



*Desf. 1866.*

*Desf. 1866.*

*Trichia*

*Fructus opt. in planta + f. h. filis oblongis + B. a. corte longitudinal de la misma + B. d. areolas + B. c. semilla + B. e. detalle de la misma + 40.*

# *Fraileeae* B. P. R. Chéron, Tribus nova

par Brice P. R. CHÉRON  
courriel : brice.cheron@laposte.net

Résumé : le but de cet article est de fonder la nouvelle tribu des *Fraileeae*.

Mots-clés : *Frailea* ; *Fraileeae* ; tribu ; systématique.

Summary : the aim of this article is to establish the new tribe of the *Fraileeae*.

Keywords : *Frailea* ; *Fraileeae* ; tribe ; systematic.

## I°) Typification

### ***Fraileeae* B. P. R. Chéron, Tribus nova**

Typus : *Frailea* N. L. Britton & J. N. Rose (1922) in BRITTON Nathaniel L. & ROSE Joseph N. (1922) : The Cactaceae. Volume III, p. 208-211.

Typus speciei identicus quam ejus generis *Frailea* : *Frailea cataphracta* (E. Dams) N. L. Britton & J. N. Rose (1922). Basionymum : *Echinocactus cataphractus* E. Dams (1904) in DAMS Erich (1904) : Echinocactus cataphractus n. sp. Monatschrift für Kakteenkunde, Vierzehnter Band [vol. 14] : p. 172-173.

## II°) Diagnose

*Fraileeae* B. P. R. Chéron, tribus mono-generica cujus genus typicum *Frailea* N. L. Britton & J. N. Rose (1922) est. Insigniter qualitatem monophyleticam distinguenda.

## III°) Description

Il s'agit d'une **tribu monogénérique et monophylétique**. Ses caractères essentiels, diagnostiques, sont donc les mêmes que ceux établis pour le genre *Frailea* (BRITTON & ROSE 1922) aux ajouts près qu'ont pu apporter l'étude et l'amélioration des connaissances depuis bientôt un siècle :

- plantes chlorophylliennes, succulentes, aphyllés et pérennes,
- plantes **toujours naines, miniatures** (exceptionnellement plus grandes et larges par excès trophiques et hydriques jusqu'à 5 centimètres de diamètre),
- plantes **majoritairement solitaires** ou cespiteuses à **port semi-cryptique**,

- plantes formant des **corps (tiges) globulaires** ou moins fréquemment étroitement cylindriques (ou alors le devenant lentement avec l'âge), à **apex ombiliqué, déprimé** ou moins souvent simplement aplani,
- côtes et mamelons à dispositions géométriques, régulières, dont les **sillons intercostaux sont peu marqués**, n'excédant pas 15 % du rayon de la tige, spinescence exclue,
- **racines tubérisées ou napiformes, toujours massives** (masse du système racinaire  $\geq$  masse tige) **et rétractiles**,
- **épines petites voire très réduites**, scabres, rectilignes ou légèrement curvilignes, de (1)3-5(10) mm de long, regroupées par 4 à 18 par aréole, le plus souvent aplanies ou appliquées, parfois avec 1-4 épines centrales érigées, finalement peu vulnérantes,
- fleurs actinomorphes **toujours d'un jaune clair**, pâle le plus souvent (sauf hyperchromie, albinisme et cultivars), volumineuses au regard des corps des plantes qui les produisent, **chasmogames (hétérogamie) ou cléistogames (autogamie)**,
- réceptacle (partie supérieure du gynécée) de couleur jaune, jaune-vert ou plus rarement d'une teinte rouge à l'anthèse,
- **inflorescence presque toujours uniflore** ou alors multiflore mais s'échelonnant dans le temps, à **positionnement apical** (pouvant devenir rapidement déjeté pour faire place à la fleur suivante),
- ovaires puis fruits à **hypanthium toujours densément laineux et aciculé** (le ratio tomentum / acicules est toutefois variable),
- graines **galéiformes, grosses** par rapport à la taille des fruits, de 1 à 1,6 mm de long, à tégument lisse ou spinulescent (surtout sur les marges), luisant, à structure cellulaire scalariforme,
- hile très large et marqué, concave, entouré d'un bourrelet tégumentaire,
- **dissémination par myrmécochorie** ou occasionnellement par hydrochorie.

La chorologie de la tribu se confond avec celle du genre qu'elle contient : **Amérique du Sud uniquement**, où elle est connue avec certitude en Argentine (N & N-E), en Bolivie (S-E), au Brésil (S-O), au Paraguay et en Uruguay, de 20 m à 900 m d'altitude.

