

Poznámky k rozšíření a variabilitě *Typha laxmannii* LEPECH. v Československu

Bemerkungen zur Verbreitung und Variabilität von *Typha laxmannii* LEPECH. in der Tschechoslowakei

Alois Čvančara a Michaela Šourková

ČVANČARA A.¹⁾ et M. ŠOURKOVÁ²⁾ (1973): Poznámky k rozšíření a variabilitě *Typha laxmannii* LEPECH. v Československu. [Bemerkungen zur Verbreitung und Variabilität von *Typha laxmannii* LEPECH. in der Tschechoslowakei.] — Preslia, Praha, 45 : 265—275.

Typha laxmannii LEPECH. ist bisher in der ČSSR auf 4 Fundorten bekannt (in Mähren bei Kroměříž, in der Slowakei in den Kreisen Dunajská Streda, Rožňava und Trebišov — die zweite und die letzte Angabe sind neu). Es ist möglich weitere Funde zu erwarten. Die Angabe über das Vorkommen beim Dorf Chotín (Kreis Komárno) ist irrtümlich. Ausser der Verbreitungskarte von *T. laxmannii* in der ČSSR enthält diese Arbeit eine präzisierte Beschreibung dieser Art und einen ausführlichen Bestimmungsschlüssel der tschechoslowakischen *Typha*-Arten. Die Autoren fanden nämlich folgende Unterschiede zwischen bisher angeführten Angaben und den tschechoslowakischen Pflanzen: die Entfernung zwischen dem weiblichen und dem männlichen Kolben ist kleiner, die weiblichen Kolben sind länger, der Wert des Verhältnisses von der Länge des männlichen Kolbens zur Länge des weiblichen Kolbens ist niedriger.

¹⁾ Nordböhmisches Museum, Leninova 11, 460 01 Liberec, Tschechoslowakei. ²⁾ Botanisches Institut der Karls-Universität, Benátská 2, 128 01 Praha 2, Tschechoslowakei.

V červenci 1972 jsme našli ve východní části Žitného ostrova novou lokalitu orobince Laxmannova — *Typha laxmannii* LEPECH. Tento druh je znám z území ČSSR teprve krátkou dobu. Poprvé byl sbírán r. 1966 na jihovýchodním Slovensku v okolí Turny n. Bodvou (FIALA et JANKOVSKÁ 1968); v dalších letech byly publikovány ještě dva další nálezy (PILOUS et HOUFEK 1970 — viz dále, ZAVŘEL 1971) z jižního Slovenska a východní Moravy. V Čechách tato rostlina nebyla dosud objevena.

Při určování rostlin z naší lokality jsme zjistili učitě rozdíly mezi jejich znaky a znaky tradičními v klíčích a popisech i neshody v údajích různých autorů vůbec. Zejména se to týká znaků kvantitativních, které jsou v klíčích pro jednoduchou použitelnost uváděny nejčastěji. Prostudovali jsme proto dostupný materiál z československých nálezů, za jehož zapůjčení příj. poskytnutí děkujeme dr. J. Houfkovi CSe., prom. biol. M. Němcové a dr. B. Váلكovi DrSc.; přihlédli jsme zároveň i k materiálu z ciziny (v herbářích PR a PRC).

Rod *Typha* v Československu

Na území naší republiky bylo dosud zjištěno 5 druhů rodu *Typha* L. ze sekce *Bracteolatae* GRAEBNER*), charakterizované samičími květy s listenci, jsou to *T. minima* HOPPE (subsekte *Minores* ROUY) a *T. angustifolia* L. (subsekte *Elatiores* ROUY), ze sekce *Typha* se samičími květy bez listenců *T. latifolia* L., *T. shuttleworthii* KOCH et SOND. (subsekte *Latifoliae* ROUY) a *T. laxmannii* LEPECH. (subsekte *Stenophyllae* ROUY).

*) Jména sekcí a subsekcí nebyla podle článku 33 Nomenklatorického kódu platně zveřejněna KRONFELDEM, jak je běžně uváděno v literatuře. KRONFELD člení rod *Typha* ve dvě tribusy (*Bracteolatae* a *Ebracteolatae*) a čtyři subtribusy (*Rohrbachia*, *Schnittzeinia*, *Schuria*, *Engleria*)!

Klíč k určení čs. druhů rodu *Typha*

- 1a) Samičí květy s listenci; blizna niťovitá, chlupy samičích květů s vrcholovou částí ztlustlou, někdy zbarvenou 2
- b) Samičí květy bez listenců; blizna v obrysu kopinatá až podlouhle kopistovitá, chlupy samičích květů směrem k vrcholu slabě zúžené, nezbarvené 3
- 2a) Rostliny 25—75 cm vysoké; čepele listů na kvetoucích lodyhách zakrnělé, nepřesahující květenství, čepele listů na sterilních výhoncích stejně dlouhé nebo i delší než kvetoucí lodyhy, 1,5—3 mm široké; samičí a samčí palice se dotýkají nebo vzájemně oddálené, samičí palice krátce válcovité až kulovité, 1,5—4,5 cm dlouhé; pod samičí i samčí palici často listu podobný listen; chlupy samičích květů na vrcholu paličkovitě ztlustlé, obvykle nezbarvené *T. minima* HOPPE (přechodně v jižních Čechách, kdysi na Slovensku v Podunají)
- b) Rostliny 100—300 cm vysoké; čepele listů přesahují květenství, (2,5—)5—10 mm široké; samičí a samčí palice oddálené, bez listenů, samičí palice válcovitá (7—)10—35 cm dlouhá; chlupy samičích květů na vrcholu slabě větvenovitě ztlustlé a hnědavě zbarvené *T. angustifolia* L. (hojně)
- 3a) Rostliny (70—)80—120(—150) cm vysoké; listy 2—4(—7) mm široké; palice o (0,5—)1—6 cm oddálené, samičí válcovitá až kuželovitě větvenovitá, 3—7(—9) cm dlouhá (kratší než samčí), za zralosti až 2,5 cm v \varnothing ; pylová zrnka jednotlivá *T. laxmannii* LEPECH. (u Kroměříže, jižní a východní Slovensko)
- b) Rostliny více než 100 cm vysoké; listy širší než (5—)7 mm; palice těsně nad sebou, samičí válcovitá; pylová zrnka v tetradách 4
- 4a) Rostliny 150—250 cm vysoké; listy širší než 10 mm; samičí palice za zralosti tmavohnědé, \pm stejně dlouhé (8—30 cm) jako samčí (10—25 cm); prašníky 2,5—3 mm dlouhé *T. latifolia* L. (velmi hojně)
- b) Rostliny 100—150 cm vysoké; listy (5—)7—10 mm široké; samčí palice mnohem kratší (4—5 cm) než samičí (8—15 cm), za zralosti samičí palice stříbřitá nebo šedohnědá*) (chlupy samičích květů stejně dlouhé nebo i delší než blizny); prašníky 1,4—2,2 mm dlouhé *T. shuttleworthii* KOCH et SOND. (udávána z Bílých Karpat, na východě za hranicemi)

