dispositas valde glabrescentes fissa. Folia caulina non decurrentia, lacinii inferioribus \pm 5 basi approximatis, superioribus \pm 2 remotis, terminali elongata ad 2—2.5 cm longa valde vulnerante. Capitula singula terminalia; involucri spinis exclusis 12—15 mm diametro latitudine subaequilongum, basi rotundatum usque umbilicato-impressum 4—5 seriatum, araneoso-lanatum; phylla extima e basi brevissime dilatata in spinas validas vulnerantes 20—25 mm longas supra appanatas patentes vel recurvas fere omnino transformata, nervo valido dorsali percursa. Phylla intermedia spinas sensim paulo breviores et minus validas ferentia; phylla intima anguste lanceolata erecta flexibilia flavescens non spinosa subnervia, minutissime spinuloso-ciliolata, quam flores multo breviora. Flosculi \pm 20 mm longi flavi, laciniis \pm 2 mm longis acutis linearibus. Antherarum tubus in vivo roseus, in sicco expallens, glaber, nitidus. Achaenia ignota. — Species flaviflorae in sectione perpaucae; differt quoque a *C. flava* Bornm. (mihi e descriptione tantum nota) caule glaberrimo, involucri dense et persistenter araneoso-tomentoso, phyllis intimis breviter sed distincte exsertis, in capitulis complete evolutis basi umbilicato-impresso (nec truncato-rotundato); differt a *C. stephanophora* C. Winkl. (e descr.) foliis basalibus verosimiliter vix (nec longe) petiolatis prope basin copiose pectinato-ciliatis, foliorum segmentis angustissimis (nec 4 mm latis), involucri phyllis intimis apice attenuatis (nec dilatatis).

NW: Safedsang, 3350 m, dry slope, fl. yellow with rose anthers, 24.IX.1939 (KOELZ 14001, hb. W., BPI.).

Saussurea aphylla Rech. fil., n. sp. — Fig. 114.

Inferne suffrutescens et squamis bruneis membranaceis obsita cortice brunea nitente longitudinaliter striata. Planta a basi iteratim stricte ramosa ad 75 cm alta; rami teretes, tenuiter striati, obsolete puberuli, pallide virides, extremi 4—8 cm longi monocephali. Folia caulina in parte media plantae pauca tantum obvia, ramificationes fulcrantia, ca. 2 cm longa, vix 2 mm lata, anguste lineari-oblancoolata, supra

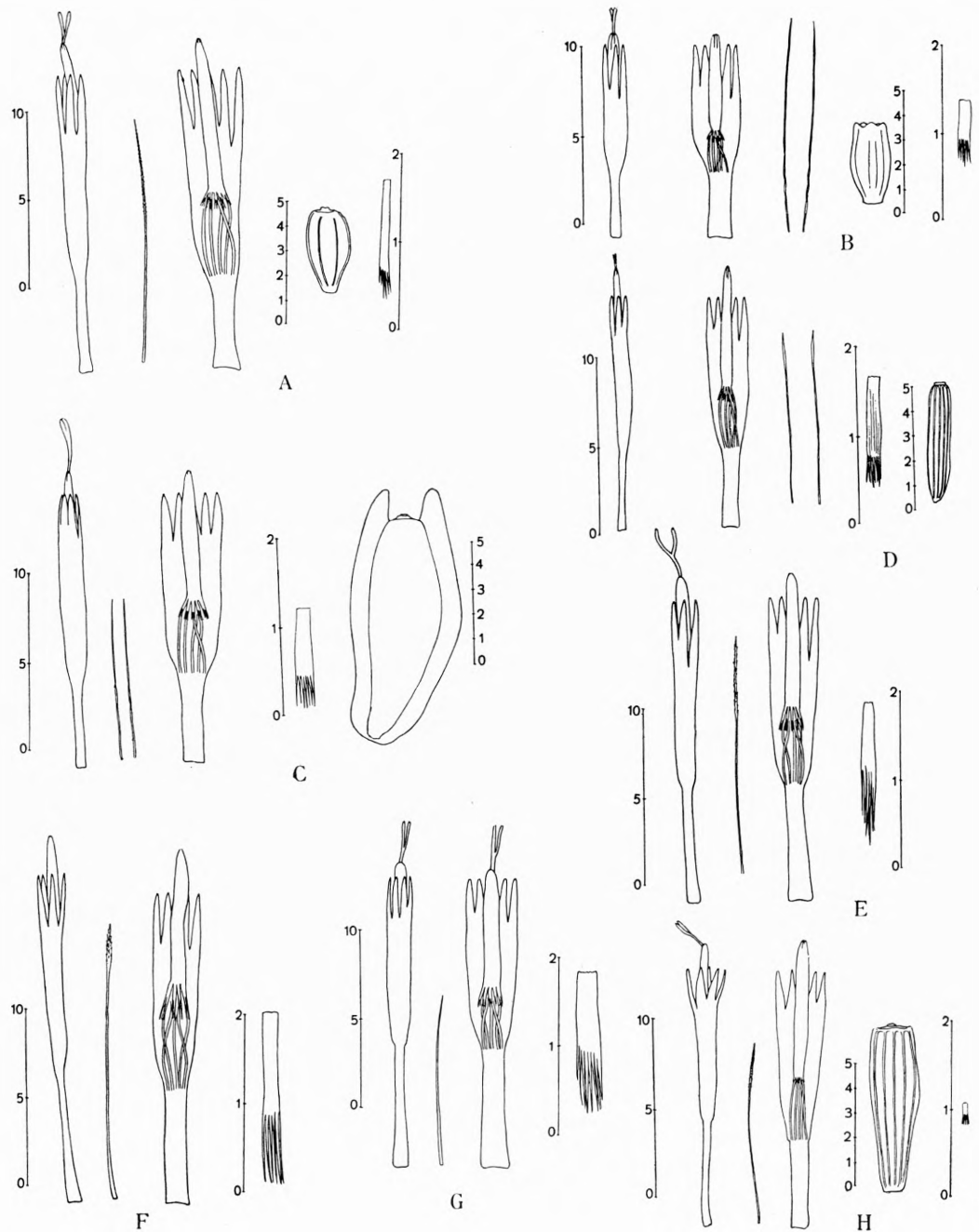


Fig. 113. Korolle geschlossen, Korolle geöffnet, Spreuschuppe, Antherenanhängsel und Achäne von:
 A *Cousinia schistosa*, B *C. stenocalathia*, C *C. stereolepis*, D *C. stereoneura*, E *C. tragacanthoides*,
 F *C. xanthacantha*, G *C. xanthothyrsa*, H *C. xanthula*.

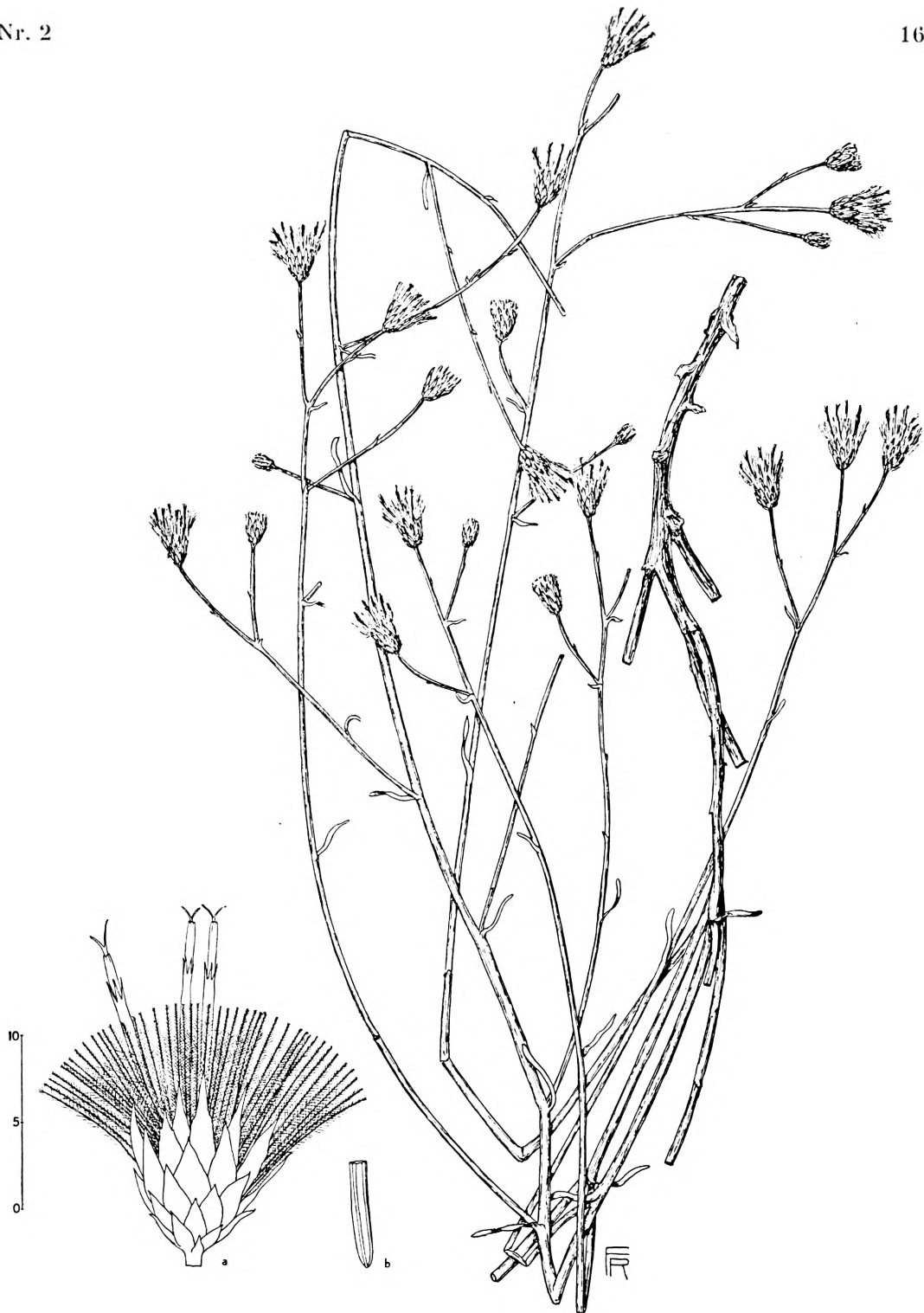


Fig. 114. *Saussurea aphylla* (Kz. 13655 — a Köpfchen, b Achäne). $\frac{1}{2}$.

medium latiora, basin versus longe fere petioliformi-attenuata, apice acutiuscula, margine integra, sparse pubescenti-scabrida \pm glabrescentia, uninervia; folia superiora valde decrescentia angustiora, summa 1—2 mm longa filiformi-lineararia, patula. Involucrum anguste campanulatum, basi rotundatum vel fere attenuatum, \pm 1 cm longum, in statu compresso superne paulo ampliatur 6—8 mm latum; involucri phylla plerumque 5-seriata arcte imbricata appressa, pallide viridia pubescenti-vel subfloccoso-lanata \pm glabrescentia, ab exterioribus ovato-acutis ad interiora linearilanceolata sensim increscentia, exteriora et media apice brevissime herbaceo-acuminata. Flores roseo-purpurei, involuero duplo fere longiores, numerosi, non radiantes. Achaenia immatura \pm 3 mm longa, glabra, costato-angulata, imprimis superne rugulosa; pappus ca. 1 cm longus albus multiradiatus, radiis uniseriatis aequalibus plumosis basi in discum concretis. — Species habitu suffrutescente scopario multiramoso, foliis inconspicuis angustis valde memorabilis.

C: Lorinj, 8000 ft., dry slope, flowers rose-purple, 26.VIII.1939 (KOELZ 13655, hb. W., BPI.).

S. brassicifolia (Bornm.) Rech. f., nom. nov.; Syn.: *Jurinea brassicifolia* Bornm., Fedde Rep. Beih. 108,1:55 (1938). — **Nuristan**: Vama, 1400 m (E. 525). Asmai, 900 m (E. 1618). Kamdesh (E. 1144).

Einreihige, fast gleichlange Pappusborsten machen die Uebertragung dieser Art von *Jurinea* zu *Saussurea* notwendig.

Möglicherweise ist diese Art mit *S. candicans* Clarke aus dem Himalaya identisch. Authentisches Vergleichsmaterial ist augenblicklich nicht zugänglich.

S. chthonocephala Bornm., Fedde Rep. Beih. 1. c., pag. 59. — **NE**: Minjan Pass, 13500 ft., gravel, flr. rose-lavender, rare (Kz. 12755).

S. Kerstanii (Bornm.) Rech. f., nom. nov.; Syn.: *Jurinea Kerstanii* Bornm. Fedde Rep. Beih. 1. c., pag. 56. — **NE**: Minjan Pass, 12000 ft., fl. rose, clumps (Kz. 12715).

Einreihige, fast gleichlange Pappusborsten machen die Uebertragung dieser Art von *Jurinea* zu *Saussurea* notwendig.

S. nuristanica (Bornm.) Rech. f., nom. nov.; Syn.: *Jurinea nuristanica* Bornm., Fedde Rep. Beih. 1. c., pag. 52. — **Nuristan**: Shtive, 2600 m (E. 1306).

Einreihige, fast gleichlange Pappusborsten machen die Uebertragung dieser Art von *Jurinea* zu *Saussurea* notwendig.

S. albescens Hook. f. & Thoms. — **NE**: Kail, 7500 ft., along stream, herb. 2 $\frac{1}{2}$ ft. high, fl. rose-purple (Kz. 11673). Daulatshah, 7000 ft., dry slope, flr. purplish (Kz. 11639).

S. amplifolia (Bornm.) Rech. f. var. ***agrestis*** (Bornm.) Rech. f. nom. nov.; Syn. *Jurinea amplifolia* Bornm., Fedde Rep. Beih. 108,1:54 (1938). — **Nuristan**: Ashpei, 2100 m (E. 1734). Pashki, 2300 m (E. 1177). Nishei, 1300 (E. 808). Vaigel (E. 2049).



Fig. 115. *Saussurea polyptera* (K. 2931 — a unteres Stengelblatt). $\frac{2}{3}$.

Einreihige, fast gleichlange Pappusborsten machen die Uebertragung dieser Art von *Jurinea* zu *Saussurea* notwendig.

Blattform, Behaarung der Hüllen und Form des Involukrums sind bei dieser Art ziemlich variabel.

Saussurea polyptera Rech. f. & Köie, n. sp. — Fig. 115 und 116.

Partes subterraneae et basis caulis deficientes, sed planta certe perennis, tota atroviridis subglabra. Caulis ultra 70 cm altus, stricte erectus, in tertia parte superiore stricte corymboso-pauciramosus, internodiis mediis 2—3 cm longis, tota longitudine late decurrenti-alatus, alis 1—3 mm latis, tenuiter herbaceis remote sinuato-dentatis

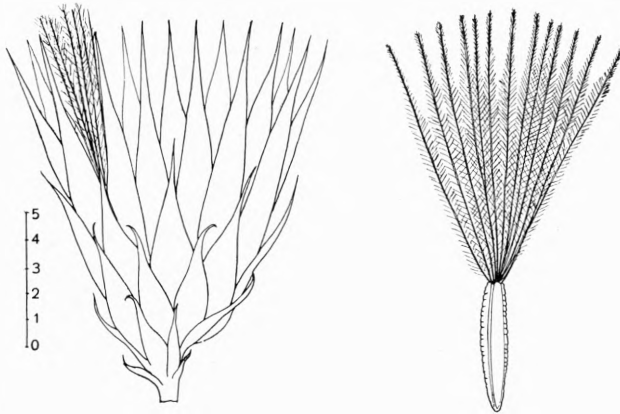


Fig. 116. *Saussurea polyptera*. Köpfchen und Achäne mit Pappus.

complete decurrentibus, dentibus minute scarioso-mucronulatis non pungentibus. Fragmentum folii ut videtur basalis obvium 15 cm longum, 5 cm latum, inferne grosse sinuato-paucilobatum, supra scabridum glabrescens, subtus laxiuscule araneoso-tomentellum. Folia caulina omnia ambitu oblongo-lanceolata, inferiora ad 10 cm longa, ad 2 cm lata, imprimis basin versus remote sinuato-dentata, in dimidio superiore subintegra, consistentia in vivo ut videtur tenuiter molliter herbacea, in sicco tenuiter membranacea, glabra, imprimis subtus glandulis minutis flavis sessilibus aspersa, nervatura laxe reticulato-pennata, subtus pallida. Folia superiora decrescentia, proportionem angustiora. Involucrum 15 mm longum, in statu fructifero basi attenuatum superne patens; phylla \pm 5-seriata, laxe \pm irregulariter imbricata anguste lanceolata, in apicem acutam rectam sensim attenuata, margine \pm obsolete ciliolata ceterum glabra. Corolla (marcescens) ut videtur in vivo rosea vel purpurea, ca. 14 mm longa. Achaenia matura \pm 6 mm longa, atro-brunea, nitidula, subtetragona, imprimis margine scabrida, coronula membranacea denticulata flavescenti provisa. Pappus \pm 10 mm longus, albus, plumosus, basi coalita deciduus. — Differt a *S. salsa* (M.B.) Ledeb. foliis omnibus longe et late decurrentibus, involucri maioris phyllis numerosioribus (30—35 nec 20—25), longius tenuius attenuatis, imprimis autem achaeniis subtetragonis praesertim secus angulos scabridis, pappo \pm 10 mm (nec \pm 11 mm) longo, brevius sparsius et magis appresse plumoso.

NE: Panjshir, Ruka, 2100 m, 10.X.1948 (KÖIE 2931, hb. W., C.).

Jurinea carduiformis Boiss. — SE: Pirzada, 1000 m (K. 2066). — SW: Jija, 1000 m (K. 4048).