Étant basée sur *Frailea* (BRITTON & ROSE 1922), l'étymologie de *Fraileae* B. P. R. Chéron reste la même. Le suffixe *-eae* est propre au rang taxonomique de la tribu, conformément à l'article 19.3 du Code international de nomenclature (Melbourne Code) (MAC NEILL & *al.* 2012).

## IV°) Systematique

Depuis la publication majeure de Franz Buxbaum en 1958 (BUXBAUM 1958), presque tous les botanistes et systématiciens ayant travaillé sur *Cactaceae* A. L. de Jussieu (1789) *nomen conservandum* (WIERSEMA & al. 2015), ont intégré le genre *Frailea* dans la tribu des *Notocactae* F. Buxbaum (1958) (ENDLER & BUXBAUM 1979, GIBSON & NOBEL 1986, BARTHLOTT & HUNT 1993, ANDERSON 2001, TAKHTAJAN 2009, ANDERSON & EGGLI 2011). Nous savons aujourd'hui, grâce aux travaux de génétique phylogénique et en particulier ceux de Reto Nyffeler, qu'il n'en n'est rien (NYFFELER 2002, CROZIER 2005, NYFFELER & EGGLI 2010, HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ & al. 2011, LODÉ 2015) car *Frailea* procède d'une lignée évolutive nettement indépendante, même si des convergences évolutives morphologiques sont parfois déroutantes.

En conséquence, la mise en synonymie partielle suivante apparaît :  
*Fraileae* B. P. R. Chéron,  
synonyme : *Notocactae* F. Buxbaum (1958) – *pro parte et typo excluso*.  
Cela signifie que je reconnais toujours l'existence de la tribu des *Notocactae*, mais que celle-ci ne peut ni ne doit inclure le genre *Frailea* qui appartient désormais à *Fraileae* B. P. R. Chéron.

La tribu des *Fraileae* B. P. R. Chéron s'entend à ce jour comme incluse dans la sous-famille *Cactoideae*<sup>\*</sup>, se trouvant elle-même bien sûr au sein de la famille *Cactaceae*. Cette tribu ne comprend qu'un seul genre (tribu monogénérique) : *Frailea* N. L. Britton & J. N. Rose (1922).

En particulier et afin de rester monophylétique, elle exclut *de facto* les genres *Astrophytum* C. Lemaire (1839), *Blossfeldia* E. Werdermann (1937), *Copiapoa* N. L. Britton & J. N. Rose (1922), *Notocactus* (K. M. Schumann) A. V. Frič (1928) et *Parodia* C. L. Spegazzini (1923) avec lesquels le genre *Frailea* fut inféodé, en partie confondu voire placé en synonymie à des degrés divers par le passé (BARTHLOTT 1988, EGGLI & NYFFELER 1998, BRUMMITT 2000, HALDA & MALINA 2005).

Nous obtenons ainsi la classification systématique suivante :

CACTACEAE  
└ Cactoideae  
    └ Fraileae  
        └ Frailea.

---

\* *Cactoideae* est un *autonymum* (autonyme). Il fonctionne tel que précisé à l'article 6.8 du Melbourne Code.

## V°) Remerciements

Mes remerciements vont à ma petite collection de *Freilea* qui a subi toutes sortes de tortures pour l'élaboration de cet article et pour servir la science.

Avec tout autant de sincérité, je remercie vivement Joël Lodé pour ses nombreuses recherches bibliographiques et suggestions, pour avoir relu mes propos, ainsi que pour avoir accepté de publier un parfait inconnu.

Je remercie grandement le professeur John J. Lavranos pour avoir eu la patience de corriger mon latin et Steven A. Hammer pour avoir corrigé ma version anglaise.

Mes francs remerciements s'adressent enfin au professeur Len E. Newton pour le contrôle des processus de typification et de conformité au Code international de nomenclature (Melbourne Code).

### REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

ANDERSON Edward (2001) : The Cactus Family. Portland : Timber Press. 776 p.

ANDERSON Edward & EGGLI Urs (2011) : Das Große Kakteen Lexikon. 2 (korrigierte) Auflage [Seconde édition corrigée]. Stuttgart : Verlag Eugen Ulmer. 744 p.

BARTHLOTT Wilhelm (1988) : Über die systematischen Gliederungen der Cactaceae. Beiträge zur Biologie der Pflanzen n°63 : p. 17-40.

BARTHLOTT Wilhelm & HUNT David R. (1993) : Cactaceae. In KUBITZKI Klaus, ROHWER J. G. & BITTRICH V. [Éditeurs] : The families and genera of vascular plants. Volume II. Berlin : Springer Verlag. p. 161-197.

BRITTON Nathaniel L. & ROSE Joseph N. (1922) : The Cactaceae. Volume III. Washington : The Carnegie Institution. VII + 257 p. + XXIV planches.

