

Hlavním zdrojem nejdůležitějších minerálních živin, dusíku a organických látek obsažených v substrátu nejmladších náplavů je znečištěná říční voda. Vlastní půdotvorný proces začíná ihned po opadu vodní hladiny pod rovinu povrchu náplavu. Jeho důležitou počáteční fází je tzv. „fyzikální zrání půdy“, jehož konečným výsledkem má být vytvoření příznivé půdní struktury.

Vliv pobřežní vegetace na procesy „fyzikálního zrání“ je zrychlující a brzdicí. Převažuje však složka zrychlující. Procesy „fyzikálního zrání“ jsou ovlivňovány průběhem sedimentace na povrchu náplavů. Ta je na náplavech s porosty lesknice rákosovité takového rázu, že zde vznikají optimální předpoklady pro pozdější vznik minerálně silných a strukturních půd příznivých fyzikálních vlastností, což má nemalý praktický význam.

FYTOCENOLOGICKÝ ROZBOR POROSTŮ S PŘEVLÁDAJÍCÍ PHALARIS ARUNDINACEA

Fytocenologické studium porostů s převládající lesknicí rákosovitou nemůžeme omezovat pouze na rozbor a hodnocení společenstva na nejmladších náplavech středního toku Berounky. Vytváří širokou a závažnou problematiku, která až dosud nebyla řešena s konečnou platností (cf. OBERDORFER 1957 : 132). Nedořešenou otázkou zůstalo především jejich postavení v systému cyrišsko-montpelliérské školy, který je stále nejvhodnější pomůckou pro třídění evropských rostlinných společenstev.

První badatel, který přistoupil k podrobnějšímu fytocenologickému studiu porostů s převládající lesknicí rákosovitou byl LIBBERT (1931—32). Na základě fytosociologické analýzy pobřežních rostlinných společenstev při řece Warthe (bývalá Nová Marka) popsal samostatnou asociaci *Phalaridetum arundinaceae*. O rok později popisuje ze středního Porýní jiné, kvalitativně odlišné společenstvo SCHWICKERATH a nazývá je asociací *Phalaris arundinacea—Petasites officinalis*.

Asociace *Phalaris arundinacea—Petasites officinalis* se liší od LIBBERTOVA *Phalaridetum arundinaceae* druhovým složením i ekologií. Zarůstá pobřežní náplavy rychle tekoucích podhorských řek a potoků zaříznutých obyčejně v hlubokých epigenetických údolích s $\pm$ výraznou teplotní inverzí. SCHWICKERATHOVA asociace je později uváděna i z horských potoků Schwarzwald. U nás jsem ji studoval v horním a středním Pometují, na říčce Teplé na Karlovarsku a v předhoří Šumavy (srov. též KÜMMEL 1950 : 16—17). Na rozdíl od ní je LIBBERTOVA asociace omezena převážně na klidně tekoucí trati středních a dolních toků nížinných řek (povodí Volhy, Dunaje, Labe a Odry) s rozsáhlým inundačním územím. Její regionální rozšíření podává v podrobnější studii ROLL (1939).

Názory na zařazení obou asociací v systému cyrišsko-montpelliérské školy se značně různí (cf. LIBBERT 1931—1932; SCHWICKERATH 1933, 1944; WILZEK 1935; ROLL 1938, 1939; SCHMALE 1939; TÜXEN 1954; PASSARGE 1955; KOPECKÝ 1957; OBERDORFER 1957; MOOR 1958 aj.). Někteří autoři zařazují obě společenstva do svazu *Phragmition* KOCH 1926, jiní poukazují na příslušnost některých porostů k svazu *Glycerieto-Sparganion* Br. - Bl. et Tx. 1943. Tyto názorové rozdíly jsem stručně shrnul a vysvětlil v práci o sukcesi rostlinných společenstev na náplavech Metuje (KOPECKÝ 1957). Poukázal jsem na naprostou rozdílnost floristického složení i ekologie obou společenstev a přiřadil jsem LIBBERTOVO *Phalaridetum arundinaceae* k svazu *Phragmition* a SCHWICKERATHOVU asociaci *Phalaris arundinacea—Petasites officinalis* k pobřežním společenstvům svazu *Petasition officinalis vel albae* (SILLINGER 1933) KLÍKA 1955.