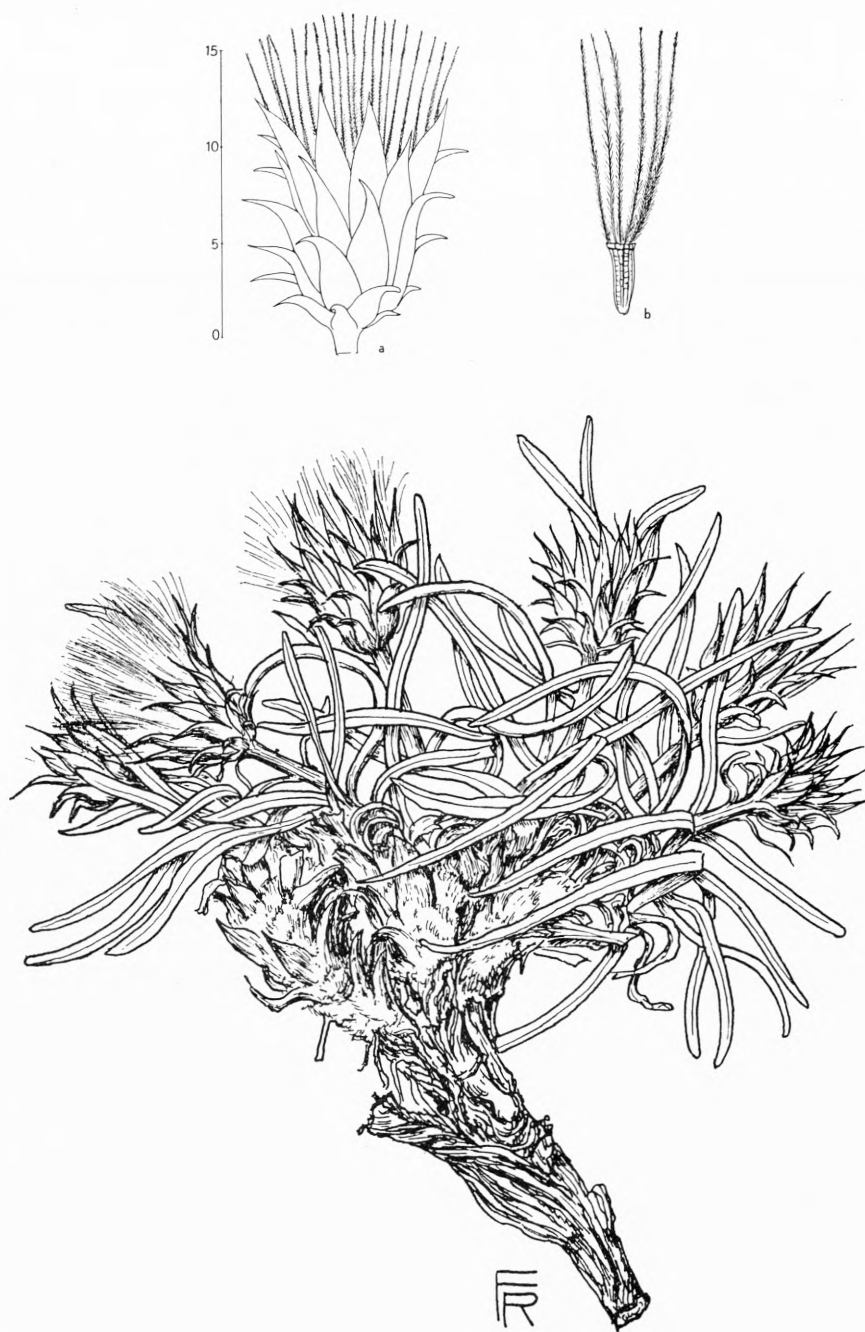


Fig. 117. *Jurinea mallophora* (K. 2852 — a Köpfchen, b Achäne mit Pappus). $\frac{1}{4}$.

J. dumulosa Boiss. e descr. — SW: Jija, 1200 m (K. 3714).

J. Kerstani Bornm., Fedde Repert. Beih. 108.1:56 (1938). — NE: Minjan Pass, 12000 ft., flr. rose, clumps (Kz. 12715).

Jurinea mallophora Rech. fil. & Köie, n. sp. — Fig. 117.

Sect. *Stechmannieae* Boiss. — Suffrutex crassissime lignosa bruneo-corticiosa pulvinos densos formans; caudices residuis foliorum emarcidorum squarroso-comosi et copiose gossypino-lanati. Folia anguste linearia, plurima basalia rosulata, 2—7 cm longa, 1.5—2 mm lata, flexuosa, plerumque arcte revoluta (rarius \pm plana et tunc obsolete irregulariter sinuato-dentata), apice obtusiuscula, costa mediana supra tenuiter immersa subtus albida prominente percursa, in pagina superiore canescenti-viridia laxè tomentella, subtus densius albide araneoso-tomentosa. Folia caulina 1—3 vel subnulla, breviora, ceterum basalibus omnino similia. Caules floriferi 1.5—2 cm longi, rigiduli crassiusculi simplices tenuiter sulcato-striati. Involucrum ad 2 cm longum, campanulatum, basi rotundatum, superne in statu fructifero quidem valde dilatatum, laxè irregulariter imbricatum; phylla plerumque 4-seriata, exteriora et media crasse membranaceo-herbacea pallide viridia tomentella enervia, omnia squarroso-patula recurva in spinulam rigidam pungentem sensim attenuata, intima brunescientia porrecta tenuiora non pungentia. Flores ignoti. Achaenia matura \pm 4 mm longa, albida, sulcato-angulata, superne \pm distincte transverse rugulosa; pappus plumosus albus, radiis valde inaequalibus ad summum 15 mm attingentibus. — Species valde insignis, habitu in sectionem *Subacaules* spectans sed pappo plumoso, foliorum et involucri phyllorum structura sectioni *Stechmannieae* adnumeranda; ab omnibus speciebus huius sectionis habitu humili lignoso-pulvinato valde diversa.

C: Band-i-Amir, 2800 m, 20.VIII.1948 (KÖIE 2852, Typus, hb. W., C.). Band-i-Amir, stachelige Polster bildend (N. 51/482).

Jurinea megalantha Rech. f., n. sp. — Fig. 118.

Planta verosimiliter elata; pars superior caulis ca. 40 cm longus tantum adest, fistulosus, canaliculatus, laxè subaraneoso-floccoso-pubescentis inferne glabrescens, in racemos quinque erecto-patentes aphyllis monocephalos 10—20 cm longos divisus. Folia inferiora ignota; folia ramos infimos fulcrantia vix 3 cm longa, ca. 1.5 cm lata, basi cordato-semiamplexicauli sessilia, in sicco crasse membranacea, supra flavescenti-viridia glabrescentia, subtus canescenti-viridia laxè appresse araneoso-puberula, apicem versus longe attenuata, utrinque profunde sinuato-paucidentata; dentes acuti, ad 6 cm longi, ad 2 cm lati. Rami superiores foliis valde reductis suffulti. Involucrum basi subumbonato-rotundatum, oligophyllum; phylla ca. 30—36, laxè valde irregulariter imbricata indistincte triseriata, omnia appressa, herbaceo-membranacea prope basin flavescentia, apicem versus virescentia et imprimis margine purpurascientia, costa mediana imprimis apicem versus prominente, ceterum indistincte elevate paucistriata, araneoso-puberula glabrescentia et parce glandulosa,

marginē minute papilloso-subserulata usque subintegra; phylla extima breviter lanceolata 2—5 mm longa, intima in apicem longissimam setiformem attenuata cum apice ad 25 mm longa. Flores speciosi, 25 mm longi, in vivo intense rubri (e collectore) in sicco roseo-expallescentes; tubus filiformis 12 mm longus, in limbum subaequilongum vel sublongiorem abrupte geniculato-ampliatus, limbo in lacinias anguste lineares \pm 5 mm longas fissis. Antherarum tubus glaber corollam circiter aequans, pallide carneo-brunescens. Stylus longe exsertus, stigma profunde bilobum, lobis eleganter recurvis. Achaenia (valde iuvenilia) brunescens, subprismatica, striato-costata, 2.5 mm longa, in parte superiore papillis antrorsis appressis obsita; pappus multiradiatus albus breviter plumosus, radiis plurimis 9 mm longis intimis binis plerumque 15 mm longis. — Species quamquam eheu valde incomplete nota tamen involucri florum achaeniorum pappi characteribus, imprimis corollae tubo longissimo limbo permagno, involucri phyllis in setam longissimam attenuatis egregia verosimiliter in sectionem *Pinnatae* Boiss. prope *J. chaetocarpam* Ledeb. mihi e descriptione tantum notam inserenda.

SE: Sarwand, Katawas. Trocken-sandiger Berg. Gipfelnähe. 9.V.1949 (NEUBAUER 49/340).

J. nuristanica Bornm., Fedde Repert. Beih. 108.1:52 (1938). — **Nuristan:** Shtive (E. 1306).

J. rhizocephala Schrenk — **E:** Kabul, Wazirabad, trockener Tümpelboden (N. 50/31).

Aegopordon berarioides Boiss. — **Baluchistan:** Quetta, 1500 m (K. 3266).

Carduus Edelbergii Rech. fil., n. sp. — Fig. 119.

Verosimiliter perennis. Partes subterraneae et basis caulis deficientes. Caules certe ad 40 cm vel ultra alti subrecti vel arcuato-flexuosi, laxe araneosi, jam infra medium ramosi, ramis inferioribus capitula serius florentia proferentibus; caules ramique partibus extremis nudis infra capitula exceptis omnino continue sinuato-spinoso-alati. Folia caulina media et superiora basi attenuata sessilia, ad 5 (—8) cm longa, 1.5—2 cm lata, superiora proportione sensim angustiora, omnia ambitu lanceolata, pinnatilobata, rhachide \pm 5 mm lata, lobis oblique triangularibus utrinque \pm 6 in spinas tenues stramineas 3—4 mm longas excurrentibus praeterea spinuloso-ciliatis, utrinque viridia, valde laxe araneosa; folia superiora lanceolato-lineariter, brevius plurilobata, brevius spinosa. Capitula ad extremos ramos nudos saepe singula (vel capitula 1—2 lateralia serius florentia evoluta), in statu compresso \pm 3 cm longa et lata. Involucrum depresso-hemisphaericum basi impressum, phyllis \pm 6-

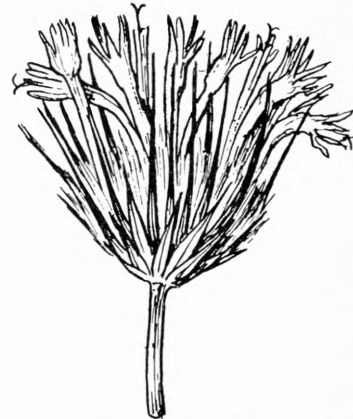


Fig. 118. *Jurinea megalantha* (N. 340, Köpfchen).



Fig. 119. *Carduus Edelbergii* (E. 1148 — links
mittleres Stengelblatt). $\frac{1}{2}$.

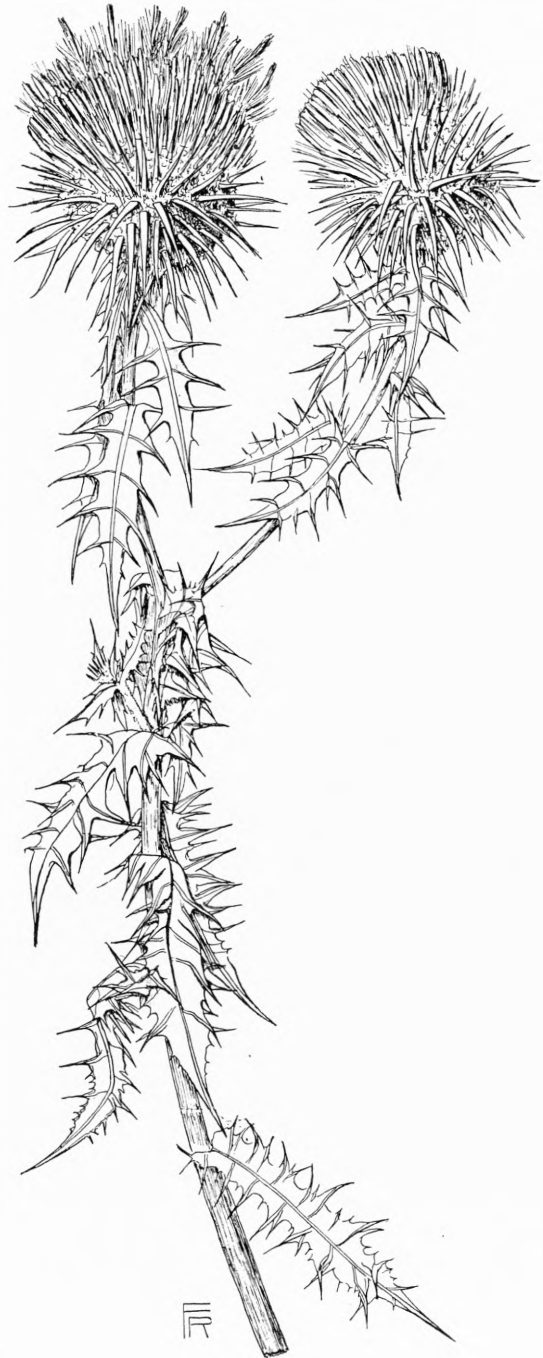


Fig. 120. *Carduus lachnocephalus* (Kz. 13744). $\frac{1}{2}$.

seriatis omnibus herbaceo-membranaceis, mediis 1.5—2 mm latis, omnibus serie intima erecta excepta squarroso- vel arcuato-patentibus apice patente usque 8 mm longa tenuiter spinosa. Flosculi purpurei, limbo in lacinias anguste lineares \pm 5 mm longas fisso. Pappus 11—14 mm longus, multiradiatus albus minutissime scabridulus. Achaenia ignota. — Species nova in affinitatem *C. hamulosi* Ehrb. et *C. uncinati* M.B. spectat, ab iis imprimis involucri phyllis multo latioribus egregie differt.

Nuristan: Parun-Kamdesch, 21.VI.1948 (EDELBERG 1148, Typus, hb. W., C.). Ibidem (E. 1149, planta albiflora, hb. W., C.). Pashki, 2300 m (E. 1313, hb. C.).

Carduus lachnocephalus Rech. f., n. sp. — Fig. 120 und 121.

Radix ignota sed planta evidenter non annua. Caulis ad 60 cm altus (e collectore), subarcuato-erectus, teres subfistulosus, tenuiter sulcato-striatus, in tertia vel quarta parte superiore furcato-ramosus, pallide roseo-suffusus, araneoso-floccosus, inferne glabrescens, internodiis omnibus abbreviatis, tota longitudine dense usque ad capitula foliatus. Folia omnia consistentia rigide membranacea atroviridia concoloria, copiose breviter sinuato-lobata et longiuscule tenuiter stramineo-spinosa, nervis utrinque tenuiter prominentibus, laxiuscule araneoso-floccosa, demum glabrescentia nitidula. Folia caulina inferiora et media ad 8 cm longa absque spinis 1—1.5, cum spinis ad 3 cm lata, basi cordata sessilia, non decurrentia, ambitu late vel oblongo-lineararia, lobis spiniferis principalibus utrinque \pm 10, plurimis basi et margine spinulis accessoriis nonnullis auctis, lobo terminali longiore in spinam validiorem excurrente; folia superiora vix decrescentia, proportione breviora latiora, lobis lateralibus minus numerosis. Capitula spinis inclusis \pm 7 cm diametro. Involucrum dense persistenter gossypino-floccoso-lanatum sordide album; involucri phylla numerosissima, viridia rigidula lineari-aculeata, apicem versus glabrescentia, e basi leviter sensim dilatata \pm 3 mm lata appressa sensim attenuata, in spinam tenuem pungentem stramineam excurrentia, exteriora refracta, media recurva, interiora erecto-patentia, intima tenuissima molliora membranacea basi pallida superne purpureo-suffusa. Corolla roseo-purpurea \pm 3 cm longa, laciniis \pm 4.5 mm longis anguste linearibus acutis porrectis. Antherarum tubus in sicco expallens glaber breviter exsertus. Achaenia nondum matura \pm 5.5 mm longa, \pm compressa, basin versus attenuata, superne truncata, pallide brunea sublaevia. Pappi radii sordide albi inaequales 12—20 mm longi, basi in anulum ab achaenio aegre secendentem concreti, scabridi, numerosi. — Species foliis rigidis araneosis demum glabrescentibus nitidulis, caule tota longitudine foliato, capitulis magnis globosis, involucrio dense persistenter gossypino-floccoso, phyllis numerosissimis tenuissimis extimis refractis valde insignis.

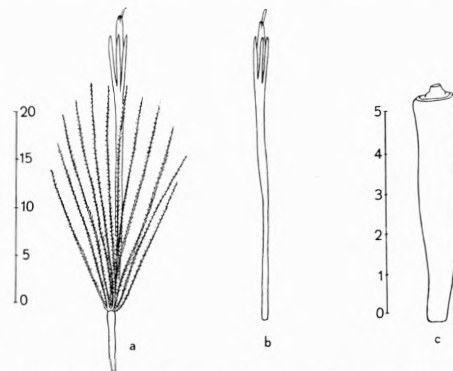


Fig. 121. *Carduus lachnocephalus*. a Blüte, b Korolle, c Achäne.

C: Lorinj Pass, 3350 m, dry slope, fl. rose-purple, 27.VII.1939 (KOELZ 13744, hb. W., BPI.).

C. pycnocephalus L. — NW: Kishlik, 700 m (K. 3984).

*Cirsium*¹ *acarna* (L.) Moench. — NW: Zehnadis, 8000 ft., dry slope (Kz. 14030). — C: Binimang, 8000 ft., dry slope (Kz. 13879). — NE: Ruka, 1800 m (K. 2927).

C. argyranthum DC. — NE: Krunn, 9000 ft., (Kz. 12793). Kachari, 2300 m (E. 1439). — Nuristan: Gusalak, 1000 m (E. 1565).

C. arvense (L.) Scop. — SW: Herat (LINDBERG). — C: Baligali Pass, field, 9000 ft. (Kz. 13847). — E: Kabul, Guzar Gah, Gartenunkraut (N. 50/915).

C. arvense (L.) Scop. var. *horridum* Wimmer et Grab. — C: Lorinj, weed, 8000 ft. (Kz. 13007). — NE: Kachari, 2300 m (E. 1598). — E: Begram near Charikar, 5000 ft. (CODRINGTON 25).

C. arvense (L.) Scop. var. *incanum* (Fisch.) Led. — N: Khanabad, 1200 ft., in fields (Kz. 12217). — E: Pulalam, 7000 ft., (Kz. 11829). Sirotai, 10000 ft., in fields (Kz. 11918).

C. arvense (L.) Scop. var. *mite* Neilr. — C: Farakulum, 2800 m (K. 2553).

C. esculentum (Siev.) C. A. Mey. ssp. *caucasicum* (C. A. Mey.) Petr. — C: Farakulum, 2900 m (K. 2504). Band-i-Amir, an feuchten und quelligen Plätzen, niedrige Pfl. (N. 51/492).

C. Griffithii Boiss. — C: Lorinj, 8000 ft., along stream, flr. cream, 3 ft. (Kz. 13641). Shibar Pass, 2500 m (K. 2804). — NE: Khash distr., 10000 ft., along stream, flr. cream, 3.5 ft. (Kz. 12997). — E: Mamakhel, 4000 ft., along stream, flr. cream, 2 ft. (Kz. 11577).

Cirsium Koeieanum Petr., n. sp. — Fig. 122 und 123.

