

Teplomilné doubravy s *Buglossoides purpureocaerulea* ve středních Čechách

Thermophilous oak forests with *Buglossoides purpureocaerulea* in central Bohemia

Denisa Blažková

Blažková D. (1997): Thermophilous oak forests with *Buglossoides purpureocaerulea* in central Bohemia. – Preslia, Praha, 68 (1996):289–303.

The thermophilous oak forests with *Buglossoides purpureocaerulea* in central Bohemia are overviewed. Within these forests, *Torilido-Quercetum* Blažková as. nova, *Lathyro versicoloris-Quercetum pubescentis alliarietosum* Blažková 1962 and *L.v.-Q.p. typicum* Blažková 1991 were distinguished.

Key words: Thermophilous oak forests, *Buglossoides purpureocaerulea*, central Bohemia

Úvod

Při syntetickém zpracování některých účelových vegetačních map (chráněná území Velké Prahy, CHKO Křivoklátsko) vyvstal problém vymezení a hodnocení teplomilných doubrav s hojným druhem *Buglossoides purpureocaerulea* ve fytoocenologickém systému. V tomto příspěvku jsem se pokusila o přehled dosavadního hodnocení těchto společenstev a u podrobněji prostudované skupiny o zpřesňující klasifikaci.

Metodika

Fytoocenologická tabulka je sestavena jak z originálních, tak zčásti z již publikovaných snímků. Bez nich nebylo možno provést spolehlivější diagnózu, charakteristiku a klasifikaci jednotek. Zkrácená citace první publikace těchto snímků je uvedena v seznamu lokalit. Snímky jsou zapsány v běžné sedmičlenné Braun-Blanquetově stupnici; jména druhů jsou upravena podle práce Neuhäuslová et Kolbek (1983). Drobné úpravy musely být provedeny u převzatých snímků (Samek 1964), ve kterých je v originále zápis semenáčků dřevin spojen s údajem v keřovém patru. Zápis byl převeden do tabulky tak, že druhy keřového patra se opakují v bylinném patru s označením X. Nepřesnost je i u druhů *Fragaria viridis* a *F. moschata*, které Samek uvedl společně. Do tabulky byly převedeny tak, že se stejný zápis opakuje u obou druhů.

Fytoocenologická a ekologická charakteristika

Teplomilné doubravy s hojnou kamejkou modronachovou – *Buglossoides purpureocaerulea* (*Lithospermum purpureo-coeruleum*) bývají označovány obecně jako *Lithospermum-Quercetum* nebo obměnou tohoto jména, většinou přidáním geografického epiteta. Taková společenstva jsou uváděna od krajních výsep xerothermní vegetace v severozápadním Německu (*Quercus-Lithospermum purpureo-coeruleum* as. Tüxen 1931), z Polska (*Querceto-Lithospermetum subboreale* Matuszkiewicz 1956), z východního Slovenska (*Quercus pubescens-Lithospermum purpureo-coeruleum* as. Michalko 1957), až po

východní Evropu (*Querceto-Lithospermetum podolicum* Szafer 1935 či *Quercetum aceroso (tatarici)-lithospermum* Diduch et al. 1987), ale rovněž z teplejších jižnějších území (*Querceto-Lithospermetum pannonicum* Soó et Zólyomi 1951, viz Soó 1963:141 aj.). Jako *Lithospermo-Quercetum* Br.-Bl. 1932, jsou označovány i kamejkové doubravy v Čechách (Moravec et al. 1983, 1995, Kubíková 1986, Studnička 1987 a další). Většinu těchto porostů spojuje několik znaků:

(1) Patra dřevin tvoří buď poměrně zapojené stromové patro bez větších mezer nebo je stromové patro řidší, ale pak bývá velmi silně vyvinuté patro křovin (*Cornus mas*, *Crataegus monogyna* agg., *Swida sanguinea*, *Acer campestre* aj.). Dřeviny ($E_2 + E_3$) tvoří tedy víceméně zapojený nadrost a nevzniká mozaikovitá kombinace světlin a skupin dřevin. Do rozvolněných teplomilných doubrav sice kamejka též proniká, ale jen výjimečně v nich tvoří souvislé koberce a nebývá dominantním druhem. Poměr stromového a keřového patra dosti kolísá a závisí do značné míry na hospodářském tvaru lesa. V každém případě však souvislý zápoj dřevin svědčí o rozdílných stanovištních poměrech, resp. o vyšší vzrůstavosti dřevin, oproti nezapojeným porostům na extrémních stanovištích. Vůdčími druhy dřevin bývají duby, *Quercus pubescens* nebo *Q. petraea*.

(2) V bylinném patře dominuje nebo se alespoň hojně uplatňuje kamejka, provázená větší či menší skupinou druhů teplomilných doubrav (*Quercion pubescenti-petraeae*). Druhů přesahujících z jednotek *Festuco-Brometea* je na rozdíl od rozvolněných doubrav jen málo nebo zcela chybějí; přistupují však druhy hájové (*Carpinion*) a nitrofilní (*Tilio-Acerion* a ostatní), či druhy subkontinentální, indukující střídavé vysychání půdy (druhy as. *Potentillo-Quercetum*).

(3) Doubravy s hojnou kamejkou představují mezofytnější, méně extrémní křídlo teplomilných doubrav, často už na hranici jejich rozšíření, ať už geografického (na okraji areálu) nebo stanovištního (na vlhčích stanovištích souvislejších porostů víceméně dobře vyvinutého svazu *Quercion pubescenti-petraeae*).

Někdy porůstají kamejkové doubravy i půdy bezkarbonátové, ale bohaté bazemi a živinami, často na eruptivních nebo i sedimentárních, ale minerálně bohatých horninách.

Už při orientačním srovnání fytoocenologických tabulek kamejkových doubrav zjistíme, že jejich společné znaky jsou dány biologicko-sociologickými vlastnostmi kamejky. Přitom jde ale o společenstva s dosti rozdílným druhovým složením i stanovištěm. Uvedené společné znaky pak spojují všechna tato společenstva jen na úrovni vyššího hierarchického rangu (svazu či až řádu – Jakucs 1961). K podobnému závěru došli i autoři, kteří monograficky zpracovávali xerothermní doubravy v celoevropském měřítku. Matuszkiewicz et Matuszkiewicz (1956), kteří provedli též numerické zhodnocení podobností, oddělují do samostatné asociace polské *Lithospermo-Quercetum subboreale*, jen velmi málo floristicky podobné asociaci *Lithospermo-Quercetum* Br.-Bl. 1932. Jakucs (1960, 1961a) při celoevropském zpracování xerothermních doubrav zařadil jednotlivá společenstva s převládající kamejkou dokonce do různých řádů a *Lithospermo-Quercetum* Br.-Bl. 1932 pak do západoevropského svazu *Buxo-Quercion pubescentis*. I když přijetí Jakucsova členění může být diskutováno, potvrzuje jeho srovnání, že sumárně pojímané *Lithospermo-Quercetum* představuje několik odlišných, geograficky izolovaných základních jednotek (asociací), v některých případech pak stanovištně podmíněných odchylek na úrovni subsociace nebo varianty od jiných asociací, dokonce i např. *Potentillo albae-Quercetum lithospermetosum* Mráz 1958). „Svoje“ kamejkové doubravy mají prakticky všechny oblasti rozšíření xerothermních doubrav v Evropě; na jejich severní hranici, v makro-

klimaticky chladnějších územích, se ovšem kamejka váže jen na stanoviště nejprůhodnější, mezoklimaticky nejvýhřevnější polohy (Polsko, Německo).