Typha laxmannii LEPECH.

Syn.: *T. stenophylla* FISCH. et MEY. non BOISS.

Svým vzhledem (zejména oddálenými palicemi) připomíná gracilní *T. angustifolia* L. Je charakterizována především následujícími znaky:

Rostliny (70—)80—120(—150) cm vysoké; listy převyšují vrchol lodyhy (často na vrcholu již v době odkvetu zasychají), in sicco 2—4 mm, in vivo až 7 mm široké**), na průřezu \pm polo-

*) Nezralé palice sušením hnědnou; za sucha hnědé blizny jsou u nich ještě delší než chlupy.

**) Sušením se šířka listu značně zmenšuje. Orientační zjištění podle rostlin pěstovaných v botanické zahradě Karlovy university v Praze: šířka čerstvého listu 4,2 mm, šířka téhož listu po usušení 2,7 mm (rozdíl tedy ca 1/3).

kruhové, na adaxiální straně ploché nebo mírně žlábkovité; květenství tvořeno 1 palicí samičí (případně 2) a od ní o (0,5–)1–6 cm oddálenou palicí samčí; samčí palice (7,5–) 10–15 cm dlouhá, podle ontogenetického stadia 4–25 mm v \varnothing , válcovitá nebo řidčeji kuželovitě vrtenovitá; samčí květy s (1–)3(–5) tyčinkami, prašníky (0,8–)1–1,5 mm dlouhé, pylová zrnka jednotlivá, 33–40 μm v \varnothing ; samičí květy (plodné) s bliznou kopisťovitou, 0,14–0,20 mm širokou, zřetelně delší než chlupy*); (v době zralosti plodů se blizna většinou odlamuje); chlupy vyrůstající z gynoforu (karpoforu) podle stupně zralosti plodů 1–10 mm dlouhé, směrem k vrcholu slabě žúzené, špičaté, celé včetně vrcholové části nezbarvené; stejně jako u ostatních druhů zastoupeny v samičí palici i sterilní květy (podobné plodným) a tzv. karpodia (květy s kyjovitými pistilodii); listence u všech typů květů scházejí; plody 1–1,4 \times 0,3–0,4 mm na 4–6 mm dlouhém karpoforu; semena 0,95–1,1 mm dlouhá.

Pozn.: Přestože popis obdobného rozsahu je již obsažen v práci FIALY a JANKOVSKÉ 1968, uvádíme jej i my. V popise jmenovaných autorů jsou některá menší nedopatření, která mohou při srovnávání rostlin s uváděnými znaky vyvolat určité pochybnosti o správném určení. Chlupy u samičích květů jsou ve skutečnosti kratší než blizny (nikoli obráceně, jak uvedeno na str. 192). Termín květní stopka (l. e.) v tomto případě vznikl pravděpodobně jako doslovný překlad v literatuře užívaného termínu pedicellus (KRONFELD 1889 aj.), jehož význam je však, pokud jde o orobince, odchýlný. Jedná se o útvary (vzniklé pravděpodobně redukcí bočních větví původně jinak utvářeného květenství), na nichž vyrůstá několik květů různého typu – u báze květy fertílní, směrem k vrcholu pak květy jalové, karpodia a vláskovité květní rudimenty. Rozměry, které FIALA a JANKOVSKÁ (l. e.) uvádějí ve svém popise pro tyčinky, se vztahují k prašínkům.

Popis, tak jak jej uvádíme, je syntézou dosud v literatuře užívaných znaků a výsledků měření materiálu z československého území. V některých znacích, vzhledem k naměřeným hodnotám, uvádíme jiná rozmezí variability než ostatní autoři. Jedná se především o délku samičí palice, vzdálenost mezi samičí a samčí palicí a poměr mezi délkou samčí a samičí palice.

Většina autorů (KRONFELD 1889, GRAEBNER 1900, JORDANOV 1963, FIALA et JANKOVSKÁ 1968) uvádí menší délku samičích palic než jakou se vyznačují rostliny z Československa a tudíž, při stejných délkách samčích palic, je pak uváděna i vyšší hodnota poměru délky samčí a samičí palice (3–4, příp. 5); o něco nižší hodnotu tohoto poměru nebo alespoň jeho nižší dolní hranici (2) uvádí VISJULINA 1940 a FEDČENKO 1934. Nejnižší hodnotu tohoto poměru lze odvodit z údajů, jež uvádí DIHORU 1972. V tomto případě je to však poněkud problematické. Tento autor u všech kvantitativních znaků, které sledoval, uvádí jen střední hodnoty (průměry) a nikoliv celá zjištěná rozmezí. Nezmiňuje se ani blíže o použitém materiálu a jeho množství. Není rovněž jasné, byl-li do měření zahrnut i taxon popsáný jako *T. laxmannii* var. *getica* MORARIU, o jehož druhové příslušnosti (viz dále) máme určité pochyby. Co se týče vzdálenosti mezi samčí a samičí palicí, jsou naše zjištění opačná než v předchozím případě. Rostliny z našeho území se vyznačují méně oddálenými palicemi (0,5–2,5 cm) než je udáváno v literatuře (2–6 cm).

