

SBORNÍK NÁRODNÍHO MUZEA V PRAZE

ACTA MUSEI NATIONALIS PRAGAE

Volumen XXVI B (1970), No. 2

REDAKTOR JIŘÍ KOURIMSKÝ

MILOŠ DEVL und JIŘÍ SOJAK

THACLA SPACH, EINE NICHTBEACHTETE GATTUNG AUS DER VERWANDTSCHAFT CALTHA L.

Caltha L. wurde nach der Abtrennung der De Candolles Sektion *Psychrophila* in die selbständige Gattung *Psychrophila* BERCHT. et PRESL als eine relativ ziemlich homogene Gattung betrachtet. Auch wenn sich einige nordamerikanische Arten (aus der Verwandtschaft von *C. leptosepala* DC.) und die ihnen ähnlichen sino-himalajischen *C. scaposa* HOOK. f. et THOMS. und *C. rubiflora* BURTT et LAUENER von dem Verwandtschaftskreise *C. palustris* L. habituell unterscheiden, so handelt es sich um geringe Unterschiede der taxonomisch unwichtigen Merkmale. Die amerikanischen Sippen haben in der Regel einzelne Blüten an blattlosen Stengeln (Blütenschaft), während die Gruppe *C. palustris* s. l. in der Regel einen entwickelten Blütenstand und einen beblätterten Stengel besitzt. Dieser Unterschied ist jedoch nicht stetig, und wie wir uns am untersuchten Material der Prager Herbarien überzeugen konnten, bestehen Ausnahmen in beiden Richtungen, d. h. bei den Arten aus der Gruppe *C. leptosepala* DC. kommt ein Blütenstand und armbeblätterte Stengel vor, dagegen haben einige Exemplare von *C. palustris* L. s. l. manchmal einblütige, fast blattlose Stengel. Deshalb erachten wir es als nicht notwendig beide Verwandtschaftskreise in selbständige Sektionen abzutrennen. Die Blütenverhältnisse, von denen wir neben der Form der Sammelfrucht vor allem die Anzahl, die Form und Anordnung der Karpellen als besonders wichtig betrachten, stimmen bei beiden Gruppen überein.

Von diesem relativ homogenen Bereich der Gattung *Caltha* weicht jedoch auffallend die sibirisch-nordamerikanische Art *Caltha natans* PALL. ab. Sie unterscheidet sich morphologisch und ökologisch wesentlich von allen übrigen Arten. Es ist eine Wasserpflanze mit im allgemeinen schwimmenden Blättern, kleinen weissen Blüten, sehr vielen Karpellen und einem sympodial verzweigten Stengel. Unserer Ansicht nach wäre es notwendig sie in eine selbständige Gattung abzutrennen. Diese

Gattung wurde bereits vor 130 Jahren von SPACH (1839) gültig beschrieben und als *Thacla* (Anagramm des Namens *Caltha*) bezeichnet; später wurde sie fast vergessen und *Thacla ficarioides* SPACH erscheint nicht mehr in der Synonymik der *Caltha natans*. In Florenwerken und taxonomischen Abhandlungen wird *Caltha natans* unter die übrigen Arten der Gattung eingereiht oder in eine besondere Serie (ser. *Natantes* KOM. in SCHIPCZ. Fl. URSS 7: 36, 1937 — nom. illeg., descr. ross.) oder später in die monotypische Sektion *Hydrocaltha* M. POP. (Flora Sred. Sibiri 1: 226, 1957 — nom. illeg., descr. ross.) abgetrennt.

