

Poznámky k československým taxónům čeledi *Equisetaceae*

Bemerkungen zu den tschechoslowakischen Taxa der Familie *Equisetaceae*

Josef Holub

HOLUB J. (1972): Poznámky k československým taxónům čeledi *Equisetaceae*. [Bemerkungen zu den tschechoslowakischen Taxa der Familie *Equisetaceae*.] — Preslia, Praha, 44 : 112—130. — Der Beitrag enthält Ergänzungen zu Nováks Bearbeitung der tschechoslowakischen Schachtelhalmtaxa, die Taxonomie, Nomenklatur, Phytogeographie, Ökologie und Phytozoologie betreffen. Weiter wird auch eine neue taxonomische Gliederung dieser Gruppe vorgeschlagen. Die Aufteilung von *Equisetum* in zwei Gattungen — *Equisetum* und *Hippochaete* — wird als berechtigt angesehen. Die infragenetische Gliederung beider Gattungen wird taxonomisch und nomenklatorisch neu durchgeführt. Innerhalb der Gattung *Equisetum* s. str. werden 2 neue Sektionen beschrieben; in beiden Gattungen werden weiter 16 neue nomenklatorische Kombinationen vorgeschlagen. — Botanisches Institut der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften, Práhonice bei Praha, Tschechoslowakei.

Úvod

V rukopisné pozůstalosti prof. Dr. F. A. Nováka byl uložen rukopis zpracování československých přesliček, připravený pro dříve plánované dílo „Flóra ČSSR“. Zmíněný rukopis jsem na požádání pí L. Novákové připravil do tisku (NOVÁK 1972). Při úpravě textu prof. Nováka jsem plně respektoval všechny autorovy názory a též v doplňujících poznámkách k jeho textu jsem neuváděl žádné vlastní taxonomické názory a z nich vyplývající nomenklatorické změny, pokud byly odlišné od názoru uvedeného v textu prof. Nováka. V tomto sdělení jsou uvedeny doplňky, jež vzhledem k jejich rozsahu nebylo již možno připojit k textu studie prof. Nováka; zároveň zde uvádím své názory na členění čeledi *Equisetaceae* a jednotlivých jejích taxónů, zastoupených na území ČSSR, na základě materiálů připravených pro „Katalog československé květeny“. Z rukopisu tohoto díla, jež vzhledem k svému rozsahu nemá zatím naději na brzké vydání, jsem převzal do tohoto příspěvku též některé odstavce z charakteristik jednotlivých druhů, a to fytogeografickou charakteristiku, přehled mapek rozšíření, údaje ekologické a fytoecologické a literaturu, vztahující se k příslušnému taxónu. Synonymika je zde vynechána, protože je v dostatečné míře zahrnuta v Novákově zpracování. Areálové typy a areálové formule jsou uvedeny podle způsobu navrženého ve studii o této problematice (HOLUB et JIRÁSEK 1968); pojetí vyšších fytoecologických jednotek, zmíněných ve fytoecologických charakteristikách jednotlivých taxónů, odpovídá práci HOLUB et al. (1967).

Equisetaceae L. C. RICH.

Taxonomie: Podrody rodu *Equisetum*, uznávané F. A. Novákem, jsou uváděny některými autory jako samostatné rody (např. MILDE 1865a, b; BRUHIN 1868; BÖRNER 1912; FARWELL 1916; ROTHMALER 1944; Á. et D. LÖVE 1961; H. P. FUCHS 1963; Á. LÖVE 1970). Identifikace je poměrně jednoduchá a stačí k ní nepatrná část rostliny. Základní rozlišovací znak mezi oběma rody je totiž ve struktuře průdchů. Průdchy rodu *Equisetum*

se nacházejí v rovině epidermis, nemají dýchací dvůrek a jsou rozmístěny roztroušeně nebo v širokých pruzích o více řadách; žebrové ztlustěliny na pomocných buňkách průduchů jsou celistvé, v počtu 8—16. Průduchy u *Hippochaete* naproti tomu jsou vkleslé do korového pletiva, překryté epidermálními buňkami, se zřetelným dýchacím dvůrkem a rozmístěné obvykle v úzkých pruzích o jedné nebo málo řadách; žebrové ztlustěliny na pomocných buňkách průduchů jsou článkované, v počtu 16—30. Z dalších anatomických rozdílů je možno zmínit ztloustlou epidermis rhizomů u *Hippochaete* a tenkou u *Equisetum*. Z morfologických znaků je nejdůležitější ostré zakončení klasu sporangioforů u *Hippochaete* a jejich tupé zakončení u *Equisetum*. Pokud se tupé klasy vyskytují u *Hippochaete* (u druhu *H. laevigata*), jedná se o vývojově odvozený taxón, nikoliv o fylogeneticky původní (primární) přechodný typ.

Další rozlišovací morfologické znaky mají charakter vývojových tendencí. U *Equisetum* proběhl vývoj k tvarové dimorfii fertálních a sterilních stonků; u *Hippochaete* se naproti tomu fertilní a sterilní stonky nijak neodlišují. Stonky druhů rodu *Equisetum* odumírají po vegetační sezóně, kdežto u *Hippochaete* vytrvávají přes zimu; u těch druhů *Hippochaete*, u kterých stonky odumírají každým rokem (*H. ramosissima*, *H. laevigata*), mají však rostliny z jižnějších částí areálu rovněž stonky vytrvávající přes zimu. U *Equisetum* zuby pochev vytrvávají, u některých zástupců *Hippochaete* opadávají. Podle údajů různých autorů chromozomy druhů rodu *Hippochaete* jsou větší než u *Equisetum*. Také gametofyty rodu *Hippochaete* jsou podle zjištění Hauka (HAUKE 1963) větší a u jeho fylogeneticky primitivní skupiny subgen. *Incunabula* jednodomé, kdežto u *Equisetum* jsou u všech druhů dvoudomé. Mladé sporofyty *Hippochaete* se diferencují pomaleji než sporofyty *Equisetum*. Určitý rozdíl mezi oběma skupinami, i když taxonomicky nijak významný, se jeví také ve velikosti spor (DUCKETT 1970a); u většiny druhů rodu *Hippochaete* (ne však u hybridů!) jsou normálně vyvinuté spory v průměru o 10 μm větší než u zástupců rodu *Equisetum*, s výjimkou *H. scirpoides* a horských rostlin *H. variegata*. Zajímavý je též fenologický rozdíl mezi oběma rody, spojený s charakterem vytrvávání stonku. U *Hippochaete* není vytváření a otvírání klasu sporangioforů vázáno na určité období; klasy vyrůstající v pozdějším období roku mohou přetrvat zimu uzavřené a vypouštějí výtrusy až příští rok. Podle zjištění Ducketta (DUCKETT 1970b) je období vypouštění výtrusů na Britských ostrovech u *H. ramosissima* vázáno na měsíce 6—8, u *H. hyemalis* 4—9 a *H. variegata* 3—10. Těmto údajům odpovídají i naše zkušenosti s československým materiálem. Naproti tomu u dimorfních přeslíček je vytváření klasů, meiose i vypouštění výtrusů vázáno na určité období, a to vytváření klasů a meiose na pozdní léto předechozího roku, vypouštění výtrusů pak na jarní období (obvykle v měsících 3—6); u monomorfních přeslíček je období vypouštění spor vázáno převážně na letní období (měsíce 5—9).

Důležitým rozdílem mezi oběma skupinami z hlediska vývojového je typ variability. Druhy rodu *Equisetum* jsou navzájem zcela jasně a ostře vyhraněny a mají mnoho rozlišovacích znaků; hybridizace v takové míře, jež by narušila druhové hranice, zde neexistuje. Naproti tomu v rodu *Hippochaete* jsou druhy variabilní a jejich hranice nejsou tak ostré, což je dáno poměrně malým počtem ne příliš výrazných rozlišovacích znaků. Další obtíže při identifikaci ve skupině *Hippochaete* způsobují četní a často se vyskytující hybridy, mnohdy úplně smazávající hranice mezi jednotlivými, jinak i dobře vyhraněnými druhy. Možnosti hybridizace uvnitř obou rodů jsou tedy dosti rozdílné. U *Hippochaete* probíhá hybridizace dosti intenzívně a při překrývání areálů dvou druhů nacházíme zpravidla poměrně hojně příslušné hybridní kombinace (s jedinou výjimkou *H. scirpoides*, nejodvozenějšího taxónu v rodu *Hippochaete*). Hybridy jsou hojně rozšířeny a mají i svou vlastní ekologickou charakteristiku. U *Equisetum* je naproti tomu znám s jistotou pouze jediný hojnější hybrid (*E. × litorale*), a to mezi nejodvozenějšími druhy obou podrodů tohoto rodu, *E. arvense* a *E. fluviatile*. Ostatní hybridy, uvádění v tomto rodu, jsou nejasnější, a pokud existují, jsou velmi vzácní a nevyskytují se jako charakterističtí zástupci flóry určitého území. To, že za této situace ne-

existuje žádný hybrid mezi oběma skupinami, podtrhuje též jejich samostatnost.

Také z hlediska florogenetického se obě skupiny liší. Hlavní centrum zastoupení taxónů rodu *Equisetum* je na severní polokouli severně od tropů, kde také s největší pravděpodobností probíhal vývoj této skupiny. *Hippochaete* je zastoupena i v tropické oblasti Starého a Nového Světa a primární vývojové centrum dnešních primitivních zástupců je v neotropické oblasti. NOVÁK (1972) předpokládá samostatný vývoj obou skupin dokonce již od spodního karbonu.

Uvedené rozdíly, ukazující evolučně-biologickou samostatnost obou skupin, mne vedou k přijetí dvou rodů v klasifikaci čeledi *Equisetaceae*. Skupina *Equiseta pleiosticha*, o které pojednal KEDVES (1958) a kterou NOVÁK (1972) zmiňuje jako přechodnou skupinou mezi oběma zde pojednávanými rody, nepředstavuje žádný přechodný typ co se týče struktury průduchů (nejdůležitější diakritický znak), ale jen vzhledem k jejich rozmístění. Existence této skupiny však nijak nenarušuje rozdílnost obou základních skupin čeledi *Equisetaceae* ani samostatnost rodu *Hippochaete*, k němuž zmíněná skupina patří. HAUKE (1963), jenž zpracoval skupinu *Hippochaete* monograficky, pojímá rodovou jednotku čistě morfologicky, protože zdůrazňuje rozlišení pouze diferenčně znakové, bez ohledu na možný vývoj příslušného rozlišovacího znaku v průběhu vývoje dané skupiny; např. podle tohoto autora je diakritický rozdíl mezi jednoletými stonky s tupými klasy skupiny *Equisetum* oproti přetrvávajícím stonkům se špičatými klasy skupiny *Hippochaete* setřen existencí druhu *E. (H.) laevigatum*, přes jeho výrazně odvozený fylogenetický charakter. Při fylogenetickém chápání rodové jednotky jsou výše uvedené rozdíly, vývojové tendence a vzájemné vztahy dostatečným podkladem pro přijetí obou skupin jako samostatných rodů.

