Zeitschrift: Candollea : journal international de botanique systématique = international journal of systematic botany

Herausgeber: Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève

Band: 36 (1981)

Heft: 2

Artikel: Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung Serratula (Compositae) : die Identität der ostmediterranen Taxa "Rhaponticum pusillum (Labill.) Boiss." und "Centauserratula mouterdei Arènes"

Autor: Dittich, Manfred

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-880068

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 07.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung Serratula (Compositae): die Identität der ostmediterranen Taxa "Rhaponticum pusillum (Labill.) Boiss." und "Centauserratula mouterdei Arènes"

MANFRED DITTRICH

RÉSUMÉ

DITTRICH, M. (1981). Contribution à la connaissance du genre Serratula (Compositée). L'identité des taxa est-méditerranéens "Rhaponticum pusillum (Labill.) Boiss." et "Centauserratula mouterdei Arènes". *Candollea* 36: 349-363. En allemand, résumé français.

Dans la première partie de l'article, l'auteur démontre, sur la base de recherches de morphologie et anatomie, l'appartenance de *"Rhaponticum pusillum"* au genre *Serratula.* Il démontre ensuite la valeur systématique de l'hybride intergénérique *"Centauserratula mouterdei"* par une analyse approfondie des caractères et une étude comparative des espèces affines. Au cours de ces recherches, la nécessité de deux combinaisons nouvelles: *Serratula pusilla* (Labill.) Dittrich et *Serratula mouterdei* (Arènes) Dittrich est apparue.

ZUSAMMENFASSUNG

DITTRICH, M. (1981). Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung Serratula (Compositae): die Identität der ostmediterranen Taxa "Rhaponticum pusillum (Labill.) Boiss." und "Centauserratula mouterdei Arènes". *Candollea* 36: 349-363. Auf deutsch, französische Zusammenfassung.

Im ersten Teil des Artikels kann auf Grund vergleichend morphologischer und anatomischer Untersuchungen nachgewiesen werden, dass *"Rhaponticum pusillum"* der Gattung *Serratula* zuzurechnen ist. Ausführliche Merkmalsanalysen und vergleichende Untersuchungen an verwandten Arten ermöglichen es, den systematischen Wert des intergenerischen Hybriden *"Centauserratula mouterdei"* zu überprüfen. Folgende Neukombinationen werden notwendig: *Serratula pusilla* (Labill.) Dittrich und *Serratula mouterdei* (Arènes) Dittrich.

CODEN: CNDLAR
ISSN: 0373-2967
36(2) 349 (1981)

© CONSERVATOIRE ET JARDIN BOTANIQUES DE GENÈVE 1981

Im Laufe der Bearbeitung der Gattung *Rhaponticum* stellte sich heraus, dass die wichtigsten Gattungsmerkmale auf die ostmediterrane Art *R. pusillum* (Labill.) Boiss. nicht zutreffen. Dies sind vor allem die völlig anders gestalteten Hüllblätter, sowie abweichende Merkmale des Köpfchenbodens, der Früchte, des Pappus, des Nektariums und des Griffels; diese Merkmale, wie auch die Verbreitung von *"R. pusillum"* liessen mich zuerst daran denken, dass diese Art zur Gattung *Myopordon* gehört. Erst nach ausführlichen Merkmalsanalysen von Vergleichsmaterial aus der Gattung *Serratula* und des vermeintlichen intergenerischen Hybriden "*Centauserratula* Arènes", die ich im Rahmen der Revision von Mouterdes Kompositenmanuskript für seine "Nouvelle flore du Liban et de la Syrie" ausgeführt habe, konnte eindeutig festgestellt werden, dass die beiden hier zu diskutierenden Taxa der Gattung *Serratula* zuzurechnen sind.

Die Untersuchungen basieren vorwiegend auf Herbarmaterial. Den Leitern der Herbarien, die mir freundlicherweise ihr Herbarmaterial zur Verfügung gestellt haben, danke ich herzlichst. Herrn Dr. A. Danin (Jerusalem) danke ich für das von ihm eingesammelte Wildmaterial, das mir genaue morphologische und anatomische Untersuchungen an Köpfchen, Blüten und Früchten ermöglichte. Herrn Dr. D. Heller (Jerusalem) sei gedankt für seine Hilfe bei der Lokalisierung einiger Fundorte.

Die Photographien wurden mit einem Rasterelektronenmikroskop CAMSCAN III und die Strichzeichnungen mit einem Stereomikroskop Wild M5 angefertigt. Das für die REM-Untersuchungen erforderliche Material wurde zunächst, da mir ausschliesslich Herbarmaterial zur Verfügung stand, in einer 0.2% Detergentiumlösung im Vakuum aufgeweicht und in FAA fixiert. Anschliessend wurden die Proben nach der Methode von GERSTERBERGER & LEINS (1978) entwässert, getrocknet ("critical point") und anschliessend mit Gold bedampft.

Serratula pusilla (Labill.) Dittrich **comb. nova** ≡ *Cynara pusilla* Labill., Icon. Pl. Syr. 3: 11, pl. 7. 1809 ≡ *Leuzea pusilla* (Labill.) Sprengel in L., Syst. Veg., ed. 16, 3: 382. 1826 ≡ *Rhaponticum pusillum* (Labill.) Boiss., Fl. Or. 3: 592. 1875. **Typus:** Habitat prope Damascum in monte Dgebel Cher dicto, *Labill.* **Holotypus:** "Dgebel Cher", Labillardière (FI-W!).

= *Rhaponticum pygmaeum* DC., Prod. 6: 665. 1838, nom. illeg. ≡ *Centaurea pygmaea* (DC.) Benth. in Benth. & Hook., Gen. Pl. 2: 482. 1873. **Typus:** "Circa Aleppum legit cl. *Aucher-Eloy pl. exc. n. 3141*" (G-DC!, isotypi: FI-W, G-BOIS, P).

Wuchsform

Das senkrecht orientierte, rübenförmige, oben bis zu 10 mm dicke Primärrhizom entwickelt aus den Achseln der abgestorbenen Blätter heraus unterirdisch und horizontal laufende Sekundärrhizome, die bis zu 3 mm dick werden und eine hellbraune fast glatte Oberfläche aufweisen. Aus den Endknospen gehen zunächst Kurztriebe hervor, deren Blattrosetten sich aus

Abb. 1. — Untere Stengelblätter von — **a,** *Serratula cerinthifolia* (Sm.) Boiss.; **b,** *Serratula mouterdei* (Arènes) Dittrich; **c,** *Serratula pusilla* (Labill.) Dittrich.

ungeteilt elliptischen, seltener leierförmigen, fiederspaltigen oder fiederteiligen Blättern zusammensetzen können. Frühestens im 2. Jahr werden krautige, aufrechte und unverzweigte Triebe entwickelt, die (5-)8-25(-40) mm lang und 2.5-3 mm dick werden und ihr Wachstum mit der Bildung eines endständigen Köpfchens abschliessen.