Je zajímavé, že rostliny z Francie a Malé Asie v herbářích PR a PRC se s hodnotami tradovanými v literárních pramenech lépe shodují, československé (a také rumunské) rostliny se v uvedených znacích liší. Je otázkou, zda tyto rozdíly mezi československými a ostatními rostlinami skutečně existují nebo zda jsou způsobeny záměrným sběrem menších jedinců pro herbářové položky. Pokud však tyto rozdíly existují i v přírodě, nelze vyloučit ani možnost jejich vzniku případnou hybridizací s *T. latifolia* (povaha zjištěných rozdílů by s tím nebyla v rozporu). Společný výskyt *T. laxmannii* s *T. latifolia* nebo *T. angustifolia* (případně s oběma) je častý. *T. latifolia* je však studovanému druhu blíže příbuzná než *T. angustifolia*, a proto se lze domnívat, že je vzájemná hybridizace s tímto druhem pravděpodobnější.

Variabilita rostlin z Československa

Vzhledem ke zjištěným rozdílům mezi rostlinami z Československa a údaji v literatuře (případně rostlinami z jiných částí areálu druhu) považujeme za

*) FIALA et JANKOVSKÁ 1968 udávají omylem obrácený poměr, viz poznámky.

vhodné připojit v přehledu naměřené hodnoty v nejdůležitějších kvantitativních znacích. Protože jsme však studovali poměrně malý počet rostlin, které nebyly ani k takovým účelům sbírány, nehodnotili jsme získané údaje statisticky a ani graficky je nezachycujeme. Při sledování jednotlivých znaků nebyly vždy všechny exempláře použitelné (rostliny neúplné nebo sterilní). Počty sledovaných jedinců se proto neshodují.

Výška rostlin (cm)	70–79	80–89	90–99	100–109	110–119
Boheřov	1	3	7	1	5
Hrhov	—	1	1	1	—
Kroměříž	—	1	—	—	—
Somotor	—	—	—	—	—
celkem	1	5	8	2	5

Minimum 79 cm, maximum 116 cm; rozmezí nejčastějších hodnot 80–116 cm.

Šířka listových čepelí (mm) ca v 1/2 délky	2,0–2,4	2,5–2,9	3,0–3,4	3,5–3,9	4,0–4,4
Boheřov	1	7	6	3	—
Hrhov	—	1	1	2	1
Kroměříž	—	—	3	—	—
Somotor	—	—	1	—	2
celkem	1	8	11	5	3

Minimum 2,4 mm, maximum 4,2 mm; rozmezí nejčastějších hodnot 2,5–3,5 mm

Oddálení samčí a samičí palice (mm)	0–5	6–10	11–15	16–20	21–25
Boheřov	2*)	1	2	8	6
Hrhov	—	1	—	1	—
Kroměříž	—	—	—	2	1
Somotor	—	—	2	1	—
celkem	2*)	2	4	12	7

Minimum 5 mm, maximum 24 mm; rozmezí nejčastějších hodnot 10–24 mm.

Délka samičí palice (mm)	30–39	40–49	50–59	60–69	70–79	80–89
Boheřov	2	3	2	3	7	3
Hrhov	—	1	1	—	—	—
Kroměříž	—	—	1	2	—	—
Somotor	—	1	—	1	1	—
celkem	2	5	4	6	8	3

Minimum 33 mm, maximum 87 mm; rozmezí nejčastějších hodnot 40–80 mm.

Délka samčí palice (mm)	70–79	80–89	90–99	100–109	110–119	120–129	130–139	140–149	150–159
Boheřov	1	—	1	4	2	3	3	2	1
Hrhov	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Kroměříž	—	1	1	—	—	1	—	—	—
Somotor	1	—	—	1	—	—	—	1	—
celkem	2	1	3	5	2	4	3	3	1

Minimum 78 mm, maximum 150 mm; rozmezí nejčastějších hodnot 90–145 mm.

*) Rostliny se 2 samičími palicemi a 1 samčí.

Poměr délky palice (♂ : ♀)	1,00—1,49	1,50—1,99	2,00—2,49
Bohelov	3	10	4
Hrhov	—	1	—
Kroměříž	2	1	—
Somotor	—	2	1
celkem	5	14	5

Minimum 1,29, maximum 2,37; rozmezí nejčastějších hodnot 1,5—2,0.

Délka prašníků (mm) — zjištěná rozmezí variability:

Bohelov	(0,9—)1,0—1,3(—1,5)
Hrhov	1,5
Kroměříž	0,8—1,0
Somotor	1,0—1,2
celkové rozmezí:	(0,8—)1,0—1,5

