**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles

**Herausgeber:** Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles

**Band:** 90 (1967)

**Artikel:** Etude cytologique de deux espèces relativement rares du genre Centaurium Hill (Gentianacées)

**Autor:** Zeltner, Louis

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-88974

**Nutzungsbedingungen**

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

**Conditions d'utilisation**

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

**Terms of use**

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

**Download PDF:** 11.07.2025

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

INSTITUT DE BOTANIQUE, UNIVERSITÉ DE NEUCHATEL
Directeur : Professeur Claude Favarger

# ÉTUDE CYTOLOGIQUE DE DEUX ESPÈCES RELATIVEMENT RARES DU GENRE *CENTAURIUM* HILL (GENTIANACÉES)

par

**LOUIS ZELTNER**

AVEC UNE PLANCHE

Poursuivant nos recherches cytologiques sur le genre *Centaurium* Hill (ZELTNER 1961, 1962, 1963, 1966), nous avons récolté et fixé les boutons de deux espèces peu répandues, à savoir *Centaurium gypsicolum* (Boiss. et Reut.) Druce et *Centaurium scilloides* (L. fil.) Druce, au cours d'un voyage en Espagne et au Portugal. C'est le compte rendu sommaire de ces observations que nous résumerons brièvement ci-après.

## *Centaurium scilloides* (L. fil.) Druce

Le nombre chromosomique de cette belle espèce n'a jamais été déterminé jusqu'ici du moins à notre connaissance.

Sur plusieurs mitoses somatiques de pièce florale, nous avons compté $2n = 20$. Il y a deux chromosomes nettement plus allongés, les autres sont petits et trapus. Ils paraissent tous avoir une constriction médiane à submédiane, mais celle-ci est peu prononcée. Aux métaphases I et anaphases I et II de la microsporogénèse, nous avons compté facilement $n = 10$ (microphotographie I).

Les stations où nous avons récolté et fixé les boutons de *Centaurium scilloides* sont consignées dans le tableau suivant :

| Provenances | $n$ | $2n$ | Stades observés |
|---|---|---|---|
| San Bento à Covide (Portugal) | | | |
| (fleurs blanches) | | 20 | Mitoses pièces florales |
| (fleurs roses) | 10 | 20 | Anaphases I et II |
| | | | Mitoses pièces florales |
| Senhora da Peneda (Portugal) | 10 | 20 | Anaphases I |
| | | | Mitoses pièces florales |
| Ribas de Mouro (Portugal) | 10 | | Anaphases I |
| San Marcos (Espagne) | 10 | | Métaphases I |
| | | | Anaphases I et II |

Le *Centaurium scilloides* est donc un taxon diploïde. Ce résultat nous paraît fort intéressant car il montre l'affinité de cette belle espèce atlantique avec les autres *Centaurium* méditerranéens diploïdes.

Dans nos travaux précédents nous étions arrivé à la conclusion que la région méditerranéenne représentait un centre d'origine ou tout au moins de diversification du genre *Centaurium*. Cette hypothèse était basée sur le fait que ce genre s'y trouve représenté par plusieurs taxa diploïdes, alors que les populations d'Europe centrale sont toujours polyploïdes. Nous n'avions pas eu l'occasion jusqu'ici d'étudier ce phénomène sur des espèces atlantiques. Or, nous pensons pouvoir affirmer que *Centaurium scilloides* est à l'origine du taxon plus nordique représenté par *Centaurium chloodes* Brotero, tétraploïde à $n = 20$. Cette hypothèse est basée sur le fait que ces deux espèces sont d'une part confinées à la région atlantique, probablement en raison du climat et du degré d'humidité atmosphérique, et que d'autre part elles ont entre elles une certaine ressemblance morphologique. En effet, toutes deux sont des plantes gazonnantes, à tiges très nombreuses, les stériles couchées ou étalées, les florifères redressées, simples, portant 1 à 7 fleurs, très grandes chez *Centaurium scilloides*, plus petites chez *Centaurium chloodes*.

Le facteur climatique nous permet en outre d'expliquer la grande expansion en latitude de ces deux espèces, *Centaurium scilloides* s'étendant des Açores aux Iles britanniques, et *Centaurium chloodes*, du Portugal en Scandinavie.

