

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

**Herausgeber:** Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève

**Band:** 55 (2000)

**Heft:** 1

**Artikel:** Catalogue commenté de la flore de la région des monts Timfi (parc national du Vikos-Aoos et environs - Epire - Nord-ouest Grèce) : 4. Boraginaceae

**Autor:** Authier, Pierre

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-879512>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 08.02.2025

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

# Catalogue commenté de la flore de la région des monts Timfi (parc national du Vikos-Aoos et environs – Épire – Nord-ouest Grèce). 4. Boraginaceae.

PIERRE AUTHIER

## RÉSUMÉ

AUTHIER, P. (2000). Catalogue commenté de la flore de la région des monts Timfi (parc national du Vikos-Aoos et environs – Épire – Nord-ouest Grèce). 4. Boraginaceae. *Candollea* 55: 153-178. En français, résumés français et anglais.

Cette quatrième contribution sur la flore de la région des monts Timfi (parc national du Vikos-Aoos et environs – Épire – Nord-ouest Grèce) intéresse la seule famille des *Boraginaceae*. Trente et une espèces indigènes sont recensées dont 10 sont signalées pour la première fois; la présence de 3 espèces reste à confirmer et 8 espèces ont été signalées par erreur; *Onosma epirotica*, décrit comme endémique du Timfi, s'est révélé n'être qu'un simple variant chromatique du très polymorphe *Onosma heterophylla*; de même *Alkanna pindicola* n'est rien d'autre qu'une forme de l'*Alkanna pulmonaria* avec lequel il doit être synonymisé; la répartition géographique d'*Anchusa undulata* est discutée et la subsp. *undulata* est indiquée du Timfi (très rares citations en Grèce).

## ABSTRACT

AUTHIER, P. (2000). An annotated catalogue of the flora of the mount Timfi area (National park of Vikos-Aoos and surroundings – Epirus – North west Greece). 4. Boraginaceae. *Candollea* 55: 153-178. In French, French and English abstracts.

This fourth contribution on the flora of the mount Timfi area (National park of Vikos-Aoos and surroundings – Epirus – North west Greece) deals exclusively with the *Boraginaceae*. Thirty-one spontaneous species are reported (10 for the first time) as well as 3 of doubtful occurrence and 8 that were erroneously reported previously. *Onosma epirotica*, described as an endemic of the Timfi area, is in fact no more than a color variant of the polymorphic *Onosma heterophylla* and *Alkanna pindicola* is a mere form of *Alkanna pulmonaria* with which it is synonymised. The geographical distribution of *Anchusa undulata* is discussed and subsp. *undulata* is reported from the area under study (very rarely indicated in Greece).

**KEY WORDS:** Greece – Greek flora – Epirus – *BORAGINACEAE* – *Onosma* – *Alkanna* – *Anchusa*.

## Introduction

Cette quatrième contribution ne reprendra pas l'ensemble des généralités (cadre géographique, objectifs, méthodes...) déjà exposées dans notre première contribution (AUTHIER, 1998a) à laquelle nous renvoyons le lecteur; toutefois nous croyons utile de redonner ici la carte de la région étudiée (Fig. 1) ainsi que la liste des abréviations et symboles utilisés (ci-dessous).

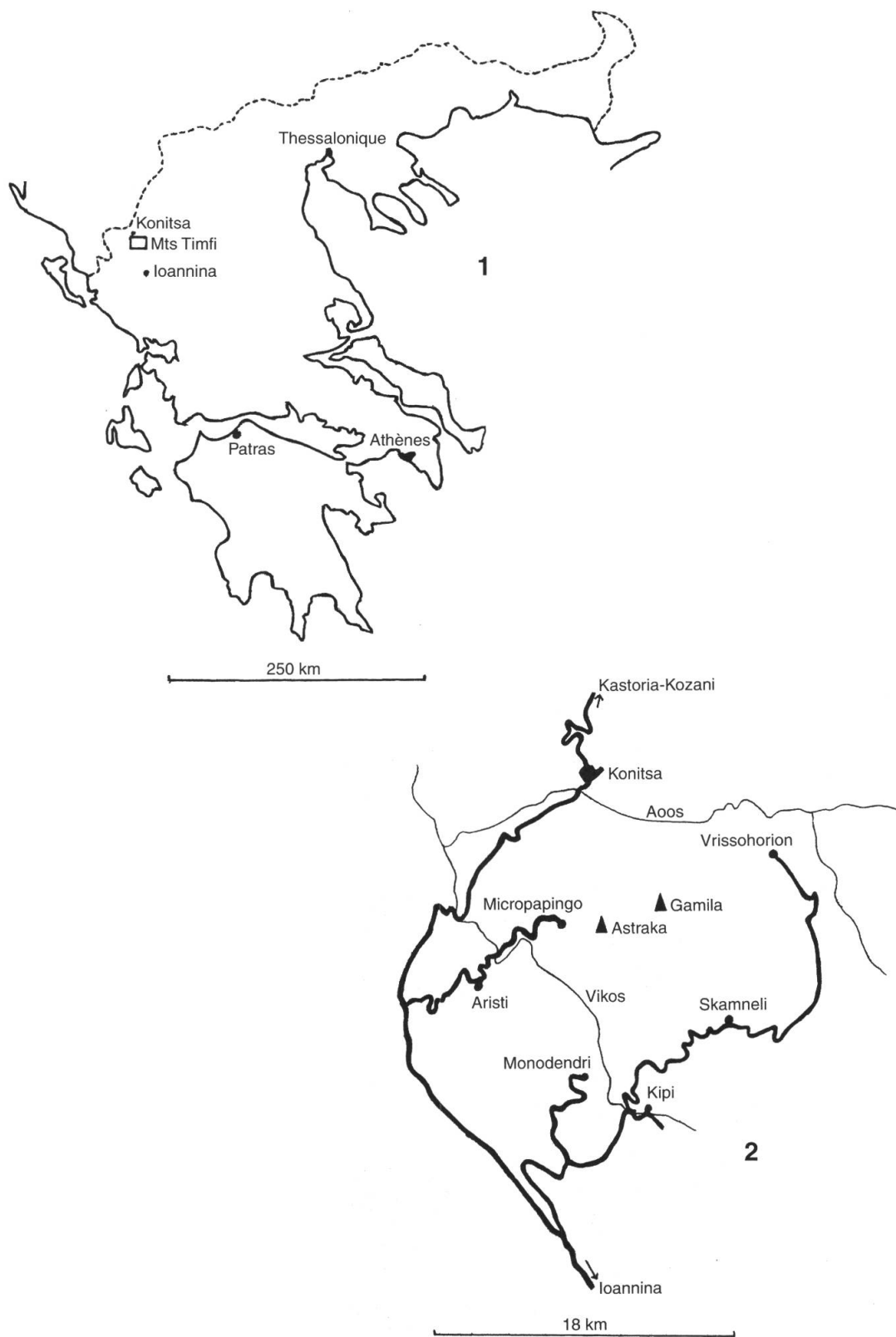


Fig. 1. – *Carte 1*: Situation des monts Timfi en Grèce; *Carte 2*: Carte locale (en gras: routes et pistes; en traits fins: cours d'eau, parfois temporaires).

### Abréviations et symboles

Les abréviations des noms des herbiers [ex.: P (Paris)] ne sont pas indiquées ici; se reporter à l'Index Herbariorum (HOLMGREN & al., 1990); les références concernant les Flores sont généralement partielles et ne concernent que les volumes couvrant les taxons étudiés dans chaque contribution.

- AUT.*: suivi d'un numéro, indique un échantillon de notre herbier et le numéro de cet échantillon (ex. *AUT.12627*).
- AUT.(obs.)*: indique une espèce que nous avons personnellement observée mais non récoltée.
- BTRM*: NORTH, C., "A Botanical Tour Round The Mediterranean" (1997).
- CFG*: HALÁCSY, E. von, "Conspectus Florae Graecae" (1900-1904, 1908 et 1912).
- CVPG*: STRID, A. & al., "Census of the Vascular Plants of Greece" (1992).
- FE*: TUTIN, T. G. & al., "Flora Europaea" (1964-1980 et 1993).
- FI*: PIGNATTI, S., "Flora d'Italia" (1982).
- FT*: DAVIS, P. H., "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" (1965-1985 et 1988).
- MCL*: GREUTER, W., H.-M. BURDET & G. LONG, "Med-checklist" (1984-).
- MFG*: STRID, A. & KIT TAN, "Mountain Flora of Greece" (1988-1991).
- MNHN*: "Muséum National d'Histoire Naturelle" (Paris).
- num. coll.*: dans la publication de A. BALDACCI de 1899, indique le numéro de la plante collectée.
- PFPB*: HAYEK, A. von, "Prodromus Florae Peninsulae Balcanicae" (1924-1933).
- s.l.*: sensu lato (au sens large).
- s. str.*: sensu stricto (au sens étroit).
- tabl. ou tabl.*: tableau ou tableaux.
- ♣: taxon adventice, subsponané, cultivée ou planté.
- †: taxon signalé par erreur.
- \*: taxon cité pour la première fois dans la dition.
- ?: Espèce dont la détermination ou la présence dans le Timfi reste à confirmer.

### Données statistiques concernant les taxons inclus dans cette quatrième contribution.

Elle traite uniquement de la famille des *Boraginaceae*; le bilan peut s'établir comme suit:

- *Famille*: 1.
- *Genres*: 17, tous indigènes.
- *Espèces*:
- Trente et une espèces sont indigènes.
- Aucune espèce n'est naturalisée.
- Aucune espèce n'est adventice, cultivée ou plantée.

- Huit espèces ont été signalées par erreur (soit 26 % des espèces présentes dans la région).
- Trois espèces sont de présence douteuse, leur appartenance à la flore du Timfi restant à confirmer.
- Dix espèces sont signalées pour la première fois, soit 32% des espèces présentes dans la région.

## B O R A G I N A C E A E

### 1. *HELIOTROPIUM* L.

#### 1. *Heliotropium europaeum* L.

*Bergmeier*, 1986, non publié (échantillon d'herbier aimablement envoyé), "Pindos-Timfi-Vikos orstlage 780 m ü N.N. Wegrund" (en fleurs); HANLIDOU, 1996: 225, parc national du Vikos-Aoos; HANLIDOU & KOKKINI, 1997: 88, parc national du Vikos-Aoos; *AUT.7549*, 20/08/1988, vers Elafotopos, 900 m (en fleurs et en fruits); *AUT.8867*, 13/07/1990, dans le village de Kato-Pédina, 800 m (en fleurs et en fruits); *AUT.9633*, 08/07/1991, dans le village de Kipi, 700 m (fleurs et fruits); *AUT.*(une observation).

La forme et la longueur du stigmate sont très discriminants; aucun de nos échantillons ne présente les caractéristiques, même partielles, des *H. dolosum* De Not. et *H. suaveolens* M. Bieb.; espèce signalée depuis longtemps en Epire et particulièrement de la région de Ioannina; très rare et limité aux environs de quelques villages, entre 700 et 900 m.

#### †[*Heliotropium dolosum* De Not.]

GOULIMIS, 1954: 132, Gamila s.l.

Espèce proche de *H. europaeum* mais distincte, au moins en Europe, par ses stigmates coniques et velus, ses sépales plus larges (0,8-1,1 mm) et ses anthères plus longues (1-1,5 mm); ces différences ne sont pas toujours aussi marquées qu'il n'y parait; par exemple, AKHANI & FORTHER (1994), étudiant le matériel en provenance de l'Iran, ne peuvent distinguer ces deux taxons et les regroupent tous deux, avec d'autres, sous *H. europaeum*, sans aucun statut taxonomique particulier; ces auteurs concluent ainsi leur travail: "At the moment it does not seem to be justified to differentiate *H. europaeum* s.l. into distinguishable taxa by any strange combination of characters or distribution patterns."

Aucune de nos récoltes d'*Heliotropium* du Timfi ne montre les stigmates coniques que l'on rencontre chez ce taxon; sa présence dans la région est d'ailleurs peu probable, car c'est avant tout un thermophile de basse altitude fréquentant principalement les biotopes arénacés peu éloignés de la mer; il reste cependant à étudier le matériel de Goulimis pour certifier notre position.

#### †[*Heliotropium suaveolens* M. Bieb.]

BERGMEIER, 1990: 53, tab. 16, Micropapingo.

Il n'y a pas d'échantillons d'herbier correspondant à cette citation (lettre de E. Bergmeier du 21/01/1992); la détermination a été effectuée sur le terrain, sans examiner la morphologie du stigmate, ce qui peut conduire tout droit à enrôler un *H. halacsyi* sous la bannière d'un *H. suaveolens*, espèce à grandes fleurs la plus courante en Grèce (mais pas dans la région); tous nos échantillons d'*Heliotropium* à grandes fleurs présentent le stigmate linéaire-filiforme caractéristique de l'*H. halacsyi*; de plus, la seule récolte d'*Heliotropium* effectuée par E. Bergmeier lui-même dans la région, en provenance des gorges du Vikos (non publiée), juste sous Micropapingo, est un *H. halacsyi* typique, déterminé ainsi par E. Bergmeier lui-même puis par

nous-même; il est donc plus que probable que la citation de l'*H. suaveolens* à Micropapingo soit en fait à rapporter à l'*H. halacsyi*.

**\*2. *Heliotropium halacsyi* Riedl**

– *H. bocconei* sensu Link et auct. fl. graec., non Guss.

BERGMEIER, 1990: 53, tab. 16, Micropapingo (sous le nom d'*H. suaveolens*; voir ci-dessus); *Bergmeier*, non publié, "Pindos, Timfi, interhalb Vikos, 700 m ü N.N. Ruderal-Trocken." (récolté en 1986); *AUT.2644*, début août 1983, pelouse vers le pont d'Aristi, 600 m (détermination confirmée par T. Georgiadis, de l'université de Patras; échantillon à UPA); *AUT.3951*, 12/08/1985, bord de la piste entre Papingo et Micropapingo, 950 m (en fleurs); *AUT.6486*, 16/08/1987, bassin de Klidonia, vers le pont sur le Voïdommatis, 400 m (pleine floraison); *AUT.12872*, 04/07/1994, champ vers la statue de Kalpaki, 420 m (en fleurs); *AUT.*(2 observations).