XVI. Srovnávací tabulka druhového složení asociací *Phalaridetum arundinaceae* LIBBERT 1931–1932 (10 snímků z údolí řeky Warthe), *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae* KOPECKÝ 1960 (10 snímků ze středního toku Berounky) a *Petasito-Phalaridetum arundinaceae* (SCHWICKERATH 1933 – KOPECKÝ 1957) nom. nov. KOPECKÝ 1960 (10 snímků z povodí Metuje).

Asociace	<i>Phalaridetum arundinaceae</i>		<i>Rorippo-Phalaridetum arundinaceae</i>		<i>Petasito-Phalaridetum arundinaceae</i>	
A = průměrná pokrývnost (%) B = presence	A	B	A	B	A	B
Druhy třídy <i>Phragmiteto-Magnocaricetea</i> KLIKA 1944						
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	1,00	VIII			0,18	VI
<i>Phragmites communis</i> TRIN.	0,10	II				
<i>Scirpus silvaticus</i> L. (lok.)	0,30	II			0,01	I
Druhy řádu <i>Phragmitetalia</i> KOCH 1926, svazu <i>Phragmition</i> KOCH 1926 a svazu <i>Glycerieto-Sparganion</i> BR.-BL. et TX. 1943						
<i>Acorus calamus</i> L.			0,05	I		
<i>Butomus umbellatus</i> L.	0,45	V				
<i>Glyceria aquatica</i> WAHLB.	0,50	VI				
<i>Glyceria fluitans</i> R. BR.	0,05	I				
<i>Oenanthe aquatica</i> POIR.	1,55	III				
<i>Oenanthe fistulosa</i> L.	0,20	IV				
<i>Rumex hydrolapathum</i> HUDS.	0,50	II				
<i>Sium latifolium</i> L.	0,50	VI				
Druhy svazu <i>Phalaridion arundinaceae</i> KOPECKÝ 1960						
<i>Mentha aquatica</i> L.	1,00	VIII	0,05	II		
<i>Mentha longifolia</i> NATH. (lok.)					0,71	VII
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	80,00	X	90,00	X	55,00	X
<i>Poa palustris</i> L. (opt.)	1,65	V	1,68	IX	0,47	VII
<i>Rorippa amphibia</i> BESS. (loc.)	5,05	III	0,51	V	0,16	IV
<i>Rorippa terrestris</i> ČELÁK.			0,01	I		
<i>Barbarea vulgaris</i> R. BR.			0,20	IV		
Druhy s optimálním nebo původním rozšířením v pobřežních společenstvech řádů a svazů třídy <i>Chenopodietea</i> BR.-BL. 1951 a třídy <i>Plantaginetea</i> TX. et PREISING 1950						
<i>Arctium tomentosum</i> MILL.			(!)		0,02	II
<i>Artemisia vulgaris</i> L.			0,01	I	0,01	I
<i>Atriplex oblongifolia</i> W. K.					0,02	II
<i>Bidens frondosa</i> L.			0,01	I		
<i>Bidens tripartita</i> L.			0,03	III	0,68	VIII
<i>Convolvulus sepium</i> L.			0,86	VI		
<i>Cuscuta europaea</i> L.					(!)	(!)
<i>Brysimum cheiranthoides</i> L.			0,02	II		
<i>Chaerophyllum temulum</i> L. (lok.)			0,02	II		
<i>Chenopodium album</i> L.			0,03	III	0,01	I
<i>Lycopus europaeus</i> L.			0,02	II		
<i>Malachium aquaticum</i> FR.			0,26	III	0,42	VI

