

Novitiae Florae Anatolicae IX

Von A. Huber-Morath, Basel

Manuskript eingegangen am 28. Mai 1970

Trigonella velutinoides Hub.-Mor., nov. spec.

Sectio *Cylindricae* Boiss.

Planta annua, 8-20 cm alta, a basi ramosa, modice vel dense patule pilosa, eglandulosa. Caules ascender-erecti, 0,5-1 mm crassi, longitudinaliter striati, dense patule pilis brevibus curvatis tecti, modice foliosi. Folia trifoliolata, petiolata, modice vel densiuscule patule pilosa, petiolis 3-10 mm longis, foliola lineari-oblongeolata vel oblonga, $\pm$ obtusa, 5-10 mm longa, 1-5 mm lata, in parte superiore denticulata. Stipulae lanceolato-lineares vel subulatae, integrae, pilosae. Racemus floriferus laxiusculus, globosus, 4-10-florus, 15-20 mm longus latus, racemus fructiferus vix elongatus; pedunculus 8-20 mm longus, aristatus, dense patule pilosus. Pedicelli 1,5-3 mm longi, pilosuli, demum $\pm$ reflexi. Bractae minutae, subulatae. Calyx campanulatus, 4-4,5 mm longus, dense patule pilosus, tubus 1,5-2 mm longus, laciniis inaequilongis, lanceolato-subulatis, uni- vel subtrinerviis, superioribus binis 2-2,5 mm, inferioribus tribus 1-1,5 mm longis. Corolla lutea, vexillum obovatum, 6-8 mm longum, carina lata, vexillo subaequilonga, cum alis dente conjuncta carina paulo breviores. Ovarium lineare, appresse villosum, 3-4-ovulatum. Legumen lineare, teres, breviter sed dense patule vel subappresse pilosum, semicirculariter vel circulariter curvatum, parte seminifera 6-11 mm longa, $\pm$ 1 mm crassa, in rostrum 2-3 mm longum sensim attenuatum. Semina cylindrica, 3 mm longa, 1 mm lata, laevia.

Asiatische Türkei: C4 Konya: Distr. Karaman, Karaman-Ermenek, Quercetum 34 km nach Karaman, 1300 m, 8. Juni 1948, Huber-Morath 8197; do., Steppe 15 km nördlich von Karaman, an der Strasse nach Konya, 1030 m, 7. Juni 1969, Ch. Simon 69-983 = Holotypus in Hb. Simon, Basel, Isotypus in Hb. Hub.-Mor.

Die neue Art ist zunächst mit *T. velutina* Boiss. verwandt. Sie hat mit ihr die für die Sektion auffallend schmalen, lineal-lanzettlichen bis schmal länglichen Teilblättchen und die schmalen und langen Kelchzipfel gemein, weicht aber durch geringere Behaarung, längere, gleichmässig breite, 3-4- (nicht 1-2-) samige Früchte deutlich ab. Weitere Merkmale, die *T. velutinoides* von *T. velutina* unterscheiden, sind einmal die etwas grösseren Korollen, die den Kelch stets deutlich überragen, sowie längere Blütenstiele. Der Fruchtstand ist kaum verlängert, er bleibt kugelig und wird nicht länglich wie bei *T. velutina*.

Habituell gleicht die neue Art etwa der *T. cylindracea* Desv., der *T. spruneriana* Boiss. oder der *T. mesopotamica* Hub.-Mor., ist aber von diesen drei Arten durch die schmäleren Foliolen und den grösseren, lang- und schmalzipfeligen Kelch leicht zu unterscheiden.

Lonicera glandulifera Hub.-Mor., nov. spec. (Tafel 1)

Sectio Coeloxylosteum Rehder

Subsectio Ochranthae Rehder

Arbor ca. 2,5-3 m alta, coma globosa. Cortex ramorum vetustorum cinereus, laminis tenuibus angustis secedens, ramorum juniorum flavescenti-fuscus vel rubescens; rami hornotini fertiles 5-10 cm longi, dense foliati, subtragoni, pilis brevibus glandulis brevistipitatis admixtis dense pubescentes et pilis ad 1 mm longis, patentibus, eglandulosis vel plerumque glanduliferis obsiti. Folia elliptica vel ovata, 1,5-5 cm longa, 1-3 cm lata, apice obtusa, acutiuscula vel breviter acuminata, supra saturate viridia, molliter pubescentia, pilis patentibus eglandulosis et glanduliferis dense vestita, subtus pallidiora, magis velutina; petioli breves, 2-4 mm longi, dense patule glanduloso-pilosi. Pedunculi brevissimi, 1-3 mm longi, biflori, in axillis foliorum unum — duorum, dense patule glanduloso-pilosi. Bractaeae anguste lanceolatae vel lineares, densissime glandulosae, 3-4 mm longae. Bracteolae oblongae, obtusae, 1,2 mm longae, 0,7 mm latae, glandulosociliatae, interdum lateribus exterioribus geminatim basi vel ad $\frac{1}{3}$ connatae. Limbus calycinus dense glanduloso-pilosus, 1 mm longus, in lobos lanceolatos partitus. Corolla 16-20 mm longa, ochroleuca; tubo tenui infundibuliformi, 5-6 mm longo, basi vix gibbosus, extus dense glanduloso-piloso, intus densissime pilis eglandulosis vestito; limbo extus dense glanduloso-piloso, intus glabro, zygomorpho, labium superius in lobos oblongos vel oblanceolatos, obtusos, non profunde fissum, labium inferius aequilongus, anguste ellipticum, horizontaliter patens. Stamina corolla aequilonga, filamentis inferne pilosis, antheris glabris, angustis, 4 mm longis. Stylus pilosus. Ovaria libera, densissime pilis glanduliferis et eglandulosis tecta. Baccae ignotae.

Asiatische Türkei: C2 Burdur: Distr. Tefenni, Triften 7 km südlich von Dirmil, 1 km südlich der Passhöhe, 1550 m, 29. Juni 1948, Huber-Morath 8693 = Holotypus in Hb. Hub.-Mor. C2 Antalya: Akdağ, Bachrand, 1700 m, 10. Juli 1968, Sörger 68-25-33.

Begleitpflanzen des Typus 8693: *Alyssum corsicum* Duby (teste Dudley), *Gypsophila confertifolia* Hub.-Mor., *Dorycnium axilliflorum* Hub.-Mor., *Helichrysum plicatum* DC., *Verbascum protractum* Fenzl, *Veronica cymbalaria* Bodard.

Lonicera glandulifera ist, soviel ich mich erinnere (leider fehlen Notizen), ein stattlicher Baum mit kugelförmiger Krone. Sie steht der in Anatolien verbreiteten *L. nummulariifolia* Jaub. & Spach nahe, weicht von dieser aber durch die dichte Drüsenbekleidung aller Teile ab. Die Blüten sind grösser, hellgelb, nicht rötlich, die Kronzipfel schmaler und die Brakteolen kleiner und schmaler als bei *L. nummulariifolia*.

Onosma argentatum Hub.-Mor., nov. spec. (Tafel 2)

Perenne, rhizomate crasso, verticali, rosulas steriles et caules floriferos emittens. Caules erecti, 20-30 cm alti, simplices, dense foliati, pube brevi 0,1-0,5 mm longi dense vestiti, insuper pilis numerosis 1-3 mm longis, rigidis, nodulis parvis glabris insidentibus, infra appresse, in parte superiore patenter tecti. Folia rosularum sterilium inferioraque caulina crasse uninervia, anguste lineari-lanceolata, 5-12 cm longa, 0,3-0,7 cm lata, breviter cuspidata, in petiolum longum indistinctum sensim attenuata, margine revoluta, utrinque pilis rigidiusculis, 1-3 mm longis, appressissimis, argentato-nitentibus densissime obsita. Folia caulina media similia sed breviora et latiora, sessilia, in margine $\pm$ patule pilosa; folia superiora lanceolata, 3-5 cm longa, 0,7-1 cm lata, basi $\pm$ dilatata. Inflorescentia ca. 10 cm lata, 8 cm longa, $\pm$ conferta, e cincinnis 1-3, 15-25-floris, ad summos caules approximatis composita. Bractaeae lanceolatae, lineares vel setaceae, acuminatae, 1,5-3 cm longae. Pedicelli 3-10 mm longi, demum incrassati, dense albopilosi. Calyces floriferi 15-20 mm longi, fructiferi vix accrescentes, densissime setis albis patentibus tecti, usque ad basin in lacinias lineares acutas divisi. Corolla albidula vel albidoflavescens, inflato-tubulosa, calycem paulo superans, 17-22 mm longa, extus in parte superiore sparse pilosa, intus glabra, lobis 1 mm longis latisque, triangularibus, acutiusculis, subreflexis. Antherae $\pm$ 6 mm longae, sagittatae, inclusae, apice sterili connectivi bidentato. Filamenta 4 mm longa, applanata, basin versus dilatata. Annulus nectarifer glaber. Stylus 18-22 mm longus, glaber, stigma manifeste bilobum. Nuculae ovatae, acuminatae, carinatae, nitidae, 4 mm longae, 3 mm latae.

Asiatische Türkei: B7 Erzincan: Kalkgeröll 1 km nördlich von Refahiye, 1540-1570 m, 2. Juli 1953, Huber-Morath 12533 = Holotypus in Hb. Hub.-Mor.; do., 7. Juli 1955, Simon.

Begleitpflanzen: *Thlaspi oxyceras* (Boiss.) Hedge (teste Hedge), *Arenaria pseudacantholimon* Bornm. (teste McNeill), *Dianthus anatolicus* Boiss., *Gypsophila elegans* Bieb., *Silene ruscifolia* Hub.-Mor., *S. supina* Bieb. ssp. *pruinosa* (Boiss.) Chowdh., *Astragalus karsianus* Bunge, *Prangos arcis ramanae* Boiss. & Huet, *P. lophoptera* Boiss., *Verbascum oreodoxum* Hub.-Mor., *Salvia bracteata* Russ., *Stachys inanis* Bornm., *S. lavandulifolia* Vahl, *Onopordon heteracanthum* C. A. Mey. var. *anisacanthum* Boiss.

Auffallend durch die sehr schmalen, dicht angedrückt weiss behaarten, silberglänzenden Basal- und Rosettenblätter; an den Stengelblättern wird die Behaarung gegen die Infloreszenz zu allmählich $\pm$ abstehend, der Blütenstand ist ausgeprägt dicht abstehend steifhaarig; die unten schneeweisse Pflanze verfärbt sich nach oben und besonders im Blütenstand $\pm$ gelblich. *O. argentatum* ist sehr leicht kenntlich und mit keiner anatolischen Art näher verwandt.

Onosma cynoglossoides Hub.-Mor., nov. spec. (Tafel 3)

Perenne, rhizomate verticali, rosulas steriles et caules floriferos emittens. Caules ascender-erecti, 30-35 cm alti, simplices, modice foliati, pube brevi 0,1-0,3 mm longi, appressi vel subappressi modice vestiti, insuper pilis numerosis 1-3 mm longis, rigidis, nodulis parvis glabris insidentibus tecti. Folia rosularum sterilium inferioraque caulina subcrasse uninervia, anguste lanceolata, acutiuscula, lamina 3-6 cm longa, 0,4-1,2 cm lata, sensim in petiolum 2-4 cm longum attenuata, utrinque pilis rigidiusculis, strigosis, appressissimis, 1-3 mm longis, tuberculis parvis glabris vel parce pilosis insidentibus et pube brevi subappressi vestita. Folia caulina inferiora similia sed minora, breviter petiolata vel sessilia, 3-4 cm longa, 0,4-0,7 cm lata; superiora lanceolata, sessilia, basi saepe $\pm$ dilatata, ad 3 cm longa et 0,5 cm lata. Inflorescentia interrupta, paniculata, e concinnis 5-6, 5-15-floris congestis composita. Bractee lanceolatae vel lineares, 1-2 cm longae, acutae vel acuminatae. Pedicelli floriferi 2-5 mm longi, appresse strigosi. Calyces floriferi 15-17 mm longi, fructiferi modice accrescentes, basi dense appresse strigosi, laciniis linearilanceolatis, acutis, ima basi tantum cohaerentibus, modice appresse pilosis vel strigosis. Corolla ochroleuca, tubuloso-campanulata, 20-23 mm longa, extra modice vel dense pilosiuscula, intus glabra, lobis rotundis, latitudine brevioribus, revolutis. Antherae inclusae, 8-9 mm longae, sagittatae, basibus cohaerentes, apice sterili connectivi bidentato. Filamenta 10-12 mm longa, applanata, tota longitudine aequalata, $\pm$ 5 mm supra basin inserta. Annulus nectarifer glaber. Stylus 25 mm longus, glaber, stigma bilobum. Nux ignota.

Asiatische Türkei: B6 Sivas: Steppe 17 km östlich von Sivas, 16. Juni 1939, H. Reese = Holotypus in Hb. Hub.-Mor., Isotypus in Hb. Basler Bot. Ges.

