

Note sur deux variétés grecques d'*Alyssum doerfleri* (Cruciferae) et sur la classification de quelques espèces vivaces de ce genre

Autor(en): **Greuter, Werner**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **29 (1974)**

Heft 1

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-880135>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Note sur deux variétés grecques d'*Alyssum doerfleri* (Cruciferae) et sur la classification de quelques espèces vivaces de ce genre

WERNER GREUTER

RÉSUMÉ

L'auteur décrit deux variétés nouvelles d'*Alyssum doerfleri*, sur du matériel provenant de la Grèce centrale. Les *A. doerfleri* et *taygeteum* sont analysés et décrits en détail. Ce sont les seuls représentants européens d'un groupe naturel (sous-section?) d'espèces orientales vivaces de la section *Alyssum* qui comprend aussi la série *Libera* Dudley, précédemment rattachée, à tort, à la section *Gamosepalum*.

SUMMARY

The author describes two new varieties of *Alyssum doerfleri* on the base of material from Central Greece. *A. doerfleri* and *A. taygeteum* are examined and described in detail. They are the only European representatives of a natural group (sub-section?) of perennial Oriental species of sect. *Alyssum* including also ser. *Libera* Dudley, which had been wrongly assigned to sect. *Gamosepalum*.

ZUSAMMENFASSUNG

Verfasser beschreibt zwei neue Varietäten von *Alyssum doerfleri* aufgrund von Material mittelgriechischer Herkunft. *A. doerfleri* und *A. taygeteum* werden eingehend untersucht und beschrieben. Es sind dies die einzigen europäischen Vertreter einer natürlichen Gruppe (Subsektion?) ausdauernder, vorwiegend anatolischer Arten der sect. *Alyssum*, welche die früher fälschlich zur sect. *Gamosepalum* gestellte ser. *Libera* Dudley mit einschliesst.

Lors du classement de mes récoltes de plantes grecques, un *Alyssum* trouvé en 1963 au mont Parnasse se montra réfractaire à tout essai d'identification. Le Parnasse est cependant considéré comme une des montagnes les mieux explorées de la Grèce, et la plante en question n'était ni de présence bien discrète ni d'une rareté excessive à l'endroit de sa découverte.

Des recherches bibliographiques et d'herbier, entreprises au Conservatoire botanique de la Ville de Genève, m'amènèrent à considérer trois autres récoltes qui,

sans être tout à fait identiques à la mienne, montraient beaucoup d'analogies. Deux d'entre elles avaient servi de base à la description d'espèces nouvelles rarissimes, connues d'une ou deux localités seulement et très peu récoltées depuis leur découverte; la troisième, cultivée par Boissier dans son jardin de Valeyres à partir de graines grecques envoyées par Heldreich, avait été méconnue par le savant genevois et figurait, dans son herbier, sous le nom erroné d'*Alyssum montanum* var. *hymettium*.

Étant ainsi donnée la présence, au sein d'un même groupe d'unités étroitement apparentées, de deux espèces décrites et de deux taxons non nommés, il restait à établir la classification qui exprimerait le mieux leurs relations réciproques et le degré de leurs ressemblances morphologiques. Il était en outre intéressant de rechercher les liens de parenté du groupe en question avec d'autres espèces et d'essayer de fixer, autant que possible, sa position systématique au sein du genre *Alyssum*.

L'analyse morphologique devait démontrer que les deux taxons nouveaux se rattachent très étroitement, en premier lieu, à l'une des espèces décrites, l'*Alyssum doerfleri* Degen, au point qu'il fallut se résigner à les y inclure. Les différences constatées, bien que marquées, concernent surtout des caractères de pilosité d'importance somme toute secondaire, parfois même quelque peu variables au sein du matériel d'une même provenance. Cette variabilité ne met pas en cause, il est vrai, les discontinuités morphologiques constatées; mais peut-être aussi les échantillons à ma disposition ne reflètent-ils qu'imparfaitement la variabilité totale de leur population d'origine. J'ai donc jugé approprié de décrire les deux taxons de la Grèce centrale comme variétés de l'*Alyssum doerfleri* de la Macédoine: un tel classement tient suffisamment compte, d'une part, des différences constatées (la variabilité totale d'un *A. doerfleri* ainsi élargi ne dépasse pas celle d'autres espèces d'*Alyssum* à aire comparable), et d'autre part du fait qu'il s'agit de populations isolées apparemment très réduites. Malgré les distances considérables qui les séparent, de tels groupuscules ne sauraient être pris trop au sérieux. L'appellation de sous-espèce devrait être réservée à des ensembles plus largement répandus, dont l'originalité morphologique résulte d'une véritable différenciation géographique et n'est pas explicable, comme dans le cas des micro-populations, par les hasards de l'élimination d'allèles au cours de l'homozygotisation ("genetic drift"; voir Greuter 1972).