Im Zusammenhang mit der Erwägung über die Berechtigung der Abtrennung der Gattungen *Caltha* und *Thacla* muss man betonen, dass zwischen ihnen keine Übergangsart besteht und soweit uns bekannt ist, in der ganzen Gattung *Caltha* keine einzige Art vorkommt, bei der sich morphologische und ökologische Tendenzen in der Richtung zur *Thacla* zeigen würden. Man kann daher sagen, dass beide Gattungen scharf begrenzt sind. Bei der Gattung *Caltha* übersteigt immer die Zahl der Staubblätter die Zahl der Karpellen, die in einer einzigen Reihe angeordnet sind, der Bau des Stengels ist immer monopodial und es kommen keine ausgesprochenen Wasserarten vor. Die Angaben in der älteren Literatur, dass die nordamerikanische *C. flabellifolia* PURSH der *C. natans* nahe steht, sind falsch. *C. flabellifolia* gehört ohne Zweifel zur Verwandtschaft von *C. palustris* s. l. und hat mit der Gattung *Thacla* nichts Gemeinsames.

Wir vermuten, dass *Thacla* eine gleichwertige Gattung ist wie z. B. die Gattungen *Ceratocephalus* MOENCH, *Oxygraphis* BUNGE, *Halerpestes* GREENE, *Cyrtorhyncha* NUTT., *Ficaria* L. und *Batrachium* S. F. GRAY (in Beziehung zur Gattung *Ranunculus* L.) oder Serie der Gattungen *Paraquilegia* DRUM. et HUTCH., *Semiaquilegia* MAKINO, *Enemion* RAF. und *Isopyrum* L., eventuell ähnliche engere Gattungen der Familie *Ranunculaceae*.

Die Beziehung zwischen *Thacla* und *Caltha* ähnelt auffallend dem Verhältnis zwischen *Batrachium* und *Ranunculus*. Es handelt sich hier um parallele Merkmale sowohl morphologischen (weisse Blüten und vor allem sympodiale Verzweigung des Stengels bei Wassertypen) als auch ökologischen Charakters. *Caltha* und *Ranunculus* werden aufgrund des abweichenden Fruchttyps (Balgfrucht-Schliessfrucht) in System der Fam. *Ranunculaceae* weit voneinander gereiht oder sogar in andere Familien (*Helleboraceae* - *Ranunculaceae*) eingegliedert. Es ist möglich, dass hier ein einziges Merkmal überwertet wurde und dass die Gattungen *Caltha* (und der näherverwandte *Trollius*) und *Ranunculus* weit enger phylogenetisch verbunden sind, als man annimmt. Wir vermuten, dass die Parallelität zwischen *Ranunculus* und *Batrachium* und zwischen *Caltha* und *Thacla* nicht nur durch eine Adaptation zu gleichen Standortverhältnissen verursacht ist, sondern auch auf einen relativ engen phylogenetischen Zusammenhang hinweisen kann. Der Unterschied zwischen der Balgfrucht und Schliessfrucht muss in diesem Falle kein so hochwertiges Merkmal sein, wie dies angenommen wird. Als Beispiel kann die Gattung *Callianthemum* C. A. MEY. dienen, deren Früchte am Übergang zwischen einer Schliessfrucht und Balgfrucht stehen. Die Gruppe

Helleborae, wie sie ENGLER und PRANTL (1891) begrenzten, erscheint uns als ziemlich unhomogen. Der Unterschied zwischen *Helleborus* L. (event. *Nigella* L.) und *Caltha* scheint viel grösser und grundsätzlicher zu sein als der Unterschied zwischen *Caltha* und *Ranunculus*.

Auf die nahe Verwandtschaft der Gattungen *Caltha*, *Trollius* und *Ranunculus* machte bereits HALLIER (1902) aufmerksam. In neuerer Zeit auch TAMURA (1966) betonte, dass die Reduktion der vielsamigen Balgfrüchte in einsamige Schliessfrüchte unabhängig verlief und dass es daher nicht möglich ist die Gattungen auf dieser Grundlage in taxonomische Gruppen einzureihen. *Caltha* und *Ranunculus* haben bestimmte übereinstimmende morphologische Merkmale. Trotzdem hat bisher kein Autor, soweit uns bekannt, versucht die *Ranunculaceae* und *Calthaceae* (*Trolliaceae*) im System der Familie in eine nahe Verwandtschaft zu stellen, auch wenn die phylogenetischen Beziehungen vielen klar waren. Bei der taxonomischen Wertung überwogen die Gründe einer leichten Unterscheidung und Einreihung der einzelnen Gattungen nach ihren Früchten, auch wenn dadurch in eine nahe Verwandtschaft solche Gattungen gelangen, die viel engere Beziehungen zu einigen Vertretern einer anderen Unterfamilie aufweisen.