Asociace	<i>Phalaridetum arundinaceae</i>		<i>Rorippo-Phalaridetum arundinaceae</i>		<i>Petasito-Phalaridetum arundinaceae</i>	
A = průměrná pokrývnost (%) B = presence	A	B	A	B	A	B
<i>Plantago major</i> L.	0,40	IV				
<i>Polygonum aviculare</i> L.					0,10	II
<i>Polygonum hydropiper</i> L.			1,02	VII	0,62	VI
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.			0,26	III	0,42	VI
<i>Polygonum persicaria</i> L.					0,07	III
<i>Potentilla anserina</i> L.			1,05	III		
<i>Potentilla reptans</i> L.	2,70	VI	0,56	III		
<i>Rorippa islandica</i> BOBB.			0,01	I	0,14	VI
<i>Rorippa silvestris</i> BESS.	0,75	VII	0,35	IV		
<i>Rumex crispus</i> L.	1,70	X	0,02	II	0,02	II
<i>Rumex obtusifolius</i> L. et <i>R. conglomeratus</i> MURR.			0,14	VI	0,56	VIII
<i>Stellaria media</i> VILL.					0,93	VII
Druhy z okruhu pobřežních společenstev svazu <i>Petasition officinalis</i> vel <i>albae</i> KLIKA 1954, třídy <i>Mulgedio-Aconitea</i> HADAČ-KLIKA 1944.						
<i>Angelica silvestris</i> L. (lok.)					0,66	VI
<i>Geum rivale</i> L. (lok.)					0,22	VI
<i>Chaerophyllum aromaticum</i> L.					0,36	IV
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> L. ssp. <i>cicutaria</i> BRIQ.					2,10	VI
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L. (lok.), lok. <i>Chr. oppositifolium</i> L.					0,65	V
<i>Petasites albus</i> GAERTN.					3,85	IX
<i>Petasites officinalis</i> MOENCH					2,36	VIII
<i>Stellaria nemorum</i> L. ssp. <i>montana</i> PIER. MURB. (lok.)					0,01	I
<i>Ranunculus aconitifolius</i> L. ssp. <i>platanifolius</i> ROUY FOUQ.					0,87	VII
<i>Valeriana officinalis</i> L. ssp. <i>sambucifolia</i> ČELÁK.						
Druhy původní						
<i>Aegopodium podagraria</i> L.					0,12	IV
<i>Agropyrum caninum</i> P. BEAUV.			0,11	III	0,21	V
<i>Alnus glutinosa</i> GAERTN.					(0,50)	I
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	0,10	II			0,13	V
<i>Anthriscus silvestris</i> HOFFM.						
<i>Bellis perennis</i> L.	0,05	I				
<i>Barbarea vulgaris</i> R. BR.			0,20	IV		
<i>Caltha palustris</i> L.	0,45	V	0,37	IV	0,31	VII
<i>Cardamine pratensis</i> L.	0,25	V				
<i>Carex disticha</i> HUDS.	0,05	I				
<i>Carex vulgaris</i> L.	0,75	VII				
<i>Carex vulpina</i> L.	0,45	V				
<i>Cirsium oleraceum</i> SCOP.					1,61	IX
<i>Cirsium palustre</i> SCOP.					0,07	III
<i>Convolvulus arvensis</i> L.					0,01	I
<i>Crepis paludosa</i> MOENCH					0,07	III