Blätter

Die basalen Stengelblätter ausgewachsener Pflanzen sind im Umriss länglich, bis zu 10 cm lang und 3-4 cm breit, stets 1-bis 2-fach fiederteilig und bis zu 8 cm lang gestielt (vgl. Abb. 1c). Ihre Blattflächen sind fast kahl, nur an den Blattnerven und Blatträndern sind sie z.T. dicht behaart (vorwiegend Peitschenhaare und einfache einzellreihige, gekräuselte Haare). Stengelaufwärts bleibt der Blattschnitt der gleiche, nur werden die Ausmaße kleiner.

Hülle

Die Hülle ist krugig-eiförmig bis breit eiförmig, (25-)30-40 mm hoch und 15-25(-35) mm breit; sie setzt sich aus zahlreichen, dachziegelartig angeordneten, anliegenden, grünlich-gelben Hüllblättern zusammen; die äußeren Hüllblätter sind länglich-dreieckig, fast kahl, weisen oben einen bräunlichen, halbmondförmigen Fleck auf und laufen an der Spitze in ein dornförmiges, etwas abgewinkeltes Anhängselchen aus. Die mittleren und inneren Hüllblätter sind an ihrer Basis 0.8-0.5 mm breit und 18 mm (bei den mittleren) bis 35 mm (bei den inneren) lang, länglich mit gestutzter Spitze, der ein strohfarbenes, länglich-dreieckiges, fast dornartiges Anhängsel mit verbreiterter, halbmondförmiger Basis aufsitzt; die Anhängsel sind außen dicht mit nadelartigen, einzelligen Haaren besetzt (Photo 1c).

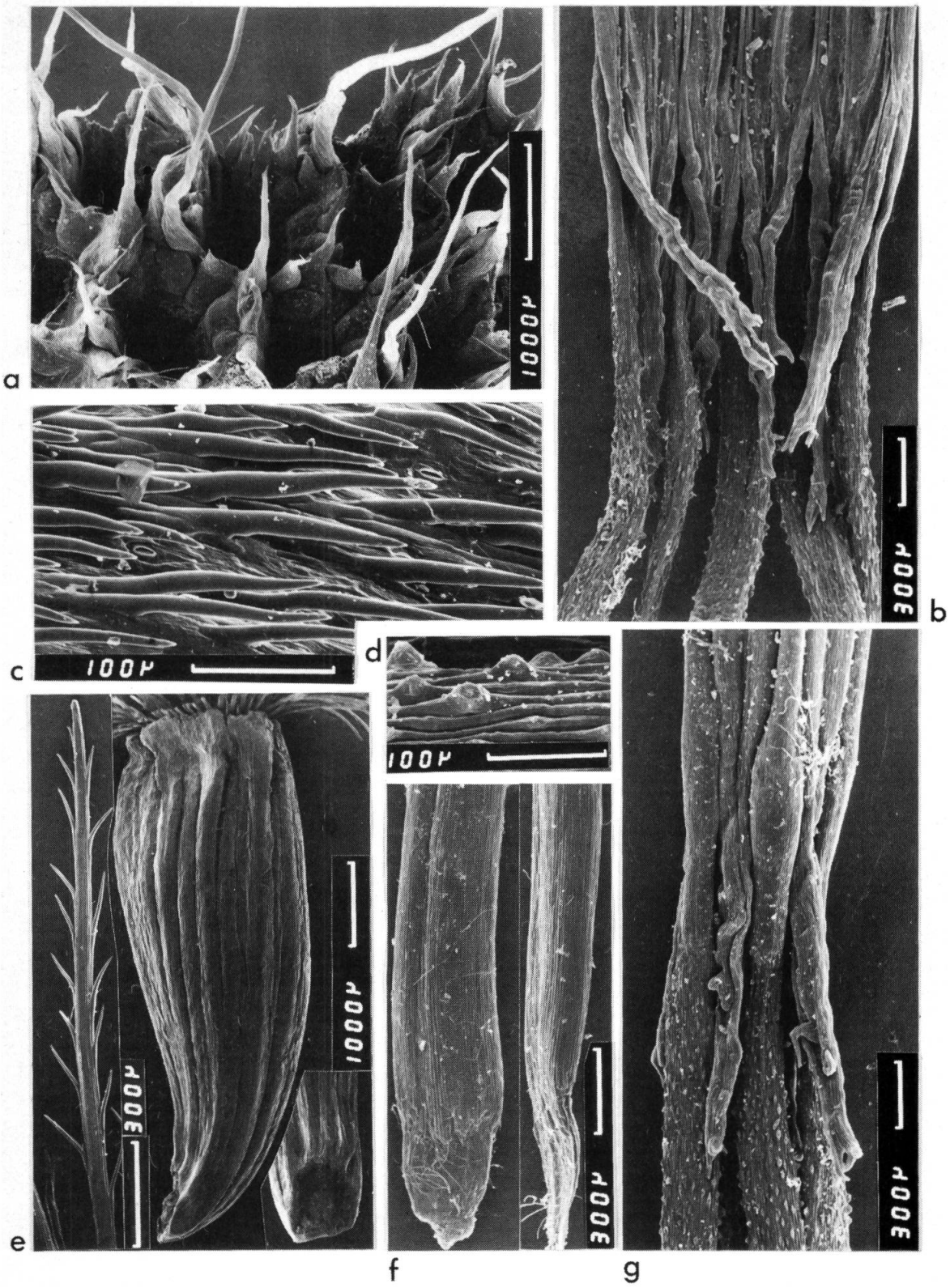
Der Blütenboden ist schwach konvex gewölbt, seine Oberfläche wird aus wabenartig angeordneten Gewebeteilen zusammengesetzt, die an ihrer Oberkante in meist 2-3 etwa 0.5-2 mm lange Zähnchen und einige bis zu 8 mm lange Spreuborsten auslaufen (die Zahl der Spreuborsten ist sehr variabel, in manchen Köpfchen sind sämtliche Zähnchen lang ausgewachsen) (Photo 1a). Das Gewebe ist schwammig und weist in seinem Inneren keinen Hohlraum auf.

Blüten

Sämtliche Blüten sind homogam, zwittrig, gleichgestaltet (die randlichen sind etwas stärker auswärts gekrümmt) und entsprechen völlig der normalen Cardueen-Blüte (vgl. DITTRICH, 1977).