### *Centaurium gypsicolum* (Boiss. et Reut.) Druce

Cette espèce, remarquable endémique de la péninsule ibérique, n'a jamais fait l'objet d'aucune étude cytologique, du moins à notre connaissance. Ceci n'a rien d'étonnant lorsque l'on songe qu'il s'agit d'une espèce dont l'aire de répartition géographique est très limitée ; elle est liée par ses exigences écologiques aux collines gypseuses, arides de la Nouvelle Castille et du nord-ouest de la Catalogne. Dans ces endroits, elle croît aux bords des chemins, en terrains humides et suintants, au fond de petits vallons.

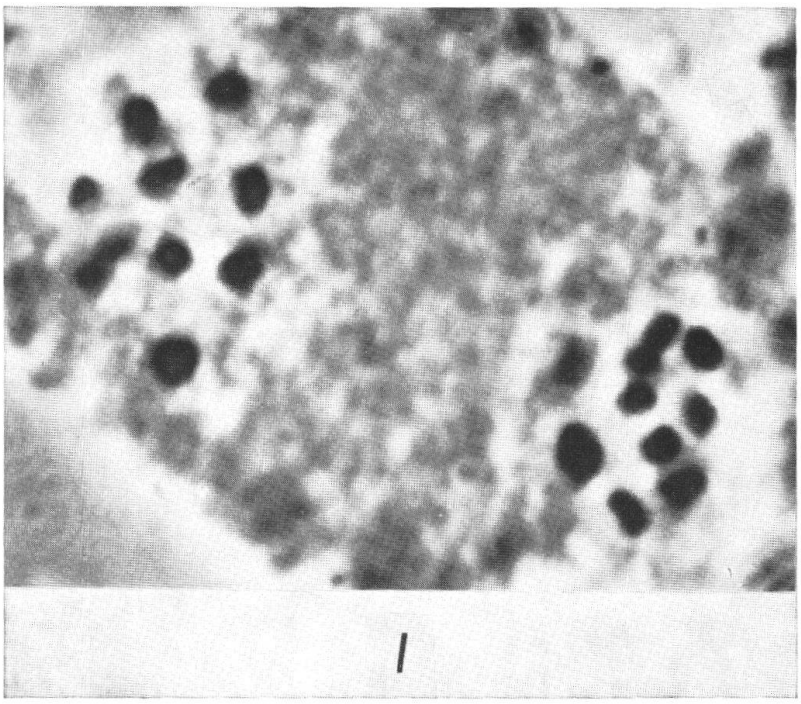
Nous avons eu l'occasion de la récolter et d'en fixer les boutons à Vaciamadrid et à Chinchón.

Sur de nombreuses anaphases I de la microsporogénèse on compte sans difficulté $n = 10$ (microphotographie II).

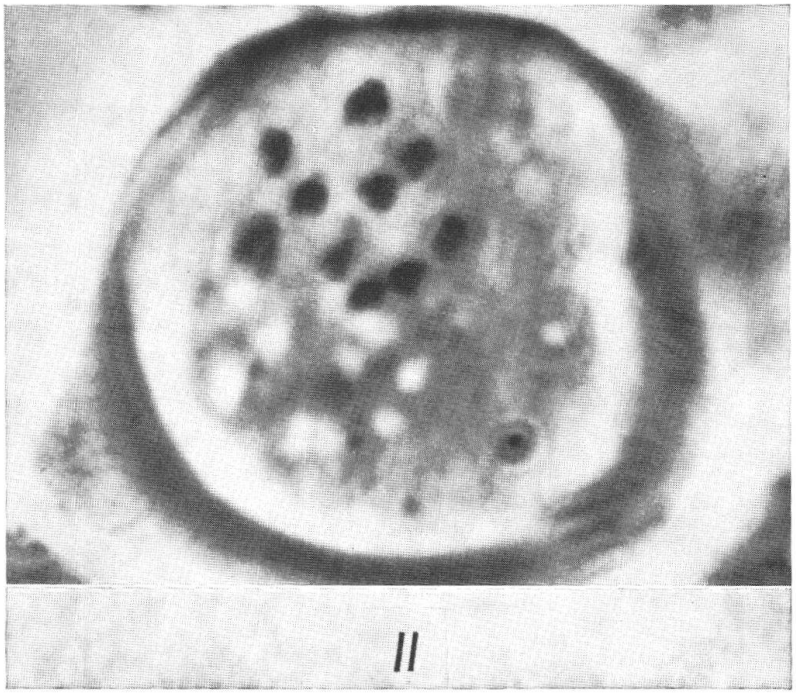
Ce résultat montre bien les affinités étroites existant entre les trois taxa :