Otázka záměny *T. laxmannii* a *T. angustifolia*

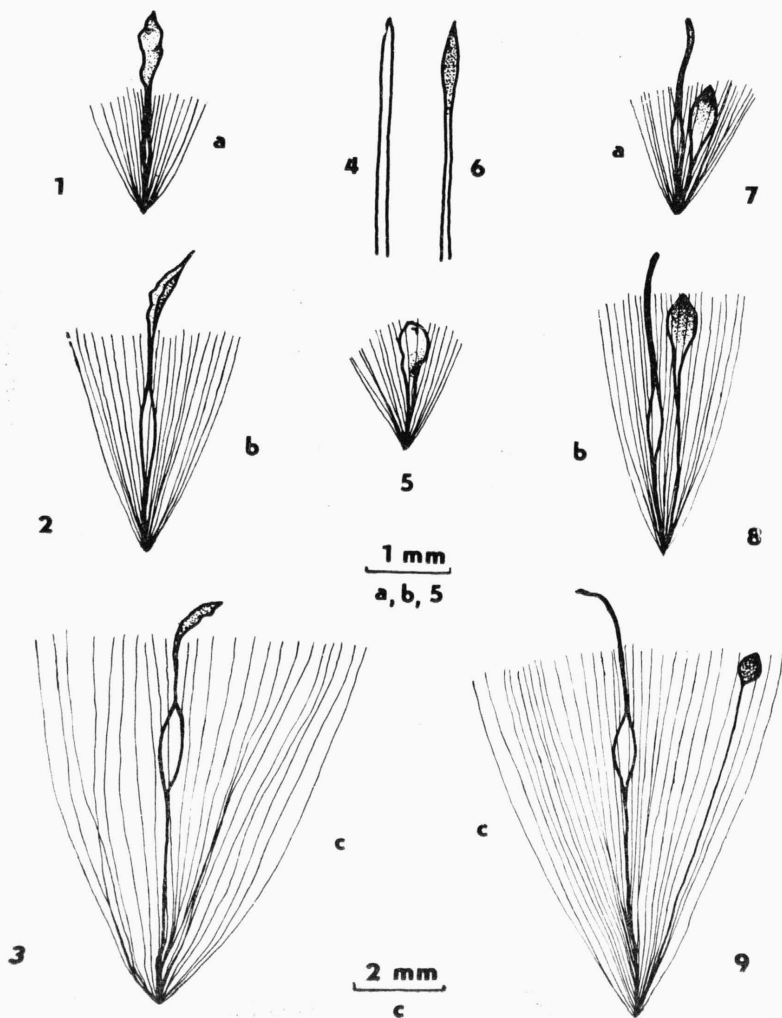
Při určování i revizi materiálu se ukázala reálná možnost záměny *T. laxmannii* s *T. angustifolia*. Nejsou to sice druhy blízce příbuzné, ale jsou si podobné zejména oddálením samčí a samičí palice. Netypické exempláře a kvetoucí rostliny v ranějších stadiích mohou být poměrně snadno chybně určeny. Naprosto spolehlivým znakem pro jejich vzájemné rozlišení je přítomnost listenců u samičích květů (*T. angustifolia*) nebo naopak jejich absence (*T. laxmannii*). Podle tohoto znaku lze bezpečně určit jedince *T. angustifolia* s užšími listy a kratšími palicemi nebo naopak statnější exempláře *T. laxmannii* či rostliny kvetoucí, u nichž mohou vznikat pochybnosti. Listence je však nutno hledat a preparovat alespoň při 10násobném zvětšení, nejlépe pod binokulární lupou příp. pod mikroskopem. Dalším dobrým rozlišovacím znakem je i tvar blizny (nitovitá blizna u *T. angustifolia*, kopistovitá u *T. laxmannii*), vrcholová část chlupů u samičích květů (vretenovitě ztlustlá a hnědě zbarvená u *T. angustifolia*, ale zúžená a nepigmentovaná u *T. laxmannii*), velikost pylových zrněk (26—33 μm u *T. angustifolia*, 35—40 μm u *T. laxmannii*) a velikost prašníků (1,5)2—2,5(3) mm u *T. angustifolia* a (0,8)1—1,5 mm u *T. laxmannii*. Zdá se, že určité rozdíly jsou i v průměru oddenků a anatomické stavbě listů, alespoň podle orientačního zkoumání rostlin v pražské botanické zahradě (\varnothing oddenku 6—9 mm a 5 parenchymatických trámeček s cévními svazky na příčném řezu listem u *T. laxmannii*, \varnothing oddenku 9—12 mm a 7—9 parenchymatických trámeček u *T. angustifolia*). Je možné, že budou nalezeny i další rozdíly např. v chromozomálních poměrech*).

Konkrétní záměna obou druhů byla zjištěna v případě lokality u Chotína, okr. Komárno (PILOUS et HOUFEK 1970); dokladový materiál náleží *T. angustifolia*. Toto naleziště je tedy nutno z dosud známých nalezišť *T. laxmannii* v Československu vyloučit. Dokladové exempláře (PR) mají sice úzké

*) Z druhů u nás rostoucích je znám počet chromozómů jen u *T. latifolia* $2n = 30$ a *T. angustifolia* $2n = 30,60$ (FEDOROV 1969). U *T. angustifolia*, která je morfoloogicky značně variabilní, by sledování vzájemných korelací mezi morfoloogickými a karyologickými poměry mohlo přispět k vyřešení její taxonomické problematiky.

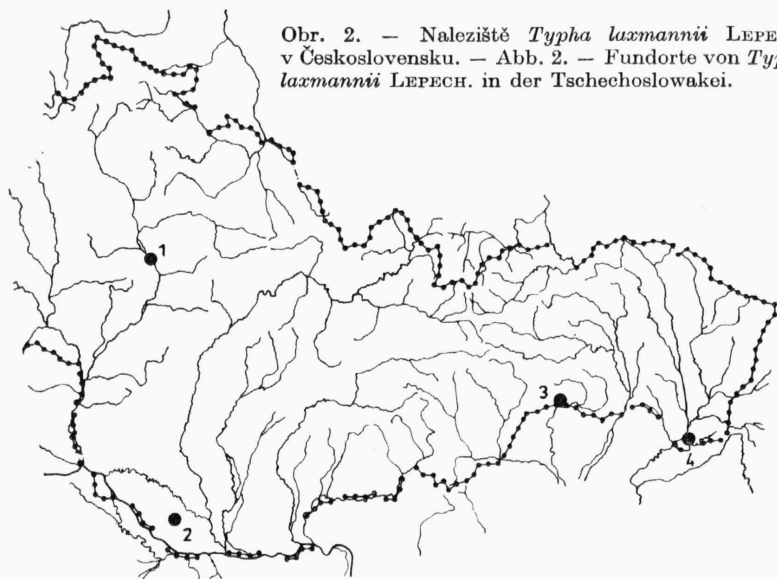
listy (2,6—3,1 mm) a samičí palice jen 8 a 7,3 cm dlouhé, ostatními znaky však odpovídají *T. angustifolia*.

Pravděpodobně k záměně mezi *T. laxmannii* a *T. angustifolia* došlo i při popisu *T. laxmannii* var. *getica* (MORARIU 1969 : 448). Typus ani některý z izotypů (Fl. Rom. exs. No 3190) jsme sice neměli zatím možnost revidovat, autor sám však se zmiňuje o přítomnosti listenců u samičích květů. Rovněž jeho údaje o výšce rostlin 100—200(—220) cm, šířce listů 4—8(—9) mm i samičích palicích 7—13(—15) cm dlouhých by proto svědčily. V textu poznámky k tomuto exsikátu je ještě další nedopatření pokud jde o jména *T. laxmannii* LEPECHIN (in Nova Acta Acad. Petrop. 12 : 335, 1801) a *T. stenophylla* FISCH. et MEY. (in Bull. Phys.-Mathém. Acad. Scien. St. Petersb.



