

## *Calamagrostis phragmitoides*, nový druh československé flóry

### *Calamagrostis phragmitoides*, eine neue Art der tschechoslowakischen Flora

Miroslav Smejkal

SMEJKAL M. (1976): *Calamagrostis phragmitoides*, nový druh československé flóry. [*Calamagrostis phragmitoides*, eine neue Art der tschechoslowakischen Flora.] — Preslia, Praha, 48 : 124—130.

*Calamagrostis phragmitoides* HARTM., eine für die tschechoslowakische Flora neue Art, wurde vom Verfasser in Südostböhmen nahe der Gemeinde Kaliště unweit der Stadt Humpolec (Böhmisches-Mährische Höhe) entdeckt. Es werden eine ausführliche Beschreibung dieser Art und ihre Differentialmerkmale zu *Calamagrostis canescens* (WEB.) ROTH und *C. villosa* (CHAIX) J. F. GMEL. angeführt, sowie Angaben bzw. Bemerkungen zur Frage ihres gültigen Namens, ihrer Entstehungsweise und Verbreitung abgeschlossen (Areal, Verbreitung in Mitteleuropa, wo *Calamagrostis phragmitoides* höchstwahrscheinlich einen glazialen Immigrant darstellt).

Lehrstuhl für Pflanzenbiologie der J. E. Purkyně-Universität, Kottlářská 2, 611 37 Brno, Tschechoslowakei.

*Calamagrostis phragmitoides* HARTM., nový, fytogeograficky významný druh československé flóry, jsem našel při jedné z exkurzí floristického kurzu ČSBS pořádaného v létě 1974 v Humpolci v jihovýchodních Čechách. Dokladové rostliny tohoto druhu jsem sbíral 8. 7. 1974 na jižním okraji rybníka „Pařezák“ („Pařez“) ležícího 1,5 km severovýchodně od obce Kaliště přibližně 7 km severozápadně od Humpolce v nadmořské výšce asi 570 m.

Rybník Pařezák ležící v mělké kotlině je z velké části obklopen smrkovým lesem a místy také rašelinnými loukami. Na lokalitě *Calamagrostis phragmitoides* (na jižním okraji rybníka) je les přerušen úzkým pruhem rašelinných luk s menšími či většími skupinami *Alnus glutinosa*, *Salix aurita* a *Frangula alnus*; středem této neveliké rašelinné enklávy protéká potůček. Její vegetaci lze řadit ke společenstvům třídy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* Tx. 1937 a zvláště jejího druhu *Caricion fuscae* W. KOCH 1926 emend. NORDHAGEN 1936. Vzhledem k povaze stanoviště uplatňuje se ovšem také řada druhů třídy *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et Tx. 1943. Místy — tak zvláště v malých depresích při potůčku — nalezneme ještě *Calla palustris* L., která se hojně vyskytuje v zazenňovací zóně téměř celého obvodu rybníka. V popisované rašelinné enklávě neroste *Calamagrostis phragmitoides* na nejvlhčích místech při potůčku, nýbrž v její okrajové (západní a východní) části, kde luční rašelina přechází skupinami *Alnus glutinosa*, *Salix aurita*, *Frangula alnus* (popř. i *Pinus sylvestris*, *Betula pubescens* a *Populus tremula*) ve smrkový les (srovn. obr. 1). Hojněji se *Calamagrostis phragmitoides* vyskytuje v západní okrajové části popisované enklávy. Tam nalezneme několik různých velikých, ale většinou homogenních kolonií tohoto druhu, z nichž jedna (o rozloze několika desítek m<sup>2</sup>) zabíhá až na samotný okraj lesa. Ve východní části, kde je hranice vůči okolnímu lesu méně ostrá, jsem viděl jen jednu kolonii této třtiny.

Následující podrobný popis *Calamagrostis phragmitoides* byl sestaven podle prací Scholzových (SCHOLZ 1964, 1971) a doplněn na základě studia skandinávských a československých rostlin tohoto druhu. Důležitější synonyma byla převzata z dostupné literatury (ASCHERSON et GRAEBNER 1898—1902, SCHOLZ 1964, CZELEV 1965, RAUSCHERT 1966).