Z nomenklatorického hlediska pak lze jména *Lithospermo-Quercetum* použít jen pro asociaci, kterou platně popsal Braun-Blanquet 1932 (v původní plné formě jména *Quercus sessiliflora-Lithospermum purpureo-coeruleum* ass.; ve zkrácené formě užil autor jména *Querceto-Lithospermetum*). Je ironií osudu, že tato asociace je jednotka, která nemá dokonce ani shora uvedené znaky skupiny doubrav s kamejkou, ale naopak představuje rozvolněnou doubravu se skupinkami bezlesí a tudíž s řadou druhů z jednotek třídy *Festuco-Brometea*. Sama kamejka se z 12 uvedených snímků vyskytuje pouze v jediném s kvantitou +. Na základě uvedených práce se zdá nepochopitelné, proč autor užil názvu *Lithospermo-Quercetum* a jak došel k označení kamejky jako charakteristického druhu. Pravděpodobně převzal název jednotky od Tüxena (Tüxen 1931), který pod názvem *Quercus-Lithospermum purpureo-coeruleum* ass. uvedl pět neúplných snímků, resp. jen soupisů druhů bez označení kvantity, z teplomilných doubrav severozápadního Německa. I v Tüxenově souboru je však kamejka pouze v jediném zápisu. Lze se však právem domnívat, že oba autoři vycházeli ze znalostí teplomilných doubrav v ostatních částech areálu, z vazby kamejky na tyto doubravy a její indikační povahu rozeznali v jiných územích (Braun-Blanquet už v r. 1929 uveřejnil z porostů s *Lithospermum purpureo-coeruleum* jeden snímek s označením „Eichebuschwald“ z Nordeifelu). V každém případě však Braun-Blanquetův popis *Lithospermo-Quercetum* z r. 1932 je úplný a blokuje užití tohoto jména pro jiné asociace. Protože však toto pojmenování se jeví, zejména při regionálních studiích, jako zvlášť výstižné (kamejka bývá lokálně dobrý charakteristický druh), užívá názvu *Lithospermo-Quercetum* řada autorů i pro společenstva s druhovým složením a ekologickými poměry dosti vzdálenými (Moravec et al. 1983, 1995, Kubíková 1986 aj.).

Studium teplomilných doubrav v Československu mělo starou tradici a jeho historii s literárním přehledem shrnul Jakucs (1961b). Vedle šipákových doubrav, zejména klasické asociace *Quercus pubescens-Lathyrus versicolor* Klika 1928, existují i z území Čech údaje o méně extrémních teplomilných doubravách s hojnou *Buglossoides purpureocaerulea* (Klika 1933, 1951, Blažková 1962, Horák 1964, Samek 1964, Kolbek 1983). Ve srovnání s druhově bohatými porosty šipákových doubrav však zůstávaly stranou zájmu druhově poněkud chudší doubravy, ve kterých už *Quercus pubescens* chybí. Pokud v nich byla přítomna kamejka, byly pak provizorně řazeny k as. *Lithospermo-Quercetum petraeae* Br.-Bl. 1932 (Moravec et al. 1983, 1995). Podrobnější srovnání však ukazuje, že:

(a) tato asociace v Čechách a v celé subkontinentální části střední Evropy chybí,

(b) kamejka modronachová tvoří dominantní nebo alespoň dosti hojný druh v podrostu teplomilných doubrav několika různých, floristicky i stanovištěně dobře odlišených jednotek. V jednotlivých územích, v mozaice lesních společenstev je však vázána na „svá“ společenstva dosti striktně, do kontaktních společenstev většinou nepřesahuje. Představuje tedy obecně velmi dobrý diferenciální, resp. lokálně charakteristický druh. To je zřejmě dáno svébytnými biologickými vlastnostmi: *Buglossoides purpureocaerulea* je obecně považována za teplomilný a vápnomilný druh. Podrobnější zkoumání však ukázalo, že pro zdárný vývoj kamejky není ani tak nutný obsah karbonátů, ale dostatečná zásoba Ca^{2+} iontů, zajišťující vysoké pH, s optimem kolem 7,0, ev. i s poklesy slabě pod 6,0. Nižší pH provází kamejku zvláště na vlhčích půdách (Zólyomi 1989). Zvlášť významným faktorem se však ukázal obsah draslíku a humusu v nejsvrchnějších vrstvách

Tab. 1. – Doubravy s *Buglossoides purpureocaerula* ve středních Čechách.

C – *Carpinion*, P – přechodné porosty a fragmenty, T-Qc – *Torilido-Quercetum corydaletosum*, T-Qh – *Torilido-Quercetum hypericetosum*, L-Qa – *Lathyro-Quercetum alliarietosum*. CH – charakteristické druhy, D – diferenciální druhy.

Číslo snímku:	00000 0000	1111111	111222222222333	3333333444444	
	12345 6789	0123456	7890123456789012	3456789012345	
	C	P	T-Qc	T-Qh	L-Qa
Nadmořská výška [m]	22... 3253	3222332	2433343323432333	3333323333.22	
	98... 0316	1587001	5505692097112021	1153693916.22	
	00... 0050	5000000	5550005000500000	5005000000.00	
Plocha snímku [m²]	66222 2244	3234321	2134162431232442	44222....505	
	00005 0400	0000056	0000000020420000	00505....000	
	00000 0000	0000000	0000000000000000	00000....000	
Exposice	..J.. ...J	J.....	.....	.....	
	..J.J JJJJ	J.JJJ..	..JJJ.J..JJJ...J	...JJ.J.J.JJJ	
	JJZJZ VVZZ	VJVVZZJ	ZZVVVJZJJVZVJJJV	JJZZZJVJVJVZZ	
Inklinace ve °	11222 3232	2111232	44233.11131.1223	11243..122111	
	05745 0252	0277550	0080078035585705	5500088822577	
Pokryvnost E ₃ %	89557 7888	7989877	7798888987598888	7789738889777	
	00000 0050	5058000	0000050005000000	0500000000000	
Pokryvnost E ₂ %	65321 6755	4117567	..642.7622586325	96.16....388	
	50000 5505	0850050	6200510000005000	55500....000	
Pokryvnost E ₁ %	69998 7757	8784765	6353674477867857	.554648587775	
	05500 5005	5050000	0005500005550000	5000000000555	
Pokryvnost E ₀ %	00... 0010	0000001	0000001010000001	0000000000...	
E ₃ – stromové patro					
Quercus petraea	21233 3414	354333.	3442345452354555	23...+5+...24	
Acer campestre	21...2 .132	..+..1.4	2.11+.11.++12...	+....+.	
Fraxinus excelsior	..22. .3.	3...+32.	32.232...32+...	...2.+...+.	
Carpinus betulus	+... .r+	.123.r+	1+2...+1.1.1...	...+...2..	
Crataegus sp.	1.... +.1+	...+..+1	+.3....+.1...	+.	
Sorbus torminalis	..1.. .2+	.....	.....+.....2...	11....+...+	
Pyrus pyraeaster	..... .+	.....	.....+.....+..+	.....	
Ulmus minor	+... ..	1	+.....r...	...+...+..	
Acer platanoides	2.	..2+..	.....	.....+..	
Cerasus avium	+... ..	.....	.....	.....	
Pinus sylvestris	..... ..	2...+...	.....	.....	
Sambucus nigra	.1... ..	.....	.....	.....	
Pinus nigra	..... ..	+.....	.....	.....	
Cornus mas	..... ..	.....1.	.....	.....	
Quercus pubescens	..... ..	.....	.....	33345++4552..	
Quercus robur	45... .1.	.....	.....1...+....	+...	
Sorbus aria	..... ..	.....	.....	.....+...	
E ₂ – keřové patro					
Crataegus sp.	11221 231.	1+12+12	++132+111+311113	.1.+1+++2+..	
Acer campestre	1+... +232	+211++2	1.3...+.2...+21++	+...+...r...22	
Ligustrum vulgare	++..1 22..	2...+2+2	..2...321.123222	+2..111++222	
Cornus mas	 33.3	312333.	.3...322..2+221	54322++2..2..	