L'*Alyssum taygeteum* Heldr., deuxième des espèces décrites, peut pour l'instant garder son autonomie. D'une part, il présente quelques caractères différentiels, par rapport à l'ensemble des trois autres taxons, qui permettent de l'en éloigner et s'opposent à ce qu'on le dégrade à son tour au niveau d'une simple variété. D'autre part, tous les pieds de la récolte originale (la seule vue par moi) sont en fruits, et il n'est pas exclu que l'analyse des organes floraux puisse révéler des différences supplémentaires.¹

Au cas où l'examen d'un matériel plus complet devait, au contraire, nous amener à conclure — en dernier ressort — à la conspécificité de l'*A. taygeteum* et de l'*A. doerfleri*, la question de la priorité se poserait, les deux noms étant cités comme publiés dans la même année 1897. Ceci est indubitablement correct dans le cas de l'*A. doerfleri* décrit dans un mémoire (Degen & Dörfler 1897) dont la préface est datée du

¹Ball et Dudley ont apparemment pu disposer d'échantillons fleuris d'*A. taygeteum*, mais on ne peut rien conclure de positif, à ce sujet, de la description trop sommaire qu'ils en donnent (in Tutin & al. 1964).

mois de mai de cette année et qui est cité dans le numéro de février 1898 de la *Österreichische botanische Zeitschrift* parmi la littérature parue en décembre 1897.

Le cas de l'*A. taygeteum* est moins évident. Sa diagnose figure sur une étiquette d'herbier imprimée, distribuée avec la XV^e centurie de l'*Herbarium graecum normale* de Heldreich. La plante ayant été récoltée en août 1897, et puisqu'il faut tenir compte de délais appropriés pour le séchage, la détermination, l'impression des étiquettes, la préparation des envois et le transport jusqu'aux centres de destination, il serait bien étonnant que la publication effective de ces étiquettes ait pu avoir lieu cette même année. Les centuries XIII et XIV de l'*Herbarium graecum normale* ont été reçues à Genève le 14 juin 1897 (registre manuscrit de l'Herbier Boissier). L'arrivée de la centurie XV, qu'il faudrait normalement situer à une année d'intervalle environ, n'a malheureusement pas été enregistrée. D'autre part Halácsy (1899), dans un article livré à l'impression le 18 novembre 1898 en traitant en particulier de plantes grecques reçues par lui dans le courant de l'année, redécrit l'*Alyssum taygeteum* en mentionnant son numéro de série dans l'*Herbarium graecum normale*. Cela semble bien démontrer que la publication effective du nom *Alyssum taygeteum* Heldr. est intervenue en 1898, en été probablement, et qu'en tout état de cause c'est à l'*Alyssum doerfleri* que revient la priorité.

Voici donc le traitement systématique que je propose pour le groupe des quatre taxons mentionnés.

Alyssum doerfleri Degen in Denkschr. Kaiserl. Akad. Wiss. Math.-Naturwiss. Kl. 64: 708, tab. 2, fig. 5, d, e, f. 1897. **Typus:** "Macedon. centr. In fissuris rupium reg. alp. m^{tis} Kossov pr. Zborsko. 25. VI.", *I. Dörfler*, *Iter turcicum secundum* 1893, num. 48 (G, isotypus!).

Plantae perennes caespitosae multicaules basi lignescentes, totae dense albo-lepidotae vel apicem versus ± hirsutae vel subvillosae. *Surculi* steriles ascendentes vel erecti, subelongati, cum foliis squamis eleganter reticulatis peltatis radiatim fimbriatis plerumque 0.3-0.5 mm latis appressis albo-lepidoti, apicem versus dense foliati foliis anguste lanceolato-linearibus acutis, majoribus (10-)12-20 mm longis, 1-2 mm latis, latitudine plerumque c. 10-plo longioribus. *Caules* floriferi surculos superantes, 5-10(-12) cm alti, densiuscule foliati, simplices (speciminibus cultis nonnullis exceptis). *Folia* caulina sursum rite accrescentia, summa corymbum florum fulcrantia et ± aequantia, majora (8-)10-20(-30) mm longa et 1.5-2.5(-3) mm lata, subtus cum caule lepidota, supra ± lepidota et insuper saepe — praesertim superiora — vario modo stellato-hirtella vel pilis fasciculatis villosa. *Inflorescentia* pauciflora sub anthesi corymbosa, fructifera aliquanto elongata breviter racemosa, axi lepidoto; pedicelli 2-3 mm, sub fructu c. 5 mm longi, lepidoti et praesertim apicem versus pilis fasciculatis ± densis (raro deficientibus) hirsuti. *Calyx* erectus, 4-5 mm longus; sepala obtusiuscula, elliptica, 1.5-2.5 mm lata, margine membranaceo distincto 0.3-0.5 mm lato cincta, inaequalia interiora basi leviter sed evidenter saccata; dorso dense tenuiter pilosa pilis partim (praesertim in parte inferiore et medianâ) lepidotis, partim stellato-lepidotis, saltem sub apice fasciculatis inaequaliter pauciradiatis elongatis cunctis penicillum formantibus; intus in parte medianâ per 2/3 longitudinis tenuissime puberula pilis nunc stellato-lepidotis nunc ± fasciculatis. *Petala* flava (extus interdum leviter rubro-venosa), 6-10 mm longa, glaberrima