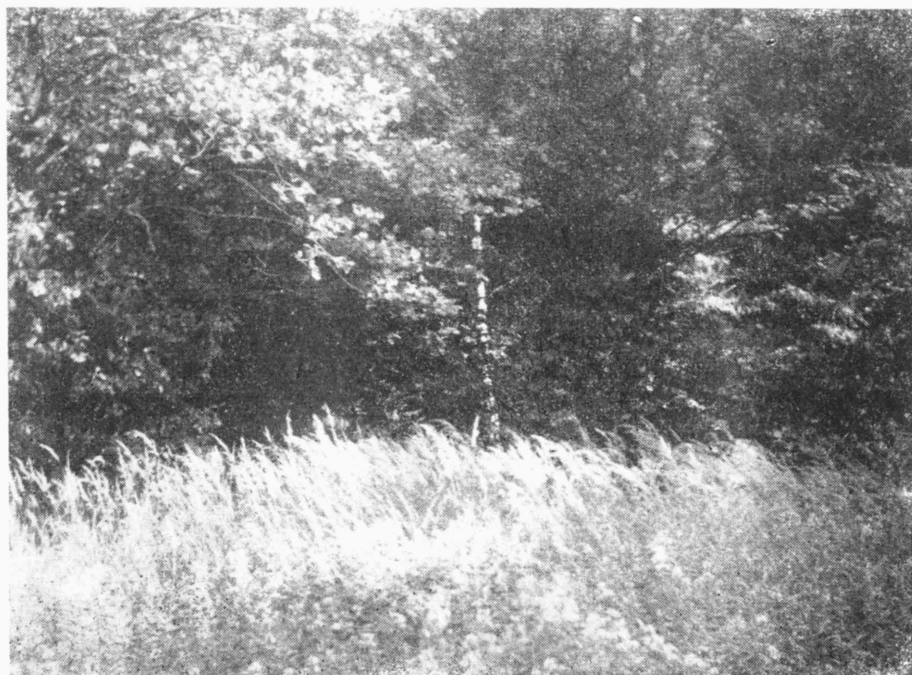
*Calamagrostis phragmitoides* HARTM. Handb. Skand. Fl., 3. Uppl. 20, 1832.

Syn.: *Calamagrostis purpurea* (TRIN.) TRIN. subsp. *phragmitoides* (HARTM.) TZVEL. Novit. Syst. Pl. Vasc. 1965 : 36, 1965. — *C. purpurea* auct. fl. Eur. bor., verisimiliter non (TRIN. 1821,

sub *Arundine*) TRIN. Gram. Unifl. 219, 1824. — *C. villosa* var. *riqualis* TORGES Mitt. Thüring. Bot. Ver., N. F., 3—4 : 65, 1893, non *C. villosa* var. *riqualis* TORGES ibid. 17 : 77, 1902 (quae est *C. pseudopurpurea* GERSTL. ex HEINE 1972). — *C. langsdorffii* ROSHEVITZ Fl. URSS 2 : 213, 1934 p. p., non (LINK Enum. Hort. Berol. 1 : 77, 1821, sub *Arundine*) TRIN. Gram. Unifl. 225, 1824,

Rostlina vytrvalá, 0,7—1,5(—2,0) m vysoká, velmi řídké trsnatá, oddenek plazivý, s krátkými nebo delšími tenkými výběžky. Stébla víceméně větvená, s 5—8 kolénky, hladká, jen nahoře pod latou slabě drsná, v dolní části pod kolénky někdy víceméně načervenalá. Dolní listové pochvy hladké nebo jen slabě drsné, horní většinou zřetelně drsné. Listy (4—)5—10(—12) mm široké, světle, tmavě nebo víceméně nasivěle zelené, nelesklé (nebo jen na rubu slabě lesklé), na okraji a po obou stranách drsné od četných kratičkých tuhých štětinek. Listové jazýčky na vnější straně krátce ale hustě srstnaté chlupaté (lupa!), u dolních a prostředních listů 4—5(—6) mm, u nejhořejších (5—)6—10(—13) mm dlouhé, velmi často víceméně dřipené.