Dále uvádím krátký přehled členění čeledi *Equisetaceae* s výčtem těch druhů, které jsou zastoupeny na území ČSSR. Pokud to lineární uspořádání přehledu dovoluje, jsou taxóny řazeny podle jejich předpokládané fylogeneze.

Familia: *Equisetaceae* L. C. RICH.

1. Genus: *Hippochaete* MILDE

1. Subgenus: *Incunabula* (HAUKE) HOLUB: Ø

2. Subgenus: *Hippochaete*:

1. Sectio: *Ambigua* FARWELL: *H. ramosissima*

2. Sectio: *Hippochaete*: *H. hyemalis*

3. Sectio: *Univaginata* (PFITZER) ROTHM.: *H. variegata*

4. Sectio: *Scirpoidea* (VICT.) HOLUB: Ø

2. Genus: *Equisetum* L. restr. MILDE

1. Subgenus: *Equisetum*:

1. Sectio: *Equisetum*: *E. fluviatile*

2. Sectio: *Limnosetum* HOLUB: *E. palustre*

2. Subgenus: *Stichoporum* (BÖRNER, ampl. HOLUB) HOLUB:

1. Sectio: *Allagocaulia* (NEILR.) HOLUB: *E. sylvaticum*

2. Sectio: *Pratisetum* HOLUB: *E. pratense*

3. Sectio: *Heterophyadica* A. BR. restr. HOLUB: *E. telmateia*, *E. arvense*.

Počet druhů v čeledi *Equisetaceae* není jasný. MILDE (1865b) uvádí ve své monografii 25 druhů, TACHTADŽIAN (1956) zmiňuje již 32 druhů. Naproti tomu HAUKE (1963) uvažuje jen o 15 druzích, přičemž redukce počtu oproti předchozím autorům se týká jen skupiny *Hippochaete*. HAUKE uvádí u *Equisetum* s. str. stejný počet druhů jako MILDE, tj. 8. U *Hippochaete* snížil HAUKE počet 17 Mildových druhů na 7; toto snížení se týká hlavně neotropických druhů. Taková radikální redukce by si vyžadovala jisté obsáhlejší zdůvodnění, jež zatím chybí; proto otázku počtu druhů rodu *Hippochaete* není možno dosud pokládat za vyřešenou.

Fytogeografie: Všechny československé druhy čeledi *Equisetaceae* mají rozsáhlé areály charakteru makroareálů. Areály většiny druhů rodu *Equi-*

setum patří k areáلتypu (AT) septentrionálnímu (*E. fluviale*, *E. palustre*, *E. sylvaticum*, *E. pratense*). Nejrozsáhlejší areál má *E. arvense*, jehož původní areál patří k AT eury-arkto-meridionálnímu; kvantitativně nejčastěji je tento druh zastoupen opět v septentrionální zóně. Všechny dosud jmenované druhy mají $\pm$ kontinuální areály. Fytogeograficky odchylný typ představuje *E. telmateia*, jehož areál je oceanického charakteru se širokou makrodisjunkcí. V rodu *Hippochaete* patří každý náš druh k jinému areáلتypu; *H. variegata* k AT arkto-septentrionálnímu, *H. hyemalis* k AT septentrion-meridionálnímu a *H. ramosissima* k AT eury-infraseptentrio-austrosubtropicko-paleogeickému. Vzhledem k rozlehlosti areálu nelze žádný z našich druhů z čeledi *Equisetaceae* přiřadit k některému z květenných elementů evropské květeny; všechny představují totiž pluriregionální druhy. Pro označení vztahu celkového rozšíření některých druhů k našemu státnímu území bylo v dalším textu užito nezávazného termínu „prvek“, a to u *Hippochaete variegata*, *H. ramosissima*, *Equisetum sylvaticum* a *E. pratense*.

Literatura: Nuovo Giorn. Bot. Ital., Firenze, 40 : 94—117 (MARZO G.), italské druhy. — Arkiv Bot., Stockholm, 15/3 : 1—52, 1917 (ROSENDAHL H. V.), švédské druhy.

***Hippochaete* MILDE**

Nomenklatura: Rodové jméno *Hippochaete* je gramaticky femininum, a tak bylo také užito BRUHINEM (1868), FARWELLEM (1916) a H. P. FUCHSEM (1963). BÖRNER (1912), pokládáný obvykle za prvního autora, jenž vytvořil druhová jména s *Hippochaete*, užil toto jméno jako neutrum, a ROTHMALER (1944), jenž rovněž nevěděl o předchozích užítích tohoto rodového jména, vyjma u Börnera, jej následoval. Pokládám však za správné užívat jméno *Hippochaete* jako femininum, a to jak z důvodů gramatických, tak i vzhledem k faktu, že první autoři je tak užili, a také proto, že větší počet již existujících kombinací byl navržen jako feminina.

Při přijetí *Hippochaete* jako samostatného rodu schází pro něj české jméno. Navrhuji jméno „eídívka“, vzhledem k užívání nati typového druhu *H. hyemalis* jako eídieho prostředku na kovové nádobí v dřívějších dobách. Uváděné jméno odpovídá anglickému výrazu pro tuto skupinu přeslíček — „scouring-rush“.

Biologie: Vedle rozšiřování pomocí spor hraje u taxónů tohoto rodu důležitou roli rozšiřování vegetativní, a to rozrůstáním oddenkového systému; mnohdy celé porosty na určité lokalitě mohly vzniknout pouze touto cestou. Zajímavý způsob vegetativního rozšiřování zjistili WAGNER et HAMMITT (1970) u amerických rostlin okruhu *H. hyemalis*. *H. hyemalis* s. l. se tam vyskytuje těsně při tocích, kde jsou jeho stonky často okusovány ondatrami a tím fragmentovány. Jednotlivé části lodyh mohou být pak odnášeny vodním tokem na větší vzdálenosti a podle pozorování zmíněných amerických autorů mohou zakořeňovat a dát tak vznik novým jedincům a porostům na nových lokalitách. Tento způsob rozšiřování při vodních tocích má význam zvláště pro hybridy rodu *Hippochaete*, kteří jsou sterilní, se sporami abortovanými a neschopnými rozmnožování. Podobně se zmiňuje o této problematice též HAUKE (1963). Udržování hybridů na lokalitách pomocí rozsáhlého oddenkového systému může trvat staletí. V novější době přispívají k rozšíření taxónů rodu *Hippochaete* i zemní práce (např. stavby železnic, silnic, atd.), při nichž se tyto taxóny mnohdy dosti často vyskytují na bývalých vytrýpaných místech, skládkách zemin, atd. Křížení v tomto

rodu by tedy nemuselo být tak časté, jak může naznačovat hojnější výskyt hybridů, protože produkty křížení se na lokalitách mohou udržovat dlouhou dobu a protože se odtud přirozeným nebo umělým způsobem mohou dále rozšiřovat.

Hippochaete variegata (SCHLEICH.) BRUHIN

Nomenklatura: Obvykle se jako místo platného zveřejnění jména *Equisetum variegatum* uvádí WEBER et MOHR Bot. Taschenb., 60, 1807, a to vzhledem k tomu, že předechozí užití tohoto binomu Schleicherem nebylo doprovázeno popisem a bylo proto chápáno jako publikace pouhého „nomen nudum“. Jak však prokázal již WOYNAR (1913), jméno *E. variegatum* bylo publikováno SCHLEICHEREM v Neue Annal. Bot. [ed. USTERI] 21 : 124, 1797, platně, protože byl připojen odkaz na HALLERŮV popis v jeho díle Hist. Stirp. Indig. Helv. Inch., No 1678, 1768. Typem Schleicherova jména musí být proto Hallerova rostlina, resp. v případě nějakých nejasností kolem ní, pak Hallerův popis.

Taxonomie: Ve Starém světě není *H. variegata* taxonomicky příliš proměnlivá. V pacifické oblasti Severní Ameriky od Aljašky po stát Washington je zastoupena přímořská rasa, význačná statnějším vzrůstem a tmavými zuby lodyžních pochev; další rozdíly se projevují v kvantitativních znacích (délka a šířka lodyžních pochev, velikost výtrusů). ANDERSON (1943) hodnotil tento taxón jako samostatný druh *Equisetum alaskanum* (EATON) ANDERS. Diference není však tak podstatná, a proto hodnocení tohoto taxónu jako plemene, provedené např. HULTÉNEM (1962), pokládám za oprávněnější. Ostatní význačnější taxóny z tohoto okruhu, uváděné ze Severní Ameriky, se ukázaly být hybridními kombinacemi *H. variegata* s jinými druhy rodu *Hippochaete*.

Areál a fytogeografie: AT: arкто-septentrionální; AF: a + s (+ m) Ø.

Mapka: HULTÉN Circumpolar Plants 1 : 53, No 45, 1962 [celkový areál]. — HULTÉN Fl. Alask., 35, 1968 [celkový areál; Aljaška]. — Beih. Nova Hedwigia, Weinheim, 8, 1963 (HAUKE), tab. 12 [celkový areál], tab. 15 et 20 [Evropa]. — Arealy Rast. Fl. SSSR, 1969 (MINAJEV), p. 36 [SSSR]. — Ukraj. Bot. Žurn., Kijiv, 20/6, 1963 (ZEROV), p. 77 [Ukrajina].

V Evropě má *H. variegata* centrum svého výskytu v severovýchodních oblastech a v horách. Ze všech druhů rodu *Hippochaete* zasahuje nejdále na sever. Vzhledem k charakteru svého výskytu v Evropě patří v naší květeně k prvkům severním (rázu subarktického), přistěhovavším se k nám ze severu (migrant septentrionální).

Rozšíření v ČSSR: Mapky: PODPĚRA Květ. Moravy 1 : 136, 1924 [Morava]. — Fl. Slov. 2, 1966 (FUTÁK), p. 61 [Slovensko].