Číslo snímku:	00000 0000	1111111 111222222222333	3333333444444
	12345 6789	0123456 7890123456789012	3456789012345
<i>Rosa</i> sp.div.	...1 +.+.	+r..11+ ++12.2++21++1+1	+.+.+.++++..
<i>Eunymus europaea</i>	+2.. +.11	+++112 +.....+. +12+.	+.....
<i>Rhamnus cathartica</i>	+.+. .+. .+	++++.++.+.+.+.+	+.+.+.+.+. .
<i>Prunus spinosa</i>	.1...	+....+1 1..+.+. .121+2.+	+.+.+. .
<i>Swida sanguinea</i>	33... ..2+	+1 .....+. ....3....	21...2.rr..22
<i>Fraxinus excelsior</i>	.22. +.+.	1..2.1+ .....+.r....	+.+.+.r+++.2
<i>Carpinus betulus</i>	+. .	...3.... .1...++1.2....	r+.rr... .
<i>Quercus petraea</i>	...1. +... .	.1.... .....+.1+.1++.	+r....+. .
<i>Sorbus torminalis</i>	..... ....	+..... +.....1....	+++. .
<i>Corylus avellana</i>	+.... .+. .	2. +.+.+.+.+.+. .	r....+. .
<i>Pyrus pyraster</i>	 +1. .	+. .	+.+. .
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	..... ....	r.....+. .	+r.... .
<i>Sorbus aria</i>	..... ....	.....+. .	.....+. .
<i>Ulmus minor</i>	..... ....	.....1+. .	+.+. .
<i>Grossularia uva-crispa</i>	+. .1	r.....+. .	+. .
<i>Lonicera xylosteum</i>	..... ....	.....+. .	.....r.... .
<i>Cerasus avium</i>	..... ....	..... .....11....	..... .
<i>Betula pendula</i>	..... ....	r.....+. .	+. .
<i>Ribes alpinum</i>	..... ....	.....1 .....+. .	..... .
<i>Malus sylvestris</i>	..... ....	..... r.....+. .	..... .
<i>Quercus robur</i>	..... ....	..... .....+. .	..... .
<i>Ribes rubrum</i>	..... ....	..... .....r....	..... .
<i>Robinia pseudacacia</i>	..... ....	..... .....r....	..... .
E ₁ – bylinné patro			
CH, D – <i>Quercion pubescenti-petreae</i>			
<i>Buglossoides purpureocaerulea</i>	22344 11..	4222..1 ...+.+. .3512313	+3222++211222
<i>Viola hirta</i>	211.+ 2.++	2.1+2.2 221..+.111.111+	+++.+++++. .
<i>Pyrethrum corymbosum</i>	++11+ .+. .	1+1+1. .11++1++1...111	r++...+11++
<i>Clinopodium vulgare</i>	+++.+ .+. .	1..2+. 1..+1+1+1.111+	+. .1+.1+.+ .
<i>Polygonatum odoratum</i>	...1.	+++.2. +.+.+.+.+.+. .	1+113.+.+.+. .
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	..... ....	...1+ 2+++++.1.r..121	+. .1....+. .
<i>Fragaria moschata</i>	..... ....	.11++... .....211.2+...	1+r+1... .
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+. .+	+. .+.+. .+. +1....++2+	+.+.+. .1....
<i>Brachypodium pinnatum</i>	.1... .+. .	+..... .3.124+.+.1....	.2+.r.2.21..+
<i>Coronilla varia</i>	+. .	+..... 1+.+.+.+.+.+. .	+. .+1+r2+.1. .
<i>Poa angustifolia</i>	..... ....	+. .+.+. .1+. .+.+.+. .	.1....+. .
<i>Bupleurum falcatum</i>	..... ....	...+.r+. .	..+++. .1....
<i>Origanum vulgare</i>	..... ....	+..... .+.1....1....+	+.1.1. .
<i>Sedum maximum</i>	..... ....	+.....+ +.....r....	+.+.+.r.... .
<i>Verbascum lychnitis</i>	..... ....	.....r. ...+.r....r....	...+. .
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	+. .	+. .	..+. .
<i>Betonica officinalis</i>	..... ....	.....+. .	.....+r++
<i>Melica picta</i>	+. .	1+. .	+. .2
<i>Arabis pauciflora</i>	..... ....	r.....+. .	..... .
<i>Melica transsilvanica</i>	..... ....	..... .....+. .	...+.+. .
<i>Melittis mellissophyllum</i>	+. .	+. .	+. .
CH – <i>Carpinion</i> a nadřazené jednotky			
<i>Poa nemoralis</i>	.1.r. .111	+.++2+1 122++1212211+211	+1+. .2+
<i>Stellaria holostea</i>	.3211 1+12	11212+. 312+.2.221.2.222	r2....2.11.+2
<i>Veronica chamaedrys</i>	+++.. .1.	...1.+ .1+.+.+.r++1.	+r.... .
<i>Dactylis polygama</i>	++... .1..	+121... ..211..23..2.11.	+. .
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	2..1+ .+1.	11++... ..+1.++++.+++.	r.... .
<i>Lathyrus niger</i>	..+r	...+. .+.+.12..1+.+	1.+.+. .
<i>Myosotis sylvatica</i>	1+	+.1+.+.1....	..+.+.+. .
<i>Hepatica nobilis</i>	...+. .+. .	+.r....	1+. .+1.1. .
<i>Campanula persicifolia</i>	+. .	+.r....+. .	r.... .

Číslo snímku:	00000 0000	1111111	111222222222333	3333333444444
	12345 6789	0123456	7890123456789012	3456789012345

<i>Hieracium murorum</i>	.....	+.r	.....	.....++..+.....	.....+.....
<i>Viola riviniana</i>	+.+	.....	...1...	+.1..+.....	+.+.+.+.+
<i>Lathyrus vernus</i>	.....	r	.....	.....+.+.+.+.+	.....1.+..1+
<i>Hieracium lachenalii</i>	.....	.....	.....	.....+.+.r..	.....
<i>Hypericum hirsutum</i>	+.+	.....	r	.....+.+	.....
<i>Cardamine impatiens</i>	.....	.....	.....+	+.+	.....

CH - *Tilio-Acerion*

<i>Alliaria petiolata</i>	.....	1112	11+++11	++++.21+++11112	++++.+.+.+
<i>Geum urbanum</i>	++..1	+.2	1+++++1	1+...+.1+1+++++	+.+.r+.+.+
<i>Campanula rapunculoides</i>	11..r	.1.1	1121+.2	+.2+.2.+.+.111	12...+++.+
<i>Campanula trachelium</i>	..+.+	+.1.	+r+++1+	+.+.+.+.+.11+.+	..+++..r+++.+

D - *Torilido-Quercetum*

<i>Impatiens parviflora</i>	3+...	4323	1222+32	3+331+.2.1.2211+	.....
<i>Galium aparine</i>	++11+	+.12	1211+++	+.1..11.+12111.+	+.+.+.+.+
<i>Torilis japonica</i>	.....	+.1.	+.+.+.+	+++11.+++r1+++	+.+
<i>Fallopia dumetorum</i>	.....	1+1+	+.+.+.1	11+1++2++2++++11	+.+
<i>Galeopsis tetrahit s.l.</i>	.....	+.+	.....	+.+.+.+.1.+++r	.....
<i>Geranium robertianum</i>	.....	1.1+	..+.1.	2..1+....2....1	+.+
<i>Lapsana communis</i>	.....	..2.	.....	+++++.1..1.+++	+.+
<i>Chaerophyllum temulum</i>	.....	..2.	..+++1.	..++++.+.+.+	+.+
<i>Moehringia trinervia</i>	.....	r+.1	.....	+.+.+.+.+.+.+	.....
<i>Roegneria canina</i>	.....	.....	1...+.+	+.1....	.....
<i>Urtica dioica</i>	.....	+.+	.....	+++r.....	.....
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	.....	+r..	+.+.+.+	.....+.+	.....
<i>Stellaria media</i>	.....	+.+	.....	.....1..+.+	.....
<i>Fumaria vaillantii</i>	.....	r..	.....	.....+.+	.....
<i>Chelidonium majus</i>	.....	.....	.....	+.+.+.r.....	.....
<i>Geranium columbinum</i>	.....	.....	.....	.....+.+	.....
<i>Aethusa cynapium</i>	.....	..1.	.....	.....+.+	.....
<i>Vicia hirsuta</i>	.....	..r.	.....	.....+.+	.....