Die violetten, kahlen *Korollen* sind 45-47 mm lang, wovon 28-30 mm auf den fast geraden, in der Mitte ca. 0.5 mm breiten Tubus entfallen; an der Basis erweitert sich die Kronröhre in eine ± stark glockig-trichterförmig

Photo 1. — *Serratula pusilla* (Labill.) Dittrich: *a*, Ausschnitt aus dem Blütenboden; *b*, basale Antherenanhängsel von innen und *g*, von aussen; *c*, Ausschnitt von der Aussenseite eines mittleren Hüllblattanhängsels; *d*, Ausschnitt von der papillösen Oberfläche der Filamente; *e*, Achäne in Seitenansicht und Aufsicht auf die Ablösungstelle und eine Pappusborste; *f*, Griffelbasis in abaxialer und Seitenansicht.


a
1000 µ
b
300 µ
c
100 µ
d
100 µ
e
1000 µ
300 µ
f
300 µ
g
300 µ

erweiterte Basis. Der Limbus ist gegen den Tubus durch seine glockenförmige Basis deutlich abgesetzt. Die Kronzipfel sind 8-9 mm lang und an der Basis etwa 1 mm breit.

Die *Staubblätter* sind 14-15 mm lang. Die apikalen Anhängsel der 9 mm langen Antherenröhre sind breit schwertförmig, etwas einwärts gekrümmt, außen völlig glatt (vgl. GREUTER, 1973) und auf der Innenseite durch eine von den Theken ausgehende, zur Spitze hin auslaufende Rinne ("Ölstrieme") gekennzeichnet. Die basalen Anhängsel sind 1-2 mm lang, länglich-dreieckig, an den Rändern nach innen hin eingerollt, ± ganzrandig und an den Spitzen unregelmäßig gezähnelt (Photo 1b, g). Die 5-6 mm langen Staubfäden sind bandförmig, etwas einwärts gekrümmt und fast über ihre gesamte Länge allseitig mit hyalinen Papillen besetzt (Photo 1d). Das Antheropodium ist etwa 0.5-0.8 mm lang (vgl. Photo 1b, g).

Der *Griffel* weicht nur geringfügig von denen verwandter Sippen ab (vgl. GREUTER & DITTRICH, 1973) und ist in Basis, Schaft und Spitze gegliedert. Die Basis (Epiregma — BRIQUET, 1916) ist völlig glatt, von der ad- wie von der abaxialen Seite her etwas abgeflacht, mit zwei in der Medianen verlaufenden Längsfurchen. Der basale Stiel ist ebenso abgeflacht wie die Griffelbasis (Photo 1f). Der völlig kahle Schaft weist in seinem unteren Drittel 4 längs verlaufende schmale Flügel auf, die sich gegen den Fegeapparat hin abflachen und zu Längsrippen werden. Die Griffelspitze (Fegeapparat) ist 7-8 mm lang und in der Mitte 0.4-0.5 mm breit; die Basis des Fegeapparats ist nur geringfügig verdickt, aber mit einem Kranz abstehender, aufwärtsgerichteter, 0.1-0.2 mm langer Haare versehen. Etwa 1 mm oberhalb des Haarkranzes flacht sich die Griffelspitze dorsiventral ab und beginnen die seitlich gelegenen, lippenförmigen Narbenspalten, die gegen das Ende in die etwa 1 mm langen, ± spreizenden Griffeläste übergehen. Während die Außenseiten der Griffelspitze mit einer velourartigen Behaarung bedeckt sind, erkennt man auf den Innenseiten der Äste und auf den Narbenspalten, die dicht stehenden Narbenpapillen.

Früchte

Die Achänen (Photo 1e) sind 7.5-8 mm lang, 2.5-3/1.5-2 (B_m/B_t)[1] mm breit, von schief-keilförmiger Gestalt (die abaxiale Seite ist stärker gekrümmt als die adaxiale), von den Seiten her abgeflacht, was den eiförmigen Querschnitt bedingt; die meist weißliche, im oberen Drittel oft braune, stumpfe und unbehaarte Oberfläche ist durch 12-16 stark hervortretende Längsrippen charakterisiert; ein apikales Krönchen wird meist nicht gebildet, der apikale Rand ist unregelmäßig gewellt. Das im Zentrum der Apikalplatte stehende Nektarium ist von becherförmiger Gestalt, sein oberer Rand ist schwach fünflappig. Die basale Abbruchstelle ist adaxial-lateral orientiert und von breit-eiförmiger Gestalt. Die undifferenzierten basalen Karpellränder stehen in einem Winkel von 180° zueinander und schließen nur ein lockeres

[1] B_m: mediane und B_t: transversale Breite.

Ablösegewebe, also kein Elaiosom, ein. Der Same ist länglich eiförmig, von den Seiten her abgeflacht, weist eine harte Testa auf, und bildet an der Basis ein "hilum basale" aus.

Der *Pappus* ist einfach, in 3 bis 4 Reihen angeordnet, seine weißlichen, am Rande gefiederten Borsten werden von außen nach innen länger (bis zu 18 mm).

Verbreitung und ökologische Angaben

Das Hauptverbreitungsgebiet dieser Pflanze liegt im Libanon-, Antilibanon- und Hermon-Gebirge. Von hier strahlt es in südlicher Richtung über den Djebel Drouz bis in die das Tote Meer umgebenden Gebirgszüge aus, während es sich in nördlicher Richtung mit nur noch vereinzelten Vorkommen bis nach Aleppo und oberhalb von Latakia ausdehnt (Abb. 2).

Unsere Pflanze ist ein ostmediterranes Florenelement, das vor allem die subalpin-montane Stufe besiedelt, wo sie auf felsigen (Kalk), steppenartigen Trockenrasen in einer Höhenlage von 1200-1500 m vorkommt. Offensichtlich durch Bäche herabgetragen, gedeiht sie aber auch auf brachliegenden Feldern auf roten und braunen Böden bis in Höhenlagen von 500 m.