vel extus in parte superiore unguis parce puberula; unguis calycem aequans vel superans, sursum sensim dilatatus, laminâ longior; lamina e basi cuneatâ late flabellato- vel fere orbiculato-expansa, apice eximie truncata vel retusa, 2-3.5 mm longa, 2-4 mm lata, utrinque densissime papillosa, praesertim intus papillis saepe subelongatis \pm velutina. *Stamina* antheris c. 1 mm longis flavis incurvis dotata; filamenta glabra, longiora sub anthesi 5-6 mm longa aequaliter alata basi c. 0.5 mm lata apice angustata rite non dentata, breviora 4-5 mm longa basi appendice membranaceâ obtusiusculâ 2-2.5 mm longâ ad medium vel ultra cum ipso filamentum coalitâ aucta. *Ovarium* dense appresse albo-lepidotum diametro squamarum 0.2-0.3 mm, loculis biovulatis; fructus (cum innotescerit) late ellipticus, (3-)5-6 mm longus et (3-)4-5 mm latus, apice leviter sed manifeste emarginatus, valvis \pm inflatis. *Stylus* 3-5 mm longus, in parte inferiore pilis minutis stellatis vel stellato-lepidotis \pm dissitis obsitus sub fructû induratus persistens, in parte superiore glaber demum saepe deciduus; stigma capitatum. *Semina* matura ignota.

Alyssum doerfleri var. doerfleri

Folia caulina utrinque lepidota, superiora et imprimis involucrantia superne praeterea pilis stellato-lepidotis \pm copiosis, radiis partim valde elongatis saepe intertextis hispidula. Pili fasciculati stipitati pauciradiati \pm elongati nonnulli ad apicem et marginem foliorum involucrantium et imprimis sepalorum nec non in parte distali pedicellorum obvii. Sepala intus tenuiter sed longiuscule pubescentia, pilis antrorsis non stellatis sed saltem partim fasciculatis. *Petala* flava, non rubro-venosa, laminâ late expansâ 3-3.5 mm longâ et 3.5-4 mm latâ dense breviter papillosâ vix velutinâ, ungue extus pilis stellato-lepidotis tenerrimis dissitis parce obsito vel glabro. *Stylus* 3-4 mm longus. Fructûs desiderantur.

Je n'ai pu examiner qu'un seul pied de ce taxon, faisant partie de la récolte originale. Le lieu de sa découverte est le mont Kožuf, un massif calcaire culminant à 2181 m, situé sur la frontière gréco-yougoslave à l'ouest de Gevgelija. Le village de Zborsko ne se trouve sur aucune des cartes modernes dont je dispose — peut-être a-t-il changé de nom, ou ses habitants l'ont-ils abandonné. Seule une vieille carte de l'atlas de Stieler, datée de 1890, montre un village Sborsko qu'elle place sur le flanc sud des montagnes, approximativement dans la position du hameau actuel de Pefkoto. Il se pourrait donc que le locus classicus de l'espèce soit situé en territoire grec et non, comme on avait l'habitude de penser,¹ en Yougoslavie. La carte en question est cependant trop peu détaillée pour qu'on puisse en être tout à fait certain.

Une deuxième localité d'*A. doerfleri* a été signalée par Bornmüller (1924) dans les gorges "Dolnje Klisura" de la Raječ (Cereševik) Reka à l'ouest de Drenovo. Il s'agit là d'une station de faible altitude (300-400 m), mais caractérisée par la présence de plusieurs espèces "déalpines". Je n'ai malheureusement pas vu les échantillons de Bornmüller, qui seraient partiellement en fruits et montreraient l'allongement de l'inflorescence, lors de la fructification, caractéristique de l'espèce. Il ne serait pas surprenant que la population de la "Dolnje Klisura", bien isolée à ce

¹In Tutin & al. (1964), l'*A. doerfleri* est considéré comme une endémique yougoslave, localisée aux alentours de Prilep, ce qui, de toute façon, est inexact.