SPACH (1839) beschrieb seine neue Gattung ausführlich und voll erfassend. Er führt nur die einzige Art — *Thacla ficarioides* SPACH — mit dem Synonym *Caltha natans* PALL. an. Das Binom *Thacla ficarioides* ist illegitim, denn es ist nomenklatorisch überflüssig (Art. 55 u. 67 des Code); der Autor hätte nach den heute gültigen Regeln das ältere Epitheton „*natans*“ verwenden sollen. Deshalb ist es notwendig eine neue Kombination zu bilden, u. zw.:

Thacla natans (PALLAS) comb. nova

basionym: *Caltha natans* PALLAS Reise durch verschiedene Provinzen des russischen Reiches 3 : 248, 1776

synonyma: *Caltha pusilla* LAMB. ex PURSH Fl. Am. Sept. 2 : 390, 1816 pro syn.

C. baikalensis DEMID. ex DC. Reg. Veg. Syst. Nat. 1 : 311, 1818 pro syn.

C. baicalensis DEMID. ex STEUD. Nomencl. Bot. ed. 1, 139, 1821 pro syn.

Thacla ficarioides SPACH Hist. Nat. Vég. 7 : 295, 1839 nom. illeg.

Thacla ist eine monotypische, in Asien [von Westsibirien (selten) bis in die nördliche Mandschurei und nach Kamtschatka] und im nördlichen Teil von Nordamerika verbreitete Gattung.

Psychrophila BERCHT. et PRESL Rostlinář 1 (*Ranunculaceae*): 79—80, 1823 [*Caltha* sect. *Psychrophila* DC. Reg. Veg. Syst. Nat. 1 : 310, 1818; *Phycrophila* RAF. Atl. Journ. 1 (4): 144, 1832] besitzt wahrscheinlich phylogenetische Beziehungen zu nordamerikanischen *Caltha*-Arten mit einblütigen Stengeln. Einige ihrer Arten wachsen in Südamerika, Australien, Tasmanien und Neuseeland. Dieser Typ der Verbreitung und die

grossen Hiatus zwischen den einzelnen Arten (z. B. Südamerika - Australien) weisen auf ein hohes Alter dieser Gattung hin und begründen gleichzeitig (zusammen mit den morphologischen Unterschieden) die Abtrennung von der Gattung *Caltha*. *Psychrophila* betrachten wir als archaisch, *Caltha* als entwicklungs-mässig jüngere Gattung. Es ist möglich, dass die einblütigen nordamerikanischen Arten der Gattung *Caltha* ihre Vorfahren in der *Psychrophila*-Gruppe haben, und erst aus diesen Arten entstand weiter die *Caltha palustris*-Gruppe mit gut entwickeltem Blütenstand. *Thacla* betrachten wir nach den morphologischen Merkmalen als eine alte Gattung, ihr Ursprung ist uns jedoch unklar.

Die Gattung *Caltha* umfasst etwa 20—30 Arten. Ihre genaue Zahl kann ohne eine neue monographische Revision nicht bestimmt werden, denn das Problem der Art und der infraspezifischen Einheiten ist bei vielen Taxa nicht geklärt. Sie sind in Europa, Asien und Nordamerika verbreitet. *C. palustris* L. ist der Typ der Gattung und die einzige Art, die LINNÉ im J. 1753 kannte.

