

Josef Holub:

***Glyceria declinata* BRÉB. — nový druh československé květeny**

(Taxonomicko-chorologická studie č. 2)

Úvod:

Při botanické exkursi s posluchači přírodovědecké fakulty KU v okolí Mariánských Lázní v srpnu 1959 jsem našel na několika lokalitách zajímavý druh zblochanu, v němž jsem rozpoznal pro území našeho státu nový, avšak již očekávaný druh — *Glyceria declinata* BRÉB. Při studiu herbářového materiálu v pražských herbářích jsem zjistil, že tento druh je v území západní části ČSSR zastoupen na větším počtu lokalit. Krátce poté podle mého upozornění zjistilo několik mých kolegů (Dr. F. MLADÝ; J. MORAVEC, C. Sc.; prom. biol. V. SKALICKÝ) další lokality tohoto druhu v západní části Čech. Rovněž průzkum veřejných herbářů v Brně a Bratislavě poskytl další údaje o rozšíření *G. declinata* u nás, takže je možno nyní tvrdit, že *G. declinata* byla jen přehlíženým druhem naší květeny, od něhož v současnosti známe již okolo 80 lokalit. Předběžné krátké sdělení o nálezů *G. declinata* v ČSSR jsem publikoval již na jiném místě (HOLUB, 1960).

Druh *Glyceria declinata* v taxonomické hodnotě druhu byl popsán Brébissonem (BRÉBISSE, 1859) a dlouhou dobu byl pokládán jen za lokální typ, vyskytující se pouze na pobřeží Atlantického oceánu v Normandii a jižní části Velké Británie. V mnoha případech nebyla tomuto taxonu přiznávána druhová taxonomická hodnota, ale byl přiřazován jako odrůda ke *G. fluitans* nebo ke *G. plicata* nebo byl často přímo s těmito druhy zaměňován. Teprve tehdy, když byla cytologickým průzkumem zjištěna jeho karyologická odlišnost od všech ostatních příbuzných zástupců rodu *Glyceria* a tím jasně prokázána jeho taxonomická samostatnost v hodnotě druhu, byla studiu výskytu tohoto druhu věnována větší pozornost a *G. declinata* začala být v literatuře udávána náhle z dalších nových oblastí. V našich určovacích pomůckách (DOSTÁL, 1954; 1958) tento druh nebyl zmíněn, i když bylo možno vzhledem k údajům v sousedních zemích výskyt tohoto druhu na našem území očekávat (HOLUB, 1959). Již někteří naši starší botanikové znali tento druh, ale zařazovali jej jen jako odrůdu ke *G. fluitans* nebo ke *G. plicata*, protože si všímali hlavně habituelních znaků (na př. charakteru laty) a opomíjeli hlavní diakritické znaky, které je nutno u tohoto druhu i u blízké příbuzných druhů hledat na klásech a v květech. Rovněž některé kresby a příležitostné poznámky na herbářových schémách ukazují, že naši systematikové i floristé si byli vědomi určité odchylnosti rostlin *G. declinata* od ostatních našich zblochanů.

V dalším uvádím taxonomicko-chorologický rozbor tohoto druhu nového pro naši květenu. Některým dalším otázkám (anatomie, biometrika, atd.) bude věnována speciální pozornost v připravované samostatné studii o československých zblochanech.

Systematické zařazení

Z československého území byly dosud známy 4 druhy zblochanů, a to *Glyceria maxima* (HARTM.) HOLMB., *G. fluitans* (L.) R. BR., *G. plicata* FR. a *G. nemoralis* UECHTR. et KOERN. Tyto druhy lze rozdělit do 2 skupin (sekce nebo

podrody); do jedné sekce patří *Glyceria fluitans*, *G. plicata* a *G. nemoralis* — sectio *Glyceria* (syn.: sectio vel series *Fluitantes* ANDERSS. 1852; sectio *Euglyceria* GRISEB. in LEDEB. 1853); do druhé sekce — sectio *Hydropoa* DUMORT. 1823, jejíž druhy jsou rozšířeny hlavně v Asii a Severní Americe, patří z našich zblochanů pouze *Glyceria maxima*. Tuto sekci pokládá CHURCH (1949) za nejpůvodnější. Třetí sekce rodu *Glyceria* — sectio *Striatae* CHURCH 1949, není na našem území vůbec zastoupena. K rozlišení uvedených sekcí rodu *Glyceria* uvádí klíč CHURCH (1949).

Glyceria declinata patří podobně jako většina našich druhů rodu *Glyceria* do sekce *Glyceria*, kde jí nejbližší podobné druhy jsou *G. fluitans* a *G. plicata*. Jako jeden z mála diploidních druhů této sekce patří *G. declinata* ($2n = 20$) mezi nejpůvodnější druhy sekce; další dva naši zástupci sekce *Glyceria*, *G. fluitans* a *G. plicata* jsou druhy tetraploidní ($2n = 40$); u druhu *G. nemoralis* podle mých znalostí nebyl počet chromosomů zatím zjištěn.

Nomenklatura

Platné a správné jméno našeho druhu je:

Glyceria declinata BRÉB. Fl. Normand. ed. 3, 354, 1859.

Lokalita typu: u řeky Orne v Normandii (Francie).

K tomuto druhu se vztahují následující synonyma:

Syn.: *Glyceria fluitans* β *pumila* WIMM. et GRAB. Fl. Schles. 1 : 71, 1827. — FRIES Nov. Fl. suec. Mant. 2 : 7, 1839 (sub „b. *pumila*“).

Glyceria radice fibrosa, *glumis tricuspidatis* FRIES Literaturber. Flora 10 : 60, 1840.

Glyceria plicata var. *nana* TOWNS. Journ. Bot. 2 : 118, 1864.

Glyceria fluitans f. *simplex* ČELAK. Prodr. Fl. Böhmen 719, 1881 (sec. specim. orig.).

Glyceria plicata γ *minor* LANGE Bot. Tidskr. 14 : 77, 1884 sensu ASCHERS. et GRAEBN. Syn. 2/1 : 449, 1900; ROHLENA Čas. nár. Musea 105 : 15, 1931.

Glyceria plicata var. *littoralis* HAUSSKN. Geogr. Ges. Thüringen 3 : 287, 1885 (cit. sec. ASCHERS. et GRAEBN. l. c.).

Glyceria plicata var. *declinata* HUSNOT (cit. sec. ROUY Fl. France 14 : 189, 1913); DRUCE List Brit. Plants 83, 1908.

Glyceria fluitans race *G. declinata* ROUY l. c.

Glyceria plicata f. *aristulata* JANSEN et WACHTER Nederl. Kruidkund. Archief 1919 : 323.

Glyceria fluitans subsp. *declinata* HERMANN Hercynia 1 : 272.

Glyceria cookei SWALLEN Washington Acad. Sci. Journ. 31 : 348, 1941.

Glyceria fluitans et *Glyceria plicata* auct. plur.

S velkou pravděpodobností patří mezi synonyma druhu *Glyceria declinata* BRÉB. též *Glyceria fluitans* var. *fallax* K. WEIN Fedde Rep. Spec. nov. Regni Veget. 9 : 389, 1911.

Je zajímavé, že tento druh byl popsán poprvé vůbec, a to jako odrůda druhu *Glyceria fluitans*, z našeho území, a to od Velkých Heraltic u Opavy Wimmerem a Grabowskim v jejich Flora von Schlesien (WIMMER et GRABOWSKI, 1827). Z jejich krátkého popisu je vedle nízkého vzrůstu rostliny (jenž dal rostlině jméno) hlavně údaj o zubatosti pluchy („*gluma inferiore apice tridentata*“) naprosto přesvědčujícím důkazem o identitě slezské rostliny s druhem *Glyceria declinata* BRÉB. Údaj o trojzubé pluce nacházíme též v popisu *Glyceria fluitans* * *poaeformis* (FRIES, 1839; HAYEK, 1933.) Poměr této rostliny k druhu *Glyceria declinata* BRÉB. mi v současnosti není jasný.

Popis

Bylina vytrvalá, zpravidla volně trsnatá, lysá, sivá nebo alespoň nasivělá, často fialově naběhlá, (5) 10—55 (70) cm vysoká, obvykle s plodnými i kvetoucími stébly najednou v téže trsu.

Oddenek rozvětvený, krytý bezčepelnými, vláknitě rozpadavými pochvami.

Stébla přímá, vzpřímená nebo častěji z poléhavé base obloukem kolénkatě vystoupavá, dole někdy kořenující, do všech stran směřující, až téměř pod latu po celé délce krytá pochvami listů, lysá, hladká, s 2—5 kolénky.

Pochvy stébelných listů silně smačklé, kýlnaté, hladké nebo mírně drsné, s okraji tenkými a blanitými, mnohem delší než články stébelné, dolní kratší, horní prodloužené.

Jazyček 4—8 mm dl., blanitý, ostrý nebo zaostřený, celistvý, později někdy hrubě rozdípený.

Čepel listové čárkovité až široce čárkovité, po celé délce $\pm$ stejně široké, nahoře v krátkou kápovitou špičku náhle stažené, ploché nebo složené, 3—18 cm dl., 1,5—8 mm široké, drsné nebo hladké, často dosti tuhé, vyniklým středním žebrem na rubu kýlnaté.

Laty úzká, v obrysu čárkovitá až kopinatá, přímá nebo zakřivená, zpravidla jednostranná, 5—20 (30) cm dl., za plodu stažená, jednoduchá, hroznovitá nebo v dolních uzlinách vedle větévky ještě 1—2 krátke, přímé nebo přímo odstálé, zpravidla chudokláskové přiosní větévky; vřeten a větévk laty zpravidla hladké, stopky klásků někdy drsné; větévky laty tuhé.

Klásky vzpřímené, krátce stopkaté, válcovité, poněkud smačklé, v obryse úzce podlouhlé, (10) 13—20 (25) mm dl., $\pm$ 2 mm široké, s 8—12 (15) květy, zelené nebo nařalovělé, za zralosti rozpadavé.

Plevy 2, trvalé, vejčité až podlouhlé, na vrcholku tupě zaokrouhlené, zpravidla s 1 žilkou nebo horní s 2 žilkami, blanité, s výjimkou žilek bělavé, nestejně; dolní pleva 1,5—2,3 mm dl., horní 2,5—3,5 mm dl.

Pluchy navzájem se překrývající, nejdolejší v klásku zřetelně přechínávají plevy, široce podlouhlé až vejčité, zřetelně 7žilné, $\pm$ drsné, (3,5) 4—4,5 (5) mm dl., na hřbetě zelené nebo nařalovělé, často s fialovou skvrnou pod užším blanitým lemem, na vrcholku tupé nebo přitupé, s úzkým blanitým lemem, vybíhajícím ve 3 (—5) zřetelných ostrých zoubků; žilky pluchy probíhají až k blanitému lemu a 3 z nich dosahují téměř okraje pluchy v jím odpovídajících zoubcích.

Plůška podlouhle vejčitá, nahoru zúžená, bělavá, se zelenými kýly, na vrcholku hlubokým zářezem ve 2 poněkud rozestálé, šidlovité tmavé zuby vykrojená, na lici uprostřed s brázdou, s kýly úzce křídlatými; obvykle 4,2—4,7 mm dl., dosahuje k vrcholku pluchy nebo jej zpravidla svými zuby v mezerách mezi zuby pluchy přechíná.

Plenky utaté, krátké, spolu srostlé.

Prášníky vejčité, 0,7—1,0 mm dl., nejvýš 2 $\times$ delší než široké, zpravidla fialově nachové nebo nařalovělé, řídce žluté.