Intéressant endémique de l'ouest de la Grèce décrit par RIEDL (1966) et bien caractérisé par ses grandes fleurs et ses longs stigmates linéaires; la position des anthères dans le tube de la corolle est sujette à discussion: sous le milieu selon la diagnose originale (RIEDL, 1966), vers le milieu selon le même auteur (RIEDL in FE 3: 85); nous les avons observés fixés nettement vers la base du tube mais leur extrémité atteint ou dépasse le milieu; la citation de Bergmeier de Micropapingo (sous *H. suaveolens*) est certainement à rapporter à l'*H. halacsyi* (voir ci-dessus); de 400 à 1000 m dans la région où il est rare.

## 2. LITHOSPERMUM L.

**\*1. *Lithospermum officinale* L.**

*AUT.02/06/1997*, sous-bois au bord du Voïdommatis en face de Klidonia, 400 m (en fleurs).

Lors du démembrement du genre *Lithospermum* L. par I. M. Johnston en 1954, cette espèce était la seule à rester dans ce genre, les autres étant versées dans les genres *Buglossoides* Moench, *Lithodora* Griseb. et *Neatostema* I. M. Johnst.; nous avons suivi le traitement adopté par A. Strid pour "Mountain Flora of Greece" (MFG 2: 23-26) et pour "Flora Hellenica" (CVPG: 33-37), qui maintient ces genres mais avec des limites et contours légèrement différents pour *Lithospermum* et *Buglossoides*; très rare et connu par une seule récolte effectuée vers 400 m.

**2. *Lithospermum purpureocaeruleum* L.**

≡ *Buglossoides purpureocaerulea* (L.) I. M. Johnst.

[PHITOS, 1962: 289, "In rupestribus alpinis, prope Drakolimni." (il s'agit plus vraisemblablement du *L. goulandrionum*; voir ci-dessous)]; GREUTER, 1977, entre Aristi et Papingo; GAMISANS & HEBRARD, 1979, tabl. 11, forêts du Timfi à *Carpinus orientalis*, 600 m; SCHOUTEN, 1980, vers le Voïdommatis; SFIKAS, 1981: 17, vallée de l'Aoos, vers Vrissohorion et Aghios-Minas ("*B. purpureocaeruleum*"); HANLIDOU, 1996: 224, parc national du Vikos-Aoos; HANLIDOU & KOKKINI, 1997: 88, parc national du Vikos-Aoos; *AUT.3592*, 17/05/1985, haie fraîche vers le pont à l'entrée de Vrissohorion, 1000 m (pleine floraison); *AUT.14530*, 05/08/1997, prairie en aval du pont d'Aristi, 550 m (fruits murs); *AUT.*(observations multiples).

La récolte de Phitos doit vraisemblablement se rapporter, du fait de son altitude et de sa localisation, au *L. goulandrionum* (voir ci-dessous, n° 3).

Les corolles bleu gentiane du *L. purpureocaeruleum* illuminent en mai et juin les endroits frais de la région; assez commun dans la zone inférieure et moyenne, surtout de 400 à 1000 m.

**3. *Lithospermum goulandrionum* Rech. fil.**

≡ *Aegonychon goulandrionum* (Rech. fil.) Holub

?PHITOS, 1962: 289, "In rupestribus alpinis, prope Drakolimni." (*L. purpureocaeruleum*?); QUÉZEL & CONTANDRIOPOULOS, 1965: 72, "Rochers calcaires: grandes falaises du Gamila où il est assez répandu entre 2200 et 2400 m. Nouveau pour la Grèce." (sous le nom d'*Alkanna scardica* Griseb. – voir à ce nom); RECHINGER, 1971: 355-

358 (description princeps de l'espèce à partir de la récolte *Stamatiadou 7244*, "Mt Timfi, SE of Drakolimni, 1900-2000 m, in crevices of limestone rock", 12.8.1969 (W, ATH)); GREUTER, 1977, vers le Drakolimni; MFG 2: 23-24, "Timfi!"; TSOUNIS & SFIKAS, 1993: 36, "Endémique de l'Aoos"; TSIPIRAS, 1996: 92, parc national du Vikos-Aoos; GARNWEIDNER, 1996: 82, Tymphi-Gebirge, kalkfelswand an der nordseite des Drakolimni, 2000 m; *AUT.6567*, 19/08/1987, falaise sous Tsoumani, vers la vallée de l'Aoos, 1700 m (en fruits); *AUT.7077*, 18/05/1988, rocher entre Vrissohorion et Néraïdovrissi, un peu après la source, 1150 m (assez commun; pleine floraison); *AUT.13379*, 04/07/1995, rochers calcaires dans le premier couloir rocheux entre Tsoumani et le monastère de Stomiou, 1750 m (assez commun; diapositives; idem *AUT.6567*); *AUT.*(3 observations).

Remarquable endémique grec, décrit en 1971 par K. H. Rechinger (RECHINGER, 1971) et connu seulement de 3 massifs du Pinde, le Koziakas, le Trapézitsa et le Timfi (nord et nord-ouest de la Grèce); ressemble fortement au *L. purpurocaeruleum* L. (n° 2, ci-dessus) dont il est cependant morphologiquement et écologiquement bien distinct; deux sous-espèces ont été décrites, la subsp. *goulandrionum* et la subsp. *thessalicum* Aldén, cette dernière étant un simple variant à grandes fleurs décrit en 1976 du mont Koziakas en Thessalie et ne méritant pas vraiment une formalisation taxonomique; espèce appartenant à un groupe de taxons reliques avec le *L. gastonii* Benth. (endémique des Pyrénées françaises) et le *L. calabrum* Ten. (endémique du sud de l'Italie); le nom spécifique rend hommage à Angelos et Niki Goulandris, fondateurs du Musée Goulandris d'Histoire Naturelle à Kifissia dans la banlieue d'Athènes; plante des rochers et falaises calcaires (= chasmophyte), de 1150 à 2000 m dans le Timfi; *AUT.6567* montre des fruits blancs, certains 2,9-3,6 mm (ils sont parfois décrits comme gris et mesurant environ 4 mm); rare et un des ornements des falaises calcaires de la vallée de l'Aoos et peut-être des gorges du Vikos.

### 3. *BUGLOSSOIDES* Moench

#### 1. *Buglossoides arvensis* (L.) I. M. Johnst.

≡ *Lithospermum arvense* L.

SCHOUTEN, 1980, vers Aristi (subsp. *gasparrinii*); MFG 2: 24-26, "Timfi!" (subsp. *gasparrinii*); HANLIDOU, 1996: 224, parc national du Vikos-Aoos ("subsp. *gasparrinii*"); HANLIDOU & KOKKINI, 1997: 88, parc national du Vikos-Aoos ("subsp. *gasparrinii*"); *AUT.3526*, 15/05/1985, pelouse au-dessus de Micropapingo, au bord du sentier pour l'Astraka, 1350 m (en fleurs; subsp. *gasparrinii*); *AUT.4071*, 25/08/1985, jachère près de la fontaine du karst de Monodendri, 1250 m (en fruits; subsp. *arvensis*); *AUT.4377*, 17/06/1986, pelouse sèche au-dessus de Micropapingo, 1100 m (fleurs et fruits; ? subsp. *gasparrinii*?); *AUT.4378*, 09/06/1986, talus vers le pont d'Aristi, 650 m (en fleurs; ? subsp. *gasparrinii*?); *AUT.4966*, 28/07/1986, champ en friche à la fontaine du karst de Monodendri, 1250 m (surtout en fruits; fleurs bleues; subsp.?); *AUT.4983*, 19/07/1986, vers les bergeries de Tsoumani, 1800 m (fleurs blanches; subsp.?); *AUT.5746*, 23/04/1987, terrain vague dans le village même d'Aristi, 750 m (fleurs bleues; subsp. *gasparrinii*); *AUT.7965*, 14/07/1989, prairie vers Gyphtokampos, 1000 m (surtout en fruits; fleurs bleues; cf. subsp. *gasparrinii*); *AUT.14374*, 07/06/1997, vers le Livadakhia, 1700 m (rare; fleurs blanches; subsp. *gasparrinii*); *AUT.14378*, 07/06/1997, au-dessus du plateau de Livadakhia, sous le Lapatos, 2100 m (fleurs blanches; subsp. *gasparrinii*); *AUT.*(observations multiples).

Trois sous-espèces sont indiquées de Grèce mais seules deux d'entre elles sont présentes dans le Timfi: subsp. *arvensis* et subsp. *gasparrinii* (Guss.) R. Fern. [= *B. incrassata* (Guss.) I. M. Johnst.; = *Lithospermum incrassatum* Guss.; = *Lithospermum gasparrinii* Heldr. ex Guss.]; leur distinction n'est pas toujours évidente, la couleur des corolles (bleue ou blanche) n'étant pas toujours corrélée avec l'épaississement important des pédicelles fructifères; il est néanmoins certain que les deux sous-espèces, sous leurs formes typiques, existent dans la région [e.g.: *AUT.4071* se rapporte à la subsp. *arvensis* et *AUT.3526* à la subsp. *gasparrinii*]; les populations d'altitude du Livadakhia (*AUT.14374* et *AUT.14378*) sont des *gasparrinii* à fleurs blanches et calice violacé-bleuâtre; peu commun et dispersé dans les champs et jachères (surtout subsp. *arvensis*) ou dans les prairies et rocailles (surtout subsp. *gasparrinii*), de 400 à 2100 m.

#### 4. *ONOSMA* L.

Presque tous nos échantillons ont été aimablement revus par le Dr. H. Teppner, de Graz, spécialiste du genre; ils appartiennent tous à l'*O. heterophylla* (lettre du 07/01/1997).

A noter que les auteurs précédents, utilisant les Flores d'Halácsy et de Hayek, ne pouvaient aboutir à l'*O. heterophylla*, d'où les différents binômes cités; il ne s'agit pas là d'erreurs de détermination à proprement parler mais plutôt la conséquence des piètres connaissances alors disponibles sur ce genre particulièrement difficile.

**\*1. *Onosma heterophylla* Griseb. (Voir Fig. 2)**

- = *O. tubiflora* Velen.
- = *O. psammophila* Rech. fil. & Riedl
- = *O. echioides* var. *stojanoffii* Turrill
- = *O. epirotica* Teppner
- *O. echioides* sensu Halácsy, non L.

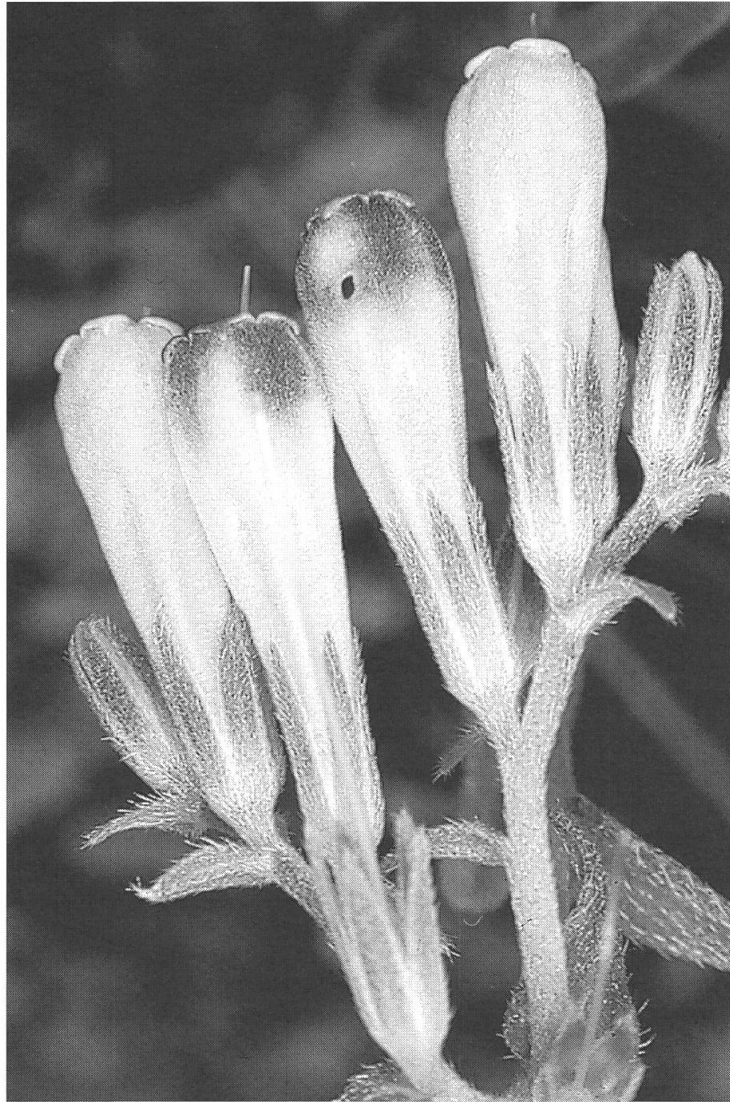


Fig. 2. – *Onosma heterophylla* Griseb. Certaines corolles sont bicolores.