Radix obliqua, elongato-fusoidea, sublignosa. Caulis rectus, ut videtur ad 1 m altus, albidus, striato-sulcatus, arachnoideus, subremote foliosus, apice tantum ± ramosus, ramis abbreviatis, 1—3 cm longis, raro subelongatis, tunc usque 8 cm longis, nudis, in apice tantum bracteoso-foliosis 1—4-cephalis. Folia radicalia utrinque parce arachnoidea supra etiam laxe spinuloso-strigosa, in petiolum angustissime alatum remote spinuloso-dentatum paulatim attenuata, ambitu lanceolata, usque ad medium circiter dense sinuato-pinnatilobata, lobis inaequaliter 3—4-dentatis, dentibus divergentibus triangularibus, paulatim attenuatis, et in spinas subvalidas, usque 1 cm longas, obscure stramineas excurrentibus, margine spinuloso-ciliata; caulina inferiora et media lineari-lanceolata, basi semiauriculato-semiamplexicauli sessilia, non, raro brevissime decurrentia, subremote sinuato-dentata, dentibus triangularibus, abruptiuscule attenuatis et in spinas subvalidas stramineas

¹ Gattung *Cirsium* bearbeitet von F. PETRAK, Wien.



Fig. 122. *Cirsium Koeieanum* (K. 2930). $\frac{2}{5}$.

exurrentibus; caulina superiora et suprema gradatim minora, remote sinuato-dentata, dentibus saepe fere omnino ad spinas terminales reductis. Capitula in apice caulis et ramorum solitaria vel 2—4 aggregata, breviter pedunculata vel subsessilia, bracteis nonnullis subaequilongis, raro parum longioribus, linearibus, elongato-acuminatis, in parte inferiore tantum remote sinuato-dentatis suffulta oblongo-

ovoidea, cum flosculis 3—4 cm longa, 20—23 mm lata, basi abruptiuscule contracta et attenuata, nec excavata. Involucri parcissime arachnoidei foliola exteriora et media e basi anguste ovato-oblonga attenuata, apicem versus subcarinata et in spinas erecto-patentes, 4—6 mm longas, validas excurrentia; interiora et intima gradatim longiora, lineari-lanceolata vel linearia, ad apicem interdum purpurascentia, in spinas rigidiusculas erecto-patentes excurrentia. Corollae pallide purpureae limbus vix ad medium inaequaliter quinquefidus laciniis angustissime linearibus, parum

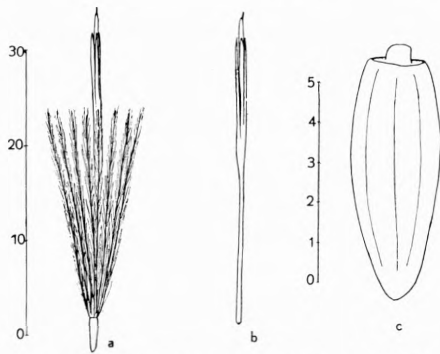


Fig. 123. *Cirsium Koeiceanum*. a Blüte, b Korolle, c Achäne.

attenuatis, obtusiusculis, a tubo vix vel satis distinctus, eoque parum brevior. Filamenta parcissime et brevissime crispule papilloso-pilosa. Pappus sordide albus, flosculis parum brevior, setis plumosis, apice saepe tantum scabridis et levissime incrassatis. Achaenia matura ignota. — Species nova pulchra characteristica gregi *C. bracteosi* DC. proxima esse videtur, sed ab omnibus speciebus huius gregis habitu, colore cinereo-virescente foliorum et involucri phyllis numerosissimis angustis valde diversa.

NE: Ruka, 1800 m, 6.X.1948 (KÖIE 2930, hb. W., C.).

C. vulgare (Savi) Airy-Shaw. — NW: Zehnadis, 8000 ft., field (Kz. 14029). — C: Dasht-i-Sufed, 6000 ft., along stream (Kz. 13546). Kamard, 6000 ft., along stream (Kz. 13572). — NE: Khash district, 10000 ft. (Kz. 12996). Daraim, 8500 ft., in field (Kz. 13062a).

C. vulgare (Savi) Airy-Shaw. var. *hypoleucum* Rchb. — C: Ghorband, 1600 m (K. 3256).

C. pyramidale Hausskn. et Bornm. — C: Shibar Pass, 2500 m (K. 2806). Hauz-i-Mahiha, 2600 m (K. 2431).

C. rhizocephalum C. A. Mey. — C: Sabz Pass, 10000 ft., spring edge (Kz. 13807).

C. Schelkownikowii Petr. — NW: Safedsang, 10000 ft., dry slope (Kz. 13985). — C: Hauz-i-Mahiha, 2600 m (K. 2430). — NE: Khash district, 8000 ft., along stream (Kz. 12914).

C. sorocephalum Fisch. et Mey. — NW: Burchao Pass, 10000 ft., dry slope (Kz. 14127). — C: Lorinj, 8000 ft., dry slope (Kz. 13700).

C. Wallichii DC. — NE: Jurm, 7000 ft., in field (Kz. 12969). Khash district, 8000 ft., stream edge (Kz. 12919). — Nuristan: Gusalak, 1000 m (E. 1185).

Onopordon Acanthium L. — NE: Hazratsaid, 8000 ft., in field (Kz. 12849). Iskan, 1550 m (E. 1454).

O. leptolepis DC. — **SW**: Takhe-Safar, Herat (LINDBERG). — **E**: Begram near Charikar, 5000 ft. (CODRINGTON 59). Kabul, Aliabad (N. 50/873). — **SE**: Kajkai, 1000 m (K. 2181).

Zoegea purpurea Fresen. — **SW**: Jija, 900 m (K. 4049). — **Baluchistan**: Quetta, 1600 m (K. 3261).

Tricholepis chaetolepis (Boiss.) Rech. fil., Oesterr. Bot. Zeitschr. **97**: 251 (1950). Syn. *Jurinea chaetolepis* Boiss., Diagn. ser. **2**, 3:50 (1856); *Tricholepis spartioides* Clarke, Compos. Ind. 241 (1876). — "Afghanistan" (GRIFFITH 1194, non vidi; GRIFFITH 3291, hb. W.). — **Nuristan**: Zwischen Ort Waigel und Nischai (N. 51/744).

Die Beschreibungen beider Arten sind auf GRIFFITH no. 1194 gegründet, die ich nicht gesehen habe. Dagegen befindet sich im Wiener Herbar ein Exemplar mit der Ettikette no. 3291, das mit der oben zitierten Beschreibung vollkommen übereinstimmt. Der Artname *chaetolepis* muß als der ältere als gültig angenommen und zu *Tricholepis* übertragen werden. — Weitere Bemerkungen siehe RECHINGER fil. l. c.; es hat dort „*chaetolepis*“ statt „*chaetolepis*“ zu heissen.

Serratula latifolia Boiss. — **C**: Deh Kundi, 2700 m (E. 1892).

Rhaponticum integrifolium C. Winkl. — **NE**: Daraim, 6000 ft., fl. yellow, 4 ft. high (Kz. 13079). Faizabad, 1100—1900 m (E. 1358).

Acroptilon repens (L.) DC. — **SW**: Herat, 900 m, fields (K. 4040). — **N**: Tashkurgan, 1200 ft. (Kz. 13178). — **C**: Hauz-i-Mahiha, 2500 m (K. 2360). Lorinj, 8000 ft., field weed (Kz. 13707). — **NE**: Parwara, 8500 ft., field border (Kz. 12812). Daraim, 6000 ft., (Kz. 13082). Faizabad (E. 1359). Iskan, 1600 m (E. 1601). Kachari, 2300 m (E. 1456). — **E**: Kabul, Gartenunkraut (N. 50/909, 51/198), Tagao, 6000 ft., dry ground (Kz. 11781). — **SE**: Kalat, 7500 ft., dry ground (Kz. 13206).

Amberboa moschata L. — **SW**: Herat, 1000 m (K. 3859).

Centaurea Balsamita Lam. — **NE**: Khash Distr., 8000 ft., in field (Kz. 12961). Faizabad, 1100—1900 m (E. 1363).

C. Bruguieriana (DC.) Hand.-Mzt. ssp. *Belangeriana* (DC.) Bornm. — **SE**: Pirzada, 900 m (K. 2083).

C. Codringtonii Rech. fil., Oesterr. Bot. Zeitschr. **97**: 253 (1950). — **C**: Bamian valley, 8000 ft., river bank, common (CODRINGTON s. n. Typus, hb. BM.). Farakulum, 2800 m (K. 2608). Aoi Khurak, 9000 ft., field (Kz. 13801). Sarasia, 9500 ft., field (Kz. 13843). Bamian (N. 51/408). — **NW**: Safedsang, 10000 ft., along stream (Kz. 14009).

Adde ad diagnosim: Caulis ad 1 m altus a medio virgato-ramosus ramis erectis monocephalis; folia basalia petiolis ad 15 cm longis suffulta; lamina 15—25 cm longa, ambitu lanceolata latitudine 4—6-plo longior, anguste lyrato-pinnatisecta lobis antrorsis acutis utrinque 2—3, rarius folia integra. Achaenia 5 mm longa, compressa,



Fig. 124. *Centaurea heratensis* (K. 3817). $\frac{3}{5}$.

pallide virenti-brunescens nitentia; pappus scaber, brunescens, radii exterioribus squamiformibus, interioribus achaenio paulo longioribus.

Ich hatte die Art ursprünglich in die Sektion *Phalolepis* eingereiht und mit *C. pergamacea* DC. verglichen. WAGENITZ in Flora 152:257 (1955) hat auf die weitgehende Ähnlichkeit in den vegetativen Teilen und im Bau des Involukrums mit *C. glastifolia* L. hingewiesen, die häufig als *Chartolepis glastifolia* (DC.) Cass. abgetrennt wird. *C. glastifolia* hat jedoch gefiederten Pappus — dies das Hauptmerkmal der Gattung *Chartolepis* — während der Pappus von *C. Codringtonii* rauh und übrigens nur wenig länger als die reife Achäne ist.

C. depressa M.B. — NW: N. of Herat, 1500 m (K. 3911). — C: Aoi Khurak, 9000 ft., field (Kz. 13778). — NE: Gulbahar, 5000 ft., fields (Kz. 11443). — E: Tscharikar, Feldunkraut (N. 50/908). Begram near Charikar, 5000 ft. (CODRINGTON). Kabul, bought in market, fl. cobalt blue, said to be wild (Kz. 8256). — SE: Pirezada, 900 m (K. 2097).

***Centaurea* (*Phaeopappus*) *heratensis* Rech. fil. & Köie, n. sp. — Fig. 124 und 125.**

Sect. *Macrocephalae* Boiss. — Perennis, collo residuis petiolorum crassis comoso. Caulis 10—20 cm altus, erectus simplex crassus, sub capitulo incrassatus, tenuiter sulcato-striatus, internodiis mediis 1—3 cm longis. Tota planta flavescenti-viridis, minute sparse papillosa et paulum floccosa, deinde valde glabrescens et laevigata. Folia basalia et rosularia petiolo incluso ad 10 cm longa, 2—3 cm lata, lyrato-paucipinnata, segmentum terminale oblongo-lanceolatum acutum integrum ad 5 cm longum, 2 cm latum, segmenta lateralia utrinque 1—2 (—3) ad 15 mm longa ad 6 mm lata horizontaliter patentia rhachide late alata conjuncta; petiolus brevis ad summum 2 cm longus. Folia in sicco rigida coriaceo-membranacea, nervatura pennato-reticulata utrinque tenuiter sed distincte prominens. Folia caulina sensim decrescentia, omnia plerumque ultra dimidium internodium decurrentia, inferiora oblongo-lanceolata basin versus saepe sublobato-paucidentata, superiora sensim angustiora oblongo-lineariter integerrima, apice cartilagineo-mucronulata. Capitulum singulum terminale, floribus inclusis 5—6 cm longum; involucrem \pm 4 cm longum prope basin in statu leviter compresso 3.5 cm diametro, basi late rotundatum, superne valde contractum; phylla \pm 4-seriata, arcte regulariter imbricata, crasse rigide coriacea, pallide virescenti-flavescentia, glabra laevia \pm distincte stramineo-marginata, exteriora et media appendice patula pallide brunea triangulari-lanceolata in mucronem tenuem pungentem 3—6 mm longum inferne pectinato-paucilaceratum excur-

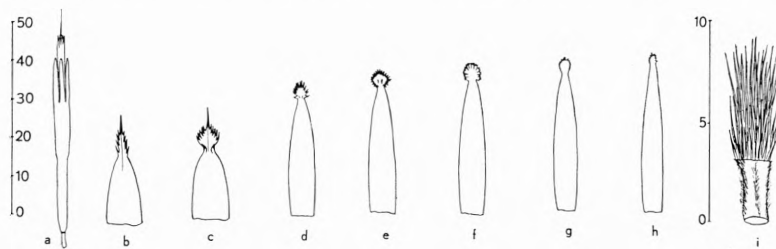


Fig. 125. *Centaurea heratensis*. a Korolle, b-h Hüllblätter von aussen nach innen, i Achäne mit Pappus.

rentia; appendix phyllorum intimorum constrictione a phyllo magis separata ambitu elliptico-orbicularis breviter lacerata inermis. Flores in sicco quidem pallide flavescens, non radiantes, involucri tertia parte usque dimidio fere longiores, tubo \pm 4 cm, limbo in lacinas anguste lineares fissis, vix 1 cm longo. Antherarum tubus pallidus, corollam paulo superans. Achaenia (juniora) atrata longe appresse sericeo-villosa, subprismatica, pappo stramineo inaequali ad 6 mm longo sublaevi. — Differt a *C. armena* (Jaub. & Sp. sub *Phaeopappo*) caulibus foliisque multo magis glabrescentibus, foliis magis coriaceis mediis et superioribus longe decurrentibus, appendice involucri phyllorum in mucronem longiusculum quam ciliae laterales 2—3-plo longiorem excurrente, achaeniis (junioribus quidem) atratis longe appresse sericeo-villosis, pappo proportionem brevioris.

SW: 50 km S. of Herat, 1500 m, 8.V.1949 (KÖIE 3817, Typus, hb. W., C.). Herat (K. 2241 — specimina minora; K. 2286 — specimen elatius ultra 30 cm altum, capitulo deficiente). — **NW:** Obch-Chisht (K. 3707, specimen junius capitulo involuto, residuis phyllorum anni praecedentis, foliis nondum decalvatis).

C. iberica Trev. — **NW:** Zehnadis, 8000 ft., field (Kz. 14021). — **N:** Khanabad, 1200 ft., field (Kz. 12211). — **C:** Kamard, 6000 ft., along stream (Kz. 13620). — **E:** Giri, 7000 ft., dry slope (Kz. 11512). — **SE:** Kajkai, 1000 m (K. 2153).

C. pulchella Ledeb. — **C:** Band-i-Amir, 2800 (K. 2847). Farakulum, 2700 m (K. 2514). — **E:** Kabul, Aliabad (N. 50/878, 50/912).

C. virgata Lam. var. *squarrosa* (Willd.) Boiss. — **NW:** Gharchi, 8500 ft., dry field (Kz. 14090). — **C:** Dasht-Sufed, 6000 ft., dry ground (Kz. 13547). Kamard, 6000 ft., dry slope (Kz. 13581). — **NE:** Rustak, 4000 ft., dry ground, bushy plant, fl. rose-purple (Kz. 13123). — **E:** Paghman, Ort (N. 50/881). Unteres Paghmantal (N. 50/879). Begram near Charikar, 5000 ft. (CODRINGTON s. n. hb. BM.). Charikar, 6000 ft., dry ground (Kz. 11818). — **SW:** S. of Herat, 1700 m (K. 2282, 3323).

Ein äusserst polymorpher, noch ungeklärter Formenkreis.

Rhaponticum pellucidum (Rech. f.) Rech. f., comb. nov. — Syn. *Centaurea pellucida* Rech. fil., Oesterr. Bot. Zeitschr. 97:251 (1950). — **C:** Band-i-Amir uplands, 12000 ft. (CODRINGTON s. n. Typus, hb. BM.). Band-i-Amir, 2800 m (K. 2856).

Ich hatte die Art ursprünglich in die Sektion *Phalolepis* von *Centaurea* eingereiht. WAGENITZ in Flora 142:251 f (1955) stimmt auf Grund pollemorphologischer Erwägungen und unter Hinweis auf den Pappus — rau, einfach, innerste Borsten etwas verbreitert aber nicht kürzer — für eine Uebertragung zu *Rhaponticum*, die hiermit vollzogen wird.

Oligochaeta leucosmerinx Rech. fil. & Köie, n. sp. — Fig. 126.

Plantula annua nana; radix elongata tenuis. Caulis valde abbreviatus 1—3 cm longus vel subnullus, albus nitidulus glaber laevis; capitula pauca usque \pm numerosa breviter pedunculata vel subsessilia, foliis pluribus subrosulatim congestis duplo superata. Folia petiolo longiusculo incluso 2—3 cm longa, \pm 5 mm lata, lanceolata acuta,

basi sensim attenuata, margine integra, costa mediana tenui albida percursa ceterum subnervia, utrinque glabra laevia, margine autem setis albis rigidis ad laminam usque 2 mm ad petiolum usque 4 mm longis copiose ciliata. Involucrum \pm 12 mm longum, in statu compresso ca. 4 mm latum, basi attenuatum foliis nonnullis parvis oblanceolatis vel subspathulatis rigide ciliatis involucreto. Involuceri phylla pauca triseriata tenuiter membranacea pallide viridia glabra laevia in appendicem molliter albido-membranaceam acutam integram sensim excurrentia, longitudinaliter striata. Flores non numerosi, jam emarcedi, flavi (e collectore). Achaenia matura 3 mm longa, pallide brunea nitidissima, coronata, basi attenuata. Pappus albus laevis nitidus, e radiis inaequalibus numerosis compositus, radii longissimi ultra 5 mm longi. —



Fig. 126. *Oligochaeta leucosmerinx* (K. 2396 — a Achäne mit Pappus). $\frac{1}{1}$.

Differt ab *O. albispina* Bge. sub *Microloncho* foliis perlonge rigide ciliatis capitula duplo superantibus, achaeniis plus quam duplo longioribus, floribus flavis nec roseis.

C: Hauz-i-Mahiha, 2500 m, 12.VII.1948 (KÖIE 2396, hb. W., C.).

WAGENITZ spricht sich in Flora 142:256 (1955) für eine generische Abtrennung gewisser bisher meist zu *Microlonchus* oder auch zu *Centaurea* gestellter Arten, nämlich *O. divaricata* (F. et M.) C. Koch und *O. minima* (Boiss.) Briq. aus, wobei pollenmorphologische Erwägungen eine wesentliche Rolle spielen. Für *O. leucosmerinx* ist zwar die Untersuchung des Pollens noch ausständig, wegen der vollständigen Uebereinstimmung in der Ausbildung der Achänen muss die neue Art jedenfalls bei *Oligochaeta* eingereiht werden.