D - *Lathyro-Quercetum alliarietosum*

<i>Stachys recta</i>	.....	.....	.....	.....	..++++.+.+
<i>Anthericum ramosum</i>	.....	.....	.....	+.+.+.+	+++....12.++
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	..11.	..1.	.....	.....+.+	.....+r+1r+++
<i>Fragaria viridis</i>	.....	.....	.....	.....+.+.+	.....1+r+1.1.
<i>Clematis recta</i>	.....	.....	.....	.....	r+....1..+1++
<i>Trifolium alpestre</i>	.....	.....	.....	.....+.+	.....r+..11..
<i>Lotus corniculatus</i>	.....	.....	.....	.....	.....r+.+.+
<i>Festuca heterophylla</i>	.....	.....	.....	.....+.+	.....+.1....
<i>Asperula cynanchica</i>	.....	.....	.....	.....	.....+.2....
<i>Dianthus spec.</i>	.....	.....	.....	.....	.....+.1r..
<i>Salvia pratensis</i>	.....	.....	.....	.....	.....+.+.+.+
<i>Bromus benekenii</i>	.....	..+	.....	.....	.....+.r+.+
<i>Achillea millefolium</i>	.....	.....	.....	.....	.....
incl. <i>A. collina</i>	.....	.....	.....	.....	.....r+.+.+
<i>Carex humilis</i>	.....	.....	.....	.....	.....+.+.+
<i>Galium glaucum</i>	.....	.....	.....	.....	.....11..
<i>Taraxacum laevigatum</i>	.....	.....	.....	.....	.....+.+.+
<i>Anthemis tinctoria</i>	.....	.....	.....	.....	.....+.+
<i>Melilotus officinalis</i>	.....	.....	.....	.....	.....+.+
<i>Festuca valesiaca</i>	.....	.....	.....	.....	.....+.1....
<i>Thymus pulegioides</i>	.....	.....	.....	.....	.....+.1....
<i>Silene nutans</i>	.....	.....	.....	.....	.....+.2....+
<i>Arabis hirsuta</i>	.....	.....	.....	.....	.....+.1....
<i>Carex montana</i>	.....	.....	.....	.....	.....+.+.+

Číslo snímku:	00000 0000	1111111	1112222222222333	3333333444444
	12345 6789	0123456	7890123456789012	3456789012345

<i>Cephalanthera damasonium</i>	.....	.....	.....	r.....+
<i>Campanula glomerata</i>	..1+.	.....	.....	.....+.r..
<i>Hypericum montanum</i>	.....	.....	.....	.....+.r..
<i>Vicia sepium</i>	.....	..+	.....	.....r.r..
<i>Geranium sanguineum</i>	.....	.....	.....	.....r..+
<i>Lathyrus pannonicus</i>	.....	.....	.....	.....
subsp. <i>collinus</i>	.....	.....	.....	.....2..+
<i>Anemone sylvestris</i>	.....	.....	.....	.....1..
<i>Melampyrum cristatum</i>	2+...	.....	.....	.....2.2+

D - Carpinion

<i>Mercurialis perennis</i>	14322	2+..	.....	.....	.....+
<i>Polygonatum multiflorum</i>	11...	..+	.....	.....+	.....
<i>Asarum europaeum</i>	2+...	..1	.....	.....	.....
<i>Viola mirabilis</i>	+1...	.....	+.....	.....+	.....+2
<i>Anthriscus sylvestris</i>	++...	.....	.....+	.....	.....+
<i>Melica nutans</i>	121..	..+	.....	.....+	.....r.11+
<i>Anemone nemorosa</i>	..+.	.....	.....	.....	.....1

D - Torilido-Quercetum corydaletosum

<i>Corydalis cava</i>	1....	.2.1	112+22.	.....	.....+	.....
<i>Veronica sublobata</i>	.....	..1	.21+.21	.....	.....	.....
<i>Pulmonaria obscura</i>	1+...	r.r+	.11+.	.....	.....r..	+
<i>Ficaria bulbifera</i>	.....	.....	..+...	.....	.....	.....
<i>Anemone ranunculoides</i>	.....	.....	.21...	.....	.....	.....
<i>Lamium maculatum</i>	.....	..+2	.....+	.....	.....	.....

D - Torilido-Quercetum hypericetosum

<i>Hypericum perforatum</i>	.....	..+	.....	++r++	.....	.....	.....
<i>Fragaria vesca</i>	..+	.....	.....	1...1..11..+111+	.....	.....	.....
<i>Carex pairae</i>	.....	r.++	.....	...+1+...	.....	.....	.....
<i>Primula veris</i> s.l.	.....	.....	.....	.2+...+1..+	.....	.....	.....
<i>Myosotis sparsiflora</i>	.....	..+	.....r	.1...1..+1..	.....	.....	.....
<i>Galeopsis ladanum</i>	.....	.....	.....	...+...+...	.....	.....	.....
<i>Rosa gallica</i>	.....	.....	.....	..+...+...1.1	.....	.....	.....
<i>Viola tricolor</i>	.....	.....	.....	++...+...+	.....	.....	.....
<i>Vicia tetrasperma</i>	.....	.....	.....	...r...+r...	.....	.....	.....
<i>Galeopsis pubescens</i>	.....	.....	.....	...1...+	.....	.....	.....
<i>Galium pumilum</i>	.....	.....	.....	...+...+	.....	.....	.....
<i>Teucrium chamaedrys</i>	.....	.....	.....	.....	...+11	..1311..	..11...
<i>Inula conyza</i>	.....	.....	.....	.....	...+1+	.....	...+r..
<i>Barbarea stricta</i>	.....	.....	.....	.....	...r++	.....	.....
<i>Vicia cassubica</i>	.....	.....	.....	.....	...+1.	.....	.....
<i>Carex michelii</i>	.....	.....	.....	.....	...+	.....	.....
<i>Vicia pisiformis</i>	.....	.....	.....	.....	...+	.....	.....
<i>Ajuga genevensis</i>	..+.	.....	.....	.....	...+	...+1..	...+1...
<i>Dictamnus albus</i>	.....	.....	.....	.....	...2	+1....	r11..+

Semenáčky

<i>Quercus petraea</i> + <i>Q. robur</i>	.....	+++	++1..+	...+1..22..22221	.....	...+x.....
<i>Acer campestre</i>	+1..+	+++1	+1...+1	...+.++++.12+r	.....	...+xx.....
<i>Fraxinus excelsior</i>	..1..	..1.	1..112.	11.112++++...	...	+++xx...
<i>Euonymus europaea</i>	.....	..1	++...+1	1+...2..+	.....	++...+
<i>Rosa canina</i>	++...	.....	.....	...+.++++.2.	.....	...+xxx...
<i>Prunus spinosa</i>	++...	.....	.....	...+.+++1..111	.....	.....
<i>Crataegus</i> sp.	++...	.....	...+...	...+++++.+...+1	.....	...+xxx...
<i>Carpinus betulus</i>	++...	..+	..r+...	...+.+.11..+r++	.....	...+xx...

Číslo snímku:	00000 0000	1111111 1112222222222333	3333333444444
	12345 6789	0123456 7890123456789012	3456789012345

<i>Rhamnus cathartica</i>	++... ..+	...+++ .+...+.r.+++	..+.....
<i>Cornus mas</i>	+	...+.+.1+.....+	.1...x.x....
<i>Sorbus torminalis</i>	...+ ..+	+.+.....+	+++..xxx....
<i>Ligustrum vulgare</i>	++.....	+1+...+..1.	xxx....
<i>Swida sanguinea</i>	11... ..1+	+	+...xx....
<i>Ulmus minor</i>	+.... ..+	1 .....	.....
<i>Fagus sylvatica</i>	r.	..... .....	.....+. ....1.
<i>Acer platanoides</i>	1.	...+.+. +...+++.r.	+.
<i>Pyrus pyraeaster</i>	..... ..	.....+ .....	.....
<i>Acer pseudoplatanus</i>	..... ..	.....+. ....r.	.....
<i>Cerasus avium</i>	+.... ..	+. ....+.....	.....
<i>Sambucus nigra</i>	+1... ..	...+.r.	.....
<i>Quercus pubescens</i>	..... ..	..... .....	++.....

Průvodci

<i>Taraxacum officinale</i> agg.	..+.. ..r.	+.....++.r.++	..+.....
<i>Festuca rubra</i>	..... ..	.....+. ....+	.....
<i>Galium mollugo</i>	+..... ..	+.+	+.+
<i>Festuca ovina</i>	..... ..	r.....+.	+.1..
<i>Ranunculus auricomus</i>	..... ..	..... ++.....	.....
<i>Veronica officinalis</i>	..... ..	.....+. ....r.	+.
<i>Arrhenatherum elatius</i>	..... ..	.....+. ....	.....+.1..
<i>Lysimachia nummularia</i>	..... ..	+..... .....	.....+. ....
<i>Turritis glabra</i>	..+.. ..	.....+ .....	.....
<i>Galium sylvaticum</i>	..... ..	.....+. ....	.....+. ....
<i>Viola odorata</i>	...1 ..	..... .....	.....+. ....
<i>Viola sylvatica</i>	..+.. ..	..... .....	.....+. ....
<i>Convallaria majalis</i>	..... ..	..... .....	.....+. ....
<i>Heracleum sphondylium</i>	..... ..	..... .....	.....+. ....
<i>Vicia cracca</i> + <i>tenuifolia</i>	...1 ..	..... .....	.....+. ....
<i>Festuca heterophylla</i>	...1r. ....	..... .....	.....
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	..... ..	..... .....	.....+. ....