Diskussion

Das *"Rhaponticum pusillum"* wurde zunächst von Labillardière wegen der entfernten Ähnlichkeit des Involukrums in die Gattung *Cynara* L. eingeordnet, um später von Sprengel, sicherlich wegen des gefiederten Pappus und der grossen Köpfchen, der Gattung *Leuzea* zugerechnet zu werden. Weitere 12 Jahre später wurde es dann von DE CANDOLLE (1838) unter dem illegitimen Epitheton *"pygmaeum"* in die Gattung *Rhaponticum* gestellt. Er weist jedoch schon in seiner Beschreibung darauf hin, dass die Hüllblattanhängsel von denen der Gattung *Rhaponticum* abweichen. Rekapitulierend sei nur noch einmal darauf hingewiesen, dass die relativ grossen, hyalinen, trockenhäutigen Hüllblattanhängsel von ± löffelförmiger Gestalt sind. Ergänzend sollen noch folgende, bei *"Rhaponticum"* nicht zu beobachtende Merkmale angeführt werden, die gegen ein Belassen von *"R. pusillum"* in dieser Gattung sprechen: die gerippten, ungekrönten Achänen, die Uniformität sämtlicher Pappusborsten, sowie das becherförmige, am Rand etwas 5-lappige Nektarium.

Wie eingangs schon erwähnt wurde, nahm ich ursprünglich an, dass das *"R. pusillum"* zur Gattung *Myopordon* Boiss., also zu den *Cardueae-Carduinae* gehört. Diese Annahme beruhte vor allem in der scheinbaren Übereinstimmung zweier, für die Umgrenzung der Gattung *Myopordon* wichtiger Merkmale, nämlich der Form der Hüllblattanhängsel und der wabenartig-borstigen Ausstattung des Blütenbodens. Vor allem rasterelek-

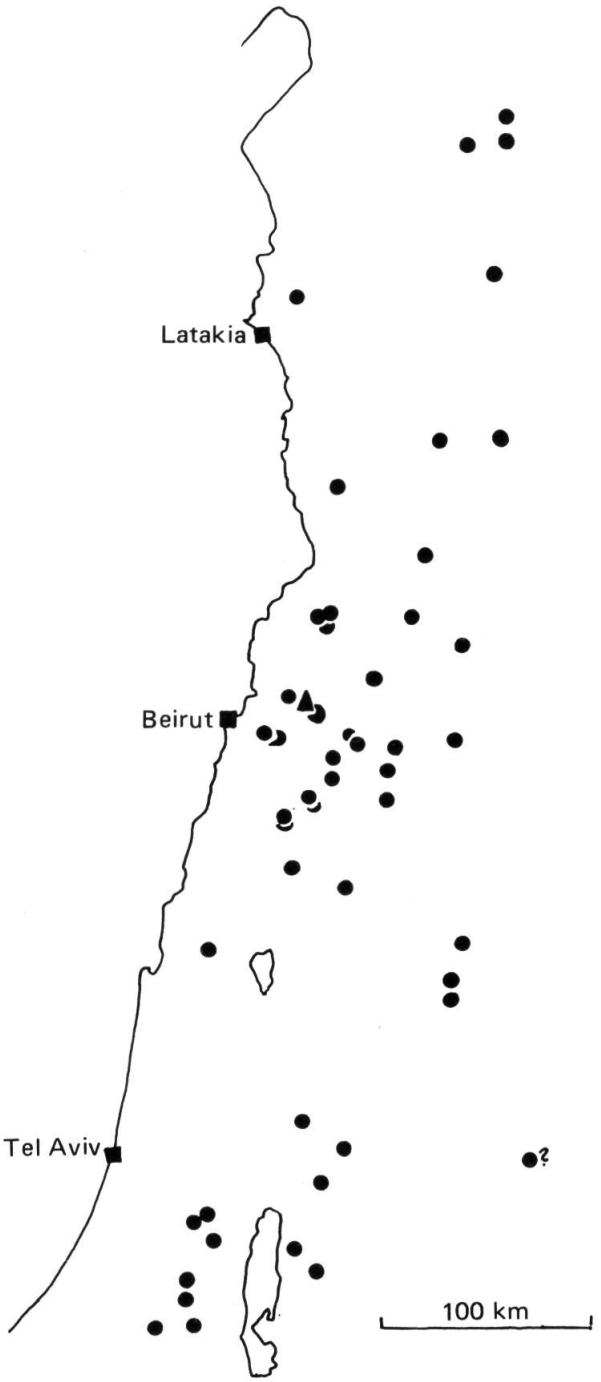


Abb. 2. — Verbreitungskarte von *Serratula pusilla* (Labill.) Dittrich (●) und *Serratula mouterdei* (Arènes) Dittrich (▲).

tronenmikroskopische Untersuchungen haben ergeben, dass die Anhängsel der *Myopordon*-Hüllblätter bis auf die von WAGENITZ (1958) beschriebenen gekräuselten Haare kahl und nicht mit den bei *"R. pusillum"* beobachteten, dicht stehenden nadelartigen Haaren (Photo 1c) besetzt sind. Auch bei den

Untersuchungen des Blütenbodens haben die Rastermikroskopaufnahmen gezeigt, dass die in Zähnchen und Borsten auslaufenden "Septen" unserer Pflanze aus massiven, kürzeren Gewebepartien zusammengesetzt sind (Photo 1a). Bei *Myopordon,* in ähnlicher Weise auch bei *Onopordum,* dagegen befinden sich zwischen den Ablösungsnarben ungegliederte ± kurze, häutige Schuppen, die oben in verschieden lange Zähne und Borsten aufgeschlitzt sind. Die abweichende Achänenform und die verschieden langen Pappusborsten verunmöglichen es, eine Zuordnung von *"R. pusillum"* zur Gattung *Myopordon* vorzunehmen.

Eine derartige Anordnung der verschieden langen Pappusborsten, sieht man von *Jurinea* ab (vgl. DITTRICH, 1970), weist darauf hin, dass *"R. pusillum"* zur Subtribus *Cardueae-Centaureinae* zu rechnen ist. Betrachtet man allein die Merkmalkombination der oben beschriebenen Hüllblattanhängsel-Achänen, so bleibt von sämtlichen Gattungen lediglich *Serratula* als einzige Möglichkeit übrig. Hüllblätter mit kurzen, abgewinkelten Dornen sind zwar noch für andere Gattungen oder Artengruppen von Gattungen *(Centaurea, Crupina, Karvandarina, Mantisalca, Tricholepis* und *Volutaria)* typisch, dann weisen sie jedoch völlig anders gestaltete Früchte auf.

Gesehene Belege (die Ortsnamen wurden so wiedergegeben, wie sie auf den Etiketten geschrieben waren. Moderne, oder synonym gebrauchte Ortsnamen wurden, soweit bekannt, in Klammern wiedergegeben. Ebenfalls in Klammern, jedoch am Ende eines jeden Zitats, wurden die Herbarabkürzungen (Index Herbariorum) vermerkt).