Obilky podlouhle eliptické, 1,8—2,5 mm dl., světle až tmavě hnědé, volně okoralé.

Počet chromosomů: $2n = 20$ (tedy počet v tomto rodu diploidní). Tento počet byl zjištěn na materiálu z Velké Británie (MAUDE, 1939; 1940; FITZPATRICK, 1946; BORRILL, 1956), Francie (LITERADIÈRE sec. STOERMER, 1951), Korsiky (LITARDIÈRE, 1954), Norska (STOERMER, 1951) i Severní Ameriky (CHURCH, 1949).

Variabilita

Variabilita druhu *G. declinata* je omezená jak se v současnosti zdá, pouze na ekomorfosy. Z těch je velmi charakteristický typ vysychajících lučních cest, představovaný rostlinami nízkými, často trsnatými (růstem mnohdy napodobujícími *Alopecurus aequalis*), s $\pm$ hroznovitým květenstvím a lodyhami i klásky fialově naběhlými. Protikladný ekomorfický typ, vyskytující se blíže vod (u potůčků a u rybníků), představují rostliny statné, zelené, jen mírně nasivělé, s větší, rozložitější latou a klásky zelenými. Tyto oba zde zmíněné morfotypy nemají podle mých dosavadních zkušeností z hlediska taxonomického žádný význam a proto jim nedávám ani žádné zvláštní jméno. Výskyt vzplývajících modifikací *Glyceria declinata*, jak je uvádí WALTERS (sec. STOERMER, 1951), jsem zatím v našem území nepozoroval. Některé znaky našich rostlin zčásti rozdílné oproti popisům *Glyceria declinata* z jiných území (např. drsné listy *G. declinata* u nás oproti údajům některých autorů, např. STOERMER, 1951) bude nutno dále studovat; podobně je tomu též u znaku barvy prašníků.

Hybridi

Dosud je v literatuře udáván pouze jediný vzácný hybrid druhu *Glyceria declinata* a to *G. declinata* $\times$ *G. fluitans* z Velké Británie a Švédska. Výskyt tohoto hybridu u nás vzhledem k častému společnému výskytu obou rodičovských

druhů na stejných lokalitách je velmi pravděpodobný. Některé položky studovaného herbářového materiálu z ČSSR se blíží svými jednotlivými znaky tomuto hybridu, ale pro jeho přesné stanovení je nutné studium rostlin tohoto hybridu přímo na lokalitě. Charakter uvedeného hybridu má být podle literárních údajů intermediární mezi rodiči; hlavní znaky, podle nichž lze tohoto křížence rozpoznat, jsou tyto: klásky za zralosti nerozpadavé (tento znak je charakteristický i pro hybridu *Glyceria fluitans* × *G. plicata* = *G. pedicellata* Towns., jenž u nás je čteněji zastoupen, než se dosud předpokládalo); pluchy utaté, 5—5,5 mm dl., prašníky 0,5—1,8 mm dl., jalové, neotvírající se. Hybrid *Glyceria declinata* × *G. plicata* nebyl podle mých znalostí dosud v literatuře zmíněn.

Rozlišení

Od všech ostatních zblochanů ze sekce *Glyceria*, vyskytujících se na území ČSR, se odlišuje *G. declinata* hlavně těmito znaky (v závorce jsou vždy uvedeny protiznaky ostatních druhů, resp. druhů):

1. čepele listové náhle kápořitě stažené, sivé (čepele listové zašpičatělé, zelené);
2. plucha na vrcholku 3 (—5) zubá (pluchy nejsou 3—5zubé);
3. prašníky 0,7—1,0 mm dl., nejvýš 2 × delší než široké (prašníky zpravidla delší než 1,0 mm, 2—5 × delší než široké.)

Od *G. fluitans* se *G. declinata* liší vedle výše uvedených znaků ještě těmito znaky:

1. pluchy 4—4,5 mm dl., široce podlouhlé až vejčité, utaté (pluchy 5,5—7,5 mm dl., podlouhle kopinaté, špičaté nebo zašpičatělé);
2. obilka 1,8—2,5 mm dl. (obilka 2,6—3,2 mm dl.).

Od *G. plicata* se *G. declinata* liší vedle výše uvedených znaků ještě těmito znaky:

1. větve laty za plodu přitisklé k větenu laty nebo nejvýše přímo odstálé (větve laty za plodu rovnovážně rozložené nebo až skloněné);
2. blanitý okraj pluchy úzký (blanitý okraj pluchy široký);
3. pluška na vrcholku zašpičatělá a hluboce vykrojená ve 2 ostré zuby, zpravidla přečnávající pluchu (pluška na vrcholku zaokrouhlená s 2 zoubky, zpravidla pluchu nepřechávajícími);
4. obilka podlouhle eliptická (obilka vejčité eliptická).

Od *G. nemoralis* se *G. declinata* liší vedle výše uvedených znaků ještě těmito znaky:

1. větve laty za plodu přitisklé k větenu laty nebo nejvýše přímo odstálé (větve laty za plodu rovnovážně odstálé nebo až skloněné);
2. plucha 4—4,5 mm dl., ± drsná (plucha 3—3,5 mm dl., ± hladká);
3. všechny žilky pluchy zasahují až do blanitého lemu (4 slabší žilky k blanitému lemu nedosahují);
4. pluška na vrcholku zašpičatělá a hluboce vykrojená ve 2 ostré zuby (pluška na vrcholku zaokrouhlená s 2 nasazenými zoubky).

Rozlišovací znaky mezi *Glyceria declinata* a podobným středomořským druhem *G. spicata* (Biv.) Guss. uvádí HUBBARD (1956); údaje některých kvantitativních znaků *G. spicata* u tohoto autora se však liší od údajů Hermannových (HERMANN, 1924). Vztah obou druhů, vzhledem k tomu, že jsem neměl k dispozici zatím žádný spolehlivý dokladový materiál druhu *Glyceria spicata* (Biv.) Guss. (většina materiálu, v herbářích označená jako *G. spicata* (Biv.) Guss. se zdá náležet k druhu *G. plicata*), není mi zatím dosud jasný.

Na základě výše uvedených diakritických znaků *G. declinata* vůči nejbližším druhům rodu *Glyceria* může být stanovena následující diagnosa našeho druhu:

D i a g n o s a: Čepele listové náhle kápořitě stažené, sivé; větve laty za plodu k větenu laty přitisklé nebo přímo odstálé; pluchy široce podlouhlé až vejčité, 4—4,5 mm dl., ± drsné, na vrcholku utaté, úzce blanité, s 3(—5) zuby; všech 7 žilek pluchy zasahuje až do blanitého lemu; plušky na vrcholku zašpičatělé a hluboce vykrojené ve 2 ostré zuby, zpravidla přečnávající pluchy; prašníky 0,7—1,0 mm dl., nejvýš 2 × delší než široké; obilka podlouhle eliptická, 1,8—2,5 mm dl.



Fig. 1. *Glyceria declinata* BRÉB. — A: habitus normální rostliny; B: habitus rostliny z vysychajících lučních cest; C: horní část rostliny z vlhkého a mírně zastíněného stanoviště. — A: Habitus der normalen Pflanze; B: Habitus der Pflanze von austrocknenden Wiesenwegen; C: der obere Teil der Pflanze von feuchtem, mässig schattigem Standorte. Del. V. JECHOVÁ.

Klíč k určení československých zblochanů

- 1a) Klásky před rozkvětem z boku smáčklé, v obrysu vejčité, 4—10 mm dl., se 4—10 květy; pluchy 2,5—4 mm dl. — Stébla statná, tuhá, přímá; pochvy listové oblé nebo jen slabě kýlnaté; čepele listové široce čárkovité, 30—60 cm dl., 6—20 mm široké; lata bohatá, všestranná; rostliny 70—250 cm vysoké, žlutavě zelené:

Glyceria maxima (HARTM.) HOLMB.

- b) Klásky před rozkvětem ± oblé, válečkovité, v obrysu čárkovité až úzce podlouhlé, 8—25 mm dl., se 6—13 květy; pluchy 3,0—7,5 mm dl. — Stébla štíhlá, ± chabá, vystoupavá, vzpřímená nebo přímá; pochvy listové dvouřízně smáčklé a kýlnaté; čepele listové čárkovité až úzce čárkovité, 3—30 cm dl., 1,5—14 mm šir.; lata chudá nebo bohatší, jednostranná nebo všestranná; rostliny 10—120 cm vys., trávově, sivě nebo žlutavě zelené 2
- 2a) Klásky řídkokvěté, 11—25 mm dl.; pluchy na vrcholku špičaté nebo zašpičatělé, celokrajné, 5,5—7,5 mm dl.; prašníky 1,5—3,0 mm dl.; obilka 2,6—3,2 mm dl., téměř 3 × delší než široká. — Lata po odkvětu stažená, úzká:

Glyceria fluitans (L.) R. BR.

- b) Klásky hustokvěté, 8—20 mm dl.; pluchy na vrcholku utaté nebo zaokrouhlené, zoubkované nebo celokrajné, 3—5 mm dl.; prašníky 0,7—1,4 mm dl.; obilka 1,5—2,5 mm dl., 2—3 × delší než široká. — Lata po odkvětu rozložená nebo stažená 3
- 3a) Pluchy na vrcholku úzce blanité, na okraji se zřetelnými 3 (—5) ostrými zuby; pluška na vrcholku zašpičatělá, hluboce mezi kýly vykrojená ve 2 zuby ± přesahující okraj pluchy; prašníky 0,7—1,0 mm dl., zpravidla fialové. — Listy sivozelené; lata po odkvětu stažená; přísní větévky v počtu 0—2:

Glyceria declinata BRÉB.

- b) Pluchy na vrcholku široce blanité, na okraji nezřetelně zoubkované nebo celokrajné; pluška na vrcholku zaokrouhleně tupá, jen slabě vykrojená s 2 nasazenými zoubky, ± jen dosahujícími okraje pluchy; prašníky zpravidla 1,0—1,4 mm dl., žluté. — Listy zelené; lata po odkvětu rozkladitá; přísní větévky v počtu 2—4 4
- 4a) Plucha široce eliptická, 3,5—4,5 mm dl., na hřbetu ± drsná; žilky pluchy ± stejně silné, 5 prostředních je ± stejně dlouhých a dosahuje do blanitého lemu pluchy. — Rostliny sytě zelené; jazýček listů celistvý nebo roztrhaný až jemně dřipený; klásky 10—20 mm dl., 7—11květé (v průměru 9—10květé):

Glyceria plicata FRIES

- b) Plucha široce obvejčitá, 3—3,5 mm dl., na hřbetu ± hladká; žilky pluchy nestejně, 3 žilky silně vyniklé, dosahují až do blanitého lemu pluchy a střídají se se 4 slabšími a mnohem kratšími žilkami. — Rostliny žlutavě zelené; jazýček horních stébelných listů jemně až nitkovitě dřipený; klásky 8—14 mm dl., 6—10květé (v průměru 8květé):

Glyceria nemoralis UECHTR. et KOERN.

Text tohoto nově sestaveného klíče k určování československých zblochanů je rozdělen v každém odstavci do dvou částí, z nichž v první jsou uvedeny vždy znaky pro určení daného druhu nejdůležitější, a v druhé pak další znaky pomocné. Kvantitativní znaky v tomto klíči jsou uváděny v rozmezí obvyklé variability (to je 90 % případů). Tabulkový přehled znaků našich zblochanů ze sekce *Glyceria*, který může lépe ukázat na rozlišovací znaky mezi jednotlivými druhy než dichotomický klíč, bude uveden v připravované studii o československých zblochanech.