Lata 10—20(—25) cm dlouhá, poměrně řídká a úzká, přímá nebo poněkud převislá, její větévky — podobně jako stopky klásků — křivolaké, drsné od hojných drobných štětinovitých chlupů. Klásky (4,0—)4,5—7,0 mm dlouhé, zelené nebo často víceméně (nachově) nafialovělé. Plevy nepříliš rozdílné délky, kopinaté, dlouze zašpičatělé ale bez osinaté špičky, na celé vnější straně a zvláště na kýlu zřetelně drsné štětinatě chlupaté. Pluchy elipticko-kopinaté, (2,5—)3,0 až 3,5(—4,0) mm dlouhé, pětižilné, celé bělavé, prosvítavé, hladké, s víceméně zašpičatělým vrcholkem rozeklaným ve dva cípy (cípy nezřetelně dvouzubé). Osina pluchy přímá, 1,2 až 2,2(—2,4) mm dlouhá, vetknutá víceméně uprostřed nebo v horní polovině popřípadě (téměř) na vrcholku jejího hřbetu; nepřesahuje vrchol pluchy anebo jej často zřetelně (někdy až o délku vrcholových cípů pluchy) přečnívá. Pluška kopinatě eliptická, zdělí poloviny nebo dvou třetin pluchy. Rudiment druhého kvítku (vetknutý na bázi vnější strany plušky) vždy zřetelný, dlouze štětičkovitě chlupatý. Chloupky vyrůstají na bázi pluchy víceméně zdělí pluchy anebo většinou zřetelně delší než pluha. Prašníky žlutavé, na velmi krátkých nitkách, vždy víceméně uzavřené



Obr. 1. — *Calamagrostis phragmitoides* HARTM. v řídké olšině na rašelinné půdě u rybníka Pařezák u Kaliště nedaleko Humpolee. — Abb. 1. — *Calamagrostis phragmitoides* HARTM. in einem lückigen Erlenbruch auf Torfboden am Teich Pařezák bei Kaliště unweit von Humpolee.

mezi pluchou a pluškou (nevýčnívají z klásků). Pyl špatně vyvinutý (převážně sterilní) nebo úplně schází. (Srovn. tab. VII.)

Uvedený popis doplňuji o několik poznámek, které se týkají některých důležitějších znaků *Calamagrostis phragmitoides* z našeho československého naleziště. Stébla těchto rostlin jsou (80—)100—150 cm vysoká, s (5—)6—8 kolénky, listy (4—)5—8(—9) mm široké; krátce a hustě srstnatý jazýček měří u dolních a prostředních listů 4—6 mm, u nejhořejších 7—9(—10) mm, délka laty kolísá v rozmezí (10—)13—18(—23) cm, rudiment druhého kvítku vesměs vyvinutý, osiny vyrůstají víceméně uprostřed nebo nad prostředkem (v horní třetině) hřbetní strany pluchy (subapikální nebo apikální osiny jsem u nich nepozoroval), v převážné většině klásků dosahuje vrchol osiny úrovně vrcholu pluchy anebo jej poměrně často poněkud přechází.

Československé dokladové rostliny *Calamagrostis phragmitoides* HARTM. tedy v plné míře odpovídají popisům tohoto druhu, jak je uveřejnil SCHOLZ (1964, 1971). Rovněž jejich srovnání s dokladovým materiálem *C. phragmitoides* ze skandinávských zemí a s některými rostlinami, u nichž HEINE (1972) prokázal jejich příslušnost k druhu *Calamagrostis phragmitoides* (např. KNEUCKER: Gramineae exsiccatae, XXIII. Lief., 1908, No. 690) ukázalo vzájemnou shodu.