Carte 1. – Localisation des populations connues d'*Alyssum doerfleri* var. *doerfleri* (1), var. *oetaeum* (2) et var. *parnassicum* (3), ainsi que d'*A. taygeteum* (4).

qu'il semble, fût à son tour distincte au point de vue morphologique et représentât une variété particulière. Faute de pouvoir en juger, je la rattache provisoirement au var. *doerfleri*.

***Alyssum doerfleri* var. *oetaeum* Greuter, var. nova. Typus:** "Mt Oeta, cult. Valeyres 1883" (G-Boiss, holotypus et isotypi).

A typo differt indumento paginae superioris foliorum caulinarum et involu-
crantium appresso nec hispidulo, e pilis lepidotis vel stellato-lepidotis brevibrachiatis
constans; pilis fasciculatis elongatis ad apicem sepalorum tantum obviis, in foliis et
pedicellis nullis; pubescentiâ faciei interioris sepalorum parciore, e pilis saltem
partim tenuiter stellato-lepidotis constitutâ; ungue petalorum glabro, laminâ minore
c. 2 mm longâ et latâ flabellato-obovatâ retusâ vel fere obcordatâ intus longius
papillosâ ± velutinâ; stylo 4-5 mm longo interdum glabrescente. Fructûs apice
emarginati, plerumque 5 mm longi et 4 mm lati, dense minute lepidoti, valvulâ
inferiore totâ valde convexâ, superiore margine applanato-concavâ centro tantum
inflatâ.

Les échantillons en question proviennent tous du jardin de Boissier à Valeyres, où ils étaient cultivés à partir de graines récoltées par Heldreich au mont Iti (Oeta). Aucune annotation originale de la main de Heldreich ne nous est parvenue, et il ne semble pas qu'un échantillon récolté dans la nature ait été conservé. Nous ne possédons donc aucun détail sur la localité exacte où croît ce taxon, ni sur son écologie. Boissier (1888) le mentionne, sans plus de détails, sous la dénomination erronée d'*Alyssum montanum* var. *hymettium*.

***Alyssum doerfleri* var. *parnassicum* Greuter, var. nova. Typus:** "Sterea, prov. Viotia, distr. Levadhia: in latere austro-occidentali montis Parnassos supra Arahova, alt. 1400 m. In clivis asperis rupestribus calcareis meridiem spectantibus. In scansilibus sole illustribus. 15.6.1963", W. Greuter 5974 (holotypus in herbario meo; isotypi G, Z...).

A typo differt indumento foliorum caulinarum et inflorescentiae praeter pubem lepidotam appressam breviter villosa, pilis praesertim in paginâ superiore foliorum, in pedicellis, ad margines et in parte apicali sepalorum partim stellato-lepidotis radiis ± elongatis gracilibus flexuosis, partim fasciculatis inaequaliter paucibrachiatis ad 2 mm longis; pube unguis petalorum saepe magis conspicuâ, antrorsâ, pilis tenerrimis saltem partim fasciculatis sed non stellato-lepidotis constitutâ; laminâ petalorum extus plerumque ± rubro-venosâ, intus longius papillosâ subvelutinâ. Fructus juvenilis apice distincte emarginatus, stylo c. 4 mm longo coronatus.

Ma récolte, très homogène, comprend une vingtaine de pieds fleuris dont un seul montre quelques jeunes fruits. La différence entre ces plantes et celles du mont Iti est très frappante, en dépit de la distance relativement faible qui les sépare. Les deux taxons se rapprochent beaucoup plus, par contre, du type de l'*A. doerfleri* qui constitue, en quelque sorte, une forme intermédiaire. Cet état de fait peut servir d'appui à l'hypothèse, émise ci-devant, que la diversification observée s'est produite

au hasard, suivant les lois de la "genetic drift" auxquelles les petites populations isolées sont assujetties. Dans les cas de différenciation proprement dite, la variation observée est de caractère plus ou moins clinal et les différences constatées s'accroissent avec l'accroissement des distances.

Alyssum taygeteum Heldr. in schedis impr. Herb. Graec. Norm. a. 1897, num. 1405. [1898] \equiv *A. doerfleri* var. *taygeteum* (Heldr.) Bornm. in Bot. Jahrb. Syst. 59: 354. 1924. **Typus**: "M. Taygetus: in summo cacumine Hagios Elias, alt. 7000'. Aug. 1897", de *Heldreich*, herbarium graecum normale num. 1405 (lectotypus: G-Burnat; isotypi: G, Z).