Ekologie a fytocenologie: *H. variegata* je hemikryptofyt, vyskytující se na bazických až neutrálních půdách; z hlediska nároků na půdní vlhkost je hygromezofyt xeromorfního charakteru. Fytocenologická amplituda tohoto druhu zahrnuje u nás společenstva svazů *Epilobion fleischeri*, *Cratoneurion commutati*, *Caricion davallianae* a *Caricion fuscae*. Zvláště charakteristickým se jeví jeho výskyt v iniciálních stadiích společenstev svazu *Caricion davallianae*.

Literatura: Proceed. Bot. Soc. Brit. Isles, London, 6 : 40—42, 1965 (CRABBE et al.).

Hippochaete ramosissima (DESF.) BÖRNER

Taxonomie: Zatím zůstává nejasný vztah mezi *Hippochaete ramosissima* a *Equisetum debile* VAUCH., rozšířeným v jihovýchodní Asii. Oba taxóny byly

dosud všemi autory pokládány za samostatné druhy. HAUKE (1962, 1963) je prvním autorem, jenž je spojil jako subspecie do jednoho druhu, a to hlavně vzhledem k existenci fertálních, morfologicky přechodných forem. U *Hippochaete* všechny morfologicky přechodné formy hybridního původu jsou totiž sterilní. Rozdíly mezi oběma taxóny jsou podstatné, např. ve vytváření endodermis odpovídající rozdílům sekcí v této čeledi. Vzájemný poměr obou taxónů vyžaduje další studium v územích jejich společného výskytu (Indie, Himaláj, Barma, jižní Čína, Tehaj-wan). Do vyřešení této problematiky pokládám za správné hodnotit oba taxóny jako samostatné druhy. Nejvariabilnější rostliny druhu *H. ramosissima* jsou podle Hauka (HAUKE 1963) v jižní Africe, a proto tam tento autor umísťuje jeho primární centrum variability. HAUKE pokládá *Equisetum debile* za odvozenější oproti *H. ramosissima*; tomu však neodpovídá jeho endodermis. Proto Haukova teorie o průběhu vývoje v tomto komplexu vyžaduje ještě další revizi.

Areál a fytogeografie: AT: eury - infraseptentrio - austrosubtropicko - paleogeický; AF: is — ast Ø (Pal).

Mapky: Beih. Nova Hedwigia, Weinheim, 8, 1963 (HAUKE), tab. 12 [celkový areál], tab. 18 [Evropa]. — MEUSEL, JÄGER, WEINERT Vergl. Chorol. Centraleurop. Fl., 1965, K 7 [celkový areál]. — Magyar Bot. Lapok, Budapest, 30, 1931 (KÜMMERLE), p. 150 [střední Podunají].

Charakterem svého rozšíření vůči našemu území je *H. ramosissima* jižním prvkem naší květeny (rázu submeridionálního) a představuje také austrální migrant. Díky své hemerofilii se dosti rozšiřuje podél dopravních cest a v některých územích je synantropním prvkem květeny.

Rozšíření v ČSSR: Mapky: Fl. Slov. 2, 1966 (FUTÁK), p. 63 [Slovensko]. — Viz též KÜMMERLE (1931).

Ekologie: *H. ramosissima* je rhizomový geofyt xerofytního charakteru, vyskytující se na bazičných až neutrálních podkladech v oblastech xerothermní květeny, převážně na písčitých půdách nebo písčích, na druhotných stanovištích i na hrubších podkladech. Nejvyšší lokalita v ČSSR je ve Spišské kotlině — 570 m n. m. (FUTÁK 1966).

Fytoecologie: *H. ramosissima* se vyskytuje v primární vegetaci především ve společenstvech vátých písků teplých oblastí — reprezentovaných u nás svazky *Festucion vaginatae* (panonská oblast) a *Koelerion glaucae* (Čechy) — a dále v jejich náhradních společenstvech (např. *Eragrostidion*). Častý druhotný výskyt na železničních náspech nebyl dosud fytoecologicky charakterizován.

Fylogeneze: HAUKE (1963, viz také výše) podle současného centra variability soudí, že *H. ramosissima* vznikla v jižní Africe, odkud se rozšířila do Evropy a Asie; v jihovýchodní Asii dala pak vznik plemenu subsp. *debile*. Pro tuto hypotézu nejsou však uvedeny žádné průkaznější údaje.

Literatura: Nederl. Kruidk. Archief, Amsterdam, 1929 : 143—144 (JANSEN et WACHTER).

Hippochaete hyemalis (L.) BRUHIN

Taxonomie: Okruh *H. hyemalis* je velmi variabilní v Severní Americe; žádný tamější taxón není však shodný s evropskými rostlinami, představujícími typový taxón druhu. Rozdíly se projevují hlavně v charakteru lodyžních žebířů a ve statnosti rostlin. Ve východní a severní části Severní Ameriky se vyskytují rostliny připomínající velikostí i opadavostí zubů evropské rostliny, mají však úzká žebířa; obvykle jsou označovány jako *Equisetum hyemale* L. var. *affine* (ENGELM.) EATON. V jižnější části Severní Ameriky rostou rostliny mnohem statnější a s později opadavým zuby stonkových pochev, známé jako *E. praealtum* RAF. nebo *E. robustum* ENGELM. Při pacifickém pobřeží jsou naproti tomu zastoupeny rostliny s lodyžními žebířy

obdobnými evropským rostlinám, od nichž se však liší svou statností. Z amerického pobřeží přesahuje tento taxón i do pacifické oblasti východní Asie, kde se snad stýká s evropským typem *H. hyemalis*, zasahujícím z Evropy až do východní Sibiře. Pacifický typ je obvykle uváděn pod jménem *E. hyemale* L. var. *californicum* MILDE. Typicky vyvinuté rostliny těchto čtyř taxónů jsou velmi odlišné; existují však mezi nimi mnohé přechodné typy a u některých znaků amerických taxónů i variabilita klinálního charakteru, což znemožňuje hodnocení zmíněných taxónů jako samostatných druhů. Vzhledem k dosti jasné morfologické vyhraněnosti typických rostlin zmíněných taxónů a geografické diferenciaci v jejich rozšíření pokládám za nejsprávnější hodnotit je jako subspecie jednoho druhu s následujícími jmény: *Hippochaete hyemalis* (L.) BRUHIN subsp. *hyemalis*; subsp. *affinis* (ENGELM.) HOLUB; subsp. *praealta* (RAF.) HOLUB; subsp. *californica* (MILDE) HOLUB.

Areál a fytogeografie: AT: septentrio - meridionální; AF: s + m (+ a + t) 0.

Mapky: HULTÉN Circumpolar Plants 1: 185, No 174, 1965 [celkový areál]. — HULTÉN Fl. Alask., 34, 1968 [celkový areál; Aljaška]. — Beih. Nova Hedwigia, Weinheim, 8, 1963 (HAUKE), tab. 12 [celkový areál], tab. 18–20 [Evropa]. — Magyar Bot. Lapok, Budapest, 30, 1931 (KÜMMERLE), p. 149 et 150 [střední Podumají].

H. hyemalis schází ve větší části Španělska, v jižní Itálii, Sicílii a Sardinii. Jako novou rostlinu pro Afriku uvedl tento druh ANDREÁNSZKY (Borbasia, Budapest, 2: 129, 1940) z Alžírsko; naproti tomu MAIRE (Fl. Afr. Nord. 1: 99, 1952) uvádí odtud jen *H. × moorei*. Avšak i HAUKE (1963) uvádí *H. hyemalis* rovněž z Alžírsko. V Americe zasahuje *H. hyemalis* s. l. až do Mexika a Guatemaly. V Evropě je rozšíření *H. hyemalis* spíše charakteru septentrionálního.

Rozšíření v ČSSR: Mapky: Fl. Slov. 2, 1966 (FUTÁK), p. 55 [Slovensko]. — Preslia, Praha, 35, 1963 (MORAVEC), p. 268 [jihozáp. Čechy]. — Viz též KÜMMERLE (1931).

Ekologie: *H. hyemalis* je sempervirentní hemikryptofyt; z hlediska vlhkostních nároků je to u nás xeromezofyt xeromorfního charakteru. Roste na půdách písčitých, štěrkovitých (náplavy potoků) až suťovitých i hlinitých, spíše eutrofního charakteru, neutrálních až bazických. Nevyhýbá se oblastem vápnatých hornin. Velmi často doprovází vodní toky. V Americe se vyskytuje u vodních toků tak těsně, že části jejích fragmentovaných stonků mohou splývat po vodní hladině (WAGNER et HAMMITT 1970).

Fytocenologie: Podat dostatečnou charakteristiku *H. hyemalis* z fytocenologického hlediska není zatím možné, protože ani tomuto druhu, ani společenstvům, v nichž se vyskytuje, nebyla věnována dosud dostatečná pozornost. V různých zemích západní a střední Evropy je *H. hyemalis* uváděna jako druh společenstev svazu *Carpinion betuli* a *Alno-Padion* z řádu *Fagetales*. U nás je znám spíše z náhradních nebo lemových společenstev těchto svazů. Některá naše naleziště v podhůří a horách se svým charakterem přibližují podmínkám společenstev svazů *Salicion elaeagni*, resp. *Epilobion fleischeri*.

Florogeneze: HAUKE (1963) předpokládá vznik tohoto druhu v jihozápadní části Severní Ameriky, odkud měl migrovat do Evropy, kde vytvořil typové plemeno, jež migrací na východ přes Sibiř narazilo v pacifické oblasti na americké zástupce tohoto okruhu a zde je i morfologicky ovlivnilo (vznik subsp. *californicum* se dvěma řadami okrajových hrbolků na lodyžních žebrech). Určitým problémem pro tuto hypotézu se zdá být hiát ve východní části Sibiře, zakreslený na HAUKOVĚ mapě; HULTÉN (l. c.) na svých mapkách však tento hiát neuvádí. Evropské plemeno je specializovanější než americké taxóny jednak vyvinutím druhotné rýhy na žebrech, jednak i častějším opadáváním zubů stonkových pochev.

Hippochaete $\times$ *trachyodon* (A. BR.) BÖRNER (*H. hyemalis* $\times$ *H. variegata*)

Typus: Německo — „Carlsruhe ad Rheinum, Aug. 1837; leg. A. BRAUN“. — Uložen v Berlin-Dahlemlu; při studován HAUKEM (1963).