Ve srovnání s příbuznými a habituálně dosti podobnými *Calamagrostis canescens* (WEB.) ROTH a *C. villosa* (CHAIX) J. F. GMEL. je *C. phragmitoides* nejvýrazněji charakterizována následujícími diferenčními znaky (v závorkách protiznaky pro oba srovnávané druhy): stéblo s 5—8 kolénky [*C. canescens*: (3—)4—5, *C. villosa*: (2—)3—5], jazýčky vně krátce srstnaté chlupaté, u nejhořejších listů (5—)6—10(—13) mm dlouhé (*C. canescens*: lysé, 2—4, výjimečně až 5 mm dl., *C. villosa*: lysé, 3—5 mm dl.), osina 1,2—2,2(—2,4) mm dlouhá, vetknutá víceméně uprostřed nebo v horní polovině hřbetu pluchy popř. (sub)apikální, často zřetelně přesahuje její vrchol (*C. canescens*: velmi krátká, nanejvýš 0,5—1,0 mm dl., vetknutá v mělkém vrcholovém zářezu pluchy a zuby tohoto zářezu nepřechází nebo jen nepatrně přechází, *C. villosa*: rozličné délky, někdy úplně schází, vetknutá uprostřed nebo pod prostředkem hřbetu pluchy, a je-li vyvinutá, přechází zpravidla zřetelně její vrchol), prašníky v plném rozvoji kvítků vždy uzavřené mezi pluchou a pluškou, na kratičkých nitkách, pyl převážně špatně vyvinutý nebo zcela schází (*C. canescens*, *C. villosa*: prašníky v době květu vyčnívají na dlouhých nitkách z kvítků, všechn nebo skoro všechn pyl dobře vyvinutý).

Spolu s předcházejícími diferenčními znaky je možno uvažovat též rozdíly v odění plev: u *Calamagrostis phragmitoides* jsou plevy na celé vnější straně štětinkaté chlupaté a toto odění je nápadné zvláště na kýlu, kde jsou štětinky hojnější a poměrně dlouhé (u *C. canescens* a *C. villosa* jsou plevy téměř nebo úplně lysé anebo je štětinkaté odění omezeno jen na kýl pluchy a mnohdy nikoliv na celou jeho délku). V úvahu může do jisté míry přicházet i šířka listů: u *C. phragmitoides* (4—)5—10(—12) mm, u *C. canescens* i *C. villosa* nanejvýš (5—)6 mm. Pokud mají rostliny *Calamagrostis villosa* (CHAIX) J. F. GMEL. vyvinuté svazečky chloupků na vnější straně listové čepele (v místě jejího přechodu v pochvu), odlišují se tím výrazně od *C. phragmitoides* (i *C. canescens*), které tento znak postrádají. Je však nutné brát v úvahu, že u některých jedinců nebo populací *C. villosa* (označovaných

v literatuře jako *C. villosa* var. *glabrata* ČELAK.) zmíněné svazečky chloupků téměř nebo úplně scházejí.

K uvedenému srovnání diferenčních znaků je třeba poznamenat, že pokud se týká *Calamagrostis canescens* (WEB.) ROTH, je v něm uvažováno jen o jejím nominálním poddruhu. Odlišný poddruh, totiž *C. canescens* subsp. *vilmensis* (BESSER) H. SCHOLZ, z ČSSR neznámý (rozšířený údajně v severním Německu a od Polska a jižní Skandinávie přes ostatní baltské země až k Sibiři a snad také v německém pohoří Hohe Rhön; cf. SCHOLZ 1964, 1971), se totiž vyznačuje některými znaky, které jej sblíží s *C. phragmitoides*. Pro informaci uvádím doslovné znění Scholzovy diagnózy subsp. *vilmensis* (SCHOLZ 1964 : 145, 146): „Pflanze mit behaartem Rhachillfortsatz im Ährchen. Deckspelze im oberen Drittel bis endständig begrannt. Granne so lang oder länger als die Seitenspitzen der Deckspelze. (Subsp. *canescens* immer ohne Rhachillfortsatz und und mit endständiger, meist kürzerer Granne; bei var. *hypacrothera* TORGES die längere Granne subapikal.)“

Do jisté míry otevřená zůstává zatím otázka platného jména našeho druhu. Jak je zřejmé ze synonymiky uvedené v záhlaví popisu druhu, bývá *Calamagrostis phragmitoides* HARTM. zvláště botaniky skandinávských zemí často označována jménem *Calamagrostis purpurea* (TRIN.) TRIN. Jak poukazuje SCHOLZ (1964), je však nanejvýš sporné, zda je toto Triniovo jméno pro *C. phragmitoides* přijatelné; vztahuje se totiž na asijské (sibiřské) rostliny, zatímco jménem *Calamagrostis phragmitoides* označil HARTMAN evropské (skandinávské) rostliny. Už LEHBERT (1925) důsledně rozlišuje mezi *Calamagrostis purpurea* a *C. phragmitoides*. Řešení této nomenklatorické problematiky se však — jak pokud se týká vztahu jména *Calamagrostis phragmitoides* HARTM. k jménu *Calamagrostis (Arundo) purpurea* (TRIN.) TRIN., tak i k jménu *Calamagrostis (Arundo) langsdorffii* sensu ROSHEVITZ a sensu LINK — natolik vymyká z rámce našeho článku, že upouštím od její interpretace, a pokud se týká podrobností, odkazuji na příslušné vývody Scholzovy (SCHOLZ 1964: 152, 153).