E₀ – mechové patro

<i>Plagiomnium affine</i>	..... ..	.....1 .....+. ....	.....
<i>Brachythecium</i> sp.	..... ..+	..... .....	.....+. ....
<i>Hypnum cupressiforme</i>	..... ..	.....+. ....	.....

Druhy v jednom snímku

Tilia cordata 02:+, *Cruciata glabra* 02:+, *Viola collina* 05:1, *Cirsium vulgare* 05:+, *Adoxa moschatellina* 09:2, *Omphalodes scorpioides* 09:1, *Glechoma hederacea* 09:+, *Ballota nigra* 10:+ *Corydalis intermedia* 11:+, *Allium* sp. 15:1, *Thlaspi caerulescens* 18:+, *Echium vulgare* 20:+, *Verbascum lychnitis* 20:+, *Artemisia absinthium* 20:+, *Viola arvensis* 20:+, *Chenopodium hybridum* 20:+, *Epilobium collinum* 20:+, *Calamagrostis arundinacea* 22:+, *Silene nutans* 22:+, *Campanula rotundifolia* 22:+, *Hieracium lachenalii* 22:+, *Luzula luzuloides* 22:+, *Festuca rubra* 23:+, *Hypericum montanum* 23:+, *Centaurea rhenana* 23:r, *Campanula bononiensis* 23:+, *Geranium pusillum* 26:+, *Viola alba* 27:+, *Cotoneaster integririmus* 35:+, *Corylus avellana* 35:+, *Medicago lupulina* 37:+, *Medicago falcata* 37:+, *Agrimonia eupatoria* 38:+, *Cerastium spec.* 38:+, *Koeleria macrantha* 38:r, *Trifolium medium* 38:r, *Sanguisorba minor* 38:+, *Bupleurum longifolium* 40:r, *Helianthemum obscurum* 41:+, *Genista tinctoria* 42:1, *Orchis purpurea* 42:+, *Solidago virgaurea* 42:+, *Lembotropis nigricans* 42:1, *Aurinia saxatilis* 42:1, *Carex digitata* 42:1, *Arctium* sp. 43:+, *Carex sylvatica* 43:+, *Melampyrum vulgatum* 43:+, *Pimpinella saxifraga* 43:+, *Stachys sylvatica* 43:+, *E3 Tilia* sp. 43:+, *Prunella vulgaris* 44:+, *Vicia pisiformis* 44:+, *Phyteuma spicatum* 45:+, *Angelica sylvestris* 45:+, *Peucedanum cervaria* 45:+, *Rubus saxatilis* 45:+, *Pulmonaria angustifolia* 45:+, *Hierochloa australis* 45:+, *Euphorbia villosa* 45:+, *Asperula tinctoria* 45:+.

Lokality snímků: 1–2. Sedlec u Libeznice, 0,5 km SV od obce, les Bucek, 7.5.1987; 3.–5. České středohoří, Svinky, Kolbek (1983), tab. 3; 6. Velká Chuchle, SZ nad obcí. Blažková in Moravec, Neuhäusl et al. 1991, tab. 15, sn. 10; 7. Černošice, Staňkovka, dolní část svahu, 16.5.1986; 8. Křivoklátsko, Lišná, 1,7 km SZ od obce, pod zříceninou Řebřík, 14.8.1987; 9. Praha-Zbraslav, vrch Závist, 1,2 km JJV od mostu, 12.5.1987; 10. Praha-Radotín, S okraj vrchu Velký Háj, Blažková in Moravec, Neuhäusl et al. 1991, tab. 15, sn. 7; 11. Černošice, Staňkovka, Blažková 1989, tab. 3, sn. 3; 12. dtto, sn. 1; 13. dtto, sn. 2; 14. Praha-Zbraslav, vrch Závist, 0,9 km JJV od mostu, 12.5.1987; 15. Praha-Zbraslav, vrch Závist, 0,3 km JJV od mostu, 12.5.1987; 16. Vonoklasy, 1,6 km JV od středu obce, baze svahu, pod silnicí, 13.5.1987; 17. Křivoklátsko, Týřovice, 0,5 km V od obce, nad pravým břehem Berounky, 26.6.1986; 18. Křivoklátsko, Týřovice, Týřovská skála, Z pod vrcholem, 28.6.1986; 19. Černošice, 1,3 km SSV od kostela, Staňkovka, 24.5.1981; 20. Křivoklátsko, Úpořské údolí, 0,3 km SZ od soutoku Úpoře a Prostředního potoka, 13.8.1992; 21. Křivoklátsko, Úpořské údolí, 0,7 km JV od zříceniny hradu Týřov, pod vrcholem kóty 368 m, 20.8.1989; 22. Křivoklátsko, Týřovice, SV od obce, Velká Pleš, J pod hlavním vrcholem, 29.6.1988; 23. Karlík u Dobřichovic, SV od obce, „Straň nad rybníčkem“, 21.7.1993; 24. Černošice, Staňkovka, Blažková 1989, tab. 3, sn. 7; 25. dtto, sn. 8; 26. Křivoklátsko, Týřovice, Týřovská skála, 26.6.1986; 27. Křivoklátsko, Týřovice, 0,5 km VJV od zříceniny Týřova, 60 m JZ pod kótou 422 (Vápenný vrch); spoluautor snímku J. Kolbek. 23.7.1980; 28. Černošice, Staňkovka, Blažková 1989, tab. 3, str. 4; 29. Vonoklasy 1,2 km JJV od středu obce, baze údolního svahu. 13.5.1987; 30. Černošice, Staňkovka, JZ svahy. Blažková 1989, tab. 3, sn. 5; 31. dtto, sn. 6; 32. Praha-Radotín, JV svahy vrchu Velký Háj, Blažková in Moravec, Neuhäusl et al., tab. 15, sn. 5; 33. Praha-Radotín, JZ svahy vrchu Klapice, Blažková in Moravec, Neuhäusl et al., tab. 15, sn. 8; 34. dtto, sn. 9; 35.–37. Karlík u Dobřichovic, Blažková 1962, tab. *Lathyro-Quercetum*, sn. 11.–13; 38.–42. Třebotov, Karlík, Koněprusy. Samek 1964, tab. XI, sn. 6–10; 43. Žehuň –Kozí Hůra, Klika (1933), tab. 10., sn. 9; 44. Dymokury u Poděbrad, Klika (1933), tab. 10., sn. 10; 45. Žehuň, Klika 1939, sn. str. 14–15.

půdy (Zólyomi 1963). K plošnému rozvoji kamejky v porostech dochází totiž jen tam, kde ohýbající se rostliny mohou lehce zakořenovat a vegetativní cestou tak rychle ovládnout velké plochy. Ke zdárnému zakořenění je pak dostatek dostupného draslíku zejména před koncem vegetační sezóny (v září a říjnu) spolu s dostatkem kvalitního humusu limitujícím faktorem (Szujko-Lacza et Fekete 1971). Zakořeňování kamejky mohou ovšem bránit i jiné rostliny (konkurenční poměry), ale i koberec surové opadanky nebo příliš kompaktní půdní povrch (Kovács et Stieber 1972) či velká vysychavost půdy (Issler 1942). To vysvětluje, proč kamejka nachází optimum právě v porostech, kde je půda na povrchu velmi kyprá, bez surového humusu, se strukturními částicemi kopro-genního původu, hojně oživená edafonem.

Společenstva se stanovištěm vyhovujícím kamejce vznikla dokonce i druhotným, antropickým obohacením půdy už mimo areál tohoto druhu, uprostřed komplexu poměrně oligotrofních půd (v tab. I např. sn. 6, 11, 12 na Závisti u Zbraslavi, pod starým keltským opidem nebo u zříceniny hrádka Řebřík na Křivoklátsku sn. 5).

V klimaticky příznivější panonské oblasti vstupuje kamejka i do sušších forem lužních lesů (*Lithospermo-Ulmetum* Džatko 1972, též jako *Ulmo-Quercetum lithospermetosum* Jurko 1958 a *Ficario-Ulmetum* subas. s *Lithospermum purpureo-coeruleum* Wendelberger 1955). Z jižního Německa uvádí Oberdorfer (1992) optimum výskytu kamejky z mezofytnějších společenstev svazu *Carpinion* (*Galio-Carpinetum primuletosum*). Ve společenstvech svazu *Carpinion* roste kamejka i v jiných částech Německa (Marstaller 1970 aj.).