Protože se jedná o náš nový druh, nemá *Glyceria declinata* zatím žádné české jméno. Při vytváření českých jmen rostlinných druhů pokládám za vhodné vycházet spíše ze znaků a vlastností daných rostlin než z překladu často se měnících a mnohdy ne příliš vhodných druhových názvů vědeckých. Specifické epitheton „*declinata*“ se vztahuje k stéblům ohnutým, poléhavým nebo vystoupavým, což je charakteristické pro určité ekomorfozy tohoto druhu, ale není vlastní celému druhu. Proto v případě českého jména druhu *Glyceria declinata* BRÉB. pokládám za vhodné navrhnout jméno „z b l o c h a n z o u b k a t ý“, podle zoubků na pluchách, jež jsou důležitým určovacím znakem našeho druhu.

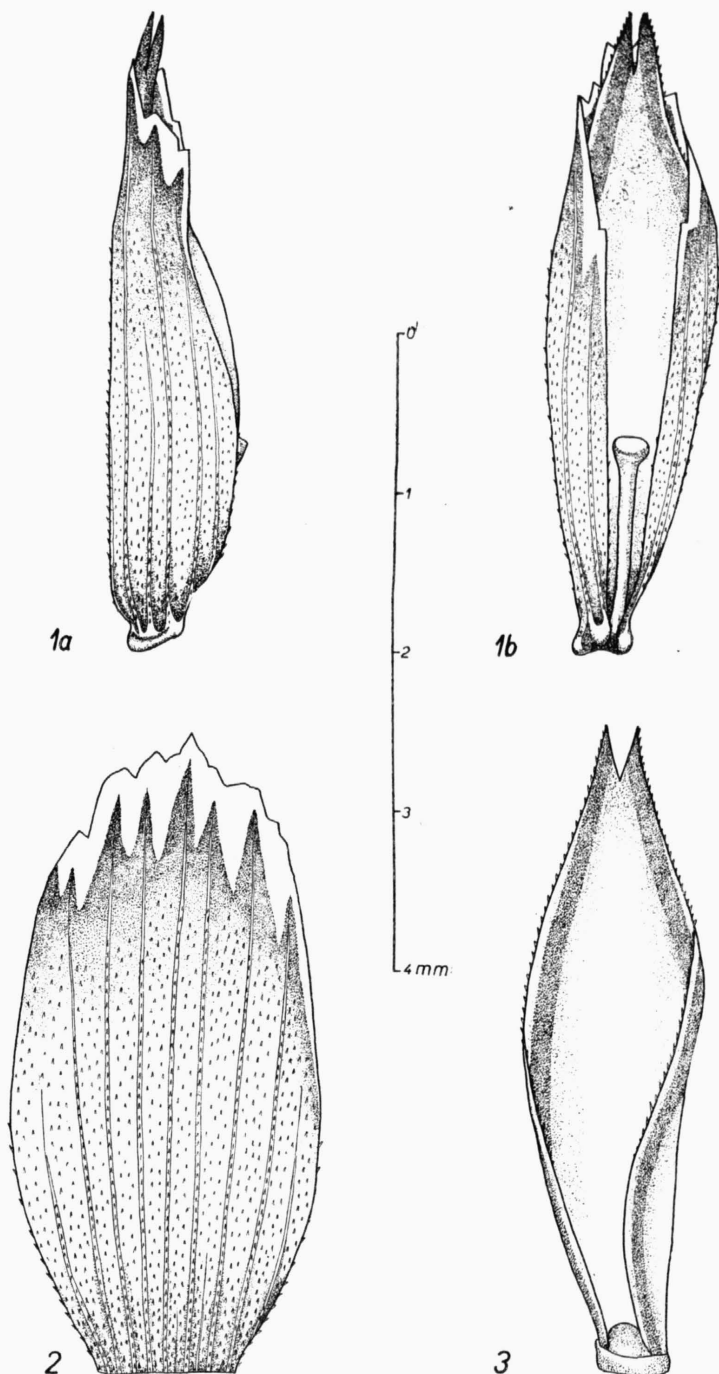


Fig. 2. *Glyceria declinata* BRÉB. — 1. část klásku s květem, 1a. pohled z boku, 1b. pohled z vnitřní strany; 2. plucha; 3. pluška. — 1. Der Ährchenteil mit einer Blüte, 1a. Ansicht von der Aussen-seite, 1b. Ansicht von der inneren Seite; 2. die Deckspelze; 3. die Vorspelze. Del. V. JECHOVÁ.

Celkové rozšíření

Celkový areál druhu *Glyceria declinata* zaujímá atlantickou část Evropy a k ní přilehlé oblasti od 60° s. š. (jižní Norsko) k 36° s. š. (Algeciras u Gibraltaru na Pyrenejském poloostrově); směrem do nitra Evropy zasahuje *G. declinata* až po Švédsko, Meklenbursko, Horní Lužici, Slovensko, Dolní Rakousy, Moravu, Čechy, Duryňsko, Lucembursko, střední Francii a Korsiku. Od této čáry na východ je zatím znám jen izolovaný výskyt v rumunské části Banátu. Vedle tohoto evropského výskytu je *G. declinata* známa z Makaronesie, kde roste na Madeiře a pak v Severní Americe.

Ve Velké Británii se zdá být *G. declinata* (dále jen *G. d.*) podle dosavadních údajů dosti rozšířeným druhem; tak např. podle údajů Stoermerových (STOERMER, 1951) se vyskytuje *G. d.* v Anglii a Walesu v 52 ze 71 hrabství, ve Skotsku ve 14 ze 41 hrabství, v Irsku však jen v 5 ze 40 hrabství, a to v severozápadní a jihozápadní části ostrova. V Norsku je *G. d.* známa jen v nížinných polohách pod 200 m nadmořské výšky v jižní části země okolo Oslo, Modum, Sande a Tjolling; jedná se tu tedy o celkem vzácný výskyt. Hojněji je *G. d.* zastoupena v jihozápadním Švédsku, odkud na př. WALTERS (1948) uvádí již 47 lokalit a to z oblastí Skane, Göteborg, Bohuslän a Västergötland. V Dánsku byla *G. d.* zjištěna podle Walterse (WALTERS, 1948) na Jutském poloostrově a na ostrově Sjælland (zde též v okolí Kodaně). Z Německa je *G. d.* udávána od Cuxhavenu (WALTERS, 1948), od Marburgu (LUDWIG, 1954), z pohoří Eifel (MÜLLER, 1956), Westfálska — Sauerland, Porýní-Falcka — údolí řeky Nahe, Pfälzer Bergland, Hessenska — Waldecker Upland, Taunus, Vogelsberg, Rhön, Wetterau (LUDWIG, 1954), Duryňska — Breitungen, Plöthen, Lobenstein, Meklenburska (ROTHMALER 1958), z Harcu a okolí Lipska (DUTY, 1959), Saska — roztroušené ve střední a západní části pahorkatinné oblasti Saska, např. v okolí měst Freiberg, Hainichen, Zwickau, Altenburg a pak z Horní Lužice (MILITZER, 1956). V tomto posledním území se vyskytuje zblochan zoubkatý v pahorkatině až do výše 400 m n. m. v krajích Žitava (Zittau), Löbau, Budyšin (Bautzen), Bischofswerda a Kamenz, v některých případech velmi blízko státní hranice našeho území. Z Holandska je *G. d.* známa zatím jen z menšího počtu lokalit, protože byl tento druh v území dlouhou dobu přehlížen. Vyskytuje se zde podle Stoermera (STOERMER, 1951) v oblastech Overijssel (Ootsmann), Gelderland (Nijmegen), Amsterdam a Limburg (Weest, Bissen, Viljer Bos) a dále podle Jansena (JANSEN, 1951) na lokalitách Bunde, Epen, Mook a Mantinger Bos. Ještě delší dobu byla *G. d.* přehlížena v sousední Belgii. Ještě JUNGBLUT (1953) nezná zblochan zoubkatý vůbec z území Belgie. LAWALRÉE (1957) již však tento druh udává v klíči k určení belgických zblochanů, aniž však udává nějakou konkrétní lokalitu a aniž se zmiňuje o stupni hojnosti výskytu tohoto druhu v území. DELVOSALLE (1957) zná v Belgii tento druh již z více než 100 lokalit. Z Lucemburska zná JUNGBLUT (1953) zblochan zoubkatý ze 42 lokalit. Ve Francii roste *G. d.* v západní a střední části v departementech Orne, Calvados, Manche a Eure v oblasti Normandie (ROUY, 1913) a v departementech Nord (WALTERS, 1948), Deux Sevres (STOERMER, 1951), Cantal, Haute Loire, Ardèche, Vienne a Allier (LITARDIÈRE, 1954). V Massif Central v Cantalu je znám výskyt *G. d.* na lokalitě Le Falgoux až ve výši 920 m n. m. Izolovaný výskyt *G. d.* je na Korsice u Porto Vecchio (LITARDIÈRE, 1954). Roztroušeně se *G. d.* vyskytuje ve Španělsku (STOERMER, 1951) v oblastech Logroño, Burgos, Santander, León, Galicia, Salamanca, Madrid, Cordoba a Cadiz, kde u Algecirasu je zatím nejjižnější lokalita areálu *G. d.*, rozkládajícího se na evropském kontinentě. V okolí Madridu u El Escorialu vystupuje *G. d.* až do výše 900 m n. m. Roztroušeně se vyskytuje *G. d.* též v sousedním Portugalsku, kde je zblochan zoubkatý znám z oblasti Coimbra, Braganca, Aveiro. Traz os Montes (STOERMER, 1951) a Alto Douro, Beire Litoral a Ribatejo (HUBBARD, 1956). Z ostrovní oblasti makaronesijské je *G. d.* udávána zatím pouze z Madeiry (HUBBARD, 1956).

Východně od uvedeného rozšíření se vyskytuje *G. d.* v Československu, kde roste jak v Čechách, na Moravě a ve Slezsku, tak i na Slovensku. Rozšíření zblochanu zoubkatého na území našeho státu je podrobněji probráno v následující kapitole. Při studiu herbářového materiálu v herbářích v Brně jsem zjistil tam uložené položky druhu *G. d.* z území Rakouska a Rumunska; pro obě země je *G. d.* stejně jako pro Československo novým druhem. Položku z Rakouska (uložená v herbáři BRNU) sbíral WIESBAUER 1880 v Burgenlandu na „Montes Rosaliae“ (= Rosalienberg — vrch na bývalé hranici mezi Dolními Rakousy a Uhrami); rostlina byla Wiesbauerem určena jako *Glyceria plicata*. Položka z Rumunska (uložená v herbáři BRNM) byla sbírána Wildtem v roce 1881 u města Anina v Banátě a byla sběratelem určena jako *Glyceria fluitans* var. *liolicea*.