Syrien: Alep (Aleppo, Halab), 1837, *Aucher-Eloy 3141* (FI-W, G-BOIS, G-DC, P); au paturage d'Agraba ('Aqraba), 18.VI.1857, *C. I. Blanche 3bis* (G-BOIS); Alep, 1836, *G. Coquebert de Montbret 1658* (W); Mt. Hermon, 2 km N.W. of Majdal Shams (ca. 5 km N. von Mas'ada), 1300 m, 1.V.1973, *A. Danin* (G); Ul-Kafr (Ul Kaff, Umgebung von Bloudane), rocky places, 1250 m, 9.V.1935, *J. E. Dinsmore 4860* (K); 28 km W. of Selinié (Salamiya, Selimije), fields fallow 2-4 years, with somewhat gravelly soil, 475 m, 2.V.1933, *A. Eig & M. Zohary* (HUJ); 32 km W. of Selinié, wheat fields, reddish soil, 730 m, 2.V.1933, *A. Eig & M. Zohary* (HUJ); Antiliban, route de Damas (Damascus, Esh Sham) et Beyrouth, entre Messelouna et l'entrée de Ouadi el Kam, 3.VI.1855, *C. Gaillardot 1955* (G-BOIS); sommet de Djebel Antar, Antiliban, ouest de Damas, 1.V.1856, *C. Gaillardot 1956* (G-BOIS); Alep, 9.V.1929, *R. Gombault 682* (P); Abou Douhour (Abu ed-Duhur), entre Hammah et Alep, 1300′, 6.-12.V.1908, *M. Haradjian 2599* (G); in rupestris calc. prope pagum Moselmia (Mouslimije) pr. Aleppo, rar., 1200 ped., 20.IV.1865, *K. Haussknecht* (G-BOIS, W); in collibus prope Aleppum, ad viam Laodiceum (Latakia) versus Dia, 11.V.1841, *Th. Kotschy 215* (BM, G-BOIS, P, P-CO, W); crescit in aridis vallis Zebdaine in monte Garbi Antilibani, 4800 ped., 11.VI.1855, *Th. Kotschy 682 & 1176* (G-BOIS, P, W); Dgebel Cher prope Damascus, s.d., *J. Labillardière* (FI-W); Ouadi el Qarn, 1.V.1932, *P. Mouterde 1146* (G); Alep, 19.IV.1936, *P. Mouterde 5160* (G); 3 km S. de Qtaifé (Ktaifé,

Qutayfeh, Quteifa), s.d., *P. Mouterde* (G); Zebdani, 5.IV.1951, *P. Mouterde* (G); Qornet Rharra, sous Sednaya (Sednaja, Saidnaya), 12.V.1951, *P. Mouterde* (G); est de Chahba (Shahba, Shuhba, Schuhba), Dj. Druze (Drouz, Druus), 19.VI.1951, *P. Mouterde* (G); Bloudane, 1800 m, 25.V.1953, *P. Mouterde* (G); région de Safita, 300 m?, 31.V.1956, *H. Pabot* (G); Salahié (Salhije, Saliyé, Quartier de Damscus), 12.V.1898, *E. Peyron* (G); Syrien, 1846, *E. Pinard* (G, GOET, P, P-CO, W); Antilibanon, Ras-Baalbek (Ras Ba'albek) und Zebedany (Zebdani), 22.IV.1878, *Herb. Postian. 795* (BM); Antilibanon, 38 km a Damascus occidentem, 24.V.1957, *K. H. Rechinger 13214* (M, W); Felsfluren westl. Aleppo, felsige Steppen, 6.V.1933, *H. Reese* (Herb. Bot. Ges. Basel); Antilibanon, westl. von Damascus, Ouadi el Karn (el-Qarn, Schlucht oberhalb der Grenze Syrien-Libanon), 13.V.1933, *H. Reese* (Herb. Bot. Ges. Basel); prope Aleppo, s.d., *P. Russel* (BM); Djebel Ed Drouz, solo basaltico, supra Soueida (Es Suweida, Suwayda), in colle glareoso, ca. 1250 m, 9.V.1933, *G. Samuelsson 4590* (S); Antilibanon, Aithy (Deir 'Atiya?), 1858, *F. Unger 370* (W); Djebel Druus, 7 km S. von Soueida, 1180 m, 9.V.1933, *E. Wall 683 B* (LD); Coelosyria, inter Chanchar et Kousseir (Qosseir, El Quser), in steppo, ca. 620 m, 1.VI.1933, *E. Wall* (S); ad collem Cuânat-el-Utruag in Gôlân, s.d., *J. Wetzstein 132* (G-BOIS); *nicht lokalisierbar:* Syrie-Liban, 1842, *E. Boissier* (G).

Libanon: Ba'albek, 5.V.1934, *V. Alonzo 364* (S); couvent de Mar Sarkis (Deir Mar Sarkis), Bcharré (Bcherré, Bsherri, an der Quelle des Flusses Qadicha, N. Abou Ali), 1400-1500 m, fin V.1856, *Fra. Angelo 3413* (G-BOIS); environs de Rachaya (Rasheija, Rascheja), pelouses sèches, 1300 m, envir. du poste d'Halvi, 1250 m, 15.VI.1926, *A. Berton 173* (P); environs d'Eden (Ehden, Ihdan, Ihdin), aux Cèdres (oberhalb Bcharré), 7.VI.1856, *C. I. Blanche 3413ter* (G-BOIS); environs d'Eden, 7.VI.1865, *C. I. Blanche 3413* (P — CO); inter Hasbeya (Hasbeija, Hasbaya) et Raschaya (Rasheija, Rascheja), IV./V.1846, *E. Boissier* (G-BOIS); in regione subalpina jugi Sanin (Sannin, Samim), 1400-1600 m, 17.VI.1897, *J. Bornmüller 938* (B, G, P, W, Z); ad Antilibani radices occidentales, in declivitatibus supra Baalbek, 1150-1300 m, 18.-28.V.1910, *J. & F. Bornmüller 12029* (B, BM, G, L, P, W); Kanna Bekiche, source au mont Sanin, 28.IV.1881, *Daibes-Fadoul* (G); mont Hermon (J.-ech-Cheikh), V. 1881, *Daïbes-Fadoul* (G); mont Sanin, 3./5.V.1881, *Daïbes-Fadoul* (G); à Zahlé (Zahleh, Zahli), 6.IV.1930, *R. Gombault 5559* (P); Liban Sud, au-dessus de Hasbaya (Hasbeiya), 31.V.1931, *R. Gombault 5560* (P); à Ba'albek, 14.V.1933, *R. Gombault 5558* (P); Racheia, 19.VI.1881, *A. Letourneux* (P-CO); Mont Hermon, 4000 ft., 1863/64, *B. T. Lowne* (BM); Ba'albek, 12. u. 15.IV.1894, *A. Makowsky* (W); pentes de l'Hermon, 1800 m, 10.VII.1951, *P. Mouterde* (G); Hermon, 4000-5000', 31.V.1945, *J. H. Norris* (BM); Gebel Samim, reg. subalp., 30.V.1879, *E. Peyron 531* (G); 'Aïn Sofar (Sawfar), 11.VI.1882 und 22.V.1890, *E. Peyron* (G, G-BOIS, P); near B'hamdun (zw. 1100-1200 m), 18.VI.1866, *G. E. Post* (K); inter Aïn Sofar et Mdairej, ad viam Beyrouth-Damascus, meridiem versus, in collibus lapidosis, solo calcario, ca. 1380 m, 13.V.1965, *H. Roessler 5378* (M); B'hamdun, in