V Čechách se *Buglossoides purpureocaerulea* vyskytuje jako hojný a pokrývný druh (1) v xerothermních doubravách teplých svahových poloh na drobné zazemněné suti (*Torilido-Quercetum* Blažková as. nova), (2) v mezofytnějších formách šipákových doubrav (*Lathyro-Quercetum alliarietosum* Blažková 1962, (3) v „kontinentálních

doubřavách“ na střídavě vysýchavých půdách (*Potentillo-Quercetum lithospermetosum* Mráz 1958) a (4) v teplomilných eutrofních habrových doubravách s hojnými geofyty (*Carpinion*, *Melampyro-Carpinetum primuletosum* či samostatná asociace?). Větší pozornost jsem věnovala prvním dvěma jmenovaným skupinám, ke kterým se mi podařilo shromáždit dostatečný snímkový materiál.

Klasifikace

***Torilido-Quercetum petraeae* as. nova** (Blažková 1989 nom. provis.).

Nom. typus: Tab. 1, sn. 27= Blažková 1989, tab. 3, sn. 5

Charakteristika a indikace

Asociace představuje xerothermní lesní společenstvo s převládajícím dubem *Quercus petraea* s.l. Stromové patro dosahuje výšky 15–18 (20) m při průměru kmene dubu 25–30 (40) cm. Do nadúrovňové výšky se dostává jen *Fraxinus excelsior*, který při průměru kmene kolem 20 cm dosahuje výšky kolem 18 m; dorůstá však často i přes 20 m s kmenem 30–40 cm v průměru. Výšky dubů dosahuje místy i habr, i když při menším průměru kmene. V nižších částech stromového patra se často výrazně uplatňuje *Acer campestre*. Při průměru kmenů kolem 8 cm bývá 6–15 m vysoký. O něco vyšší bývá *Sorbus torminalis*. Do nejnižší části stromového patra přesahují i některé dřeviny z patra keřového, zejména *Crataegus* sp. div., ale i *Pyrus pyrausta* a *Cornus mas*. Keřové patro bývá vyvinuto velmi mohutně – uplatňuje se v něm často i *Ligustrum vulgare*, *Rosa* sp., *Euonymus europaea*, *Rhamnus cathartica* a další. Záleží ovšem i na hospodářské úpravě lesa – těžba stromů může vyvolat mocný vývoj keřů. Jejich silný rozvoj však odpovídá i zcela přirozenému stavu společenstva. Stromové a keřové patro se často prolíná a tvoří víceméně zapojený nadrost; světliny v nenarušeném společenstvu chybějí. Bylinné patro bývá dobře vyvinuto, pokryvnost se pohybuje kolem 70% (50–85%). Skládá se hlavně ze tří druhových skupin:

- (1) Druhy teplomilných doubrav a jejich lemů (*Quercion pubescenti-petraeae*).
- (2) Druhy hájové (*Carpinion*) s širším přesahem do teplomilných doubrav.
- (3) Nitrofilní druhy suťových lesů (*Tilio-Acerion*), s přidruženými nitrofyty ruderalní povahy.

Mechové patro buď zcela chybí nebo je zastoupeno s nepatrnou pokryvností (kolem 1%).

Diagnostické (charakteristické a diferenciální) druhy asociace tvoří: *Quercus petraea*, *Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Cornus mas*, *Crataegus monogyna* agg., *Ligustrum vulgare*, *Pyrus pyrausta*, *Buglossoides purpureocaerulea*, *Viola hirta*, *Pyrethrum corymbosum*, *Clinopodium vulgare*, *Torilis japonica*, *Impatiens parviflora*, *Fallopia dumetorum*, *Galium aparine*, *Alliaria petiolata*, *Geum urbanum*, *Campanula trachelium*, *Stellaria holostea*, *Poa nemoralis*.

Stanoviště

Torilido-Quercetum osidluje teplé jižní, ev. jihozápadní a západní svahy, s minerálně bohatou, drobně suťovitou, zahliněnou půdou, většinou bez karbonátů, ale s neutrální nebo slabě kyselou reakcí. Sorpční půdní komplex bývá nasycen ionty dvojmocných bazí. Půda bývá pravidelně drobně drobtovité struktury, kyprá, humózní, bez nadložního

humusu, neboť biologická aktivita půdních organismů bývá velká a rozklad opadanky postupuje velmi rychle.

Na kyselejších, minerálně chudších substrátech bývá *Torilido-Quercetum* vystřídáno asociací *Cynancho-Quercetum*, na vlhčích stanovištích s hrubším šterkem asociací *Aceri-Carpinetum*.

Rozšíření

Torilido-Quercetum bylo zatím zjištěno v Čechách ve fytogeografických okresech Český kras, Křivoklátsko a České středohoří. K *Torilido-Quercetum* lze přiřadit i fragmentální porosty doubravy s *Quercus petraea*, které popisuje Zlatník (1928: 74) z Českého středohoří ze severního svahu „Vršíčku“ a porost „*Querceto-Lithospermetum*“ z Českého středohoří, který uvádí z východního svahu Sutomu Kliša (1951), i když ani tento snímek nepředstavuje typickou formu jednotky. Vývin *Torilido-Quercetum* v Českém středohoří je většinou jen fragmentální; 4 snímky uvádí odtud Kolbek (1969). Teplomilné doubravy s *Buglossoides purpureocaerulea* z rovinatých poloh středočeské plošiny a Polabí (Poděbradsko, Kopidlno, Zdiby, ale i z většiny slunných svahů Českého středohoří – Kolbek 1983) představují jiné jednotky, a to buď teplomilné formy jednotek svazu *Carpinion*, (tab. 1, sn. 1, 2, viz. též Kliša 1939) nebo *Lathyro-Quercetum alliarietosum* (viz tab. I). Různé jednotky ze severního okraje areálu, zejména z vulkanitů, jsou asociací *Torilido-Quercetum* druhovým složením dosti blízké (Michalko 1957, Májovský 1954, Matuszkiewicz et Matuszkiewicz 1956, Szafer 1935) a tvoří vzájemně podobná, okrajová společenstva celého areálu teplomilných doubrav.

Variabilita

Zdroje rozrůzněnosti asociace jsou jednak fytogeografické, jednak stanovištní. Protože je rozšíření *Torilido-Quercetum* poměrně maloplošné a ostrůvkovité, je jeho složení v každé arele do značné míry závislé na složení a mohutnosti okolních druhových populací. Při mechanickém srovnávání společných druhů si jsou proto podobnější porosty z dosti odlišných stanovišť, leč prostorově blízké, než porosty stanovištně podobné a strukturně analogické, ale z různých, izolovaných arel. Podle toho dlužno přikládat různým druhům různou diakritickou hodnotu. Nelze např. přeceňovat absenci *Cornus mas* v křivoklátských porostech, i když jde o druh strukturně pro společenstvo významný. Na Křivoklátsku jeho „zahušťující“ funkci v porostu zastává *Fraxinus excelsior*, rychleji ovšem dorůstající do stromového patra. I ostatním druhovým složením představují křivoklátské porosty ochuzenější formu jednotky, což vyplývá z velké části právě z okrajového postavení teplomilných doubrav v tomto území. Syntaxonomicky, ale i pěstebně významnější jsou rozdíly dané růzností stanoviště, především hloubkou, resp. výsušností půdy. Teplomilné doubravy s kamejkou z Českého středohoří (Kolbek 1969) představují patrně samostatnou regionální rasu společenstva. Do tabulky č. 1 byly zařazeny též snímky představující hraniční, přechodné formy k jiným, navazujícím jednotkám. Zápisy z těchto porostů byly zařazeny před as. *Torilido-Quercetum* (sn. 6–9) a nebyly použity pro výpočet stálosti, protože by charakteristiku jednotky zkreslovaly. Snímky č. 1 až 5 reprezentují porosty s *Buglossoides purpureocaerulea* ze svazu *Carpinion*. V rámci asociace lze celkem dobře rozlišit dvě podjednotky.