Differt a varietatibus omnibus *Alyssi doerfleri* surculis aut \pm elongatis tunc repentibus aut erectis tunc magis abbreviatis, foliis \pm arcte imbricatis saepe incurvis et *Sempervivi* modo subgloboso-rosulatis, brevioribus et pro ratâ latioribus, 5-10(-15) mm longis, latitudine 4-6(-8)-plo longioribus; caulibus floriferis 2-5 cm tantum altis; racemis fructiferis haud elongatis dense corymboso-congestis; siliculis apice late rotundatis, nullo modo emarginatis.

L'espèce a été retrouvée en été 1963, dans sa localité classique, par Quézel & Contandriopoulos (1965). Quézel (1964) lui a assigné sa position phytosociologique au sein de l'association à "*Acantholimon echinus*" et *Rindera graeca*: il ne s'agit donc pas d'une véritable rupicole, comme cela semble être le cas, en général, de l'*A. doerfleri*, mais d'un membre des pelouses écorchées colonisant les éboulis fins et le sol argileux-rocailleux des bancs de calcaire se délitant en plaquettes, typiques de la région élevée du Taygète. (Voir cependant la note en page 146.)

Contandriopoulos (1970) a dénombré $2n = 16$ chromosomes chez cette espèce qui est donc diploïde. Son nombre chromosomique, tout en correspondant à celui qui est considéré comme primitif au sein des *Alysseae*, n'est cependant pas bien significatif, étant très répandu chez les espèces du genre *Alyssum*.

Halácsy (1899), et déjà Heldreich dans la diagnose originale, attribuent un style relativement court à l'*Alyssum taygeteum*. Tout récemment encore, Ball et Dudley (in Tutin & al. 1964) font de la longueur du style un des caractères-cléf pour la distinction entre l'*A. taygeteum* et l'*A. doerfleri*. Il est donc utile de rappeler ce que Bornmüller (1924) affirmait très justement à ce sujet: que la longueur du style est identique chez les deux taxons, variant quelque peu entre 3 et 4 mm, et que l'indication d'un style court, pour le premier nommé, doit s'expliquer par le fait que la partie apicale, sous le stigmat, se casse très facilement chez la plante fructifère.

Lorsque j'ai comparé les plantes ici décrites avec d'autres espèces, dans le but d'établir leurs affinités, la structure des poils a retenu mon attention de façon particulière. Chez toutes les espèces examinées, la pilosité de base, qui est le mieux développée sur les feuilles supérieures des rejets stériles, est formée de poils apprimés fixés par leur centre et à symétrie radiale. Parmi ces poils, on peut cependant distinguer assez nettement deux types.

Le poil étoilé (*pilus stellatus*; fig. 1) tel qu'on le rencontre, par exemple, chez l'*Alyssum montanum* L. (au sens large, comprenant de nombreuses races ou micro-espèces encore mal comprises), est formé de branches libres partant d'un point d'attache commun. Ces branches, en petit nombre au départ (en principe quatre),