*Centaurium gypsicolum* (Boiss. et Reut.) Druce
*Centaurium majus* (Hoffmgg. et Link.) Ronn.
*Centaurium lineariaefolium* (Pers.) Beck.

tous trois diploïdes. Ces trois espèces se caractérisent d'une part, morphologiquement par une inflorescence relativement lâche, par des feuilles caulinaires étroites, linéaires obtuses, par des feuilles radicales étroites, linéaires, en rosette serrée, et d'autre part, par leur répartition géogra-




Microphoto I. *Centaurium scilloides* [San Bento-Covide]. Anaphase I.




Microphoto II. *Centaurium gypsicolum* [Vaciamadrid]. Anaphase I.

phique. Nous pensons que ces trois taxa diploïdes dérivent d'un ancêtre commun, méditerranéen ou méditerranéo-atlantique. Au cours de l'évolution ce taxon s'est diversifié profondément pour donner naissance d'une part à *Centaurium lineariaefolium* qui occupe l'aire de distribution la plus vaste, s'étendant de France (bords de la Durance) au Portugal et aux Iles britanniques, et d'autre part au groupe d'espèces endémiques ibériques, représentées par *Centaurium majus* et *Centaurium gypsicolum*. Ces deux derniers, très voisins par leur morphologie (un seul caractère les sépare vraiment, la présence de fins poils donnant un aspect tomenteux et une coloration vert cendrée à la plante chez *Centaurium gypsicolum*), sont sans doute des vicariants écologiques : le premier croissant en terrain argilo-calcaire, l'autre exigeant des sols gypseux.

Leur nombre chromosomique bas ainsi que leur distribution géographique nous permettent de les envisager comme des espèces relativement anciennes et à l'origine du taxon tétraploïde à $n = 20$ plus nordique, représenté par *Centaurium vulgare* Rafn. sensu stricto, espèce halophile, littoralo-steppique, qui s'étend des Iles britanniques à l'Europe centrale et jusqu'en Scandinavie et en Russie. Cet argument est basé sur le fait que la morphologie de *Centaurium vulgare* Rafn. le rapproche de *Centaurium lineariaefolium* (Pers.) Beck. Rappelons ici que les aires de répartition géographique de ces deux espèces se chevauchent dans les Iles britanniques.

En outre, il est intéressant de remarquer que les taxa diploïdes anciens ont eu le temps de se différencier plus profondément, puisqu'ils sont représentés actuellement par trois espèces distinctes, alors que le taxon tétraploïde plus récent n'est représenté que par *Centaurium vulgare* Rafn. sensu stricto, occupant l'aire de distribution la plus vaste, et sa sous-espèce *uliginosum* (S.-W.) Soó confinée à l'Europe centrale.

Dans ce groupe de taxa avec polyploïdie nous avons des espèces adaptées au climat continental, *Centaurium gypsicolum* en Espagne et *Centaurium vulgare* ssp. *uliginosum* en Europe centrale. De plus, on remarque une adaptation parallèle au climat continental, à la fois chez les diploïdes avec *Centaurium gypsicolum* et chez les tétraploïdes avec *Centaurium vulgare* ssp. *uliginosum*.

## 3 Remerciements

Nous tenons à exprimer notre très profonde gratitude à M. le professeur Cl. Favarger pour l'intérêt qu'il porte à notre travail et le temps précieux qu'il nous consacre.

Notre reconnaissance va également à M^me^ E. Pannero, conservatrice de l'herbier de l'Institut de botanique de Madrid, qui nous a indiqué l'endroit où croît *Centaurium gypsicolum*.

Nous remercions MM. les professeurs Pereira Coutinho et Vasconcellos de nous avoir donné accès à l'herbier de l'Institut supérieur d'Agronomie, à Lisbonne.