*Calamagrostis phragmitoides* HARTM. je vysoce polyploidní druh ( $s\ 2n = 56-91$ , tj.  $8-13x$ ), stojící z morfologického hlediska mezi tetraploidní *C. canescens* (WEB.) ROTH a oktoploidní *C. langsdorffii* (LINK) TRIN. (rostoucí v arktické a subarktické východní Evropě a severní Asii). Představuje rozsáhlý komplex apomiktů (s apomixí fakultativní povahy), který vznikl pravděpodobně v severní Evropě v posledním glaciálu nebo v některém z nejstarších období pozdní doby ledové. Někteří autoři (např. SCHOLZ 1964, 1971, ČVELEV 1965) jsou toho názoru, že *Calamagrostis phragmitoides* vznikla jako důsledek hybridizace zmíněných *C. canescens* a *C. langsdorffii*. K tomu je možno dodat, že už LEHBERT (1925) pokládal *C. phragmitoides* za hybrida, pro něhož je charakteristická jeho pozoruhodná samostatnost a rozsáhlý areál; na rozdíl od toho, co bylo právě řečeno, považoval však LEHBERT tento druh za produkt hybridizace *C. canescens* (WEB.) ROTH a *C. purpurea* (TRIN.) TRIN.

Podle jiné („polyfyletické“) teorie (srovn. NYGREN 1962 a SCHOLZ 1971) vznikla *Calamagrostis phragmitoides* HARTM. z křížení *C. epigeios* (L.) ROTH ( $2n=42$ ) s *C. canescens* (WEB.) ROTH ( $2n=28$ ) a ze spojení *C. arundinacea* (L.) ROTH ( $2n=28$ ) s *C. epigeios* (L.) ROTH ( $2n=42$ ; u tohoto druhu jsou známy cytotypy s  $2n=28, 42, 56$ ), případně i zdvojením počtu chromozómů (geneticky čisté?) *C. canescens*. Důsledkem takového původu *Calamagrostis phragmitoides* by byla možnost opětovného vznikání tohoto druhu (mimo oblast styku *C. canescens* a *C. langsdorffii*), jakmile se dostanou dotyčné druhy do kontaktu.

Přesnější stanovení areálu *Calamagrostis phragmitoides* HARTM. není zatím možné. Relativně dobře známá je jeho část na území Norska, Švédska a Finska. Tam podle Hulténa (HULTÉN 1950) roste tento druh hojně ve střední a severní části celé Fennoskandie, na severu přibližně po 71° s. š. Přesto, že směrem k jihu Fennoskandie jsou výskyty *C. phragmitoides* poněkud sporadičtější (HULTÉN l. c.), sahá její víceméně souvislé rozšíření na území Norska a Finska až na samý jih těchto zemí. Naproti tomu ve Švédsku končí její souvislé rozšíření přibližně na 59—58° s. š., poslední roztroušené lokality se nalézají ještě poněkud jižněji, zhruba na 57—56° s. š. Na území SSSR je *Calamagrostis phragmitoides* podle Cveleva (CVELEV 1965) známá z poloostrova Kola, ostrova Kolgujev, na jihu zasahuje do Litevské SSR, Kalužské, Vladimírské a Gorkijské oblasti a údajně se vyskytuje také v centrální části Vysokého Kavkazu, na západní Sibiři a v severní části Kazašské SSR.

