

## *Centaurium tenuiflorum* (HOFFMANN. et LINK) FRITSCH ap. JANCHEN und andere Arten in Ägypten

*Centaurium tenuiflorum* (HOFFMANN. et LINK) FRITSCH ap. JANCHEN  
a jiné druhy v Egyptě

Alois Čvančara und Jindřich Chrtek

ČVANČARA A.1) et J. CHRTEK<sup>2)</sup> (1974): *Centaurium tenuiflorum* (HOFFMANN. et LINK) FRITSCH ap. JANCHEN und andere Arten in Ägypten. — Preslia, Praha, 46 : 67—69.

Aus Ägypten wird eine neue Art *Centaurium tenuiflorum* (HOFFMANN. et LINK) FRITSCH ap. JANCHEN angeführt, gleichzeitig werden die Beziehungen zu den nahverwandten Arten von *Centaurium pulchellum* (Sw.) DRUCE und *C. acutiflorum* (SCHOTT) ČVANČARA et CHRTEK aufgezeigt. Im Rahmen von *C. acutiflorum* werden zwei Unterarten unterschieden, uzw. subsp. *acutiflorum* und subsp. *hermannii* (SENNEN) ČVANČARA et CHRTEK.

1) Nordböhmisches Museum, Leninova 11, 46001 Liberec, Tschechoslowakei. — 2) Botanisches Institut der Karls-Universität, Benátská 2, 12801 Praha 2, Tschechoslowakei.

Aus Ägypten werden bisher (TÄCKHOLM 1956) folgende *Centaurium*-Arten angegeben: *C. maritimum* (L.) FRITSCH, *C. spicatum* (L.) FRITSCH, *C. pulchellum* (Sw.) DRUCE und *C. malzacianum* MAIRE. Beim Studium von Herbariummaterial der Sammlungen der Universität zu Kairo in Giza (CAI) zeigte es sich, dass die meisten der als *C. pulchellum* bezeichneten Belege in Wirklichkeit der Art *C. tenuiflorum* (HOFFMANN. et LINK) FRITSCH ap. JANCHEN angehören, die in der Literatur aus dem Mediterran, von der atlantischen Küste Westeuropas, aus der Krim, dem Kaukasus, aus Kleinasien, dem Mittleren Osten und aus Äthiopien angegeben wird. Obwohl ein Vorkommen der Art *C. tenuiflorum* in Ägypten sehr wahrscheinlich war, wurde diese Art aus diesem Gebiete bisher nicht angeführt (z. B. MUSCHLER 1912, POST 1933, OZENDA 1958, QUEZEL et SANTA 1963, ZELTNER 1970, MELDERIS 1972a, b). Ob das typische *C. pulchellum* in Ägypten vorkommt, ist bisher noch offen. Es sind von MUSCHLER (z. B. *Iter aegyptiacum primum* 1903, Wüstenrand bei el-Merg nahe Cairo, PRC) gesammelte Belege vorhanden, die sich zu dieser Art beziehen, aber gewisse Zweifel über die Glaubwürdigkeit seiner Funde über das Vorkommen von *C. pulchellum* in Ägypten bleiben noch bestehen. Die Frage des Vorkommens von Arten aus dem Bereiche von *C. pulchellum* und *C. tenuiflorum* in den benachbarten Gebieten Ägyptens fordert eine kritische Untersuchung (SAUVAGE et VINDT 1952, CUFODONTIS 1960, QUEZEL et SANTA 1963 etc.).

*C. tenuiflorum* ist in die gleiche Gruppe — sect. *Centaurium* subsect. *Parviflora* (RONN.) MELD. eingereiht wie *C. pulchellum*, von dem es sich durch einen mächtigeren Wuchs, einen am häufigsten oben verästelten Stengel, einen kompakt zusammengezogenen Blütenstand, kurzgestielte Blüten (Blütenstengel bis 1/2 der Kelchlänge), einen der Kapsel gleichlangen Kelch und einige weitere Merkmale, insbesondere durch die Chromosomenzahl ( $2n = 20, 40$ ) unterscheidet. *C. pulchellum* besitzt dagegen einen feineren, subtileren Wuchs, einen am häufigsten bereits von der Basis an verästelten

Stengel mit schräg auseinanderstrebenden Ästen, einen freien Blütenstand, Blüten deutlich gestielt ( $\pm$  so lang wie der Kelch) und einen kürzeren Kelch als die Kapsel; die Chromosomenzahl beträgt  $2n = 36$ .