Die neue Art gehört in die Verwandtschaft des *O. elwendicum* Wettst., besitzt aber ausschliesslich (am Stengel, an den Blättern und im Blütenstand) angedrückte Haare, und zwar sowohl auf kahlen, wie auf $\pm$ kurz behaarten Tuberkeln sitzende, dicht angedrückte, 1-3 mm lange steife Haare, als auch sehr kurze, feine, meist angedrückte, 0,1-0,5 mm lange weiche Härchen.

Im Gegensatz hiezu hat *O. elwendicum* ein mindestens z. T., so namentlich im Blütenstand und hier besonders am Kelchgrund, abstehendes Indument.

Das Areal des *O. elwendicum* reicht von Iran und Irak westwärts bis in die türkischen Ostprovinzen Van und Bitlis. In derselben Gegend wie *O. cynoglossoides* kommen die verwandten *O. polyanthum* DC. und *O. sintenisii* (Hausskn.) Bornm. vor. Beide besitzen angedrückte, steife, auf stets kahlen

Tuberkeln sitzende Haare. Es fehlt ihnen aber das feine Indument unserer Art. *O. sintenisii* hat ausserdem eine kahle Blütenkrone und auf der Fläche kahle, breitere Kelchzipfel.

Onosma intertextum Hub.-Mor., nov. spec. (Tafel 4)

Perenne, rhizomate tenui horizontali, collo foliorum emortuorum residuis vestito. Caulis unicus e basi obliqua erectus, simplex, 25-50 cm altus, subdense foliosus, densissime setulis patentibus, 1-3 mm longis, eglandulosis, basi tuberculis parvis pilosis insidentibus et pilis brevibus glandulosis et eglandulosis obsitis. Folia omnia viridi-flavescentia, setulis patentibus 1-3 mm longis eglandulosis, basi tuberculis distinctis, dense et longe pilosis et pilis brevibus eglandulosis necnon glandulosis densissime intertexta. Folia basalia et rosulas steriles lanceolata, acutiuscula, lamina 3-9 cm longa, 0,5-2 cm lata, in petiolum 1-5 cm longum sensim attenuata; folia caulina minora, sessilia, superiora 1-2 cm longa, 0,5-1 cm lata, $\pm$ acuminata, basi $\pm$ dilatata. Inflorescentia 5-10 cm lata, florifera congesta, 5-7 cm longa, fructifera $\pm$ laxiuscula, ad 15 cm longa, e cincinnis 1-3, 10-25-floris composita. Bractee lanceolatae vel lineares, dense patule pilosae. Pedicelli 3-10(-12) mm longi, densissime patule setosi. Calyces floriferi 8-12 mm longi, fructiferi ad 16 mm longi, densissime patule setosi necnon glanduloso-pilosi, fere usque ad basin in lacinias lineares vel anguste lanceolato-lineares acutas divisi. Corolla ochroleuca, 12-17 mm longa, campanulato-cylindrica, extus minute velutina, intus glabra, lobis 1-1,5 mm longis latisque, triangularibus, obtusiusculis, erectis vel subreflexis. Antherae 6-7 mm longae, sagittatae, inclusae, apice sterili connectivi bidentato. Filamenta 5 mm longa, applanata, basin versus dilatata, 2-4 mm supra basin corollae inserta. Annulus nectarifer glaber. Stylus ca. 15 mm longus, glaber, stigma bilobum. Nuculae ovato-sphaericae, acuminatae, glabrae, laeves, nitidae, marmoratae, in dorso carina carentes, 4 mm longae, 3 mm diam.

Asiatische Türkei: A6 Sivas: Zara – Şerefiye yaylâ, Quercetum 20 km nördlich oberhalb Zara, 1640-1670 m, 30. Juni 1953, Huber-Morath 12534 = Holotypus in Hb. Hub.-Mor.; do., 29. Juni 1955, Huber-Morath 13523, Simon; do., 8. Juli 1955, Wegränder 17 km nördlich ob Zara, Huber-Morath 13524. A5 Amasya: Westhänge des Ak Dağ zwischen Kiranbaşalan und Akveran, Buschwald, 1150 m, 18. Mai 1952, Demiriz 1330.

Begleitpflanzen des Typus: *Paeonia mascula* (L.) Mill. ssp. *arietina* (Anders.) Cullen & Heywood, *Thlaspi violascens* Boiss., *Saponaria glutinosa* Bieb. (teste Hedge), *Lathyrus roseus* Stev., *Verbascum pallidiflorum* Hub.-Mor., *Scutellaria salviifolia* Benth., *Asyneuma amplexicaule* (Willd.) Hand.-Mazz., *Inula oculus christi* L., *Hieracium hoppeanum* Schult. ssp. *multisetum* N. P., *Cephalanthera rubra* (L.) L. C. Rich (det. Renz).

Durch das dicht verwobene, gelbliche Haarkleid, das aus sehr zahlreichen, abstehenden, steifen Haaren und aus kurzen, drüsigen oder drüsenlosen Härchen besteht, von allen übrigen anatolischen Arten auffallend abweichend. Die Setae sitzen auf gedrängten, sehr lang und dicht behaarten Tuberkeln.

Onosma lycaonicum Hub.-Mor., nov. spec. (Tafel 5)

Perenne, rhizomate multicipite, caules floriferos plures et praetera interdum rosulas steriles foliorum emittens. Caules humiles, 5-10 cm alti, ascendentes vel erecti, simplices, setis appressissimis, 1-1,5 mm longis, basi tuberculis parvis pilosis insidentibus et pilis brevibus, appressis, 0,1-0,3 mm longis dense obsiti. Foliis rosularum sterilium et basalibus parvis, anguste lineari-lanceolatis, acutiusculis, margines revolutis, petiolo 0,5-2 cm longo incluso 1-4 cm longis, 0,2-0,5 cm latis, uninerviis, indumento albo-cinereo e setis 1-1,5 mm longis, densissimis, appressissimis, 1-1,5 mm longis, basi tuberculis parvis pilosis insidentibus et pilis brevibus, appressis, anguste lanceolata, ad 2,5 cm longa, 0,6 cm lata, margine minus revoluta. Inflorescentiae singulae terminales, scorpioideo-capitatae, 5-10-florae. Bractee anguste lanceolatae vel lineares, 0,5-1,5 cm longae. Pedicelli 1-2 mm longi, appresse setosi, immutati. Calyces floriferi 8-10 mm longi, dense appresse vel subappresse setosi, fere usque ad basin in lacinias anguste lanceolato-

lineares vel lineares acutas divisi. Corolla 16-20 mm longa, clavato-campanulata, primo albida, demum ex rosea coeruleo-violascens, extra epilosa sed densissime papillis minutis, rotundatis tecta, intus glabra, dentibus lobis rotundis, latitudine brevioribus, $\pm$ revolutis. Antherae inclusae, 5-6 mm longae, lineares, sagittatae, apice sterili brevi bidentato, basi cohaerentes. Filamenta 8-9 mm longa, linearia, 4-5 mm supra basin corollae inserta. Annulus nectarifer glaber. Stylus glaber, 18-22 mm longus, stigma subbilobum. Nux ignota.

Asiatische Türkei: C4 Konya: Felstrift (Conglomerat) bei Dereköy 8 km westlich von Konya, 1100 m, 6. Juni 1948, Huber-Morath 8104 = Holotypus in Hb. Hub.-Mor. C3 Konya: Beyşehir-Akseki, 18. Juni 1948, Reese.

Begleitpflanzen des Typus: *Fumana paphlagonica* Bornm. & Janch. (teste Coode), *Polygala pruinosa* Boiss., *Hypericum aviculariifolium* Jaub. & Spach ssp. *depilatum* (Freyn & Bornm.) Robson (det. Robson), *Convolvulus compactus* Boiss., *Galium lycium* Boiss., *Leontodon asperimus* (Willd.) Boiss., *Scorzonera szovitsii* DC., *Linaria parviflora* (Jacq.) Hal.

Onosma lycaonicum sieht dem in Anatolien verbreiteten *O. tauricum* Pall. täuschend ähnlich. Es weicht von diesem, ausser durch den kleineren Wuchs und die dichter, mehr weisslich behaarten Laubblätter, namentlich dadurch ab, dass seine Blüten (wie bei *O. albo-roseum* Fisch. & Mey.) farbwechselnd sind, weiss aufblühen und sich später über rosa und rot blau-violett verfärben. *O. tauricum* besitzt hellgelbe, die Farbe nicht ändernde Blüten. *O. albo-roseum* hat gegenüber unserer Art viel grössere Kelche und Blüten und breitere Laubblätter.

Onosma rutilum Hub.-Mor., nov. spec. (Tafel 6)

Perenne, basi lignosa, pluricipite, surculis rosulas foliorum et caules floriferos emittentibus. Caules floriferi 25-40 cm alti, simplices vel parce ramosi, ascenderet-erecti vel erecti, ut folia setis albis rigidis, 1-2 mm longis, patentibus, tuberculo glabro insidentibus, praeterea pube brevissima, 0,05-0,1 mm longa $\pm$ dense tecta. Folia omnia viridia, uninervia, rosularum basalium sterilium foliaque caulina infima 2-5 cm longa, 0,5-1,5 cm lata, oblanceolata vel anguste obovata, in petiolum brevem attenuata vel subsessilia, obtusa vel obtusiuscula vel acutiuscula; folia caulina cetera minora, sessilia, basi attenuata, ad 3 cm longa et 1 cm lata, praecipue obtusiuscula. Inflorescentia $\pm$ densa, fructifera ad 15 cm longa, 15-70-flora, cincinni bini vel terni terminales. Bractee lanceolatae vel anguste lineares, acutae, ad summum usque ad 2 cm longae, 1 cm latae. Pedicelli floriferi 3-5, fructiferi usque ad 10 mm longi et superne modice incrassati, dense patule setosi. Calyces floriferi 9-12 mm, fructiferi ad 15 mm longi, densissime patule albosetosi, fere usque ad basin in lacinias lineari-lanceolatas divisi. Corolla 13-15 mm longa, tubuloso-subcampanulata, extra intusque glabra, flava, demum $\pm$ rubrosuffusa, lobis minutis 1-1,5 mm longis, late triangularibus, obtusis, reflexis. Antherae inclusae, 6-7 mm longae, sagittatae, apice sterili bidentato, supra medium corollam insertae. Annulus nectarifer glaber. Nuculae ovatae, acuminatae, carinatae, 4 mm longae, 2,5 mm diam., nitidae, marmoratae.

Asiatische Türkei: C4 İçel: Gülnar-Silifke, *Pinus brutia*-Wald 43-45 km nach Gülnar, 780-840 m, 9. Juni 1950, Huber-Morath 10230 = Holotypus in Hb. Hub.-Mor.; Gilindire-Gülnar, Macchie 14 km nach Gilindire, 470 m, 5. Juni 1950, Attila. C5 İçel: Silifke-Mersin, ausgetrocknetes Bachbett 20 km nach Silifke, vor der Bucht von Akkum, am Meer, 16. Juni 1950, Huber-Morath 10219.

Begleitung des Typus: *Iberis Faurica* DC., *Trifolium physodes* Stev., *Verbascum inulifolium* Hub.-Mor., *V. obtusifolium* Hub.-Mor., *Phlomis leucophracta* Davis & Hub.-Mor.

Onosma rutilum ist nahe verwandt mit dem im Amanus- und im Cassius-Gebirge (an der türkisch-syrischen Grenze) endemischen *O. cassium* Boiss. Es

besitzt aber viel kleinere, am Grund verschmälerte und nicht halb stengelumfassende Stengelblätter, schmalere und dichter steifhaarige Kelchzipfel. Ausser mit den steifen Setae sind die Blätter von *O. rutilum* auch mit einem sehr kurzen, dichten Indument, das bei *O. cassium* fast völlig fehlt, bedeckt.

Alkanna hispida Hub.-Mor., nov. spec. (Tafel 7)

Planta perennis, virens, rhizoma crassum lignescens, valde tingens, caules complures et rosulas foliorum emittens. Caules ascendentes vel erecti, 8-30 cm longi, dense foliosi, ramosi, indumentum heterotrichum, e pilis numerosis parvis, eglandulosis vel glandulosis, 0,1-0,5 mm longis, patentibus, pilis setosis, eglandulosis, 1-3 mm longis, patentibus, pungentibus immixtis consistens. Folia rosularia bene evoluta, viridia, oblanceolata, acuta, 6-12 cm longa, 0,7-2 cm lata, in petiolum brevem attenuata, ut folia caulina indumentum laxum e pili minutis eglandulosis, 0,1-0,2 mm longis, patentibus, et setis patulis, rigidis, pungentibus, 1-3 mm longis, tuberculis insidentibus consistens, pilis glanduliferis modice numerosis immixtis. Folia caulina minora, lanceolata vel late lanceolata, obtusiuscula, basi rotundata, 2-4 cm longa, 0,5-1,5 cm lata, sensim in bracteas transeuntia. Inflorescentia 15-30-flora, primum congesta, demum ad 20 cm longa. Bractee contiguae, foliis superioribus similes, 1-4 cm longae, 0,5-2 cm latae, late ellipticae vel lanceolatae, obtusiusculae vel acutiusculae, supremae parvae. Pedicelli nulli vel 1-3 mm longi, patentes vel suberecti. Calyx floriferus 6-10 mm longus, glandulosus et dense appressiuscule setosus, fere usque ad basin in lacinias acutas, anguste lanceolatas divisus, calyx fructiferus valde auctus, ad 15 mm longus. Corolla tubulosa, coerulea, 11-15 mm longa, extus glabra, intus supra antheras glanduloso-papillosa, prope basin annulus nectarifer fimbriatiger, limbus $\pm$ explanatus, 5-8 mm diam., in lobos orbiculatos, 2-2,5 mm longos divisus. Antherae late ellipticae, 1 mm longae, 0,7 mm latae, duae 4-5, tres 5-7 mm supra basin insertae. Stylus 5-7 mm longus, glaber, stigmata tenuiter capitatus, subbilobus terminatus. Nuculae majusculae, 4-4,5 mm longae, modice curvatae, rostro deorsum directo, sinu lato, sculptura dense foveolato-lamellata, hilo 1,5-2 mm longo vix stipitato.