QUÉZEL & CONTANDRIOPOULOS, 1965: 72, "Rocailles: Konitsa, gorges du Vikos et de l'Aoos" [*"O. aucherianum* DC. var. *pallidum* (Boiss.) Hayek"]; GANIATSAS, 1971: 25, gorges du Vikos, "In rupestribus." (*"O. aucherianum"*); Stamatiadou 30507, 22/05/1973, vallée de l'Aoos (ATH) (cité par TEPPNER, 1988; "*O. epiroticum"*); POLUNIN, 1980: 105, gorges du Vikos ("*Onosma* sp."); SFIKAS, 1981: 20, vallée de l'Aoos, entre Konitsa et le monastère de Stomiou ("*O. tauricum"*); TEPPNER, 1988: 51-54 (description de l'"*O. epiroticum"* à partir de la récolte d'E. Stamatiadou); TEPPNER, 1991: 282 "Konitsa (Epirus)" (idem; "*O. epiroticum"*); MFG 2: 39 (reprennent la citation de Stamatiadou par TEPPNER, 1988; "*O. epiroticum"*); GASNIER (obs.), 08/07/1991, au-dessus du village de Kipi, 800 m; TSOUNIS & SFIKAS, 1993: 36, "Endémique de la vallée de l'Aoos" ("*O. epiroticum"*); TSIPIRAS, 1996: 92, parc national du Vikos-Aoos ("*Onosma epiroticum"*); HANLIDOU & KOKKINI, 1997: 88, parc national du Vikos-Aoos ("*O. heterophyllum*" et "*O. epiroticum"*); AUT.1146, 15/07/1980, vallée de l'Aoos, vers Konitsa, 500 m (uniquement en fruits; détermination H. Teppner); AUT.3431, 12/05/1985, vallée de l'Aoos vers Konitsa, 450 m (début de floraison; confirmation H. Teppner); AUT.4649, 09/06/1986, gorges en amont du pont d'Aristi, 600 m (en fleurs; confirmation H. Teppner); AUT.5512, 13/07/1986, pelouse sèche entre Vrissohorion et le pont sur l'Aoos, 800 m (en fleurs; confirmation H. Teppner); AUT.9624ab, 08/07/1991, vers le pont et la rivière de Kipi, 700 m (fleurs et fruits; confirmation H. Teppner); AUT.11579, 04/06/1993, entre Vrissohorion et le pont sur l'Aoos, 700 m (assez commun; en fleurs; confirmation H. Teppner); AUT.11591, 04/06/1993, entre Vrissohorion et le pont sur l'Aoos, 800 m (en fleurs); AUT.11614abc, 05/06/1993, entre Konitsa et le monastère de Stomiou, 500 m (fleurs entièrement jaunes; ces plantes croissaient à quelques dizaines de mètres de l'*O. epirotica*; confirmation H. Teppner); AUT.11629, 05/06/1993, entre Konitsa et le monastère de Stomiou, 500 m (en fleurs; certaines fleurs violettes à l'extrémité: *O. epirotica*); AUT.12825, 18/05/1994, vallée de l'Aoos entre Konitsa et le monastère de Stomiou, 500 m (leg. D. Gasnier; en fleurs; fleurs à corolle rose-rouge à l'extrémité: *O. epirotica*; diapositives); AUT.12826, 18/05/1994, vallée de l'Aoos entre Konitsa et le monastère de Stomiou, 500 m (en fleurs; leg D. Gasnier; fleurs entièrement jaunes; diapositives; confirmation Teppner); AUT.13253c, 27/06/1995, pelouse rocailleuse en haut de la première montée de la route Karyès-Monodendri, 1100 m (fleurs entièrement jaunes; diapositives; confirmation H. Teppner); AUT.(3 observations).

C'est l'espèce d'*Onosma* la plus répandue en Grèce et la seule présente dans le Timfi mais en même temps l'une des plus mal définies du genre (TEPPNER, 1991); on peut effectivement se demander si les plantes des pelouses rocailleuses du Timfi sont bien conspécifiques de l'*O. heterophylla* s. str., décrit par Grisebach des biotopes sablonneux des bords de mer de la région d'Alexandropolis, dans le nord-est de la Grèce.

*Onosma epirotica* Teppner est un taxon qui a été décrit en 1988 (TEPPNER, 1988) à partir d'une unique récolte provenant de la vallée de l'Aoos; sa caractéristique spécifique essentielle résidait dans la coloration violette ou mauve de la partie antérieure de la corolle; tous les autres traits sont ceux de l'*O. heterophylla*; nous avons bien récolté, dans la vallée de l'Aoos (le *locus classicus*), de tels individus à corolle bicolore mais ils étaient mêlés à des individus à corolle entièrement jaunes; nous avons même observé plusieurs plantes présentant, *sur la même tige*, les deux types de corolle, une caractéristique parfaitement visible sur certaines de nos diapositives (Fig. 2) et sur nos échantillons d'herbier (AUT.11629 et AUT.12825); c'est sans doute la première fois (ou peut-être la deuxième: cf. HANLIDOU & KOKKINI, 1997) que ce taxon est revu depuis sa récolte princeps en 1973 par Elie Stamatiadou, du Musée Goulandris d'Athènes, et sa description par Teppner en 1988; nos observations relativisent l'importance de la couleur de l'extrémité de la corolle comme critère taxonomiquement signifiant; une variation de couleur similaire se retrouve d'ailleurs chez d'autres espèces (e.g. *O. frutescens* Lam.); il nous semble plus raisonnable de considérer les individus présentant des corolles bicolorées comme de simples variants chromatiques ne méritant pas de statut taxonomique particulier; en conséquence, le taxon de TEPPNER est ramené ici au rang de simple synonyme du très variable *O. heterophylla*.

*Onosma heterophylla* était déjà signalé au tout proche mont Mitsikéli (dominant la ville de Ioannina) par Baldacci, à la fin du siècle dernier (sous le nom d'*O. echioides*).

*Echantillons du Timfi*: AUT.5512 montre des corolles exceptionnellement longues, atteignant 33 mm; la partie supérieure de la corolle peut être violette ou rose-rouge (AUT.11629 et AUT.12825: "*O. epirotica*, observé uniquement au début de la vallée de l'Aoos, vers Konitsa).

Peu commun et dispersé çà et là entre 400 et 1100 m.

#### †[*Onosma taurica* Willd.]

SFIKAS, 1981: 20, vallée de l'Aoos, entre Konitsa et le monastère de Stomiou.

Taxon absent de la flore de Grèce (cf. CVPG: 36-37); les *Onosma* que nous avons pu récolter en ces lieux (vallée de l'Aoos) sont tous à rapporter à *O. heterophylla* et la citation de Sfikas

se rapporte très vraisemblablement à cette dernière espèce; *O. taurica* se sépare facilement de l'*O. heterophylla* par ses corolles glabres.

### †[*Onosma aucheriana* DC.]

QUÉZEL & CONTANDRIOPOULOS, 1965: 72, "Rocailles: Konitsa, gorges du Vikos et de l'Aoos" ["*O. aucherianum* DC. var. *pallidum* (Boiss.) Hayek"]; GANIATSAS, 1971: 25, gorges du Vikos, "In rupestribus." (sans indication de sous-espèce).

Cette espèce, qui doit légitimement s'appeler *O. rigidum* Ledeb., est essentiellement un taxon turc qui est très rare en Grèce où il n'est connu que du nord-est du pays et de l'île de Chios; sa présence dans le Timfi est des plus improbables et les citations de Ganiatsas et Quézel & Contandriopoulos se rapportent très vraisemblablement à *O. heterophylla* (voir ci-dessus); l'étude des échantillons de ces différents auteurs reste à faire; *O. aucheriana* semble peu différent de l'*O. heterophylla* dont ne le séparent que son port procombant, ses corolles en moyenne plus petites [16-20(25) mm] et surtout ses feuilles basales nettement plus grandes que les caulinaires inférieures, une caractéristique parfois difficile à apprécier.

## 5. CERINTHE L.

### 1. *Cerinth minor* L.

QUÉZEL & CONTANDRIOPOULOS, 1965: 72, "Gorges de l'Aoos près de Monodendri." (citation ambiguë et imprécise car les gorges de l'Aoos ne sont pas situées près de Monodendri; confusion avec les gorges du Vikos?); GANIATSAS, 1971: 25, gorges du Vikos, "In rupestribus."; SCHOUTEN, 1980, vers Monodendri ("subsp. *auriculata*"); STRASSER, 1992: 67, gorges du Vikos vers Monodendri, entre 680 et 1045 m; GARNWEIDNER, 1995: 123, gorges du Vikos ("subsp. *auriculata*"); AUT.3411, 13/05/1985, endroit frais vers la cascade entre Konitsa et le monastère de Stomiou, 600 m (en fleurs); AUT.4923, 21/07/1986, rocher avant le monastère de Stomiou, 600 m (en fleurs et en fruits); AUT.6001, 15/07/1987, pelouse rocailleuse au-dessus de la prairie du cirque de Magoula, 1250 m (commun; forme de belles touffes en pleine floraison); AUT.13168, 25/04/1995, vers les falaises au-dessus de Kallithéa, 1000 m (feuilles seulement; petite station de 3-4 individus; à confirmer avec les fleurs); AUT.13657b, 17/10/1995, cirque de Magoula, 1400 m (ni fleurs ni fruits; feuilles presque passées); AUT.(observations multiples).

Signalé en Epire depuis longtemps (BALDACCI, 1899: 335); deux sous-espèces sont classiquement distinguées en Europe: subsp. *minor* et subsp. *auriculata* (Ten.) Rouy (≡ *C. auriculata* Ten.; = *C. cleiostoma* Boiss. & Spruner; = *C. lamprocarpa* Murb.), cette dernière seule présente en Grèce.

*Echantillons du Timfi*: assez variables; les pédicelles sont lisses à faiblement scabres; les corolles peuvent être entièrement jaunes (e.g. nos diapositives de 1995 et 1996) ou jaunes avec un anneau ou des taches pourpres ou violettes (e.g. AUT.3411 et AUT.6001); les lobes de la corolle peuvent être connivents (diapositives de 1995 et 1996) ou non (e.g. AUT.4923 et AUT.6001); les corolles sont toujours renflées dans la partie supérieure; différentes combinaisons de ces caractéristiques existent, ne recoupant pas toujours les limites classiquement admises entre les 2 sous-espèces; toutefois, les corolles élargies permettent le rapprochement, sinon l'identification, de nos échantillons avec la subsp. *auriculata*.

Peu commun et dispersé entre 600 et 1500 m.

### 2. *Cerinth retorta* Sm.

ALMOND, 1982, début des gorges du Voïdommatis dans le bassin de Klidonia (début mai); AUT.3464, 14/05/1985, pelouse herbeuse dans le bassin de Klidonia, 400 m (fleurs et fruits); AUT.5800, 20/04/1987, haie dans le bassin de Klidonia au débouché du Voïdommatis, 400 m (en fleurs); AUT.7614, 05/07/1989, débouché des gorges du Voïdommatis dans le bassin de Klidonia, 400 m (un unique individu en fleurs); AUT.(observations multiples).

Espèce originale par ses corolles courbées (cf. l'épithète spécifique "*retorta*").

*Echantillons du Timfi*: ils présentent, tant sur spécimens d'herbier que sur diapositives, des corolles à moitié inférieure violette surmontée d'un anneau jaune mal délimité et terminées par

une partie supérieure violette parfois réduite aux dents; ce type de coloration tricolore avait déjà été noté auparavant (entre autres par A. Strid; notes concernant son échantillon n° 38616 récolté vers Farsala).

Rare et connu seulement de quelques petites stations du bassin de Klidonia, entre 400 et 550 m.

### ?*MOLTKIA* Lehm.?

#### ?*Moltkia petraea* (Tratt.) Griseb.?

GANIATSAS, 1971: 25, gorges du Vikos, "In rupium calcareorum" ("*Moltkea petraea* f. *linearifolia* Lindl."); POLUNIN, 1980: 105, gorges du Vikos; BTRM: 265, gorges du Vikos.

Indiqué par trois auteurs, il n'a peut-être en réalité été trouvé que par un seul (C. Ganiatsas), O. Polunin et C. North ayant très vraisemblablement repris à leur compte la citation de C. Ganiatsas (pour le premier) et celle de O. Polunin (pour le deuxième); la détermination de la récolte de C. Ganiatsas est malheureusement invérifiable, l'herbier du Vikos de C. Ganiatsas étant introuvable à l'Université de Thessalonique; il faut également rappeler que les déterminations de cet auteur ne sont pas toujours fiables; mais à l'inverse, on peut penser qu'une plante aussi caractéristique laisse peu de place à l'erreur; de plus, elle a déjà été récoltée une fois en l'Epire, près de Filipiada (Philippiada); nous préférons cependant attendre confirmation de sa présence dans la région; à rechercher dans les falaises et les rochers calcaires, particulièrement dans les gorges du Vikos.

## 6. *ALKANNA* Tausch

### † [*Alkanna graeca* subsp. *baeotica* (DC.) Nyman]

≡ *A. baeotica* DC.

SFIKAS, 1982: 17, vallée de l'Aoos.

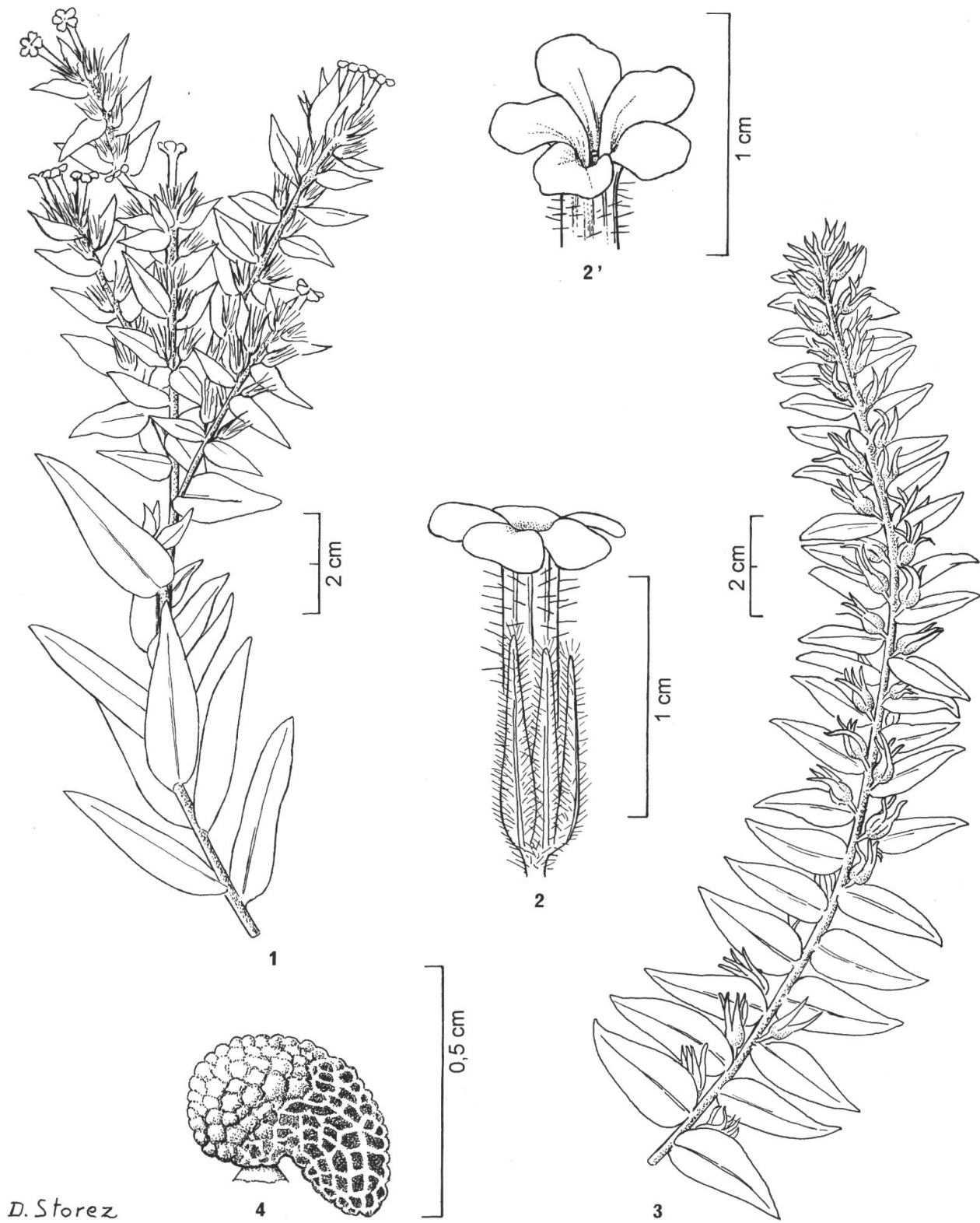
SFIKAS (in litt., 18/07/1994) nous précise: "This has also been mistakenly identified. It is probably *A. pindicola*"; *A. graeca* se reconnaîtra à ses corolles jaunes et glabres.