rupestribus calcareis, ca. 1200 m, 15.V.1932, *G. Samuelsson 1344* (S); Ehden, 9.VI.1956, *W. Werkmeister* (M); Steinige W-Hänge unterhalb des Zedernwäldchens von Becharré, ca. 1800-1900 m, 4.VII.1931, *H. Zerny* (W).

Jordanien und Israel: Monte Sion (sicherlich Kfar Etsion, 15 km S.W. Jerusalem), 18.III.1908, *R. P. Buenaventura Ubach* (MA); southern Judean mountains, near E.-Smua, 13 km S. of Hebron (El Khalil), brown soil among rocks, 700 m, 24.IX.1970, *A. Danin* (Herb. Dittr.); south Judean Mountains, 2 km S. of Yattir, 22.II.1971, *A. Danin* (G); Judean Mountains near Yuta (Yatta), 4.III.1973, *A. Danin* (Herb. Dittr.); Judean Dessert, Mt. Har Hordos, ca. 750 m, 20.III.1973, *A. Danin* (Herb. Dittr.); Judean Mts., near Kfar Etsion, 15 km S.W. of Jerusalem, 900 m, on outcrop of chalk, 17.V.1973, *A. Danin* (Herb. Dittr.); Transjordan, Zerka Ma'in to Jebel 'Atarus, 26.IV.1945, *P. H. Davis 9404* (E, K); Transjordan, Dhiban to Wadi Hamed (Moab), 27.IV.1945, *P. H. Davis 9176* (E, K); Negev, Tel-'Arad, 8.IV.1922, *A. Eig* (G); N. of Ammon (Amman), 8.V.1927, *A. Eig, M. Zohary & N. Feinbrun* (HUJ); Gile'ad ascent of Yabbok river (N. es Serka, N. ez Zarqa), 8.V.1927, *A. Eig, M. Zohary & N. Feinbrun* (HUJ); Judean Dessert, hebron to Banei Na'im (Bāni Nā'im, 10 km S. von Hebron), Senonian hill, grey soil, 10.V.1934, *A. Eig, M. Zohary & N. Feinbrun* (HUJ); Mont Gihon (O.-Hänge ausserhalb der alten Stadtmauern), IV.1889, *Fr. Jouannet-Marie 157* (W); Transjordan, Azraq, in dry wadi beds, 25.IV.1933, *R. Meinerthagen* (BM); Jerusalem, ad vias, rara, 800 m, 4.V.1904, *J. F. Meyers 860* (L); Hillsides above Yabbok river, 500 m, 2.V.1911, *F. S. Meyers & J. E. Dinsmore M860* (G, K, L); East of Jordan, 1873, *J. A. Paine* (US); strak vester om Amman, 1000 m, 5.V.1932, *E. Wall 683B* (S); Judean Mountains, Kefar Etsion, fallow field, 6.V.1935, *M. Zohary & A. Grizi 392* (Herb. Bot. Ges. Basel, BM, C, COI, FI, G, GH, K, L, MA, P, UPS, W, Z, ZT); *nicht lokalisierbar:* Palaestina et Galilaea, IV.1846, *E. Boissier* (G, G-BOIS, LAU, P, P-CO, UPS).

Serratula mouterdei (Arènes) Dittrich **comb. nova,** ≡ *Centauserratula mouterdei* Arènes, Not. Syst. Herb. Mus. Paris 14: 188. 1951 ≡ *Rhaponserratula mouterdei* (Arènes) Mout. manus. **Typus:** Liban, source du Bardaouni près Zahleh, *Mouterde.* **Holotypus:** près de la source du Bardaouni, 6.VII.1943, *Mouterde 7940* (G).

Wuchsform

Die Pflanze ist ausdauernd, krautig, mit aufrechten, unverzweigten, bis zu 18 cm hohen, ein endständiges Köpfchen tragenden Stengeln, die einem unterirdischen, horizontal orientierten Rhizom inseriert sind, das seitlich verzweigt sein kann. Es besteht aus 2-3 cm starken stolonenartigen Trieben graubrauner, fast glatter Oberfläche, deren Endknospen im ersten Jahr nur Blattrosetten entwickeln und frühestens im 2.-3. Jahr köpfchentragende Triebe hervorbringen. Letztere sind schwach längsrippig, etwas mehlig und bis auf wenige gekräuselte Haare an der Stengelbasis kahl.

Blätter

Die wechselständig angeordneten, im Umriss länglichen Stengelblätter (Abb. 1b) sind unterbrochen fiederschnittig, sie werden bis zu 10 cm lang und bis zu 3 cm breit. Sie setzen sich aus asymmetrischen länglich-elliptischen bis eiförmigen, bläulichgrünen, ledrigen, fast kahlen (wenige Peitschenhaare längs der Nerven und der Rhachis — Photo 2d), Blattfiedern zusammen, deren Ränder unregelmässig und entfernt gezähnelt sind und darüber hinaus noch verschieden grosse, weisse Knorpelzähnchen tragen. Die einzelnen Blattfiedern laufen an der Rhachis in einem sehr schmalen Saum bis zu den nächst folgenden Fiedern herab. Die Form der Rosettenblätter ist nicht bekannt.