Die zwischen allen drei in die breite Gattung *Caltha* zusammengefassten Gattungen bestehenden Unterschiede treten am besten in der folgenden Übersicht der Merkmale hervor; daraus ist auch ersichtlich, dass *Thacla* von der Gattung *Caltha* morphologisch viel ausgeprägter getrennt ist als *Psychrophila*.

Karpellen sehr zahlreich, vielreihig, schraubenförmig, oben verschmälert oder mit einem kurzen Schnäbelchen (Griffel), Sammelfrucht im Umriss halbkugelig bis kugelig, Anzahl der Staubblätter deutlich kleiner als der Karpellen, Stengel sympodial verzweigt; Wasserpflanzen
Thacla SPACH

Karpellen wenig zahlreich, scheinbar in einem einzigen Kreis angeordnet (selten in 2-3 Reihen), oben deutlich geschnäbelt, Sammelfrucht im Umriss walzig, verkehrt-kegelförmig oder glockenförmig, Staubblätter in der Regel mit viel grösserer Anzahl als Karpelle, Stengel monopodial verzweigt oder nicht verzweigt; Bodenpflanzen (hygrophil bis mesophil).

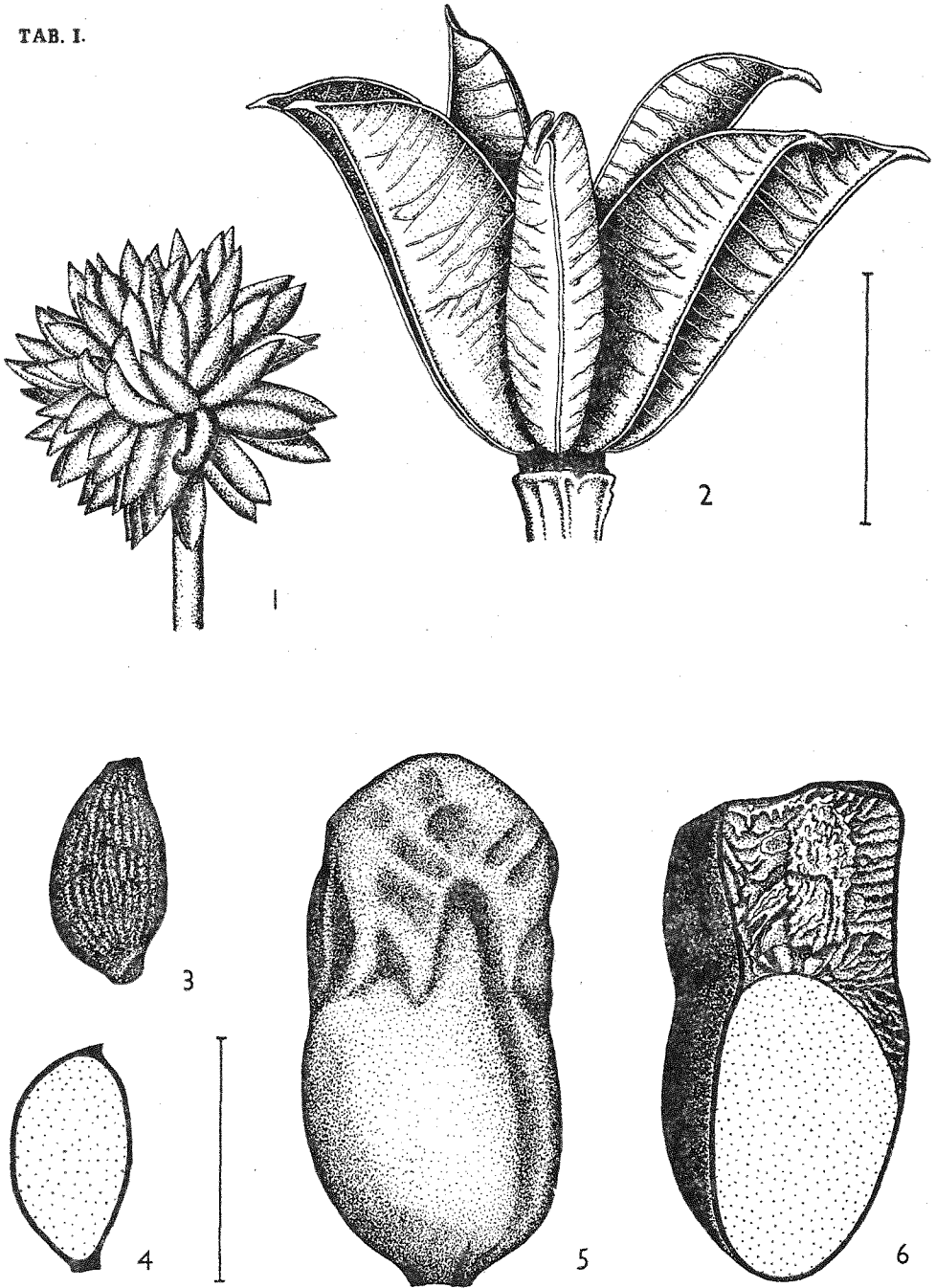
Blütenhüllblätter bald abfallend, Blattspreite mit flachen basalen Lappen, Karpellen in einer einzigen Reihe, Stengel verzweigt oder einblütig (eurasiatische und nordamerikanische Arten) . . *Caltha* L.