Nomenklatura: Při popsání nového taxonu užil A. BRAUN (1839 : 305) binomické označení; v textu článku mluví o druhu nebo o subspeci. V závěru svého článku ve shrnujícím taxonomickém přehledu uvádí však nový taxón zcela jasně jako subspeci (viz také již A. BRAUN Flora 21 : 160, 1838). Podle mého názoru bylo A. Braunem v uvedené publikaci platně zveřejněno jen jméno subspecie a autor kombinace druhového jména v rodu *Equisetum* musí být hledán mezi dalšími autory užívajícími toto jméno pro druhový taxón. Podle znění Kódu (LANJOUW et al. 1966) sotva lze v obdobných případech užít ustanovení o alternativních jménech a ponechat autorství druhové kombinace A. Braunovi.

Taxonomie: *H. $\times$ trachyodon* stojí svými znaky mezi rodiči. Rozlišování od *H. hyemalis* je poměrně snadné. Pro *H. hyemalis* (evropské rostliny) jsou zvláště charakteristické dlouhé, mohutné, duté stonky a opadavé zuby lodyžních pochev. Obtížnější je někdy rozlišení mezi *H. $\times$ trachyodon* a statnějšími rostlinami *H. variegata*. Pro *H. $\times$ trachyodon* jsou význačné tyto znaky: stonek tlustý, 1,5—4 mm v průměru, se 7—15 žebry; pochvy stonkové poměrně dlouhé, 4—7,5 mm dl.; zuby stonkových pochev dlouhé, úzce blánitě lemované, mnohdy opadavé, úzce a ostře zašpičatělé. U *H. variegata* je stonek štíhlý, 0,5—3 mm v průměru, se 3—12 žebry; pochvy stonkové krátké, 1—5,5 mm dl.; zuby lodyžních pochev kratší, široce blánitě lemované, zpravidla vytrvávající, s tupější špičkou. Mladé stonky *H. $\times$ trachyodon* připomínají velmi *H. variegata*, starší se zase poněkud přibližují k *H. hyemalis*; anatomické znaky jsou dosti proměnlivé.

K *H. $\times$ trachyodon* se kladou také rostliny hybridní kombinace *H. hyemalis* $\times$ *H. variegata* ze Severní Ameriky. Tyto rostliny, i když morfologicky velmi blízké evropským rostlinám *H. $\times$ trachyodon* (viz HAUKE 1963), je nutno od nich formálně taxonomicky odlišit jako odehynnou notomorfu, protože jejich rodičovská kombinace je rozdílná od evropských hybridních rostlin a tím do určité míry také jejich morfologická charakteristika. Zatímco u evropských rostlin *H. $\times$ trachyodon* je jedním z rodičů typová subspecie *H. hyemalis*, u amerických rostlin je to v největším počtu případů subsp. *affinis*. Pro tyto americké hybridní rostliny navrhuji proto jméno *H. $\times$ trachyodon* (A. BR.) BÖRNER nothomorpha *jesupii* (EATON) HOLUB.

Areál a fytogeografie: Beih. Nova Hedwigia, Weinheim, 8, 1963 (HAUKE), tab. 20 [Evropa], tab. 21 [Sev. Amerika]. — Annal. Bot. Fenn., Helsinki, 4, 1967 (BORG), p. 46 [Fennoskandinávie].

H. $\times$ trachyodon je známa z Grónska (*H. hyemalis* tu však nebyla zatím zjištěna), Islandu, Fennoskandinávie (izolovaně až v Kuusamu), Lotyšska, německého Porýní, Švýcarska (Vaud), severní Francie, Holandska, Britských ostrovů (Aberdeen, Belford), Rakouska (Dolní Rakousy; střední Štýrsko) a ze západního Maďarska (župa Vás). V Severní Americe se *H. $\times$ trachyodon* vyskytuje na místech překryvu areálů obou rodičů.

Rozšíření v ČSSR: HAUKE (1963 : 103) udává tento taxón též z Československa; na jeho mapce Evropy je zakreslena 1 lokalita u nás zhruba v oblasti Benešov—Tábor, kde se však tento hybrid sotva může vyskytovat. Vzhledem k tomu, že Haukova studie neobsahuje výčet položek studovaného materiálu, nedá se zjistit, jaká položka byla podkladem pro tento údaj (VELENOVSKÝ, Polabí? — viz NOVÁK 1972). V každém případě je však výskyt tohoto taxónu na území ČSSR velmi pravděpodobný, protože oba rodiče se zde vyskytují, mnohdy blízko sebe na typu stanovišť, charakteristickém pro výskyt *H. $\times$ trachyodon* v okolních zemích. Výskyt *H. $\times$ trachyodon* je možno u nás nejspíše očekávat v porůčí horských potoků a říček ve slovenských Karpatech od Strážovské hornatiny po Pieniny a Branisko.

Ekologie a fytocenologie: *H. $\times$ trachyodon* se zpravidla vyskytuje na pobřeží vod, ve střední Evropě hlavně při podhorských tocích, kde roste

na štěrkovitých a písčitých náplavech v trvalých poříčních společenstvech, patřících do okruhu svazů *Epilobion fleischeri* a *Salicion elaeagni*.

Literatura: Acta Horti Bot. Latv., Riga, 4 : 247—248 (KUPFFER). — Acta Bot. Neerland., Amsterdam, 9 : 197—207, 1960 (OOSTROOM et REICHGELT).

Hippochaete $\times$ *moorei* (NEWM.) H. P. FUCHS (*H. hyemalis* $\times$ *H. ramosissima*)

Taxonomie: Někdy může docházet k záměnám mezi *H. \times moorei* a *H. \times trachyodon*. Oba taxóny lze rozlišit podle anatomických znaků (sec. HAUKE 1963 : tab. 2). *H. \times moorei* má hypodermální sklerenchym pod žebrem zasahující až k svazku cévnímu a řady okrajových hrbolků na žebrech sblížené; u *H. \times trachyodon* hypodermální sklerenchym pod žebry nezasahuje až ke svazku cévnímu a řady okrajových hrbolků na žebrech jsou navzájem oddálené.

Areál: Mapky: Beih. Nova Hedwigia, Weinheim, 8, 1963 (HAUKE), tab. 18 [celkový areál]. — Magyar Bot. Lapok, Budapest, 30, 1931 (KÜMMERLE), p. 149 [střední Podunají]. — Fl. Slov. 2, 1966 (FUTÁK), p. 81 [Slovensko].

Areál tohoto hybridního taxónu není dosud dostatečně znám. HAUKE (1963) jej uvádí z Britských ostrovů, Francie, Švýcarska, severní Itálie, Rakouska, Německa, Gotlandu, Litvy, Polska, Československa, Maďarska a z území severně od Kaspického moře. Nověji byl nalezen též v jižním Španělsku (MOLLESWOLTH ALLEN, Brit. Fern Gaz. 10/1968 : 34); MAIRE (Fl. Afr. Nord 1: 99, 1952) jej uvádí z Alžírsko ze dvou lokalit (bývalé departementy Alžír a Constantine — viz však text o *H. hyemalis*). Podle Hauka (HAUKE 1963) je tento taxón udáván též z Japonska; hybridní kombinace odtud by se pravděpodobně měla odlišovat od evropských rostlin vzhledem k vnitrodruhové diferenciaci *H. hyemalis*. *H. \times moorei* se vyskytuje mimo areály svých rodičů na Britských ostrovech, na Gotlandu a severně od Kaspického moře. Tento výskyt se vysvětluje dlouhodobým (věkovým) udržováním klonů hybridu na lokalitách s dřívějším společným výskytem obou rodičů.

Ekologie a fytoecologie: Ekologické a fytoecologické nároky *H. \times moorei* jsou dosud málo známy. Zdá se, že tento taxón dává přednost písčinám nebo písčitém náplavům, hlinitým odkryvům, někdy se vyskytuje i na druhotných podkladech u cest. Z některých území střední Evropy je udáván ze společenstev svazu *Alno-Padion*; u nás se nachází daleko spíše na okrajích či na světlinách těchto společenstev nebo v jejich náhradních společenstvech.

Hippochaete $\times$ *meridionalis* (MILDE) HOLUB (*H. ramosissima* $\times$ *H. variegata*)

Nomenklatura: Protože pro tento hybridní taxón nebylo zatím vytvořeno platné jméno v rodu *Hippochaete*, je toto jméno navrženo v závěru tohoto článku.

Taxonomie: *H. \times meridionalis* stojí svými znaky zřetelně mezi rodiči; ke znakům uvedeným v Novákově studii (NOVÁK 1972) lze doplnit ještě rozdíl ve stonkových pochvách: *H. variegata* má pochvy široce zvonkovité, s černým prstencem, *H. ramosissima* má pochvy prodloužené, jednobarevné, zelené; *H. \times meridionalis* má dolní pochvy jako *H. variegata*, horní pochvy jako *H. ramosissima*. *H. \times meridionalis* se podobá dalším evropským hybridům rodu *Hippochaete*. Od *H. \times trachyodon* se liší hypodermálním sklerenchymem pod rýhami stejně velkým jako je sklerenchym pod žebry, alespoň horními

pochvami zelenými a lodyhou nepřezímující. Některé rostliny *H. × moorei* mohou připomínat *H. × meridionalis*; odlišují se však znaky v anatomii stonku, ve zbarvení pochev a v charakteru zubů stonkových pochev, v nichž se projevuje vliv rodičovství *H. hyemalis*.

Rozšíření v ČSSR: Mapa: Fl. Slov. 2, 1966 (FUTÁK), p. 81 [Slovensko; výskyt označen trojúhelníky].

Equisetum L.

Nomenklatura: Důležitým problémem pro nomenklaturu infragenerických taxónů rodu *Equisetum* je otázka nomenklatorického typu rodu *Equisetum* L. 1753, na jejíž řešení neexistuje dosud jednotný názor. Pokud je známo, jako první stanovili tento typ BRITTON et BROWN (1913) výběrem druhu *E. fluviatile* L. Tento výběr dobře odpovídá krátce předtím provedené restrikci rodu *Equisetum* (BÖRNER 1912), při níž byl tento rod omezen pouze na *E. fluviatile* L. a *E. palustre* L. Jiní autoři však uvádějí jako typ rodu *Equisetum* druh *E. arvense* L. (FARWELL 1916; ROTHMALER 1944; H. P. FUCHS 1963). Tomuto výběru se zdá odpovídat citace jména rodu *Equisetum* v LINNÉOVĚ díle *Genera Plantarum*, ed. 5, 484, 1754: „1033. *Equisetum** Tourn. 307“. Uvedený odkaz se vztahuje k TOURNEFORTOVU obrázku, představujícímu fertilní lodyhu druhu *E. arvense*. Protože však nelze uvést žádnou zásadní námitku proti výběru *E. fluviatile* L. za typ rodu *Equisetum* L. 1753, je nutno tuto lektotypifikaci přijmout vzhledem k její prioritě za oprávněnou.