Carthamus lanatus L. — **N:** Baghlan, 3000 ft., field borders (Kz. 12177).

C. oxyacantha M.B. — **N:** Baghlan, 3000 ft., field borders (Kz. 12178). — **NE:** Rustak, 4000 ft., dry ground (Kz. 13127). — **Nuristan:** Jalalabad-Becken, häufiges Unkraut auf Brachen (N. 51/858). — **SE:** Kajkai, 1000 m (K. 2163).

Pertya Aitchisonii C. B. Clarke (e descr.). — **Nuristan:** Elason (E. 1778). Zwischen Kotal-e-Agok und Alm bis Ort Waigel. (N. 51/917).

Cichorium Intybus L. — **C**: Ghorband, 1800 m (K. 3315). Hauz-i-Mahiha, 2500 m (K. 2387). Lorinj, 8000 ft., in field (Kz. 13672). — **Nuristan**: Kushtos, ca. 1800 m (E. 1115). — **E**: Begram (CODRINGTON).

Koelipinia linearis Pall. — **NW**: Qala Nau, 900 m (K. 3965). — **SW**: Herat, 1000 m (K. 4026). Jija, 1400 m (K. 3586, 4025). — **C**: Farakulum, 2800 m (K. 2566). — **NE**: Faizabad (E. 1346). — **Nuristan**: Gusalak, 1000 m (E. 1512). Kantivo, 700 m (E. 719). — **E**: Kabul, Aliabad (N. 51/99, 51/106, 51/120). Kabul, Scher Darwasa (N. 51/57). Saintlot, zwischen Molif und Tscharikar (N. 50/930). Pulalam, 7000 ft., fl. yellow (Kz. 11856). Khudikhel, 7000 ft., fields (Kz. 11549). — **SE**: Pirzada, 900 m (K. 2076).

Acanthocephalus Benthamianus Regl. & Schmalh. — **NW**: Kishlik, 700 m (K. 4039). — **Nuristan**: Nishei, 1300 m (E. 803).

Heteracia Szowitzii F. & M. — **NW**: Kishlik, 700 m (K. 4038).

Garhadiolus Hedypnois (F. & M.) Jaub. & Sp. — **NW**: Kishlik, 700 m (K. 4018). Obeh-Chisht, 1400 m (K. 4019). — **SW**: Jija, 1000 m (K. 4020). — **C**: Lorinj, 8000 ft., field weed, 1 inch, yellow (Kz. 13689). — **NE**: Basarek, Pandschirtal (N. 50/925). — **E**: Pulalam, 7000 ft., fl. yellow (Kz. 11846). Tscharikar, Bachbett bei Top Tara (N. 50/924).

G. papposus Boiss. et Buhse — **NW**: Kishlik, 700 m (K. 3983). — **SW**: Jija, 1200 m (K. 3587). — **E**: Kabul, Fels bei Aliabad (N. 51/107). Kabul (N. 50/926). — **SE**: Kajkai, 1000 m (K. 2165).

Helminthia echioides (L.) Gärtn. — **E**: Laghman, 4000 ft., field border (Kz. 11609).

Picris afghanica Rech. fil. & Köie, n. sp. — Fig. 127.

Sect. *Eupicris* DC. — Perennis. Caulis 6—10 cm altus, in tertia parte superiore iteratim paniculato-ramosus, grosse sulcato-striatus, omnino purpurascens, setis rigidis partim glochidiatis hispidus. Folia basalia oblongo-lanceolata ad 8 cm longa, 3 cm lata, in tertia parte superiore latissima, acuta leviter sinuato-dentata, utrinque setis longioribus et brevioribus rigidis pro magna parte glochidiatis hispida. Folia caulina basi rotundata vel leviter cordata sessilia, integra vel remote sinuato-denticulata, nervo mediano valido saepe rufescente percursa, omnino hispida. Folia ramos fulcrantia anguste lanceolata, valde diminuta. Pedunculi 1—3 cm longi plerumque stricti, fructiferi sursum non vel vix incrassati. Involucrum \pm 12 mm longum, basi rotundatum, phyllis exterioribus abbreviatis lanceolatis acutis patulis, interioribus erectis vel conniventibus medio atroviridibus glanduloso-setosis, margine pallide viridibus et anguste albido-scariosis. Ligulae flavae. Achaenia \pm 6 mm longa, vix 1 mm diametro, basi apiceque longiuscule attenuata. Pappus sordide albus deciduus, 7 mm longus. — Differt a *P. hieracioide* L. habitu graciliore, caule iteratim corymboso-

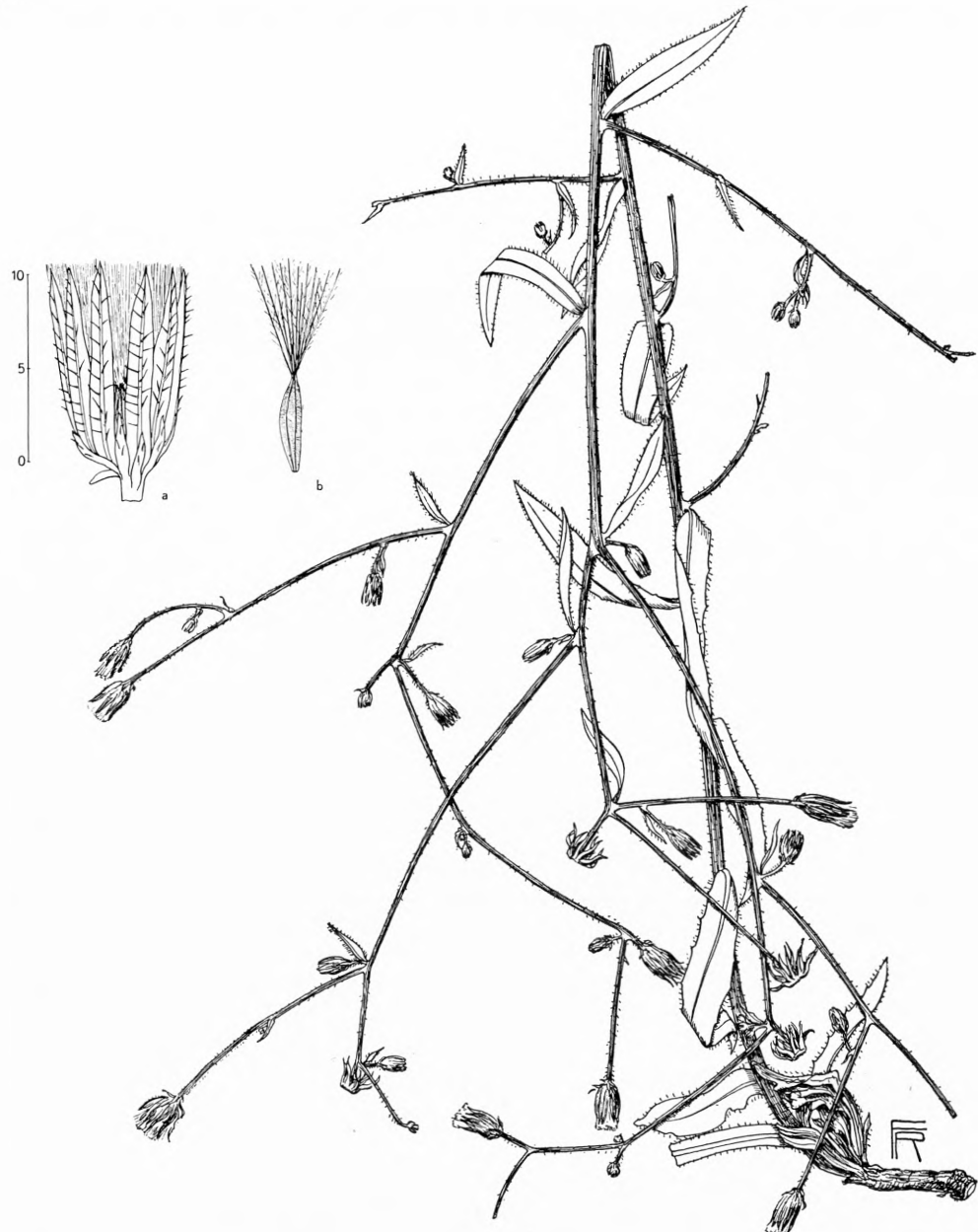


Fig. 127. *Picris afghanica* (K. 2294 — a Köpfchen, b Achäne mit Pappus). $\frac{1}{2}$.



Fig. 128. Links: *Tragopogon afghanicus* (Kz. 13798 — oberer Stengelteil eines Fruchtexemplares und Fruchtköpfchen). Rechts: *T. collinus* (K. 3711). $\frac{1}{2}$.

ramoso indumento sparsiore sed in parte inferiore caulis longiore et rigidior, capitulis angustioribus cylindricis, involucri phyllis dorso atroviridibus lateraliter dilute viridibus anguste hyaline marginatis, indumento involucri longiore et rigidior, achaeniis longioribus basi apiceque longius attenuatis; differt a *P. nuristanica* Bornm. cui habitu gracili ramificatione et indumento similis capitulis maioribus, involucri phyllis dorso anguste atroviridibus, achaeniis longioribus utrinque longius attenuatis.

E: Paghman, 2100 m, 8.VII.1948 (KÖIE 2294, Typus, hb. C.). — **C:** Panjao, 2700 m (K. 2747, hb. W., C.). Hauz-i-Mahiha, 2600 m (K. 2408, hb. C.). — **NE:** Haz-ratsaid, 8000 ft., in field, pl. 3 ft. high, fl. yellow (Kz. 12854, hb. W., BPI.).

P. nuristanica Bornm., Fedde Rep. Beih. 108.1:68 (1938). — **NE:** Miyan Deh, 2550 m (E. 1605). — **Nuristan:** Shtive, 2600 m (E. 1284). Zwischen Kotal-e-Agok und Alm bis Ort Waigel (M. 51/930).

Tragopogon afghanicus Rech. fil. & Köie, n. sp. — Fig. 128 und 129.

Verosimiliter biennis. Caulis 25—35 cm altus, erectus validus subsimplex vel profunde furcatus vel interdum a basi ramosus, ramis arcuato-erectis, internodiis brevibus crebre foliatus, tenuiter striatus, glaber, basin versus ± violascenti-suffusus, superne flavescenti-virens, sensim valde clavato-incrassatus, pedunculo infra capitulum fructiferum in statu compresso interdum ultra 1 cm diametro. Folia basalia in statu fructifero jam emarcida diffracta; folia caulina basi eximie fere inflata vaginato-dilatata, striato-multinervia, glabra laevia, sensim tenuiter caudato-attenuata, elongata flaccida, simulac flavescenti- et glaucescenti-viridia, media et superiora caules subaequantia. Involucrum fructiferum 7—9 cm longum, pappum superans; phylla e basi dilatata 8—10 mm lata sensim longe caudato-attenuata, inferne membranaceo-marginata superne caudata flaccida, tenuiter multistriato-nervosa, glabra laevia flavescenti-viridia, imprimis prope basin interdum ± glaucescenti-pruinosa. Achaenia ± 15 mm longa, sectione transversali 4—5-angulata, tenuiter longitudinaliter striato-costata, secus costas scabrida vix muriculata, sensim in rostrum pallidum duplo longius sub pappo breviter clavato-incrassatum ibique flocosum sensim attenuata. Pappus flavescens plumosus inaequalis, ad 3 cm longus. — Differt a *T. Krascheninikowii* S. Nikit. habitu humili, pedunculis valde incrassatis, rostro quam achaenium duplo nec triplo longiore, pappo flavescente nec rufescente.

C: Qala Sakawa, 2500 m, 3.VIII.1948 (KÖIE 3312, Typus, hb. C.). Aoi Khurak, field edge, 9000 ft., plant 18 inches high, 18.VIII. 1939 (Kz. 13798, hb. W., BPI.).

Die Beschreibung ist bezüglich der Blätter nach KOELZ 13798 ergänzt.

T. collinus DC. sensu lato — det. M. OWNBEY — Fig. 128 rechts. — **NW:** Obeh — Chisht, 1700 m (K. 3711).

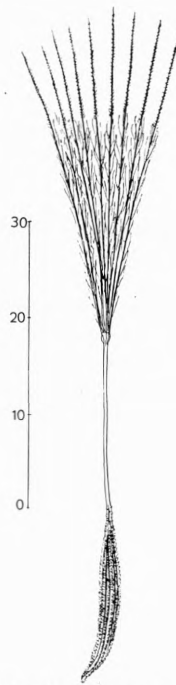


Fig. 129. *Tragopogon afghanicus*. Achäne mit Pappus.



Fig. 130. *Tragopogon agrostiphyllus* (K. 3311 — a Achäne mit Pappus). $\frac{2}{3}$.

Tragopogon agrostiphyllus Rech. fil. & Köie, n. sp. — Fig. 130.

Radix fusiformis elongata verosimiliter biennis. Caules plures ad 25 cm longi tenues glaucescentes tenuiter pallide striati, subsimplices vel saepius profunde furcati, internodiis mediis 4—5 cm longis, superioribus magis elongatis, pedunculis fructiferis superne paulum incrassatis. Folia omnia tenuissime lineari-filiformia flaccida glaucescentia paucinervia (nervis 3—5), prope basin paulum dilatata gossypino-floccosa ceterum glabra. Folia basalia numerosa, basi vaginiformi-dilatata, pallide membranacea, ad 10 cm longa; folia caulina sensim breviora summa ca. 3 cm longa. Flores ignoti. Involucrum fructiferum 4.5—5 cm longum pappum paulo superans; phylla anguste lanceolata, prope basin ± 5 mm lata, anguste membranaceo-marginata, apicem versus sensim longe attenuata pallide flavescenti-viridia et \pm glaucescenti-subpruinosa, tenuiter longitudinaliter striato-nervosa, glabra. Achaenia ± 15 mm longa carneo-brunescentia, tenuiter longitudinaliter costato-striata, omnino dense minute pallide muriculata, in rostrum ± 6 mm longum pallidum apice subito infundibuliformi-dilatatum attenuata. Pappus ± 2 cm longus, multiradiatus, radiis inaequalibus plumosis, primum sordide albis deinde purpurascenti-violascentibus. — *T. agrostiphyllus* monente M. OWNBEY *T. angustissimo* S. Nikit. proximus videtur et cum eo accuratius comparandus.

C: Farakulum, 2700 m, 19.VII.1948 (KÖIE 3311, hb. W., C.). — E: Paghman, Begtut, Geröll, 21. VIII. 1951 (V. 2215 b, hb. W.).

T. gracilis Don — C: Lorinj Pass, 10000 ft., dry slope (Kz. 13758). — NE: Sanglech, 11500 ft. in field, fl. yellow (Kz. 12650). — Nuristan: (E. 2064). Kantivo, 2200 m (E. 688). Shtive, 2800 m (E. 1045). — E: Mittleres Paghmantal (N. 50/904).

T. longirostris Bisch. — det. M. OWNBEY. — NW: Qala Nau, 800 m (K. 3809).

Scorzonera afghana Rech. fil., Oesterr. Bot. Zeitsch. 97:264 (1950). — Fig. 131 und 137 — NW: Chisht, 1600 m (K. 3687). — C: Band-i-Amir (CODRINGTON s. n., Typus, hb. BM.). Koh-i-Baba, 3100 m (K. 2655). — Nuristan: Kantivo, 2300 m (E. 663). — E: Tscharikar, Top Tara (N. 50/907).

“Differt ab affini *S. turcomanica* H. Krasch. & Lipsch. rhizomatis collo brevi vel subnullo, foliis angustioribus complicatis vel convolutis, indumento minus appresso imprimis inferne subcrispulo, capitulis acheniisque minoribus, pappo brevioriore stramineo nec griseo-violaceo, ligulis roseis vel purpurascensibus nec flavis.”

S. cenopleura Bge. — NW: Qala Nau, 800 m (K. 3800).

S. circumflexa H. Krasch. & Lipsch. — SW: Jija, 1200 m (K. 4036).

S. Codringtonii Rech. fil., Oesterr. Bot. Zeitschr. 97:263 (1950). — Fig. 132 und 137. — C: Band-i-Amir (CODRINGTON s. n. una cum *S. afghana*, Typus, hb. BM.).

“Habitum similis *S. Litwinowii* H. Krasch. & Lipsch., a qua squamis basalibus perlatis tenuiter membranaceis, caulibus valde abbreviatis, indumento breviter hirsuto-tomentoso nec longe lanato-floccoso, involucri phyllis brevibus magis patulis, ligulis atropurpureo-violaceo-striatis nec flavis diversa.”

Scorzonera crassicaulis Rech. f., n. sp. — Fig. 133.

Sect. *Piptopogon* (sensu LIPSCHITZ). — Radix crassa, verosimiliter perennis, verticalis ca. 1.5 cm diametro, collo residuis foliorum copiose squamoso. Caulis 25 cm altus, crassus, inferne ca. 1 cm diametro, internodiis mediis 2–3 cm longis, profunde sulcato-striatus, a basi breviter ramosus, copiose foliatus. Folia inferiora graminea, multinervia, fructificationis tempore iam emarcida, glabrata, 2–3 mm lata; folia superiora multo latiora 6 mm, partim usque 10 mm lata, multinervia, laxe floccoso-tomentella, valde glabrescentia, pallide viridia. Capitula in ramis 0.5–1 cm longis 2–3 mm crassis terminalia. Involucrum fructificationis tempore 6–7 mm longum, e phyllis laxe imbricatis plerumque 4-seriatis compositum; phylla extima 1 cm longa, 7 mm lata, sequentia ca. 2 cm longa, 7 mm lata, phylla seriei tertiae 3.5 cm longa, seriei intimae 5–6–7 cm longa, ± 4 mm lata, omnino tenuiter herbaceo-membranacea, indistincte longitudinaliter striata, dorso minute floccosa glabrescentia, anguste hyaline marginata, nitentia, extima breviter, intima longe attenuata. Flores ignoti. Achaenia (matura) ca. 1.5 cm longa, in rostrum circiter 1.5 saepius 2 cm longum sensim attenuata, albida, profunde sulcata. Pappus fere 3 cm longus, stramineus, longe albido-plumosus. — Differt a *S. Albertoregelia* C. Winkl. caule quam capitula 4–5 plo longiore nec eis brevior, capitulis cum pappi setis 6.5 (nec



Fig. 131. *Scorzonera afghana* (CODRINGTON s. n.). $\frac{1}{1}$.



Fig. 132. *Scorzonera Codringtonii* (CODRINGTON s. n.). $\frac{4}{5}$.