Asiatische Türkei: C4 Içel: Gülnar-Ermenek, Kalkfelsen im Baumwachholder-Wald 61 km nach Gülnar, 65 km vor Ermenek, 1230-1270 m, 11. Juni 1950, Huber-Morath 9918 = Holotypus in Hb. Hub.-Mor. C4 Konya: Steppige Trift mit *Quercus coccifera* östlich ob Ermenek, 1300-1350 m, 7. Juli 1964, Huber-Morath 17242; Ermenek-Mut, Passhöhe 30 km nach Ermenek, 1720 m, 13. Juni 1950, Huber-Morath 9920. C4 Içel: Distr. Anamur, Anamur-Ermenek, *Pinus brutia* – Gehölz auf Kalkmergel, 30 km südlich von Ermenek, 900 m, 11. Juni 1950, Huber-Morath 9919; Distr. Mut, Mut-Karaman, *Pinus pallasiana* – Wald auf Kalk, 27 km nördlich von Mut, 6. Juli 1964, Huber-Morath 17241; do., unterhalb der Alahan-Monastir Ruinen, 940 m, 6. Juni 1969, Ch. Simon 69-32; Mut-Büyük Eğri Dağ, 16 km nach Mut, Weizenfeld, 800 m, 12. Mai 1965, Coode & Jones 910.

Begleitpflanzen des Typus: *Hesperis bicuspidata* (Willd.) Poir. (teste Cullen), *Silene italica* (L.) Pers., *Trigonella spruneriana* Boiss., *Astragalus leporinus* Boiss. var. *hirsutus* (Post) Chamberl. (teste Chamberlain), *Lathyrus cili-cicus* Hayek & Siehe, *Amelanchier parviflorus* Boiss., *Daphne oleoides* Schreb., *Alkanna aucheriana* DC., *Nepeta cilicica* Boiss., *Scutellaria brevibracteata* Stapf, *Stachys ebracteolata* Davis, *Lonicera arborea* Boiss., *Campanula involuocrata* Auch., *Anthemis carnea* Boiss., *Senecio castagnaeanus* DC.

Alkanna oreodoxa Hub.-Mor., nov. spec. (Tafel 8)

Planta perennis, rupicola, pluricaulis, tota densissime brevissime albotomentosa et in super pilis numerosis 1-2 mm longis, subappressis, mollibus obsita, eglandulosa vel, praecipue in parte superiore, pilis longis glanduligeris sparse immixtis. Caules tenues, pauciramosi, 10-25 cm longi, dense foliosi. Folia basalia et caulina inferiora elliptica, subacuta, lamina plana, integra, 1,5-3 cm

longa, 0,5-1 cm lata, sensim in petiolum 1-2 cm longum attenuata; folia caulina media similia sed minora, breviter petiolata vel sessilia, superiora in bracteas sensim transeuntia. Inflorescentia 15-40-flora, congesta, saepe longissima (ad 20 cm longa). Bracteae contiguae, foliis superioribus similes, late vel anguste ellipticae, 1-3 cm longae, 0,5-1 cm latae, supremae parvae. Pedicelli 1-3 mm longi, suberecti. Calyx floriferus 5-7 mm longus, fructiferus paulo accretus, pilis longis eglandulosis, subappressis dense vestitus, pilis longis glanduligeris sparse vel modice immixtis, ad basin fere usque in lacinias lanceolato-lineares, acuminatas divisus. Corolla tubulosa, calyce duplo vel triplo longiore, 14-17 mm longa, extus glabra, intus fauce breviter papillosa, prope basin exannulata, glabra, tubus roseus, fulvus vel pallide cyaneus, limbus albus, concavus, parvus, 3-5 mm diam., in lobos orbiculatos 1-1,5 mm longos divisus. Antherae late ellipticae, 1 mm longae, 0,7 mm latae, duae 7, tres 8 mm supra basin corollae insertae. Stylus 7-8 mm longus, glaber, stigmatе tenuiter capitatus, subbilobus terminatus. Nuculae 1,7-1,8 mm longae, tenuiter verruculosae, verruculis basi plerumque confluentibus vel raro liberis dense obsitae, in rostrum brevem, horizontaliter spectans attenuatae, hilo vix stipitato, 0,8-1,2 mm longo.

Asiatische Türkei: C3 Antalya: Manavgat-Akseki, Kalkfelsen 25 km südlich von Akseki, 560 m, 20. Juni 1948, Huber-Morath 8266 = Holotypus in Hb. Hub.-Mor, H. Reese = Isotypus in Hb. Basler Bot. Ges.; do., Schlucht unter Erenkaya, Kalkfelsen, 700 m, 10. April 1956, Davis 25810, O. Polonum; do., Kalkfelsen 22 km südlich Akseki, 475 m, 14. Juni 1962, Dudley D. 35785.

Begleitpflanzen des Typus: *Arenaria pamphylica* Boiss. & Heldr. ssp. *alpestris* (McNeill) McNeill (det. McNeill), *Hypericum lanuginosum* Lam. var. *scabrellum* (Boiss.) Robson (teste Robson), *Cotyledon horizontalis* Guss., *Bupleurum pulchellum* Boiss. & Heldr., *Anethum chrysanthum* Boiss. & Heldr., *Lagecia cuminoides* L., *Teucrium lamiiifolium* d'Urv., *Scrophularia lucida* L. (det. Lall), *Crucianella latifolia* L., *Galium serotinum* Boiss. & Heldr., *Campanula propinqua* Fisch. & Mey.

Die neue Art ist der *Alkanna incana* Boiss. im Habitus und im Indument sehr ähnlich. Sie weicht aber ab durch grössere, anders gefärbte Korollen und namentlich durch Nüsschen mit gerade vorgestrecktem, nicht nach unten gebogenem Schnabel, mit viel kleinerem, nur $\frac{1}{2}$ der Achaenenlänge und nicht fast die Länge des Schnabels erreichendem Hilum.

Alkanna pseudotinctoria (Hausskn. in Siehe exs., nomen) Hub.-Mor. (descr.), nov. spec. (Tafel 9)

Syn.: *A. megacarpa* Hayek in Ann. Naturh. Mus. Wien 28: 174 (1914), non A. DC. in DC. Prodr. 10: 101 (1846).

Planta perennis, virens, rhizoma crassum lignescens, valde tingens, caules complures et rosulas foliorum emittens. Caules ascendentes vel erecti, 5-25 cm longi, subsimplices vel saepe a basi et a medio ramosi, pilis brevibus, patentibus, 0,1-0,5 mm longis, pro parte minore glanduliferis, densius obsiti, setis longioribus, rigidis destituti. Folia omnia heterotricha, indumentum e pilis numerosis minutis, subpatulis, eglandulosis, 0,1-0,3 mm longis et e strigis appressis vel subappressis, nodulo insidentibus, 1-2 mm longis consistens, setis longis patulis deficientibus. Folia rosularia lanceolata vel lanceolato-lineares, acuta, sensim in petiolum indistinctum vel ad 5 cm longum attenuata, lamina 3-10 cm longa, 0,5-2 cm lata; folia caulina subito valde breviora, 2-4 cm longa, lanceolata vel elliptica, acutiuscula, sensim in bracteas transeuntia. Inflorescentia 10-25-flora, primum congesta, demum ad 15 cm longa. Bracteae superiores contiguae, inferiores laxae, remotae, omnes lanceolatae vel anguste lanceolatae, 1-3 cm longae, 0,3-1 cm latae, acutiusculae. Pedicelli subnulli vel ad 3 mm longi, demum reflexi. Calyx floriferus 5-7 mm longus, dense subappresse setoso-pilosus, pilis glandulosis sparsis vel modice numerosis immixtis, fere usque ad basin in lacinias lanceolatas, acutas divisus, calyx fructiferus auctus, ad 10 mm longus. Corolla tubulosa, coerulea, 9-11 mm longa, extus glabra, intus supra antheras glanduloso-papillosa, prope basin annulus nectarifer fimbriigerus, limbus $\pm$ explanatus, 6-8 mm diam., in lobos orbiculatos, 2-2,5 mm longos divisus. Antherae late ellipticae, 0,9-1,2 mm longae, 0,7 mm

latae, duae 3-4, tres 4-6 mm supra basin corollae insertae. Stylus glaber, 5-7 mm longus, stigmate tenuiter capitatus, subbilobus terminatus. Nuculae 3-4 mm longae, deorsum curvatae, densissime granulato-tuberculatae, tuberculis irregulariter reticulato-confluentibus, hilo 1,5 mm longo, vix stipitato.

Asiatische Türkei: C5 Konya: Berge über Farasch, auf dem Weg nach Jajaly, 1900 m, Juli 1911, Siehe 369 = Lectotypus (E! W!). B3 Eskişehir: Brachfeld 11 km östlich Eskişehir, 28. Mai 1964, Sorger 64-11-26. B4 Konya: Cihanbeyli, Steppe, 7. Juni 1952, Davis 18618, Dodds. B5 Nevşehir: Steppe 8 km südöstlich von Ürgüp, 1200 m, 1. Juni 1964, Sorger 64-32-44. B5 Kayseri: Hügel bei Talas, Juli 1856, Balansa 964 p. p. (G! W!); in arenosis glareosis Argaei, 1650 m, 31. Mai 1859, Kotschy suppl. 229 p. p. (W!); Erdschias Dag, an trockenen Hügeln bei Ilgin, 1000 m, Mai 1902, Zederbauer p. p. (W!); Üchisar-Macan, 1140 m, 10. Juni 1969, Simon 69-780; Develi-Arapli, Weizenfeld 26 km südlich von Develi, 1310 m, 9. Juni 1953, Hub.-Mor. 12515. B5 Niğde: 5 km südlich von Aksary, 30. April 1965, Coode & Jones 178. C4 Konya: Konya-Beyşehir, 24 km westlich von Konya, 5. Juni 1937, Reese; Steppe 30 km nördlich von Konya, bei Barikurt, 7. Juni 1937, Reese; Steppenhügel westlich ob Sille, 1200-1300 m, 4. Juni 1948, Hub.-Mor. 8621; Eruptivschutt hinter Dereköy westlich von Konya, 1140 m, 6. Juli 1948, Hub.-Mor. 8260; Ereğli-Karapınar, Steppe 22 km nordwestlich von Ereğli, 870 m, 29. Mai 1956, Hub.-Mor. 13537. C5 Konya: Berglehnen über Maaden, 2000 m, 25. Mai 1898, Siehe 4 (G! W!).

Alkanna pseudotinctoria ist nicht, wie Hayek glaubte, ein Synonym von *A. megacarpa* A. DC., von der sie sehr deutlich, namentlich durch die gedrückten, nicht abstehenden, am Grund auf Knötchen sitzenden «pili strigosi» der Laubblätter abweicht. Sie besiedelt auch ein anderes Areal als *A. megacarpa*. Diese kommt im Osten, in den Provinzen Sivas, Erzincan, Malatya, Elâzığ vor, während die neue Art in Zentralanatolien, in den Provinzen Eskişehir, Konya, Nevşehir, Kayseri und Niğde anzutreffen ist.

Zu *A. megacarpa* A. DC. gehört übrigens auch *A. coquebertii* Rech. fil. in Ann. Naturh. Mus. Wien 55: 10 (1947).

A. cappadocica Boiss. & Bal. in Diagn. ser. 2 (6): 123 (1859) ist, entgegen Boissiers Auffassung in der Fl. Or., kein Synonym zu *A. megacarpa*, sondern eine gute Art, zu der auch *A. reeseana* Hub.-Mor. in Feddes Rep. 52: 48 (1943) zu ziehen ist. Über alle diese Arten wird später, in einer Arbeit über die türkischen *Alkanna*-Arten, zu reden sein.