Jména sekcí v rodě *Equisetum* nejsou nomenklatoricky dostatečně jistá. Je to způsobeno převážně tím, že mnozí autoři v minulém století neuváděli u vnitrorodových jednotek přesný stupeň jejich taxonomické hodnoty; ten byl jejich taxónům přiřčen až některým z dalších autorů. Vyhledání platného jména určité sekce v současnosti, kdy neexistuje žádný seznam jmen infragenerických taxónů, není možné bez speciálního dlouhodobého studia. Dalším pramenem nejistoty o správných jménech sekcí je užívání dvouslovných pojmenování pro jejich označení, např. „*Equiseta subvernalia*“, „*Equiseta heterophyadica*“, atd. Tato jména jsou ve smyslu nařízení Kódu (LANJOUW et al. 1966) neplatná. Někdy mohla být epiteta z těchto jmen užitá samostatně (např. sectio *Subvernalia*), a pak jsou platná. O jejich vyhledávání platí zmínka uvedená již výše. Nutno zde ještě zdůraznit, že citace jmen infragenerických taxónů v přehledech synonym u pozdějších autorů jsou často chybné, jak co do uvádění stupně taxonomické hodnoty, tak i dvouslovného způsobu pojmenování.

Speciální případ v této problematice představují ještě jména, přisuzovaná pozdějšími autory A. Braunovi. A. BRAUN (1839) byl prvním autorem, jenž zveřejnil jména sekcí v rodu *Equisetum*; protože užil dvouslovných označení (např. *Equiseta vernalia*), jsou jeho jména neplatná. Později A. BRAUN (1844) změnil své členění rodu *Equisetum* i jména subgenerických taxónů. Rod rozdělil hlavně na základě rozmístění průduchů do dvou hlavních skupin — *Equiseta speiropora* a *E. stichopora*, tj. *Equisetum* a *Hippochaete*. Jména obou jeho skupin jsou neplatná, vzhledem k tomu, že jsou dvouslovná; zároveň nebyl určen stupeň jejich taxonomické hodnoty ve shodě s infragenerickými jednotkami, přijatými v Kódu. Obě jednotky dělí stejným způsobem podle charakteru stonků na dvě další skupiny — *Homophyadica* (plodné a jalové stonky stejnotvaré) a *Heterophyadica* (plodné a jalové stonky různotvaré). Nepřímým způsobem označil A. BRAUN tyto taxóny jako sekce; přitom však vlastně vytvořil dvakrát úplně shodné jméno *Equisetum* L. sect. *Heterophyadica*, resp. *Equisetum* L. sect. *Homophyadica*. Uvedená jména jsou validní (i když ve skupině *E. stichopora* je existence sekce *Heterophyadica* A. Braunem jen předpokládána) a je nutné je vzít v úvahu při dalších nomenklatorických operacích. Podle Kódu (LANJOUW et al. 1966) je v těchto případech nutno jedno jméno z obou přijmout a druhé nahradit. V našem případě se jedná o jméno

Equisetum L. sect. *Heterophyadica*, které všemi následujícími autory bylo chápáno vždy jako označení skupiny přeslíček s dvojtvárnými stonky z okruhu *E. arvense* L. Pro druhou Braunovu skupinu „*Heterophyadica*“ není nutno zavádět jiné jméno, protože vlastně neexistuje. Jméno sekce *Heterophyadica* musí být použito pro pojmenování skupiny dvojtvárných přeslíček v hodnotě sekce vzhledem k jeho prioritě před ostatními jmény této sekce (*Heterocaulia* NEILR., atd.). Přitom je nutno provést určité omezení původního pojetí A. Braunovy sekce, jež vedle *E. arvense* a *E. telmateia* zahrnovala také *E. pratense* a *E. sylvaticum*, tedy druhy, jež v přijatém systému řadím do samostatných sekcí. Toto zúžené taxonomické pojetí se projevuje též ve jméně sekce — *Equisetum* L. subgen. *Stichoporiolum* (BÖRN., ampl. HOLUB) HOLUB sectio *Heterophyadica* A. BR. restr. HOLUB hoc loco (i. e. excl. *E. sylvaticum* et *E. pratense*).

Hybridi: U rodu *Equisetum* jsou uváděni vedle *E. × litorale* další hybridní kombinace (např. ROTHMALER 1944), jež se však ukázaly buď jako chybné nebo vyžadující další revize. Podobně i nověji zveřejněný hybrid *E. fluviatile* × *E. palustre* (PAGE, Brit. Fern Gaz., London, 9 : 117 — 119, 1963) vyžaduje revizi. Zmíněné kombinaci neodpovídají totiž některé znaky, jako uložení sklerenchymu pod rýhami a délka prvního článku větve vůči pochvě (zde delší), jež ukazují spíše na vliv druhu *E. arvense*. Není vyloučeno, že se v uvedeném případě může jednat o nějakou notomorfou polymorfního hybridu *E. × litorale*. Je zajímavé, že HAUKE (1967) uvádí jako oprávněné hybridy v jím studovaném materiálu *E. arvense* × *E. palustre* a *E. arvense* × *E. pratense*. V každém případě jsou však hybridy v rodu *Equisetum*, s výjimkou *E. × litorale*, velmi vzácní a nenarušují nijak hranice mezi jednotlivými druhy.

Equisetum fluviatile L.

Areál: AT: septentrionální; AF: s (+ a + m) Ø.

Mapky: HULTÉN Circumpolar Plants 1 : 105, No 96, 1962 [celkový areál]. — HULTÉN Fl. Alaska., 36, 1968 [celkový areál; Aljaška]. — Eesti NSV Fl. 1 : 62, 1953 [SSSR] — Fl. Slov. 2, 1966 (FUTÁK), p. 67 [Slovensko].

BECHERER (Candollea, Genève, 4 : 56, 1929) udává *E. fluviatile* též z Alžírsko a Kréty. O výskytu tohoto druhu v Severní Africe MAIRE (Fl. Afr. Nord 1: 99, 1952) přes znalost zmíněného údaje pochybuje. Údaj z Kréty není uveden v díle „Flora Europaea“.

Ekologie: *E. fluviatile* je helofyt, vyskytující se na kyselých, silikátových, často i rašelinných podkladech, ve větším množství hlavně v nižších polohách (do submontánního stupně); na Šumavě dosahuje až do výšky 1050 m n. m. (Přílba — MORAVEC, Preslia 35 : 264, 1963), v Krkonoších 1420 m (Čertova louka — ŠOUREK 1970), ve Vysokých Tatrách 1355 m (Mrtvé Pleso u Štrbského Plesa — FUTÁK 1966).

Fytocenologie: *E. fluviatile* se nejčastěji vyskytuje ve společenstvech na okraji stojatých vod, kde je místy dominantním druhem iniciálních společenstev rákosin, hlavně v oligotrofních rybníků nebo při zazemňovací fázi hydrosérie v mrtvých říčních ramenech. Jeho společenstva předcházejí vlastním společenstvům svazů *Phragmition communis* nebo *Magnocaricion elatae*, do čistých porostů *Phragmites communis* *E. fluviatile* nevstupuje; nejčastěji roste společně s *Glyceria aquatica*. Vedle společenstev rákosin se *E. fluviatile* vyskytuje též ve společenstvech řádu *Molinietalia*, třídy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* a svazu *Alnion glutinosae*.

Equisetum palustre L.

Taxonomie: Za význačnější infraspecifický taxón tohoto druhu se mnohdy pokládá var. *americanum* VICT. Tento taxón, podle VICTORINA (1927) vázaný svým rozšířením na Severní Ameriku, má být charakterizován ostrými, čárkovitě kopinatými, zašpičatělými, delšími a úzce blanitě lemovanými zuby lodyžních pochev; zuby evropských (tj. typových) rostlin mají pak být vejčitě kopinaté, tupé, kratší a široce blanitě lemované; rostliny se znaky podobnými severoamerickým rostlinám se však také vyskytují v Evropě

a naopak v Severní Americe se opět vyskytují rostliny, odpovídající evropskému typu *E. palustre*. Proto se nezdá, že by se zde mohlo jednat o nějakou zásadnější vikarizaci, jež by mohla vést k vyššímu hodnocení zmíněného Victorinova taxónu. Dále je zde nutno ještě upozornit, že Victorinem užitě jméno je neoprávněné, protože v době jeho publikace k němu jeho autor připojil v hodnotě formy již existující jméno var. *nigridens* St. JOHN 1922, jež měl užít jako správné jméno pro svůj taxón.

E. palustre bývá ve sterilním stavu mnohdy zaměňováno s jalovými lodyhami *E. arvense*. Poměr délky prvního článku větve vůči příslušné stonkové pochvě je dostatečným znakem pro jejich rozlišování.

Areál: AT: septentrionální; AF: s (+ a + m) Ø.

Mapky: HULTÉN Circumpolar Plants 1 : 99, No 89, 1962 [celkový areál]. — HULTÉN Fl. Alask., 37, 1968 [celkový areál; Aljaška].

Ekologie a fytocenologie: *E. palustre* je rhizomový geofyt hygromezofytního charakteru; snáší slabě halinní prostředí, často se vyskytuje na slatinných loukách a vlhkých pastvinách, na půdách jílovitých i humózních, středně vlhkých, hlavně v nižších polohách; do vyšších poloh zasahuje jen jednotlivě a zpravidla na izolovaných výskytech. V ČSSR dosahuje na Šumavě do 900 m n. m. (MORAVEC, Preslia 35 : 265, 1963), v Krkonoších na polské straně do 1225 m, na české straně jen do 900 m (ŠOUREK 1970), ve Vysokých Tatrách až do 1550 m v Tomanově dolině (FUTÁK 1966). V Alpách dosahuje až do 2450 m n. m., v jižním Norsku do 1300 m a v Afganistanu do 2300 m (HULTÉN 1962). Fytocenologické optimum má ve společenstvech řádu *Molinietalia* a svazů *Caricion fuscae* a *C. davallianae*; vyskytuje se též ve společenstvech třídy *Phragmitetea* a v jiných, i druhotných společenstvech.

Equisetum sylvaticum L.