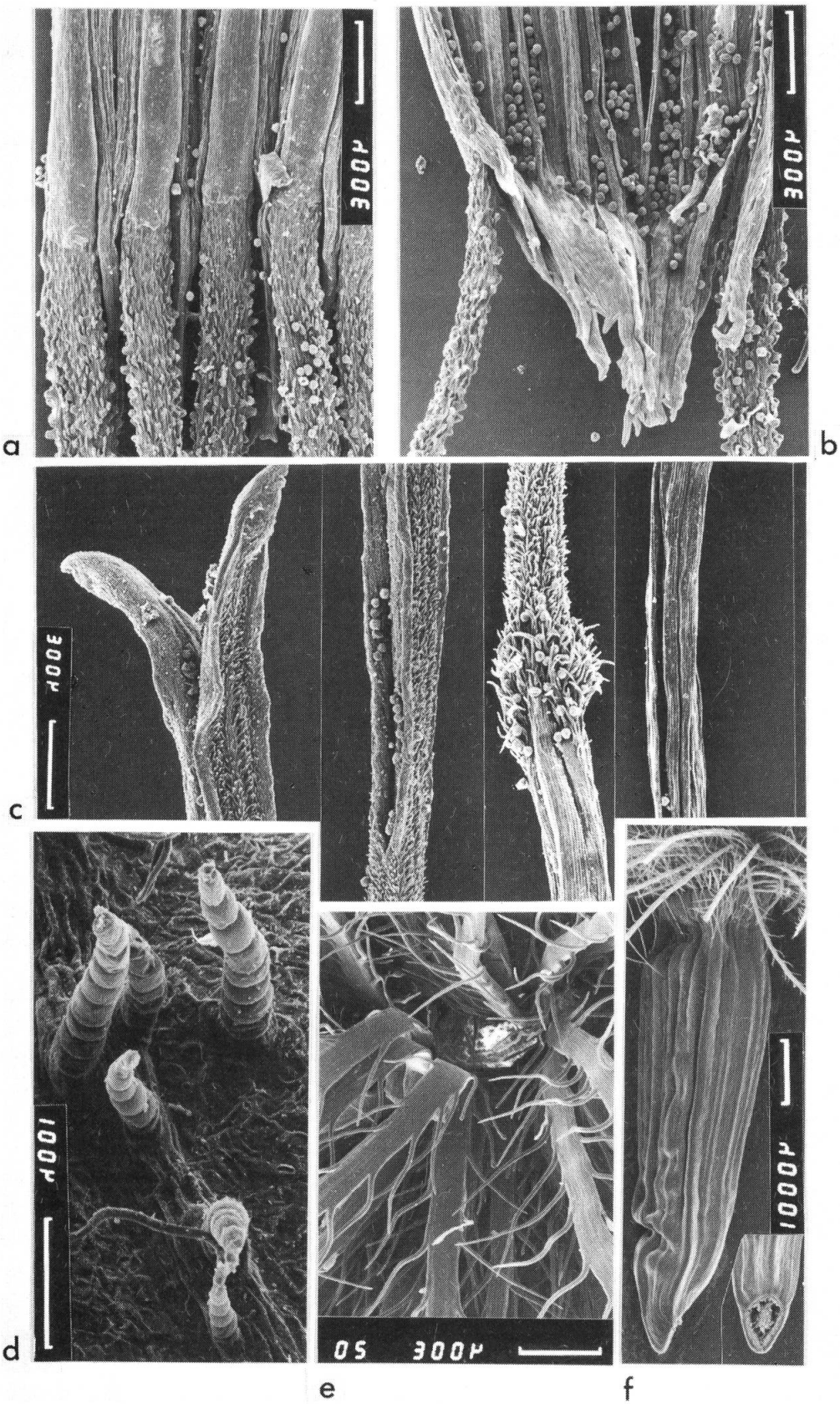
Hülle

Die Hülle ist zur Blütezeit wie auch zur Zeit der Fruchtreife kurz walzlig mit einer fast halbkugelförmigen Basis, sie wird 35 mm hoch und 15 mm breit; ihre zahlreichen, angedrückten Hüllblätter sind dachziegelartig angeordnet. Die ledrigen harten, schwach rosa überlaufenen, etwas bemehlten Hüllblätter sind, von aussen nach innen betrachtet, dreieckig, länglich dreieckig bis länglich, sie laufen am oberen Ende in ein kurzes, abgewinkeltes Zähnchen aus, das bei den mittleren und inneren Hüllblättern allmählich in ein breit dreieckiges bis länglich-dreieckiges, ebenfalls etwas abgewinkeltes Anhängsel übergeht, dessen Oberfläche dicht mit sehr kleinen kurzen Zähnchen und Haaren besetzt ist. Der Blütenboden ist dicht mit etwa 10 mm langen, strohfarbenen, etwas gedrehten Spreuborsten rings um die Ablösungsnarben der Achänen versehen.

Blüten

Die Blüten sind alle gleich gestaltet, zwittrig und röhrig (die S-förmige Krümmung der Korolle ist bei den randständigen am stärksten ausgeprägt), sie entsprechen der typischen Cardueen-Blüte (vgl. DITTRICH, 1977); die rosavioletten Korollen sind 35 mm lang, d.h. 20 mm entfallen auf den röhrenförmigen, an der Basis napfförmig erweiterten Tubus und 15 mm auf den Limbus; die Kronzipfel sind 9.5 mm lang und an der Basis 0.8 mm breit. Die Staubblattröhre (Photo 2a-b) misst 9.5 mm, wovon 1.5 mm auf die apikalen schwertförmigen Konnektivanhängsel entfallen, die an der Basis 0.5 mm breit und zur Spitze hin abgestumpft sind. Die basalen Anhängsel sind untereinander zu einem 1 mm langen, am Rande etwas gezähnelten Saum verwachsen. Die (2.5-)3 mm langen Filamente sind bandförmig, 0.3 mm breit und allseitig dicht mit kurzen Papillen bedeckt. Der Griffel (Photo 2c) ist ca. 35 mm lang; seine Basis ist nur schwach keulig verdickt und kurz gestielt; der Griffelschaft weist, wie ein grosser Teil der Cardueen, 6-8 längsverlaufende

Photo 2. — *Serratula mouterdei* (Arènes) Dittrich: *a*, Aussen- und *b*, Innenseite der basalen Antherenanhängsel und der Filamente (die 3 mittleren sind entfernt); *c*, Griffel (von links nach rechts): Griffeläste, mittlerer Bereich des Fegeapparats, Fegehaare, Griffelschaft; *d*, Peitschenhaare von der Oberseite der Laubblätter; *e*, Basis des Pappus; *f*, Seitenansicht einer Achäne und Aufsicht auf die Ablösungsstelle (Frucht nicht voll ausgereift).


a
b
c
d
e
f
300 µ
300 µ
300 µ
100 µ
50 µ
100 µ

Furchen bzw. Flügelchen auf; oberhalb des Fegeapparats folgt zunächst ein 3 mm langer, im Querschnitt rechteckiger Griffelbereich, der allseitig von einer velourartigen Behaarung bedeckt ist. Der darauf folgende Narbenbereich ist 4.5 mm lang und 0.4 mm breit, seine Ränder sind nicht behaart, sondern lippenförmig gestaltet und wie die Innenseiten der nur wenig spreizenden, 1 mm langen Narbenäste mit Narbenpapillen bedeckt (vgl. Photo 2c).