Alkanna punctulata Hub.-Mor., nov. spec. (Tafel 10)

Planta perennis, multicaulis, indumentum e pilis brevibus, $\pm$ patentibus, 0,2-0,5 mm longis, eglandulosis, saepe pilis glandulosis immixtis et e pilis $\pm$ rigidis, patulis, 0,5-1,5 mm longis, saepe nodulo glabro insidentibus, compositum, pilis brevibus gradatim in setis tenuis transeuntibus. Caules ca. 25 cm longi, ascendentes vel erecti, laxiuscule foliosi, a basi ramosi. Folia rosularia ignota; folia caulina lanceolata, obtusiuscula, sessilia vel indistincte petiolata, 1-3 cm longa, 0,3-0,8 cm lata, sensim in bracteas transeuntia. Inflorescentia 15-25-flora, primum congesta, demum laxiuscula, 5-15 cm longa. Bracteae lanceolatae vel lineari-lanceolatae, obtusiusculae vel acutiusculae, 5-20 mm longae, 2-8 mm latae. Pedicelli subnulli vel ad 2 mm longi, patentes vel demum reflexi. Calyx floriferus 3-4 mm longus, dense subappresse setoso-pilosus, pilis brevioribus pro maxima parte glanduliferis immixtis, fere usque ad basin in lacinias lineari-lanceolatas, obtusiusculas divisus, calyx fructiferus auctus, ad 7 mm longus. Corolla tubulosa, cyanea, 8-10 mm longa, extus glabra, intus supra antheras glanduloso-papillosa, prope basin

annulus nectarifer glaber, limbus $\pm$ explanatus, 2-3,5 mm diam., in lobos orbiculatos 1 mm longos divisus. Antherae late ellipticae, 0,9 mm longae, 0,7 mm latae, duae 4 mm, tres 5 mm supra basin corollae insertae. Stylus glaber, 5-7 mm longus, stigmatē tenuiter capitatus subbilobus terminatus. Nuculae 1,5 mm longae, griseo-brunneae, laevissimae, modice regulariter punctulatae, valde incurvae, rostro deorsum flexo, hilo elongato, 1 mm longo, totum sinum occupante, indistincte stipitato.

Asiatische Türkei: C4 İçel: Gülnar-Ermenek, Kalkfelsen im *Pinus pallasiana* — Wald 78 km nach Gülnar, 48 km vor Ermenek, 8 km südlich von Kazanlı, 1400 m, 11. Juni 1950, Huber-Morath 9910 = Holotypus in Hb. Hub.-Mor.; Adras Dağ zwischen Mut und Ermenek, Kalkhänge mit *Juniperus* und *Quercus*, 1300 m, 13. Mai 1965, Coode & Jones 949.

Begleitpflanzen des Typus: *Ranunculus demissus* DC. var. *major* Boiss. (teste Davis), *Thalictrum minus* L. (teste Davis), *Papaver spicatum* Boiss. & Bal. (teste Cullen), *Minuartia juniperina* (L.) Maire & Petitm., *Silene pharnaceifolia* Fenzl (teste Coode & Cullen), *Erodium pelargoniiiflorum* Boiss. & Heldr., *Acanthus hirsutus* Boiss., *Lamium striatum* S. & S., *Verbascum myriocarpum* Boiss. & Heldr., *Veronica orientalis* Mill., *Valeriana speluncaria* Boiss., *Anthemis leucanthemoides* Boiss., *Chrysanthemum flabellifolium* (Boiss. & Heldr.), *Jurinea anatolica* Boiss., *Cicerbita glandulosa* (Boiss.) Beauv.

Alkanna punctulata ist sehr nahe mit der in Südwestanatolien verbreiteten *A. areolata* Boiss. verwandt, sie besitzt aber einen etwas kleineren Kelch und eine nur 2-3,5 mm, nicht 4-8 mm breite Blütenkrone. Die neue Art ist aber besonders gut an ihren Nüsschen zu erkennen, die 1,5 mm lang, glatt und mit regelmässigen punktförmigen Vertiefungen versehen sind, während *A. areolata* stumpfwarzige Nüsschen besitzt.

A. punctulata ist übrigens die einzige anatolische *Alkanna*-Art, bei der die Nuculae keinerlei einzelstehende oder miteinander verbundene, warzen- oder wabenförmige Erhebungen aufweisen. Ausserhalb der Türkei, im Libanon, kommt eine verwandte Art (*A. leiocarpa* Rech. fil.) mit völlig glatten Nuculae und mit grösseren Kelchen und Blüten vor.

Alkanna saxicola Hub.-Mor., nov. spec. (Tafel 11)

Planta perennis, rupicola, e radice crassiuscula, violaceo-tingente, pluricaulis, tota brevissime et densissime albo-tomentella et insuper dense patule albo-setulosa, eglandulosa. Caules tenues, humiles, pauciramosi, flexuosi, 5-13 cm longi, modice foliosi. Folia parva, uninervia, rosularia elliptica vel lanceolata, acuta, breviter petiolata, lamina plana, integerrima, 1-2 cm longa, 0,5-1 cm lata, demum emarcida; folia caulina sessilia, angustiora, obtusiuscula vel obtusa, superiora in bracteas sensim transeuntia. Inflorescentia 10-20-flora, primum congesta, deinde paulum elongata. Bractee e basi rotundata lanceolatae, acutiusculae, flores superantes. Pedicelli (1-)2-5 mm longi, primum erecti, deinde incrassati, deflexi. Calyx floriferus 4-6 mm longus, fructiferus accretus, ad basin fere usque in lacinias lanceolato-acuminatas divisus. Corolla tubulosa, coerulea, intus fauce parce papillosa, prope basin annulus nectarifer glaber obsita, extus modice vel densiuscule pilosa, 9-13 mm longa, calyce duplo longiore, limbo minuto, lobis orbiculatis, minutis, 1-1,5 mm longis. Antherae ellipticae vel subglobosae, 1,2 mm longae, 0,8 mm latae, duae 4,5, tres 5,5 mm supra basin insertae. Stylus 6 mm longus, glaber, stigmatē tenuiter capitatus, subbilobus terminatus. Nuculae 2,5 mm longae, tenuiter verruculosae, verruculis basi confluentibus vel liberis dense obsitae, in rostrum longum, horizontaliter spectans attenuatae, hilo vix stipitato.

Asiatische Türkei: C4 Konya: Kalkfelsen 3-5 km südlich von Ermenek, an der Strasse nach Anamur, 1200-1290 m, 11. Juni 1948, Huber-Morath 8265 = Holotypus in Hb. Hub.-Mor., Reese = Isotypus in Hb. Basler Bot. Ges.

Begleitpflanzen: *Alyssum pateri* Nyar. ssp. *pateri* (det. Dudley), *Aethionema schistosum* Boiss. & Kotschy (teste Hedge), *Dianthus calocephalus* Fenzl, *Hypericum ternatum* Poul. (det. Robson), *Genista albida* Willd., *Ononis basiadnata* Hub.-Mor., *Ebenus plumosa* Boiss. & Bal. var. *superba* Hub.-Mor., *Astragalus mesogitanus* Boiss. (det. Chamberlain & Matthews), *A. macrocephalus* Willd. ssp. *finitimus* (Bunge) Chamb. & Matth. (det. Chamberlain & Matthews), *Galium muscifforme* Boiss., *Onosma isauricum* Boiss. & Heldr., *Michauxia campanuloides* L'Hérit.

Die neue Art sieht der *Alkanna incana* Boiss. täuschend ähnlich, sie besitzt aber eine aussen behaarte Blütenkrone und einen horizontal ausgestreckten, nicht nach unten gebogenen Nüsschen-Schnabel. Auch *aucheriana* A. DC. steht unserer Art nahe. Sie hat aber kahle Blüten und einen ebenso wagrecht vorgestreckten, aber nur $\frac{1}{2}$ so langen Nüsschen-Schnabel. *A. saxicola* ist die einzige Art aus der Verwandtschaft der *A. incana* mit aussen behaarten Blüten.

***Alkanna tinctoria* (L.) Tausch ssp. *anatolica* Hub.-Mor., nov. subspec.**

A typo speciei differt tota planta pilis brevibus minus numerosis, $\pm$ patulis, setis densioribus, in nodulos distinctos, glabros insidentibus. Indumentum cinerascens vel albido-canescens. Planta gracilis, usque ad 30 cm alta, multicaulis. Caules simplices vel ramosi, saepe flexuosi, arcuato-ascendentes vel prostrati. Cincinni (20-) 30-50-flori, demum longi vel longissimi, caules foliiferos aequantibus vel saepe longioribus. Folia parva; basalia linearia vel anguste lineari-lanceolata, dense subappresse strigoso-pilosa, 2-7 cm longa, 0,3-0,7 cm lata, $\pm$ longe petiolata; caulina anguste lanceolata, 1-3 cm longa, 0,3-0,5 cm lata. Bractee lineari-lanceolatae, acutae, calyces $\pm$ aequantes. Corolla limbus 3-7 mm diam., lobi 1-2 mm longi. Nux 2-3 mm longa, dense irregulariter tuberculato-rugosa, rostro $\pm$ deorsum spectans, hilo stipitato.

Asiatische Türkei: C2 Burdur: Steppe auf dem Kalkmergel-Hügel 3 km südlich von Burdur, 1020 m, 30. Juni 1948, Huber-Morath 8264 = Holotypus. in Hb. Hub.Mor. B1 Izmir: In collibus Smyrnae, Fleischer 1827 (W!); in pinetorum montis Yamanlar Dag, 800-900 m, 22. Mai 1906, Bornmüller 9808 (E!); Gipfel des Yamanlar Dağ nördlich Izmir, *Pinus brutia* - Wald, 970-980 m, 22. Mai 1962, Huber-Morath 16622; in monte Tahtali, 26. Mai 1906, Bornmüller 9810 (G Hb. Deless.). B1 Manisa: Ahmetli-Sardes, Bachbett 4 km nach Ahmetli, 31. Mai 1938, Huber-Morath 5018. B2 Manisa: Inegöl-Buldan, Ackerränder 25 km nach Inegöl, 1. Juni 1938, Huber-Morath 5019. B4 Konya: Konya-Afyon, Steppe 30 km nördlich von Konya, 1300 m, 11. Juni 1966, Sorger 66-40-2. C1 Izmir: Kuşadası, *Poterium Macchie*, 20 m, 22. März 1956, Davis 25171, Polunin (E!). C1 Aydin: Macchie am Meer, 8 km nordwestlich von Didyma, 5. Juni 1967, Huber-Morath 17621. C1 Muğla: Milâs-Ören, Kulturland, Brachfelder, Macchie, 29 km nach Muğla, 220-260 m, 27. Mai 1962, Dudley D. 35036 (E!), Huber-Morath 16623. C2 Muğla: Kalkgeröll 3 km ob Muğla, am Weg nach Kale, 800 m, 19. Juni 1954, Huber-Morath 12522. C2 Denizli: Dinar-Denizli, Acker 76 km nach Dinar, 12. Juni 1938, Huber-Morath 5610, Reese; Steppe östlich von Pamukkale, 500 m, 19. Mai 1963, Sorger 63-16-48. C2 Antalya: Elmali, in arvis araneoso-calcareis, 11. Mai 1860, Bourgeau (W! als *A. tinctoria* var. *incanescens* Boiss.). C3 Isparta: Kuru Tepe, Steppenügel, 1200 m, 14. Juni 1966, Sorger 66-44-88. C3 Antalya: In araneosis maritimis, 3. Mai 1860, Bourgeau 199 p.p. (E! als *A. tinctoria* var. *incanescens* Boiss.); Incekum, sandige Plätze, 28. Mai 1966, A. Baytop 9800. C4 Antalya: Alanya,

Burghügel, 140 m, 3. Juni 1950, Huber-Morath 9895; do., 100 m, 11. April 1956, Davis 25867, Polunin (E!). C5 İçel: Coteaux calcaires entourant le village de Kechlik près Mersin, 7. April 1855, Balansa (G Hb. Deless!). Aegaeische Inseln: Rodhos: In saxosis ad Vathy, 20. Mai 1935, Reching-ger fil. 7533 (W!). Karpathos: in saxosis calc. montis Hag Elias prope Menetes, ca. 500 m, 14. Juni 1935, Reching-ger fil. 7533 (W!).

Begleitpflanzen des Typus: *Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC., *Isatis glauca* Aucher ssp. *glauca*, *Iberis taurica* DC., *Camelina hispida* Boiss. var. *grandiflora* (Boiss.) Hedge, *Reseda coodei* Hub.-Mor., *Polygala pruinosa* Boiss., *Geranium lucidum* L., *Trigonella coerulescens* (Bieb.) Hal., *Ebenus bourgaei* Boiss., *Nonnea macrosperma* Boiss. & Heldr., *N. ventricosa* (S. & S.) Gris., *Moltkia aurea* Boiss., *M. coerulea* (Willd.) Lehm., *Lappula barbata* (Bieb.) Gürke, *Verbascum cheiranthifolium* Boiss., *V. pycnostachyum* Boiss. & Heldr., *Salvia pisidica* Boiss. & Heldr., *Thesium humile* Vahl, *Acantholimon acerosum* (Willd.) Boiss., *Asyneuma limonifolium* (L.) Bornm., *Xeranthemum longepapposum* F. & M., *Centaurea cana* S. & S., *Onopordon sibthorpiatum* Boiss. & Heldr., *Scorzonera cana* (C. A. Mey.) Gris., *S. incisa* DC., *Reichardia dichotoma* (Bieb.) Freyn, *Crepis macropus* Boiss. & Heldr., *Allium scabriflorum* Boiss.