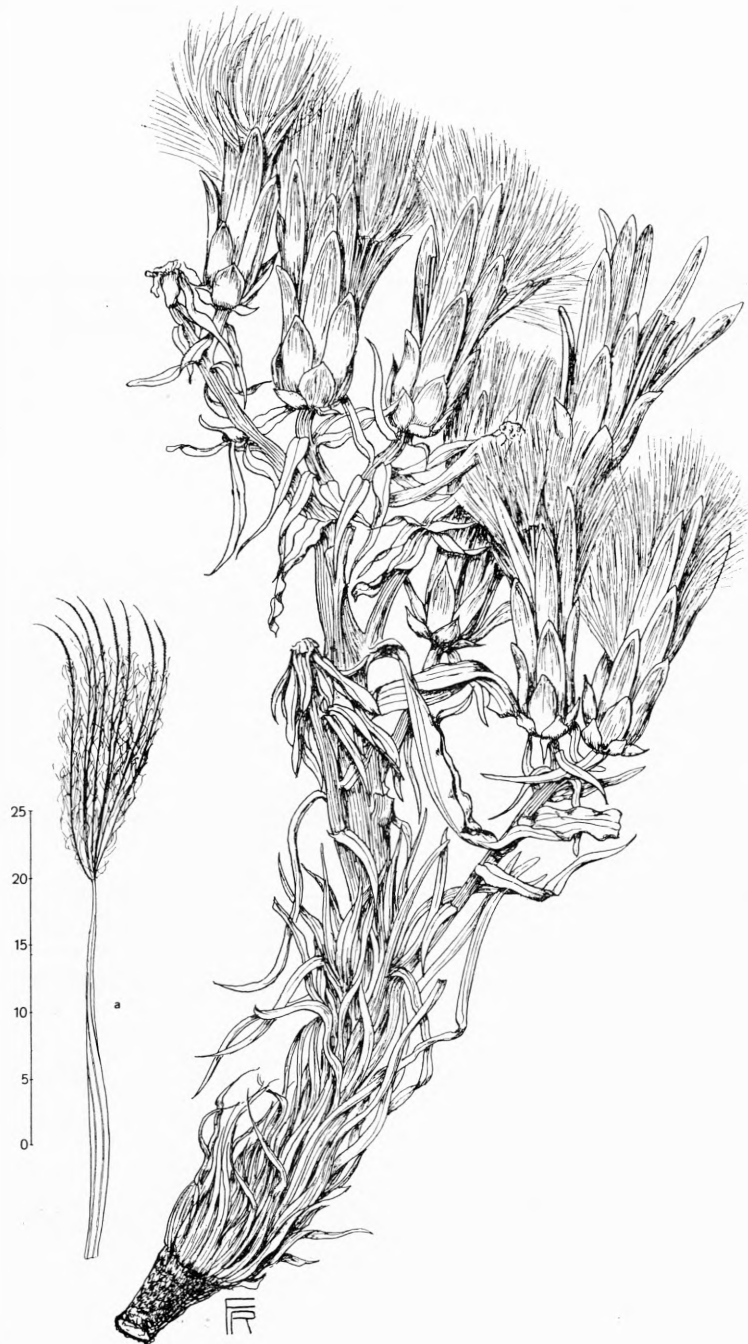


Fig. 133. *Scorzonera crassicaulis* (K. 2341 — a Achäne mit Pappus). $\frac{3}{5}$.

4.5) cm longis, involucri 4 (—5)-nec 3-seriati phyllis fere imbricatis multo longioribus intimis ad 5.5 (nec 4.2) cm longis, foliis imprimis superioribus multo latioribus usque 10 (nec 2) mm latis, multi- (nec tri-) nerviis.

C: Hauz-i-Mahiha, 2500 m, 10.VII.1948 (KÖIE 2341, hb. C.).

S. ferganica H. Krasch. (e descr.). — C: Farakulum, 2800 m (K. 2491). — E: Pulalam, 7000 ft. (Kz. 11835).

Stimmt mit der Beschreibung überein, doch sind die Köpfechen kleiner (15 mm nicht 20—25 mm), was vielleicht mit dem Entwicklungszustand zusammenhängen könnte.

Scorzonera Koeieana Rech. fil., n. sp. — Fig. 134 und 137.

Sect. *Euscorzonera* DC. Subsect. *Pulvinares* Boiss. — Perennis caespitosa collo incrassato minute squamoso inter squamas lanato. Folia omnia basalia scapos aequantia vel paulo superantia, ad 8 cm longa, anguste lanceolato-lineararia, basi apiceque



Fig. 134. *Scorzonera Koeieana* (K. 3309). $\frac{1}{2}$.

sensim attenuata, basi ipsa membranaceo-dilatata, supra medium plerumque latissima ad 3 mm lata integerrima, crassiuscula, trinervia, saepe in sicco longitudinaliter plicata et subfalcato-curvata, prope basin villosula, ceterum appressissime breviter puberula. Caules tenues ad 8 cm longi, tenuiter sulcato-striati, scapiformes vel foliis rudimentariis anguste lanceolato-linearibus \pm squamiformibus sparse obsiti. Involucrum floriferum \pm 12 mm longum, in vivo verosimiliter cylindricum, basi breviter rotundatum, fructiferum valde elongatum ad 25 mm longum, phyllis non numerosis irregulariter subseriato-imbricatis; phylla omnia herbacea, anguste membranaceo-marginata, nervo unico tenui percursa, minute appresse farinoso-puberula, imprimis apicem versus glabrescentia; exteriora \pm 7 lanceolata acuta 3—5 mm longa; interiora 5—7 circiter triplo longiora basi ad 3 mm lata saepe subaequalia vel longitudine inter se paulum diversa. Ligulae

luteae, extus purpureo-suffusae atrius striatae, involucro paulo usque ad summum sesquialongiora. Achae-
nia 13 mm longa profunde sulcato-
costata, glabra laevia pallida, su-
perne insensibiliter attenuata. Pappus ad 20 mm longus, inferne
flavescens, superne purpureo-viola-
scens. — Differt a *S. rigida* Auch.
collo squamis minutis tantum obsito,
foliis latioribus, involucrorum maio-
rum phyllis anguste tantum hyaline
marginatis farinoso-puberulis.

C: Hauz-i-Mahiha, 2800 m, 12.
VII.1948 (KÖIE 3309, Typus, hb.
W., C.). Shanbashak Pass, dry plain,
9300 ft., plant 6 inches high, 31.VIII.
1939 (Kz. 13867, hb. W., BPI.). Farakulum,
2700 m (K. 2516, hb. C.).
Unaipass (N. 51/514, 51/543). — NE:
Weran, 3000 m (E. 1461, hb. C.).

S. laciniata L. s. l. — NW: Qala
Nau, 800 m (K. 3860). Qala Nau,
1200 m (K. 3928). — C: Qala Sa-
kawa, 2500 m (K. 2757). Panjao,
2700 m (K. 2718). Farakulum, 2700
m (K. 2580). — E: Nozi, 9000 ft.,
dry slope (Kz. 12026). Kabul (N.
50/905, 50/906). Kabul, Guzar Gah,
unter Weiden und *Eleagnus* am
Flussufer (N. 51/28).

Die afghanischen Exemplare von
S. laciniata sind mit Ausnahme eines
einigen alle viel breitblättriger als die
europäischen.

S. picridioides Boiss. — SW:
Jija, 1200—1400 m (K. 3583).

Scorzonera polyclada Rech. fil. & Köie, n. sp. — Fig. 135 und 137.

Sect. *Euscorzonera* DC. Subsect. *Intricatae* Boiss. — Verosimiliter perennis,
40—60 cm alta, pluricaulis. Caulis a basi iteratim longe virgato-ramosus valde
glabrescens, tenuiter striatus, pallide viridis, internodiis omnino elongatis, ramis

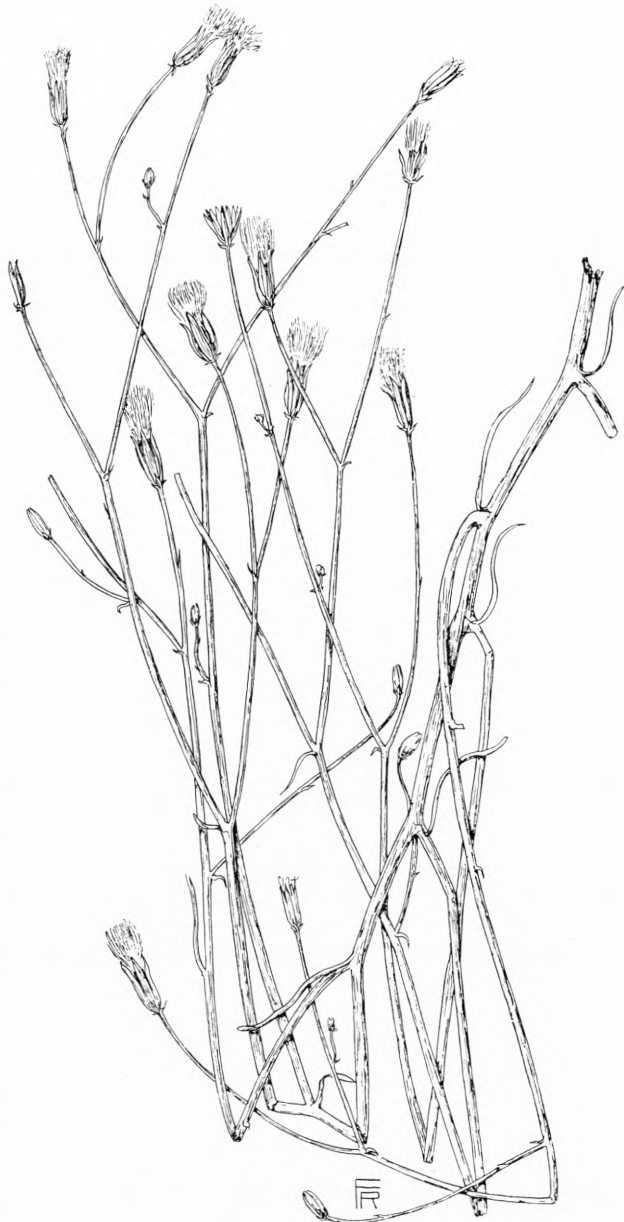


Fig. 135. *Scorzonera polyclada* (K. 4013). $\frac{1}{2}$.

angulo acuto divergentibus. Folia basalia non visa; caulina inferiora ad 5 cm longa, ca. 1 mm lata, anguste linearia integerrima acuta, puberula valde glabrescentia; caulina media et superiora similia sensim breviora; summa valde abbreviata squamaeformia. Pedunculi 3—6 cm longi, tenues stricti. Involucrum floriferum ca. 10 mm, fructiferum ad 15 mm longum, tenuiter cylindricum oligophyllum; phylla biseriata, exteriora interioribus 4—5-plo breviora subpatula; interiora quinque linearia herbaceo-membranacea \pm indistincte hyaline marginata, virescentia interdum purpureo-suffusa, farinoso-puberula secus nervum medianum tenuem \pm glabrescentia, apice obtusiuscula usque subacuta. Ligulae flavae concolores, involucrum aequantes. Achaenia \pm 11 mm longa, pallida, laevia, angulato-costata, basi apiceque non vel vix attenuata. Pappus 12—15 mm longus, sordide albus, flavescens-purpurascens, plumosus. — Differt a *S. tortuosissima* Boiss. habitu elatiore, internodiis elongatis, caulibus ramisque indumento laxo cito evanescente viridibus, ramis angulo acuto abeuntibus, foliis inferioribus quidem longioribus, involucris angustioribus, phyllis saepius obtusiusculis apice brevius attenuatis.

C: Farakulum, 2700 m (K. 2515, hb. C.). — E: E. of Kabul, 1700 m, 28.V.1949 (KÖIE 4013, Typus, hb. W., C.). Ghazni, 2400 m (K. 3301, hb. C.).

S. pusilla Pall. — SW: Jija, 1000 m (K. 4035).

S. radicata Boiss. — NW: Safedsang, 10000 ft., along stream (Kz. 13994). — C: Sabz Pass, 10000 ft., spring meadow (Kz. 13819).

Scorzonera tunicata Rech. fil. & Köie, n. sp. — Fig. 136 und 137.

Sect. *Pseudo-Podospermum* Lipsch. et H. Krasch. — Rhizoma elongatum incrassatum ad 3 cm diametro, crasse atro-corticatum, collo tunica persistente residuis foliorum emarcidorum pallide brunea membranacea glabra proviso. Caulis subscapiformis simplex, ad 20 cm longus, arcuatus vel subrectus, in parte infima foliis paucis provisus vel subnudus monocephalus, ad basin capituli in statu florendi quidem non vel vix sensibilibiter incrassatus, farinoso-puberulus albescens. Folia basalia numerosa scapum \pm aequantia, linearia vel rarius antice paulum dilatata lineari-lingulata, latitudine variabilia 3—12 mm lata, saepe valde crispata, costa mediana applanata taeniaeformi pallide percursa, primum pulverulento-tomentella alba demum glabrescentia virescentia. Involucrum floriferum 20—22 mm longum basi subrotundato-attenuatum, supra basin in statu compresso ad 11 mm diametro, superne paulo constrictum oligophyllum phyllis intimis apice divergentibus; phylla extima late ovato-triangularia ad 1 cm lata acuta, intima ovato- usque late lanceolata saepe obtusiuscula, omnia dense breviter persistenter albo-farinoso-puberula, nervis vix conspicuis. Ligulae flavae extus purpureo-suffusae, involucri \pm sesquilingiores. Achaenia ignota. — Differt a *S. colorata* H. Krasch. habitu humiliore, collo tunica densa e basibus foliorum emarcidorum membranaceis composita proviso, involucri brevioris densius farinoso-puberulo, nervis non prominentibus. Affinis quoque *S. mucidae* Rech. fil., Aell., Esf., Oesterr. Bot. Zeitschr. **97**:264 (1950).



Fig. 136. *Scorzonera tunicata* (K. 3710). $\frac{1}{2}$.

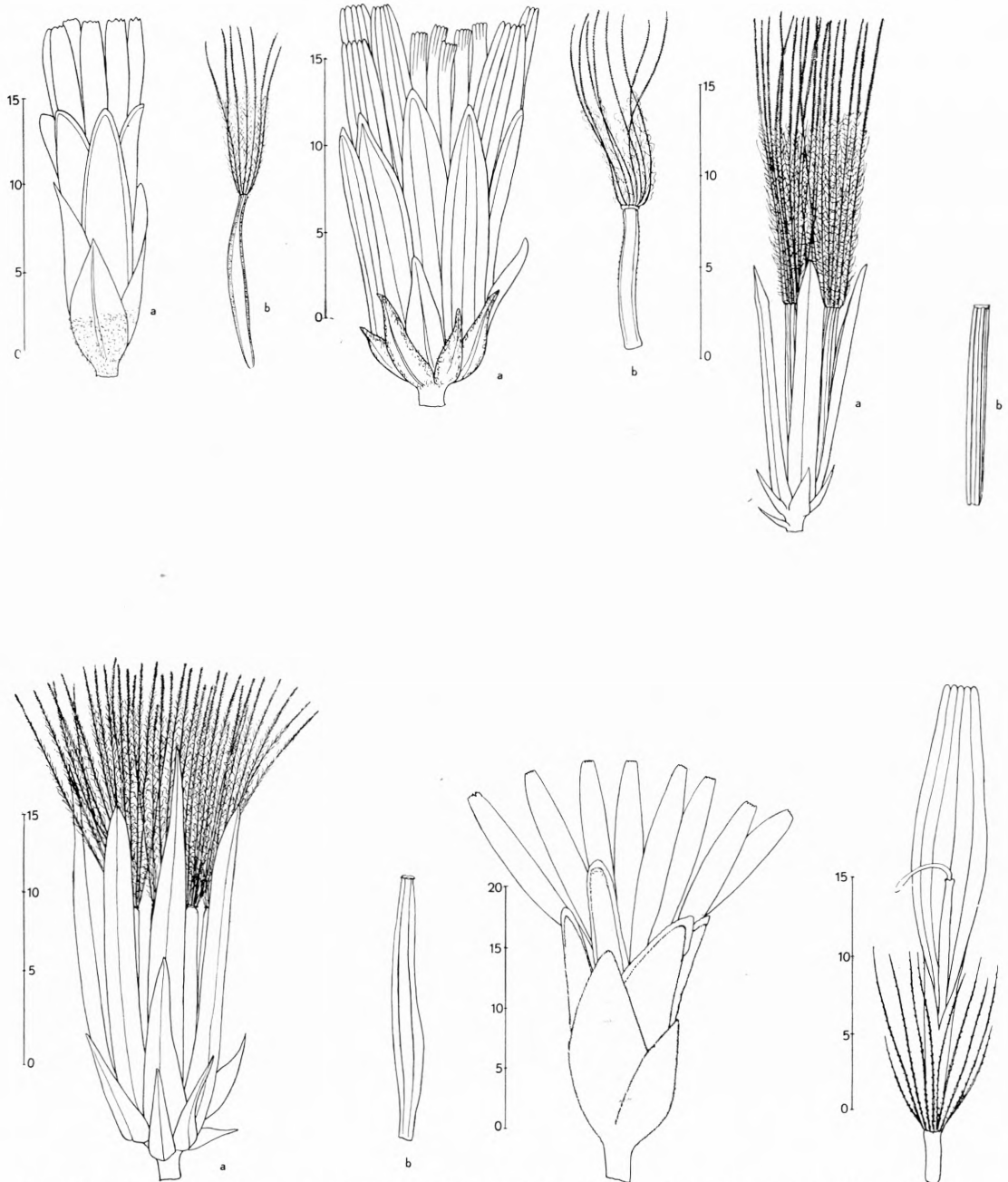


Fig. 137. Oben links: *Scorzonera afghana*, mitte: *S. Codringtonii*, rechts: *S. polyclada*. Unten links: *S. Koeiana*, rechts: *S. tunicata*, Köpfchen und Achäne.

SW: Jija, 1200 m, 12.IV.1949 (KÖIE 3710, Typus, hb. W., C.). Jija, 1200 m (K. 3566, hb. C.). Herat, 1200 m (K. 4034, hb. W., C.). — **NW:** Obeh, 1400 m (K. 3726, hb. W., C.). — **C:** Deh Kundi (E. 1970, hb. C.).

Die übrigen Exemplare sind weniger hoch und kräftig als der Typus, stimmen aber sonst gut überein. E. 1970 ist durch Anthokyanreichtum, besonders durch purpurn beränderte Hüllschuppen und rötlichen Pappus ausgezeichnet.

S. turcomanica H. Krasch. et Lipsch. — **NE:** Sanglich, 3000—3600 m (E. 1489). — **E:** Bagrami, Nedjerau-Tal, in der oberen Waldzone, ca. 3000 m (N. 51/206).