Einige Autoren betrachten auch trotz der angeführten Unterscheide zwischen beiden Arten *C. tenuiflorum* als eine Unterart von *C. pulchellum* (ROHLENA 1912, JAHANDIEZ et MAIRE 1934, SAUVAGE et VINDT 1952, QUEZEL et SANTA 1963). Die Ansichten neuerer Autoren (z. B. GROSSGEJM 1952, ZELTNER 1970, MELDERIS 1972 a, b), die beiden Arten als selbständige ansehen, betrachten wir jedoch als berechtigt.

In letzter Zeit wird die Art *C. tenuiflorum* (ZELTNER 1970, MELDERIS 1972a, b) in zwei Unterarten, und zwar in die subsp. *tenuiflorum* und die subsp. *acutiflorum* (SCHOTT) ZELTNER aufgeteilt. Die grundlegenden diakritischen Merkmale zwischen den beiden Unterarten sind die folgenden: die tetraploide subsp. *tenuiflorum* ( $2n = 40$ ) unterscheidet sich von der diploiden subsp. *acutiflorum* ( $2n = 20$ ) vor allem durch einen mächtigeren Wuchs, einen weniger verästelten Stengel und kleinere Blüten im Blütenstand, zur Zeit des Blühens eine ausdauernde Bodenblattrosette bildend, längere oder stengelblattlange Internodien. Ausser diesen mehr oder weniger quantitativen Merkmalen sind für eine richtige Bestimmung folgende Merkmale noch wichtig: subsp. *tenuiflorum* besitzt Petalen am häufigsten 4,0–7,0(–9,0) mm lg. sattrot, an der Spitze ganzrandig oder feingezähnt, die Kronröhre ist am Schlund nicht ausgeprägt verengt, während bei subsp. *acutiflorum* die Petalen am häufigsten 2,5–3,2(–5,0) mm lg. – bei der var. *hermannii* (SENNE) ZELTNER 4,0–4,7(–5,5) mm lg. – sind, blass- bis lachrosa, an der Spitze mit deutlichem Einschnitt und einer am Schlund ausgeprägt eingeeigten Kronröhre.

Im Hinblick auf die oben angeführten morphologischen und zytologischen Merkmale werten wir beide Taxa als selbständige Arten – *C. tenuiflorum* und *C. acutiflorum*. Diese Ansicht wird auch durch die Feststellung unterstützt, dass zwischen diesen beiden Taxa keine Kreuzungen entstehen (ZELTNER 1970).

Im Bereich der Art *C. acutiflorum* unterscheiden wir von der nominaten Unterart subsp. *acutiflorum* die Unterart subsp. *hermannii* mit dunkleren und grösseren Blüten, die auf Sandböden Mittel- und Nordostspaniens, in Mittelfrankreich, auf den Balearen und auf Korsika vorkommt. Dagegen wächst die nominate Unterart auf schwereren tonigen Böden der Pyrenäenhalbinsel, weiter auf Sardinien, Korsika, Sizilien, in Jugoslawien, Albanien, Griechenland und in Marokko.

Ägyptische Pflanzen reihen wir im Hinblick auf die Blütengrösse und den gesamten Habitus (zytologische Verhältnisse haben wir nicht untersucht) der Art *C. tenuiflorum* (HOFFMANNS. et LINK) FRITSCH ap. JANCHEN s. str. zu.

Eingeschene Belege aus Ägypten: Tahrir Province, 8. 4. 1966, HADIDI, CAI; Rosetta, 29. 4. 1927, G. TÄCKHOLM, CAI; Burg el-Arab, 4. 1967, CHRTEK et KOSINOVÁ, PRC.

In einigen Fällen kann *C. tenuiflorum* mit *C. spicatum* verwechselt werden. *C. spicatum* gehört jedoch zu einer ganz anderen Sektion – *Spicaria* (GRISEB.) RONN. – und unterscheidet sich ausgeprägt von allen übrigen Arten durch den ährigen Blütenstand, den einseitig verästelten Stengel und in zytologischer Hinsicht durch die ganz verschiedene Chromosomenzahl ( $2n = 22$ ).

Im Herbarium CAI sind noch Belege aus Nubien (Adendan, 19. 1. 1964, leg. BOULOS, cf. BOULOS 1966) hinterlegt, es gelang uns nicht, diese Belege zu einem der oben erwähnten Taxa einzureihen. Die Pflanzen sind durch ihren Wuchs auffallend (Stengel schwach, kurz, fast unverästelt) mit langen Blütenstielen (einige bis 5 cm lang) einzeln aus Blattachseln wachsend.