Blütenhüllblätter lang ausdauernd (manchmal bis zur Samenreife erhalten), Blattspreite mit basalen Lappen nach oben umgelegt, = parallel mit der Blattspreite, Karpellen in 1—3 Reihen, Stengel einblütig (Arten der südl. Halbkugel) . . . *Psychrophila* BERCHT.
et PRESL

LITERATUR

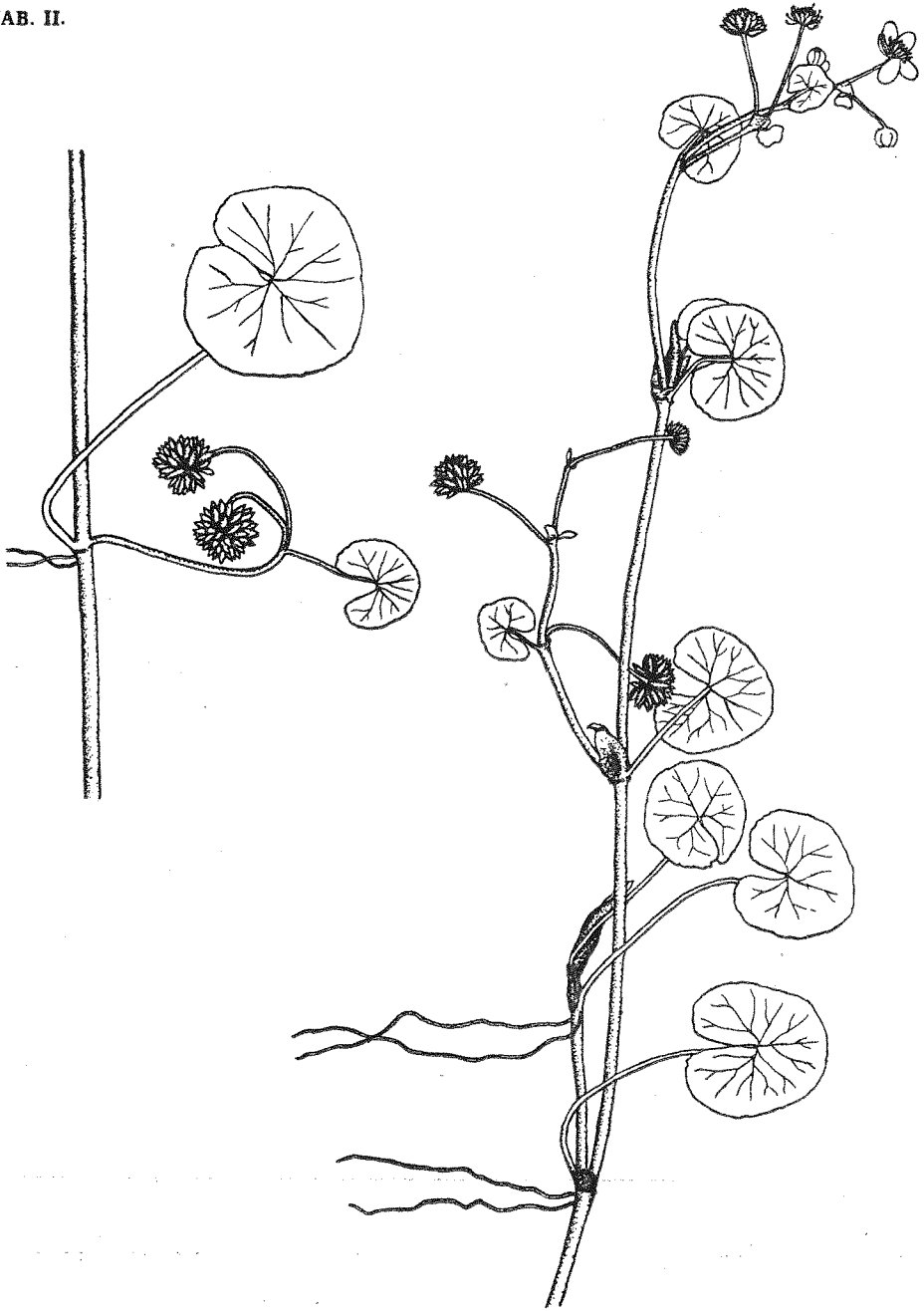
- HALIER H. (1902): Beiträge zur Morphogenie der Sporophyllen und des Trophophylls in Beziehung zur Phylogenie der Kormophyten. — Jahrb. Hamb. Wiss. Anstalt. 19, Beih. 3 [cf. GOEBEL, Bot. Centralblatt 24 (92) : 202, 1903].
- HEGI G. (1912): *Ranunculaceae* in Illustrierte Flora von Mittel-Europa 3 : 451—600. München.
- HUTH E. (1891): Monographie der Gattung *Caltha*. — Abh. Vortr. Gesamtgeb. Naturwiss. 4 : 1—31.
- PRANTL K. (1891): *Ranunculaceae* in ENGLER A. et PRANTL K., Die natürlichen Pflanzenfamilien 3/2 : 43—66. Leipzig.