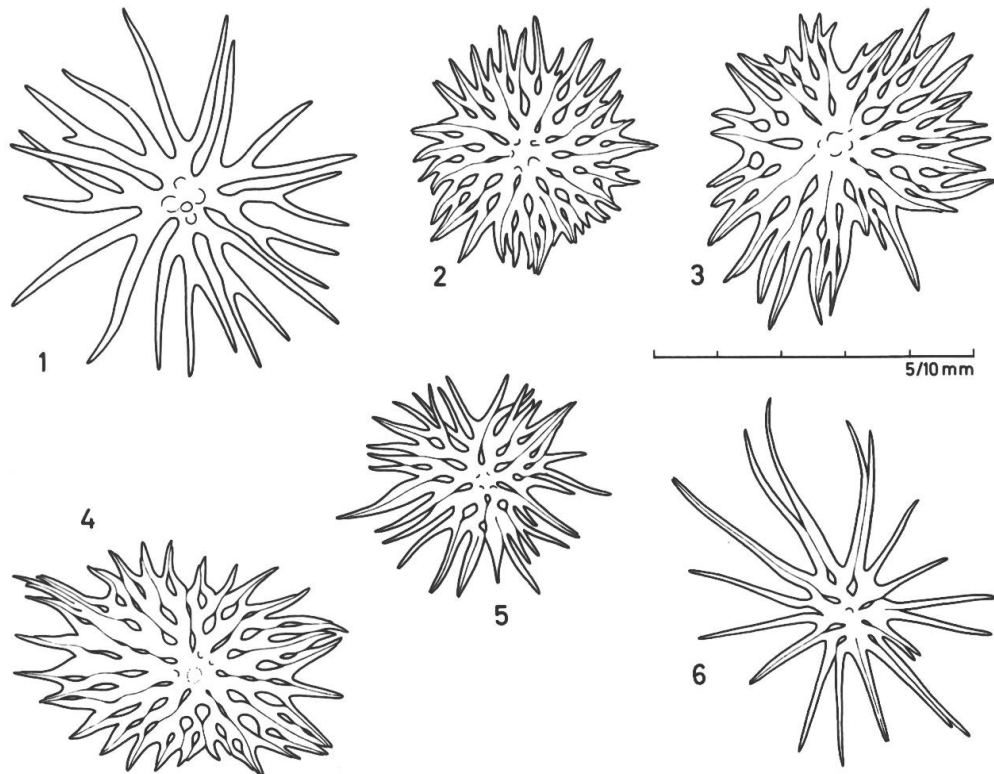


Fig. 1-6. – Poils d'*Alyssum*.

1, *A. montanum*, poil étoilé d'une feuille de rejet stérile. 2-6, *A. doerfleri* var. *parnassicum*, poils en écaille (2-4) et écailleux-étoilés (5-6): 2-3, d'une feuille de rejet stérile; 4-6, d'une feuille de la tige (4, de la face inférieure; 5-6, de la face supérieure).

se ramifient par dichotomies assez régulières pour se terminer en pointes simples, plus ou moins allongées, en forme de rayons. Il peut arriver, de façon plus ou moins exceptionnelle, que deux branches ou rayons contigus se collent l'un contre l'autre, mais, dans ce cas, on n'observe jamais la formation d'une membrane qui les relierait.

Le poil en écaille (*pilus lepidotus*; fig. 2-4) caractérise entre autres les taxons que nous venons de décrire. Bâti sur le modèle du poil étoilé, il s'en distingue par le fait que les ramifications, à chaque dichotomie, sont systématiquement rabattues vers l'extérieur et viennent se coller, par leur dos, aux ramifications des dichotomies voisines, délimitant ainsi de petites aréoles. Ces aréoles sont en règle générale bouchées par une pellicule fine et transparente, souvent aussi percées, et forment dans leur ensemble un réseau de mailles régulièrement disposées autour du point central. Aussi, les rayons partant des dernières dichotomies ne sont-ils pas libres, mais (sauf dans le cas assez fréquent d'irrégularités) soudés par paires le long d'une ligne médiane bien visible à fort grossissement.

A partir de ces deux types de base, une évolution typologique plus ou moins parallèle peut se produire. Sur une même plante, les poils des parties apicales et surtout florales (à l'exception des silicules) sont souvent d'un type modifié. La modification réside, en premier lieu, dans la réduction du nombre des ramifications et dans leur concentration centripétale, ce qui conduit à des poils à rayons moins nombreux et relativement plus longs. Dans le cas des poils en écaille, c'est la partie



Fig. 7-12. — Poils d'*Alyssum doerfleri* var. *parnassicum*.
 Réduction progressive du poil écailleux-étoilé au poil fasciculé: 7-9, de la face supérieure
 d'une feuille de la tige; 10-12, de la partie apicale des sépales. (Dessins de Line Guibentif.)

centrale réticulée qui se trouve progressivement réduite, ce qui va de pair avec l'isolation d'au moins une partie des rayons normalement soudés par paires (fig. 5-6). Le résultat est en quelque sorte intermédiaire entre le poil en écaille et le poil étoilé: le *pilus stellato-lepidotus* de mes descriptions. Dans le cas extrême, on arrive à des poils simili-étoilés qui ne sont plus guère discernables des formes réduites de la série des poils étoilés vrais.

Une deuxième suite de modifications conduit à l'allongement souvent unilatéral ou plus ou moins irrégulier des rayons qui, en même temps, se décollent de la surface des organes porteurs (fig. 7-9). Le point d'attache du poil se développe en stipe plus ou moins allongé, le nombre des rayons diminue progressivement. Le résultat final, identique dans les deux séries typologiques, est le poil fasciculé (fig. 10-12) voire, dans certains cas, le poil simple.

Pour être complet, il faut ajouter que sur les parties inférieures des plantes à poils en écaille, et notamment sur l'axe et les feuilles inférieures des rejets stériles, on trouve assez régulièrement des poils à partie réticulée-soudée moins développée. Chez quelques rares espèces, il s'agit même de poils étoilés tout à fait normalement développés, qui se transforment en poils réticulés-écailleux sur les feuilles supérieures. En se basant sur l'hypothèse que l'ontogenèse reflète, en raccourci, le développement phylogénétique, on peut voir dans ce fait l'expression de la dérivation du poil en écaille de l'étoilé.