Grâce à M. le professeur Fernandes nous avons pu prendre connaissance de l'herbier de l'Institut de botanique de Coimbre. M. le Dr J.A.R. de Paiva a eu la grande amabilité de nous accompagner dans des excursions botaniques et de nous faire part de son expérience de la flore portugaise. Qu'ils trouvent ici la marque de notre gratitude.

---

## Résumé

Les nombres chromosomiques de *Centaurium gypsicolum* (Boiss. et Reut.) Druce et *Centaurium scilloides* (L. f.) Druce sont rapportés ici pour la première fois.

*Centaurium gypsicolum* est diploïde avec $n = 10$. Ce résultat montre bien l'affinité étroite de cette espèce avec les *Centaurium majus* (Hoffmgg. et Link) Ronn. et *Centaurium lineariaefolium* (Pers.) Beck., tous deux diploïdes également. L'auteur envisage que ces trois espèces relativement anciennes sont à l'origine du taxon plus nordique représenté par *Centaurium vulgare* Rafn. sensu stricto, tétraploïde à $n = 20$.

La découverte d'un nombre chromosomique diploïde à $n = 10$ chez *Centaurium scilloides*, espèce atlantique, permet d'avancer l'hypothèse que le centre de développement ou tout au moins de diversification du genre *Centaurium* Hill, que représente la région méditerranéenne, s'étend à la région atlantique portugaise. *Centaurium scilloides* serait à l'origine du taxon plus nordique tétraploïde à $n = 20$, représenté par *Centaurium chloodes* Brotero.

## Zusammenfassung

Die Chromosomenzahlen von *Centaurium gypsicolum* (Boiss. et Reut.) Druce und *Centaurium scilloides* (L. f.) Druce sind hier zum ersten Mal aufgeführt.

*Centaurium gypsicolum* ist diploid mit $n = 10$. Dieses Resultat demonstriert die enge Beziehung dieser Art zu *Centaurium majus* (Hoffmgg. et Link) Ronn. und *Centaurium lineariaefolium* (Pers.) Beck., beide ebenfalls diploid. Der Autor nimmt an, dass sich diese drei verhältnismässig alten Arten den Ursprung des am nördlichsten gelegenen Taxon bilden, vertreten durch das tetraploide ($n = 20$) *Centaurium vulgare* Rafn. sensu stricto.

Die Entdeckung eines diploiden Chromosomensatzes $n = 10$ bei *Centaurium scilloides*, einer atlantischen Art erlaubt es, die Hypothese aufzustellen, dass sich das Entwickelungszentrum oder zumindesten das Zentrum des Verbreitungsgebietes, das sich über die Mittelmeergegend erstreckt, in der atlantischen Region Portugals befindet. *Centaurium scilloides* bildet den Ausgangspunkt des am nördlichsten gelegenen Taxon mit $n = 20$, vertreten durch *Centaurium chloodes* Brotero.

## Summary

The chromosome numbers of *Centaurium gypsicolum* (Boiss. & Reut.) Druce and *C. scilloides* (L. f.) Druce are reported for the first time.

*C. gypsicolum* is diploid, $n = 10$, thus showing the close relationship with *C. majus* (Hoffmgg. & Link) Ronn. and *C. lineariaefolium* (Pers.) Beck., both of which are also diploid. A. suggests that these 3 relatively old species are at the origin of the more northern taxon represented by *C. vulgare* Rafn. sensu stricto, tetraploid, $n = 20$.

The discovery of a diploid chromosome number $n = 10$ in *C. scilloides*, an Atlantic species, permits the hypothesis that the development or diversification centre of the genus *Centaurium* Hill in the Mediterranean area, extends into the Portuguese Atlantic zone. *C. scilloides* would be the origin of the more northern tetraploid taxon $n = 20$, represented by *C. chloodes* Brotero.


---

## BIBLIOGRAPHIE


Boissier, E. et Reuter, G. F. — (1852). Pugillus plantarum novarum Africae borealis Hispaniaeque australis. pp. 76-77.

Broteri, Avellar Felicis. — (1804). Flora Lusitanica : 1 : 278.

Clapham, A. R., Tutin, T. G. et Warburg, E. F. — (1952). Flora of the British Isles. 1591 pp., *Cambridge.*

Corbiere, L. — (1894). Nouvelle Flore de Normandie : pp. 391-395.