- ŠIPČINSKIJ N. V. (1937): *Caltha* in Flora SSSR 7 : 35—42. Moskva et Leningrad.
- SPACH E. (1839): Histoire naturelle des végétaux 7 : 293—296. Paris.
- TAMURA M. (1963): Morphology, ecology and phylogeny of the *Ranunculaceae* I. — Science Reports (Osaka) 11 : 115—126.
- TAMURA M. (1966): Morphology, ecology and phylogeny of the *Ranunculaceae* VI. — Science Reports (Osaka) 15 : 13—35.

TAB. I.



1. Sammelfrucht von *Thacila natans* (PALL.) DEYL et SOJÄK; 2. Sammelfrucht von *Caltha palustris* L. s. l.; Massstab (Abszisse) = 10 mm. 3. Same von *Thacila natans*; 4. dieselbe Art, Same im Längsschnitt; 5. Same von *Caltha palustris*; 6. dieselbe Art, Same im Längsschnitt; Massstab = 1 mm [Alles Original].

TAB. II.



Habitus von *Thacila natans* (PALL.) DEYL et SOJÁK; 4/5 nat. Grösse.

SBORNÍK NÁRODNÍHO MUZEA V PRAZE — ACTA MUSEI NATIONALIS PRAGAE

Volumen XXVI B (1970), No. 2

Dr. JIŘÍ KOUŘIMSKÝ CSc.

Cena Kčs 5,50.