Obr. 1. — 1—5: *Typha laxmannii* LEPECH.; 6—9: *Typha angustifolia* L. — a: samičí květy na počátku rozkvětu květenství; b: samičí květy v době odkvětu květenství; c: plody; 4, 6: zakončení chlupů; 5: karpodium. — Abb. 1. — 1—5: *Typha laxmannii* LEPECH.; 6—9: *Typha angustifolia* L. — a: weibliche Blüten am Anfang des Aufblühens des Blütenstandes; b: weibliche Blüten zur Zeit des Abblühens des Blütenstandes; c: Früchte; 4, 6: Endteile der Haare; 5: Karpodium.

3 : 209, 1845). Tato jména jsou v dnešní době považována za synonyma, MORARIU však *T. stenophylla* jako synonymum neuvádí. Vychází přitom z toho, že BOISSIER (1844 : 50) je považuje za dva samostatné druhy a na základě charakteru plodů je řadí dokonce do dvou různých vnitrorodových taxónů: *Dehiscentes* BOISS a *Indehiscentes* BOISS. *T. stenophylla* BOISS. (non FISCH. et MEY.) je však identická s *T. minima* HOPPE, a proto je BOISSIEROVO zařazení obou druhů do různých vnitrorodových jednotek sice pochopitelné, s ohledem na synonymiku však nesprávné.



Obr. 2. — Naleziště *Typha laxmannii* LEPECH. v Československu. — Abb. 2. — Fundorte von *Typha laxmannii* LEPECH. in der Tschechoslowakei.

Rozšíření *T. laxmannii* v Československu

Dosud jsou spolehlivě známa pouze 4 naleziště:

Morava: 1. okr. Kroměříž: mokřad ve vlhkém dolu Vážanské cihelny J od Kroměříže, ca 200 m n. m., zříd. roztr., leg. ZAVŘEL 16. 8. 1970, PR (cf. ZAVŘEL 1971).

Slovensko: 2. Podunajská nížina — Žitný ostrov, okr. Dunajská Streda: vytěžená šterkopískovna ca 1 km JZ od obce Bohelov, při pravé straně silnice Hroboňovo—Bohelov—Pastuchy, ca 112 m n. m., leg. Ā. ČVANČARA et M. ŠOURKOVÁ 28. 7. 1972, Mus. Liberec et PRC. — 3. Turnianska kotlina, okr. Rožňava: pobřežní mělčiny v SV části Velkého jezera (Nagy tó) JV obce Hrhov, ca 190 m n. m., leg. K. FIALA et V. JANKOVSKÁ 1. 9. 1966, PR (cf. FIALA et JANKOVSKÁ 1968). — 4. Potisská nížina, okr. Trebišov: mokřiny u obce Somotor, leg. B. VÁLEK 6. 1967, PRC (det. ČVANČARA et ŠOURKOVÁ 1972).

Charakter nalezišť není jednotný. U Hrhova roste *T. laxmannii* v sub- až eulitorální zóně rybníka spolu s *T. angustifolia*, *T. latifolia*, *Phragmites communis*, *Schoenoplectus lacustris* aj. druhy (FIALA et JANKOVSKÁ 1968). U Kroměříže (ZAVŘEL 1971) roste ve starém hliništi cihelny spolu s *T. angustifolia*, *T. latifolia*, *Phragmites communis*, *Salix alba*, *S. purpurea*, *Juncus articulatus*, *J. compressus*, *J. effusus*, *J. inflexus*, *Tussilago farfara*, *Carex flava* s.l., *Agrostis alba*, *Calamagrostis epigeios* aj. ZAVŘEL (l. c.) kromě citovaných druhů připomíná i výskyt většího počtu fakultativních halofytů.

U Bohelova jsme sbírali *T. laxmannii* na dnech zarůstajících jam po těžbě štěrkopísku. Podle informací místních obyvatel zdejší pískovna vznikla až v roce 1965, kdy se tu těžil materiál pro opravy po tehdejších záplavách. V některých místech se těží dosud. Celá pískovna dnes vytváří přibližně dvouhektarový komplex větších i menších, různě hlubokých jam. Jámy, které po odtěžení povrchových vrstev dunajských štěrkopískových náplavů zůstaly opuštěny, začínají zarůstat. Spodní voda zde vystupuje až na povrch a vzniká tak řada různě velkých a hlubokých jezírek, tůní a louží, které jsou od sebe více či méně odděleny hřbety a násypy štěrkopísků. Místy je možno vidět i odkryté neporušené půdní horizonty, zčásti jsou zachovány i zbytky původní vegetace. Na zarůstání opuštěných ploch se v dnešní době podílejí druhy nejruznějšího charakteru. Vegetace je tu nápadně mozaikovitá a silně kolísá i pokryvnost porostu; roli při tom hrají velmi rychle se na malé ploše střídající stanovištní podmínky i poměrně krátká doba, po kterou se zde ve větší míře netěží. V létě 1972 jsme zjistili výskyt asi 80 druhů. Z dřevin zde rostou zatím jen mladé exempláře *Populus tremula* a *Salix purpurea*.

Poměrně málo jsou zastoupeny luční druhy jako *Dactylis glomerata*, *Galium verum*, *Linum catharticum*, *Lotus corniculatus*, *Peucedanum alsaticum*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago altissima*. Zčásti rostou na nepřilíhli narušených místech, zčásti sem asi pronikly z okolních neporušených porostů.

Téměř nejpočetnější skupinu druhů (asi 1/3) tvoří druhy, jejichž výskyt zde má ruderální nebo poloruderální povahu. Jsou to např.: *Achillea setacea*, *Atriplex nitens*, *Artemisia annua*, *Carduus nutans*, *Centaurea jacea* s. l., *Cirsium arvense*, *Cynodon dactylon*, *Datura stramonium*, *Daucus carota*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Euphrasia stricta* ssp. *stricta*, *Erigeron canadensis*, *Inula britannica*, *Lappula myosotis*, *Lythrum hyssopifolium*, *Matricaria chamomilla*, *Melilotus altissimus*, *Ononis spinosa*, *Orchis incarnata*, *Potentilla anserina*, *Pulicaria dysenterica*, *Reseda lutea*, *Serratula tinctoria*, *Setaria viridis*, *Sonchus oleraceus*, *Tussilago farfara*, *Verbena officinalis*.