### \*1. *Alkanna pulmonaria* Griseb. (voir Fig. 3)

[Inclus *A. pindicola* Hausskn.; ≡ *A. pulmonaria* var. *pindicola* (Hausskn.) Hayek]

SFIKAS, 1982: 17, vallée de l'Aoos ("*A. graeca* subsp. *baeotica*"; voir ci-dessus); Boucher 5322, 1987, région de Vrissohorion (altitude non précisée); AUT.3182, 17/08/1984, talus sablonneux à la sortie de Vrissohorion en direction de l'Aoos, 1000 m (surtout en fruits); AUT.3589, 17/05/1985, pelouses rocailleuses près de l'église de Vrissohorion, 1000 m (en fleurs); AUT.4937, 03/08/1986, bord de la piste au-dessus de Vrissohorion, 1100 m (en fruits seulement); AUT.4939, 10/07/1986, talus au bord de la piste entre Iliohorion et Vrissohorion, 1000 m (fleurs et fruits); AUT.8223ab (a: 15/04/1990, b: 21/04/1990), bord de la route nationale dans le bassin de Konitsa, 400 m (en fleurs); AUT.8736, 17/06/1990, talus vers l'embranchement des 2 longues pistes, à l'ouest de Vrissohorion, 1000 m (fleurs et fruits); AUT.9731, 12/07/1991, vers le pont sur l'Aoos, sous Vrissohorion, 600 m (fleurs et fruits); AUT.11369, 31/05/1993, entre Ano-klidonia et la Tsouka, 1200 m (en fleurs); AUT.11558, 04/06/1993, vers Iliohorion, 1000 m (en fleurs); AUT.(observations multiples).

Espèce-phare d'un groupe de 3-4 taxons voisins, tous présents en Grèce et caractérisés par la corolle pubescente extérieurement et plus longue que le calice ainsi que par les bractées, également bien plus longues que le calice; deux de ces taxons, *A. pindicola* Hausskn. et *A. pulmonaria* Griseb. sont très proches et généralement distingués comme suit (clé basée principalement sur l'étude de RECHINGER, 1965):



D. Storez

Fig. 3. – *Alkanna pulmonaria* Griseb.

1, Vue de la partie supérieure de la tige et inflorescence; 2 et 2', gros plan de la fleur; 3, rameau fructifère; 4, un fruit.

1. Limbe de la corolle 8-11 mm de diamètre; calice 5-7 mm en fleurs et 11-15 mm en fruits; feuilles caulinaires linéaires-lancéolées; corolle seulement un peu plus longue que le calice; bractées lancéolées; fruits 2,5 mm environ, tuberculeux-granuleux. . . . . *A. pulmonaria*
- 1a. Limbe de la corolle 5-6 mm de diamètre; calice environ 8 mm en fleurs et 10-12 mm en fruits; feuilles caulinaires ovales à ovales-lancéolées; corolle près de 2 fois plus longue que le calice; bractées ovales à triangulaires, cordées; fruits 3 mm environ, réticulés-tuberculeux. . . . . *A. pindicola*

En fait la valeur et la corrélation de ces différents caractères ne sont pas évidentes:

- \* Les illustrations des fleurs de ces deux taxons dans le travail même de RECHINGER (1965: tab. 3, fig. 11 et 12) ne montrent aucune différence significative des longueurs corolle/calice: pour les deux, le tube corollin est seulement 1,1 à 1,2 fois plus long que le calice, une caractéristique de l'*A. pulmonaria*.
- \* La description de l'auteur autrichien ne repose que sur l'étude d'un nombre très restreint d'échantillons (vraisemblablement deux), ce qui ne permet pas d'apprécier l'étendue de la variation infraspécifique.
- \* Les plantes du Timfi (observations de terrain et des échantillons d'herbier) montrent des corolles dont le diamètre varie de 6 à 11 mm, une amplitude de variation qui englobe les deux taxons cités; il en est de même de la longueur du calice fructifère qui varie de 9 à 13,5 mm.
- \* HAYEK (in PFPB 2: 69) ramenait déjà l'espèce de Haussknecht au rang de simple variété de l'*A. pulmonaria* [= *A. pulmonaria* var. *pindicola* (Hausskn.) Hayek] et, plus récemment, STRID (in MFG 2: 40-41) mettait en doute la possibilité de les différencier clairement.

Il reste bien sûr à étudier la variation de l'ornementation et des dimensions des fruits mais les observations et remarques présentées plus haut nous conduisent d'ores et déjà à remettre en cause le statut spécifique de l'*A. pindicola* et à ne retenir qu'une seule espèce, l'*A. pulmonaria*, en y incluant *A. pindicola*, éventuellement avec rang de variété (cf. PFPB 2: 69).

*Alkanna pulmonaria* (sous le nom d'*A. pindicola*) est déjà connu de l'Épire et cité de la région de Konitsa-Kérasovo par RECHINGER (1965: 210-211); de nombreuses localités proches sont également citées.

Le calice est certes accrescent mais les auteurs étalent quelques divergences sur l'ampleur de cet accroissement chez les deux taxons cités: les indications chiffrées fournies par RECHINGER montrent que le calice de l'*A. pulmonaria* est bien plus accrescent que celui de l'*A. pindicola*; or pour HAYEK (in PFPB 2: 69), la situation est exactement inverse: calice fructifère "parum auctus" (peu accrescent) pour *A. pulmonaria* et "valde auctus" (largement accrescent) pour *A. pindicola*!

Les corolles des populations du Timfi sont toutes jaunâtres veinées de brun ou de bleuâtre mais en herbier elles peuvent prendre une teinte générale bleuâtre assez accentuée (e.g. AUT.8223).

*Echantillons du Timfi*: les feuilles caulinaires sont plutôt ovales à ovales-lancéolées et les bractées le plus souvent cordées à la base (= *A. pindicola*); cependant le diamètre du limbe de la corolle, caractère le plus discriminant, est toujours compris entre 6 et 11 mm (= *A. pulmonaria* s. str.); rappelons que jusqu'à présent, seul est indiqué de l'Épire et des environs l'*A. pindicola* (carte de RECHINGER, 1965); AUT.4937 montre des bractées lancéolées de petite taille [= *A. pulmonaria* ou forme particulière de cette dernière, f. *conferta* (Hausskn.) Hayek?]; AUT.4939 montre un calice fructifère atteignant 13,5 mm (= *A. pulmonaria*).

Très intéressante espèce, endémique du sud-ouest des Balkans; dans le Timfi, peu commun et dispersé entre 400 et 1200 m, surtout dans la vallée de l'Aoos vers Vrissohorion.

†[*Alkanna scardica* Griseb.]

QUÉZEL & CONTANDRIOPOULOS, 1965: 72, “Rochers calcaires: grandes falaises du Gamila où il est assez répandu entre 2200 et 2400 m. Nouveau pour la Grèce.”.

Cette espèce est connue d’Albanie et de Yougoslavie et peut-être de la frontière gréco-macédonienne, vers le village abandonné de Pefkoto (côté grec?).

En fait la citation de P. Quézel & J. Contandriopoulos résulte d’une confusion en lieu et place de *Lithospermum goulandrionum* Rech. fil., une espèce alors inconnue et qui ne sera décrite qu’en 1971, par le botaniste autrichien K. H. Rechinger; les fruits de ces deux plantes sont très différents mais les fleurs se ressemblent fortement (couleur, forme et pilosité) et ces deux *Boraginaceae* à fleurs bleues peuvent être ainsi facilement confondues; l’examen en novembre 1997 de la récolte de P. Quézel a confirmé cette manière de voir: les quelques fruits présents ne laissent place à aucun doute et la corolle à anthères situées à la base du tube est également très caractéristique; *A. scardica* est donc un taxon qui reste absent de la flore de Grèce (sauf l’éventuelle station frontalière).

7. *ECHIUM* L.1. *Echium italicum* L.

= *E. altissimum* Jacq.

GANIATSAS, 1971: 25, gorges du Vikos, “In aridis.” (“var. *biebersteinii* Lech.”); BERGMEIER, 1990: 53, tab. 16, Papingo et Micropapingo; GARNWEIDNER, 1995: 123, gorges du Vikos; HANLIDOU, 1996: 225, parc national du Vikos-Aoos; HANLIDOU & KOKKINI, 1997: 88, parc national du Vikos-Aoos; BTRM: 265, karst de Monodendri; gorges du Vikos; AUT.7568, 04/07/1989, pelouses du bassin de Klidonia au débouché des gorges du Voïdommatis, 400 m (pleine floraison; diapositives); AUT.(observations multiples).

Une sous-espèce seulement est indiquée en Grèce, la subsp. *biebersteinii* (Lacaita) Greuter & Burdet (≡ var. *biebersteinii* Lacaita), surtout caractérisée par ses inflorescences largement pyramidales (et non subcylindriques comme dans la subsp. *italicum*, non indiquée de Grèce); cependant EDMONSON (in FT 6: 321-322) note à ce sujet “...this variation does not appear to be correlated with any other feature, and may well depend on the degree of maturity of the plant.”.

*Echantillons du Timfi*: ils présentent des inflorescences cylindriques qui évoquent plus la subsp. *italicum* que la subsp. *biebersteinii*; plusieurs de nos diapositives montrent cette même caractéristique; la détermination infraspécifique précise des populations et individus du Timfi reste à établir.

Assez commun de 400 à 1100 m.

2. *Echium vulgare* L.

GARNWEIDNER, 1995: 123, gorges du Vikos; HANLIDOU, 1996: 225, parc national du Vikos-Aoos; HANLIDOU & KOKKINI, 1997: 88, parc national du Vikos-Aoos; AUT.4852, 29/07/1986, bord de piste du karst au-dessus de Monodendri, 1250 m (en fleurs); AUT.(observations multiples).

Encore considérée comme rarissime au début de ce siècle (cf. CFG 2: 338) cette espèce est en fait seulement éparsée et localisée, surtout dans le nord du pays (cf. carte de répartition de la base de données de “Flora Hellenica”, aimablement communiquée par A. Strid et Kit Tan, février 1998); la détermination infra-spécifique des individus et populations du Timfi reste à effectuer; peu commun et dispersé çà et là entre 400 et 1250 m.

\*3. *Echium plantagineum* L.

AUT.14761, 23/04/1998, talus au début de la route Kalpaki-Elafotopos, 500 m (en fleurs; diapositives).

Très rare et connu d’une seule station, récemment découverte; vraisemblablement en limite écologique dans le Timfi (population éphémère?).

## 8. *NONEA* Medikus

### \*1. *Nonea pallens* Petrovic

AUTHIER, 1991, article relatant la redécouverte de cette espèce en Grèce; I Physis, 1995, n° 70: 27-28 et 41 et 1997, n° 79: 37, Timfi (reprend notre travail de 1991); AUT.2762, 08/08/1983, bord de champ vers la fontaine dans le karst de Monodendri, 1250 m (surtout en fruits; spécimen à Patras UPA); AUT.4936ab – a: 28/07/1986, idem (pleine floraison) – b: 11/08/1986, idem (en fruits) [spécimen à Paris, au MNHN (P)].

Élément sud-est européen se trouvant dans le Timfi à sa limite occidentale d'aire; cette espèce a fait l'objet d'un court article (AUTHIER, 1991); redécouverte en 1983 dans le Timfi (résultats publiés en 1991), elle avait en fait déjà été signalée de la région de Thessalonique en 1954 par E. Oberdorfer, dans un biotope similaire à celui des plantes du Timfi; cette référence, intégrée à un travail phytosociologique, n'avait pas été notée ou retenue par les auteurs contemporains; il s'agit peut-être d'une espèce éphémère dans la région; elle n'a pas été revue depuis 1986 (mais sans recherche systématique il est vrai); nos échantillons sont typiques et identiques aux spécimens de Petrovic provenant du *locus classicus*, c'est à dire les champs de la région de Nis, en Serbie et conservés au MNHN (P); très rare et limité à une seule localité, en bordure de champ et peut-être disparu.

## 9. *SYMPHYTUM* L.

### 1. *Symphytum bulbosum* K. F. Schimp.

- ≡ *S. tuberosum* var. *bulbosum* (K. F. Schimp.) P. Fourn.
- = *S. zeyheri* K. F. Schimp.
- ≡ *S. tuberosum* var. *zeyheri* (K. F. Schimp.) Fiori

*Pinatzis 11466*, 05/07/1955, "Mount Gamila (Timfi)" et *Pinatzis s.n.*, 14/04/1957 "Zagoria, near Tsepelovo, 1200 m." (herbier Pinatzis; cité par STEARN, 1986: 205); GAMISANS & HEBRARD, 1979, tab. 5, pinèdes du Timfi, 1100 m – tabl.11, Timfi, bois à *Carpinus orientalis*, 770-800 m et bois à *Quercus trojana*, 600 m; SCHOUTEN, 1980, vers Monodendri; STEARN, 1986: 205 (cite les récoltes de Pinatzis indiquées ci-dessus); HANLIDOU & KOKKINI, 1997: 88, parc national du Vikos-Aoos; AUT.4393, 11/06/1986, bord de la route pour Elafotopos, 800 m (en fleurs); AUT.5794, 20/04/1987, sous-bois vers le "point de vue" entre Skamnéli et Gyphtokampos, 900 m (en fleurs); AUT.5814, 21/04/1987, sous-bois frais dans le bassin de Konitsa, 450 m (très commun; en fleurs); AUT.8172, 14/04/1990, bord de sentier ombragé au-dessus de la route nationale dans le bassin de Konitsa, 650 m (en fleurs); AUT.11359, 31/05/1993, entre Ano-Klidonia et la Tsouka, 1100 m (en fleurs); AUT.12638, 17/04/1994, vers Kalpaki, 500 m (en fleurs; diapositives); AUT.13133, 23/04/1995, vers Kalpaki, 420 m (en fleurs); AUT.(observations multiples).