Heteroderis pusilla (Boiss.) Boiss. — **SW:** Jija, 900 m (K. 4021).

H. Stocksiana Boiss. (e descr.). — **NW:** N. of Herat, 1100 m (K. 4023). — **SW:** Jija, 900—1200 m (K. 4022). — **C:** Hauz-i-Mahiha, 2500 m (K. 3298). — **E:** Kabul, Aliabad (N. 50/934). — **SE:** Pirezada, 900 m (K. 2075).

Chondrilla Bornmülleri Haeckel, Fedde Rep. Beih. 108.1:69 (1938). — **NE:** Daraim, 8500 ft. (Kz. 13030).

Ch. juncea L. — **E:** Begram near Charikar, 5000 ft. (CODRINGTON 21). Paghman (N. 50/890).

Launaea acanthodes (Boiss.) O. Ktze. — **SW:** Jija, 1000 m (K. 4033). — **SE:** Pirezada, 1000 m (K. 2073).

L. fallax (J. & Sp.) Muschler. — **SE:** Kajkai, 1000 m (K. 3299).

L. secunda (Clarke) Hook. fil. — det. V. TÄCKRHOLM — Fig. 141 und 145 — **Nuristan:** Derin-Elasoon, 6.VII.1949 (E. 1710). Ashpei, 2000 m, 11.VII.1949 (E. 1668, hb. C.). — **N:** Aqtscha, Flussau (N. 50/120, hb. W.).

Verosimiliter perennis. Caulis stricte erectus, 60—100 cm altus, in tertia parte inferiore foliatus, in tertia parte superiore parce virgato-ramosus, ramis elongatis strictis tenuibus floriferis. Caulis teres tenuiter sulcato-striatus glaucescens, internodiis mediis ad 10 cm longis. Folia basalia rosulata ad 16 cm longa, ad 5 cm lata, in tertia parte anteriore latissima, obtuse runcinato-lobata lobis retrosis, margine minute albide scarioso-denticulata, consistentia ut videtur in vivo subcarnosa, in sicco crassiuscule membranacea, colore supra atroviridi, subtus pallidiore glaucescente, utrinque glabra laevia. Folia caulina similia, basi rotundato-auriculata semiamplexicauli sessilia. Capitula pedunculis tenuibus copiose squamatis ad 1 cm longis plerumque brevioribus suffulta singula vel usque terna in racemos elongatos aphyllous laxe usque densiuscule disposita. Involucrum \pm 1 cm longum, in statu compresso vix 3^m mm latum, anguste cylindricum triseriatum; phylla seriei exterioris et intermediae anguste lanceolata albo-scarioso-marginata acuta; phylla intima quam

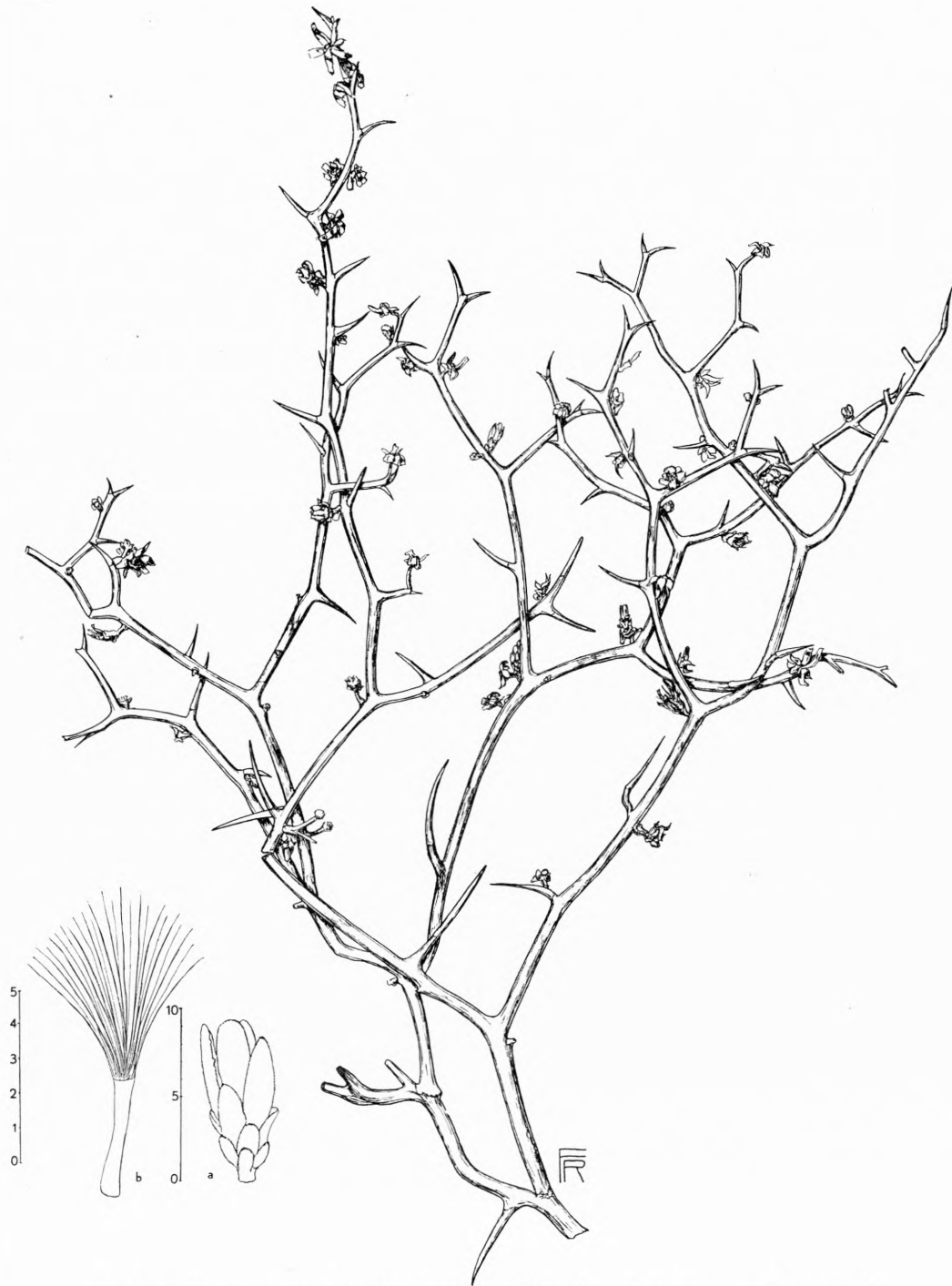


Fig. 138. *Launaea tomentella* (Kz. 13208 — a Köpfchen, b Achäne mit Pappus). $\frac{1}{2}$.



Fig. 139. *Sonchus lachnocephalus* (Kz. 11588). $\frac{2}{3}$.

exteriora 3—4-plo longiora anguste linearia acuta, dorso pallide viridia, saepe nervo mediano tenui roseo percursa, anguste albo-scarioso-marginata; phylla omnia glabra. Ligulae in sicco flavae concolores, involuero dimidio circiter longiores. Achaenia juniora 5 mm longa, pallide longitudinaliter costata et sulcata, apice non rostrata. Pappus albus persistens \pm 5 mm longus. — Species foliis in parte inferiore caulis congestis, caule stricte erecto superne aphylo virgate pauciramoso, capitulis paucifloris in racemos longos dispositis, achaenus erostribus insignis.

L. stenocephala (Boiss.) Burkill (e descr.) — SE: Pirzada, 900 m (K. 2036, 3833).

Launaea tomentella Rech. fil., n. sp. — Fig. 138.

Basis deficiens. Caules validi, inferne 5 mm diametro, a basi iteratim divaricate intricate ramosissimi teretes, pallidissime virides, tenuissime longitudinaliter striati, omnino tenuissime floccoso-puberuli, spinas rectangulariter divergentes validas vulnerantes apice stramineas proferentes; spinae in parte inferiore plantae ad 3 cm longae, sursum sensim decrescentes, 1.5—1 (—0.7) cm longae. Planta omnino aphylla. Capitula breviter crasse pedunculata usque subsessilia plerumque singula lateralialia. Involucrum anguste cylindricum, e phyllis 3—4-seriatis laxe imbricatis crasse scariosis dense persistenter albo-tomentellis apice rotundatis persistens. Flosculi e collectore lutei. Achaenia matura 4.5 mm longa, fusiformia, pallide brunea, tenuiter longitudinaliter sulcata et costata, indistincte transversaliter subrugosa, basi longius apice brevius acuminata \pm leviter curvata, indistincte 4—5-gona. Pappus candidus \pm 4 mm longus, deciduus. — Differt a *L. acanthode* (Boiss.) O. Ktze. indumento tenuiter floccoso puberulo totius plantae, colore pallidissime viridi, involucris dense albo-tomentellis, achaeniis anguste fusiformibus distincte longitudinaliter costato-sulcatis subangulatis, pappo 4 mm longo deciduo.

SE: Kalat, dry ground, 8000 ft., bushy, fl. yellow, 13.X.1937 (KOELZ 13208, Typus, hb. W., BPL.). — E: Harirud valley (AITCHISON 723, hb. K, St, fide TÄCKHOLM). "Afghanistan" (GRIFFITH, hb. K, fide TÄCKHOLM).

Mulgedium tartaricum L. — C: Panjao, 2700 m (K. 2720). Baligali Pass, 9000 ft., field, 3 ft., blue purple (Kz. 13848). Band-i-Amir, Feldunkraut auf Brachen und abgeernteten Feldern an den Seen. (N. 51/469). — NE: Hazratsaid, 8000 ft., dry ground 3 ft., fl. purple (Kz. 12860). Ptili, 2600 m (E. 1518).

Sonchus asper (L.) Mill. — NW: N. of Sauzak, 1200 m (K. 3919). — C: Sarasia, 9500 ft., field, 2 ft., yellow (Kz. 13840). — Nuristan: Gusalak, 1000 m (E. 251). — E: Tagau, 6000 ft., damp ground, yellow (Kz. 11800).

Sonchus lachnocephalus Rech. fil., n. sp. — Fig. 139 und 140.

Perennis. Caulis erectus 30—50 cm altus, internodiis paucis mediis valde elongatis ultra 10 cm longis, interdum jam infra medium longe pauciramosis, rarius praeter inflorescentiam subcorymbosam subsimplex, herbaceus, in sicco sulcato-

striatus, usque ad inflorescentiam glaber, a basi ad medium plurifolius. Folia omnia consistentia in sicco crassiuscule membranacea glabra, supra laete usque obscure viridia, subtus pallide glaucescenti-viridia, copiose tenuiter pennato-reticulato-nervosa, costa mediana pallescente basin versus dilatata, sinuato-subbruncinatio-lobata et copiose cartilagineo-spinuloso-denticulata; folia basalia rosulata, 10—13 cm longa, \pm 3 cm lata, ambitu oblongo-lanceolata, plerumque supra medium latissima, basi \pm petioliformi-attenuata, lobis utrinque usque 4 acutis vel obtusiusculis horizontaliter patentibus vel paulum retrorsis, sinibus latis rotundatis separatis, lobo terminali multo maiore; folia caulina inferiora basi late cordato-amplexicaulia sessilia, lobis basalibus rotundatis, proportione angustiora minus profunde lobata; folia summa e basi auriculata linearia paucidentata usque subintegra. Capitula in ramis corymbose divergentibus usque 5 cm longis disposita. Involucrum basi late rotundatum cum pedunculis imprimis prope basin densissime persistenter niveo-lanato-floccosum, omnino eglandulosum, phyllis exterioribus nonnullis brevibus, interioribus lineari-lanceolatis apicem versus

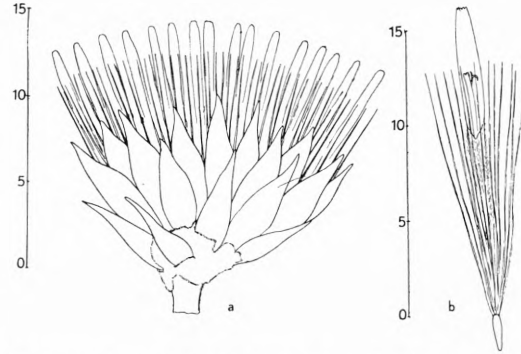


Fig. 140. *Sonchus lachnocephalus*. a Köpfchen, b Einzelblüte.

attenuatis apice ipsa subspathulato-rotundatis 10—12 mm longis flavescenti-viridibus superne \pm purpureo-suffusis. Ligulae luteae, extus purpureo-striatae. Achaenia 3—3.5 mm longa, utrinque attenuata, bruno-aurata, costis tribus crassis longitudinalibus percursa, inter costas interdum linea parallela tenuissima evoluta, praeterea tenuissime vel indistincte transverse rugosa (usque sublaevia). Pappus niveus \pm 6 mm longus. — Habitu *S. arvensis* L. similis, differt ab eo pedunculis et involucris omnino eglandulosis densissime candide lanato-floccosis parum glabrescentibus, achaeniis angustioribus crasse tricostatis, inter costas tenuissime vel indistincte longitudinaliter lineatis (nec subaequaliter quinquecostatis).

E: Mamakhel, 4000 ft., along stream, flowers yellow, 23.V.1937 (KOELZ 11588, Typus, hb. W., BPI.). — **Nuristan:** Gusalak, 1000 m (E. 131, 253, 1156, 1573, hb. C.).

S. maritimus L. — **NW:** Zehnadis, 8000 ft., along stream, 18 inches, gold (Kz. 14019, 14019a). — **SW:** Herat, 1000 m (K. 3950). — **SE:** Pirzada, 900 m (K. 3305).

S. oleraceus L. — **Nuristan:** Nishei, 1200 m (E. 820). — **SE:** Pirzada, 900 m (K. 3306).

Lactuca dissecta Don. — **NE:** Kail, 8000 ft., dry slope, lavender (Kz. 11676). Panjshir, 1900 m (K. 3995). — **Nuristan:** Gusalak, 1000 m (E. 1508). — **E:** Kabul (HONIGBERGER, hb. W.). Bagrami, Nedjerou-Tal (N. 51/292).



Fig. 141. *Launaea secunda*. (E. 1710). $\frac{1}{2}$.

L. glaucifolia Boiss. e descr. — **SW**: Jija, 900—1400 m (K. 4037). — **C**: Panjao (K. s. n.). Nil Kotal, 3000 m (K. 3307).

Lactuca Edelbergii Rech. f., n. sp. — Fig. 142 und 145.

Sect. *Mulgedioides* Boiss. — Partes subterraneae desunt, planta certe perennis. Caulis ad 70 cm altus erectus basi ultra 1 cm crassus, validus, in sicco brunescens profunde sulcato-striatus, internodiis mediis ad 10 cm longis, infra inflorescentiam quartam vel quintam partem occupantem non ramosus, in dimidio inferiore copiose foliatus, foliis superne subito valde decrescentibus subnudus. Folia basalia et caulina inferiora petiolo ad 5 cm longo suffulta, lamina ad 20 cm longa, ad 9 cm lata, ambitu oblongo-obovata, in tertia circiter parte anteriore latissima, lyrato-runcinata; lobus terminalis permagnus, ad 9 cm longus et latus, cordato-triangularis, late leviter sinuato-dentatus dentibus cartilagineis et laxe breviter glanduloso-ciliatus; lobi medii et basales decrescentes, 2—3 cm longi, 1—2 cm lati, horizontaliter patentibus vel paulum retrorsi; costa mediana basin versus valde dilatata pallida. Folia caulina inferiora *Soncho oleraceo* L. similia, basi auriculato-cordata semiamplexicaulia, ambitu oblongo-lanceolata, ad 18 cm longa, ad 6 cm lata, late obtusiuscule runcinato-lobata; folia summa subito valde decrescentia basi auriculato-cordata, ambitu lanceolata, apice acuta, non vel vix lobata vix sinuata subintegra. Folia omnia ut videtur in vivo molliter carnosio-herbacea, in sicco crassiuscule membranacea, subtus et margine laxo breviter glanduloso-pilosa, ceterum glabra, supra atrius subtus pallidius viridia; nervatura tenuis pennato-reticulata. Inflorescentia corymbosa, ramis sub ineunte anthesi erecto- vel subarcuato-patentibus, inferioribus ad 8 cm longis iteratim breviter ramosis; folia ramos fulcrantia valde diminuta late rotundato-auriculata breviter lanceolata acuta. Capitula numerosa, ad extremos ramos \pm approximata, pedunculis brevibus pallide glanduloso-setosis suffulta. Involucrum 13 mm longum, in statu compresso ad 7 mm latum, campanulato-cylindricum, pallide viride; phylla 16—22 irregulariter triseriata appressa, extima intimis ca. triplo, media duplo breviora, lanceolato-lineariter acuta, prope basin 1.5—2 mm lata, exteriora dorso copiose pallide glanduloso-setosa. Ligulae luteae, ca. 15 mm longae. Achaenia juvenilia ambitu elliptico-orbicularia, compressa, perlate hyaline alata, brevissime rostrata. Pappus niveus, ca. 6 mm longus, sublaevis deciduus. — Species nova foliis superioribus valde diminutis, pedunculis et involucro copiose pallide glanduloso-setosis, imprimis autem achaeniis in statu juvenili late ovato-ellipticis late hyaline marginatis brevissime rostratis insignis, habitu speciebus nonnullis sectionis *Mulgedioidis* Boiss. similis.

Nuristan: Vama, 1400 m, 4.V.1948 (EDELBERG 523, 524, Typus, hb. W., C.).