Dans l'essai le plus récent de subdivision du genre *Alyssum*, par Dudley (1964), les *A. taygeteum* et *doerfleri*, de même que de nombreuses autres espèces à poils en écaille, sont placés dans une grande section *Alyssum* qui comprend aussi, à côté de plantes annuelles dont il n'est pas question ici, des espèces vivaces à poils étoilés, entre autres l'*A. montanum* L., type de la section et du genre. Il est évident que Dudley n'attache que fort peu d'importance aux types de pilosité. Il a peut-être été influencé, dans son jugement, par l'analogie des formes de réduction (poils étoilés simplifiés et poils fasciculés) dans les deux séries typologiques décrites et par la coexistence des deux types de pilosité, reliés par des formes intermédiaires, chez quelques rares espèces.

Ceci étant une question d'appréciation, on ne s'y attardera pas davantage. Il est plus gênant de devoir constater que, d'après les définitions mêmes données par Dudley, les *A. taygeteum* et *doerfleri*, ainsi que plusieurs autres espèces à poils en écaille, sont mal à leur place dans la section *Alyssum* et devraient être transférés à la section *Gamosepalum*, série *Libera*: ils ont en effet des sépales nettement dimorphes (les intérieurs gibbeux à la base), pubescents sur la face intérieure. Or ce sont là précisément, pour Dudley, les principaux caractères différentiels entre les deux sections!

Sans vouloir m'attaquer à la tâche très laborieuse d'un reclassement du genre, qui dépasserait de loin le cadre de cette note, il m'a semblé utile de faire une mise au point au sujet du groupe d'espèces traité ou, plus exactement, d'émettre quelques suggestions à l'adresse d'un futur monographe.

En premier lieu, il m'a semblé que les quatre espèces que Dudley réunit dans la série *Connata* de la section *Gamosepalum* (ou, tout au moins, les trois d'entre elles que j'ai pu étudier: *A. lepidoto-stellatum* (Hauskn.) Dudley, *A. paphlagonicum* (Hauskn.) Dudley et *A. tetrastemon* Boiss.) forment un ensemble très naturel qui, bien que montrant quelques liens de parenté avec le groupe suivant, mérite à lui seul le rang d'une section ou au moins d'une sous-section. Toutes ces

espèces sont endémiques de l'Anatolie (Dudley in Davis 1965). Elles sont caractérisées par des sépales soudés dans leur partie inférieure (et non pas, comme l'affirme Dudley, simplement tenus ensemble par des poils entretissés); par des pétales blanchâtres souvent veinés de pourpre; par les étamines longues soudées par paires; et par la présence, simultanément, de poils étoilés véritables, surtout sur les feuilles inférieures, et de poils réticulés-écailleux en tout cas sur les feuilles apicales des rejets stériles.

Les espèces classées par Dudley dans sa série *Libera* (dont j'ai examiné les *A. baumgartneranum* Bornm. et *A. sulphureum* Dudley & Huber-Morath) paraissent aussi former un ensemble naturel, à condition qu'on leur associe un bon nombre de membres de la section *Alyssum* au sens de Dudley. Ceci est vrai, en particulier, pour les *A. aizoides* Boiss., *A. bornmuelleri* Degen, *A. caespitosum* Baumg., *A. doerfleri* Degen, *A. lepidotum* Boiss. et *A. taygeteum* Heldr. Les caractères communs de ce groupe sont la présence de poils en écaille; les sépales inégaux, plus ou moins dressés et gibbeux à la base, pubescents à l'intérieur, libres mais souvent tenus ensemble, sur les bords, par des poils entretissés; les pétales jaunes (très rarement veinés de rouge: voir *A. doerfleri* var. *parnassicum*) et les étamines longues plus ou moins largement ailées mais libres. De plus, il s'agit de plantes d'un aspect caractéristique, assez uniforme: cespiteuses, basses, à rejets stériles peu allongés, non franchement rampants, à feuilles rosulées au sommet, à fleurs peu nombreuses, voyantes, en inflorescence corymbiforme contractée à l'anthèse, peu ou pas allongée lors de la fructification. Cet aspect particulier se retrouve chez les espèces du groupe précédent, dont le recouvrement caractéristique (poils franchement étoilés sur les parties inférieures) s'observe chez au moins une espèce du deuxième groupe, l'*A. baumgartneranum* (type de la série *Libera*) qui semble de la sorte diminuer le contraste entre les deux unités.