Élément sud-est européen; les bulbes sont souvent profondément enterrés et il est nécessaire de bien creuser pour les mettre en évidence (en cas de nécessité !); la corolle est jaunâtre (blanche chez *S. ottomanum*); cette différence de coloration entre les 2 espèces est très nette et presque immanquable sur le terrain mais elle n'est signalée ni par STEARN, le monographe du genre en Grèce (1986: 175-220), ni par PAWLOWSKI qui l'a traité pour FE (FE 3: 105); il est vrai qu'elle est visible seulement sur des échantillons frais.

*Echantillons du Timfi*: typiques; AUT.11359, montre cependant des écailles peu ou pas saillantes (anomalie).

Commun de 400 à 1400 m.

### 2. *Symphytum ottomanum* Friv.

- = *Procopiana cretica* Runemark
- = *S. euboicum* (Runemark) Runemark

*Pinatzis 15795*, 03/05/1959, "Zagoria, on the monastery walls, near Aristi" (herbier Pinatzis; cité par STEARN, 1985: 217); GANIATSAS, 1971: 25, gorges du Vikos, "In silvis umbrosis."; 17052, 21/05/1973, "between Iannina and

Konitsa, E. of bridge over the river Voidhomatis, 450 m.” (ATH) et *Stamatiadou 21912*, 1980, “Konitsa: valley of Aaos river on N. foothills of mount Timfi, S. of Konitsa, 450-600 m” (ATH) (cité par STEARN, 1985: 217); POLUNIN, 1980: 105, gorges du Vikos; STEARN, 1985: 217 (cite les récoltes de Pinatzis et de Stamatiadou indiquées ci-dessus); STRASSER, 1992: 67, gorges du Vikos vers Monodendri, 680-1045 m; GARNWEIDNER, 1995: 124, gorges du Vikos; HANLIDOU & KOKKINI, 1997: 88, parc national du Vikos-Aaos; BTRM: 265, gorges du Vikos; *AUT.3412*, 12/05/1985, endroit frais dans la vallée de l’Aaos entre Konitsa et le monastère de Stomiou, 500 m (en fleurs); *AUT.5829*, 22/04/1987, gorges du Voidommatis en aval du pont d’Aristi, 600 m (en fleurs); *AUT.8200*, 15/04/1990, débouché du Voidommatis dans le bassin de Klidonia, 400-420 m (très commun, particulièrement sur la rive gauche; en fleurs); *AUT.8956*, 18/07/1990, vers les bergeries de Kaloyérikos, 1600 m (fleurs fanées); *AUT.10494*, 09/07/1992, Tsoumako, 1350 m (leg. D. Gasnier; en fleurs); *AUT.11487*, 02/06/1993, au-dessus de Vradéto, 1500 m (en fleurs); *AUT.12807*, 15/05/1994, vers le pont sur l’Aaos sous Vrissohorion, 650 m; (leg D. Gasnier; en fleurs); *AUT.13167*, 25/04/1995, vers les falaises au-dessus de Kallithéa, 1000 m (un unique individu en fleurs; diapositives); *AUT.14532*, 06/08/1997, clairière vers le cirque de Magoula, 1350 m (défleuri); *AUT.*(observations multiples).

Autre élément sud-est européen; concernant la coloration des corolles, voir ci-dessus; pas rare entre 400 et 1850 m.

## 10. ANCHUSA L.

### 1. *Anchusa undulata* L.

[Inclus *A. hybrida* Ten. ( $\equiv$  *A. undulata* subsp. *hybrida* (Ten.) Cout.), *A. obliqua* Vis. et *A. parnassica* Boiss. & Orph.]

ALMOND, 1982, début mai, entre Karyès et Monodendri (“*A. undulata*”); GARNWEIDNER, 1995: 122, gorges du Vikos et 124, Timfi (“*A. hybrida*”); HANLIDOU, 1996: 224, parc national du Vikos-Aaos (“subsp. *hybrida*”); HANLIDOU & KOKKINI, 1997: 88, parc national du Vikos-Aaos (“subsp. *hybrida*”); *AUT.2691*, 06/08/1983, vers la baignade entre Papingo et Micropapingo, 1000 m (fleurs et fruits); *AUT.3688*, 01/07/1985, bord de la route désaffectée vers le vieux pont de Konitsa, 400 m (en fleurs); *AUT.4058*, 25/08/1985, karst de Monodendri, 1250 m (desséché; en fruits); *AUT.4365*, 11/06/1986, vers Elafotopos, 900 m (fleurs et fruits); *AUT.4620*, 12/06/1986, bord de champ près de la fontaine du karst de Monodendri, 1250 m (en fleurs); *AUT.5852*, 19/04/1987, vers le monastère de Monodendri, 1000 m (début de floraison); *AUT.8417*, 21/04/1990, terrain vague dans le bas de Konitsa, 450 m (en fleurs); *AUT.14202*, 31/05/1997, alluvions de l’Aaos en face de Kallithéa, 400 m (en fleurs); *AUT.*(observations multiples).

Deux sous-espèces sont classiquement reconnues: subsp. *undulata* (péninsule ibérique) et subsp. *hybrida* (Ten.) Cout. ( $\equiv$  *A. hybrida* Ten.) (toute l’aire de l’espèce sauf la péninsule ibérique).

La répartition géographique “classique” de ces deux sous-espèces, rappelée ci-dessus, est bien trop schématique:

- \* Dans la région de Naples, localité type de l’*A. hybrida*, on peut observer les 2 types de fleurs (MEIKLE, 1985: 1132-1133); il faut en conclure que les deux sous-espèces coexistent en Italie du sud et qu’elles ne sont donc pas aussi clairement séparées géographiquement qu’il n’est indiqué.
- \* VALSECCHI (1976), repris par PIGNATTI (FI 2: 416), indique la présence de l’*A. undulata* s. str. (= subsp. *undulata*) en Sardaigne.
- \* HANSEN (1982: 23) indique la présence de la subsp. *undulata* à Corfou (= Kerkyra), déjà notée par HALACSY (CFG 2: 325-326).
- \* SELVI (1998) a procédé à une étude biométrique détaillée de l’*A. undulata* s.l. dans la région centro-orientale de la région méditerranéenne (Italie, Balkans, îles égéennes, Turquie, Israël et Syrie); ses conclusions sont les suivantes: “Anther position is the only character separating *A. undulata* from *A. hybrida*, but statistical methods suggest clinal variation connecting the two taxa. *A. undulata* is also present in continental Greece and intermediate plants occur in Italy, Greece and Israel. This indicates that the two taxa are conspecific and suggest subspecific rank for *A. hybrida*...” (SELVI, 1998: 251).
- \* La quasi-totalité de nos propres récoltes (voir ci-dessous) du Timfi montre une situation intermédiaire (le haut des anthères atteint ou dépasse un peu la base des écailles,



une caractéristique qui est cependant encore celle de la subsp. *hybrida*), ce qui confirme la variation clinale indiquée par Selvi; toutefois, fait également intéressant, une de nos récoltes (*AUT.8417*) montre la disposition typique de la subsp. *undulata*.

Ainsi donc, l'aire de la subsp. *undulata*, loin d'être confinée à la seule péninsule ibérique, atteint le nord-ouest de la Grèce où elle coexiste avec la subsp. *hybrida*; en fait même la séparation de ces taxons au niveau sous-spécifique est peut-être exagérée et leur distinction n'a peut-être pas une grande importance taxonomique.

Un dimorphisme floral a été mis en évidence chez cette espèce: des individus à fleurs à style court coexistent avec des individus à fleurs à style allongé.

*Echantillons du Timfi*: variabilité parfois déroutante, particulièrement de la couleur et des dimensions des corolles (*AUT.4620* est un individu à très large limbe); la plupart de nos spécimens sont à rapporter à une forme de la subsp. *hybrida* (extrémité des anthères atteignant ou dépassant légèrement la base des écailles); *AUT.8417* est un spécimen se rapportant à la subsp. *undulata* (extrémité des anthères atteignant presque le sommet des écailles); ainsi donc les 2 sous-espèces existent dans la région, la subsp. *hybrida* (ou l'une de ses formes) étant de loin la plus répandue.

Commun dans toute la région à partir de la mi-avril, de 400 à 1400 m.

## 2. *Anchusa officinalis* L.

- = *A. angustifolia* L.
- = *A. arvalis* Reichenb.
- = *A. macedonica* Velen.
- = *A. microcalyx* Vis.
- = *A. moesiaca* Velen.
- = *A. pustulata* Schur

SCHOUTEN, 1980, vers le Voïdommatis; STRASSER, 1982: 25, au-dessus de Papingo, 1050 m; HANLIDOU, 1996: 224, parc national du Vikos-Aoos; HANLIDOU & KOKKINI, 1997: 88, parc national du Vikos-Aoos; *AUT.6672*, 24/08/1987, bord de piste pour le cirque de Magoula, 1200 m (fleurs et fruits).

Espèce très variable et découpée en multiples taxons initialement décrits au niveau spécifique (cf. synonymie); signalé dès la fin du siècle dernier en Epire, des environs de Ioannina et aussi du mont Smolikas, tout proche, par l'italien A. Baldacci; la séparation d'avec *A. undulata* (espèce précédente) n'est pas toujours aisée; très rare entre 500 et 1200 m (une seule récolte) mais peut-être en partie confondu (pour les seules observations) avec l'*A. undulata* qui est très commun dans la région.

## 3. *Anchusa italica* Retz.

- *A. azurea* sensu auct. plur., non Mill.

HANLIDOU, 1996: 224, parc national du Vikos-Aoos; HANLIDOU & KOKKINI, 1997: 88, parc national du Vikos-Aoos; *AUT.3709*, 04/07/1985, bord de la piste juste avant Papingo, 950 m (fleurs et fruits); *AUT.*(observations multiples).

Espèce très caractéristique, peu commune et très dispersée entre 400 et 1000 m.

## 11. *ANCHUSELLA* Bigazzi & al.

Nouveau genre, récemment décrit (BIGAZZI & al., 1997) pour regrouper deux espèces européennes autrefois placées dans le sous-genre *Rivinia* Greuter du genre *Anchusa* L. ou dans

le genre *Lycopsis* L.; selon ses inventeurs, le nouveau genre se sépare des deux autres cités par la présence de deux étamines fertiles au lieu de 5, par des anthères plus longues et dépassant 1,4 mm, des stigmates comprimés et non capités, des grains de pollen à sillons (les colpi) bordés de petits tubercules coniques et enfin par des méricarpes dépourvus de tubercules multicellulaires et à anneau basal épaissi très réduit; deux espèces en Europe, de l'Italie aux Balkans, toutes deux présentes en Grèce et une seule dans le Timfi; les deux espèces qui constituent ce genre ont longtemps été confondues sous divers noms dont celui d'*Anchusa variegata* auct. mult.; W. Greuter, dans un remarquable travail (GREUTER, 1965), a démêlé cet écheveau et dégagé les différences taxonomiques essentielles.

### 1. *Anchusella cretica* (Mill.) Bigazzi & al.

≡ *Anchusa cretica* Mill.

– *Anchusa variegata* sensu auct. mult., non L.

SCHOUTEN, 1980, vers le Voidommatis; HANLIDOU & KOKKINI, 1997: 88, parc national du Vikos-Aoos; AUT.4470, 09/06/1986, talus vers le pont d'Aristi, 600 m (fleurs et fruits); AUT.5876, 19/04/1987, dans le village même de Vitsa, 900 m (en fleurs); AUT.(observations multiples).

Elément sténo-méditerranéen cantonné au nord et au centre de la Méditerranée orientale; un des ornements printaniers de la partie occidentale de la dition; commun entre 400 et 900 m.

## 12. *CYNOGLOTTIS* (Gusul.) Vural & Kit Tan

### 1. *Cynoglottis barrelieri* (All.) Vural & Kit Tan

≡ *Anchusa barrelieri* (All.) Vitman

= *Anchusa serpentinicola* Rech. fil.

= *Anchusa phocidica* Gustavsson [≡ *C. barrelieri* subsp. *phocidica* (Gustavsson) Greuter & Burdet]

GOULIMIS, 1954: 132, Gamila s.l. ("*Anchusa barrelierii* Vitm."); GOULIMIS, 1955: 330, au-dessus de Skamnéli; GOULIMIS, 1956: 18, Gamila (12/07/1954) et Goura (14/07/1954); GREUTER, 1977, entre le refuge et le Drakolimni (Greuter 15080, 23/07/1977; citation reprise par STRID & FRANZEN, 1982: 17); SFIKAS, 1980: 35, Aoos-Vikos; MFG 2: 46-47, "Timfi!" ("subsp. *serpentinicola*"); GARNWEIDNER, 1995: 124, Timfi ("subsp. *serpentinicola*"); HANLIDOU & KOKKINI, 1997: 88, parc national du Vikos-Aoos ("subsp. *serpentinicola*"); AUT.3416, 13/05/1985, éboulis dans la vallée de l'Aoos entre Konitsa et le monastère de Stomiou, 600 m (fleurs et fruits); AUT.4585, 19/07/1986, rocailles vers les bergeries de Tsoumani, 1800 m (en fleurs); AUT.8336, 18/04/1990, pelouse rocailleuse à la sortie de Vradéto, 1400 m (tout début de floraison; revu encore en fleurs le 14/06/1990); AUT.9661, 09/07/1991, entre Skamnéli et les alpages de Vourtaka, 1700 m (en fleurs); AUT.13367, 04/07/1995, entre Vourtaka et Tsoumani, 1800 m (fleurs et fruits); AUT.(observations multiples).