Vedle rozšíření ve výše uvedené části Evropy je znám výskyt zblochanu zoubkatého též ze Severní Ameriky; podle literárních údajů není však zcela jasné, zda se tu jedná o výskyt primární nebo sekundární. CHURCH (1949) a HITCHCOCK (1950) se domnívají, že se tu jedná pravděpodobně

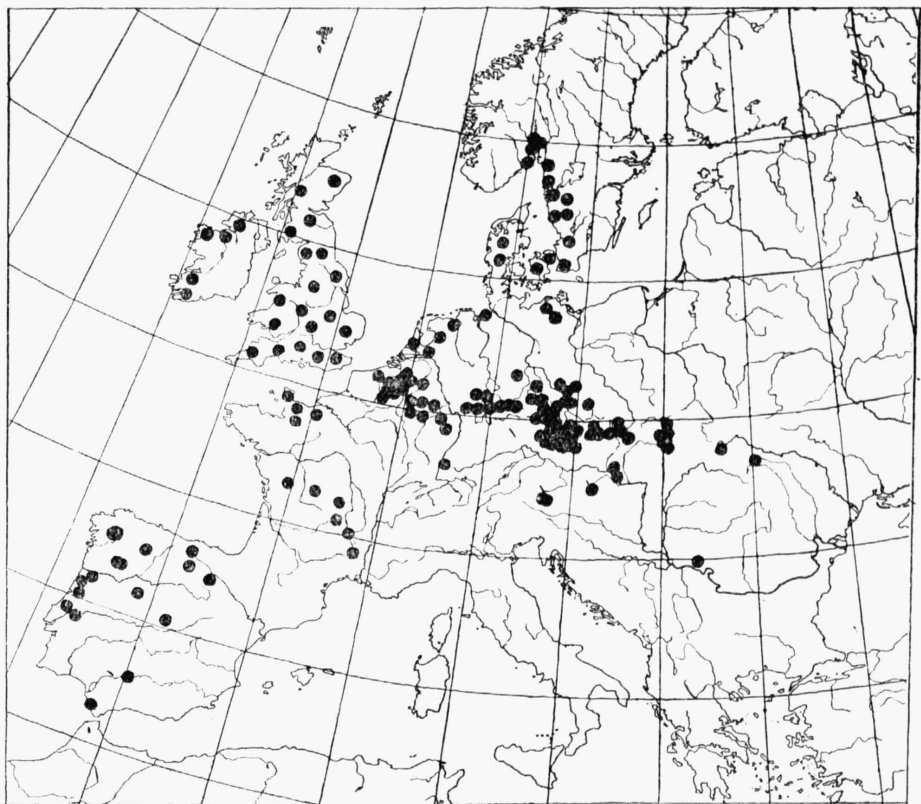


Fig. 3. Areál druhu *Glyceria declinata* BRÉB. v Evropě. — Die Gesamtverbreitung der Art *Glyceria declinata* BRÉB. in Europa. (Orig.)

o zavlečení z Evropy. Podle stavu výzkumu rozšíření tohoto přehlíženého druhu v Evropě se však spíše zdá, že by se tu mohlo jednat o primární výskyt, tak jak je tomu v Severní Americe i u blízkého příbuzného tetraploidního druhu *Glyceria fluitans*. Zatím je *G. d.* známa ze států Kalifornie (Siskiyou, Mt. Shasta) a Nevada (Etko) v západní části USA (CHURCH, 1949) a z Long Islandu ve státu New York ve východní přilátnické části USA (HITCHCOCK, 1950).

Nové zjištění celkem dosti hojného výskytu *G. d.* v ČSSR i v jiných oblastech Střední Evropy (Meklenbursko, Lužice, Dolní Rakousy) a v Rumunsku ukazuje na možnost zjištění tohoto druhu na dalších lokalitách v oblastech dále na východ od východní hranice dosud známého rozšíření. Na základě našich nálezů je možno předpovědět téměř s jistotou výskyt zblochanu zoubkatého ve Švýcarsku, Bavorsku, Horních Rakousích, Polsku (zde hlavně ve Slezsku a Pomořanech) a v Maďarsku; není vyloučen ani výskyt dále na východ, hlavně v sovětském Pobaltí a v západní části evropské oblasti SSSR. Rovněž v oblasti mediterránní může být zblochan zoubkatý s velkou pravděpodobností nalezen na Apenninském poloostrově, Balkánském poloostrově a v Atlaských zemích.

Zblochan zoubkatý na základě svého nedostatečně známého areálu byl jednotlivými autory chápán jako druh pravděpodobně atlantský (JUNGBLUT, 1953, ROTHMALER 1958), resp. atlantsko-evropský (LITARDIÉRE, 1954) či

evropsko-atlantský (auct. sec. LUDWIG, 1954). Vzhledem k rozšíření znalostí o výskytu *G. d.* v západních částech střední Evropy v poslední době jsem pokládal za vhodné zařadit areál *G. d.* k areálům atlantským, přesahujícím hranice atlantské oblasti do střední Evropy; podle obvykle užívané, poněkud modifikované terminologie areálů jsem označil evropský areál *G. d.* jako euro-subatlantský (HOLUB, 1960). Avšak ani toto poslední označení již nezachycuje přesně dnes známé rozšíření zblochanu zoubkatého v Evropě; nové označení zatím neuvádím, protože naše vědomosti o celkovém rozšíření *G. d.* jistě budou v krátké době rozmnoženy a doplněny.

LUDWIG (1954) s přihlédnutím k rozšíření i ekologii označuje náš druh provisorně jako acidofilně-oceanický, s čímž naše dosavadní poznatky o rozšíření a charakteru výskytu zblochanu zoubkatého v českých zemích dobře souhlasí.

Rozšíření v ČSSR

Lokality výskytu *G. d.* v ČSSR jsou uvedeny podle fytogeografického členění, připraveného pro Floru ČSSR, s určitými menšími korekturami. Použití tohoto typu členění při výčtu lokalit pokládám za vhodné hlavně z toho důvodu, že se tak dostává jasnější přehled o rozšíření daného druhu na území ČSSR a že používání tohoto typu členění území může vést k úpravám hranic oblastí i okresů použitého členění. V některých případech není jasné, zda některá lokalita má být zařazena do toho či onoho botanicko-geografického okresu. V těchto sporných případech uvádím lokality v obou okresech, v jednom s celou přesnou citací, v druhém pak zkráceně (bez data sběru a jména sběratele), s odkazem na okres, kde je uvedena citace lokality přesně.

Hercynicum:

Slavkovský les: lesní okraje pod Planým vrchem Z od Mnichova (HOLUB 1959); u křižovatky silnic v údolí potoka SZ od Mnichova (HOLUB 1959).

Šumava: lom na okraji lesa V od Železné Rudy (HOLUB 1959); v údolí Jezerního potoka u železnice blíže obce Špičák (HOLUB 1959); cesta na JZ úpatí hory Špičák (HOLUB 1959); údolíčko S od Hojsovy Stráže (HOLUB 1959); lesní cesta v údolí k Rödovskému dvorci SV od Hojsovy Stráže (HOLUB 1959); prameniště na svahu hřbetu Mústek — Prenet SV od Hojsovy Stráže (HOLUB 1959); prameniště v úžlabině JZ od Datelova (HOLUB 1959); lesní cesta JV od Městiště (HOLUB 1959); lesní cesta u bývalé hájovny u Paseky (HOLUB 1959); na cestě J od obce Svinná u Onoho Světa (HOLUB 1959); prameniště v lukách Z od obce Svinná u Onoho Světa (HOLUB 1959); lesní cesta v údolí Ostružné JV od Jesení (HOLUB 1959); luční cesta SZ od Chvalšovic (HOLUB 1959); luční cesta a prameniště V od Chvalšovic (HOLUB 1959); mokřad na svahu mezi Chvalšovicemi a Štíhlovem (HOLUB 1959); luční cesta u hájovny mezi obcemi Javorná a Gerlův Dvůr (HOLUB 1959); V svah Popelní hory u Stach, 1000 m n. m. (MORAVEC 1959); luční cesta poblíže hájovny U Benedy SZ od Zálesí (MORAVEC 1959); luční cesta na S svahu hřebene mezi Svatomárášským vrchem a Lštěním (MORAVEC 1959); nad Urbánkovým mlýnem Z od Včelné (MORAVEC 1959); Hamry, Zelená Lhota, Soběšice, Radhostice, Hor. Nakvasovice, Řepešín, Kratušín, Vojslavice — viz Předšumaví.

Žďárské vrchy: vodní příkop v lese mezi obcemi Matějov a Budeč (BŘIŽICKÝ 1938).

Subhercynicum:

Karlovarsko-chebská kotlina: rybník u Stebnice (JAHN 1904); zavezená šachta u Sokolova (ROHLENA 1924).

Doupovské hory: pod vrcholem hory Hradiště (DOMIN 1914); u Valče pod Adelsbergem (ČELAKOVSKÝ 1885).

Tepešská plošina: silniční příkop Z od obce Močidlec směrem ke Kolečovu (MLADÝ 1959); pramenitý svah Z od obce Štědrá (MLADÝ 1959).

Tachovská brázda: Kalný rybník u Chodové Plané (HOLUB 1959); tůň v lomu v lesíku V od obce Kyjov (HOLUB 1959); břeh horní části Svatoanenského rybníka u Plané (HOLUB 1959).

Plzeňská kotlina: příkop S od trhanovského nádraží (KRESL 1933); u rybníčku JV od vrchu Hrádek u Újezda (KRESL 1936).

Křivoklátsko-radecká pahorkatina: u cesty na V okraji obce Lužná (MLADÝ 1959); Březina (K. STERNBERG); u potůčka u Zbiroha (1926 ROHLENA); Krušovice — viz Džbán.

P o d b r d s k o: příkop mezi obcemi Jince a Čenkov (ROHLENA 1927); močál při cestě mezi Velkou a Malou Hrašticí u N. Knína (VÁCHA 1936); Březina, Zbiroh — viz Radečsko-Křivoklátská pahorkatina.

H ř e b e n y: u N. Knína — viz Podbrdsko.

B l a t e n s k o: cesta V od Mečichova (MORAVEC 1959); na cestě V od obce Pole (SKALICKÝ 1959); cesta S od obce Vrbno (SKALICKÝ 1959); na cestě na JV okraji rybníka Velký Pálencec u Vrbna (SKALICKÝ 1959); cesta mezi rybníky Kaprov a Kupcov u Tchořovic (SKALICKÝ 1959); na cestě mezi obcí Škvořetice a statkem Neradov (CHÁN et SKALICKÝ 1959); u rybníčku u statku JZ od Míře (SKALICKÝ 1959).

P ř e d š u m a v í: cesta na levém břehu Úhlavy z Nýrska do Bystřice (SKALICKÝ 1951); při cestě Zelená Lhota — Hamerský Dvůr (HOLUB 1959); prameniště na svahu u Hamrů (HOLUB 1959); silniční příkop v Zelené Lhotě (HOLUB 1959); luční cesta na kótě 646 m JV od Zelené Lhoty (HOLUB 1959); pěšina v lukách Z od Soběšic (MORAVEC 1959); příkopy při cestě od Strakonice k zastávce Řepice (DOMIN 1916); pastvina S od Radhostic u Vimperka (MORAVEC 1959); luční cesta nad Hor. Nakvasovicemi (MORAVEC 1959); luční cesta Z od Repešína u Prachatic (MORAVEC 1959); luční cesta JJV od Kratušína u Prachatic (MORAVEC 1959); luční cesta V od Vojslavic u Žárovna (MORAVEC 1959); Mečichov — viz Blatensko.

J i h o č e s k á v r c h o v i n a: cesta u rybníka J od obce Údraž u Písku (HEJNÝ et MORAVEC 1959).

B u d ě j o v i c k o - v o d ň a n s k á p á n e v: příkop v odvodňovací strouze za Hauptmlynovou pilou v Č. Budějovicích (MAREK 1908).

J i n d ř i c h o h r a d e c k o: Rodvínov u Jindř. Hradce (RYPÁČEK 1934).

V ý c h o d o č e s k á v r c h o v i n a: Pelhřimov (VESELÝ 1920); Sedlice, Borovsko — viz Posázaví.

P o s á z a v í: lesní cesta v údolíčku SV od Sedlice (HOLUB 1960); cesta na dálnici mezi obcemi Němčice a Borovsko (HOLUB 1960); při Mnichovickém potoku u Senohrab (DOSTÁL 1931); Ondřejov — viz Jevanská plošina.