Pokud se týká roztroušených výskytů *Calamagrostis phragmitoides* ve střední popř. západní Evropě, je nutno zdůraznit, že v tomto území byl tento druh ještě nedávno (před rokem 1970) uváděn jen ze dvou nalezišť (z pohoří Hoher Meissner nedaleko města Kassel v NSR, od města Malmö v údolí řeky Warche v Belgii; cf. SCHOLZ 1964). Na základě novějších výzkumů je dnes ve střední a západní Evropě známo asi 15 lokalit, které souhrnně registruje a mapuje SCHOLZ (1971). Největší počet z nich leží na území NSR: jedna lokalita v pohoří (Hoher) Meissner poblíž města Kassel (nejdéle známé středoevropské naleziště datující se z 60. let minulého století; cf. HACKEL 1883, SCHOLZ 1964), čtyři lokality v pohoří Hohe Rhön (Rhön-Gebirge) na území Hessenska a Bavorska, jedna lokalita v severní a tři lokality v jižní části pohoří Schwarzwald. Dále byl prokázán výskyt *Calamagrostis phragmitoides* na jediném místě ve Švýcarsku (Sennwald v kantonu St. Gallen); rovněž z Francie je zatím známá jediná lokalita (Vogézy: Ballon d'Alsace). O tom, že *C. phragmitoides* byla nedávno sbírána ve Francii (leg. R. KAPP), svědčí ještě jedna zmínka (cf. ANONYMUS 1974 : 47), ale bez jmenovitého uvedení příslušného naleziště. Poslední dva výskyty leží na území Belgie (Malmö a Bevercé v údolí řeky Warche). Ve své starší práci věnované tomuto druhu upozorňuje SCHOLZ (1964), že ke *C. phragmitoides* patří snad také rostliny sbírané v hrabství Westmorland a ve středním Skotsku ve Velké Británii (MELDERIS 1955, cit. sec. SCHOLZ l. c. 153); později se však SCHOLZ (1971) o těchto rostlinách už nezmiňuje.

Pokud byly dokladové rostliny *Calamagrostis phragmitoides* HARTM. z některých středoevropských nalezišť sběrateli nesprávně určeny, šlo vesměs o záměny s *Calamagrostis canescens* (WEB.) ROTH nebo *C. villosa* (CHALC.) J. F. GMEL. (srov. SCHOLZ 1971).

Středoevropská naleziště *Calamagrostis phragmitoides* HARTM. leží v nadmořské výšce 440 m (švýcarská lokalita) až 950 m a jsou podle Scholze (SCHOLZ 1971) charakterizována jako „sumpfige Wiese(n)“, „Lagg-Zone des... Moors“, „Flachmoor“, „Grabenränder“, „*Betula-carpatica*-Wald“, „*Alnus-glutinosa*-*Betula-carpatica*-Wald“. Výjimku tvoří dvě nejvýše položené lokality, jedna v severní části pohoří Schwarzwald, ca 1100 m, druhá ve Vogézách, ca 1180 m n. m.; na nich roste *C. phragmitoides* v horské nivní vegetaci („feuchte Staudenfluren“, „Hochstaudenbestand“, cf. PHILIPPI 1970).

Na základě předpokládaného hybridního původu *Calamagrostis phragmitoides* HARTM. z *C. canescens* (WEB.) ROTH a *C. langsdorffii* (LINK) TRIN., charakteru stanovišť *C. phragmitoides* ve střední Evropě i skutečnosti, že

situace dnešního rozšíření středoevropských druhů rodu *Calamagrostis* svědčí spíše proti přijetí domněnky o zmíněném „polyfyletickém“ vzniku *C. phragmitoides* (a proti možnosti jejího opětovného vznikání), je SCHOLZ (1971) toho mínění, že tento druh lze ve flóře střední Evropy považovat za glaciální relikv. Přijetí tohoto názoru a vůbec posouzení fytogeografického významu středoevropských a západoevropských výskytů *Calamagrostis phragmitoides* je ovšem závislé na zodpovězení otázky místa, doby a způsobu vzniku tohoto druhu. Za předpokladu, že *C. phragmitoides* je hybridogenním druhem vzniklým z *C. canescens* a *C. langsdorffii* (což se jeví velmi pravděpodobné), bude se však skutečnosti více blížit názor, že *C. phragmitoides* je ve střední Evropě glaciálním immigrantem (sensu HOLUB et JIRÁSEK 1967).