Die Unterart ist in Südwestanatolien, sowohl an der Küste als auch im Innern in der Steppe, sehr verbreitet und vertritt hier die in Nordwestanatolien und in der Europäischen Türkei vorkommende ssp. *tinctoria*. Von Izmir an (hier recht häufig) nordwärts kommen Übergangsformen zwischen den beiden Unterarten vor.

Alkanna tinctoria ssp. *anatolica* ist habituell auffallend vom Typus verschieden durch das viel dichtere, steifhaarige Indument, durch kleinere, schmalere Laubblätter und Brakteen, durch eine kleinere Blütenkrone und namentlich durch einen verlängerten, reichblütigen Blüten- und Fruchtstand, der meist länger, oft mehrfach länger ist als die Laubblattregion.

Alkanna verecunda Hub.-Mor., nov. spec.

Planta perennis, multicaulis, virens, indumentum asperum e pilis brevibus pubescentibus, e setis majoribus, crassioribus, rigidis, tuberculis insidentibus et e pilis glanduliferis consistens. Caulis crassiusculi, ascendentes vel suberecti, 20-30 cm longi, dense patule ramosi, dense foliosi. Folia basalia ignota, folia caulina plana, integerrima, uninervia, lanceolata vel oblonga, acuta, 5-8 cm longa, 1-2 cm lata, sessilia, basi attenuata, superiora in bracteas sensim transeuntia. Inflorescentia pauciflora, cincinni floriferi densi, fructiferi paulum elongati. Bracteae foliis superioribus simillimes, lanceolatae, magnae, 3-5 cm longae, 1-1,5 cm latae, basin versus attenuatae, flores multotie superantes. Pedicelli subnulli vel ad 4 mm longi, suberecti, fructiferi deinde deflexi. Calyx floriferus 4-5 mm longus, fructiferus paulo accretus, fere usque ad basin in lacinias lanceolato- vel lineari-acuminatas divisus. Corolla tubulosa, coerulea, ca. 8-10 mm longa, intus fauce glanduloso-papillosa, annulus nectarifer parce pilosulus vel glaber, tubus extus glaber, limbus parvus, 3-5 mm diam., extus sparse vel modice pilosus, lobis orbiculato-ellipticis. Antherae subglobosae, duae 5 mm, tres 6,5 mm supra basin corollae insertae. Stylus 7 mm longus, glaber, stigmate tenuiter capitatus, subbilobus terminatus. Nuculae 2 mm longae, verruculis minimis, sphaericis, nitidis obsitae, rostro deorsum flexo, hilo elongato, totum sinum occupato, vix stipitato.

Asiatische Türkei: C4 Konya: Distr. Hadim, Kalkfelsen gegenüber Taşkent, 1550 m, 16. Juni 1948, Huber-Morath 8268 = Holotypus in Hb. Hub.-Mor.

Begleitpflanzen: *Isatis cappadocica* Desv. ssp. *subradiata* (Rupr.) Davis (det. Davis), *Silene odontopetala* Fenzl, *Astragalus chrysochlorus* Boiss., *A. isauricus* Hub.-Mor. & Matth., *A. nanus* DC. (det. Chamberlain & Matthews), *Cotoneaster racemiflora* C. Koch, *Geum heterocarpum* Boiss., *Salvia microstegia* Boiss. & Bal., *Verbascum myriocarpum* Boiss. & Heldr., *Scrophularia rupestris* Bieb. var. *libanotica* (Boiss.) Lall (det. S. Lall), *Doronicum calaliifolium* Boiss. & Heldr., *Cicerbita candolleana* (Boiss.) Beauv.

Alkanna verecunda, die «schamhafte, bescheidene», gehört in die Verwandtschaft der *A. areolata* Boiss., von der sie dadurch abweicht, dass die kleineren Blüten in den Achseln von grossen Brakteen versteckt sind; ferner sind diese Blüten aussen am Kronrand behaart, während der Tubus kahl bleibt. Die Früchte sind sehr ähnlich, aber nicht so stark nach unten gebogen. Bei *A. areolata* reicht der Schnabel bis über das Hilum nach unten, während bei der neuen Art die Spitze des Schnabels auf dem die ganze Unterseite des Nüsschens einnehmenden Hilum aufsitzt.

Habituell weicht *A. verecunda* sehr vom normalen *Alkanna*-Typ ab dadurch, dass sich der Blütenstand mit den breiten Brakteen und den unscheinbaren, versteckten Blüten kaum von der Laubblattregion abhebt. So ähnelt die Art vielmehr einer *Anchusa* als einer *Alkanna*.

Wulfenia orientalis Boiss. var. **glanduligera** Hub.-Mor., nov. var. (Tafel 12)

Planta perennis, 10-30 cm alta, etiam basi herbacea, pluricaulis. Caulis simplex, tenuis, teres, ascendens vel erectus, sparse foliatus, scapiformis, versus basin pilis eglandulosis, multicellularibus, 0,2-0,5 mm longis dense obsitus, ceterum pilis glanduligeris modice munitus, in inflorescentiam racemosam abiens. Folia basalia rosulata, oblongo-spathulata, lamina 3-10 cm longa, 1-3,5 cm lata, irregulariter crenata vel crenato-lobata, apice rotundata, sensim in petiolum 0,5-2 cm longum attenuata, margine pilis multicellularibus, ad 0,5 mm longis, eglandulosis ± dense ciliata, ceterum glabra. Folia caulina 2-4, parva, bracteiformia, sessilia, obtusiuscula, lineari-lanceolata vel linearia, sessilia, integra vel indistincte crenulata, 0,5-1,5 cm longa, 0,1-0,3 cm lata. Inflorescentia racemosa, demum ± laxa, 20-45-flora, 5-15 cm longa, ubique dense vel modice glanduloso-pilosa. Bractae anguste lanceolatae vel lineares, obtusiusculae, dense glanduloso-ciliatae, 5-10 mm longae, 1-2 mm latae. Pedicelli 3-8 mm longi, dense pilis glanduligeris, multicellularibus vestiti. Calyx 4-6,5 mm longus, fere usque ad basin in lacinias lineares, obtusas vel saepe emarginatas, 0,5-1 mm latas divisus, pilis longis glanduligeris dense vestitus. Corolla 16-20 mm longa, calyce triplo vel quadruplo longior, intense coerulea, tubus anguste infundibuliformis, 13-17 mm longus, limbus concavus, bilabiatus, labio superiore bifido, inferiore trilobo, lobos ellipticos vel late ellipticos, 2-3,5 mm longos, undulatos. Stamina bina. Antherae inclusae, reniformes, 1,5 mm longae, 0,7 mm latae, ca. 3-4 mm infra faucem insertae. Stylus glaber, 8-10 mm longus, stigma capitata. Capsula juvenilis 3-4 mm longa, oblonga, glanduloso-pilosa.

Asiatische Türkei: C6 Hatay: Mittlerer Amanus ob Erzin, *Carpinus*-Wald am Weg zur Üçkaz Yaylâ, 900 m, 15. April 1968. Y. A k m a n 226 = Holotypus in Hb. Hub.-Mor., Isotypus ANK.

Die Gattung *Wulfenia* Jacq. umfasst folgende 5 Arten: 1. *W. carinthiaca* Jacq., Collect. Bot. 2: 66 (1789). Typus der Gattung. Verbr.: Kärnten, Krain, Montenegro, Albanien. 2. *W. orientalis* Boiss., Diagn. ser. 1 (4): 75 (1844). Verbr. Amanusgebirge, Libanon. 3. *W. amherstiana* Benth., Scroph. Ind. 46 (1855). Verbr.: Afghanistan, Himalaya. 4. *W. himalaica* (Hook. f.) Pennell Acad. Nat. Sci. Philad., Monogr. 5: 67 (1943); Syn.: *Falconeria himalaica* Hook. f., Ic. Pl. t.

1438 (1883). Verbr.: Westhimalaya. 5. *W. baldaccii* Degen in Oest. Bot. Zeitschr. 47: 408 (1897). Verbr.: Albanien.

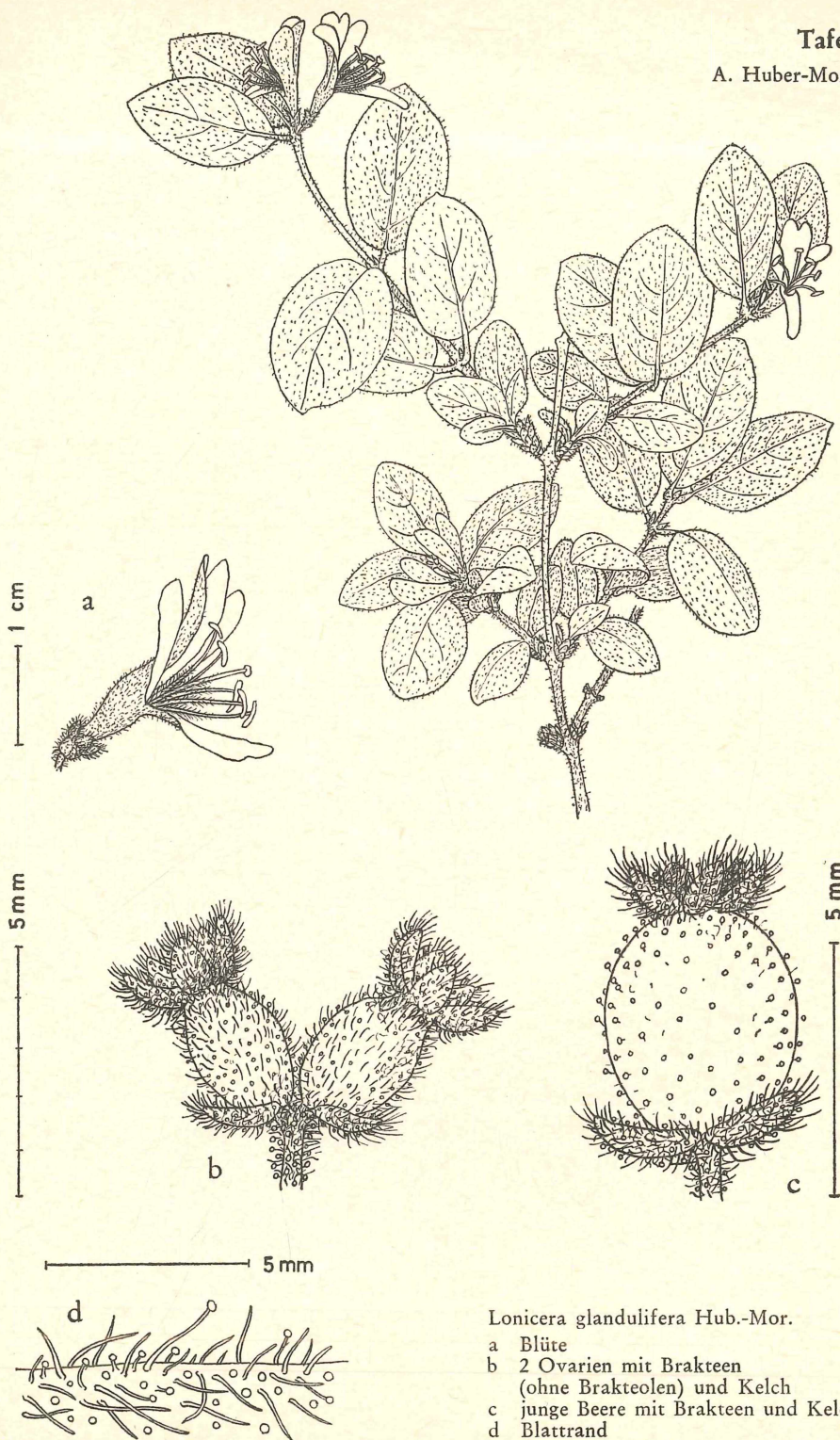
Die Gattung besitzt einen ausgeprägten Reliktcharakter: die heute bekanten, so weit auseinander liegenden Fundstellen dürften Reste eines einstmals ausge-dehnten, geschlossenen Areals sein.