Deux autres espèces, assez récemment décrites de Grèce, se sont révélées être de simples formes ou sous-espèces du très variable *C. barrelieri*; il s'agit de l'*Anchusa serpentinicola*, décrit par K. H. Rechinger en 1960 du mont Vourinos (RECHINGER, 1960) et de l'*Anchusa phocidica* décrit par L.-Å. Gustavsson en 1976 du mont Giona (GUSTAVSSON, 1976); de nombreuses formes (variétés ou sous-espèces) ont été décrites dont la subsp. *barrelieri* et la subsp. *serpentinicola* (Rech. fil.) Vural & Kit Tan, cette dernière de loin la plus fréquente et seule citée jusqu'à présent du Timfi.

*Echantillons du Timfi*: si l'on considère le seul critère de la largeur des feuilles, certains de nos spécimens peuvent être rapportés à la subsp. *barrelieri* (feuilles assez robustes et atteignant 15 mm de large: e.g. AUT.3416, AUT.4985 et AUT.9661) alors que d'autres sont à rattacher à la subsp. *serpentinicola* (ils montrent des feuilles étroites ne dépassant pas 8 mm de large: e.g. AUT.8336 et AUT.13367); il semble donc que les deux sous-espèces (ou des formes voisines) soient présentes dans la dition.

Pas rare mais très dispersé de 600 à 1850 m.

**?TRACHYSTEMON D. Don?****?*Trachystemon orientalis* (L.) G. Don?**

GOULIMIS, 1960: 23, "Mount Gamila: Ghiol pond 7.VII.1985. Known previously only from Karpathos." ("*T. orientale* (Willd.) Don").

Espèce non signalée en Grèce dans les Flores ou catalogues récents: FRANKS in FE 3: 109; MFG 2: 20-65; CVPG: 37 et jamais signalée dans le Timfi par un autre auteur; les stations les plus proches sont situées dans l'est de la Bulgarie et en Turquie; sa présence reste entièrement à confirmer mais une erreur de détermination paraît cependant peu probable concernant une plante aussi caractéristique; il est indispensable d'étudier le matériel de Goulimis.

**13. ASPERUGO L.****1. *Asperugo procumbens* L.**

HANLIDOU, 1996: 224, parc national du Vikos-Aoos; HANLIDOU & KOKKINI, 1997: 88, parc national du Vikos-Aoos; AUT.3500, 16/05/1985, haie à Mésouvounion, 550 m (fleurs et très jeunes fruits); AUT. (observations multiples).

Rare et dispersé entre 400 et 1550 m.

**14. MYOSOTIS L.**

Solange Blaise, spécialiste en France de ce genre, a examiné et déterminé plusieurs de nos récoltes.

*Echantillons récoltés ou individus observés non déterminés:* AUT.5525, 30/07/1986, lisière de bois dans la descente des gorges du Vikos sous Monodendri, 900 m (*M. arvensis* ou *M. sylvatica*; plutôt *M. sylvatica* selon S. Blaise); AUT.6135, 18/07/1987, karst de Monodendri, 1250 m (*M. arvensis* ou *M. sylvatica*; plutôt *M. sylvatica* selon S. Blaise); AUT.6831, 13/05/1988, sous-bois entre Kalpaki et Elafotopos, 550 m (tout début de floraison); AUT.7917, 13/07/1989, talus herbeux au bord de la piste pour Lakkos, 1250 m (caractères combinés des *M. arvensis* et *M. ramosissima*); AUT.14501, 03/08/1997, massif de l'Astraka, au-dessus du lac Rombosi, 2000 m (fleurs et fruits); AUT.14945, 17/07/1998, prairie entre Vourta et le col Goura/Tsouka, 1850 m (fleurs et fruits); AUT.14958, 17/07/1998, col Goura/Tsouka, 2150 m (fleurs et fruits); AUT.14965, 17/07/1998, col Goura/Tsouka, 2182 m (en fleurs; diapositives) (*M. alpestris* ou *M. sylvatica*?); AUT.(observations multiples).

**\*1. *Myosotis arvensis* (L.) Hill**

= *M. intermedia* Link

AUT.3515b, 16/05/1985, pelouse rocailleuse vers la platanaie du pont d'Aristi, 600 m (en fleurs); AUT.4608, 12/06/1986, pelouse dans le karst au-dessus de Monodendri, 1200 m (en fleurs); AUT.4609, 09/06/1986, pelouses vers le pont d'Aristi, 600 m (en fleurs); AUT.4610, 17/06/1986, pelouse au-dessus de Micropapingo, 1200 m (fleurs et fruits; confirmation S. Blaise); AUT.6858, 14/05/1988, vers l'ancienne route de Konitsa, 400 m (en fleurs et en fruits; confirmation S. Blaise); AUT.14317, 05/06/1997, prairie au bord du Voïdommatis, rive orographique gauche en aval du pont d'Aristi, 550 m.

Connu de longue date en Epire, particulièrement de la région de Ioannina (BALDACCI, 1899: 337).

*Echantillons du Timfi:* nos spécimens montrent fréquemment des feuilles à la base des rameaux de l'inflorescence, une caractéristique supposée du *M. ramosissima* s'il faut en croire certains taxonomistes, particulièrement français; akènes bruns mais non noirs; la détermination du nombre chromosomique de quelques populations apporterait une utile confirmation.

Rare entre 400 et 1200 m.

**\*2. *Myosotis ramosissima* Rochel**

- = *M. hispida* Schltr.
- *M. collina* sensu auct. plur., non Hoffm.

*AUT.3515a*, 14/05/1985, pelouse sèche de la route pour Aristi, 500 m (jeunes fleurs); *AUT.4652*, 17/06/1986, pelouse herbeuse au-dessus de Micropapingo, 1100 m (fleurs et fruits); *AUT.5375*, 28/07/1986, pelouse du karst de Monodendri, 1250 m (fleurs et fruits); *AUT.5770*, 21/04/1987, pelouse dans le bassin de Klidonia, vers le débouché du Voïdommatis, 450 m (fleurs et jeunes fruits); *AUT.5824*, 22/04/1987, pelouse vers le pont d'Aristi, 600 m (fleurs et jeunes fruits); *AUT.6852*, 13/05/1988, champ vers l'embranchement route nationale/route Aristi, 550 m (fleurs et fruits); *AUT.8137*, 14/04/1990, pelouse près de l'ancienne route de Konitsa, 400 m (fleurs et fruits); *AUT.8761*, 18/06/1990, friche vers la fontaine du karst de Monodendri, 1200 m; *AUT.14334*, 06/06/1997, jachère en haut de la route Karyès-Monodendri, 900 m (fleurs et fruits); *AUT.*(observations multiples).

*Echantillons du Timfi*: *AUT.4652*: tiges grêles et procombantes (port curieux chez cette espèce); *AUT.6852* et *AUT.8761* présentent des rameaux très allongés et se rapportent vraisemblablement à ce qui a été appelé subsp. *gracillima* (Loscos & Pardo) Greuter & Burdet; on notera que ces deux récoltes proviennent de cultures et elles ne semblent être que de simples formes stationnelles.

Assez commun de 400 à 1250 m.

†**[*Myosotis congesta* Shuttlew.]**

- = *M. senneniana* Maire

SCHOUTEN, 1980, vers le Voïdommatis.

Rare espèce annuelle de la région méditerranéenne à corolles minuscules d'environ 1 mm de diamètre, proche du *M. ramosissima* (n° 2) dont elle est difficile à distinguer; les akènes présentent un rebord net et le nombre chromosomique est le plus souvent 24 ou 32 (48?).

Cette espèce est très rarement indiquée de Grèce; elle est absente de l'Albanie et de la Yougoslavie pourtant proches; elle fréquente surtout les biotopes nettement méditerranéens; elle est citée du Timfi par un seul auteur qui ne l'a ni récoltée ni étudiée en détail; enfin, elle est très proche du *M. ramosissima*, assez commun dans la région; tous ces éléments font largement douter de la présence du *M. congesta* dans le Timfi.

**3. *Myosotis refracta* Boiss.**

PHITOS, 1962: 289, "In lapidosis borealiorientalibus regionis subalpinae."; QUÉZEL & CONTANDRIOPOULOS, 1965: 72, "Rocailles: Gamila."; QUÉZEL, 1967: tab.11, pelouses écorchées de l'association à *Festuca varia* et *Marrubium velutinum*, au-dessus de 2100 m; *AUT.4394*, 12/06/1986, fente de rocher dans le karst de Monodendri, 1250 m (fleurs et fruits); *AUT.6951*, 15/05/1988, rocher au-dessus de Klidonia, 900 m environ (fleurs et fruits); *AUT.14299*, 04/06/1997, fente de rocher calcaire du karst entre Oxia et Elafotopos, 1350 m (fleurs et fruits); *AUT.*(obs.), 20/05/1988, rochers au-dessus de Tsépélovo, 1300 m (fleurs et fruits); *AUT.*(2 observations).

Facilement reconnaissable dans la région: c'est le seul *Myosotis* à présenter des calices fructifères rabattus ou (et) des poils crochus à la face inférieure des feuilles et vers le bas des tiges.

Deux sous-espèces en Grèce: subsp. *refracta* (= subsp. *aegagrophila* Greuter & Grau) et subsp. *paucipilosa* Grau; seule la première est présente dans le Timfi.

*Echantillons du Timfi*: ils montrent tous trois un calice à tube entièrement couvert de poils crochus, les dents présentant uniquement des poils droits; cet indument est caractéristique de la subsp. *refracta*; à noter que la carène des akènes n'est pas médiane mais disposée nettement sur le côté; néanmoins le sillon est large et s'éloigne donc du type rencontré dans les fruits de la subsp. *paucipilosa*; l'étude caryologique des populations du Timfi reste à faire.

Rare entre 900 et 2100 m et peu facile à détecter du fait de la petite taille de ses tiges et de ses fleurs.

#### 4. *Myosotis sylvatica* Hoffm.

= *M. arvensis* var. *sylvatica* Pers.

GOULIMIS, 1954: 132, Gamila s.l. ("*M. sylvatica*"); GANIATSAS, 1971: 25, gorges du Vikos, "In silvis."; GAMI-SANS & HEBRARD, 1979: tab. 11, bois à *Carpinus orientalis*; 770-800 m ("subsp. *cyanea*"); POLUNIN, 1980: 105, gorges du Vikos; MFG 2: 52-54, "Foothills of Timfi!" ("subsp. *cyanea*"); STRASSER, 1992: 67, gorges du Vikos vers Monodendri, entre 680 et 1045 m; GARNWEIDNER, 1995: 125, Timfi ("subsp. *cyanea*"); *AUT.3561*, 16/05/1985, sous-bois dans la descente des gorges du Vikos à partir de Monodendri, 850 m (début de floraison); *AUT.4739*, 18/07/1986, pelouse rocailleuse en contrebas du refuge, plateau de Tsoumani, vers la source, 1850 m (fleurs et fruits); *AUT.4740*, 16/07/1986, pelouse fraîche en contrebas du refuge du Timfi, plateau de Tsoumani, vers la source, 1850 m (en fleurs et en fruits); *AUT.4906*, 09/07/1986, talus herbeux avant Dilofo, 800 m (fleurs et fruits; détermination S. BLAISE); *AUT.6731*, 27/08/1987, talus en bordure de sentier, au-dessus de Gyphtokampos, 1300 m (fleurs et fruits; détermination S. BLAISE); *AUT.7761*, 09/07/1989, talus au bord de la route entre Skamnéli et Gyphtokampos, 1000 m (fleurs et fruits); *AUT.7908*, 12/07/1989, talus au bord de la piste pour Lakkos, 1200 m (fleurs et fruits; confirmation S. BLAISE); *AUT.8481ab*, 11/06/1990, piste Aristi-Elafotopos, 800 m (fleurs et fruits; *8481a* déterminé *M. arvensis* et *8481b* déterminé *M. sylvatica* par S. Blaise); *AUT.12687*, 19/04/1994, vers le pont sur l'Aoos, sous Vrissohorion, 650 m (fleurs seulement); *AUT.12736a*, 21/04/1994, karst de Monodendri, vers Oxia, 1300 m (en fleurs; diapositives); *AUT.*(4 observations).

Très variable et formant vraisemblablement un complexe aneuploïde; deux ou trois sous-espèces en Grèce: subsp. *sylvatica*, subsp. *cyanea* (Boiss. & Heldr. ex Hayek) Vestergr. (≡ *M. cyanea* Boiss. & Heldr. ex Hayek) et subsp. *subarvensis* Grau; en l'absence de fruits mûrs, cette espèce est difficile à distinguer du *M. alpestris* (ci-dessous).

*Echantillons du Timfi*: la plupart, sinon tous, présentent de nombreux poils crochus sur le calice et des grandes corolles; ils peuvent donc être rattachés à la subsp. *cyanea*.

Peu commun de 550 à 1850 m.

#### 5. *Myosotis alpestris* F. W. Schmidt

≡ *M. sylvatica* var. *alpestris* (F. W. Schmidt) DC.

≡ *M. sylvatica* subsp. *alpestris* (F. W. Schmidt) Rohlena

= *M. mrkvickana* Velen.

= *M. suaveolens* Willd.

= *M. armata* Vestergr.

– *M. olympica* sensu Halácsy, non Boiss.

GOULIMIS, 1954: 132, Gamila s.l.; GOULIMIS, 1955: 331, entre le Goura et la Tsouka-Rossa; QUÉZEL & CONTANDRIOPOULOS, 1965: 72, "Rocailles, pelouses: commun partout au-dessus de 1800 m." ("*M. olympica*"); GOULIMIS, 1960: XXIV, "Ridge joining Goura peak to Tsouka peak."; Greuter & Charpin, 20/08/1974, Gamila ("*M. suaveolens*"); GREUTER, 1977, entre le refuge et le Drakolimni; POLUNIN, 1980: 106, Astraka ("*M. suaveolens*"); STRASSER, 1982: 25, entre Papingo et les environs du refuge, 1550-2000 m ("*M. suaveolens*"); MFG 2: 54-56, "Timfi!" ("subsp. *suaveolens*"); *AUT.1170*, 20/07/1980, cirque de Magoula, près d'un névé, 1500 m (en fleurs; confirmation S. BLAISE); *AUT.3544*, 15/05/1985, pelouse fraîche près d'un névé dans le massif de l'Astraka, 1500 m (en fleurs; confirmation S. Blaise); *AUT.5062*, 16/07/1986, sous un rocher vers Tsoumani, 1800 m (en fleurs); *AUT.6019*, 15/07/1987, au-dessus de la prairie du cirque de Magoula, 1400 m (fleurs et fruits); *AUT.6224*, 20/07/1987, pelouse du massif du Gamila, 2200 m (fleurs et fruits); *AUT.6623*, 23/08/1987, pelouse rocailleuse dans le cirque rocheux sous le col de Portès, 1400 m (fleurs et fruits); *AUT.13366*, 04/07/1995, entre Vourtaka et Tsoumani, 1700 m (fleurs et fruits; diapositives); *AUT.13951*, 18/06/1996, entre le refuge et le lac Rombosi, 1900 m (fleurs et fruits; diapositives); *AUT.*(une observation).