Z druhů obvyklých na písčinách tu roste *Chaenorrhinum minus*, *Equisetum ramosissimum*, *Odonites rubra* ssp. *serotina*, *Plantago lanceolata* s. l. (písečný typ).

Výrazně, ne však počtem druhů, se pak uplatňují i prvky halofilní a subhalofilní, ukazující na určité zasolení místa: *Carex distans*, *Centaureum pulchellum*, *Centaureum vulgare* ssp. *uliginosum*, *Plantago maritima* (roste ve větším porostu i na blízké polní cestě), *Schoenoplectus tabernaemontani* a *Tetragonolobus maritimus*.

Poslední, nejzajímavější a poměrně bohatou skupinu tvoří druhy vodní a vlhkomilné (resp. druhy obnažených vlhkých půd), které se zde před těžbou mohly vyskytovat jen v omezené míře. Dříve zde pravděpodobně byla louka, někde asi i v létě vlhká, zčásti zasolená. Míst, odkud se mohly vodní a vlhkomilné druhy ve větším počtu šířit ve okolí lokality i v její těsné blízkosti dost — vodní kanál, rybník na druhé straně vesnice Bohelov apod. Kromě druhu *Typha laxmannii* jsme zde zaznamenali *Alisma lanceolatum*, *A. plantago-aquatica*, *Blackstonia acuminata*, *Carex oederi*, *Cyperus fuscus*, *Eleocharis palustris* s. l., *Equisetum palustre*, *Helosciadium nodiflorum*, *Juncus articulatus*, *J. buffonius*, *J. inflexus*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *Myriophyllum spicatum*, *Plantago major*, *Molinia coerulea*, *Polygonum lapathifolium*, *Potamogeton pectinatus*, *P. pusillus*, *Parnassia palustris*, *Ranunculus flammula*, *Tithymalus (Euphorbia) platyphyllus* ssp. *luteratus*, *Typha latifolia*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Phragmites communis* ani *Glyceria aquatica*, které se v okolí Bohelova rovněž vyskytují, zde zatím nerostou.

Typha laxmannii tvoří na lokalitě několik menších porostů; napočítali jsme celkem asi 100 kvetoucích jedinců (neprocházeli jsme však všechny jámy) — sterilních rostlin zde bylo mnohem více. Rostliny nebyly příliš nápadné — měly dosud jen hnědavé zelené palice ztrácející se v zasychajících listech. Naproti tomu *T. latifolia*, v aspektu mnohde dominující, byla v této době (konec července) již velmi nápadná černohnědými palicemi. Na některých místech rostla ale i *T. laxmannii* v ± čistém porostu nebo alespoň převládala. Byly to zabahněné plochy po vyschlých loužích i vlhký písek, stejně jako

30 cm hluboká voda při okrajích některých hlubších jezírek. Pro další šíření v rámci lokality i v jejím okolí má tento druh zatím dostatek možností.

Domníváme se, že existují i předpoklady pro nálezy *T. laxmannii* na dalších lokalitách, a to zejména tehdy, bude-li tomuto druhu věnováno více pozornosti než dosud. Jsou předpoklady i pro jeho další šíření, neboť vhodných ekotopů je dostatek a další jistě budou vznikat. *T. laxmannii* je nadto typickým druhem přízpusobným k anemochorii, což umožňuje jeho šíření i na velké vzdálenosti. Rozšiřování vodním plectvem (na rozdíl od FIALY a JANKOVSKÉ 1968) považujeme za méně významné. Z dosavadních nálezů je zřejmé i to, že se *T. laxmannii* může vyskytovat i mimo rýžové kultury, s nimiž byla jako plevelný druh do střední Evropy zavlečena.

Zusammenfassung

Auf dem Gebiete der Tschechoslowakei wurden bisher 5 Arten der Gattung *Typha* festgestellt: *T. minima*, *T. angustifolia*, *T. latifolia*, *T. shuttleworthii* und *T. laxmannii*; über das Vorkommen von *T. minima* und *T. shuttleworthii* fehlen jedoch neuere Angaben von den letzten Jahren. Die einzelnen Arten lassen sich nach folgenden Schlüssel bestimmen:

- 1a) Weibliche Blüten mit Tragblättern; Narben fadenförmig, Haare der weiblichen Blüten mit verdicktem, manchmal gefärbtem Endteil 2
- b) Weibliche Blüten ohne Tragblätter, Narbe im Umriß lanzettlich bis länglich-spatelförmig, Haare der weiblichen Blüten mit schwach verengtem, nicht gefärbtem Endteil 3
- 2a) Pflanzen 25–75 cm hoch, Blattspreiten auf blühenden Stengeln verkümmert, den Blütenstand nicht überragend, Blattspreiten der sterilen Triebe gleich lang oder auch länger als die blühenden Stengel, 1,5–3 mm breit; weibliche und männliche Kolben sich berührend oder voneinander entfernt, weibliche Kolben kurzwalzig bis kugelig, 1,5–4,5 cm lang; unter dem weiblichen sowie dem männlichen Kolben oft ein einem Laubblatt ähnliches Hochblatt; Haare der weiblichen Blüten auf der Spitze keulig verdickt, gewöhnlich ungefärbt *T. minima* HOPPE (vorübergehend in Südböhmen, einst in der Slowakei im Donaubecken)
- b) Pflanzen 100–300 cm hoch; Blattspreiten den Blütenstand überragend, (2,5–)5–10 mm breit; weibliche und männliche Kolben voneinander entfernt, ohne Hochblätter, weiblicher Kolben walzig, (7–)10–35 cm lang; Haare der weiblichen Blüten mit schwach spindelförmig verdicktem bräunlich gefärbtem Endteil *T. angustifolia* L. (verbreitete Art)
- 3a) Pflanzen (70–)80–120(–150) cm hoch; Blätter 2–4(–7) mm breit; Kolben (0,5–)1–6 cm voneinander entfernt, der weibliche walzlich bis kegelig-spindelförmig, 3–7(–9) cm lang (kürzer als der männliche), zur Früchtezeit bis 2,5 cm im Durchmesser; Pollenkörner einzeln *T. laxmannii* LEPECH. (bei Kroměříž, Süd- und Ostslowakei)
- b) Pflanzen mehr als 100 cm hoch; Blätter breiter als (5)7 mm; Kolben sich berührend, der weibliche walzlich; Pollenkörner in Tetraden 4
- 4a) Pflanzen 150–250 cm hoch; Blätter breiter als 10 mm; weibliche Kolben zur Früchtezeit dunkelbraun, ± gleich lang (8–30 cm) wie die männlichen (10–25 cm); Staubbeutel 2,5–3 mm lang *T. latifolia* L. (sehr verbreitet)
- b) Pflanzen 100–150 cm hoch; Blätter (5–)7–10 mm breit; männliche Kolben viel kürzer (4–5 cm) als die weiblichen (8–15 cm), zur Früchtezeit der weibliche Kolben silbergrau oder graubraun*. (Haare der weiblichen Blüten gleich lang oder auch länger als die Narben); Staubbeutel 1,4–2,2 mm lang *T. shuttleworthii* KOCH et SOND. (angeführt aus den Weissen Karpaten, im Osten schon hinter der tschechoslowakischen Grenze)

T. laxmannii ist durch folgende Merkmale charakterisiert (durchschossen werden solche Merkmale angeführt, die für die Unterscheidung der *T. laxmannii* von *T. angustifolia*, mit der sie von Zeit zu Zeit verwechselt wird, am verlässlichsten sind):

*) Unreife Kolben werden durch Trocknen braun; die Narben (braune im trockenen Zustand) sind bei ihnen noch länger als die Haare.

Pflanzen (70—)80—120(—150) cm hoch; Blätter den Stengelgipfel überragend (an der Spitze oft schon im Abblühen trocknend), in sicco 2—4, in vivo bis 7 mm breit, im Querschnitt \pm halbkreisförmig, auf der adaxialen Seite flach oder mit einer am Grunde abgerundeter Längsrinne; Blütenstand durch 1 (eventuell 2) weibliche Kolben und 1 von ihm (0,5—)1—6 cm entfernten männlichen Kolben gebildet; männlicher Kolben (7,5—)10—15 (mehr?) cm lang, den ontogenetischen Stadium gemäss 4—25 mm im Durchmesser, walzlich oder seltener kegelig-spindelförmig; männliche Blüten mit (1—)3(—5) Staubblättern, Staubbeutel (0,8—)1—1,5 mm lang, Pollenkörner einzeln, 33—40 μ m im Durchmesser; weibliche Blüten (fruchtbar) mit spatelförmiger, 0,14—0,20 mm breiter Narbe, die sichtbar länger als die Haare ist aus dem Gynophor (Fruchträger) wachsende Haare 1—10 mm lang (der Stufe der Fruchtreife entsprechend), an der Spitze schwach verengt, spitzig, ganz (einschliesslich des Endteiles) ungefärbt; gleich wie bei den übrigen Arten sind im weiblichen Kolben auch sterile Blüten (den fruchtbaren ähnlich) und sogenannte Karpodien (Blüten mit keulenförmigen Pistillodien) vertreten; Tragblätter bei allen Typen der Blüten fehlen; Früchte 1—1,4 \times 0,3—0,4 mm auf einem 4—6 mm langen Fruchträger; Samen 0,95—1,1 mm lang.

T. angustifolia zeichnet sich dagegen besonders durch weibliche Blüten mit Tragblättern, fadenförmige Narbe, spindelförmige bräunlich gefärbten Endteil der Haare, Pollenkörner 26—33 μ m im Durchmesser (ausserdem Grösseunterschiede in der Pflanzenhöhe, Blattbreite und Kolbenlänge) aus.

Eine gründlichere Analyse der Pflanzen aus der Tschechoslowakei hat gezeigt, dass diese im Vergleich mit gewöhnlich angeführten Werten in einigen Merkmalen quantitativen Charakters abweichen. Die Unterschiede wurden in der Entfernung des weiblichen von dem männlichen Kolben (0,5—)1,0—2,5 cm gegen 2—6 cm), in der Länge des weiblichen Kolbens [(3—)4—9 cm anstatt 3—5 cm] und im Verhältnis von der Länge des männlichen Kolbens zur Länge des weiblichen Kolben [(1,3—)1,5—2(—2,5) statt 3—4] gefunden. Dieser Unterschiede müssen jedoch noch auf einem umfangreicheren Material von einer grösseren Zahl der Fundorte in verschiedenen Teilen des Areals der Art überprüft werden. Ausserdem muss noch ähnliche Aufmerksamkeit auch der *T. laxmannii* LEPECH. var. *getica* MORARIU (1969 : 448) gewidmet werden; mit Rücksicht auf die in der Originaldiagnose angeführten Merkmale entstehen gewisse Zweifel an der Richtigkeit ihrer Arteinreihung.

Die festgestellten morphologischen Unterschiede, die Bestätigung der Möglichkeit einer Verwechslung *T. angustifolia* und *T. laxmannii* bei der Bestimmung nach bisherigen tschechoslowakischen Quellen (besonders der untypischen Exemplare), sowie die Ungenauigkeiten in der von FIALA und JANKOVSKÁ (1968 : 192) angeführten Beschreibung der *T. laxmannii* waren der Hauptgrund der Entstehung unserer, mit Rücksicht auf die tschechoslowakischen Pflanzen bearbeiteten und präzisierten Beschreibung und Bestimmungsschlüssel.