Mais ce contraste est bien plus faible encore entre le groupe des "*Libera*" (au sens élargi) et le reste de la section *Alyssum*, section dont il doit sans doute faire partie à titre de série ou peut-être de sous-section. Les poils en écaille ne sont en effet pas l'apanage exclusif des "*Libera*", mais se retrouvent chez plusieurs autres espèces. Citons en exemple l'*Alyssum idaeum* Boiss. & Heldr., assez isolé au point de vue morphologique, mais qui pourrait s'intégrer dans un autre groupe d'espèces à rejets stériles rampants, à poils (le plus souvent étoilés) très petits et très apprimés, à feuilles souvent obovées-spatulées, à fleurs assez grandes mais à sépales glabres à l'intérieur... Un groupe qui serait à étudier ultérieurement et qui pourrait comprendre, à première vue, des espèces méditerranéo-montagnardes colonisant les pierrailles calcaires, comme les *A. aurantiacum* Boiss., *A. cuneifolium* Ten., *A. diffusum* Ten., *A. handelii* Hayek, *A. lassiticum* Halácsy, *A. mouradicum* Boiss. et *A. sphacioticum* Boiss. & Heldr.

Il est bien probable qu'une étude exhaustive de la section *Alyssum* permettrait de mettre en évidence d'autres groupes naturels d'espèces, dont celui (ou ceux) des espèces annuelles et le complexe polymorphe de l'*Alyssum montanum* L. au sens large. D'ores et déjà, il apparaît que les "*Libera*" ici redéfinis constituent, parmi ces groupements, celui qui est le plus homogène et le plus facile à caractériser. Soulignons pour conclure que les quatre taxons décrits ci-devant sont ses seuls représentants européens connus et que tous ses autres membres habitent des régions plus orientales: les montagnes et hauts-plateaux steppiques de l'Anatolie, le Liban et peut-être la région iranienne.

Note ajoutée en cours d'impression. – Grâce à l'obligeance du professeur Quézel j'ai pu examiner, dans l'herbier de la Faculté des sciences de Saint-Jérôme à Marseille, les échantillons d'*Alyssum* récoltés au mont Taygète par Quézel et Contandriopoulos en 1963. Bien qu'ils aient été déterminés comme *Alyssum taygeteum* par le "spécialiste" Dudley, ils n'appartiennent nullement à cette espèce, mais au cycle de l'*A. montanum* L.! C'est donc à ce dernier qu'il faut rapporter les données écologiques mentionnées ci-devant et aussi, sans doute, le comptage chromosomique de M^{lle} Contandriopoulos.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Boissier, E. (1888) *Flora orientalis sive enumeratio plantarum in Oriente a Graecia et Aegypto ad Indiae fines hucusque observatarum*. Supplementum. Genevae et Basileae, Lugduni.
- Bornmüller, J. (1924) *Alyssum Dörfleri* Degen [in: Beiträge zur Flora Mazedoniens]. *Bot. Jahrb. Syst.* 59: 353-354.
- Contandriopoulos, J. (1970) Contribution à l'étude cytotoxinomique des Alyseae Adams de Grèce. *Ber. Schweiz. Bot. Ges.* 79: 313-334.
- Davis, P. H. (1965) *Flora of Turkey and the East Aegean islands*. Vol. 1. Edinburgh.
- Degen, A. von (1898) Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten. XXXIII. Über die systematische Stellung des *Alyssum Dörfleri* m. *Osterr. Bot. Z.* 48: 105-108.
- & I. Dörfler (1897) Beitrag zur Flora Albaniens und Macedoniens. Ergebnisse einer von I. Dörfler im Jahre 1893 unternommenen Reise. *Denkschr. Kaiserl. Akad. Wiss. Math.-Naturwiss. Kl.* 64: 701-748.
- Dudley, T. R. (1964) Synopsis of the genus *Alyssum*. *J. Arnold Arbor.* 45: 358-373.
- Greuter, W. (1972) The relict element of the flora of Crete and its evolutionary significance. In D. H. Valentine (ed.), *Taxonomy, phytogeography and evolution*: 161-177. London & New York.
- Halácsy, E. von (1899) Beiträge zur Flora von Griechenland. *Verh. K. K. Zool.-Bot. Ges.* 48: 700-714.
- Quézel, P. (1964) Végétation des hautes montagnes de la Grèce méridionale. *Vegetatio* 12: 289-385.
- & J. Contandriopoulos (1965) Contribution à l'étude de la flore des hautes montagnes de Grèce. *Naturalia Monspel. Ser. Bot.* 16: 89-149.
- Tutin, T. G., V. H. Heywood, N. A. Burges, D. H. Valentine, S. M. Walters & D. A. Webb (1964) *Flora europaea*. Vol. 1. Cambridge.