STRID (in MFG 2: 54-56) reconnaît 3 sous-espèces dans les montagnes de Grèce, dont deux seulement sont assez communes: la subsp. *alpestris* et la subsp. *suaveolens* (Willd.) Strid (≡ *M. suaveolens* Willd.).

*Myosotis olympica* Boiss., indiqué par de nombreux auteurs en Grèce et dans les Balkans est en fait une espèce ouest-asiatique étendant son aire de la Turquie à l'Iran; le taxon qui est appelé ainsi par les botanistes grecs et balkaniques (e.g. CFG) correspond en réalité au *M. alpestris* subsp. *suaveolens*.

En l'absence de fruits mûrs, *M. alpestris* se distingue difficilement du *M. sylvatica* (ci-dessus).

*Echantillons du Timfi*: les deux sous-espèces semblent présentes; *AUT.1170* et *AUT.5062* sont des individus à calice pauvre en poils crochus (= subsp. *alpestris*); à l'inverse, *AUT.6019*, *AUT.6224* et *AUT.6623* montrent des calices à nombreux poils crochus (= subsp. *suaveolens*); mais la corrélation avec les autres caractères invoqués n'est pas toujours évidente; *AUT.13951* est déviant par ses petites corolles et ses calices fructifères fermés; il se rapproche en partie de ce qui a été appelé *M. ronnigeri* K. Malû.

Pas rare mais dispersé de 1400 à 2200 m.

#### †[*Myosotis olympica* Boiss.]

QUÉZEL & CONTANDRIOPOULOS, 1965: 72, "Rocailles, pelouses: commun partout au-dessus de 1800 m."

Ce qui a été appelé ainsi par les auteurs travaillant sur la flore des Balkans (e.g. E. von Halácsy, P. Quézel & J. Contandriopoulos...) correspond en fait au *M. alpestris* subsp. *suaveolens* (Willd.) Strid (≡ *M. suaveolens* Willd.); le *M. olympica* Boiss. est une plante différente, absente des Balkans et étendant son aire de la Turquie à l'Iran.

### 15. *LAPPULA* Gilib.

#### \*1. *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort.

- = *L. myosotis* Moench
- = *L. echinata* Gilib., nom. illegit.
- = *Echinosperrum lappula* (L.) Lehm.

*AUT.6918*, 15/05/1988, rocailles vers la route abandonnée au col entre Kalpaki et Konitsa, 700 m (fleurs et jeunes fruits); *AUT.13016a*, 11/07/1994, sur la piste pour Néraïdovrissi, 1200 m (fleurs et fruits); *AUT.*(une observation).

Plante fugace, apparaissant et disparaissant brutalement; deux sous-espèces en Europe dont la subsp. *squarrosa*, seule présente en Grèce et dans le Timfi; très rare et dispersé entre 700 et 1200 m.

### 16. *CYNOGLOSSUM* L.

Genre d'une extrême difficulté; le traitement suivant doit être considéré comme provisoire; les groupes du *C. officinale* et du *C. montanum* en particulier posent un véritable défi au botaniste, non résolu bien sûr ici.

*Echantillons ou individus observés non déterminés*: *AUT.4566*, 15/06/1986, bord de piste au-dessus de Vrissohorion, 1100 m (en fleurs; pas de fruits); *AUT.7673*, 06/07/1989, au-dessus de Kato-Klidonia, vers la première chapelle, 450 m (en fleurs); *AUT.7946*, 13/07/1989, début du cirque de Lakkos, 1400 m (en fleurs); *AUT.8418*, 21/04/1990, bord de sentier entre Kato- et Ano-Klidonia, 450 m (en fleurs); *AUT.8683*, 15/06/1990, cirque de Lakkos, 1500 m (en fleurs); *AUT.11473*, 02/06/1993, au-dessus de Vradéto, vers le Filakio, 1500 m (fleurs et très jeunes fruits); *AUT.12678*, 19/04/1994, platanaie au bord de la route nationale dans le bassin de Konitsa, 400 m (en fleurs; pas de fruits; *C. columnae*?); *AUT.13944a*, 17/06/1996, pelouse du Lapatos, 1900 m (en fleurs et très jeunes fruits; *C. officinale*?); *AUT.13945*, 17/06/1996, pelouse du Lapatos, 1900 m (en fruits); *AUT.14010*, 12/07/1996, bord de piste vers Néraïdovrissi, 1200 m (individus malades, tératologiques); *AUT.*(observations multiples).

#### ?*Cynoglossum officinale* L.?

GARNWEIDNER, 1995: 124, Timfi; *AUT.14908a*, 15/07/1998, piste Skamnéli-Vourtaka, 1300 m (totalement desséché); ? *AUT.14916*, 15/07/1998, piste Skamnéli-Vourtaka, 1570 m (totalement desséché)?.

La citation de E. Garnweidner serait à confirmer car il n'y a pas d'échantillons d'herbier; certaines de nos récoltes indéterminées se rapportent peut-être à cette espèce (e.g. *AUT.13944a*

dont les très jeunes fruits *semblent* posséder un large rebord et une face externe concave); mais pour l'heure aucun de nos échantillons d'herbier de *Cynoglossum* ne possède toutes les caractéristiques de cette espèce; en particulier les fruits des échantillons pouvant éventuellement se rapporter à cette espèce par plusieurs de leurs caractéristiques ne montrent pas de rebord net (e.g. *AUT.5531* et *AUT.5532*); mais nous avons observé ce même type de fruits sur un échantillon (peut-être un topotype) de *C. hungaricum* (= *C. montanum*) conservé au MNHN (P), ce qui nous amènerait plutôt du côté du *C. montanum* que du *C. officinale*; compte-tenu de ces difficultés et en l'absence de tout échantillon d'herbier, nous préférons ne pas retenir la citation de E. Garnweidner; voir également la discussion sous *C. montanum*.

### 1. *Cynoglossum columnae* Ten.

SFIKAS, 1981: 18, vallée de l'Aoos, vers Vrissohorion et Aghios-Minas; HANLIDOU, 1996: 224, parc national du Vikos-Aoos; HANLIDOU & KOKKINI, 1997: 88, parc national du Vikos-Aoos; *AUT.3373*, 12/05/1985, pelouse au bord de la route désaffectée vers le vieux pont de Konitsa, 450 m (en fruits); *AUT.3613*, 01/07/1985, pelouse au bord de la route désaffectée du vieux pont de Konitsa, 450 m (idem *AUT.3373*; sachet de fruits seulement); *AUT.4561*, 09/06/1986, pelouse vers le pont d'Aristi, 600 m (en fruits); *AUT.6082*, 17/07/1987, talus à l'entrée de Skamnéli, 900 m (totalement desséché; en fruits); *AUT.7119*, 20/05/1988, talus dans le village de Kipi, 750 m (fleurs et fruits); *AUT.8547*, 12/06/1990, vers le pont d'Aristi, 600 m (en fruits); *AUT.8857*, 12/07/1990, fontaine à l'entrée d'Aristi, 750 m (en fruits); *AUT.8902*, 15/07/1990, piste Skamnéli-alpages de Vourtaka, 1500 m (en fruits); *AUT.11308*, 30/05/1993, au-dessus de Kalpaki, 550 m (en fruits; fleurs passées); *AUT.12920*, 06/07/1994, pentes du massif du Tsoumako, 1250 m (en fruits); *AUT.14288*, 04/06/1997, bord de la route entre Monodendri et le monastère d'Aghia Paraskévi, 1000 m (en fruits); *AUT.14358*, 07/06/1997, entre Papingo et le Livadakhia, 1350 m (fleurs pourpres et fruits); *AUT.*(observations multiples).

Voisin du *C. officinale* mais distinct (un peu) par ses fruits plus grands et munis de tubercules entre les glochidies; de plus, *C. columnae* serait une plante annuelle tandis que le *C. officinale* serait une bisannuelle; nos propres observations ne semblent pas confirmer cette opposition (voir ci-dessous); BOISSIER (1875, 4: 264-266) décrivait d'ailleurs *C. columnae* comme bisannuelle.

*Echantillons du Timfi*: *AUT.7119* et *AUT.14358* présentent des fleurs pourpres; *AUT.6082* a les poils du calice munis d'un gros tubercule à la base; par ailleurs la souche de certains spécimens (e.g. *AUT.3373* et *AUT.8547*) est ligneuse à la base, ce qui fait douter du caractère annuel de cette espèce; la différence de longueur des glochidies marginales et faciales n'est pas évidente; enfin le calice est accrescent et atteint 10 mm.

Dispersé çà et là dans la zone inférieure et moyenne, entre 400 et 1500 m.

### \*2. *Cynoglossum creticum* Mill.

= *C. pictum* Aiton

*AUT.4627*, 09/06/1986, endroit rocailleux vers le pont d'Aristi, 600 m (en fleurs); *AUT.6533*, 17/08/1987, pelouse aride vers Klidonia, 450 m (en fruits; calice et feuilles à poils à gros tubercule basal); *AUT.6920*, 14/05/1988, gorges du Voïdommatis en aval du pont d'Aristi, près de la station préhistorique, 500 m (fleurs seulement); *AUT.8432*, 10/06/1990, vers Kalpaki, 500 m (assez commun vers la zone humide; fleurs et fruits); *AUT.*(2 observations).

Espèce facile à reconnaître à la floraison: ses corolles bleues veinées de violet sont tout à fait discriminantes; rare et limité à la zone inférieure et occidentale, entre 400 et 600 m.

### 3. *Cynoglossum montanum* L.

– *C. nebrodense* sensu auct., non Guss.

[Inclus *C. hungaricum* Simonk.]

GOULIMIS, 1955: 333, sous la Tsouka-Rossa ("*C. nebrodense*"); *AUT.2710*, 20/08/1983, près des bergeries de Tsoumani, 1850 m (en fruits); *AUT.4646*, 15/06/1986, talus au-dessus de Vrissohorion, 1050 m (jeunes fruits); *AUT.4813*, 02/08/1986, bord de la piste vers le "point de vue" entre Skamnéli et Gyphtokampos, 1000 m (totalement desséché; en fruits); *AUT.5531*, 03/08/1986, bord de piste au-dessus de Vrissohorion, 1100 m (en fruits); *AUT.5532*, 12/07/1986, bord de piste au-dessus de Vrissohorion, 1100 m (idem *AUT.5531*; en fruits); *AUT.5935*, 14/07/1987, talus au bord de la piste entre Skamnéli et Gyphtokampos, 1000 m (en fruits); *AUT.7752*, 08/07/1989, talus vers Gyphtokampos, 1000 m (fleurs et

jeunes fruits); *AUT.8074*, 16/07/1989, prairie derrière la chapelle entre Iliohorion et Vrissohorion, 1000 m (fleurs et jeunes fruits); *AUT.8738*, 17/06/1990, longue piste à l'ouest de Vrissohorion, 1000 m (fleurs et jeunes fruits); *AUT.8955*, 18/07/1990, vers les bergeries de Kaloyériko, 1600 m (en fruits); *AUT.8989*, 21/07/1990, cirque de Loutsa, 1600 m (en fruits); *AUT.12884*, 04/07/1994, entre Vradéto et le Filakio, 1450 m (fleurs et fruits; diapositives); *AUT.*(5 observations).

Très variable; les limites avec les *C. hungaricum* Simonk., *C. nebrodense* Guss. et *C. germanicum* Jacq. sont peu nettes; *C. nebrodense* serait un endémique sicilien (ou ibéro-sicilien) selon PIGNATTI (FI 2: 430); *C. germanicum*, à feuilles glabres à la face supérieure, serait absent de Grèce; seul se rencontrerait dans ce pays le *C. hungaricum* (CVPG: 35), taxon que l'on peut considérer comme une simple forme à pédicelles fructifères plus longs du très variable *C. montanum* (cf. MFG 2: 59).

La plupart des récoltes grecques de ce groupe étaient autrefois rapportées au *C. nebrodense* Guss. mais sont aujourd'hui rattachées au *C. hungaricum*.

Nous avons regroupé sous *C. montanum* tous les *Cynoglossum* à petits fruits (égalant au plus 7,5 mm) à face externe non concave et dépourvus de marge épaissie nette et à corolles pourpres, non réticulées; d'autres caractères, parfois considérés comme discriminants, n'ont pas été pris en considération: les tiges et les feuilles peuvent être velues-pubescentes, les fruits peuvent présenter une face externe plane ou convexe, munie ou non de tubercules et les écailles des fleurs peuvent atteindre les sinus des lobes de la corolle ou les dépasser un peu; cette position conservatoire nous semble justifiée par les éléments suivants:

- \* Aucun de nos spécimens ne montre le rebord assez large que nous avons pu observer sur les nombreux échantillons d'herbier du *C. officinale* et du *C. columnae* du MNHN (P).
- \* Nous avons pu examiner au MNHN de Paris un échantillon du *C. hungaricum*, taxon auquel sont rattachés généralement les récoltes de Grèce du groupe du *C. montanum*; cet échantillon a été récolté par le descripteur de l'espèce, L. von Simonkai, dans le *locus classicus*, près de Budapest (c'est peut-être un topotype): or il montre des fruits mûrs de 6,5 mm (glochidies comprises) à face externe *plane ou faiblement concave* (un caractère du *C. officinale*!) rappelant tout à fait certains de nos échantillons que nous avons rapprochés de ce fait du *C. officinale* (e.g. *AUT.5531* et *AUT.5532*); d'autres échantillons de la mouvance du *C. montanum*, conservés au MNHN de Paris, montrent cette même caractéristique; toutefois leur rebord est toujours peu ou pas développé.
- \* La position relative écailles/sinus des lobes de la corolle a souvent été mise en avant; pourtant l'examen de 2 échantillons de Grèce du *C. nebrodense* (= *C. hungaricum*) nous a montré des écailles dont le sommet atteignait ou dépassait un peu les sinus de la corolle, une caractéristique supposée du *C. officinale* et du *C. nebrodense*; une de nos récoltes nous a même permis d'observer 2 types de fleurs différentes *provenant de la même plante*, l'une à écailles "courtes" (= *C. montanum* s.l.), l'autre à écailles "longues" (= *C. officinale*); ce critère paraît donc quelque peu labile.
- \* Les fruits de cette espèce sont souvent décrits comme étant dépourvus de tubercules entre les glochidies; en fait, ces tubercules peuvent être présents [= var. *parviflorum* (Vis.) Hayek], ce qui s'observe sur plusieurs de nos récoltes et sur plusieurs spécimens de l'herbier de Paris (e.g. *Orphanides 1107*, 1865, mont Dirfis en Eubée).
- \* Taille des fruits: elle serait discriminante et est fréquemment utilisée; mais celles du topotype de *C. hungaricum* du MNHN (P) dépassent un peu les chiffres habituellement donnés et tombent dans les limites du *C. officinale*! (ils mesurent 6,5 mm, glochidies comprises).
- \* Enfin la pubescence des tiges et des feuilles est aussi parfois invoquée; elle est en fait très variable tant chez nos échantillons que sur ceux du MNHN (P) et elle ne semble pas corrélée à d'autres caractéristiques; elle n'est d'ailleurs jamais utilisée comme critère à haute valeur taxonomique mais plutôt comme élément supplémentaire et traduit



sant seulement une tendance (*C. officinale* est effectivement généralement plus velu-grisâtre que *C. montanum* s.l.).