W. orientalis var. *glanduligera* besitzt, wie *W. baldaccii*, einen drüsigen Kelch, dagegen kahle, nur am Rand bewimperte, nicht auf der Fläche behaarte Laubblätter. Vom Typus der *W. orientalis* unterscheidet sich unsere Form wie folgt:

	var. <i>glanduligera</i>	var. <i>orientalis</i>
Behaarung	an der ganzen Pflanze sehr deutlich, aus mehrzelligen, drüsigen oder drüsenlosen Haaren	im Blütenstand mässig kurz drüsig oder kahl, im übrigen fast fehlend
Kelchzipfel	lineal, stumpf, oft an der Spitze ausgerandet, fast zwei-spitzig	lineallanzettlich, stumpf, ungeteilt
Blütenkrone	16-20 mm lang	9-12 (-15) mm lang
Antheren	3-4 mm unter dem Kron-schlund eingefügt	im Schlund, am Grund der Kronzipfel eingefügt

Weitere Fundstellen der *W. orientalis* var. *glanduligera*: C6 Adana, N. Amanus, Dildil Dağ NE ob Haruniye, 800 m, 16. August 1949, Davis 16454 (Samen), kult. im Royal Bot. Gard. Edinburgh (E!), hier konnte ich am 1. Juni 1970 auch lebende Pflanzen untersuchen. C6 Hatay, Mittlerer Amanus, Dörtyol, Kuzuculu-Bölke, Kalkfelsen an der Forststrasse, 1000 m, 4. Mai 1965, Coode & Jones 398 (E!).

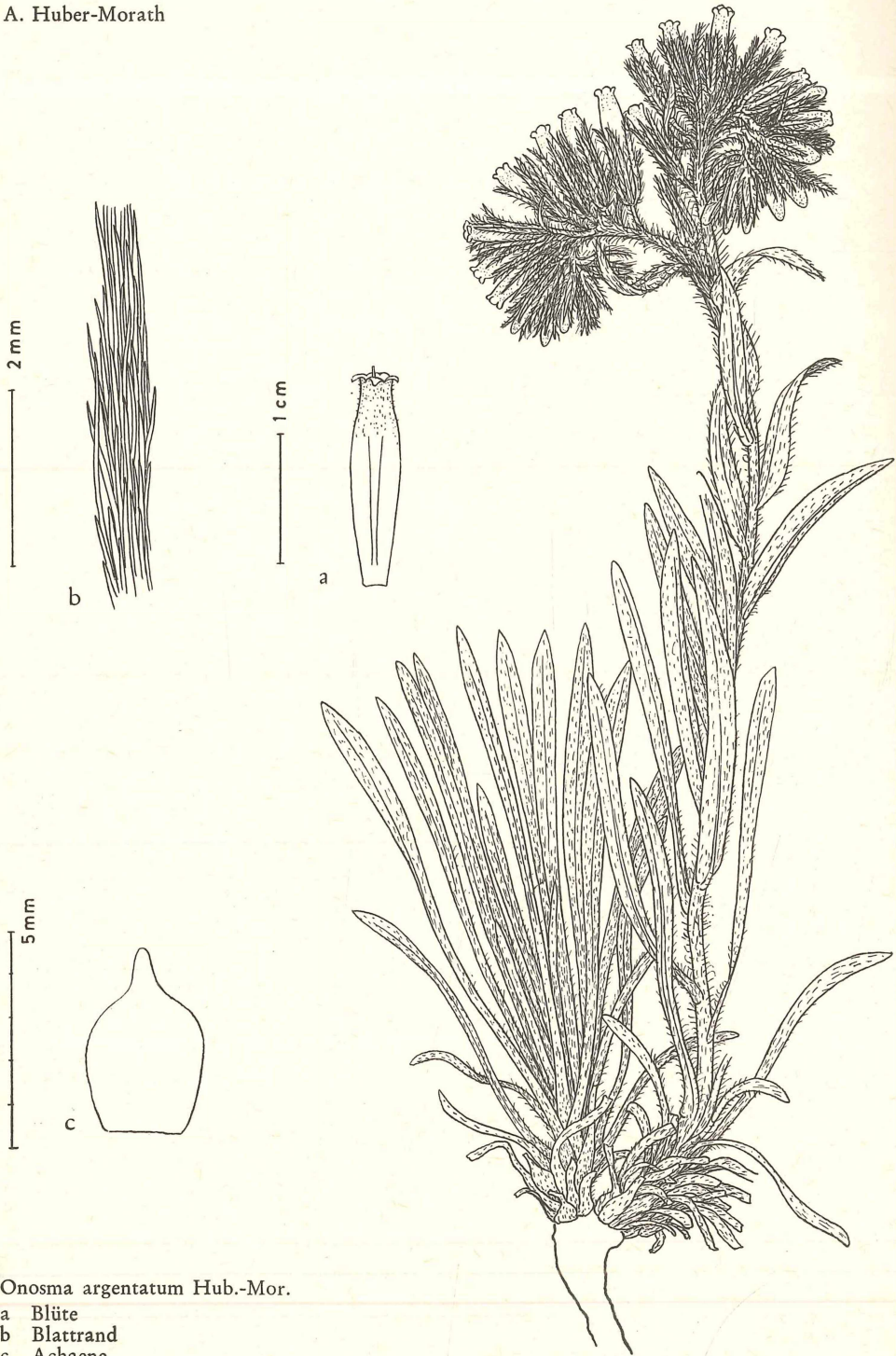
W. orientalis var. *orientalis* sah ich von folgenden Fundstellen: C5 Hatay, S. Amanus, in rupestribus montium Syriae borealis ad Seleuciam (Samandağ), Aucher 1918 (Holotypus G!); do., Ekbès (Ekver) NE von Arsuz, 200 m, Haradjian 3576 (G!). C6 Adana, N. Amanus, Dumanli Dağ NE von Haruniye, 700-1200 m, Haradjian 3786 (G!).

*Lonicera glandulifera* Hub.-Mor.

- a Blüte
- b 2 Ovarien mit Brakteen
(ohne Brakteolen) und Kelch
- c junge Beere mit Brakteen und Kelch
- d Blattrand

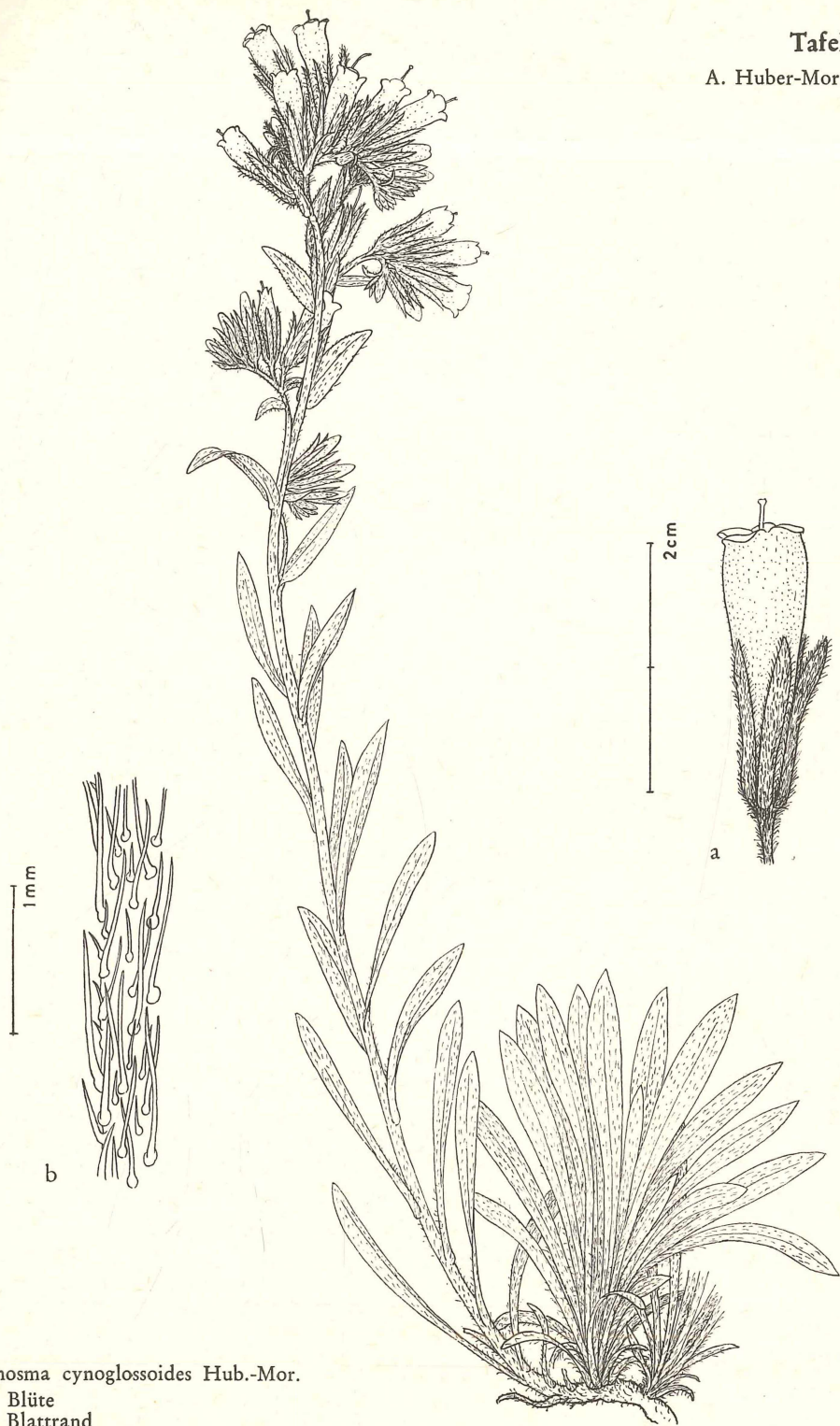
Tafel 2

A. Huber-Morath



Onosma argentatum Hub.-Mor.

- a Blüte
- b Blattrand
- c Achäne



Onosma cynoglossoides Hub.-Mor.

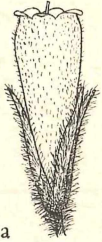
a Blüte

b Blattrand

Tafel 4

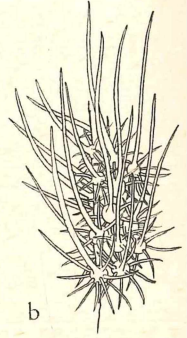
A. Huber-Morath

1 cm



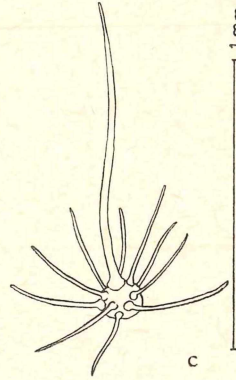
a

1 mm



b

1 mm



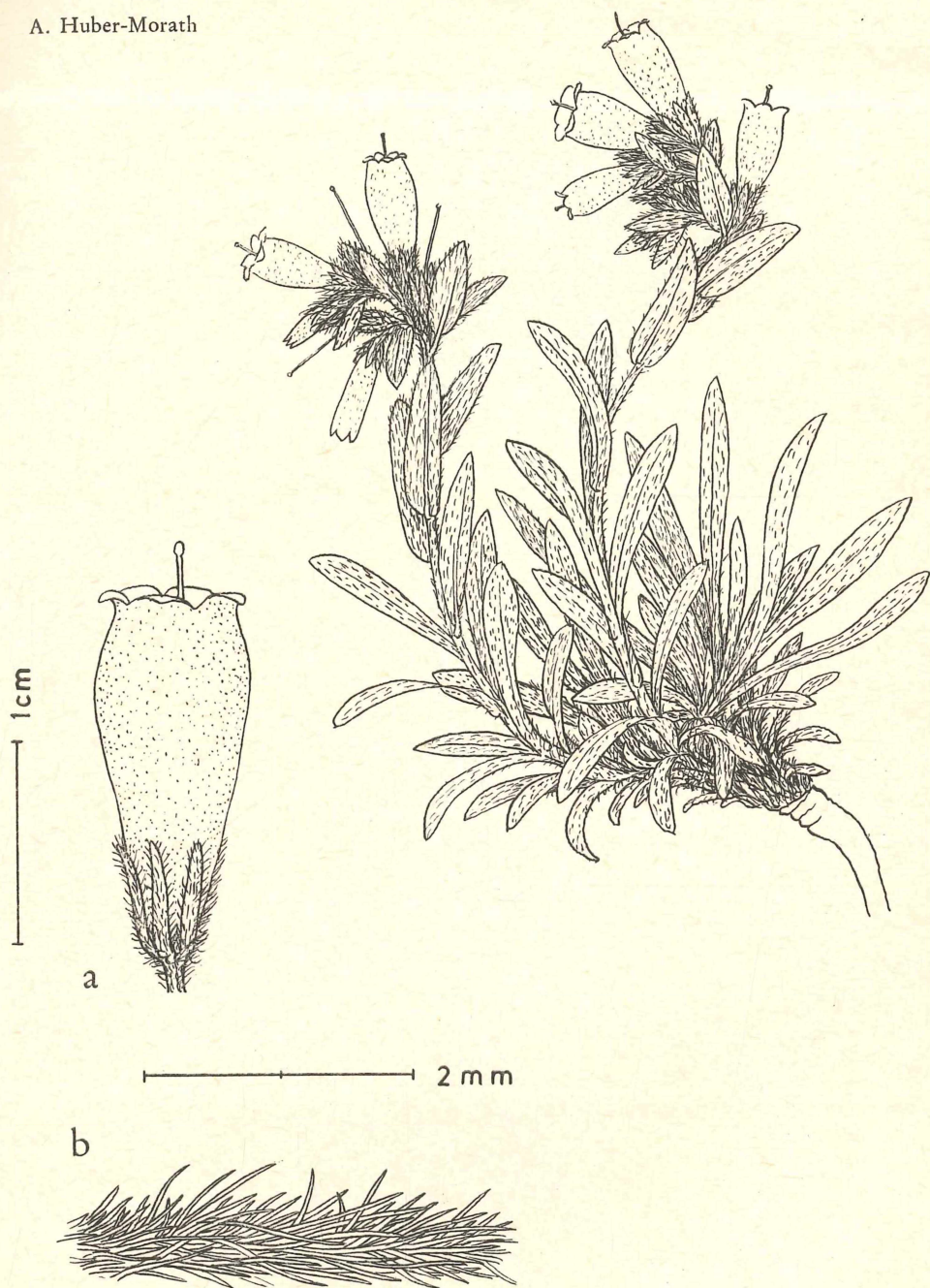
c

Onosma intertextum Hub.-Mor.