Zum Schlusse geben wir eine Übersicht über die Arten der sect. *Centaurium* subsect. *Parviflora* (RONN.) MELD.

*C. pulchellum* (Sw.) DRUCE

*C. tenuiflorum* (HOFFMANNS. et LINK) FRITSCH ap. JANCHEN

*C. acutiflorum* (SCHOTT) comb. nova; bas.: *Erythrea acutiflora* SCHOTT in Isis 1 : 821, 1813

*C. acutiflorum* subsp. *acutiflorum*

*C. acutiflorum* subsp. *hermannii* (SENNEN) comb. nova; bas.: *Erythrea hermannii* SENNEN, Bul. Soc. Iberica Cienc. Nat. 29 : 40–41, 1930.

### Zusammenfassung

Aus Ägypten wird eine neue Art *C. tenuiflorum* (HOFFMANNS. et LINK) FRITSCH ap. JANCHEN angegeben. Im Hinblick darauf, dass diese Art mit den naherwandten Arten (insbesondere mit der Art *C. pulchellum*) der Sektion *Centaurium* subsect. *Parviflora* (RONN.) MELD. oft verwechselt wurde, werden ihre Unterscheidungsmerkmale angeführt. *C. tenuiflorum* und *C. acutiflorum* (SCHOTT) ČVANČARA et CHRTEK werden als selbständige Arten betrachtet, die sich voneinander nicht nur in morphologischer, sondern auch in zytologischer Hinsicht unterscheiden. *C. tenuiflorum* ist tetraploid ( $2n = 40$ ), *C. acutiflorum* dagegen diploid ( $2n = 20$ ). Die Art *C. acutiflorum* teilen wir weiter in zwei Unterarten — subsp. *acutiflorum* und subsp. *hermannii* (SENNEN) ČVANČARA et CHRTEK —, die sich vor allem durch die Grösse der Blüten, Ökologie und teilweise auch durch ihre allgemeine geographische Verbreitung unterscheiden.

### Souhrn

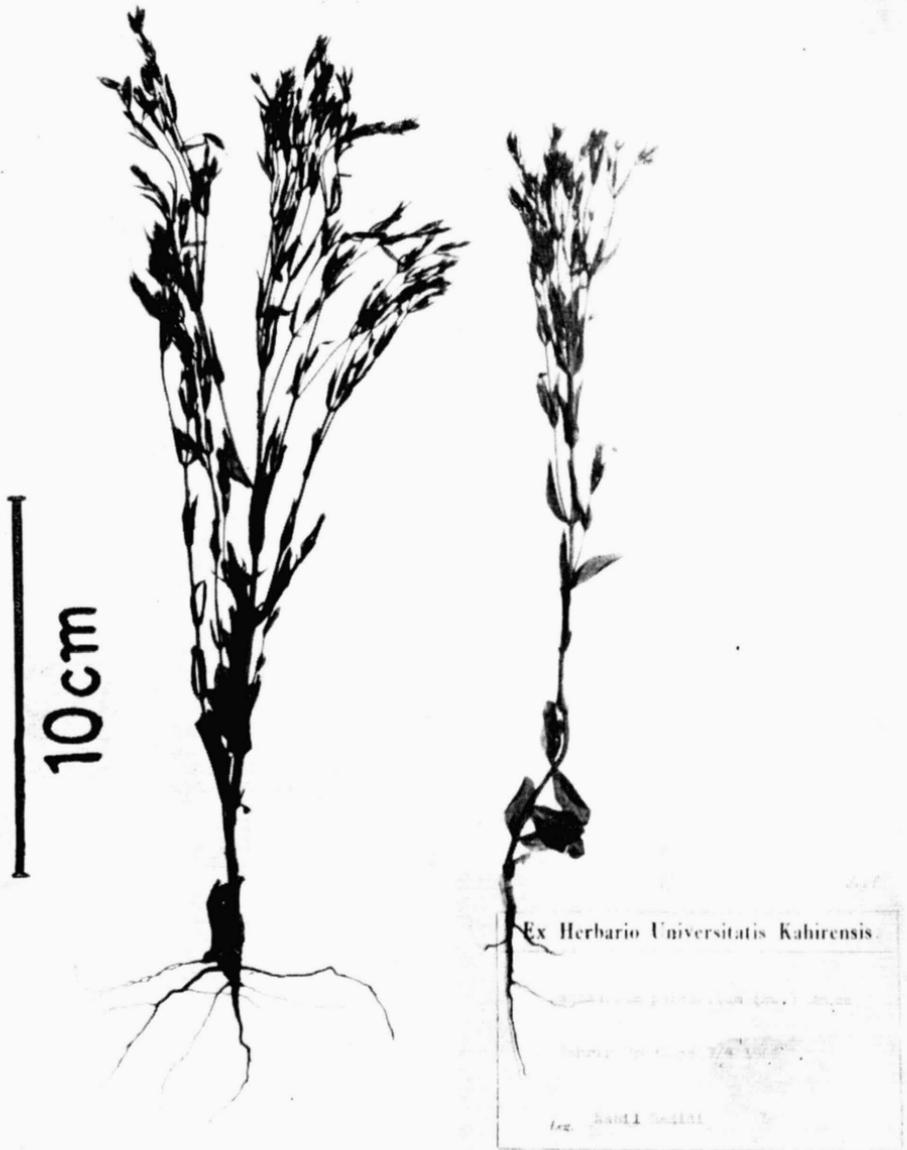
Z území Egypta je uváděn nový druh *C. tenuiflorum* (HOFFMANNS. et LINK) FRITSCH ap. JANCHEN. Vzhledem k tomu, že tento druh byl často zaměňován s blízcími příbuznými druhy sekce *Centaurium* subsect. *Parviflora* (RONN.) MELD., zejména s druhem *C. pulchellum*, jsou probrány rozlišovací znaky mezi jednotlivými druhy. *C. tenuiflorum* a *C. acutiflorum* (SCHOTT) ČVANČARA et CHRTEK jsou považovány za samostatné, navzájem se lišící nejen svými morfologickými znaky, ale též počtem chromosomů. *C. tenuiflorum* je tetraploid ( $2n = 40$ ), *C. acutiflorum* diploid ( $2n = 20$ ). Druh *C. acutiflorum* dělíme dále ve dvě plemena — subsp. *acutiflorum* a subsp. *hermannii* (SENNEN) ČVANČARA et CHRTEK, lišící se navzájem především velikostí květů, ekologií a částečně i zeměpisným rozšířením.