***Torilido-Quercetum corydaletosum* subas. nova**

Nom. typus tab. 1, sn. 10

Diferenciální druhy: *Corydalis cava*, *Pulmonaria obscura*, *Ficaria bulbifera*, *Veronica sublobata*, *Lamium maculatum*.

Subasociace představuje vlhčí, vzrůstavější formu asociace, s hustým zapojením dřevinných pater ($E_3 + E_2$), s výraznějším uplatněním *Carpinus betulus* a *Acer platanoides*. Kyprá, humózní půda s hojnými koprogenními partikulemi však poskytuje na jaře, před olistěním dřevin, dobré podmínky pro časný jarní aspekt geofytů, které také představují většinu diferenciálních druhů. Hojnější bývají i ostatní mezofytní druhy (*Impatiens parviflora* aj.). Naopak chybějí druhy vyžadující i v letním období dostatek světla (např. *Hypericum perforatum* a další). Subasociace tvoří spojovací článek k mezofytnějším lesům sv. *Carpinion* a *Tilio-Acerion*.

***Torilido-Quercetum hypericetosum* subas. nova**

Nom. typus = nom. typus as. = tab. 1, sn. 30

Diferenciální druhy: *Hypericum perforatum*, *Fragaria vesca*, *Myosotis sparsiflora*, *Rosa gallica*, *Vicia tetrasperma*, *Viola tricolor* subsp. *subalpina*.

Tato subasociace představuje typickou formu asociace s vyšším podílem xerothermních druhů. Z druhů nitrofilních se uplatňují více druhy snášející letní přísušky, kdežto mezofytní druhy ubývají. V rámci této subasociace se ještě odlišují dvě méně ostře odlišené varianty, vlhčí s *Fraxinus excelsior* a často bez kamejky, vyskytující se hlavně na Křivoklátsku a sušší s *Teucrium chamaedrys*, se skupinou druhů společných s *Lathyro-Quercetum alliarietosum* (tab. 1). Varianta s *T. chamaedrys* byla nalezena jen na území Českého krasu. Na Křivoklátsku patrně chybí.

Literární srovnání

Torilido-Quercetum nemůže být ztotožněno s *Lithospermo-Quercetum* Br.-Bl. 1932, protože kromě několika společných druhů (hlavně druhy svazové a třídící, např. *Pyrethrum corymbosum*, *Campanula persicifolia*, *Lathyrus niger*, *Bupleurum falcatum*) a větší skupiny průvodců, jsou stanovištní podmínky, druhové složení i areál odlišné. Na rozdíl od *Lithospermo-Quercetum* chybí v našem společenstvu jednak druhy, které do Čech vůbec nezasahují (*Coronilla emerus*, *Helleborus foetidus*, *Prunus mahaleb* aj.), jednak druhy, které v areálu *Torilido-Quercetum* sice rostou, ale váží se v jiných kombinacích na jiná společenstva (*Melampyrum cristatum*, *Potentilla alba*, *Peucedanum cervaria*, *Convallaria majalis* aj.). V *Torilido-Quercetum* chybí i skupina druhů „světlin“ (*Festuco-Brometea*), protože porosty mají víceméně zapojená patra dřevin. Pozitivně je *Torilido-Quercetum* odlišeno přítomností celé skupiny nitrofilních druhů, zejména z jednotek *Tilio-Acerion* – *Torilis japonica*, *Geum urbanum*, *Galium aparine*, *Fallopia dumetorum*, *Impatiens parviflora* aj.

Torilido-Quercetum nelze též přiřadit k *Lathyro-Quercetum* ani jako podjednotku, i když toto řešení bylo provizorně použito (Blažková in Moravec, Neuhäusl et al. 1991). Územní rozšíření obou jednotek se částečně překrývá a podobnost druhového složení je tudíž větší. V *Torilido-Quercetum* však chybějí nejen nejvýznamnější charakteristické a indi-

kační druhy asociace (*Quercus pubescens*, *Lathyrus versicolor*), ale i řada dalších druhů se širší amplitudou (*Carex humilis*, *Stachys recta*, *Clematis recta*, *Asperula cynanchica* a další). Naopak v *Torilido-Quercetum* je významná skupina nitrofilů, z nichž většina do *Lathyro-Quercetum* nevstupuje (*Impatiens parviflora*, *Torilis japonica*, *Fallopia dumentorum* aj. – viz tab. 1) a stálá skupina druhů hájových (*Carpinion*). *Torilido-Quercetum* neosidluje půdy na vápencovém podkladu. Na vápencích, na jinak analogickém stanovišti (drobná zahliněná suť na osluněných svazích) se uplatňuje *Lathyro-Quercetum alliarietosum* Blažková 1962 (syn. *Quercetum pubescenti-Lithospermetum* Samek 1964), představující spojující článek mezi typickými formami obou asociací (přítomen *Quercus pubescens*, ale už i pravidelná účast *Alliaria petiolata* a vtroušeně i další nitrofilní druhy – viz tab. 1).

V klasifikaci středočeských teplomilných doubrav se ovšem nabízí ještě jiné řešení, totiž přiřazení *Lathyro-Quercetum alliarietosum* k *Torilido-Quercetum*, jak to navrhuje Chytrý (ústní sdělení). Odpovídalo by to analogické klasifikaci teplomilných doubrav na Moravě, kde je odlišeno otevřenější, *Pruno mahaleb-Quercetum pubescentis* Jakucs et Fekete 1957 a zapojenější, mezofytnější a nitrofilnější *Corno-Quercetum* Máthé et Kovács 1962, zahrnující společenstva jak s *Quercus pubescens*, tak s *Q. petraea*.

I když kombinací ekologických druhových skupin jsou si subas. *Lathyro-Quercetum alliarietosum* a as. *Torilido-Quercetum* velmi blízké, zdá se být na místě dát větší váhu znakům (druhům) s výraznější diferenciální hodnotou a řadit jmenované jednotky do odlišných asociací, (*L.-Q. alliarietosum* a *L.-Q. typicum*) jsou spojeny mnohem kontinuálněji).

Ve výsledné klasifikaci jsou pak vedle as. *Torilido-Quercetum* ve středních Čechách rozlišeny následující jednotky:

Lathyro versicoloris-Quercetum pubescentis typicum subas. nova (Blažková 1991 nom. inval.)

Nom. typus: Blažková in Moravec, Neuhäusl et al. 1991, str. 124–129, tab. 15, snímek 4, lectotypus hoc loco.

Diferenciální druhy subas.: *Carex humilis*, *Asperula tinctoria*, *Thlaspi montanum*, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum*, *Veronica teucrium*, *Inula hirta*

Lathyro versicoloris-Quercetum pubescentis alliarietosum Blažková 1962

Nomenklatorický typus: Blažková 1962, tab. str. 255, sn. 12 = tab. 1, sn. 36, lectotypus hoc loco.

Diferenciální druhy subas.: *Alliaria petiolata*, *Buglossoides purpurocaerulea* (kon-dominanta), *Geum urbanum*.

Podrobnější popis těchto jednotek uvádí Blažková (1962) a Blažková in Moravec, Neuhäusl et al. (1991).

Závěr

Teplomilné doubravy s *Buglossoides purpurocaerulea* jsou často řazeny k asociaci *Lithospermo-Quercetum* Br.-Bl. 1932. Ve skutečnosti tato asociace do Čech nezasahuje a porosty s kamejkou patří k několika různým jednotkám. Z nich byla podrobněji studována (dosud jen provizorně popsaná) jednotka *Torilido-Quercetum* as. nova.

Strukturu tohoto společenstva tvoří dřeviny *Quercus petraea* (*Q. pubescens* chybí!), *Acer campestre*, *Crataegus* sp. div., místy i *Fraxinus excelsior*, *Cornus mas* a *Ligustrum vulgare*. Na skladbě bylinného patra se podílejí tři skupiny: druhy teplomilných doubrav

(*Quercion pubescenti-petraeae*), druhy hájové (*Carpinion*) a druhy nitrofilní (*Tilio-Acerion* a rudérálních jednotek).

Společenstvo osídluje zcela nebo téměř bezkarbonátové, leč bazemi dobře zásobené půdy, minerálně bohaté, většinou povahy drobné, zahliněné suti. Zatím byla asociace zjištěna v Českém krasu s blízkým okolím, na Křivoklátsku a v Českém středohoří. Lze rozlišit vlhčí subas. *T.-Q. corydaletosum* a sušší *T.-Q. hypericetosum*.