Závěrem se naskýtá otázka existence případných dalších nalezišť *Calamagrostis phragmitoides* HARTM. v ČSSR. Se záměrem dát na tuto otázku alespoň částečnou odpověď, revidoval jsem bohatý dokladový materiál rodu *Calamagrostis* v herbáři BRNU; výsledek však byl negativní. Domnívám se, že příčinou toho nejsou jen její případné záměny s jinými druhy anebo její přehlížení (což by bylo možné u tohoto rodu předpokládat), ale její asi skutečně vzácný výskyt u nás. Bude-li tomuto druhu věnována pozornost, lze počítat se zjištěním jeho dalších nalezišť; je však pravděpodobné, že budou u nás jen velmi sporadická.

#### ZUSAMMENFASSUNG

*Calamagrostis phragmitoides* HARTM., eine in mitteleuropäischer Flora phytogeographisch bemerkenswerte und neue tschechoslowakische Art, wurde vom Verfasser im Juli 1974 am Teich „Pařezák“ („Pařez“), 1,5 km n.ö. vom Dorf Kalíště (das als Geburtsort des weltberühmten Komponisten und Dirigenten Gustav Mahler bekannt ist), etwa 7 km nw. der Stadt Humpolec (Südostböhmen, Böhmisches-Mährische Höhe) entdeckt. Die Art kommt an dieser Lokalität (ca. 570 m ü. d. M.) auf sumpfigen, phytozoologisch zur Klasse *Scheuchzeria-Caricetea fuscae* TX. 1937 zählenden Moorwiesen (mit gruppenweise vorkommenden *Alnus glutinosa*, *Salix aurita* und *Frangula alnus*) und in den Gesellschaften der angrenzenden Erlenbrüche ziemlich häufig vor. Die Vegetation des fast ganzen Verlandungsgürtels dieses Teiches ist durch das sehr häufige Vorkommen von *Calla palustris* L. gekennzeichnet.

Nach einer kurzen Charakteristik der genannten Lokalität wird eine ausführliche, auf den Arbeiten von SCHOLZ (1964, 1971) und auf dem Studium der skandinavischen und tschechoslowakischen Belegpflanzen beruhende Beschreibung von *Calamagrostis phragmitoides* HARTM. angeführt. Was die wichtigeren Merkmale dieser Art betrifft, können die tschechoslowakischen Belegpflanzen von *Calamagrostis phragmitoides*, wie folgt, charakterisiert werden: Halme (80—)100—150 cm hoch, mit (5—)6—8 Knoten, Blätter (4—)5—8(—9) mm breit. Blatthäutchen aussen dicht kurzhaarig, an den obersten Blättern 7—9(—10) mm lang, Rispen (10—)13 bis 18(—23) cm lang, Hüllspelzen auf der ganzen Aussenseite deutlich kurz rauhaarig; ein gut entwickeltes, lang pinselförmig behaartes Rudiment der zweiten Blüte im Ähren immer vorhanden. Granne mehr oder weniger mittelständig oder im oberen Drittel der Deekspelze eingefügt, die zweispaltige Spitze derselben erreichend oder (häufiger) mehr oder weniger überragend. Die dem Grunde der Deekspelze entwachsenden Kallushaare etwa so lang wie die Deekspelze, häufiger aber länger als dieselbe; Antheren an sehr kurzen Filamenten, zwischen der Vor- und Deekspelze eingeschlossen.

Da die Möglichkeit einer Verwechslung von *Calamagrostis phragmitoides* HARTM. mit den verwandten und habituell ziemlich ähnlichen *C. canescens* (WEB.) ROTH und *C. villosa* (CHALX) J. F. GMEL. besteht, wurden die wichtigeren Differentialmerkmale dieser drei Arten (d. h. Zahl der Halmknoten, Blatthäutchenlänge und -behaarung, Länge und Insertionsstelle der Granne, Charakter der Antheren, Hüllspelzenbehaarung bzw. Blattbreite) kurz analysiert und einander gegenübergestellt.

Es folgen Bemerkungen zur Frage der gültigen Benennung von *Calamagrostis phragmitoides*, zu ihrer Entstehungsweise, zur fakultativ apomiktischen Hybridnatur (vgl. NYGREN 1962, SCHOLZ 1964, 1971) und auf Grund dessen, was bekannt ist, auch ein kurzer Abriss des Areals dieser Art. Unter der Voraussetzung, dass *Calamagrostis phragmitoides* in der letzten Glazialzeit

oder in einem der ältesten Abschnitte der Späteiszeit in Nordeuropa durch Kreuzungen von *C. canescens* (WEB.) ROTH mit *C. langsdorffii* (LINK) TRIN. entstanden ist (was als wahrscheinlich erscheint), kann man *Calamagrostis phragmitoides* in der Flora von Mittel- bzw. Westeuropa als einen glazialen Immigrant (im Sinne von HOLUB et JIRÁSEK 1967) betrachten.

