

PHYLOGÉNIE DES BORAGINACÉES

Echiochiloideae

Echiochileae

Echiochilinae

Echiochilon

incl. Sericostoma

BORAGINACEAE
Famille de la bourrache
Caractères généraux
herbes, annuelles/pérennes (rare lignieuses)
indument ++
filles alternes, simples, sans pétiole
infr. scapiforme
frs pentamères à 4 verticilles
A et C fusionnés à la base du tube corollaire
C connés, svt avec écailles fauciales
G(2), style gynobasique (± persistant)
fr composé de quatre nucules uniséminées (mériscarpes), svt gluchidiés, se détachant et dispersant individuellement
alcaloïdes pyrrolizidine
cosmopolitaines (larg' zones tempérées)
11 tribus
ca. 100 genres
ca. 1800 espèces

Boraginoideae

Lithospermeae

Boragineae

Lasiocaryeae

Trichodesmeae

Asperugeae

Omphalodeae

Cynoglossoideae

Rochelieae

Rochellinae

Craniospermeae

Myosotideae

Microulinae

Amsinckinae

Cynoglosseae

Bothriospermeae

Cynoglossinae

- Ogastemma**¹
- Antiphytum**
- Cerinth**
- Huynhila**
- Moltkia**
- Neatostema**¹
- Mairetis**¹
- Moltkiopsis**¹
- Lithodora**
- Halacsa**¹
- Paramoltkia**¹
- Aegonychon**
- Buglossoides**
- Glandora**
- Lithospermum**
- incl. *Ulugbekia*, *Oreosmodium* etc.
- Ancistocarya**¹ ? n.l.
- Arnebia**
- Stenosolenium**¹ ? n.l.
- Podonosma**
- Alkanna**
- Pontechium**¹
- Megacaryon**¹
- Echium**
- Echiostachys**
- Lobostemon**
- Cystostemon**
- Onosma**
- Maharanga**
- Mortzia**
- Thaumatocaryon**
- Trachystemon**¹
- Brunnera**
- Phyllocarya**¹
- Anchusa** ssp. *Buglossoides*
- Anchusa** ssp. *Buglossum*
- Hormuzakia**
- Gastrocotyle**
- Anchusa** ssp. *Buglossellum*
- Cynoglotis**
- Lycopsis**
- Anchusilla**
- Anchusa** ssp. *Anchusa*
- Melanortocarya**¹
- Pulmonaria**
- Nonea**
- Symphytum**
- Pentaglottis**¹
- Borago**
- Chionocharis**¹
- Microcaryum**¹
- Lasiocaryum**
- Trichodesma**
- Caccinia**
- Memorema**¹
- incl. *O. scorpioides*
- Asperugo**¹
- Anoplocaryum**
- Mortensia**
- Gyrocarum**¹
- Iberodes**
- incl. *O. brassicifolia* etc.
- Omphalodes** s. str.
- incl. *O. verna*, *nitida* etc.
- Mimophytum**
- incl. *O. cardiophylla*, *aliena* ?
- Myosotidium**¹
- Selkirkia**
- incl. *S. barteri*, incl. *Mapuchea* "*Oxy. tinctoria*" etc.
- incl. *Nesocaryum* (1) n.l.
- Heterocaryum**
- Pseudoheterocaryum**
- Suchtelenia**¹
- Hackelia**
- incl. *Austrocaryoglossum latifolium*, *Cynoglossum sauroedrae*
- Stenolappula**¹
- syn. *Lappula sinica*
- Etrichium**
- incl. *Amblyopetalum rugosum*, *Lappula marginata*
- Lappula**
- incl. *Lappulechinella* ? *hirsuta* n. sp., *capitata* *evolvens* *basali* et al. 2017
- Rochelia**
- incl. *Lappula saxiflora*, *Lappula drobova*
- Craniospermum**
- Brachybotrys**¹
- Trigonotis**
- Decalopandanthus**
- incl. *Pseudomertensia*
- Myosotis**
- incl. *Trigonocaryum*
- Afrotysonia**
- incl. *Cynoglossum amplifolium*
- incl. *Adeletocaryum* ? n.l.
- Microula**
- incl. *Melantrichium*, *Actinocarya*
- Andersoglossum**
- incl. *Ocoglossum* (1) n.l.
- incl. *Alluroglossum* n.l.
- Adelinia**¹
- Dasynotus**¹
- Hargonnella**
- Pectocarya**
- Amsinckia**
- incl. *Simpsonanthus jonesii*¹, *Plagiobotrys kingii*¹
- Oreocarya**
- Eremocarya**
- Cryptantha** "*Maritima*" clade
- Sonnea**
- Plagiobotrys** s. str.
- Greeneocharis**
- Johnstonella**
- incl. *Cryptantha* "*Abida*" clade
- Cryptantha** s. str.
- Bothriospermum**
- incl. *Thyrocarya*, *Milva* (= *Omphalodes* p.p.)
- Antiotrema**¹ ? n.l.
- Lidolfia** (1) (*macrostylis*)
- Microparacaryum** *nanum*
- incl. *Lepochiniella* I, II
- Cynoglossum** I
- Asian, Australian species
- Paracynoglossum** *asperum*
- Paracaryum** I
- incl. *Trichanthus*, *Riviera* I
- Paracaryum** II
- incl. *Mattströmii* I
- Cynoglossum** II-V
- incl. *Lidolfia* I, II, *Riviera* I, *Paridiglossum*, *Solanthus* I, II