Asociace	<i>Phalaridetum arundinaceae</i>		<i>Rorippo-Phalaridetum arundinaceae</i>		<i>Petasito-Phalaridetum arundinaceae</i>	
	A	B	A	B	A	B
<i>Epilobium hirsutum</i> L.					0,07	III
<i>Epilobium roseum</i> SCHREB.					0,13	V
<i>Equisetum arvense</i> L.					0,01	I
<i>Equisetum palustre</i> L.	0,15	III				
<i>Filipendula ulmaria</i> MAXIM.			0,02	II	0,05	I
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.			0,03	III		
<i>Galium aparine</i> L.					0,01	I
<i>Galium mollugo</i> L.			0,06	II		
<i>Galium palustre</i> L.	3,05	IX			0,07	III
<i>Geranium pratense</i> L.			0,01	I	0,01	I
<i>Geum urbanum</i> L.						
<i>Glechoma hederacea</i> L.	0,60	IV	0,11	III	0,11	III
<i>Impatiens noli-tangere</i> L.					0,04	IV
<i>Impatiens parviflora</i> DC.			0,05	I	0,11	VII
<i>Inula britannica</i> L.	0,50	II				
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	0,25	I				
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	0,50	II				
<i>Lysimachia nemorum</i> L.					0,01	I
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	3,80	VIII				
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.			0,36	V		
<i>Lythrum salicaria</i> L.	0,10	II	0,28	V		
<i>Mentha verticillata</i>			0,05	I	0,02	II
<i>Mimulus guttatus</i> DC.					0,24	VIII
<i>Myosotis palustris</i> NATH.	1,40	VIII	0,15	III	0,37	IX
<i>Poa trivialis</i> L.					0,20	VIII
<i>Polygonum amphibium</i> L.	0,30	II				
<i>Primula elatior</i> GRUEB.					0,01	I
<i>Ranunculus auricomus</i> L. ssp.	0,20	IV				
<i>Ranunculus lanuginosus</i> L.					0,03	III
<i>Ranunculus repens</i> L.	6,50	X	1,15	V	1,01	IX
<i>Rumex aquaticus</i> L.					0,02	II
<i>Salix caprea</i> L.					(0,50)	I
<i>Salix fragilis</i> L.			(0,70)	II	(1,50)	III
<i>Salix purpurea</i> L.			(0,50)	I		
<i>Salix triandra</i> L. ssp. <i>amygdalina</i> (L.) A. NEUM.			(0,40)	II		
<i>Salix viminalis</i> L.			(0,40)	II	(0,10)	I
<i>Senecio aquaticus</i> HUDS.	0,55	VII				
<i>Solanum dulcamara</i> L.			0,02	II	0,01	I
<i>Sonchus laevis</i> GARS.					0,01	I
<i>Stachys palustris</i> L.					0,02	II
<i>Stachys silvatica</i> L.					0,03	III
<i>Stellaria palustris</i> RETZ.	0,05	I				
<i>Symphitum officinale</i> L.	0,40	IV	0,17	V	1,21	IX
<i>Taraxacum officinale</i> WEB.	0,05	I				
<i>Thalictrum flavum</i> L.	2,05	IX				
<i>Trifolium repens</i>	0,25	I				
<i>Urtica dioica</i> L.			2,30	VII	3,10	X
<i>Veronica beccabunga</i> L.					0,08	IV
<i>Veronica scutellata</i> L.	0,40	IV				
<i>Veronica serpyllifolia</i> L.	0,10	II				
<i>Vicia cracca</i> L.	0,05	I				

Floristické složení obou asociací vyplývá z tabelárního přehledu č. XVI, kde je srovnáváno se složením porostů na náplavech středního toku Berounky. K charakteristice druhové skladby společenstev jsem použil průměrné pokryvnosti a presence jednotlivých druhů. Při výpočtu průměrné dominance byl jsem si vědom jistých nepřesností v konečném výsledku, které pramení jednak z rozdílu subjektivního odhadu dominance přímo v terénu, jednak z použití rozdílných stupnic (snímky prvních dvou společenstev byly zapsány pětičlennou stupnicí BRAN-BLANQUETOVOU, přičemž LIBBERT nečinil rozdílu mezi nejnižšími hodnotami stupnice, vyjádřenými symboly + a -). Přesto se domnívám, že vypočtené hodnoty střední pokryvnosti jednotlivých druhů dávají alespoň přibližné výsledky pro běžné srovnávání.

Abych zjednodušil početní operace a dosáhl jednotné srovnávací base, použil jsem u každého společenstva konstantního počtu deseti snímků. Z LIBBERTOVY asociací tabulky jsem vypustil 3 snímky (č. 4, 8 a 13). V tabulce, kterou uvádím ve své práci (1957), neuvažoval jsem snímky č. 11 a 12, jež představují již málo typické ústupové stadium asociace *Phalaris arundinacea-Petasites officinalis*.

Již při běžném přehlédnutí srovnávací tabulky všech tří společenstev je zřejmé, že jde o tři kvalitativně naprosto odlišné asociace. Pro LIBBERTOVO *Phalaridetum arundinaceae* je typické vyšší zastoupení druhů svazu *Phragmition* a *Glycerieto-Sparganion*, které ve zbývajících dvou společenstvech chybějí. Asociace *Petasito-Phalaridetum arundinaceae* SCHWICKERATH 1933 — KOPECKÝ 1957¹⁾ je odlišena přítomností druhů pobřežních společenstev svazu *Petasition officinalis* vel *albae*, které v LIBBERTOVÝCH snímcích a ve snímcích z náplavů středního toku Berounky nejsou vůbec zastoupeny. Další nápadné rozdíly vznikají při posuzování presence a dominance druhů s původním nebo optimálním rozšířením v pobřežních společenstvech třídy *Chenopodietea* BR.-BL. 1951, především řádů *Bidentalia* BR.-BL. et Tx. 1943, *Onopordetalia acanthii* BR.-BL. et Tx. 1943 a řádu *Plantaginetalia* Tx. 1950 třídy *Plantaginetea* Tx. et PREISG. 1950. V LIBBERTOVĚ asociaci je jejich účast poměrně malá.