S t ř e d o č e s k á v r c h o v i n a: Sedlčany (DĚDINA).

J e v a n s k á p l o š i n a: Ondřejov (ROHLENA 1917); Senohraby — viz Posázaví.

S v i t a v s k o - j i h l a v s k á v r c h o v i n a: příkopy u Veselky (KOVÁŘ —).

D r a h a n s k á v y s o č i n a: u silnice od Konic ke Skřípovu (NĚMEC 1943).

Č e s k o m o r a v s k é m e z i h o ř í: močál za Pohodlím u Litomyšle (OBDRŽÁLEK 1908); Veselka — viz Svitavsko-jihlavská vrchovina.

Praesudeticum:

D ě č í n s k é s t ě n y: svah Červeného vrchu směrem k Bělé u Děčína (STERNECK 1897).

Č e s k o l i p s k á p l o š i n a: bažinné louky u N. Boru (HACKEL 1879).

P o d k r k o n o š í: u Terezína u Hostinného (HNÍZDO 1935).

O p a v s k á p a h o r k a t i n a: u V. Heraltic (sec. WIMMER et GRABOWSKI, 1827).

O d e r s k é v r c h y: při Nejdeckém potoku u Jindřichova (PETRAK 1910).

Pannonicum:

S t ř e d n í P o o h ř í: pod Údlickým dubím (ČELAKOVSKÝ 1863).

D ž b á n: v zátočině na J úpatí Chýnova u Krušovic (MLADÝ 1959); J úpatí vrchu Srnce u Krušovic (MLADÝ 1959).

Č e s k é S t ř e d o h o ř í: u Třebušína (BUBÁK 1890).

H a n á: v tůňce u Dolan u Olomouce (PODPĚRA 1904).

V e l k ý Ž i t n ý o s t r o v: u Gabčíkova, 115 m n. m. (SCHEFFER 1928).

D o l n í P o v á ž í: Šur u Sv. Juru (MÁJOVSKÝ 1943).

S p i š s k á k o t l i n a: slatiny mezi Gánovcemi a Kišovci (FUTÁK 1955).

Beschiadicum:

M o r a v s k o - s l e z s k é B e s k y d y: Staré Hamry, pod bažinami Hutě (WILDT 1901).

S p i š s k á M a g u r a: Podspady u Javoriny (ROGALSKI 1878 sec. WALTERS 1959).

Poznámky:

Nejstarší sběr druhu *G. d.* z československého území je z počátku minulého století z okolí zámku Březina na Rokycansku.

V herbáři BRNU je uložen Reisskův sběr *G. d.* (+ 1 ex. *Sieginglingia decumbens*) pod jménem *Glyceria fluitans* var. *alpestris*, pocházející ze Slezských Beskyd. Zda uvedené jméno bylo někde publikováno, není mi zatím známo.

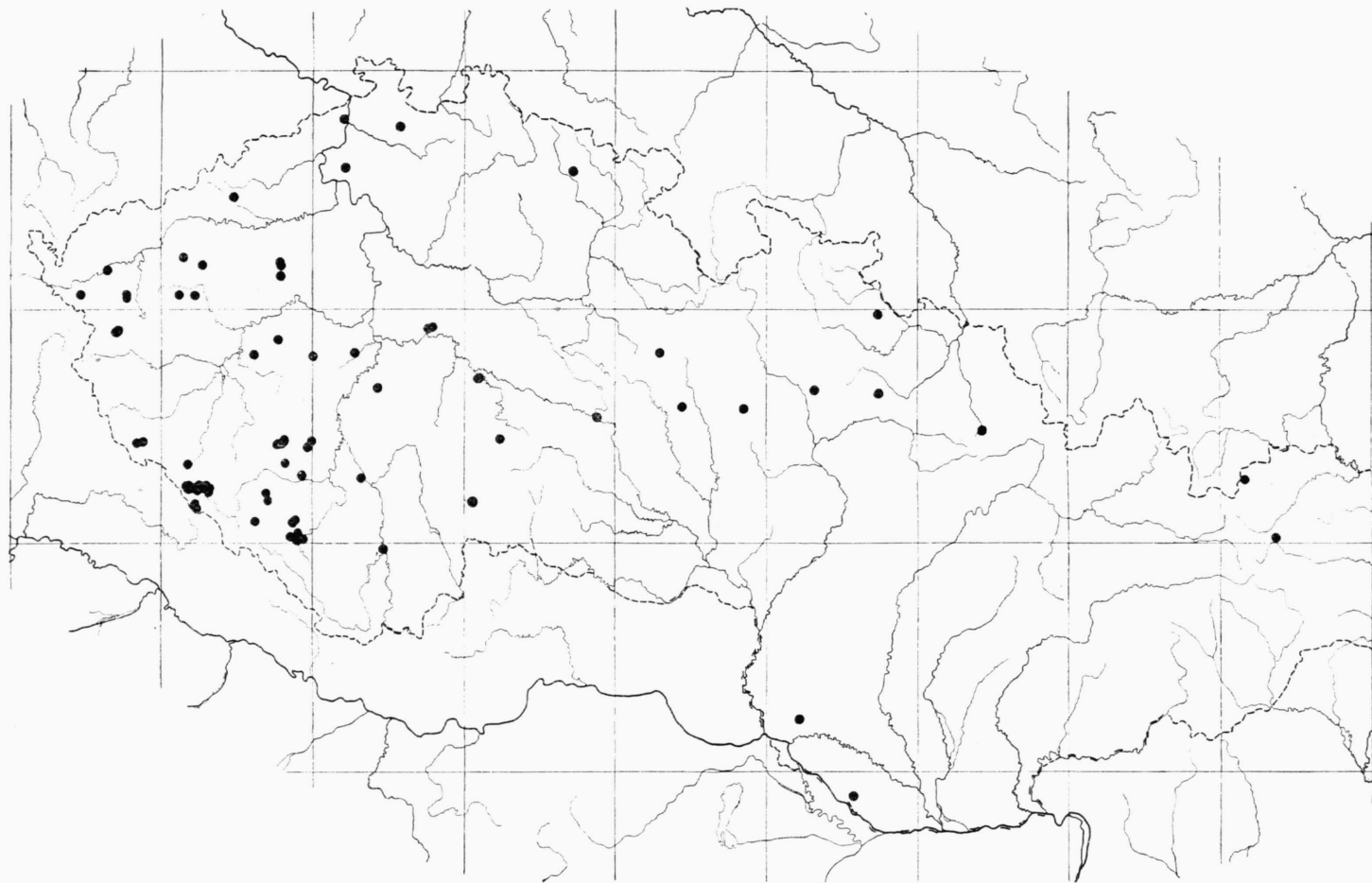


Fig. 4. Rozšíření druhu *Glyceria declinata* v ČSSR. — Die Verbreitung der Art *Glyceria declinata* BRÉB. in der Tschechoslowakei. (Orig.)

V herbáři PR je uložena položka, sbíraná Rudou u Prahy a obsahující 1 ex. *G. plicata* a 1 ex. *G. declinata*. Podle velmi odlišného zbarvení rostlin obou druhů na položce však soudím, že tu jde o částečnou záměnu rostlin z různých položek; uvedenou lokalitu proto v seznamu lokalit vynechávám.

V herbáři PRC je uložen Markův sběr *G. d.* z okolí Č. Budějovic, určený jako *Atropis* (= *Puccinellia*) *distans*. S největší pravděpodobností i další údaje druhu *Atropis distans* v Markově rukopisné květeně Českokubějovicka (MAREK, ms.) se budou alespoň zčásti vztahovat na náš druh.

Glyceria declinata BRÉB. je v ČSSR rozšířena hlavně ve fytogeografické oblasti Subhercynicum a pak Hercynicum, méně je zastoupena, resp. méně je známé její rozšíření v oblastech Praesudeticum a Pannonicum; z oblasti Beschidicum, kde jsem její výskyt předvídal již dříve (HOLUB, 1960), je zatím znám tento druh pouze z jediné konkrétní lokality. V současnosti není *G. d.* známa zatím vůbec z oblasti Sudeticum (počítáme-li hraniční výskyty *G. d.* v Podkrkonoší a Oderských vrších k oblasti Praesudeticum), Praecarpaticum, Carpathicum, Matricum a Praetranssylvanicum. Podle dosavadních zkušeností se zdá, že bude tento druh alespoň v některých z těchto oblastí zjištěn. Zdá se, že vzhledem k určitému oceanickému charakteru tohoto druhu, že centrum jeho kvantitativního výskytu na území ČSSR se bude nalézat v západních oblastech ČSSR a že do východních oblastí státu bude zasachovat spíše jen roztroušeně. Právě opačný typ rozšíření u nás má z našich zblochanů *G. nemoralis*, jehož centrum kvantitativního rozšíření je ve východních oblastech státu, odkud druh roztroušeně zasahuje do západních oblastí.

Ekologie a fytocenologie

V našem území se vyskytuje *G. d.* u mělkých vod, u potůčků, na prameništích, na vysychajících písčitohlinitých okrajích rybníků, u bahnitých příkopů a hlavně na lučních nebo lesních, vlhkých, ne často používaných cestách. Oproti ostatním druhům našich zblochanů ze sekce *Glyceria* nesnáší *G. d.* příliš zastínění a v zapojených porostech lesních dřevin nebo vyšších bylin a travin ji proto nenacházíme.

Půdy stanovišť *G. d.* na našem území jsou písčité až hlinito-jílovité, často poněkud zhutnělé, periodicky zvlhčované nebo vodou silně prosycené; všechny lokality, které jsem sám nebo moji kolegové v terénu sledovali, jsou na silikátovém podkladu. *G. d.* je však známa v západní Evropě i z míst se zvýšeným obsahem solí (LUDWIG, 1954).

Výškové rozšíření *G. d.* v ČSSR podle dosavadních znalostí zahrnuje polohy od nížiny až do hor v nadmořských výškách od 100 m do 1000 m. Nejnížší výskyt v ČSSR má *G. d.* u Gabčíkova — 115 m n. m. (leg. SCHEFFER); nejvyšší je pak na Popelní hoře na Šumavě — 1000 m n. m. (leg. MORAVEC); v celém areálu dosahuje *G. d.* vůbec nejvyšší výšky v Severní Americe na nalezišti v kaňonu řeky Sacramento ve výši 1300 m n. m. V západní Evropě podle dosavadních literárních údajů dosahuje *G. d.* nejvyšších nadmořských výšek v Massif Central a ve středním Španělsku, odkud je zblochan zoubkatý uváděn až z výšek okolo 900 m n. m. Je tedy lokalita na Popelní hoře na Šumavě zatím nejvyšší nejen v ČSSR, ale v celém evropském areálu tohoto druhu.

O fytocenologickém charakteru *G. d.* není zatím v literatuře vzhledem k nedostatečnému rozlišování tohoto druhu mnoho zpráv. Na našem území se vyskytuje *G. d.* ve společenstvech obvykle ne dosti prozkoumaných a známých, ale přesto typických, takže po poznání výskytu *G. d.* na několika stanovištích je možno nová naleziště tohoto druhu velmi snadno vyhledávat. To ovšem svědčí o určitém (alespoň lokálně-regionálním) vyhranění fytocenologicko-

ekologického charakteru zblochanu zoubkatého; srovnání s poměry v jiných částech areálu *G. d.* (viz literaturu dále) pak toto vyhranění potvrzují na dalších plochách areálu tohoto druhu.