BRUMMITT Richard K. (2000) : Report of the Committee for Spermatophyta : 49. Taxon, vol. 49, n°2 : p. 261-278.

BUXBAUM Franz (1958) : The phylogenetic division of the subfamily Cereoideae, Cactaceae. Madroño, vol. 14, n°6 : p. 177-206.

CROZIER Bonnie S. (2005) : Systematics of Cactaceae Juss. : phylogeny, cpDNA evolution, and classification, with emphasis on the genus Mammillaria Haw. Austin : The University of Texas. XVI + 155 p.

DAMS Erich (1904) : Echinocactus cataphractus n. sp. Monatsschrift für Kakteenkunde, Vierzehnter Band [vol. 14] : p. 172-173.

EGGLI Urs & NYFFELER Reto (1998) : (1352) Proposal to conserve the name *Parodia* against *Freilea* (Cactaceae). Taxon, vol. 47, n°2 : p. 475-476.

ENDLER Johannes & BUXBAUM Franz (1979) : Die Pflanzenfamilie der Kakteen. 3 Auflage. [Troisième édition]. Minden : Albert Philler Verlag. 168 p.

GIBSON Arthur C. & NOBEL Park S. (1986) : The Cactus Primer. Cambridge (U.S.A.) : Harvard University Press. 286 p.

- HALDA Josef J. & MALINA Miroslav (2005) : Nové třídění skupiny *Astrophytum – Frailea* ; A new taxonomy of the *Astrophytum – Frailea* group. Acta Mus. Richnov. Sect. Natur., vol. 12, n°1 : p. 11-15.
- HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ Tania, HERNÁNDEZ H. M., DE-NOVA J. A., PUENTE R., EGUIARTE L. E. & MAGALLÓN S. (2011) : Phylogenetic relationships and evolution of growth form in Cactaceae (Caryophyllales, Eudicotyledoneae). American Journal of Botany, vol. 98, n°1 : p. 44-61.
- HUNT David R., TAYLOR N. P. & CHARLES G. J. (2006) : The New Cactus Lexicon. Volume I. Milborne Port : dh Books. 373 p.
- LODÉ Joël (2015) : Taxonomie des Cactaceae. Tomes I & II. Cuevas del Almanzora : Éditions Cactus-Aventures. 1388 p. + XLIV p.
- MAC NEILL John, BARRIE F. R., BUCK W. R., DEMOULIN V., GREUTER W., HAWKSWORTH D. L., HERENDEEN P. S., KNAPP S., MARHOLD K., PRADO J., PRUD'HOMME VAN REINE W. F., SMITH G. F., WIERSEMA J. H. & TURLAND N. J. (2012) : International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Melbourne Code). Königstein : Koeltz Scientific Books. 238 p.
- NYFFELER Reto (2002) : Phylogenetic relationships in the Cactus family (Cactaceae) based on evidence from *trnK/matK* and *trnL-trnF* sequences. American Journal of Botany, vol. 89, n°2 : p. 312-326.
- NYFFELER Reto & EGGLI Urs (2010) : A farewell to dated ideas and concepts : molecular phylogenetics and a revised suprageneric classification of the family Cactaceae. Schumannia, vol. 6 : p. 109-149.
- TAKHTAJAN Armen L. (2009) : Flowering Plants. Second Edition. Dordrecht : Springer Science+Business Media B.V. XLV + 871 p.
- WIERSEMA John H., MAC NEILL J., TURLAND N. J., BARRIE F. R., BUCK W. R., DEMOULIN V., GREUTER W., HAWKSWORTH D. L., HERENDEEN P. S., KNAPP S., MARHOLD K., PRADO J., PRUD'HOMME VAN REINE W. F. & SMITH G. F. (2015) : International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Melbourne Code) ; Appendices II-VIII. Königstein : Koeltz Scientific Books. 492 p.
- Consultations Web sur Internet :**
- DOWELD Alexander B. (2003) : Phylogenetic relationships within *Notocactus – Parodia – Puzzle*. Cultivar, issue 3, n°19. [Version en ligne]. (Consultée en mars 2016).
- LANEY Paul C. (2012) : Frailea, Hidden Treasures. Online Texts. (Consultée en mars 2016).
- MACHADO Marlon C. (2007) : Fascinating Frailea, Part 1 : General impressions. [Version en ligne]. (Consultée en avril 2016).
- MACHADO Marlon C. (2007) : Fascinating Frailea, Part 2 : Review of the species from Rio Grande do Sul. [Version en ligne]. (Consultée en avril 2016).
- STEVENS Peter F. (2013) : Angiosperm Phylogeny Website. Version 13. (Consultée en mars 2016).