Coste, H. — (1903). Flore de la France. 2 : 550-554.

Coutinho, A. — (1939). Flora de Portugal : pp. 573-575.

Druce, G., Claridge, M. A., F. L. S. — (1905). Notes on the new edition of Babington's « Manual of British Botany ». *Ann. Scott. Nat. Hist.* 53 : 48.

— (1917). Nomenclatorial notes : Chiefly african and australian. *The botanical society and exchange club of the british isles.* Report for 1916 : 612-614.

— (1919). Plant notes, etc., *The botanical society and exchange club of the british isles.* Report for 1918 : 290-295.

Dufour, L. — (1860). Erythraea Barrelieri Duf. *Bull. Soc. bot. de France* 7 : 351.

Fournier, P. — (1961). Les quatre flores de France : pp. 854-856.

Gilmour, J. S. L. — (1937). Notes on the Genus Centaurium. *Kew Bull.* 10 : 497-502.

Hegi, G. — (1927). Illustrierte Flora von Mittel-Europa. V, 3 : 1968-1973.

Janchen, E. — (1958). Catalogus Florae austriae. 561 pp., *Wien.*

Lazaro é Ibiza, Blas. — (1907). Comp. Fl. Esp. 2 : 593-595.

Le Jolis, Aug. — (1896). Quel nom doit porter le Erythraea diffusa Woods ? *Mém. soc. nat. sci. Cherbourg* 30 : 55-70.

LINNÉ, C. von fil. — (1781). Supplementum Plantarum systematis vegetabilium. 218 pp.

MALINVAUD, Ern. — (1896). Quel nom doit porter le Erythraea diffusa Woods ? par Aug. Le Jolis (*Mém. soc. nation. Sciences nat. et Mathém. de Cherbourg*, t. XXV, 1896). *Bull. Soc. Bot. France* 43 : 423-424.

MARIZ, Joaquim de. — (1899). Subsidios para o estudo da flora portugueza. Primulaceas e Gencianaceas. *Bol. Soc. Brot.* 16 : 181-195.

MERINO, B. — (1906). Flora descriptiva e ilustrada de Galicia. II : 14-24.

PUEL, M. T. — (1860). Note sur l'herbier de feu M. Chaubard. Erythraea scilloides Chaubard mss. *Bull. Soc. Bot. France* 7 : 502.

SWEET, R. — (1839). Sweet's hortus britannicus : pp. 471-472.

TUTIN, T. G. and WARBURG, E. F. — (1932). Contributions from the University Herbarium, Cambridge. — Notes on the Flora of the Azores. *Journ. of bot.* 70 : 12.

WATSON, Hewett C. — (1844). Notes on the Botany of the Azores. *Lond. journ. bot.* 3 : 595-596.

WHELDON, J. A. (the late) et SALOMON, C. E. — (1925). Notes on the genus Erythraea. *Journ. of Bot.* 63 : 345-352.

WILLKOMM, M. et LANGE, J. — (1870). Prodromus Florae Hispanicae. 1 : 660-665.

WILMOTT, A. J. — (1918). Erythraea scilloides in Pembrokeshire. *Journ. of Bot.* 56 : 321-323.

WITTROCK, V. B. — (1899). Erythraeae exsiccatae. Fasc. III-IV. Stockholmiae 1890. *Bot. Notiser*, pp. 272-281.

ZELTNER, L. — (1961). Contribution à l'étude cytologique des genres Blackstonia Huds. et Centaurium Hill (Gentianacées). *Bull. Soc. Bot. suisse* 71 : 17-24, 10 fig., 1 tabl.

— (1962). Deuxième contribution à l'étude cytologique des genres Blackstonia Huds. et Centaurium Hill (Gentianacées). *Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat.* 85 : 83-95, 11 fig., 2 tabl., pl. 5-6.

— (1963). Recherches sur quelques taxa méditerranéens du genre *Centaurium* Hill (Gentianacées). *Ibid.* 86 : 93-100, 8 fig. pl. 2-3.

— (1966). Sur quelques taxa nouveaux ou méconnus des genres Blackstonia Huds. et Centaurium Hill. *Ibid.* 89 : 61-73, 8 fig., pl. 1-4.