- a Blüte
- b Blattrand
- c Einzelhaar

Tafel 5

A. Huber-Morath



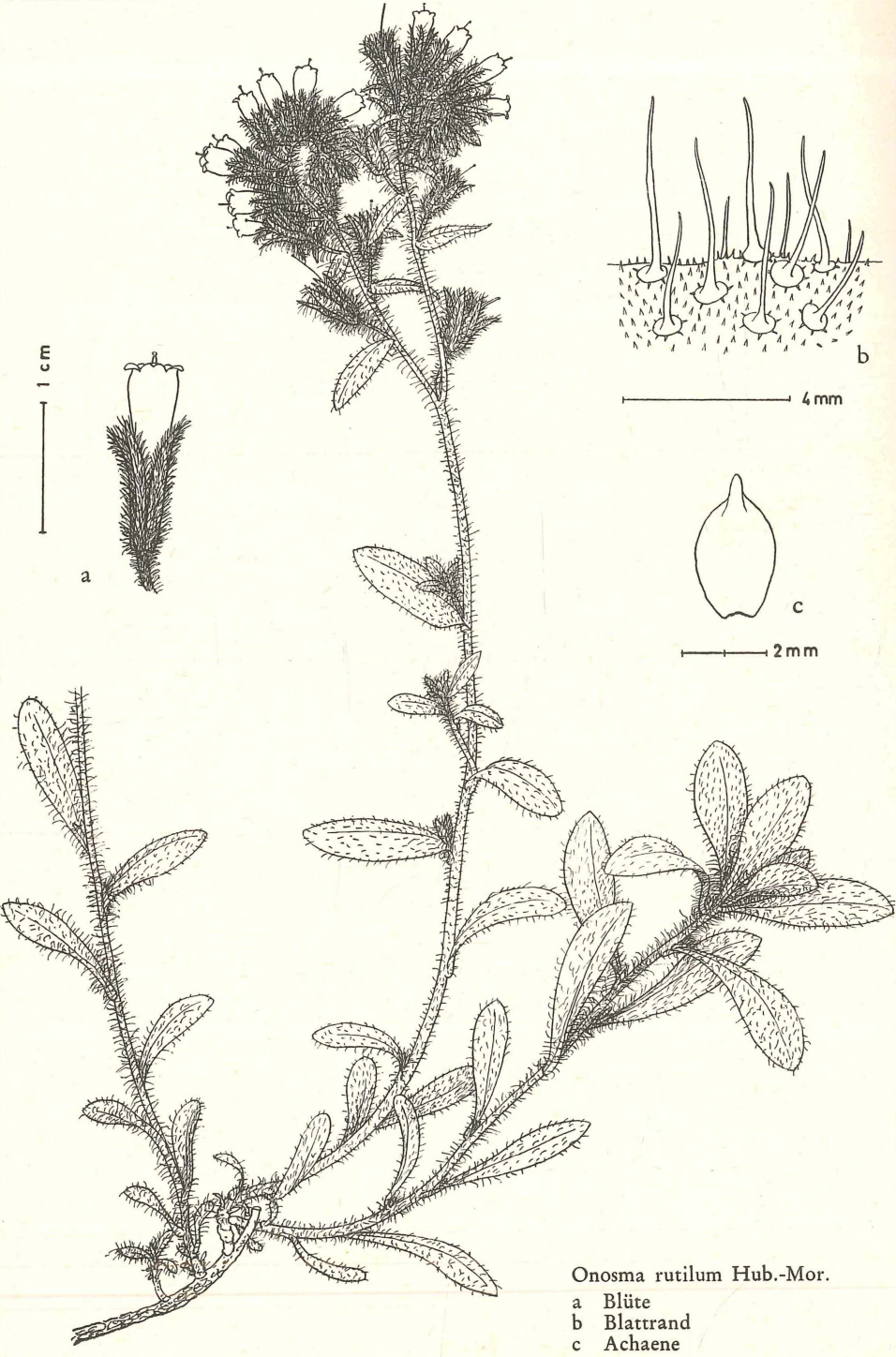
Onosma lycaonicum Hub.-Mor.

a Blüte

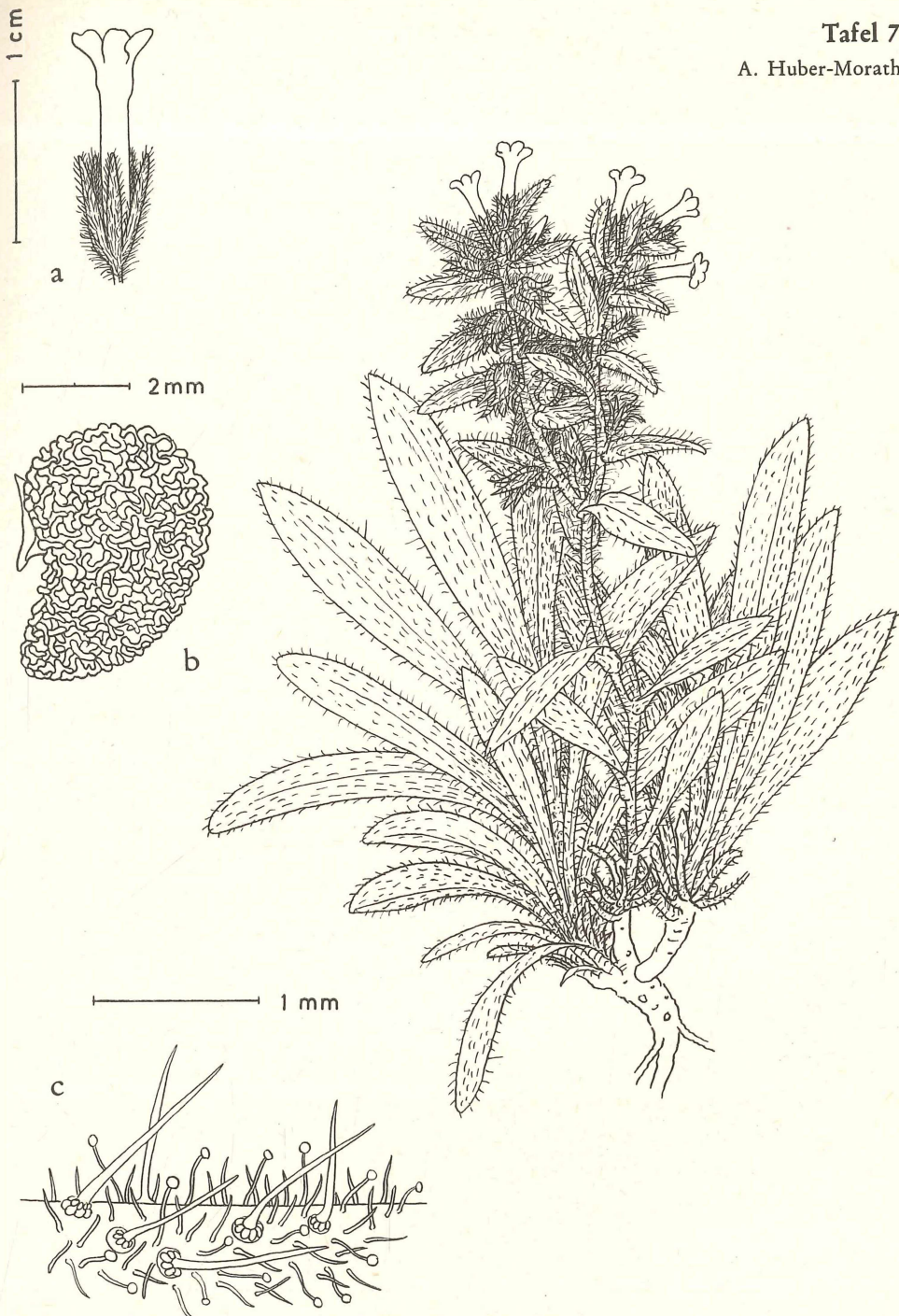
b Blattrand

Tafel 6

A. Huber-Morath



Onosma rutilum Hub.-Mor.
a Blüte
b Blattrand
c Achaene

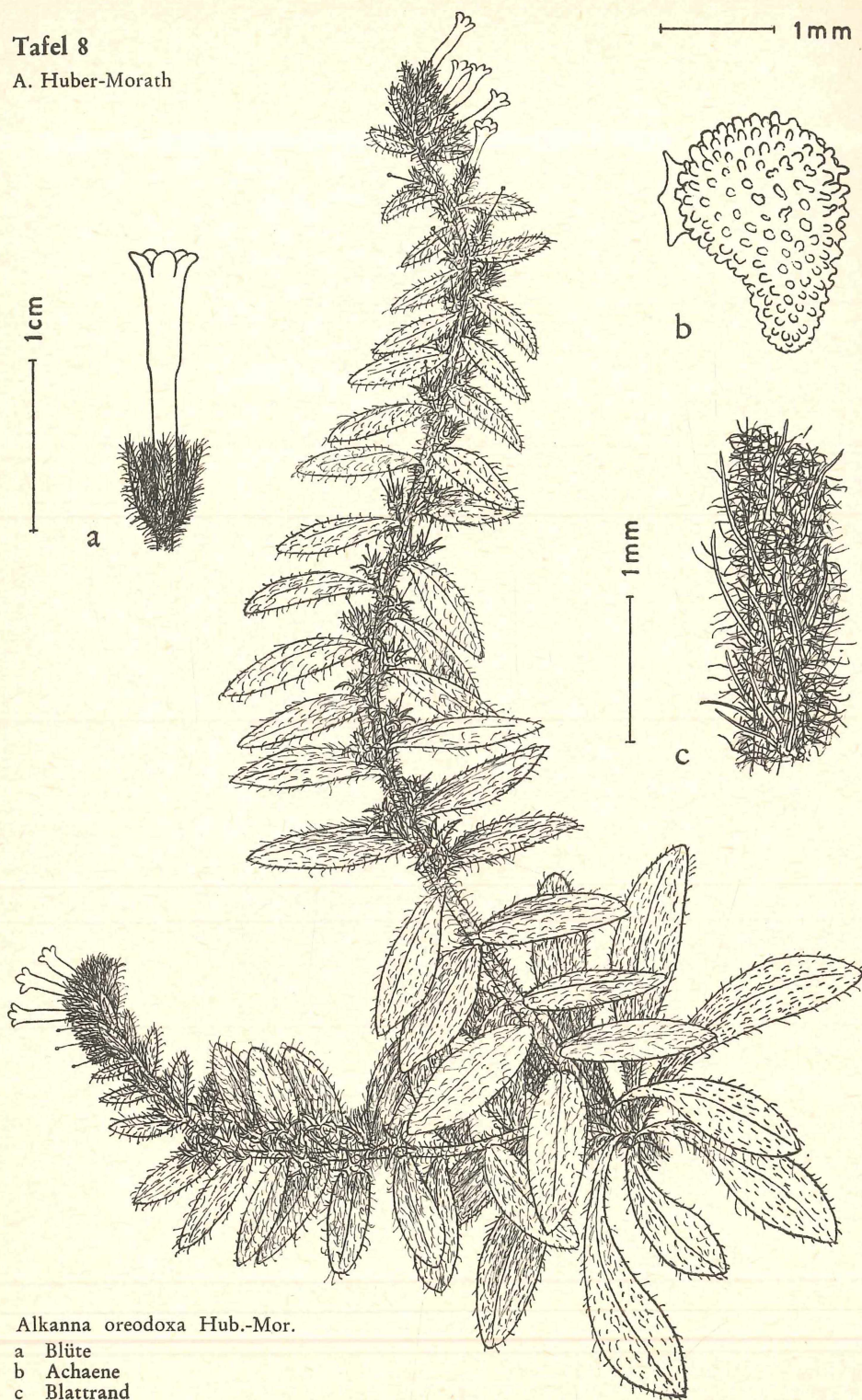


Alkanna hispida Hub.-Mor.