En fonction de ces différents éléments, nous avons décidé de regrouper toutes nos récoltes à petits fruits (7,5 mm au plus) dépourvus de marge épaissie nette et à corolles pourpres et non réticulées sous le seul binôme de *C. montanum*; des études ultérieures, plus fines et plus documentées, montreront peut-être que certaines d'entre elles sont à rapporter au *C. officinale*.

*Echantillons du Timfi*: nos échantillons montrent parfois des tubercules entre les glochidies (= var. *parviflorum*); les pédicelles fructifères sont de longueur variable, parfois nettement plus longs que le calice; l'indument des tiges et feuilles est très variable; les poils des feuilles présentent ou non un gros tubercule basal, ceci parfois sur le même individu; le plus souvent le sommet des écailles atteint ou dépasse un peu les sinus de la corolle (une caractéristique supposée du *C. officinale*).

Assez commun mais dispersé entre 1000 et 1900 m.

## 17. *RINDERA* Pall.

### 1. *Rindera graeca* (A. DC.) Boiss. & Heldr.

≡ *Mattia graeca* A. DC.

= *Mattia schmidtii* Heldr.

BALDACCI, 1899: 337-338, "In aridis alpinis m. Gamila (Vradeton) distr. Zagorion! Num. Collect. 186." (citation reprise dans CFG 2: 358 et par GUSTAVSSON, 1978: 13) ("*Mattia graeca* Bois. & Heldr."); GREUTER, 1977, entre le refuge et le Drakolimni; MFG 2: 65, "Timfi!"; DIMOPOULOS & GEORGIADIS, 1992: 294, Timfi; AUTHIER, 1998b: 369-370; AUT.4832, 18/07/1986, rocailles vers la source en contrebas du refuge, vers Tsoumani, 1850 m (en fruits); AUT.13373, 04/07/1995, premier couloir rocheux entre Tsoumani et le monastère de Stomiou, 1750 m (rares fleurs; surtout en fruits); AUT.(observations multiples).

Une des plantes les plus originales et les plus intéressantes de la dition (endémique grec, peu éloigné ici de sa limite nord, inflorescence en ombelle, fruits ailés, feuilles argentées...); HALACSY (CFG 2: 358) avait déjà relevé l'élégance de cette plante et quelques unes de ses particularités: "Stirps pulchra, caulibus floriferis 5-10 cm., fructiferis elongatis ad 20 cm. altis, nuculae latae saepe pulchre coerulescentes."

*Echantillons du Timfi*: typiques; AUT.4832 montre des fruits atteignant 20 mm de large (plus qu'il n'est habituellement indiqué).

Rare et limité à certaines zones du massif du Timfi, entre 1750 et 2100 m.

## REMERCIEMENTS

Nous sommes particulièrement redevables, pour cette contribution, aux collègues suivants: A. Strid & Kit Tan (Copenhague) qui nous ont communiqué aimablement les informations et notes de terrain concernant le *Cerinthe retorta* ainsi que plusieurs cartes de répartition non encore publiées, extraites de la base de données de "Flora Hellenica"; E. Bergmeier (Bochum) qui nous a permis d'étudier plusieurs de ses échantillons, en particulier du genre *Heliotropium*; S. Blaise (Paris-Orsay) qui nous a aidé dans la détermination des espèces du genre *Myosotis*; P. P. Lowry II (Paris et Saint-Louis, USA) qui a traduit notre résumé; P. Quézel (Marseille) qui nous a prêté généreusement nombre des ses récoltes du Timfi; H. Teppner (Graz) qui n'a pas ménagé son temps pour déterminer tous nos échantillons d'*Onosma*; que tous veuillent bien trouver l'expression de notre profonde gratitude.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AKHANI, H. & H. FORTHER (1994). The genus *Heliotropium* L. (Boraginaceae) in Flora Iranica Area. *Sendtnera* 2: 187-276.
- ALMOND, M. J. (1982). Corfu and Epirus. *J. Scott. Rock Garden Club* 70: 49-56.

- AUTHIER, P. (1991). Contribution à l'étude de la flore de la région des monts Timfi (Epire, nord-ouest Grèce) (I). *Bull. Soc. Bot. Fr., Lettres Bot.* 138: 71-78.
- AUTHIER, P. (1998a). Catalogue commenté de la flore de la région des monts Timfi (parc national du Vikos-Aoos et environs – Epire – nord-ouest Grèce) I. Ranunculaceae – Fumariaceae. *J. Bot. Soc. Bot. France* 6: 57-77.
- AUTHIER, P. (1998b). *Rindera graeca* (A. DC.) Boiss. & Heldr., une Boraginée endémique des montagnes de Grèce. *Pl. Montagne* 186: 369-370.
- BALDACCI, A. (1899). Rivista della collezione botanica fatta nel 1896 in Albania. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.* ser. 2, 6: 5-37, 149-187, 333-356.
- BERGMEIER, E. (1990). Spontanvegetation nordgriechischer Bergdörfer. *Folia Geobot. Phytotax.* 25: 27-61.
- BIGAZZI, M., E. NARDI & F. SELVI (1997). *Anchusella*, a new genus of Boraginaceae from the central-eastern Mediterranean. *Pl. Syst. Evol.* 205: 241-264.
- BOISSIER, E. (1875). *Flora Orientalis*, 4. Basel & Genève (Reprinted 1975 by A. Asher & Co.), pp 1-280.
- DIMOPOULOS, P. & Th. GEORGIADIS (1992). Floristic and phytogeographical analysis of Mount Killini (NE Peloponnisos, Greece). *Phyton (Horn)* 32: 283-305.
- GAMISANS, J. & J.-P. HEBRARD (1979). A propos de la végétation des forêts d'Epire et de la Macédoine grecque occidentale. *Doc. Phytosociol.* ser. 2, 4: 289-341.
- GANIATSAS, C. (1971). Recherches botaniques dans le ravin de Vikos. *Epir. Estia.* 19 pp.
- GARNWEIDNER, E. (1995). *Pflanzen aus griechischen Gebirgen. Notizen zu einigen ausgewählten Arten aus Gebirgsmassiven des Westlichen und Südlichen Griechenlands (Taygetos, Parnon, Iti, Mylia, Vikos, Timfi. Juni 1994).* 134 pp.
- GARNWEIDNER, E. (1996). *Pflanzen aus griechischen Gebirgen. Ergänzungen zum Exkursionsbericht pflingsten 1995.* 101 pp.
- GOULIMIS, C. N. (1954). Flora of Mount Gamila. *Vouno* (Journal of the Hellenic Alpine Club): 126-134.
- GOULIMIS, C. N. (1955). Some alpinics of Greece. *Quart. Bull. Alpine Gard. Soc.* 23: 328-334.
- GOULIMIS, C. N. (1956). *New additions to the Greek flora.* Athine: 35 pp.
- GOULIMIS, C. N. (1960). *New additions to the Greek flora. Second series.* Athens: 31 pp.
- GREUTER, W. (1965). Beiträge zur Flora der Südägäis, 1-7. *Candollea* 20: 167-218.
- GREUTER, W. (1977). *Catalogue des plantes récoltées lors de l'excursion de la Société Botanique [de Genève] en Grèce du 16 au 30 juillet 1977, selon les déterminations (en partie provisoires) de W. GREUTER.* Document dactylographié. 14 pp.
- GUSTAVSSON, L.-Å. (1976). New species of *Anchusa* and *Arenaria* from Sterea Ellas, Greece. *Bot. Not.* 129: 273-278.
- HANLIDOU, E. (1996). *Secondary metabolites in the flora of the Vikos-Aoos national park; a chemotaxonomic study.* 231 pp. PhD Thesis. School of Biology. Faculty of Sciences. Aristotle University of Thessaloniki. Thessaloniki.
- HANLIDOU, E. & S. KOKKINI (1997). On the flora of the Vikos-Aoos National Park (NW Greece). *Willdenowia* 27: 81-100.
- HANSEN, A. (1982). Additions to and notes on the flora of Corfou and Vidos (Ionian Islands, Greece). *Bot. Hron.* 2: 18-49.
- HOLMGREN, P. K., N. H. HOLMGREN & L. BARNETT (1990). *Index Herbariorum. Part I: The herbaria of the world*, 8th. ed. The New York Botanical Garden, Bronx, New York.
- MEIKLE, R. D. (1985). *Flora of Cyprus.* vol. 2. London: Bentham-Moxon Trust, Royal Botanic Gardens, Kew: I-XIII + 833-1969.
- NORTH, C. (1997). *A Botanical Tour Round The Mediterranean.* London, New Millenium, 502 pp.
- PHITOS, D. (1962). Beitrag zur Kenntnis der Flora von Nord-Pindos. *Mitt. Bot. Staatssamml. München* 4: 285-293.
- PIGNATTI, S. (1982). *Flora d'Italia.* vol. 2. Edagricole. Bologna. 732 pp.
- POLUNIN, O. (1980). *Flowers of Greece and the Balkans. A field guide.* Oxford Univ. Press: XV + 592 pp. + 80 pp. of plates.
- QUÉZEL, P. (1967). La végétation des hauts sommets du Pinde et de l'Olympe de Thessalie. *Vegetatio* 14: 127-228 + 19 tables.
- QUÉZEL, P. & J. CONTANDRIOPOULOS (1965). Contribution à l'étude de la flore du Pinde central et septentrional et de l'Olympe de Thessalie. *Candollea* 20: 51-90.
- RECHINGER, K. H. (1960). Zwei neue Arten der Gattung *Anchusa* aus Griechenland. *Österr. Bot. Z.* 107: 471-473.

- RECHINGER, K. H. (1965). Zur Kenntnis der europäischen Arten der Gattung *Alkana*. *Ann. Naturhist. Mus. Wien* 68: 191-220.
- RECHINGER, K. H. (1971). *Lithospermum goulandrionum* Rech. fil., eine neue, bemerkenswerte Art der griechischen Flora. *Bot. Not.* 124: 355-358.
- RIEDL, H. (1966). Die Gattung *Heliotropium* in Europa. *Ann. Naturhist. Mus. Wien* 69: 81-93.
- SCHOUTEN, A. R. (1980). *Lijst van planten gevonden tijdens K.N.N.V.-reis naar Ipiros 24 april t/m 11 mei 1979*. (Liste dactylographiée, non paginée. 19 pp.).
- SELVI, F. (1998). Floral biometrics of the *Anchusa undulata* L. group (Boraginaceae) from the central-eastern Mediterranean. *Bot. J. Linn. Soc.* 128: 251-270.
- SFIKAS, G. (1980). *O ethnikos drimos Bikos-Aoos*. (Compte-rendu de la rencontre écologique de Greveniti des 6-7 septembre 1980 (en grec avec résumés en français). Kentron Erevnon Zagorion. 116 pp.
- SFIKAS, G. (1981). *Katalogos phyton charadras Aoos*. (Liste dactylographiée).
- SFIKAS, G. (1982). *Zagori. Piso ap'ta vouna* (en grec). Athènes. 80 pp.
- STEARN, W. T. (1986). The Greek species of *Symphytum* (Boraginaceae). *Ann. Mus. Goulandris* 7: 175-220.
- STRASSER, W. (1982). *Vegetations-Studien in den Bergen Griechenlands. Bericht über meinen Studienaufenthalt Juni-Juli 1982*. Steffisburg: Privately printed, 61 pp.
- STRASSER, W. (1992). *Botanische Streifzüge durch das nordöstliche Griechenland*. Steffisburg: Privately printed, 85 pp.
- STRID, A. & al. (1992). *Census of the vascular plants of Greece*. Copenhagen, 167 pp.
- STRID, A. & R. FRANZÉN (1982). New floristic records from the mountains of northern Greece (Materials for the Mountain Flora of Greece, 12). *Willdenowia* 12: 9-28.
- STRID, A. & KIT TAN (1991). *The mountain flora of Greece*. vol. 2. Cambridge Univ. Press, Cambridge. 974 pp.
- TEPPNER, H. (1988). *Onosma epiroticum* spec. nova (Boraginaceae) aus Griechenland. *Phyton (Horn)* 28: 51-54.
- TEPPNER, H. (1991). Karyology of some Greek *Onosma* species (Boraginaceae). *Bot. Hron.* 10: 271-292.
- TSIPIRAS, C. (1996). *Dans les montagnes de Grèce*. Un guide Artou – Editions Olizane, Genève. 269 pp.
- TSOUNIS, G. & G. SFIKAS (1993). *Ecotouristic guide of Greece*. General Secretariat of Youth, Hell. Society for the Protection of Nature, Athens, 195 pp.
- TUTIN, T. G. & al. (eds) (1972). *Flora Europaea*. vol. 3. Cambridge: Cambridge Univ. Press: XXIX + 370 pp. + 5 cartes.
- VALSECCHI, F. (1976). Il genere *Anchusa* in Sardegna. *Webbia* 30: 43-68.