Taxonomie: *E. sylvaticum* je poměrně málo variabilní druh a u nás pravděpodobně sotva s nějakými význačnějšími taxóny. Revize vyžadují var. *pauciramosum* MILDE a var. *multiramosum* (FERN.) WHERRY ze Severní Ameriky, jež mají celé větévky nebo alespoň jejich první internodium hladké, bez křemitých ostének. Tento znak má v Americe klinální (graduální) charakter; v Evropě nebyla zatím tato problematika studována. Normální rostliny *E. sylvaticum* mají křemité osténky po celé délce větévek. Severoamerické rostliny var. *pauciramosum* jsou i habituálně dosti odlišné svými nepřilíš rozvětvenými větévkami a vyžadují další studium.

Areál a fytogeografie: AT: septentrionální; AF: s (+ a + m) Ø.

Mapky: MEUSEL, JÄGER, WEINERT Vergl. Chorol. Centraleurop. Fl., 1965, K 7 [celkový areál]. — HULTÉN Circumpolar Plants 1 : 95, No 86, 1962 [celkový areál]. — HULTÉN Fl. Alask., 37, 1968 [celkový areál; Aljaška]. — Fl. Slov. 2, 1966 (FUTÁK), p. 69 [Slovensko].

E. sylvaticum se místy, hlavně ve vyšších polohách, vyskytuje jako apofyt na polích a nahrazuje zde *E. arvense*. Hlavní centrum výskytu *E. sylvaticum* leží severně od našeho státního území, a proto v květeně ČSSR představuje tento druh severní prvek (subboreálního charakteru) a s největší pravděpodobností je i septentrionálním migrantem.

Ekologie: *E. sylvaticum* je rhizomový geofyt, psychromezofytního až hygromezofytního charakteru, vyskytující se na vlhkých místech, nejčastěji v lesích (prameniště, mokřiny), řidčeji i mimo les (vlhké louky, okraje rašelin);

v horách, kde je centrum jeho výskytu, roste i jako plevel. Je to acidofilní typ, rostoucí výlučně na silikátových nebo kyselých (rašelinných) podkladech. Jeho výskyt poukazuje na existenci glejových horizontů a silně podmáčenou půdu. V Krkonoších dosahuje až do výše 1360 m n. m. v Krakonošově zahrádce (ŠOUREK 1970), ve Vysokých Tatrách do 1470 m v Tomanově dolině (FUTÁK 1966); ve švýcarských Alpách je znám z výše 1650 m n. m.

Fytocenologie: *E. sylvaticum* roste v ČSSR v nižších polohách převážně ve společenstvech olšin (*Alno-Padion*, *Alnion glutinosae*) a v jejich náhradních společenstvech, ve vyšších polohách pak ve vlhkomilných společenstvech smrčín (*Vaccinio-Piceetalia*), místy pak ve společenstvech tříd *Oxycocco-Sphagneteta* a *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*. Na příhodných místech ve společenstvech převládá a jako dominanta jim pak svým výrazným habitem dává charakteristický ráz.

Equisetum pratense EHRH.

Areál a fytogeografie: AT: septentrionální; AF: s (+ a + m) Ø.

Mapky: HULTÉN *Circumpolar Plants* 1: 93, No 83, 1962 [celkový areál]. — HULTÉN *Fl. Alask.*, 38, 1968 [celkový areál; Aljaška]. — *Bull. Soc. Vaud. Sci. Natur., Lausanne*, 58, 1934 (MAULEFFER), p. 148 [střední Evropa].

Hlavní rozšíření *E. pratense* leží severněji od našeho území; proto tento druh je v naší květeně severním prvkem (subboreálního charakteru).

Rozšíření v ČSSR: Mapa: *Fl. Slov.* 2, 1966 (FUTÁK), p. 71 [Slovensko]. — *Preslia*, Praha, 35, 1963 (MORAVEC), p. 266 [jihozáp. Čechy].

Ekologie a fytocenologie: *E. pratense* je rhizomový geofyt mezofytního charakteru, vyskytující se na eutrofních stanovištích, zpravidla v porůčí vodních toků; vyhýbá se však vápnatým podkladům. Vyžaduje mírně, ale trvale vlhké půdy s pomalu průtočnou podzemní vodou. U nás se vyskytuje hlavně ve stupni pahorkatiny a podhůří, zpravidla jako typická porůční rostlina ve vlhčích hájích a v lužních lesích a porostech. Nejníže se vyskytuje u Bratislavy, cca 150 m n. m., nejvýše ve Vysokých Tatrách u Štrbského plesa — 1350 m (FUTÁK 1966). Na Slovensku se všeobecněji vyskytuje ve vyšších polohách než v českých zemích. Ve švýcarských Alpách dosahuje až do výše 2150 m n. m. Nejčastěji se vyskytuje ve společenstvech svazu *Alno-Padion* a *Carpinion betuli*, na Slovensku v Karpatech hlavně v podsvazu *Alnion glutinoso-incanae*.

Equisetum telmateia EHRH.

Taxonomie: *E. telmateia* je morfologicky velmi variabilní, např. jen ze Šlesvicko-Holštýnska bylo uvedeno 33 odrůd tohoto druhu; tato variabilita nemá však z největší části žádnou taxonomickou hodnotu, protože se jedná o ekomorfózy a teratologické odchylky, jež jsou u tohoto druhu nadměrně četné. Taxonomicky významnější se zdají být rostliny *E. telmateia*, vyskytující se v pacifické oblasti Severní Ameriky a uváděné obvykle jako var. *braunii* MILDE. Mají se lišit zřetelně rýhovanými zelenavými sterilními lodyhami a přítomností průduchů na nich. Viděl jsem materiál z Ameriky z izolovaného výskytu ve střední části Severní Ameriky v okolí Clevelandu, úplně totožný s evropskými rostlinami, a pak rostliny z Kalifornie, velmi odlišné od evropských rostlin vzhledem k silně drsnému povrchu internodií jejich

sterilních lodyh. Další studium tohoto taxónu je nutné na obsáhlejším materiálu.

Areál: AT: infraseptentrio-oreo-supraseptentrio-oceanický; AF: is + $\frac{sm}{o}$. oc₁₋₃ (disj. As Or, Amer Or).

Mapky: MEUSEL, JÄGER, WEINERT Vergl. Chorol. Centraleurop. Fl., 1965, K 7 [celkový areál]. — HULTÉN Amphiatlantic Plants, p. 277, No 258, 1958 [celkový areál]. — Wiss. Zeitschr. Univ. Halle 3, 1953 (MEUSEL et al.), p. 22 [střední Německo]. — Acta Horti Bot. Univ. Jurjev. 1902 (KUPFFER), p. 158 [střední Evropa]. — Ukraj. Bot. Žurn., Kijiv, 20/6, 1963 (ZEROV), p. 76 [Ukrajina].

Fytogeografie: Areál *E. telmateia* v Evropě a v sousedních oblastech se podobá některým areálům „subatlantských“ typů, jako např. *Taxus baccata*, *Fagus sylvatica* s. l., *Hedera helix*. Areál je rozdělen širokou makrodisjunkcí, charakteristickou pro mnohé oceanické prvky; zda v dílčích areálech došlo již k určité taxonomické diferenciaci a vzniku horizontálních vikariantů, musí být ještě předmětem studia. V oblastech svého hojnějšího výskytu roste *E. telmateia* mnohdy jako apofytní typ na druhotných nalezištích (na vlhkých pastvinách, u cest, na železničních náspech).

Rozšíření v ČSSR: Mapky: Fl. Slov. 2, 1966 (FUTÁK), p. 77 [Slovensko]. — Čs. Bot. Listy, Praha, 2, 1950 (FIEDLER), p. 119 [severových. Čechy]. — Natur und Heimat, Aussig, 1, 1930 (PRINZ), p. 42 [České středohoří]. — Ochrana Přír., Praha, 1964 (ČEŘOVSKÝ), p. 126 [Labské pískovce, České středohoří]. — Acta Musei Reginaehradec., Sci. Natur., Hradec Králové, 5, 1963 (SLAVÍK), p. 72 [Český ráj]. — Viz též MEUSEL et al. 1953.

Ekologie: *E. telmateia* je rhizomový geofyt psychomezofytního až hygroyfytního charakteru, neutrofilní až bazifilní; v přirozených podmínkách svého výskytu má poměrně úzkou ekologickou amplitudu. Vyžaduje hlavně provlhčené půdy s průtočnou kyslíkatou podzemní vodou na eutrofních staništi; nejčastěji se tedy vyskytuje na prameništích, buď lesních nebo v blízkosti lesa. Dává přednost půdám na slínovitých nebo písitě jilovitých podkladech, majících často charakter sesuvných půd. Proto je rozšíření tohoto druhu u nás nejrozsáhlejší ve vnějším flyšovém pásmu karpatského systému. V ČSSR se *E. telmateia* vyskytuje hlavně v pahorkatině, odkud zasahuje do podhůří; nejvyšších lokalit dosahuje u nás ve flyšových oblastech Karpat ve výškách okolo 800 m n. m. V Alpách a v horách severní Afriky dosahuje až do výše 1500 m n. m.

Fytocenologie: Původní společenstva s *E. telmateia* lze přiřadit ke svazu *Alno-Padion*, některé výskyty při menších vodních tocích do okruhu svazu *Petasilion officinalis*. Při prameništích na pastvinách ve flyšových oblastech Karpat roste *E. telmateia* v nízkých formách v kontaktu se společenstvy svazu *Caricion davallianae* nebo v jejich náhradních společenstvech. Na svých nalezištích se vyskytuje *E. telmateia* hojně; jako dominanta dává svou výškou a habitem společenstvům charakteristický ráz.

Equisetum arvense L.

Taxonomie: Mezi četnými popsányi odrůdami tohoto druhu (jen např. ze Šlesvicko-Holštýnska jich bylo uvedeno 57) jsou vedle většiny taxonomicky bezcenných též některé, jež ještě vyžadují taxonomickou revizi. Vedle fytocenologicky charakteristických lesních odrůd (var. *nemorosum* A. BR. ex DÖLL, var. *pseudosylvaticum* MILDE) je to hlavně taxón, uváděný pod jmény

E. boreale BONG., *E. arvense* subsp. *boreale* (BONG.) D. LÖVE nebo *E. arvense* var. *boreale* (BONG.) LEDEB. vel RUPR. Pro tento taxón (popsaný z Aljašky) mají být význačné hladké, trojboké, často nevětvené větévky a pochvy větévek se třemi zuby; normální rostliny *E. arvense* mají větévky drsné, čtyřhranné, mnohdy větvené a pochvy větévek se čtyřmi zuby. Někteří autoři pokládají tento taxón za převládající v nejsevernějších částech areálu *E. arvense*, HULTÉN (1962) se zmiňuje o jeho arkticko-montánním rozšíření. Naproti tomu HAUKE (1967) po podrobném rozboru amerického materiálu došel k názoru, že existuje jen určitý klinální vztah mezi uvedenými znaky a rozšířením, jenž nelze taxonomicky hodnotit a ztotožňuje proto *E. boreale* plně s *E. arvense*. Potvrzení tohoto názoru je jistě žádoucí i na evropském materiálu. M. VICTORIN (1927 : 116) zmiňuje se o výskytu méně typických rostlin tohoto severského taxónu i ze střední Evropy.