L. longifolia (Wall.) DC. — **Nuristan**: Nishei (E. 784, 1109).

L. orientalis L. — **NW**: Safedsang, 10000 ft., dry slope (Kz. 14005). — **SW**: S. of Herat, 1000 m (K. 2224). — **C**: Hauz-i-Mahiha, 2500 m (K. 2376). Bamian (N. 51/400). Panjao, 3000 m (K. 2735). Lorinj, 8000 ft., 18 inches, yellow (Kz. 13658). Binimang,

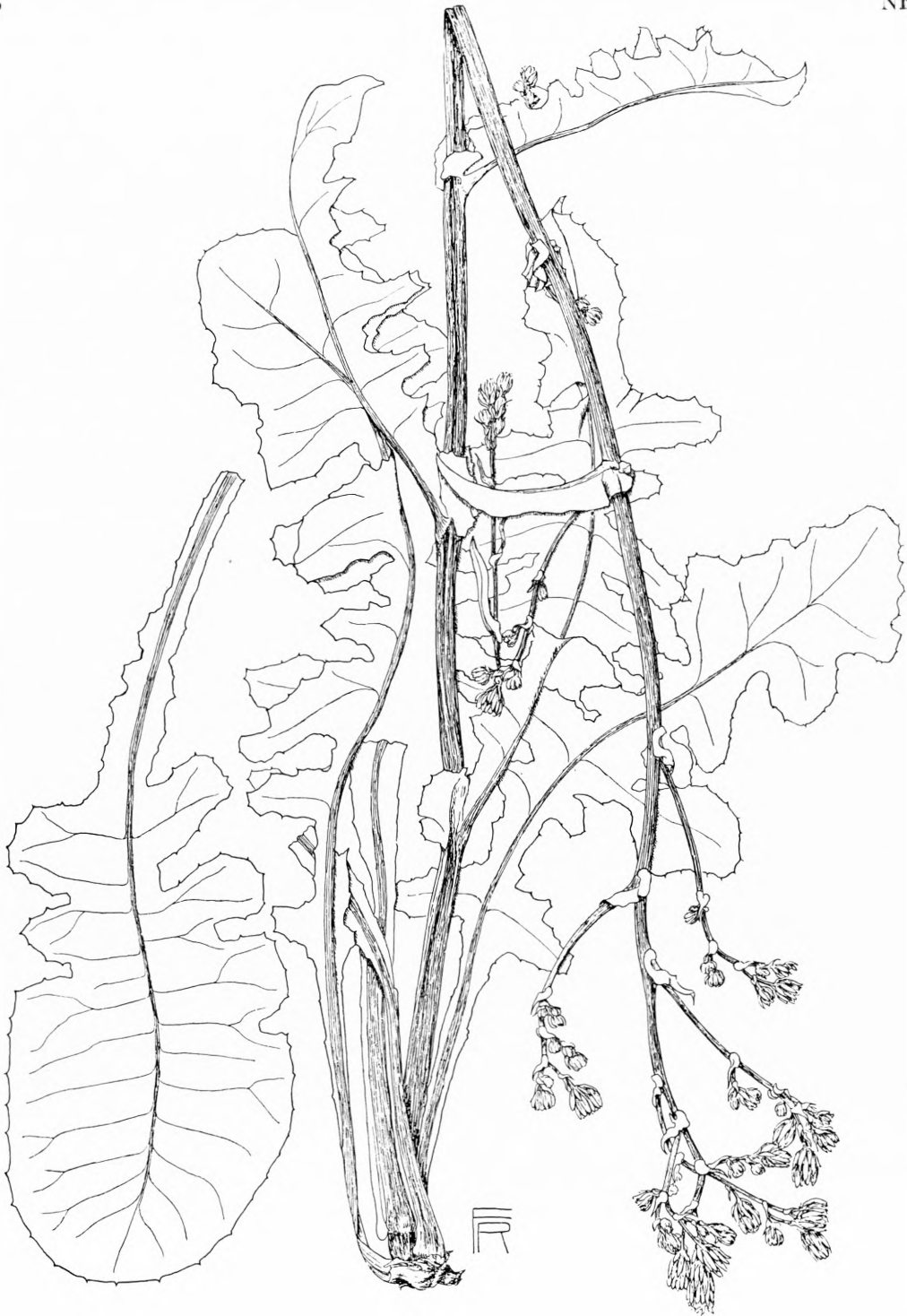


Fig. 142. *Lactuca Edelbergii* (E. 523, 524). $\frac{1}{2}$.

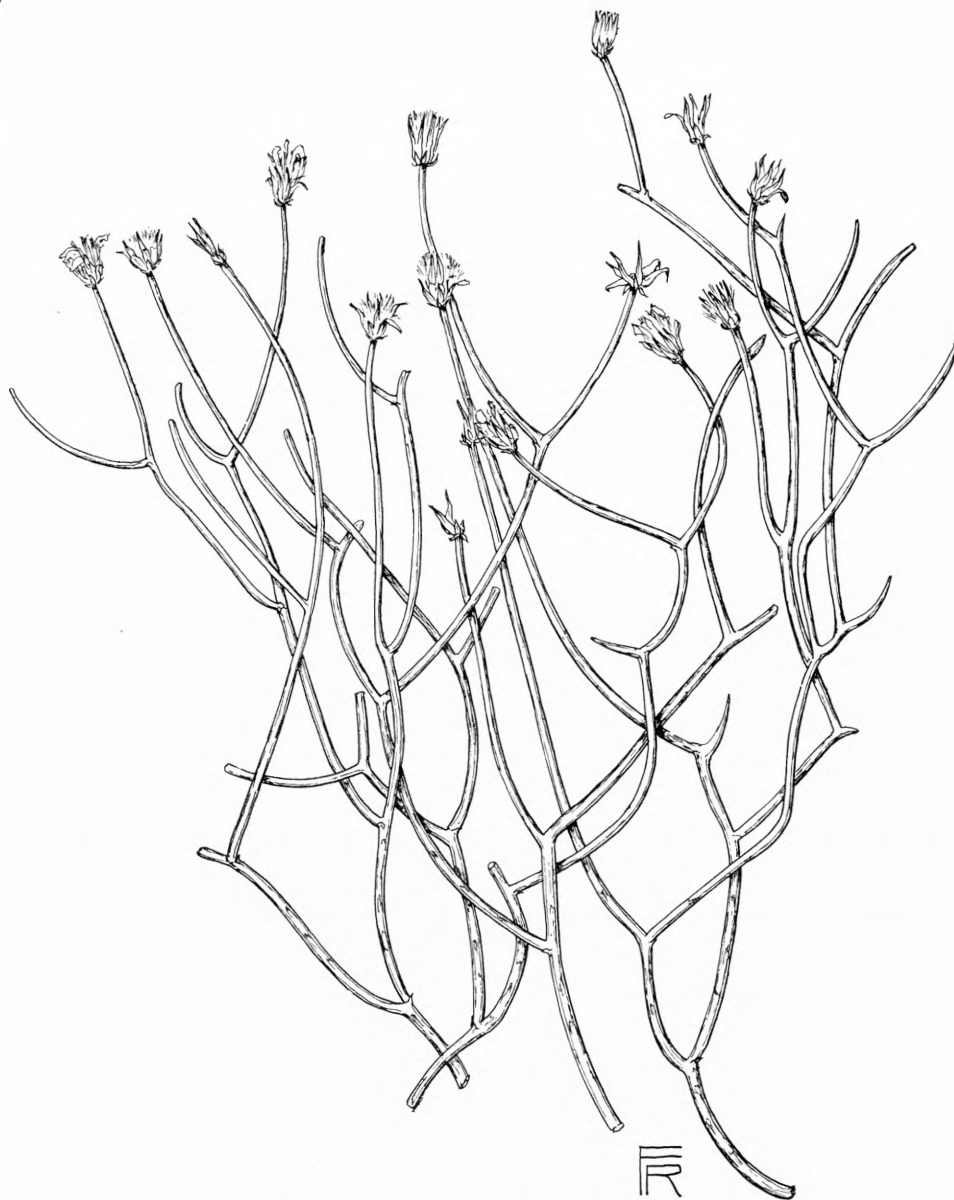


Fig. 143. *Lactuca intricatissima* (Kz. 13740). $\frac{2}{3}$.

8000 ft., cliff face, 18 inches, yellow (Kz. 13880). **NE**: Sanglech, 11500 ft., stream bed, fl. yellow (Kz. 12611). — **E**: Kabul, Aliabad (N. 50/886). Guzar Gah (N. 50/105). Oberes Paghmantal (N. 50/889). — **SE**: Kalat, 8000 ft., bushy, fl. yellow (Kz. 13209). Pirzada, 1000 m (K. 2114, 3437).

Lactuca intricatissima Rech. fil., n. sp. — Fig. 143 und 145.

Basis deest sed planta verosimiliter perennis. Caulis a basi iteratim dichotome



Fig. 144. *Lactuca Koelzii* (Kz. 12616). $\frac{1}{2}$.

divaricate intricate ramosissimus, pallide viridis teres glaber tenuiter striatus, omnino aphyllus, ad basin ramorum tantum squamis minutissimis triangulari-lanceolatis acuminatis herbaceis indistincte membranaceo-marginatis indivisis. Capitula in pedunculis 1—4 cm longis non incrassatis terminalia. Involucrum 7—8 mm longum, oligophyllum basi attenuatum superne \pm patulum; phylla exteriora valde abbreviata, triangulari-lanceolata, intima uniseriata aequalia 7—8 mm longa anguste lanceolata a basi apicem versus sensim angustata, tenuiter herbaceo-membranacea tenuissime longitudinaliter striata, glabra laevia, anguste hyaline marginata, apice subito paulum membranaceo-dilatata vel subcorniculata saepe purpurascentia. Ligulae roseae vel lavandulaceae (e collectore) involucri subduplo longiores. Achaenia submatura 3—4 mm longa, leviter curvata, paulum compressa, basi attenuata apice breviter crasse rostrata, pallide brunea, tenuiter longitudinaliter striata. Pappus 4 mm longus, albus multiradiatus scabridulus. — Species aphylla habitu intricato-ramosissimo *Launae acanthodi* (Boiss.) O. Ktze vel *Scorzoneræ tortuosissimæ* Boiss. simillima, *Chondrillæ piestocarpæ* Boiss. (mihi e descr. tantum notae) quoque similis videtur sed characteribus involucri et achaeniorum potius *Lactucae* sect. *Scariolae* adnumeranda.

C: Lorinj Pass, 10000 ft., dry slope, plant 1 ft. high, fl. rose, 27.VIII.1939 (KOELZ 13740, Typus, hb. W., BPI.). — NW: Burchao Pass, 9000 ft., dry slope, plant 1 ft. high, fl. lavender, 12.X.1939 (Kz. 14124, hb. W., BPI.).

Lactuca Koelzii Rech. fil., n. sp. — Fig. 144 und 145.

Sect. *Scariola* DC. — Perennis, verosimiliter multicaulis. Caules 20—30 cm alti, erecti, flexuosi, in dimidio superiore divaricato-ramosi, internodiis mediis 2—3 cm longis, teretes, laeves non striati, inferne purpurascenti-violascentes, superne pallide virides glaucescentes. Planta involucris exceptis omnino glabra. Folia infima squamaeformia brunea scariosa; folia caulina inferiora 4 cm longa, 1—1.4 cm lata, in tertia parte anteriore latissima, ambitu oblongo-lanceolata usque oblongo-obovata, basin versus attenuata sessilia, extremo margine minute scarioso- et sinuato-denticulata ceterum integra, apice obtusa vel acutiuscula; folia caulina

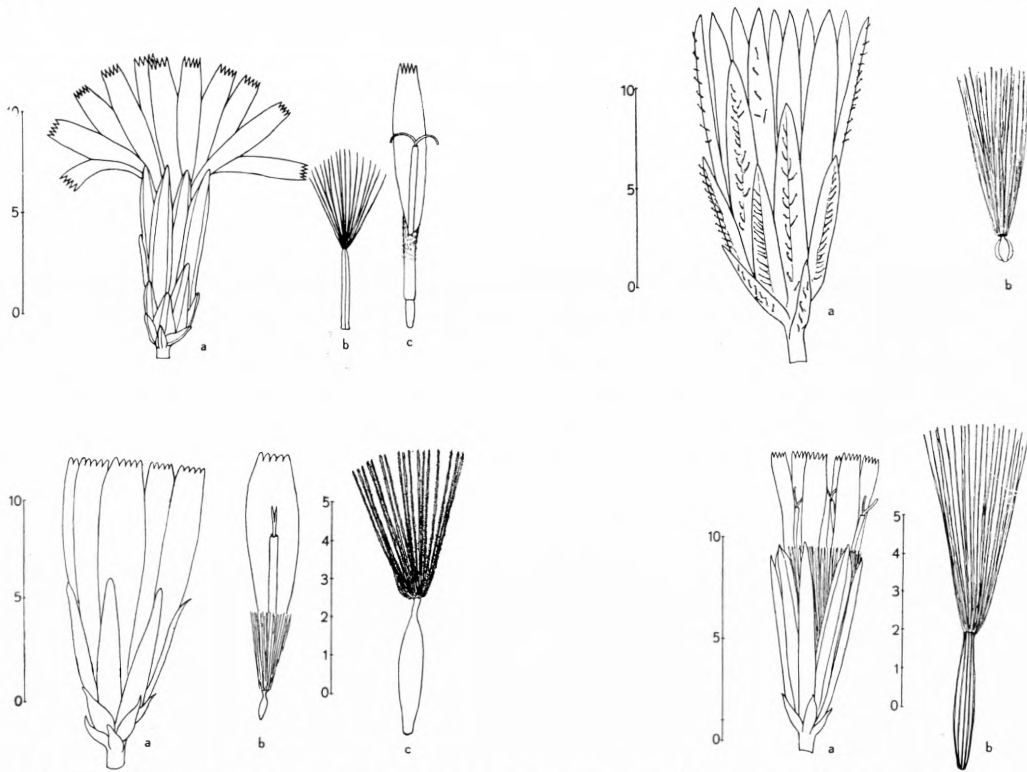


Fig. 145. Oben links: *Launaea secunda*, rechts: *Lactuca Edelbergii*. Unten links: *L. intricatissima*, rechts: *L. Koelzii*.

superiora valde decrescentia inflorescentiae ramos fulcrantia, anguste lanceolata acuta. Capitula pedunculis 2—4 mm tantum longis suffulta. Involucrum cylindricum \pm 1 cm longum, phyllis biseriatis extimis brevissimis anguste lanceolatis acutis intimis anguste linearibus acutis omnibus medio fascia atroviridi percursis, margine pallide viridibus, dorso albido-floccosis paulum glabrescentibus; phylla interiora sub apice corniculo pallido praedita. Ligulae aureae (e collectore), involuero dimidio circiter longiores. Achaenia 4 mm longa, anguste linearia, pallida, tenuiter sulcato-costata, apice paulo attenuata non rostrata. Pappus 6 mm longus albus persistens. — Affinis *L. Clarkei* Hook. fil. mihi e descr. tantum notae achaeniis non rostratis et caule flexuoso; differt ab ea radice perenni nec annua, foliis oblongo-ovatis minute scariose sinuato-denticulatis nec linearibus runcinato-pinnatifidis, capitulis plurimis solitariis, involucri phyllis dorso atrovirescentibus, floccosis nec dilute viridibus glaberrimis.

NE: Sanglech, 11500 ft., stream bed, fl. gold, 24.VII.1937 (KOELZ 12616, hb. W., BPI.).

L. saligna L. — **NW:** Zehnadis, 8000 ft., along stream (Kz. 14028). — **SW:** Farah, 1700 ft., fields, fl. purple-yellow (Kz. 13254). — **C:** Lorinj, 8000 ft., along

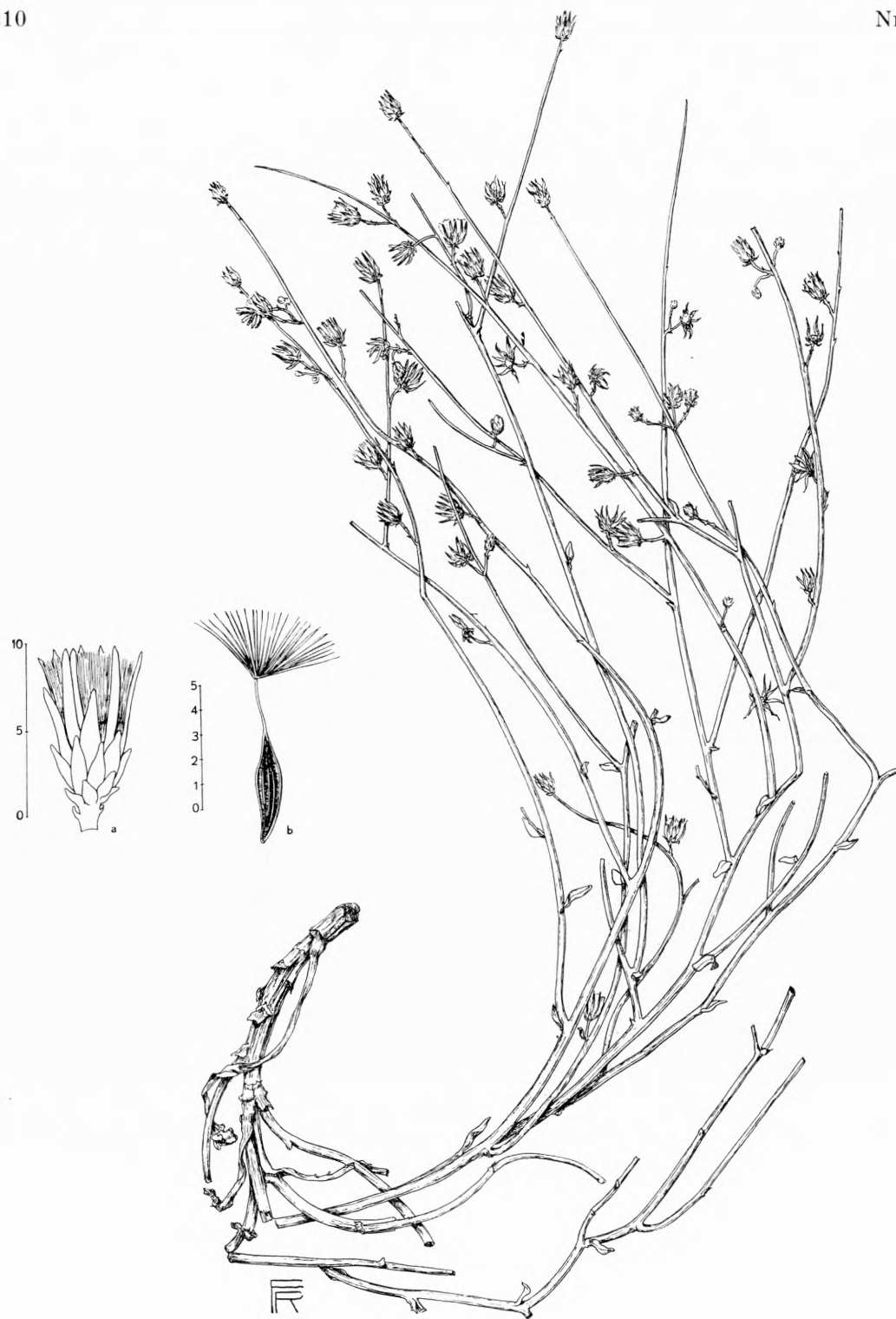


Fig. 146. *Lactuca scoparia* (K. 2911 — a Köpfchen, b Achäne mit Pappus). $\frac{1}{2}$.

stream, 2 $\frac{1}{2}$ ft. high, yellow (Kz. 13629). Farakulum, 2800 m (K. 3308). — **NE:** Faizabad (E. 1345). — **E:** Kabul, Gartenunkraut (N. 50/891). — **SE:** Kajkai, 1000 m (K. 2173).