Na svých lokalitách v západní části Čech (okolí Mariánských Lázní a Železné Rudy) je *G. d.* doprovázena nejčastěji druhy *Agrostis spec. div.*, *Alopecurus aequalis*, *Callitriche sp.*, *Carex fusca*, *C. „oederi“*, *C. panicea*, *C. stellulata*, *Glyceria fluitans*, *Gnaphalium uliginosum*, *Juncus articulatus*, *J. bufonius*, *J. bulbosus*, *J. effusus*, *Lotus uliginosus*, *Montia rivularis*, *Parnassia palustris*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare*, *P. hydropiper*, *Ranunculus flammula*, *Sagina procumbens*, *Stellaria alsine*, *Veronica beccabunga*, *Willemetia stipitata*, atd.

Toto zjištění družiny doprovodných druhů *G. d.* na našich lokalitách plně odpovídá i dosavadním chudým literárním údajům; tak např. STOERMER (1951) provedl rozbor fytoceenos s *G. d.* v jižním Norsku metodikou severské fytoecenologické školy (10 snímků po 1 m²) a zjistil následující konstanci: K 100 %: *Glyceria declinata*, *Agrostis canina*; K 90 %: *Juncus bufonius*; K 70 %: *Carex fusca*; K 60: *Callitriche stagnalis*, *Gnaphalium uliginosum*; K 50 %: *Sagina procumbens*; K 40 %: *Polygonum aviculare*. Všechny tyto druhy z jižního Norska jsou zastoupeny i u nás ve výše uvedené družině doprovodných druhů *G. d.* Podle Ludwiga (LUDWIG, 1954) je centrum výskytu tohoto druhu v západním Německu na kyselých půdách se zřetelným těžištěm ve vlhkých loukách v asociaci *Isolepis* — *Stellaria uliginosa*, což odpovídá do určité míry i našim pozorováním. Podobně se s našimi zjištěními shodují charakteristiky stanovišť a rostlinného doprovodu *G. d.* z Lucemburska (JUNGBLUT, 1953), Belgie (DELVOSALLE, 1957), z pohoří Eifel v západním Německu (MÜLLER, 1956) a z Porýní a Schwarzwaldu (OBERDORFER, 1957).

Ve studovaných oblastech v západní části Čech jsem zjistil *G. d.* ve společenstvech z okruhu následujících svazů (svazy, podsvazy a asociace jsou zde uváděny v pojetí Oberdorferově — OBERDORFER, 1957):

Bidention: na okrajích rybničních nádrží u Chodové Plané a u Plané v porostech blízkých asociaci *Polygono* — *Bidentetum*.

Polygonion avicularis: ve společenstvech na sešlapaných cestách na silikátových podkladech, hlavně z okruhu asociací *Plantagini* — *Juncetum macri* a *Lolio* — *Plantaginietum* s některými druhy ze svazu *Nanocyperion*; *G. d.* se v těchto typech společenstev vyskytuje v okolí Špičáku a u Městíště a Paseky na Šumavě.

Agropyro — **Rumicion:** ve společenstvech na vlhkých hlinitých až jílovitých půdách z okruhu asociace *Lolio* — *Potentilletum anserinae*, blízkých však již svazu *Polygonion avicularis*; (u Chodové Plané).

Uvedené typy fytoceenos lučních cest se vyskytují zpravidla v porostech luk nebo pastvin, patřících obvykle do svazů *Caricion canescentis* — *fuscae* nebo *Calthion* (viz dále) nebo vzácněji *Arrhenatherion* a *Cynosurion*.

Nanocyperion: U Svatoanenského rybníka u Plané se *G. d.* ojediněle vyskytuje v porostech společenstev svazu *Nanocyperion* na obnažených dnech rybničních, odpovídajících asociaci *Eleocharitetum soloniensis* v dotyku (resp. mosaikově promíšených) se společenstvy svazu *Bidention*. Hlavní výskyt *G. d.* u nás vůbec je však v prostech svým floristickým složením blízkých asociací *Stellarieto*—*Scirpetum*, v němž má *G. d.* (OBERDORFER, 1957) stálost IV a je pro tuto asociaci uznávána jako diferenciální a charakteristický druh. Tato společenstva se vyskytují na hlinitých, vlhkých a málo sešlapávaných lučních nebo nezastíněných lesních cestách, mnohdy s přimísenými přesahujícími druhy svazu *Cardamino* — *Montion*. Sledované jednotlivé porosty tohoto typu v studovaném území se liší poněkud od údajů Oberdorferových (OBERDORFER, 1957) tím, že druh *Isolepis setacea* není tak často zastoupen a že druh *Lysimachia nemorum* je obvykle nahrazen druhem *Lysimachia nummularia*. Pravděpodobně i v jiných asociacích svazu *Nanocyperion* bude *G. d.* zjištěna jako význačný druh,

dosud zaměňovaný za *G. fluitans*. Tak např. ve společenstvu *Cyperetum flavescentis* uvádí OBERDORFER (1957) pro *G. fluitans* stálost II. Podle charakteru této asociace není vyloučeno, že by se v tomto případě mohlo jednat alespoň zčásti o *G. declinata*.

Littorellion: Některé porosty s *G. d.* ze železnorudské oblasti Šumavy se výskytem určitých druhů (*Agrostis canina*, *Glyceria fluitans*, *Juncus articulatus*, *J. bulbosus*, *Ranunculus flammula*) blíží společenstvu *Ranunculo — Juncetum bulbosi*; i zde údaje o výskytu *G. fluitans* (OBERDORFER, 1957) se mohou zčásti vztahovat na *G. declinata*.

Caricion canescens — *fuscae* a *Calthion*: Výskyt *G. d.* v okolí prameniště (např. u Datelova, Hamrů, atd.) je ve společenstvech, odpovídajících podle druhové skladby společenstvu s prvky obou zmíněných svazů. Z popsaných asociací jsou naše porosty nejbližší svým floristickým složením i ekologickou charakteristikou asociací *Carici canescenti* — *Agrostidetum* a *Epilobio — Juncetum effusi*. Četné společné druhy s lokalitou *G. d.* na prameništi u Datelova vykazují i další prameništní společenstvo *Parnassio — Caricetum*. Ve všech těchto prameništních lučních společenstvech (v nichž *G. d.* roste obvykle u cest v blízkosti prameniště nebo vedoucích přes prameniště) jsou obvykle zastoupeny i druhy svazu *Cardamino — Montion*. Ve společenstvu *Parnassio — Caricetum* uvádí OBERDORFER (1957) *Glyceria fluitans* se stálostí III.; podle druhové skladby tohoto společenstva při srovnání s porosty studovaných lokalit *G. d.* v západních Čechách je možno uvažovat, že se v tomto případě zčásti bude jednat o *G. d.*

V závěru děkuji za sdělení důležitých informací svým přátelům Dr. F. Mladému, J. Moravcovi, Sc. C. a prom. biol. V. Skalickému; doc. Dr. V. Jiráskovi děkuji za zájem, se kterým sledoval průběh prací na této studii a kol. V. Jechové za spolupráci při kreslení obrázků.

Doplňk během tisku:

Během tisku této práce byla *G. d.* publikována z několika dalších oblastí, v nichž jsem její výskyt ve své studii pokládal za pravděpodobný. Tak JANČEN (1960) uvádí tento druh z území Waldviertel v Dolních Rakousích od obcí Schrems a Nonndorf a z oblasti Lungau v Salebursku. Zároveň se zmiňuje též o výskytu *G. d.* v Čechách. WALTERS (1959) na základě studia herbářového materiálu rodu *Glyceria*, uloženého v Krakově, zjistil *G. d.* jako nový druh pro Polsko, Ukrajinu a ČSSR. V Polsku se podle jeho údajů vyskytuje *G. d.* u Dobezye (JV od Krakova) a dále v okolí Zakopaného, Nového Targu a u Kroscienka (tato lokalita je omylem uvedena z území SSSR). Z území SSSR udává WALTERS tento druh z okolí Kolomyje a Komarova u Stryje; z území ČSSR viděl položku z okolí Podspad. Ukrajinské lokality leží východněji než v studii zmíněný nejvýchodnější výskyt v rumunském Banátu. Uvedené lokality mohly být ještě doplněny na mapu celkového rozšíření *G. d.* i na mapu rozšíření *G. d.* v ČSSR.

Na jaře 1960 jsem zjistil pravděpodobný výskyt *G. d.* na několika místech v okolí Stříbrné Skalice a Jevan na Jevanské plošině. Protože se však v těchto případech jednalo o sterilní rostliny, neuvádím tyto lokality zatím ani v seznamu lokalit *G. d.* zjištěných v ČSSR, ani na mapě rozšíření *G. d.* v ČSSR.

Josef Holub:

Glyceria declinata BRÉB. — eine neue Art der tschechoslowakischen Flora

Im August 1959 fand ich in Westböhmen *Glyceria declinata* (weiter nur *G. d.*) als eine neue Art der tschechoslowakischen Flora. Während der weiteren Verfolgung dieser Art in der Natur und beim Studium des Herbarmaterials der tschechoslowakischen Vertreter der Gattung *Glyceria* in den Herbarien in Prag (PR, PRC), Brünn (BRNU, BRNM) und Pressburg wurden circa 80 Lokalitäten dieser Art aus dem ganzen Gebiete der Tschechoslowakei festgestellt.

Die Gattung *Glyceria* R. Br., die bisher in der Tschechoslowakei mit 4 Arten (*G. maxima*, *G. fluitans*, *G. plicata* und *G. nemoralis*) vertreten war, kann in 3 Sektionen aufgeteilt werden, von denen im Gebiete der Tschechoslowakei nur Vertreter von 2 Sektionen bekannt sind. *G. maxima* gehört zur Sektion *Hydropoa* Dumort., die übrigen tschechoslowakischen Arten der Gattung *Glyceria* sind in die Typus-Sektion *Glyceria* einzureihen. Auch die für die Tschechoslowakei neu festgestellte Art *G. d.* gehört zur Sektion *Glyceria* in die Verwandtschaft der Art *G. fluitans*. Als eine diploide Art gehört *G. d.* zu den ursprünglichsten Arten dieser Sektion.

Im tschechischen Texte dieser Studie ist eine Übersicht der Synonymik der Art *G. d.* angeführt. Neben den mit Sicherheit festgestellten Synonymen, welche in diese Übersicht eingereiht sind, gehört mit grösster Wahrscheinlichkeit zu unseren Pflanzen auch der Name *Glyceria fluitans* var. *jallax* K. WEIN Fedde Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 9 : 389, 1911. In der Beschreibung dieses Taxons sind leider nicht die Merkmale der Ährchen- und Blütenteile erwähnt, welche für die Identifikation der Art *G. d.* am wichtigsten sind. Im Herbarium BRNU ist ein Beleg von *G. d.* aus den schlesischen Karpaten aufbewahrt, welche von REISSEK gesammelt und von ihm als *G. fluitans* var. *alpestris* bezeichnet wurde. Ob dieser Name irgendwo gültig veröffentlicht wurde, ist mir zur Zeit nicht bekannt.