Areál a fytogeografie: AT: eury - arkto - meridionální; AF: a — m Ø.

Mapky: MEUSEL, JÄGER, WEINERT Vergl. Chorol. Centraleurop. Fl., 1965, K 7 [celkový areál]. — HULTÉN Circumpolar Plants 1 : 107, No 98, 1962 [celkový areál]. — HULTÉN Fl. Alask., 38, 1968 [celkový areál; Aljaška]. — Eesti NSV Fl. 1 : 52, 1953 [SSSR]. — Abhandl. Ber. Naturkund. Mus. Görlitz 41, 1966, 14 (MILITZER), p. 95 [Horní Lužice].

Tento druh s vysokým stupněm hemerofilie je dávným apofytem, doprovázejícím člověka již po dlouhou dobu. V některých oblastech jeho apofytizace dospěla až do stupně deuterofyta, vázaného v daném území pouze na druhotná stanoviště.

Ekologie a biologie: *E. arvense* je rhizomový geofyt euryoického charakteru, vyžadující hlubší půdy s nepříliš hluboko položenou hladinou podzemní vody. Přeslička rolní se vyskytuje na půdách kyselých i neutrálních; snáší i slabě halinní prostředí. Je rozšířena hlavně z nížin do podhůří, výše bývá místy nahrazena druhem *E. sylvaticum*. V Krkonoších dosahuje do 800 m n. m. (ŠOUREK 1970), ve Vysokých Tatrách do 1280 m (FUTÁK 1966), v Alpách roste až do 2500 m. V arktické oblasti sterilní nízké lodyhy alespoň dle zezelenávají a nepravidelně se rozvětřvují.

Fytocenologie: Vzhledem k široké paletě společenstev, ve kterých se *E. arvense* u nás vyskytuje, není možno tento druh označit jako charakteristický pro určité společenstvo nebo přirozený okruh společenstev. V ČSSR se *E. arvense* vyskytuje ve společenstvech tříd *Salicetea purpureae*, *Alnetea glutinosae*, *Quercus-Fagetea*, *Molinio-Arrhenatheretea*, *Artemisietea*, *Chenopodietea*, *Secalinetea* a svazů *Agropyro-Rumicion crispi*, *Caricion davallianae*, atd.

Equisetum × *litorale* KÜHLEW. ap. RUPR. (*E. arvense* × *E. fluviale*)

Taxonomie: Tomuto hybridu, jenž je pozoruhodný tím, že je zatím jediným zcela jistým hybridem v rodu *Equisetum*, a to právě mezi fylogeneticky nejvzdálenějšími druhy tohoto rodu, byla a stále je věnována v literatuře velká pozornost. Protože u nás byl tento hybrid sledován jen zřídka (poslední údaje a sběry jsou staré několik desetiletí) a zdá se být spíše přehlížen, uvádím důležitější rozlišovací znaky pro jeho identifikaci (hlavně podle BORGA 1967). *E.* × *litorale* je velmi variabilní, připomínající někdy *E. arvense*, jindy *E. fluviale*. Borgovo studium ukázalo ekomorfický charakter této variability. Nejcennější znaky pro identifikaci *E.* × *litorale* jsou délka prvního článku větévky vůči příslušné stonkové pochvě (viz NOVÁK 1972), obrys rostliny a anatomická stavba oddenku a stonku. Dolní a horní část lodyhy u *E.* × *litorale* je nevětvená, rozvětvená část rostliny je v obrysu spíše sevřená, nahoru jen málo se rozšiřující (u *E. arvense* jsou větévky delší

a rozkladitější, proto obrys rostliny se nahoru rozšiřuje). Oddenek u *E. arvense* je bez centrální dutiny, u *E. fluviatile* s velkou centrální dutinou a úzkými valemkulárními dutinkami; *E. × litorale* má poměrně úzkou centrální dutinu, obklopenou dosti velkými valemkulárními dutinami. Každý cévní svazek ve stonku u *E. × litorale*, stejně jako u *E. fluviatile* má vlastní endodermis; u *E. arvense* existuje vnější endodermis společná pro všechny svazky.

Areál: Mapky: Annal. Bot. Fenn., Helsinki, 4, 1967 (BORG), p. 39 [Fennoskandinávie]. — Fl. Slov. 2, 1966 (FUTÁK), p. 81 [Slovensko].

Ekologie a fytocenologie: *E. × litorale* roste při okraji stojatých vod; charakter těchto stanovišť způsobuje, že se častěji vyskytuje ve společnosti s *E. fluviatile* než s *E. arvense*. Z hlediska fytocenologického nebyla tomuto hybridu zatím věnována téměř žádná pozornost, s výjimkou BORG (1967). Nejčastějšími doprovodnými druhy *E. × litorale* na lokalitách studovaných tímto autorem ve Finsku jsou podle jeho fytocenologických snímků *E. palustre*, *E. fluviatile*, *Betula pubescens*, *Empetrum* a *Vaccinium vitis-idaea*.

Literatura: Bol. Real Soc. Espan. Hist. Natur., Madrid, 28 : 229—235, 1928 (AZUA). — Bull. Soc. Vaud. Sci. Natur., Lausanne, 58/234 : 147—164, 1934 (MAILLEFER).

Equisetacearum taxa nova et combinationes novae

Equisetum L. subgenus *Stichoporum* (BÖRNER, ampl. HOLUB) HOLUB comb. n.

Basionym: *Allostellites* BÖRNER subgen. *Stichoporum* BÖRNER Fl. Deutsch. Volk, 59, Leipzig 1912, ampl. HOLUB hoc loco, i. e. incl. *Allostellites* BÖRNER subgen. *Allostellites* BÖRNER l. c.

Equisetum L. subgenus *Equisetum* sectio *Limnosetum* HOLUB sectio n.

Diagnosis: Caulibus fertilibus atque sterilibus conformibus; stomatibus phaneroporis, in valeculo numerosis, inaequaliter dispositis; vagina tutelari in rhizomate ac in caule communi externa.

Typus: *Equisetum palustre* L. 1753.

Syn.: *Equisetum* L. subgen. *Equisetum* sect. *Homophyadica* A. Br. subsect. *Palustria* NOVÁK Studia ČSAV 1971/11 : 60.

Equisetum L. subgenus *Equisetum* sectio *Pratisetum* HOLUB sectio n.

Diagnosis: Caulibus heterophyadicis, sterilibus fertilibusque; caulibus fertilibus primum simplicibus, pallidis, stomatibus ac sclerenchymate hypodermali destitutis, mox virescentibus, stomata ac sclerenchyma hypodermale accipientibus; caulibus sterilibus cum stomatibus in lineas remotas ad latera carinarum sitas locatis; vagina tutelari in rhizomate ac in caule communi externa.

Typus: *Equisetum pratense* EHRH. 1790.

Syn.: *Equisetum* L. subgenus *Equisetum* sect. *Heterophyadica* A. Br. em. HAYEK subsect. *Pratensia* NOVÁK Studia ČSAV 1971/11 : 68.

Equisetum L. subgenus *Stichoporum* (BÖRNER, ampl. HOLUB) HOLUB sect. *Allagocaulia* (NEILR.) HOLUB comb. n.

Basionym: *Equisetum* L. sect. [Rotte] *Allagocaulia* NEILR. Fl. Nieder-Oesterr., 3, Wien 1859

Hippochaete MILDE subgenus *Incunabula* (HAUKE) HOLUB status n. et comb. n.

Basionym: *Equisetum* L. subgen. *Hippochaete* (MILDE) BAKER sect. *Incunabula* HAUKE Amer. Fern J. 52 : 29, Baltimore 1962.

Hippochaete MILDE subgenus *Hippochaete* sectio *Homocormia* (PFITZER) HOLUB status n. et comb. n.

Basionym: *Equiseta cryptopora* l. *Bivaginata* b. *Homocormia* PFITZER Jahrb. Wiss. Bot. 6 : 358, Leipzig 1867—8.

Hippochaete MILDE subgenus *Hippochaete* sectio *Scirpoidea* (VICT.) HOLUB comb. n.

Basionym: *Equisetum* L. subgen. *Hippochaete* MILDE sect. *Scirpoidea* M. VICTORIN Contrib. Laborat. Bot. Univ. Montréal 9 : 14, Montréal 1927.

Hippochaete debilis (VAUCH.) HOLUB comb. n.

Basionym: *Equisetum debile* ROXB. ex VAUCH. Monogr. Prêles, 387, Genève 1821.

Hippochaete gigantea (L.) HOLUB comb. n.

Basionym: *Equisetum giganteum* L. Sp. Pl., ed. 2, 1517, Holmiae 1763.

Hippochaete myriochaeta (SCHLECHTEND. et CHAM.) HOLUB comb. n.

Basionym: *Equisetum myriochaetum* SCHLECHTENDAL et CHAMISSE Linnaea 5 : 623, Berlin 1830.

Hippochaete hyemalis (L.) BRUHIN subsp. *affinis* (ENGELM.) HOLUB status n. et comb. n.

Basionym: *Equisetum hyemale* L. γ *affine* ENGELMANN Amer. J. Sci. 46 : 88, 1844.

Hippochaete hyemalis (L.) BRUHIN subsp. *californica* (MILDE) HOLUB status n. et comb. n.

Basionym: *Equisetum hyemale* L. var. *californicum* MILDE Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 12 : 1264, Wien 1862.

Hippochaete hyemalis (L.) BRUHIN subsp. *praealta* (RAF.) HOLUB status n. et comb. n.

Basionym: *Equisetum praealtum* RAF. Fl. Ludoviciana, 13, 1817.

Hippochaete variegata (SCHLEICHER) BRUHIN subsp. *alaskana* (EATON) HOLUB comb. n.