### Literatur

- BOULOS L. (1966): Flora of the Nile Region in Egyptian Nubia. — Feddes Repert., Berlin, 73 : 184–215.
- CUFODONTIS G. (1960): Enumeratio plantarum Aethiopiae Spermatophyta. — Bull. Jard. Bot. Bruxelles, 30 [Suppl.] : 653–708.
- GROSSGEJM A. A. (1952): Centaurium Gilib. — In: Flora SSSR 18 : 527–535. — Moskva et Leningrad.
- JAHANDIEZ E. et E. MAIRE (1934): Catalogue des Plantes du Maroc (spermatophytes et ptéridophytes). — Alger.
- MELDERIS A. (1972a): Taxonomie studies on the European species of the genus Centaurium Hill. — Bot. Journ. Linn. Soc., London, 65 : 224–250.
- (1972b): Centaurium Hill. — In: Flora Europaea 3 : 56–59. — Oxford.
- MUSCHLER R. (1912): A Manual Flora of Egypt. — Berlin.
- OZENDA P. (1958): Flore du Sahara septentrional et central. — Paris.
- POST G. E. (1933): Flora of Syria, Palestine and Sinai 2. — Beirut.
- QUEZEL P. et S. SANTA (1963): Nouvelle Flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales 2. — Paris.
- ROHLENA J. (1912): Fünfter Beitrag zur Flora von Montenegro. — Sitzungsber. Kön. Böhm. Gesell. Wiss., Prag, 1912/2 : 1–143.
- SAUVAGE Ch. et J. VINDT (1952): Flore du Maroc I. — Rabat.
- TÄCKHOLM V. (1956): Students' Flora of Egypt. — Cairo.
- ZELNER L. (1970): Recherches de biosystématique sur les genres Blackstonia Huds. et Centaurium Hill (Gentianacées). — Bull. Soc. Neuchâtel. Sci. Natur., Neuchâtel, 93 : 1–164.

Eingegangen am 9. April 1973  
Recezent: R. Hendrych

Als Anlage zu dieser Arbeit s. noch Taf. II–IV.