Die erste Beschreibung, welche sich auf unsere Pflanze bezieht, veröffentlichten WIMMER et GRABOWSKI (1827) unter dem Namen *G. fluitans* β *pumila*; diese Beschreibung ist auf Pflanzen begründet, welche bei Velké Heralce (Gross Herrltice) bei Opava (Troppau) in der Tschechoslowakei gesammelt wurden. Nach der kurzen Beschreibung der Autoren der schlesischen Flora ist neben dem niedrigen Wuchs (nach welchem die Pflanze benannt wurde) hauptsächlich die Angabe der mit drei Zähnen versehenen Deckspelzen („*gluma inferiore apice tridentata*“) ein durchaus überzeugender Beweis für die Identität der schlesischen Pflanze mit der Art *G. d.* Auch unsere neuen Funde dieser Art auf dem Gebiete der Tschechoslowakei beweisen diese Tatsache vom phytogeographischen Standpunkte aus. Die Angabe der dreizähligen Deckspelze finden wir auch in der Beschreibung von *Glyceria fluitans* * *poaeformis* (FRIES 1839; HAYEK, 1930). Die Beziehung dieser Pflanze zu der Art *G. d.* ist mir bisher noch nicht klar geworden.

Die Variabilität der Art *G. d.* ist, wie es zur Zeit scheint, nur auf Ökomorphen beschränkt. Von diesen ist sehr charakteristisch der Typ der austrocknenden Wiesenwege entwickelt, welcher von niedrigen, oft rasenbildenden, grauen Pflanzen mit $\pm$ einfachem Blütenstande und violett angelaufenen Halmen und Ährchen vorgestellt wird. Einen entgegengesetzten ökomorphen Typ, welcher bei Gewässern (an Bächen und Teichen) vorkommt, stellen stattliche, nur schwach grau-grüne Pflanzen mit grösserem und ausgebreitetem Blütenstande und grünen Ährchen vor. Diese beiden hier erwähnten Morphotypen haben vom taxonomischen Standpunkte aus keine Bedeutung und deshalb benenne ich diese Morphotypen nicht mit speziellen Namen.

Auf Grund des Vergleiches von *G. d.* mit anderen nahe verwandten Arten der Sektion *Glyceria* (mit Ausnahme der Art *G. spicata*, von welcher ich kein verlässliches bestimmtes Herbarmaterial zur Verfügung hatte) wurden die diakritischen Merkmale der einzelnen Arten festgestellt und auf diesen wurde dann die Diagnose von *G. d.* und der Bestimmungsschlüssel der tschechoslowakischen *Glyceria*-Arten begründet (siehe im tschechischen Text!). Die erwähnte Diagnose sowie der Bestimmungsschlüssel soll in deutscher Sprache in der vorbereiteten Studie über die tschechoslowakischen *Glyceria*-Arten veröffentlicht werden.

Die Gesamtverbreitung der Art *G. d.* schliesst Gebiete der atlantischen Region von Europa und die an diese Region angrenzenden Gebiete Mitteleuropas von 60° n. B. (Südnorwegen) bis zu 36° n. B. (Algéciras bei Gibraltar auf der Pyrenäischen Halbinsel) ein. In der Richtung nach dem Binnenland dringt *G. d.* in Europa bis nach Südschweden, Mecklenburg, der Oberlausitz, der Slowakei, Niederösterreich, Mähren, Böhmen, Thüringen, Luxemburg, in den Schwarzwald, nach Zentralfrankreich und Korsika vor. Östlich von dieser Linie ist bisher nur ein isoliertes Vorkommen von *G. d.* im Gebiete des rumänischen Banats bekannt. Ausser diesem europäischen Vorkommen wird *G. d.* auch aus Makaronesien, und zwar nur aus Madeira, und ferner aus Nordamerika angegeben.

In Gross-Britannien scheint *G. d.* nach den bisherigen Angaben eine ziemlich verbreitete Art zu sein, nur in Schottland ist sie etwas seltener und in Irland ist *G. d.* nur in den nordwestlichen und südwestlichen Teilen der Insel bekannt. In Norwegen wird *G. d.* bisher nur in den niederen Lagen der weiteren Umgebung von Oslo angegeben. In Schweden kommt *G. d.* im südlichsten Teile des Landes vor und von da dringt sie bis in die Umgebung von Oslo in Norwegen vor. In Dänemark ist *G. d.* in Jütland und auch auf der Insel Sjaelland zu finden. In Deutschland ist *G. d.* hauptsächlich in der Region der herzynischen Gebirge von der Eifel im Westen bis zur Oberlausitz im Osten an mehreren Lokalitäten verbreitet. In dem Tieflandgebiete Norddeutschlands ist diese Art bisher nur aus der Umgebung von Cuxhaven und in Mecklenburg bekannt. In Holland wird *G. d.* an zerstreuten Lokalitäten angegeben; häufiger ist diese Art in Belgien und in Luxemburg vertreten. In Frankreich, wo diese Art beschrieben wurde, ist *G. d.* ähnlich wie im Gebiete der Pyrenäischen Halbinsel zerstreut verbreitet. Ein isoliertes Vorkommen stellen die Lokalitäten

auf den Inseln Korsika und Madeira vor. Östlich von der oberwähnten Verbreitung stellt *G. d.* eine neue Pflanze für die Gebiete der Tschechoslowakei, Österreichs und Rumäniens dar. In Österreich kommt *G. d.* auf dem Rosalienberg vor („Montes Rosaliae“ — ein Berg an der ehemaligen Grenze zwischen Niederösterreich und Ungarn, jetzt zwischen Niederösterreich und dem Burgenland), wo diese Art von WIESBAUER im Jahre 1886 als *Glyceria plicata* gesammelt wurde; der Beleg ist im Herbarium BRNU aufbewahrt. In Rumänien ist auch nur eine einzige Lokalität dieser Art bekannt, welche zur Zeit die östlichste Lokalität des europäischen Teils des Areals dieser Art vorstellt. Der Beleg von *G. d.* aus dem Gebiete von Rumänien wurde im Jahre 1881 von A. WILDT bei der Stadt Anina im Banat gesammelt und die Pflanze wurde von ihm als *G. fluitans* var. *loliacea* bestimmt; der Beleg ist im Herbarium BRNM aufbewahrt.

Ausser der Verbreitung von *G. d.* in dem oberwähnten Gebiete von Europa ist das Auftreten dieser Art auch aus dem Gebiete Nordamerikas bekannt. Dieses Vorkommen wird in der Literatur oft als sekundär angesehen. Nach der Erforschung der Verbreitung dieser in Europa überschenen Art scheint es vielmehr, dass es sich in Nordamerika um ein ursprüngliches Vorkommen handeln könnte, so wie es in diesem Gebiete bei der nächstverwandten tetraploiden Art *G. fluitans* der Fall ist. Bisher wird *G. d.* in Nordamerika nur in den Vereinigten Staaten angegeben, und zwar in den Staaten Kalifornien, Nevada und New York.

Auf Grund unserer Funde der Art *G. d.* in Mitteleuropa ist es möglich, das Auftreten von *G. d.* in weiteren Gebieten fast mit Sicherheit vorauszusagen, und zwar in der Schweiz, in Bayern, Oberösterreich, Polen (hier hauptsächlich in Schlesien und Pommern) und in Ungarn. Auch das Vorkommen ferner im Osten, hauptsächlich in den sowjetischen Ländern des Baltikums und in den westlichen Gebieten des europäischen Teils der Sowjetunion ist nicht ausgeschlossen. In der mediterranen Region kann *G. d.* mit grosser Wahrscheinlichkeit auf der Apennin-Halbinsel, Balkan-Halbinsel und hauptsächlich dann in den Atlassländern gefunden werden. Bei eingehender Erforschung wird sicher die Zahl der Lokalitäten von *G. d.* auch in den Gebieten, wo diese Art zur Zeit schon bekannt ist, viel grösser werden.

G. d. wurde auf Grund ihrer nicht gut bekannten Verbreitung als eine „wahrscheinlich atlantische“ (JUNGBLUT, 1953), „atlantische“ (ROTHMALER, 1958), bzw. „atlantisch-europäische“ (LITARDIÈRE, 1954) oder „europäisch-atlantische“ Art (auct. sec. LUDWIG, 1954) bezeichnet. In Hinsicht auf die Erweiterung unserer Kenntnisse über die Verbreitung dieser Art in Mitteleuropa hielt ich es für nötig, diese Art als euro-subatlantisch zu bezeichnen (HOLUB, 1960). Jedoch auch diese letzte Bezeichnung drückt die zur Zeit bekannte Verbreitung von *G. d.* nicht völlig genau aus; eine neue Bezeichnung des Areals von *G. d.* führe ich aber einstweilen nicht an, weil unsere Kenntnisse über die Gesamtverbreitung der Art *G. d.* sicher in kurzer Zeit vollständiger sein werden.

In der Tschechoslowakei kommt *G. d.* in den phytogeographischen Regionen Hercynicum, Subhercynicum, Praesudeticum, Pannonicum und Beschidicum vor; in weiteren 5 Regionen ist diese Art bisher nicht festgestellt worden. Am häufigsten ist sie im Subhercynicum und ferner im Hercynicum vertreten. In den Regionen Praesudeticum und Pannonicum ist *G. d.* bisher nur auf zerstreuten vereinzelt Lokalitäten bekannt. Auf dem Gebiete der phytogeographischen Region Beschidicum wurde *G. d.* bisher nur an einer einzigen Lokalität festgestellt.

Der älteste bekannte Fund von *G. d.* auf dem Gebiete der Tschechoslowakei stammt vom Anfang des vorigen Jahrhunderts aus der Umgebung des Schlosses Březina bei Rokycany (leg. Kaspar Graf STERNBERG). Die östlichste Lokalität von *G. d.* in der Tschechoslowakei befindet sich im Zipser Talkessel, und zwar auf Wiesen zwischen den Gemeinden Gánovce und Kišovec.

Es scheint, dass sich das Zentrum des quantitativen Vorkommens von *G. d.* auf dem Gebiete der Tschechoslowakei in Hinsicht auf den gewissen ozeanischen Charakter dieser Art in den westlichen Teilen des Staats befinden und dass sie in die östlichen Gebiete der Tschechoslowakei nur zerstreut ausstrahlen dürfte. Gerade einen entgegengesetzten Verbreitungstyp in der Tschechoslowakei hat *G. nemoralis*, deren Zentrum der quantitativen Verbreitung in den östlichen Gebieten des Staates liegt, von wo diese Art in den westlichen Teil der Tschechoslowakei ausstrahlt.

Auf dem Gebiete der Tschechoslowakei tritt *G. d.* an seichten Gewässern, an Bächen, bei Quellen, auf austrocknenden Rändern der Teiche, an schlammigen Gräben und hauptsächlich auf durchfeuchteten, nicht oft benutzten Wiesen- und Waldwegen auf. Im Gegensatz zu unseren anderen *Glyceria*-Arten aus der Sektion *Glyceria* verträgt *G. d.* nicht viel Beschattung und daher finden wir sie nicht unter geschlossenen Beständen von Waldbäumen oder in Beständen höherer Kräuter und Gräser.

Die vertikale Verbreitung von *G. d.* in der Tschechoslowakei schliesst nach den bisherigen Kenntnissen die Lagen vom Tieflande bis in die Berge in einer Höhe von 100 bis zu 1000 m. ü. d. M. ein. Das niedrigste Vorkommen ist bei Gabčíkovo auf der Grossen Schütt-Insel — 115 m. ü. d. M. das höchste auf dem Berge Popelná hora im Böhmerwalde — 1000 m. ü. d. M. Diese letzte Lokalität ist zur Zeit auch die höchste bekannte Lokalität im ganzen europäischen Areal von *G. d.*

In Nordamerika wurde *G. d.* bis zu einer Höhe von 1300 m. ü. d. M. aus dem Cañontal des Flusses Sacramento angegeben.