Nápadné rozdíly jsou i v zastoupení některých průvodních druhů. Tak *Urtica dioica*, která je téměř konstantní v porostech s převládající lesknici na náplavech Berounky i Metuje, v LIBBERTOVĚ asociaci úplně chybí (cf. PASSARGE 1955). Podobné rozdíly vznikají i v zastoupení druhů třídy *Phragmiteto-Magnocaricetea* KLIKA 1944.

Uvedené rozdíly jsou postačující, abychom považovali porosty s převládající *Phalaris arundinacea* na nejmladších náplavech Berounky za samostatné společenstvo, kvalitativně odlišné jak od *Phalaridetum arundinaceae*, tak

¹⁾ Místo původního názvu asociace *Phalaris arundinacea-Petasites officinalis* SCHWICKERATH 1933 — KOPECKÝ 1957 zdá se být vhodnější nomenklatoricky správnější název *Petasito-Phalaridetum arundinaceae* (SCHWICKERATH 1933 — KOPECKÝ 1957) nom. nov. KOPECKÝ 1960.

od asociace *Petasito-Phalaridetum arundinaceae*. Jelikož je typické přítomností druhů rodu *Rorippa* (*Rorippa amphibia*, *R. islandica*, *R. silvestris*, *R. terrestris*), která je v souladu s jeho ekologií, nazývám popsané společenstvo asociací *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae* (ass. nova). Druhové složení asociace vyplývá z tabulky č. I.

Společenstvo, které uvádí ze severního předalpi [jako *Phalaridetum arundinaceae* LIBBERT 1931—32] MOOR (1958, cf. Braun-Blanquet in ROLL 1939) a o kterém na straně 266 píše: „Vielleicht könnte das *Phalaridetum* des nördlichen Alpenvorlandes als eigene Gebietsassoziation, als *Rorippo-Phalaridetum*, aufgefasst und den norddeutschen *Phalaris*-Gesellschaften unterschieden werden“, nelze ztotožňovat s asociací *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae*. Snímky, které MOOR podává v tab. 13, odpovídají asociaci *Phalaridetum arundinaceae* (jak ostatně autor sám správně uvádí). Liší se od asociace *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae* KOPECKÝ 1960 poměrně vysokou účastí druhů *Phragmites communis*, *Glyceria fluitans*, *Iris pseudacorus* a *Sparganium ramosum*.

Asociace *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae* není omezena pouze na náplavy Berounky. Studoval jsem ji i na mladých náplavech středního toku Vltavy, Sázavy, na Želivce a ve středním Poochří. Bude pravděpodobně rozšířena na náplavech středních toků všech našich řek s obdobnými hydrologickými vlastnostmi, jaké má Berounka.

Zbývá vyřešit otázku nejsprávnějšího zařazení asociace do některé z vyšších jednotek fytoocenologického systému. Zařazení asociace k svazu *Phragmition* KOCH 1926 nebo *Glycerieto-Sparganion* BR.-BL. et TX. 1943 by bylo stejně nesprávné jako zařazení do svazu *Petasion officinalis* vel *albae* KLIKA 1955. Stejně i zařazení asociace *Phalaridetum arundinaceae* LIBBERT 1932 a *Petasito-Phalaridetum arundinaceae* (SCHWIKERATH 1933 — KOPECKÝ 1957) nom. nov. KOPECKÝ 1960 vyžaduje nové revize. Na základě bohatého srovnávacího materiálu a na základě ekologických rozborů soudím, že vyšší jednotkou nadřazenou všem třem dosud popsaným asociacím je pouze jeden jediný svaz. Ustavením takového svazu by byla odstraněna dosavadní nejednotnost v systematickém hodnocení popsaných společenstev. Zároveň by byla lépe zdůrazněna naprostá ekologická rozdílnost společenstev s převládající *Phalaris arundinacea* a společenstev, jejichž dominantní a konstantní složkou jsou druhy jako *Phragmites communis*, *Rumex hydrolapathum*, *Typha spec. div. atd.* Tento nově ustavený svaz nazývám *Phalaridion arundinaceae* (all. nova).