Analogickým společenstvem na karbonátových půdách Českého krasu je *Lathyro versicoloris-Quercetum pubescentis alliarietosum* Blažková 1962. Od as. *Torilido-Quercetum* se liší přítomností *Quercus pubescens* a větší skupiny xerothermních druhů. Chybí v ní naopak velká skupina nitrofilních druhů. Z nich jsou přítomny jen některé prvky suťových lesů (*Tilio-Acerion*), představující zároveň diferenciální druhy od typické subasociace (*Lathyro-Quercetum typicum* subas. nova).

Summary

Bohemian thermophilous oak forests with *Buglossoides purpureoacerulea* have been often included in the West-European association *Lithospermo-Quercetum* Br.-Bl. 1932. In fact, this association does not reach central Europe, and these forests belong to several other associations. The dominance of *Buglossoides purpureoacerulea* is correlated with several factors. In the presence of humus and available Ca and K, and in the absence of strong competitors, this plant spreads well vegetatively and can dominate in the herb layer.

Buglossoides purpureoacerulea is often abundant in *Torilido-Quercetum* as. nova, which occurs on non carbonate and carbonate-poor soils. The tree and shrub layers are formed by *Quercus petraea* (without *Q. pubescens*), *Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Cornus mas*, and *Crataegus monogyna* agg. The herb layer consists of three groups of species, i.e. those of thermophilous forests, nitrophilous species, and species of mesophilous *Carpinion* forests. *Lathyro versicoloris-Quercetum pubescentis alliarietosum* Blažková 1962 is a similar community on limestone soils in the Bohemian Karst, with *Quercus pubescens* and calciphilous plants in the herb layer.

Literatura

- Blažková D. (1962): Phytozöologische Studie aus den Roblínské lesy (Roblin-Wäldern). – Acta Univ. Carol., Biol., Praha, 1962/3:219–288.
- Blažková D. (1989): Vegetace chráněného území Staňkovka. – Bohem. Centr., Praha, 18:77–103.
- Braun-Blanquet J. (1929): Pflanzensoziologische Beobachtungen in der Nordeifel. – Sitzungsber. Bot. Zool. Ver. Bonn 1928:1–8.
- Braun-Blanquet J. (1932): Zur Kenntnis nordschweizerischer Waldgesellschaften. – Beih. Bot. Centralbl., Dresden, 49:7–42.
- Diduch J.P., Volvač F.V. et Temčenko A.M. (1987): Zakonomirnosti formuvanja lisiv Možnogirskogo krjaža zaležno vid ekologičnych umov. – Ukr. Bot. Ž., Kyjiv, 44:11–16.
- Džatko M. (1972): Synökologische Charakteristik der Waldgesellschaften im nördlichen Teil des Donauflachlandes. – Biol. Pr. SAV, Bratislava, 18 (4):1–98.
- Horák J. (1964): Poznámky k výskytu bažanky vejčité – *Mercurialis ovata* Sternb. et Hoppe v Čechách. – Preslia, Praha, 36:89–92.
- Issler E. (1942): Vegetationskunde der Vogesen. – Pflanzensoziologie, Jena, 5.
- Jakucs P. (1960): Nouveau classement cénologique des bois de chênes xéothermes (*Quercetea pubescenti-petraeae* cl. nova) de l'Europe. – Acta Bot. Acad. Sci. Hung., Budapest, 6:267–303.
- Jakucs P. (1961a): Die phytozöologischen Verhältnisse der Flaumeichen-Buschwälder Südostmitteleuropas. – Budapest.
- Jakucs P. (1961b): Die Flaumeichen-Buschwälder in der Tschechoslowakei – Veröff. Geobot. Inst. Rübel, Zürich, 36:91–118.
- Klika J. (1933): Studien über die xerotherme Vegetation Mitteleuropas II. – Beih. Bot. Centralbl., Dresden, 50:707–773.

- Klika J. (1939): Lesy v okolí Kopidlno, Rožďalovic a Chlumce nad Cidlinou. – Čas. Nár. Mus., Praha, odd. přírod., 113:63–74.
- Klika J. (1951): Fytocenologická studie lesních společenstev Českého Středohoří. – Rozpr. Čes. Akad. Věd Um., cl. 2, Praha, 61/15:1–50.
- Kolbek J. (1969): Vegetační poměry východní části Českého středohoří. – Ms. [Dipl. Pr.; depon. in: Knih. Kat. Bot. Přírod. Fak. UK Praha].
- Kolbek J. (1983): Die Vegetation des Doppelberges Svinky im Südtail des Gebirges České středohoří (Böhmisches Mittelgebirge). – Preslia, Praha, 55:325–341.
- Kovács D. et Stieber J. (1972): Some observations on the dynamism of structural development in the stem-borne root of *Lithospermum purpureo-coeruleum* L. – Ann. Hist.-Natur. Mus. Nation. Hungar., Budapest, 64:95–113.
- Kubíkova J. (1986): Klapice a Staňkovka – nová chráněná území v CHKO. – Zprav. Český Kras, Praha, 1/86:2–3.
- Májovský J. (1954): Geobotanické poměry Kapušianských kopců (okres Prešov). – Biológia, Bratislava, 25:709–722.
- Marstaller R. (1970): Die naturnahen Laubwälder der Wöllmisse bei Jena. – Arch. Naturschutz Landsch.-Forsch., Berlin, 10:145–189.
- Matuszkiewicz W. et Matuszkiewicz A. (1956): Materiały do fitosocjologicznej systematyki ciepłolubnych łąk w Polsce. – Acta Soc. Bot. Polon., Warszawa, 25:27–72.
- Michalko J. (1957): Geobotanické poměry pohoria Vihorlatu. – Bratislava.
- Moravec J. et al. (1983): Rostlinná společenstva České socialistické republiky a jejich ohrožení. – Severočes. Přír., Litoměřice, příloha 1983/1.
- Moravec J. et al. (1995): Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. 2. vydání. – Severočes. Přír., Litoměřice, příloha 1995.
- Moravec J., Neuhausl R. et al. (1991): Přirozená vegetace území hlavního města Prahy a její rekonstrukční mapa. – Academia, Praha.
- Mráz K. (1958): Subkontinentální doubravy ve středním Polabí. – Sborn. ČSAZV, Lesnictví, Praha 4 (31): 39–66.
- Neuhauslová Z. et Kolbek J. [red.] (1983): Seznam vyšších rostlin, mechorostů a lišejníků střední Evropy užitých v bance geobotanických dat BÚ ČSAV. – Botanický ústav ČSAV, Průhonice 1982.
- Oberdorfer E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil. 4: Wälder und Gebüsche. – Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Samek V. (1964): Lesní společenstva Českého krasu. – Rozpravy ČSAV, ser. mat.-přír., Praha, 74/7:1–72.
- Soó R. (1963): Systematische Übersicht der pannonischen Pflanzengesellschaften VI. – Acta Bot. Acad. Sci. Hung., Budapest, 9:123–150.
- Studnička M. (1987): Vegetace lokality Trabice. – Severočes. Přír., Litoměřice, Příl. 1987: 27–37.
- Szafer (1935): Las i step na zachodniem Podolu. – Polska Akad. Umijetności, Rozpr. Wyzd. Mat.-Przyr., Kraków, 71(3):1–124.
- Szujko-Lacza J. et Fekete G. (1971): The correlation of species and habitat factors in xerotherme oak forest (*Corno-Quercetum*) stand. – Feddes Repert., Berlin, 82:263–286.
- Tüxen R. (1931): Die Pflanzendecke zwischen Hildesheimer Wald und Ith in ihren Beziehungen zu Klima, Boden und Mensch. – In: Barner W. [red.], Unsere Heimat – das Land zwischen Hildesheimer Wald und Ith., p. 55–131.
- Zlatník A. (1928): Lesy a skalní stepi v Milešovském Středohoří. – Lesn. Pr., Praha, 7:65–80.
- Zólyomi B. (1963): Synökologische Untersuchung einer basiphil-kalziphilien Indikator-Waldpflanze (*Lithospermum purpureo-coeruleum*). – Acta Bot. Acad. Sci. Hung., Budapest, 9:461–472.
- Zólyomi B. (1989): Indirekte Methode zur Feststellung der ökologischen Amplitude von Pflanzenarten. – Flora, Jena, 183: 349–357.

Došlo 7. června 1996

Přijato 10. února 1997