Früchte

Die Achänen (Photo 2f) sind schmal verkehrteiförmig, 8.5-9 mm lang und 2.5-2.8/1.8-2 mm breit, wobei die abaxiale Seite stärker vorgewölbt ist als die adaxiale Seite. Die 4 Haupt- und weitere, aber schwächere Längsgefässe treten deutlich rippenartig hervor; die strohfarbene Perikarpoberfläche ist sonst glatt, unstrukturiert und kahl; ein apikales Krönchen ist nur undeutlich ausgeprägt, der obere Rand ist unregelmässig gezähnelt; das Nektarium ist flach-halbkugelig und ± hohl. Die basalen Karpellränder formen eine adaxial-lateral orientierte Abbruchstelle, deren Ränder durch Verholzung des Gewebes glasig-weiss erscheinen; ein Elaiosom wird nicht entwickelt; der Same wird von einer relativ schwachen Palisaden-Testa umgeben, die an der Basis ein "hilum basale" entwickelt. Der Pappus ist einfach; seine in 3-zähligen Schrägzeilen angeordneten, strohfarbenen, bebärteten Borsten werden progressiv von aussen nach innen (bis zu 20-22 mm) länger, sie fallen auch nach der Fruchtreife nicht von der Achäne ab. Die inneren Borsten sind an ihrer Basis weder verbreitert noch verdickt (vgl. S. 357), sie unterscheiden sich nicht von den übrigen (Photo 2e).

Verbreitung

Die Pflanze ist ein Endemit des Libanons. Die einzige, bis heute bekannte Aufsammlung ist die des Typusmaterials, es stammt von der Ostseite des Libanon-Gebirges und wurde oberhalb von Zahlé in etwa 2100 m Höhe eingesammelt (Abb. 2).

Diskussion

Wie im ersten Teil dieses Artikels gezeigt werden konnte, gehört der eine Elter des vermeintlichen intergenerischen Hybriden *"Centauserratula"* nicht zur Gattung *Centaurea* (bzw. *Rhaponticum*) sondern zur Gattung *Serratula,* also zur selben Gattung wie der zweite Elter, den Arènes in *Seratula cerinthifolia* (Sm.) Boiss. gesehen hat. Die intermediäre Stellung seines Hybriden sah Arènes vor allem in der Morphologie, der Konsistenz und der Farbe der Blätter, der Form der Hülle und der Hüllblätter, in der Stengelmorphologie und Merkmalen des Pappus. Nähere Erläuterungen gibt er dazu nicht.

Untersucht man die Blätter von *S. pusilla* auf ihren Blattschnitt hin, so wird man bald feststellen, dass hier eine grosse Variabilität besteht (vgl. S. 352). Die drei in Abb. 1 dargestellten Blätter von der Stengelbasis der drei

fraglichen Taxa könnten ebensogut alle von *S. pusilla* stammen. Innerhalb einer Blattrosette dieser Pflanze kann es Übergänge von einer Form zur anderen geben. Es dürfte daher fraglich sein, dieses Merkmal als Beweis für den hybridogenen Charakter von *S. mouterdei* heranzuziehen.

Bezüglich der Blattkonsistenz und Blattfarbe bezieht sich Arènes auf die etwas ledrigen, bläulichgrünen Blattfiedern von *S. cerinthifolia* und *S. mouterdei.* Diese beiden Merkmale sind auch bei sämtlichen *Serratula*-Arten, die IIJIN (1960) als eigene Gattung *(Schumeria)* von *Serratula* abtrennt, anzutreffen. Diese Merkmale sind also in gewissem Masse bei der Beschreibung einer verwandtschaftlichen Beziehung mit in Betracht zu ziehen, aber nicht um die verwandtschaftlichen Beziehungen dieser drei Taxa zu erklären.

Als weiteren Beweis für eine Hybridisation wird die Form des Involukrums angeführt. Köpfchen mit derartig kurz walzigen Hüllen (Längen: Breiten-Verhältnis = ca. 2:1) kommen auch bei *S. cerinthifolia* vor, ohne dass jedoch durch den Einfluss von *S. pusilla* dieses Verhältnis beim Bastard verändert wird. Näher verwandte Arten wie z.B. *S. latifolia* Boiss. oder *S. viciaefolia* Boiss. & Haussk. weisen ähnliche, walzlige Involukren auf.

Mit dem letzten, wie auch mit den übrigen von Arènes angeführten Merkmalen kann man nicht nachweisen, dass *S. mouterdei* ein Hybrid ist. Dieser Beweis ließe sich nur durch zytologische Untersuchungen erbringen.

LITERATURVERZEICHNIS

BRIQUET, J. (1916). La chute des fleurs chez les Composées. *Ber. Schweiz. Bot. Ges.* 24-25: XXI.

CANDOLLE, A.-P. DE (1838). *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis.* Vol. 6. Parisiis.

DITTRICH, M. (1970). Morphologische und anatomische Untersuchungen an Früchten der Carduinae (Compositae). I. Morphologischer Teil. *Candollea* 25: 45-67.

— (1977). Cynareae — systematic review. *In:* HEYWOOD, V. H., J. B. HARBORNE & B. L. TURNER, *The biology and chemistry of the Compositae.* London, New York, San Francisco.

GERSTERBERGER, P. & P. LEINS (1978). Rasterelektronenmikroskopische Untersuchungen an Blütenknospen von Physalis philadelphica (Solanaceae). Anwendung einer neuen Präparationsmethode. *Ber. Deutsch. Bot. Ges.* 91: 381-387.

GREUTER, W. (1973). Monographie der Gattung Ptilostemon (Compositae). *Boissiera* 22: 1-215.

— & M. DITTRICH (1973). Neuer Beitrag zur Kenntnis der Gattung Lamyropsis (Compositae): die Identität von Cirsium microcephalum Moris. *Ann. Mus. Goulandris* 1: 85-98.

ILJIN, M. (1960). Schumeria Iljin — Genus novum compositarum. *Bot. Mater. Gerb. Bot. Inst. Akad. Nauk SSSR* 20: 363-369.

WAGENITZ, G. (1958). Die Gattung Myopordon Boiss. (Compositae-Cynareae). *Ber. Deutsch. Bot. Ges.* 71: 271-277.

Anschrift des Verfassers: Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Case postale 60, CH-1292 Chambésy/GE.