Basionym: *Equisetum variegatum* SCHLEICHER var. *alaskanum* A. A. EATON in HARRIMAN Alaska Exped. 5 : 390, 1904.

Syn.: *E. variegatum* SCHLEICHER subsp. *alaskanum* (EATON) HULT. Fl. Alaska Yukon, 59, 1941.

Hippochaete $\times$ *ferrissii* (CLUTE) HOLUB comb. n.

Basionym: *Equisetum ferrissii* CLUTE Fern Bull. 12 : 22, 1904.

Hippochaete $\times$ *meridionalis* (MILDE) HOLUB comb. n.

Basionym: *Equisetum variegatum* SCHLEICHER var. *meridionale* MILDE Bot. Zeitung 20 : 458, Leipzig 1862.

Syn.: *Equisetum meridionale* (MILDE) CHIOVENDA Fl. Alpi Lepont. Occid. 2 : 14, 1929.

Hippochaete $\times$ *schaffneri* (MILDE) HOLUB comb. n.

Basionym: *Equisetum schaffneri* MILDE Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 11 : 345, Wien 1861.

Hippochaete × *trachyodon* (A. BR.) BÖRNER nothomorpha *jesupii* (EATON)
HOLUB status n. et comb. n.

Basionym: *Equisetum variegatum* SCHLEICHER var. *jesupii* A. A. EATON in GILBERT List North Amer. Pteridophyt., 27, 1901.

Zusammenfassung

Der tschechische Text ist eine Ergänzung zur Studie über tschechoslowakische Schachthalme, die von Prof. Dr. F. A. NOVÁK ausgearbeitet wurde. Es werden Angaben zur Taxonomie, Nomenklatur, Phytogeographie (hier Karten sowohl der Gesamt- und Teilverbreitung, als auch der Verbreitung in der ČSSR oder in ihren Teilgebieten angeführt; für Areale werden Arealtypen und Arealformeln genannt), Ökologie (mit Angaben über die altitudinale Verbreitung) und Phytozoölogie (mit Angaben des charakteristischen Vorkommens der Taxa in den Gesellschaften höherer phytozöologischer Einheiten) gegeben. Diese Angaben wurden meistens dem für den „Katalog der tschechoslowakischen Flora“ vorbereiteten Material entnommen. Die Aufteilung von *Equisetum* in 2 Gattungen — *Equisetum* L. restr. MILDE und *Hippochaete* MILDE — wird vom phylogenetischen Gesichtspunkte aus als berechtigt anerkannt. Die Ansicht über die Evolutions selbständigkeit der beiden hier behandelten Gruppen wird neben anatomischen und zum Teil auch morphologischen Merkmalen noch durch ihre unterschiedlichen Evolutionstendenzen und ihren verschiedenen Variabilitätstyp unterstützt; dieser steht auch in Verbindung mit einem verschiedenen Anteil der Hybridisierungsprozesse innerhalb beider Gruppen. Die infragenerische Gliederung beider Gattungen wurde revidiert; die Gattung *Hippochaete* wurde in 2 Untergattungen geteilt, von denen nur die Typus-Untergattung in der Alten Welt vertreten ist; diese Untergattung wird weiter in 4 Sektionen gegliedert. *Equisetum* s. str. wird auch in zwei Untergattungen und weiter in 5 Sektionen geteilt, von denen 2 — die Sektion *Limnosetum* (auf *E. palustre* begründet) und die Sektion *Pratisetum* (auf *E. pratense* begründet) — als neu beschrieben werden. Folgende wichtigere Forschungsergebnisse oder Anregungen für ein weiteres Studium, einzelne Taxa betreffend, können hier erwähnt werden:

Hippochaete variegata. — Als Typus dieser Art soll die Hallersche Pflanze oder die Hallersche Beschreibung dienen, die die Verwendung des Namens *Equisetum variegatum* durch SCHLEICHER gültig macht.

Hippochaete ramosissima. — *H. debile* wird gegenwärtig als eine selbständige Art angesehen.

Hippochaete hiemalis. — Das Material dieser Art aus Nordamerika wurde in 3 Unterarten geteilt.

Hippochaete × *trachyodon*. — Beim Namen dieses Taxons in der Rangstufe der „Art“ kann A. BRAUN nicht zitiert werden, weil er diesen Namen nur als einen Unterartennamen gültig veröffentlichte. Die bisherigen Angaben über das Vorkommen dieses Hybriden in der Tschechoslowakei sind unsicher oder falsch; das Vorkommen in den slowakischen Karpaten ist aber nicht unwahrscheinlich.

Equisetum s. str. — Alle Hybriden dieser Gattung, mit Ausschluss von *E. × litorale*, erfordern eine eingehende Untersuchung und Revision.

Equisetum palustre. — Die taxonomische Berechtigung von var. *americana* VICT. als eines Vikarianten ist strittig; der Name von VICTORIN ist nomenklatorisch ungültig.

Equisetum telmateia. — Der taxonomische Wert der amerikanischen Pflanzen erfordert notwendigerweise eine weitere Untersuchung an Hand eines reicheren Materials.

Equisetum arvense: Trotz der von HAUKE dem Taxon *E. boreale* BONG. gewidmeten Aufmerksamkeit scheint diese Problematik noch nicht endgültig gelöst zu sein.

■ Am Schluss des Beitrages (s. 127–129) wurden 2 neue Sektionen der Gattung *Equisetum* beschrieben und 16 neue nomenklatorische Kombinationen innerhalb beider Gattungen vorgeschlagen, u. zw. 2 für die Untergattungen, 3 für die Sektionen, 4 für die Arten, 4 für die Unterarten, 3 für die „Arten“-Hybriden und 1 für eine Nothomorphe.

Literatura

ANDERSON J. (1943): Flora of Alaska and adjacent parts of Canada. — Iowa State College J. Sci., Ames, 18 : 137–165.

BOEG P. (1967): Studies on *Equisetum* hybrids in Fennoscandia. — Annal. Bot. Fenn., Helsinki, 4 : 35–50.

BÖRNER C. (1912): Eine Flora für das deutsche Volk. — Leipzig.

BRAUN A. (1839): Über ein neues *Equisetum*. — Flora, Regensburg, 22 : 305–308.

— (1844): A monography of the North American species of the genus *Equisetum*. — Amer. J. Sci. Arts, New Haven, 46 : 81–91.

- BRITTON N. et H. BROWN (1913): An illustrated flora of the northern United States, Canada and the British possessions. Vol. 1. — New York.
- BRUHIN P. (1868): Nachträge zu den Gefässkryptogamen Vorarlbergs. — Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, Wien, 18 : 753—760.
- DUCKETT J. G. (1970a): Spore size in the genus *Equisetum*. — New Phytologist, Oxford et Edinburgh, 69 : 333—346.
- (1970b): The coning behaviour of the genus *Equisetum* in Britain. — Brit. Fern Gaz., London, 10 : 107—112.
- FARWELL O. (1916): The genus *Hippochaete* in North America, north of Mexico. — Mem. New York Bot. Garden, New York, 6 : 461—472.
- FUCHS H. P. (1963): Nomenklatorische Liste der in Ungarn vorkommenden Gefässkryptogamen. — Acta Bot. Hungar., Budapest, 9 : 11—20.
- FUTÁK J. (1966): Stachyophytina. — In: FUTÁK J. [red.]: Flóra Slovenska. Vol. 2, p. 45—83. — Bratislava.
- HAUKE R. (1962): A resume of the taxonomic reorganisation of *Equisetum*, subgenus *Hippochaete*, II. — Amer. Fern J., Baltimore, 52 : 29—35.
- (1963): A taxonomic monograph of the genus *Equisetum* subgenus *Hippochaete*. — Beih. Nova Hedwigia, Weinheim, 8 : 1—123. [19 tab.]
- (1967): A systematic study of *Equisetum* arvense. — Nova Hedwigia, Lehre, 13 : 81—109.
- HOLUB J., S. HEJNÝ, J. MORÁVEC et R. NEUHÄUSL (1967): Übersicht der höheren Vegetationseinheiten der Tschechoslowakei. — Rozpr. Čs. Akad. Věd, Ser. Mat. Natur., Praha, 77/3: 1—75.
- HOLUB J. et V. JIRÁSEK (1968): Beitrag zur arealonomischen Terminologie. — Folia Geobot. Phytotax., Praha, 3 : 275—339.
- HULTÉN E. (1962): The circumpolar plants. I. — Kungl. Svensk Vetenskapsakad. Handl., Ser. 4., Stockholm, 8/5 : 1—275.
- KEDVES M. (1958): Untersuchung der Spaltöffnungsapparaten von *Equisetum*. — Acta Biol., Szeged, 4 : 149—155.
- LANJOUW J. et al. 1966: International Code of botanical nomenclature. — Regnum Veget., Utrecht, 46 : 1—402.
- LÖVE Á. (1970): Jurtabók ab Íslenzk ferðablóra. — Reykjavík.
- LÖVE Á. et D. LÖVE (1961): Chromosome numbers of Central and Northwest European plant species. — Opera Bot., Lund, 5 : 1—581.
- M. VICTORIN — vide VICTORIN M.
- MILDE J. (1865a): Repräsentieren die Equiseten der gegenwärtigen Schöpfungsperiode ein oder zwei Genera? — Bot. Zeitung, Leipzig, 23 : 297—299.
- (1865b): Monographia Equisetorum. — Nova Acta Acad. Leopold. Carol., Dresden 32/2: 1—607. [35 tab.]
- NOVÁK F. A. (1971): Československé přesličky. — Studie ČSAV, Praha, 1971/11 : 1—101. [tab. 7].
- ROTHMALER W. (1944): Pteridophyten-Studien I. — Fedde Repert., Berlin, 54 : 55—82.
- ŠOUREK J. (1970): Květena Krkonoš. — Praha.
- TACHTADŽJAN A. (1956): Vysšije rastěniija. I. Ot psilofytovych do chvojnych. — Moskva et Leningrad.
- VICTORIN M. (1927): Les Equisétinées du Québec. — Contrib. Laborat. Bot. Univ. Montréal, Montréal, 9 : 1—137.
- WAGNER W. et W. HAMMITT (1970): Natural proliferation of floating stems of scouring-rush, *Equisetum hyemale*. — Michigan Botanist, Ann Arbor, 9 : 166—174.
- WOYNAR H. (1913): Bemerkungen über Farnpflanzen Steiermarks. — Mitteil. Naturwiss. Ver. Steiermark, Graz, 49/1912 : 120—200.

Došlo 21. dubna 1971
Recenzent: V. Jirásek