T. laxmannii ist bis jetzt in der Tschechoslowakei auf 4 Lokalitäten verlässlich bekannt (Mähren — Kroměříž; Slowakei — Kr. Dunajská Streda: Bohelov; Kr. Rožňava: Hrhov; Kr. Trebišov: Somotor; die zweite und die letzte Angabe sind neu). Die Revision der Herbarbelege hat gezeigt, dass bei Chotín (Kr. Komárno) *T. laxmannii* nicht wächst. Sie wurde in diesem Fall mit *T. angustifolia* verwechselt (mit schmalblättrigen Exemplaren mit kürzeren Kolben). Die Voraussetzungen, dass diese Art noch auf anderen Orten gefunden werden könnte, sind berechtigt.

Literatura

- BOISSIER E. (1884): *Flora orientalis*. Tom. 5. — Genevae et Basileae.
 DIHORU GH. (1972): Notes on the taxonomy of *Typha* species in Romania. — Rev. Roum. Biol., Bot., Bucarest, 17 : 79—86.
 FEDČENKO B. A. (1934): *Typhaceae* J. St. Hil. — In: *Flora USSR*. Tom. 1, p. 209—216. — Leningrad.
 FEDOROV A. A. [red.] (1969): *Chromosomnye čisla cvetkovykh rastenij*. — Leningrad.
 FIALA K. et V. JANKOVSKÁ (1968): *Typha laxmannii* Lepech. — nový druh československé květeny. — *Preslia*, Praha, 40 : 192—197.
 GRAEBNER P. (1900): *Typhaceae*. — In: ENGLER A.: *Das Pflanzenreich*. Tom. 4/8. — Leipzig.
 KRONFELD M. (1889): *Monographie der Gattung Typha* Tourn. — *Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien* 39 : 89—192.
 JORDANOV D. (1963): *Typhaceae* J. St. Hil. — In: *Flora Reip. Pop. Bulg.* Tom. 1, p. 184—189. — Serdicae.
 MORARIU I. (1969): 3190. *Typha laxmannii* Lepechin. — In: BORZA A. et al.: *Schedae ad Floram Romaniae exsiccata a herbario Universitatis Napocensis editam*, cent. XXXII. — *Contr. Bot., Cluj*, 1969 : 426—456.

- PILOUS Z. et J. HOUREK (1970): Druhá lokalita druhu *Typha laxmannii* Lepech. v Československu. — Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 5 : 92—93.
- Țopa E. (1966): Typhaceae J. St. Hil. — In: Flora Reip. Soc. Rom. Tom. 11, p. 94—100. — București.
- VISJULINA O. D. (1940): Typhaceae J. St. Hil. — In: Flora RSS Ucr. Tom. 2, p. 8—12. — Kioviae.
- ZAVŘEL H. (1971): Orobinec Laxmannův (*Typha laxmannii* Lepech.) roste také na Moravě. — Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 6 : 192.

Došlo 8. února 1973
Recenzent: R. Hendrych

H. Butin et H. Zycha:

Forstpathologie für Studium und Praxis

G. Thieme Verlag, Stuttgart 1973, (7) + 177 str., 70 obr. (s 229 díl. perokresbami), 13 tab., brož. 13,80 DM. (Kniha je v knihovně ČSBS.)

Publikace vyšla v oblíbené sbírce kapesních příruček z obecné biologie, botaniky, zoologie, antropologie a chemie (obecná zoologie vyšla např. již v 18 vydáních). Jde o moderní, velmi praktickou příručku lesnické fytopatologie, popisující nejdůležitější a nejnovější choroby lesnický významných dřevin ve střední Evropě. Probírá lesnickou fytopatologii v klasičtém smyslu. Neobsahuje tedy poškození způsobená živočichy (pokud nepodmiňují následná onemocnění vyvolaná viry, bakteriemi nebo houbami), ale choroby dřevin způsobené abiotickými činiteli, viry, bakteriemi, houbami a vyššími rostlinami.

Příručka je rozdělena do devíti kapitol nestejného rozsahu: 1. Poškození lesních semen a plodů. 2. Choroby semenáčků a sazenic. 3. Poškození jehličí, listů a letorostů (kam je zahrnuto i zasychání pupenů). 4. Poškození kůry (včetně následků poranění a otevřené rakoviny). 5. Onemocnění vodivých pletiv. 6. Hniloby kmenů (také větví a kořenů). 7. Poškození vytěženého dřeva. 8. Epifyti a cizopasné rostliny (kapitola pojednává i o epifytických řasách a lišejnících). 9. Růstové změny (nádory, čaroveníky, zmnožení pupenů nebo šišek, fasciace).

Graficky velice pěkně provedené perokresby výstižně zachycují celkový vzhled chorobného stromu nebo jeho části, plodnice hub i jejich mikroskopické znaky, popř. vývojové cykly chorob s druhými hostiteli či hmyzem přenášejícím chorobu apod. U sypavky borové dva názorné grafy zaznamenávají cykličnost opadávání jehličí během roku a hustotu askospor v přízemní vrstvě vzduchu během roku (vrcholící koncem září a počátkem října). K obrázkům hub pomocných rodů *Aspergillus* a *Alternaria* bylo použito nevhodných předloh, jinak jsou obrázky vesměs věrné a názorné. V tabulkách jsou přehledy určitých skupin chorob podle hostitelských dřevin, s označením hospodářského významu a odkazem na stránku s popisem.

Jednotlivé choroby jsou pojmenovány v němčině s označením původců většinou nejmodernějším vědeckým druhovým jménem a nejuživanějším synonymem a s názvy konidiových stadií hub; autorské zkratky jsou uvedeny až v rejstříku. Následuje pak popis příznaků choroby, makroskopické i mikroskopické znaky jejího původce, jeho biologie, popř. i ekologie a podmínky onemocnění, u některých chorob je zaznamenáno i rozšíření v Evropě a někdy i historie šíření choroby; konečně jsou navrženy základní možnosti ochrany.

V seznamu literatury jsou citovány německé, anglické a francouzské prameny v originálním znění, zatímco dánské, maďarské, srbochorvatské, polské, španělské, rumunské, norské a ruské publikace německým překladem titulu.

Příručka je dobrou pomůckou pro lesníky nebo studenty i u nás a mnohé informace uvítají i vědečtí pracovníci. Výtvarná a grafická úprava knížky je výtečná.

A. Příhoda