- a Blüte
- b Achaene
- c Blattrand

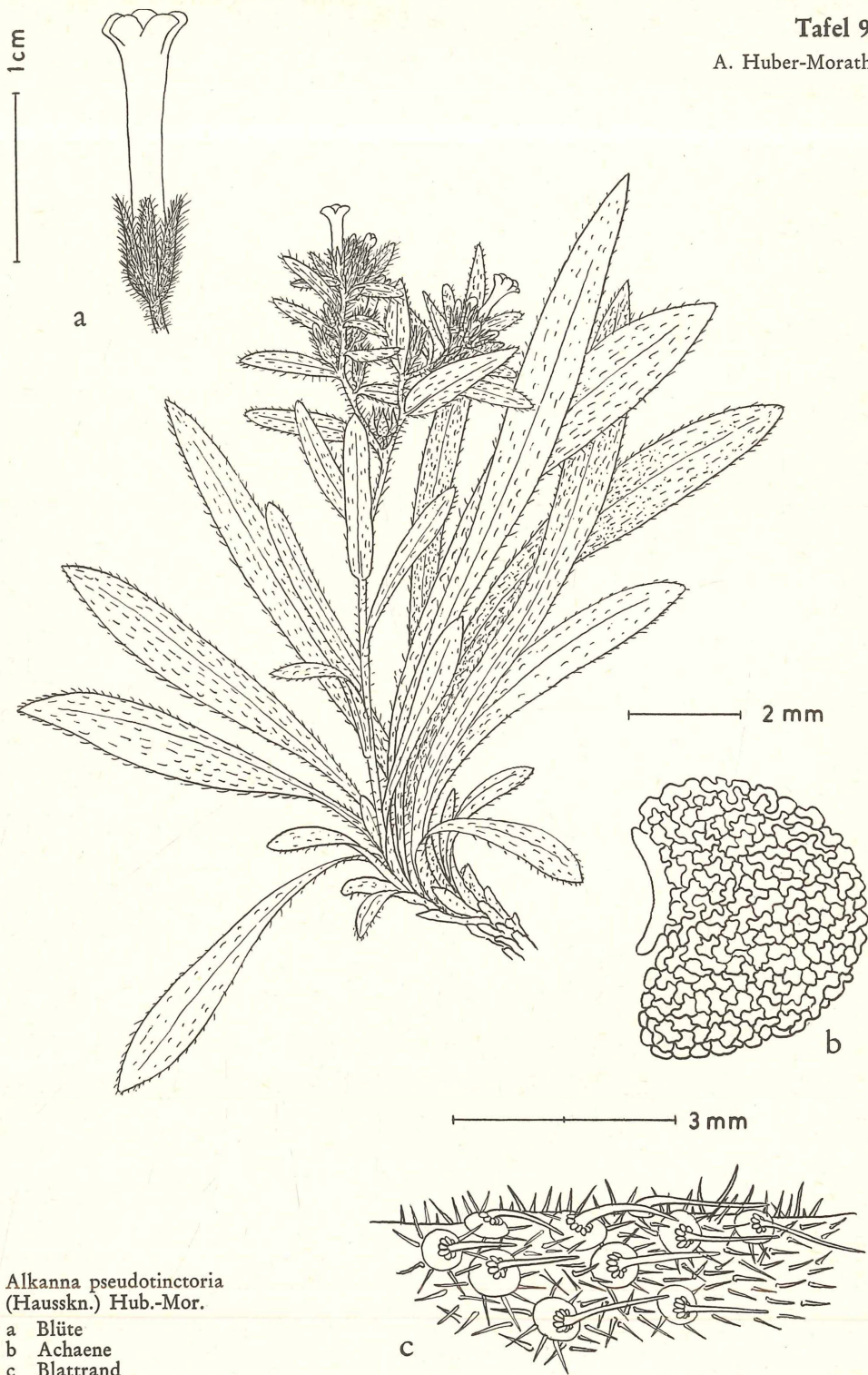
Tafel 8

A. Huber-Morath



Alkanna oreodoxa Hub.-Mor.

- a Blüte
- b Achaene
- c Blattrand

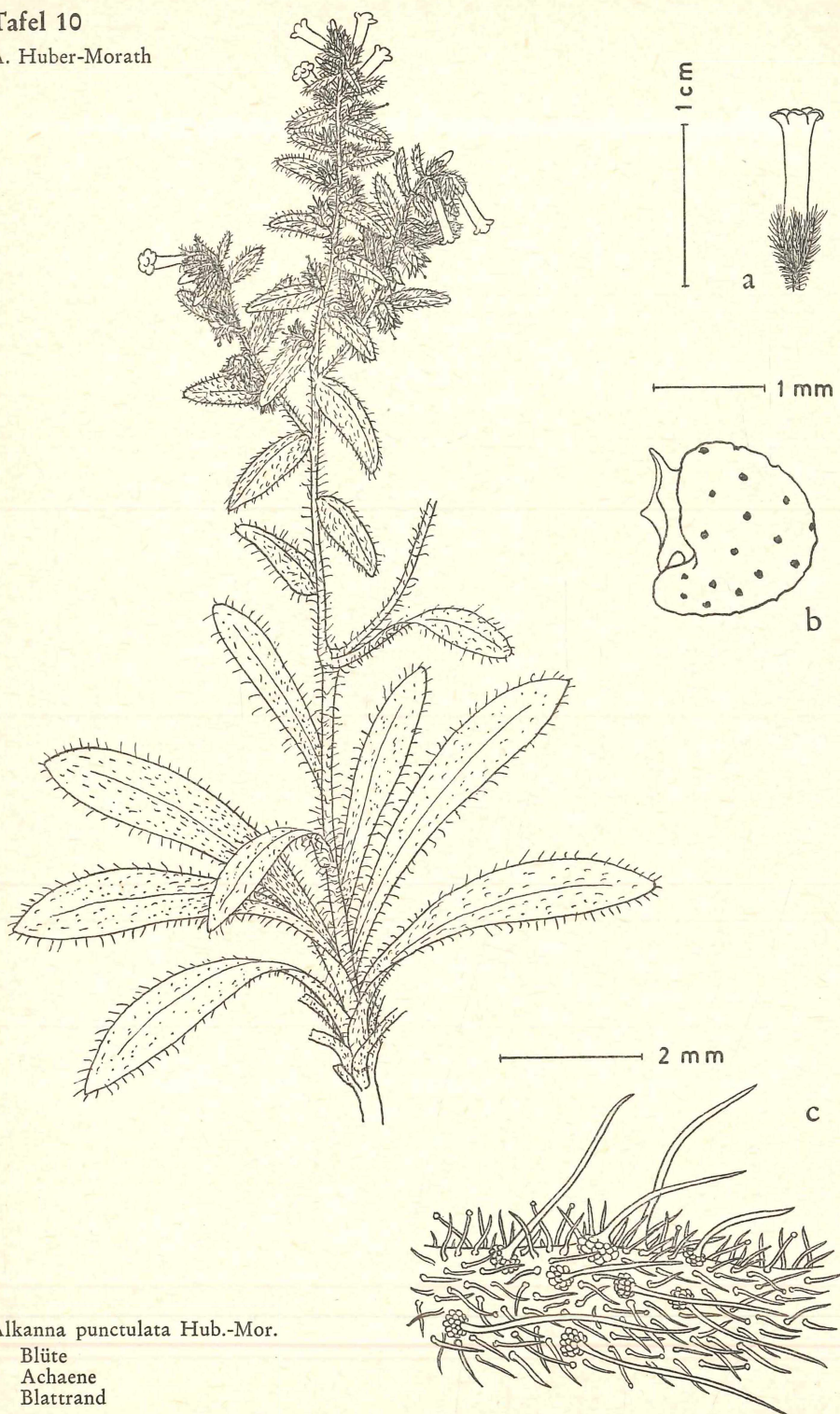


Alkanna pseudotinctoria
(Hausskn.) Hub.-Mor.

a Blüte
b Achaene
c Blattrand

Tafel 10

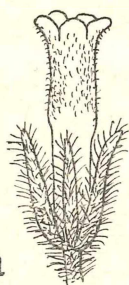
A. Huber-Morath



Alkanna punctulata Hub.-Mor.

- a Blüte
- b Achaene
- c Blattrand

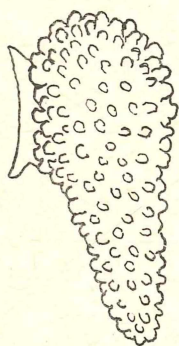
1 cm



a

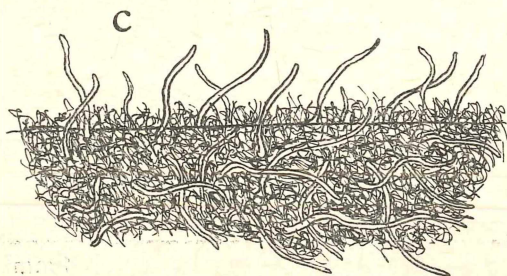


1 mm



b

1 mm



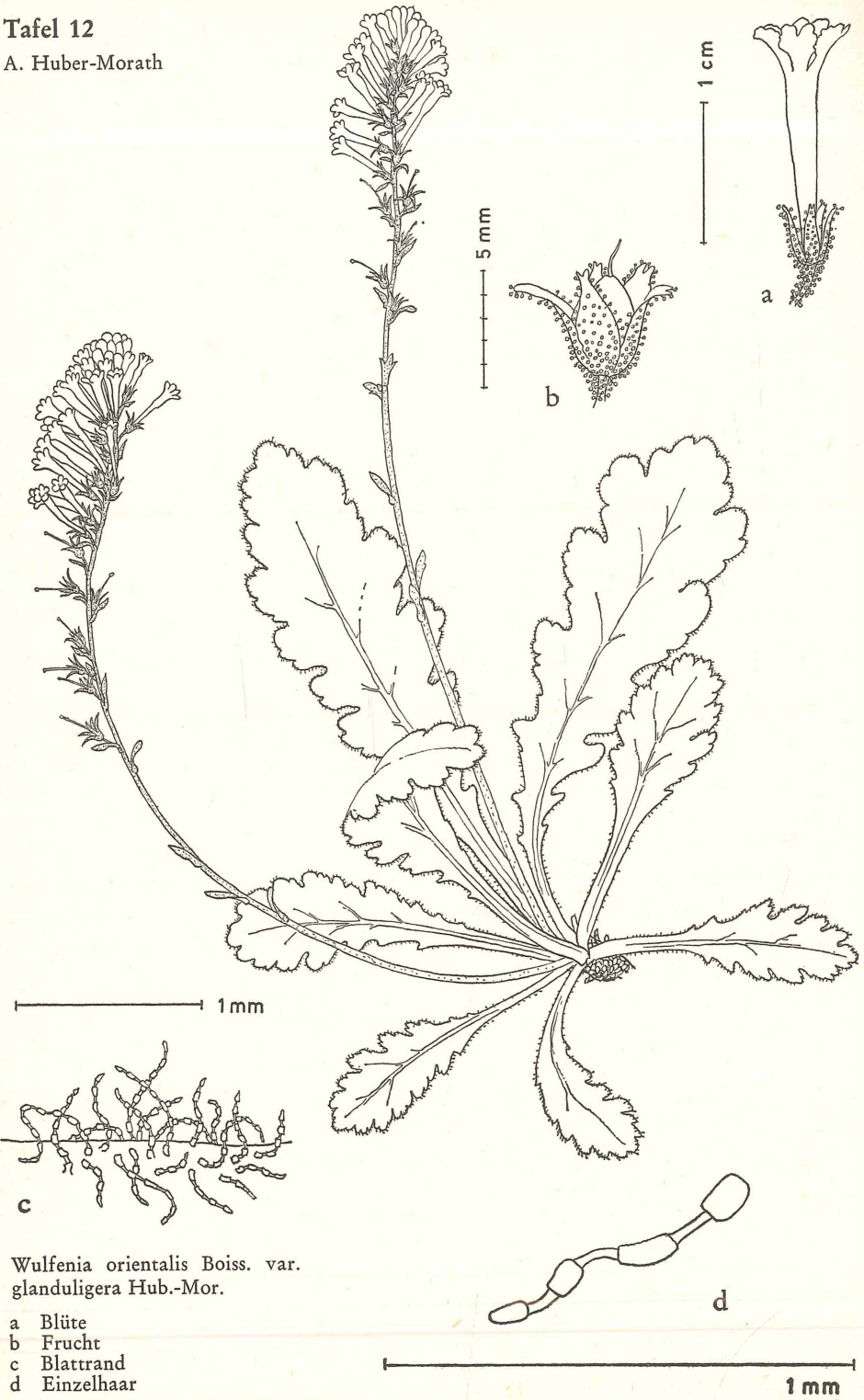
c

Alkanna saxicola Hub.-Mor.

- a Blüte
- b Achaene
- c Blattrand

Tafel 12

A. Huber-Morath



Wulfenia orientalis Boiss. var.
glanduligera Hub.-Mor.

- a Blüte
- b Frucht
- c Blattrand
- d Einzelhaar