1. *Centaurium tenuiflorum* (HOFFMANN, et LINK) FRITSCH ap. JANCHEN

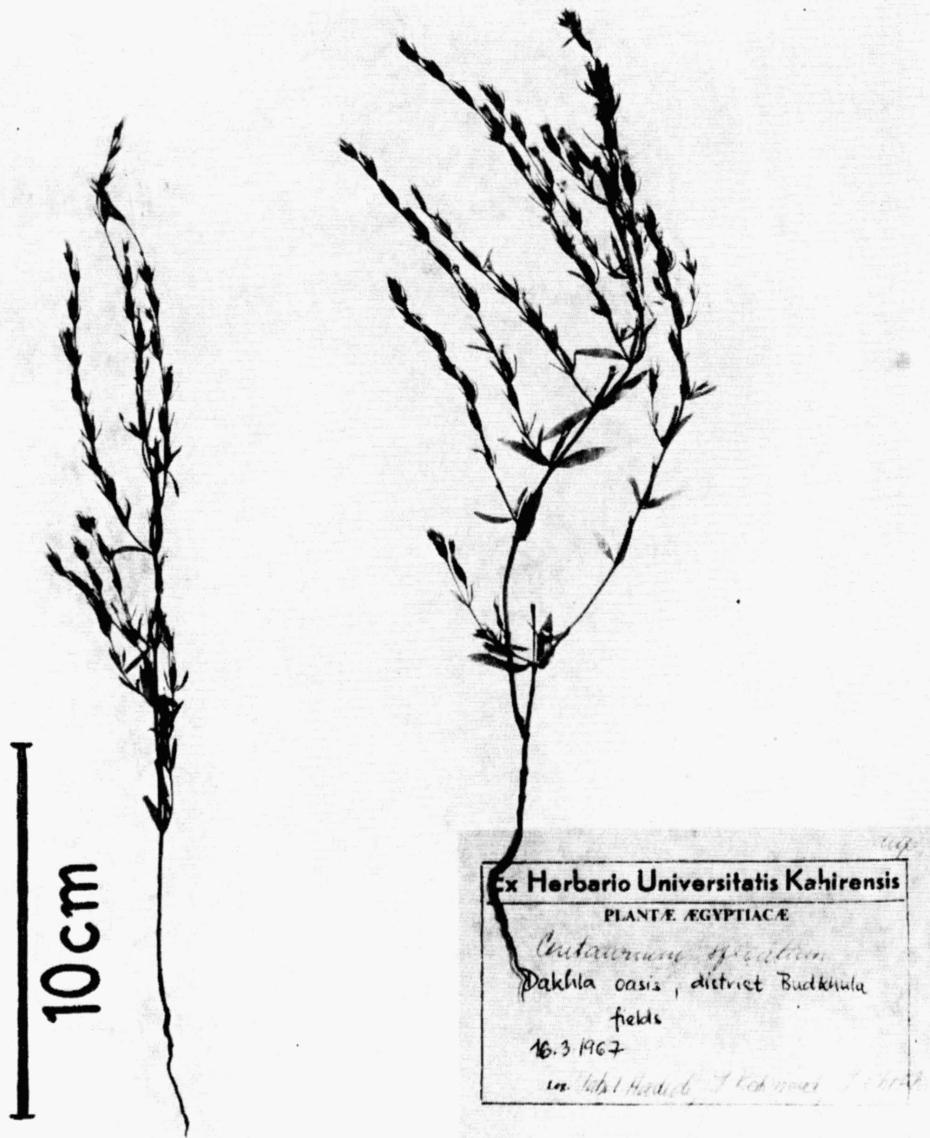
A. ČVANČARA und J. CHIRTEK: *Centaurium tenuiflorum* (HOFFMANN, et LINK) FRITSCH ap. JANCHEN und andere Arten in Ägypten



HERBARIUM MUSEI BOHEMIAE BOREALIS	
Dot. 8. 1970	N. I.
Centaurium pulchellum / Sw., Druce	
Hobľat Slovakia austr.: Podonsjaka nizina, bohelov, slatina na V okraji obce, pobl- e rybnika	
lec Čvančara	det Čvančara

2. *Centaurium pulchellum* (Sw.) Druce

A. ČVANČARA und J. CHRTEK: *Centaurium tenuiflorum* (HOFFMANN, et LINK) FRITSCH  
ap. JANGHEN und andere Arten in Ägypten



3. *Centaurium spicatum* (L.) FRITSCH

A. ČVANČABA and J. ČRTEK: *Centaurium tenuiflorum* (HOFFMANNS. et LINK) FRITSCH  
 ap. JANCHEN and andere Arten in Ägypten