L. scariola L. — **N:** Tashkurgan, 1200 ft., field, 3 ft., high, yellow (Kz. 13188). Khanabad, 1200 ft., field border, 4 ft., yellow (Kz. 12228). — **Nuristan:** Vama, 1300 m (E. 1228).

Lactua scoparia Rech. fil. & Köie, n. sp. — Fig. 146.

Sect. *Scariola* DC. — Verosimiliter perennis. Partes subterraneae desunt. Caulis 60—80 cm altus, a basi iteratim stricte virgato-ramosus, internodiis mediis 3—4 cm longis, viridis vix glaucescens, tenuiter sulcato-striatus, in statu fructifero subaphyllus. Capitula in ramis brevibus rarius elongatis singula lateralia et terminalia pedunculis squamosis. Involucrum 9—11 mm longum, in statu compresso 5—6 mm latum, campanulato-cylindricum, phyllis 4-seriatis laxe imbricatis, omnibus glabris laevibus exterioribus ovato-lanceolatis mediis oblongo-lanceolatis, interioribus anguste lineari-lanceolatis omnibus pallide viridibus \pm purpurascensibus anguste scarioso-marginatis atrato-apiculatis. Ligulae verosimiliter violaceae (e collectore), Achaenia 3—4 mm longa, leviter curvata, utrinque attenuata, sulcato-costata, immatura laete rubra matura atrata, rostro tenui pallido 3 mm longo praedita. Pappus albus persistens \pm 4 mm longus. Planta habitu *Chondrillae* characteribus achaeniorum et pappi autem ad *Lactucam* sect. *Scariolam* pertinet. Ceterum habitu scopario involucri et achaeniorum characteribus insignis.

NE: Ghorband, 1800 m, 26.VIII.1948 (KÖIE 2911, Typus, hb. W., C.). Parwara, 8500 ft., river bed, clumps, fl. gold (Kz. 12816, hb. W., BPI.). — **C:** Lorinj, 8000 ft., dry slope, pl. 3 ft. high, fl. rose (Kz. 1939, hb. W., BPI.). Hauz-i-Mahiha, 2600 m (K. 2426, hb. C.).

Ixeris afghanica Rech. f. et Köie, n. sp. — Fig. 147.

Rhizoma atrobrunneum verticale pluriceps, collo squamis membranaceis bruneis lanceolatis paucis obsito. Caules floriferi 10—15 cm longi, tenues, pallide virides, glabri, plerumque a medio iteratim tenuiter corymbose ramosi, internodiis mediis 2 mm longis. Folia basalia rosulata, lamina a petiolo vix distincta 5 cm longa, sub apice rotundata latissima 7—11 mm lata, irregulariter runcinato-pinna-tilobata, consistentia in sicco tenuiter papyracea, colore laete subglaucescenti-viridi. Folia caulina paucidentata, plurima integra, anguste linearia, 1—2 (—3) cm longa, 1—1.5 mm lata, obtusiuscula, erecto-patentia vel axibus fere appressa. Pedunculi tenuissimi ad 1 cm longi, demum saepe arcuato-divaricati. Involucrum 7 mm longum, basi 1.5 mm latum, phyllis exterioribus brevissime lingulatis demum reflexis, interioribus angustissime linearibus basin albido-callosa-incrassatis, post florendum divergentibus, omnino glabris. Flores ignoti. Achaenia subfiliformia 2 mm longa, in rostrum 0.5 mm longum attenuata; pappus albus multiradiatus



Fig. 147. *Ixeris afghanica* (K. 2445 — a Achäne mit Pappus). $\frac{1}{4}$.

subscabridulus. — Differt a ceteris speciebus habitu, foliorum valde dimorphorum forma.

C: Hauz-i-Mahiha, 2600 m, 13.VII.1948 (KÖIE 2445, Typus, hb. W., C.).

*Crepis*¹ *Aitchisonii* Boiss. — Nuristan: Pashki, 2400 m (E. 944, hb. C., UC.).

C. crocea (Lam.) Babc., University of California Publications in Botany, 22:503 (1947). — E: Nozi, 3050 m, limestone rock (Kz. 12000, hb. US., UC.).

C. flexuosa (DC.) Benth. et Hook. f. — NE: Sanglech, 3500 m, stream bed (Kz. 12621, hb. US., UC.).

¹ Gattung *Crepis* bearbeitet von ERNEST B. BABCOCK, Berkeley, USA. — Cfr. Supplementary Notes on *Crepis* IV: Some Species of Iran and Afghanistan. — University of California Publications in Botany, Volume 26, No. 2, pp. 213—222.

C. foetida L. ssp. *afghanistanica* Babc., University of California Publications in Botany, 26.2:213 (1952). — **SE**: Kajkai, 1000 m, 27.V.1948 (K. 2136, Typus, hb. C.). — **NE**: Asasaid, 1600 m (E. 1609, hb. C.).

A subsp. *commutata* differt receptaculis non paleaceis; a subsp. *vulgari* et *rhoeadifolia* differt caulibus numerosis, foliis caulinis non laciniatis, indumento intermedio, antheris brevibus, achaeniis marginalibus longioribus rostro tenui.

C. Koelzii Babc., University of California Publications in Botany, 26.2:216 (1952). — **NE**: Minjan Pass, 4000 m (Kz. 12765, Typus).

“This distinctive species certainly belongs in subsection *Strictae* of section 10, *Berinia* (cf. BABCOCK, The Genus *Crepis*, Part II, Univ. Calif. Publ. Bot. 22:483 (1947)). Its closest relative is *C. turcomanica* of southwestern Turkestan, from which species it differs in many characters, but especially in the pinnatifid leaves, smaller flower heads with shorter florets, much broader outer involucre bracts, the indumentum, and particularly in the reddish brown achenes with only ten to twelve ribs and the persistent pappus”.

C. Kotschyana Boiss. — **NW**: Kishlik, 700 m (K. 3986). — **SW**: Jija (K. 4027).

C. oreades Schrenk. — **NE**: Sanglich, 3000—3600 m (E. 1488).

C. pulchra L. ssp. *turkestanica* Babc., University of California Publications in Botany, 22:667 (1947). — **C**: Hauz-i-Mahiha, 2600 m (K. 2468).

C. sancta (L.) Babc. ssp. *bifida* (Vis.) Thell., BABCOCK in University of California Publications in Botany 22:736 (1947). — **SW**: Jija, 800—1200 m (K. 4024). — **C**: Panjao, 2700 m (K. 2699). Hauz-i-Mahiha, 2500 m (K. 2390). — **Nuristan**: Kantivo, 2100 m (E. 722). Pashki, 2300 m (E. 930). Ibid. 2400 m (E. 1019). — **E**: Charikar, 5000 ft. (CODRINGTON 18, 54 A).

C. sancta (L.) Babc. ssp. *obovata* (Boiss. et Noë) Babc., University of California Publications in Botany 22:741 (1947). — **C**: Deh Kundi (E. 1906). — **Nuristan**: Gusalak (E. 1544).

*Hieracium*¹ *caucasicum* Naeg. & Pet. ssp. *Hohenackeri* Sch. Bip. — **NE**: Daraim, 8500 ft., thicket, fl. yellow, 3 ft. (Kz. 13067). Variation mit drüsigen Hüllen, cfr. ssp. *semifallax* Zahn.

H. maculatum Sm. ssp. *Pollichiae* Sch. Bip. var. *albopilosum* v. Soest, n. var. Involucris dense albopilosis, eglanulosis, subfloccosis, foliis immaculatis supra pilosis, ligulis distincte ciliolatis. — **Nuristan**: Pashki, 2400 m (E. 1004).

Diese Pflanzen haben sehr viel Aehnlichkeit mit den europäischen; im Orient kommen abweichende Formen vor, var. *sub-Pollichiae* Litw. et Zahn ist eine solche, var. *albopilosum* bildet durch reichliche Behaarung ein anderes Extrem. Var. *sub-Pollichiae* kommt im Kaukasus vor. Die Art hat ihr Verbreitungsgebiet bis zum NW—Himalaya.

¹ Gattung *Hieracium* bearbeitet von I. L. VAN SOEST, den Haag,

H. racemosum Waldst. et Kit. — NE: Daraim, 8500 ft. (Kz. 13068).

Eine merkwürdige Pflanze! Schade, dass das Exemplar zu unvollständig für eine sichere Bestimmung ist. Die hellen Früchte weisen auf *H. racemosum* gr. *crinitum* (oder auf *H. sparsum*). Die Hüllblätter weisen auch auf *H. crinitum*; vielleicht sind sie etwas dunkler. Leider fehlen Blüten und die unteren Blätter.

Ich glaube nicht, dass die Pflanze etwas mit der *Sabauda* oder der *Hololeia* gr. (*H. sparsum*) zu tun hat. Es scheint mir eine Form von *H. racemosum* Waldst. et Kit. zu sein (gr. *crinitum*, subgr. *barbatum* Zahn), die noch weiter geklärt werden müsste, aber nicht identisch ist mit schon beschriebenen Unterarten dieser Subgex. Ist es wirklich *H. racemosum*, so bedeutet dies eine kleine Erweiterung des Areales in östlicher Richtung! Habituell hat die Pflanze Aehnlichkeit mit *H. brevifolium* (*umbellatum-racemosum*), das aber dunklere Früchte und Hüllen und etwas rauheres Indument hat.

H. sparsum Friv. ssp. *staraeplaninae* Zahn. — Nuristan: Pashki, 2300 m (E. 1184, 1314).

Die Beschreibung ZAHNS stimmt genau mit diesen Pflanzen überein.

Index.

Acanthocephalus	186	Inula	31
Achillea	42	Ixeris	211
Acroptilon	181	Jurinea	172
Aegopordon	175	Koelpinia	186
Amberboa	181	Lachnophyllum	40
Anaphalis	27	Lactuca	203
Anthemis	42	Lasiopogon	27
Arctium	70	Launaea	199
Artemisia	51	Leontopodium	27
Aster	5	Ligularia	60
Atractylis	70	Matricaria	43
Bidens	42	Micropus	26
Blumea	26	Mulgedium	202
Carduus	175	Oligochaeta	184
Carpesium	42	Onopordon	181
Carthamus	185	Pertya	185
Centaurea	181	Phagnalon	34
Chondrilla	199	Picris	186
Chrysanthemum	43	Pluchea	26
Cichorium	186	Pulicaria	38
Cirsium	178	Rhaponticum	184
Codonocephalum	30	Saussurea	167
Conyza	25	Scorzonera	191
Cousinia	70	Senecio	56
Crepis	212	Serratula	181
Echinops	60	Solidago	5
Erigeron	5	Sonchus	202
Filago	26	Thevenotia	70
Garhadiolus	186	Tragopogon	189
Gnaphalium	27	Tricholepis	181
Gundelia	60	Tussilago	56
Gymnarrhena	27	Varthemia	35
Helichrysum	29	Xanthium	42
Helminthia	186	Xeranthemum	68
Hertia	56	Zoegea	181
Heteracia	186		
Heteroderis	199		
Hieracium	213		

Det Kongelige Danske Videnskaberne Selskab

Biologiske Skrifter

Dan. Biol. Skr.

Bind 3 (kr. 60.50)

kr. ø.

1. OLSEN, SIGURD: Danish Charophyta. Chorological, Ecological and Biological Investigations. 1944 22.00
2. JESSEN, KNUD, and HELBÆK, HANS: Cereals in Great Britain and Ireland in Prehistoric and Early Historic Times. 1944 8.50
3. GRAM, K., JØRGENSEN, C. A., og KØIE, M.: De jyske Egekrat og deres Flora. 1944 26.00
4. ORLA-JENSEN, S., OLSEN, ERIK, and GEILL, TORBEN: Senility and Intestinal Flora. A Reexamination of Metchnikoff's Hypothesis. 1945 4.00

Bind 4 (kr. 72.00)

1. BÖCHER, TYGE W.: Beiträge zur Pflanzengeographie und Ökologie dänischer Vegetation. II. Über die Waldsaum- und Graskrautgesellschaften trockener und halbtrockener Böden der Insel Seeland mit besonderer Berücksichtigung der Strandabhänge und Strandebenen. 1945 20.00
2. SØRENSEN, THORVALD, and GUÐJÓNSSON, GUÐNI: Spontaneous Chromosome-Aberants in Apomictic Taraxaca. Morphological and Cyto-Genetical Investigations. 1946 10.00
3. BÖCHER, TYGE W., CHRISTENSEN, TYGE, and CHRISTIANSEN, M. SKYTTE: Slope and Dune Vegetation of North Jutland. I. Himmerland. 1946 12.00
4. BÖCHER, TYGE W.: *Dichothrix gelatinosa* sp. n. Its Structure and Resting Organs. 1946 2.00
5. ROSENVINGE, L. KOLDERUP, and LUND, SØREN: The Marine Algæ of Denmark. Contributions to their Natural History. Vol. II. Phæophyceæ. III. Encoeliaceæ, Myriotrichiaceæ, Giraudiaceæ, Striariaceæ, Dictyosiphonaceæ, Chordaceæ, and Laminariaceæ. 1947 14.00
6. RAVN, J. P. J.: Om Nyker-Omraadets Kridtaflejringer. 1946 4.00
7. KNISELY, MELVIN H., BLOCH, EDWARD H., and WARNER, LOUISE: Selective Phagocytosis. I. Microscopic Observations concerning the Regulation of the Blood Flow through the Liver and other Organs and the Mechanism and Rate of Phagocytic Removal of Particles from the Blood. 1948 10.00

Bind 5 (kr. 82.50)

1. NIELSEN, ANKER: Postembryonic Development and Biology of the Hydroptilidæ. A Contribution to the Phylogeny of the Caddis Flies and to the Question of the Origin of the Case-Building Instinct. 1948 30.00
2. JØRGENSEN, ERIK G.: Diatom Communities in Some Danish Lakes and Ponds. 1948 18.00
3. LEMCHE, HENNING: Northern and Arctic Tectibranch Gastropods. I. The Larval Shells. II. A Revision of the Cephalaspid Species. 1948 18.00
4. SØRENSEN, THORVALD: A Method of Establishing Groups of Equal Amplitude in Plant Sociology Based on Similarity of Species Content and its Application to Analyses of the Vegetation on Danish Commons. 1948 7.50

- | | |
|---|--------|
| | kr. ø. |
| 5. NILSSON, TAGE: On the Application of the Scanian Post-Glacial Zone System to Danish Pollen-Diagrams. 1948..... | 9.00 |

Bind 6 (kr. 94.00)

- | | |
|--|-------|
| 1. ORLA-JENSEN, S., ORLA-JENSEN, ANNA D., and SNOG-KJÆR, AGNETE: Biological Researches on the Silage Process. 1948..... | 2.00 |
| 2. LUND, SØREN: The Marine Algæ of Denmark. Contributions to their Natural History. Vol. II. Phæophyceæ. IV. Sphacelariaceæ, Cutleriaceæ, and Dictyotaceæ. 1950..... | 10.00 |
| 3. TUXEN, S. L.: Über den Lebenszyklus und die postembryonale Entwicklung zweier dänischer Protürengattungen. 1949..... | 10.00 |
| 4. PAULSEN, OVE: Observations on Dinoflagellates. Edited by Jul. Grøntved. 1949..... | 9.00 |
| 5. THOMSEN, MATHIAS: Weismann's Ring and Related Organs in Larvae of Diptera. 1951..... | 15.00 |
| 6. NIELSEN, ANKER: Contributions to the Metamorphosis and Biology of the Genus <i>Atrichopogon</i> Kieffer (Diptera, Ceratopogonidæ). With Remarks on the Evolution and Taxonomy of the Genus. 1951..... | 16.00 |
| 7. BÖCHER, TYGE W.: Cytological and Embryological Studies in the Amphi-Apomictic <i>Arabis Holboellii</i> Complex. 1951..... | 9.00 |
| 8. DEGERBØL, MAGNUS: Recent Discoveries of Remains of Mammals from Glacial Deposits in Denmark. <i>Dicerorhinus kirchbergensis</i> (Jäger), New to the Fauna of Denmark; <i>Megaloceros giganteus</i> (Blumenbach) and <i>Bison priscus</i> (H. v. Meyer). 1952..... | 5.00 |
| 9. CHRISTENSEN, PAUL J. HOLST: The Embryonic Development of <i>Cochlidion limacodes</i> Hufn. (Fam. <i>Cochlididae</i> , <i>Lepidoptera</i>). A Study on Living Dated Eggs. 1953..... | 18.00 |

Bind 7 (kr. 95.00)

- | | |
|--|-------|
| 1. NYGAARD, GUNNAR: Hydrobiological Studies on some Danish Ponds and Lakes. Part II: The Quotient Hypothesis and some new or little known Phytoplankton Organisms. 1949..... | 40.00 |
| 2. CHRISTENSEN, PAUL J. HOLST: Studien über die postembryonale Entwicklung bei <i>Cochlidion limacodes</i> Hufn. (Fam. <i>Cochlididae</i> , <i>Lepidoptera</i>). 1950..... | 10.00 |
| 3. LADEFOGED, KJELD: The Periodicity of Wood Formation. 1952..... | 20.00 |
| 4. BÖCHER, TYGE W.: Lichen-Heaths and Plant Successions at Østerby on the Isle of Læsø in the Kattegat. 1952..... | 5.00 |
| 5. THOMSEN, MATHIAS: Neurosecretion in some Hymenoptera. 1954..... | 8.00 |
| 6. FJERDINGSTAD, E.: The Subfossil Algal Flora of the Lake Bølling Sø and its Limnological Interpretation. 1954..... | 12.00 |

Bind 8

(uafsluttet/en cours de publication)

- | | |
|--|-------|
| 1. KØIE, M., and RECHINGER, K. H.: <i>Symbolae Afghanicae</i> . Enumeration and Descriptions of the Plants Collected by L. EDELBERG and M. KØIE on "The 3rd Danish Expedition to Central Asia" and by W. KOELZ, H. F. NEUBAUER, O. H. VOLK, and others in Afghanistan. Vol. I. K. H. RECHINGER: <i>Labiatae</i> . 1954.... | 15.00 |
| 2. KØIE, M., and RECHINGER, K. H.: <i>Symbolae Afghanicae</i> . Enumeration and Descriptions of the Plants Collected by L. EDELBERG and M. KØIE on "The 3rd Danish Expedition to Central Asia" and by G. KERSTAN, W. KOELZ, H. F. NEUBAUER, O. H. VOLK, and others in Afghanistan. Vol. II. K. H. RECHINGER: <i>Compositae</i> . 1955..... | 40.00 |
| 3. BÖCHER, TYGE W., LARSEN, KAI, and RAHN, KNUD: Experimental and Cytological Studies on Plant Species. II. <i>Trifolium arvense</i> and some other Pauciennial Herbs. 1955..... | 5.00 |