Freie Universität Berlin

Prof. Dr. Hartmut H. Hilger
Prof. Dr. Julien B. Bachelier
Dipl. rer. nat. Theodor C. H. Cole
Dahlem Centre of Plant Sciences (DCPS)
Institute of Biology
AG Structural and Functional Plant Biodiversity
Freie Universität Berlin
Altensteinstr. 6
14195 Berlin, Germany

Prof. Dr. Federico Selvi
Dept. of Agrifood Production and Environmental Sciences (DISPAA)
Dept. of Soil and Plant Sciences, Botany Laboratory
University of Florence
P. le Cascine 28
50144 Firenze, Italy

HILGER HH, COLE TCH, SELVI F, BACHELIER JB (2020) POSTER SUR LA PHYLOGÉNIE DES BORAGINACÉES
Version française du: HILGER HH, COLE TCH, SELVI F (2020) BORAGINACEAE PHYLOGENY POSTER
classification inframiliale des Boraginacées s.str. suivant les recommandations du «Boraginaceae Working Group»
arbre hypothétique basé sur des données moléculaires (2020); révisions de plusieurs sous-groupes en cours
phylogénie modifiée d'après Chacón et al. 2016
noms supragénériques d'après Réveil et al. 2004
contrairement à l'APG, mais en accord avec APweb et le «Boraginaceae Working Group», nous reconnaissons ici plusieurs familles au sein des Boraginales
longueur des branches arbitraires, et non représentatives du temps ou autres
les caractères listés (en majorité d'après Kubitzki et al. et F.V.P. Vol. 14, et Chacón et al. 2016) ne s'appliquent pas nécessairement à tous les membres du clade
-accée = famille, -oideae = sous-famille, -eae = tribu, -inae = sous-tribu
Abbreviations: svt souvent, rar rarement, svt surtout, fr fleur(s), fr fruit(s)
genre monospécifique
gynobasie: partie basale de la paroi du fruit restant attachée à l'axe floral après la dispersion des nucules
Amsinckinae: arbre basé sur Hasenbalh-Lohman & Simpson 2012 et Simpson et al. 2017
position de *Oncoglossum* et *Alluroglossum* (type: *Cynoglossum*) très pas certain, mais probablement à la base d'Amsinckinae
Boragineae: arbre basé sur Hilger et al. 2004
Cynoglossinae: seulement en partie résolue (actuellement en cours de révision)
Taxa paraphylétiques aux fleurs avec étamines exsertées et fr (strobiliforme) composés de 4 nucules
gls, couvertes de gluchides (Cochlosiphon, *Riviera*) ou aux étamines non saillantes et
nucules extrêmement épaisses (*Milvium*, *Riviera*) ou sans ailes (*Cynoglossum*, *Lidolfia*, *Paridiglossum*)
Echiochiloideae: arbre basé sur Langström & Ozdamar 2002
Lasiocaryeae: arbre basé sur Chacón et al. 2017
Lithospermeae: arbre basé sur Thomas et al. 2008
Lithospermiaceae: arbre basé sur Weigend et al. 2009
Megacaryon: position basée sur Selvi et al. 2017
Omphalodeae: arbre basé sur Otero et al. 2014; Holstein et al. 2016
Pseudoheterocaryum et proches: arbre basé sur Saadati et al. 2017
Références
Boraginaceae Working Group (2016) Familial classification of the Boraginaceae, *Taxon* 65(2): 352-322
Chacón J et al. (2017) *Phytotaxa* 297(1): 1-14
Chacón J et al. (2016) *Taxon* 65(2): 323-348
Guillén-Che E et al. (2017) *Australian Systematic Botany* 50: 117-127
Guillén-Che E, Hasenbalh-Lohman KE (2020) *Novon* 28: 51-52
Hasenbalh-Lohman KE & Simpson MJ (2012) *Systematic Botany* 37(3): 729-737
Hilger HH et al. (2004) *Ann Bot London* 94(1): 201-212
Holstein M et al. (2016) *Phytotaxa* 276(1): 221-231
Kubitzki K (ed) (2016) *F.V.P. Vol. 14*, incl. Boraginales, Springer
Langström E & Ozdamar B (2002) *Taxon* 51(2): 725-735
Otero A et al. (2014) *Phytotaxa* 173(1): 241-277
Saadati N et al. (2017) *Australian Systematic Botany* 50: 154-161
Selvi F et al. (2017) *Systematic Botany* 42(1): 52-62
Simpson MJ et al. (2017) *Taxon* 66(5): 1495-1422
Thomas D et al. (2008) *Taxon* 57(1): 79-87
Weigend M et al. (2009) *Mitteilungen der Gesellschaft der Freunde der Botanik* 52(2): 75-78
Mardi N & Holstein, M.G., Simpson, G., Walden, et J. Chacón pour leurs précieux commentaires et soutien