Über den phytozönologischen Charakter von *G. d.* gibt es bisher in der Literatur in Hinsicht auf die ungenügende Unterscheidung unserer Art von anderen *Glyceria*-Arten nicht viele Angaben. Auf dem Gebiete der Tschechoslowakei kommt *G. d.* in Pflanzengesellschaften vor, welche bei uns gewöhnlich noch nicht erforscht und bekannt, aber trotzdem so typisch sind, dass nach der Kenntnis des Auftretens von *G. d.* an einigen Standorten neue Fundorte dieser Art sehr leicht auffindbar sind. Dies zeugt von einer gewissen (wenigstens lokal-regionalen) Ausgeprägtheit des phytozönologisch-ökologischen Charakters von *G. d.* Ein Vergleich mit den Verhältnissen in anderen Teilen des Areals bestätigt dann diese Ausgeprägtheit auf weiteren Flächen des Areals dieser Art.

Auf ihren Fundorten in Westböhmen (in der Umgebung von Marienbad und Eisenstein) ist *G. d.* am öftensten von folgenden Arten begleitet: *Agrostis* spec. div.; *Alopecurus aequalis*; *Callitriche* sp.; *Carex fusca*; *C. „oederi“*; *C. panicea*, *C. stellulata*, *Glyceria fluitans*; *Gnaphalium uliginosum*; *Juncus articulatus*; *J. bufonius*; *J. bulbosus*; *J. effusus*; *Lotus uliginosus*; *Montia rivularis*; *Parnassia palustris*; *Poa annua*; *Polygonum aviculare*; *P. hydropiper*; *Ranunculus flammula*; *Sagina procumbens*; *Stellaria alsine*; *Veronica beccabunga*; *Willemetia stipitata*, usw.

Diese Zusammensetzung des Gefolges der Begleitarten von *G. d.* auf unseren Lokalitäten entspricht völlig den Literaturangaben aus anderen Gebieten, so aus Norwegen (STOERMER, 1951), Belgien (DELVOSALLE, 1957), Luxemburg (JUNGBLUT 1953) und Westdeutschland (LUDWIG 1954; MÜLLER, 1956, OBERDORFER, 1957).

Im Gebiete von Westböhmen habe ich *G. d.* in Pflanzengesellschaften aus dem Umkreise der folgenden Verbände oder Unterverbände festgestellt (ihre Namen führe ich nach OBERDORFER, 1957 an):

Bidention: Bei einem Teiche in den der Assoziation *Polygono-Bidentetum* nahen Pflanzenbeständen und in mosaikartigen Beständen dieser Pflanzengesellschaft mit den Beständen der Assoziation *Eleocharitetum soloniensis* aus dem Verbands *Nanocyperion*.

Polygonion avicularis: auf betretenen Wegen auf Silikatunterlage in den Pflanzengesellschaften aus dem Umkreise der Assoziation *Plantagini-Juncetum macri* und *Lolio-Plantaginietum* mit beigemischten Arten des Verbandes *Nanocyperion*.

Agropyro-Rumicion: auf etwas feuchten Lehm- bis Tonböden in Beständen aus dem Umkreise der Assoziation *Lolio-Potentilletum anserinae*, welche aber den Pflanzengesellschaften des Verbandes *Polygonion avicularis* sehr nahe stehen.

Nanocyperion: (siehe auch *Bidention*!) Das Hauptauftreten der *G. d.* bei uns findet man gewöhnlich in den der Assoziation *Stellarieto-Scirpetum* nahen Beständen. Diese Pflanzengesellschaften kommen auf sandigen bis lehmigen, nassen und wenig betretenen Wiesen- oder nicht beschatteten Waldwegen vor, oftmals mit beigemischten übergreifenden Arten des Verbandes *Cardamino-Montion*. Wahrscheinlich wird auch in anderen Assoziationen dieses Verbandes *G. d.* vertreten sein (bisher jedoch mindestens zum Teile als *Glyceria fluitans* bestimmt).

Littorelion: Einige Bestände von Fundorten der *G. d.* im Böhmerwalde in der Umgebung von Eisenstein nähern sich einigermaßen der Assoziation *Ranunculo-Juncetum bulbosi*.

Caricion canescentis-fuscae und *Calthion*: In der Umgebung der Quellfluren im Böhmerwalde kommt *G. d.* in Pflanzengesellschaften vor, welche durch ihre Artenzusammensetzung den von Elementen beider angeführten Unterverbände zusammengesetzten Pflanzengesellschaften entsprechen. Von den beschriebenen Assoziationen stehen diese Bestände mit ihrer floristischen Zusammensetzung und ihrem ökologischen Charakter den Assoziationen *Carici canescentis-Agrostidetum* und *Epilobio-Juncetum effusi* und zum Teil auch *Parnassio-Caricetum* am nächsten.

Die vorliegende taxonomisch-chorologische Studie von *G. d.* ist eine vorläufige Mitteilung über die in Vorbereitung stehende taxonomische Bearbeitung der tschechoslowakischen *Glyceria*-Arten.

Anmerkung während des Druckes

Während des Druckes wurde das Vorkommen von *G. d.* aus einigen weiteren Regionen veröffentlicht, für welche die Möglichkeit des Auffindens von *G. d.* in meiner Studie angeführt wurde. So gibt JANCHEN (1960) diese Art vom Gebiete des Waldviertels in Niederösterreich aus der Umgebung von Schrems und Nondorf und aus dem Lungau in Salzburg an. JANCHEN erwähnt auch das Vorkommen von *G. d.* in Böhmen. Auf Grund des Studiums des in Krakau aufbewahrten Herbariummaterials der Gattung *Glyceria* stellte WALTERS (1959) *G. d.* als eine neue Art für Polen, die Ukrainische SSR und die CSSR fest. In Polen kommt *G. d.* nach seinen Angaben bei Dobczyce (südöstlich von Krakau) und dann in der Umgebung von Zakopané, Nowy Targ und Kroscienko vor; die letzte Lokalität wurde irrtümlicherweise als eine Lokalität in der UdSSR angegeben. Aus dem Gebiete der Tschechoslowakei sah WALTERS einen Beleg aus der Umgebung

von Podspady bei Javorina. Aus dem Gebiete der UdSSR führt WALTERS unsere Art aus der Umgebung von Kolomyja und Komarov bei Stryj an. Das von WALTERS aus der Ukrainischen SSR angegebene Vorkommen liegt östlicher als das Vorkommen in rumänischen Banat, welches in meiner Studie als das östlichste Auftreten von *G. d.* in Europa angeführt wurde.

Alle diese neuen überwähnten Lokalitäten konnten noch auf der Karte der Gesamtverbreitung von *G. d.* ergänzt werden.

Nach den Ergebnissen der Frühlingsexkursionen im Gebiete von Mittelböhmen im Jahre 1960 wird *G. d.* sicher an vielen weiteren Lokalitäten in der ČSSR aufgefunden werden.

Literatura

- BORRILL, M. (1956): A biosystematic study of some *Glyceria* species. I. Taxonomy et II. Cytology. — *Watsonia* 3 : 291—306. London.
- BRÉBISSEON, A. (1859): Flore de la Normandie. 3. ed. Caen.
- CHURCH, G. (1949): A cytotoxic study of *Glyceria* and *Puccinellia*. — *American Journ. Bot.* 36 : 155—165. Baltimore.
- DELVOSALLE, L. (1957): Note sur la dispersion et l'écologie de phanerogames Belges. — *Bull. Soc. Bot. Belg.* 89 : 5—14. Bruxelles.
- DOSTÁL, J.: (1954): Klíč k úplné květeně ČSR. Praha.
- DOSTÁL, J. (1958): Klíč k úplné květeně ČSR. 2. ed. Praha.
- DUTY, J. (1959): *Glyceria declinata* BRÉBISSEON bei Leipzig. — *Wiss. Zeitschr. Univ. Halle* 8 : 495—499.
- FITZPATRICK, J. (1946): A cytological and ecological study of some british species of *Glyceria*. — *New Phytologist* 45 : 137—144. London.
- FRIES, E. (1839): *Novitium florae suecicae mantissa altera*. Lundae et Upsaliae.
- HAYEK, A. (ed. MARKGRAF, F.) (1933): *Prodromus Florae peninsulae Balcanicae*. 3. Monocotyledonae. — *Fedde Rep. Spec. nov. Regni Veget.* Beihefte 30/3. Berlin-Dahlem.
- HERMANN, F. (1924): Aus meinem botanischen Merkbuche. 2. — *Verh. bot. Ver. Provinz Brandenburg* 66 : 80—86. Berlin-Dahlem.
- HITCHCOCK, A. (1950): *Manual of the grasses of the United States*. 2. ed. Washington.
- HOLUB, J. (1959): Několik kritických poznámek k 2. vydání Dostálova „Klíče k úplné květeně ČSR“. — *Preslia* 31 : 432—440. Praha.
- HOLUB, J. (1960): Drei neue Pflanzenarten für die Tschechoslowakei. *Glyceria declinata*. — *Delectus Seminum Horti bot. Univ. pragensis* 1959 : 3—4. Praha.
- HUBBARD, C. (1954): *Grasses*. Bungay.
- HUBBARD, C. (1956): Answering queries on the taxonomy and nomenclature of some grasses. — *Agronomia lusitana* 18 : 7—10. Sacavém.
- JANCHEN, E. (1960): *Catalogus florae austriacae*. 4. Wien.
- JANSEN, P. (1951): *Gramineae*. — in: *Flora neerlandica* 1/2. Amsterdam.
- JUNGBLUT, F. (1953): Les espèces du genre *Glyceria* R. Br. au Grand-Duché de Luxembourg. — *Bull. Soc. Bot. Belg.* 86 : 25—37. Bruxelles.
- LAWALRÉE, A. (1957): Une graminée hybride nouvelle pour la flore Belge *Glyceria pedicellata* Towns. — *Bull. Jard. Bot. Bruxelles* 27 : 503—505.
- LITARDIÈRE, R. (1954): Nouvelles contributions à l'étude de la flore de la Corse. — *Candollea* 15 : 9—44. Genève.
- LUDWIG, W. (1954): Über einige verkannte Arten der deutschen Flora: *Glyceria declinata* BRÉB., *Carex otrubae* PODP. und *Rorippa microphylla* (RCHB.) HYL. — *Ber. bayr. bot. Ges.* 30 : 84—87. München.
- MAREK, T. (ms.): Květena českobudějovická. 1910. — *Dep. Knihovna katedry botaniky KU Praha*.
- MAUDE, P. (1939): *The Merton catalogue. A list of the chromosome numerals of species of british flowering plants*. — *New Phytologist* 38 : 1—29. London.
- MILITZER, M. (1956): Veränderungen in der Flora der Oberlausitz und der nördlichen ČSR. — *Abhandl. und Ber. Naturdenkmuseum Görlitz* 35 : 43—75.
- MÜLLER, T. (1956): *Glyceria declinata* BRÉB. in der Eifel. — *Decheniana* 108 : 301. Bonn.
- OBERDORFER, E. (1957): *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*. — *Pflanzensoziologie* 10. Jena.
- ROTHMALER, W. (1958): *Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen*. Berlin.
- ROUY, G. (1913): *Flore de France*. 14. Paris.
- STOERMER, P. (1951): On *Glyceria declinata*. — *Blyttia* 9 : 1—15. Oslo.
- WALTERS, S. (1948): *Glyceria declinata* BRÉB., en förbissad nordisk Art. — *Bot. Notiser* 1948: 430—440. Lund.
- WALTERS, S. (1959): *Heleocharis austriaca* HAYEK and *Glyceria declinata* BRÉB., two plants new to the flora of Poland. — *Fragmenta floristica et geobotanica* 5 : 239—244. Kraków.
- WIMMER, F. et GRABOWSKI, H. (1827): *Flora Silesiae*. 1. Vratislaviae.