Abschliessend werden auf Grund der Arbeiten von HACKEL (1883), SCHOLZ (1964, 1971) und PHILIPPI (1970) die bekannt gewordene Verbreitung von *Calamagrostis phragmitoides* HARTM. in Mittel- und Westeuropa beschrieben und ihre dortigen Standorte in kurzer Form charakterisiert. Es sei noch erwähnt, dass die vom Verfasser durchgeführte, auf die Feststellung eventueller weiterer tschechoslowakischer Fundorte von *Calamagrostis phragmitoides* gerichtete Revision eines umfangreichen *Calamagrostis*-Materials im Herbarium BRNU ein negatives Resultat brachte. Dessenungeachtet besteht nach der Ansicht des Verfassers eine reale Voraussetzung, das noch weitere — allerdings höchstwahrscheinlich nur sehr sporadische — Vorkommen dieser Art in der ČSSR erwartet werden können.

## Literatura

- ANONYMUS (1974): Liste des plantes distribuées dans le fascicule 15 (1972—1973). — Soc. Échange Pl. Vasc. Eur. Occid. Bass. Médit., Fasc. 15 (1972—1973), Liège, Bull. 2 : 29—48.
- ASCHERSON P. et P. GRAEBNER (1898—1902): Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Vol. 2/1. — Leipzig.
- CVELEV (TZVELEV) N. N. (1965): K sistematike roda vejnik (*Calamagrostis* Adans.) v SSSR. (De genere *Calamagrostis* Adans. in URSS notulae systematicae.) — Nov. Sist. Vysš. Rast., Moskva—Leningrad, 1965 : 5—50.
- HACKEL E. (1883): Ueber das Vorkommen von *Calamagrostis phragmitoides* Hartm. in Deutschland. — Ber. Deutsch. Bot. Ges., Berlin, 1 : 161—162.
- HEINE R. (1972): Zur Klärung der sächsischen *Calamagrostis*-Art in den Muldentälern, dem Flöha- und dem Zschopautal. — Feddes Repert., Berlin, 83 : 275—288.
- HOLUB J. et V. JIRÁSEK (1967): Zur Vereinheitlichung der Terminologie in der Phytogeographie. Folia Geobot. Phytotax., Praha, 2 : 69—113.
- HULTÉN E. (1950): Atlas över växternas utbredning i Norden. — Stockholm.
- LEHBERT R. (1925) in DIEDICKE H.: Berichte über die Hauptversammlungen. — Mitt. Thüring. Bot. Ver., N. F., Weimar, 36 : 8—9.
- MELDERIS A. (1955): Species problems in recent Scandinavian works on grasses. — In: LOUSLEY J. E. [ed.]: Species studies in the British flora, p. 140—159 (n. v., cit. sec. SCHOLZ 1964).
- NYGREN A. (1962): Artificial and natural hybridization in European *Calamagrostis*. — Symb. Bot. Upsalienses, Uppsala, 17/3 : 1—105.
- PHILIPPI G. (1970): *Calamagrostis phragmitoides* Hartm., das Purpureitgras, im Schwarzwald und in den Vogesen. — Beitr. Naturkund. Forsch. Südwestdeutschl., Karlsruhe, 29 : 107—110.
- RAUSCHERT S. (1966): Zur Nomenklatur der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. — Feddes Repert., Berlin, 73 : 47—58.
- SCHOLZ H. (1964): Zur Gramineenflora Mitteleuropas II. — Ber. Deutsch. Bot. Ges., Stuttgart, 77 : 145—160.
- (1971): Gegenwärtige Kenntnisse über die Verbreitung der *Calamagrostis phragmitoides* Hartm. (Purpureitgras) in Mitteleuropa. — Philippia, Kassel, 1 : 85—90.

Došlo 12. března 1975

Recenzent: V. Jirásek

V příloze viz tab. VII.