Fytoocenologická charakteristika dosud známých rostlinných společenstev svazu *Phalaridion arundinaceae* vyplývá z následujícího přehledu:

Svaz *Phalaridion arundinaceae* KOPECKÝ 1960

Svazové druhy: *Mentha aquatica* L., *Mentha longifolia* (L.) NATH. (lok.), *Phalaris arundinacea* L., *Poa palustris* L. (opt.), *Rorippa amphibia* BESS. (lok.), *Rorippa terrestris* ČELAK., *Barbarea vulgaris* R. BR.

Asociace *Phalaridetum arundinaceae* LIBBERT 1931—32

Syn.: Asoc. *Poa palustris* — *Phalaris arundinacea* PASSARGE 1955

Význačná kombinace druhová: *Mentha aquatica* L.

Phalaris arundinacea L.

Poa palustris L.

Rorippa amphibia BESS.

dif. *Galium palustre* L.

dif. *Glyceria aquatica* (L.) WAHLB.

dif. *Rumex hydrolapathum* HUDS.

dif. *Stum latifolium* L.

Subasociace: 1. *Phalaridetum arundinaceae phragmitetosum* (TX. 1954) KOPECKÝ 1960.

Syn.: *Scirpeto-Phragmitetum phalaridetosum* TX. 1954

Scirpeto-Phragmitetum facies s *Baldingera arundinacea* TIMAR 1947.

Subasociace lokálně inklinuje k asoc. *Glycerietum maximae* HUECK 1931 (cf. DUVIGNEAUD 1959: 329).

Diferenciální druhy: *Phragmites communis* TRIN.

Scirpus silvaticus L. (lok.)

2. *Phalaridetum arundinaceae acoretosum* KOPECKÝ 1960 (provis.)

Subasociace vykazuje úzké vztahy k asoc. *Glycerietum maximae* HUECK 1931.

Diferenciální druh: *Acorus calamus* L.

3. *Phalaridetum arundinaceae filipendulosum* (PASSARGE 1955) KOPECKÝ 1960.

Subasociace tvoří lokální přechody k asoc. *Petasito-Phalaridetum arundinaceae* a *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae*.

Diferenciální druhy: *Agropyrum caninum* P. BEAUV. (lok.)

Angelica silvestris L.

Cirsium oleraceum SCOP.

Filipendula ulmaria MAXIM.

Geranium palustre TORNER. (lok.)

Asociace *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae* KOPECKÝ 1960.

Význačné kombinace druhová: *Mentha aquatica* L.

Phalaris arundinacea L.

Poa palustris L.

Rorippa amphibia BESS.

Rorippa silvestris BESS.

Rorippa terrestris ČELAK.

Urtica dioica L.

dif. *Convolvulus sepium* L. (lok.)

dif. *Polygonum hydropiper* L.

dif. *Rumex conglomeratus* MURR.

dif. *Rumex obtusifolius* L.

Asociace *Petasito-Phalaridetum arundinaceae* (SCHWICKERATH 1933 — KOPECKÝ 1957) nom. nov. KOPECKÝ 1960.

Syn.: Assoc. *Phalaris arundinacea-Petasites officinalis* SCHWICKERATH 1933 — KOPECKÝ 1957, *Petasitetum officinalis phalaridetosum* SCHWICKERATH 1944, *Geranio-Petasitetum phalaridetosum* OBERDORFER 1957.

Význačná kombinace druhová: *Mentha longifolia* (L.) NATH. (lok.)

Petasites officinalis MOENCH

Phalaris arundinacea L.

Poa palustris L.

Rorippa amphibia BESS.

Mimulus guttatus DC. (lok.)

Urtica dioica L.

dif. *Chaerophyllum hirsutum* L. ssp. *cicutaria* BRIQ.

dif. *Chaerophyllum aromaticum* L.

dif. *Petasites albus* GAERTN. (lok.)

dif. *Stellaria nemorum* L. ssp. *montana* PIERR. MURB. (lok.)

dif. *Valeriana officinalis* L. ssp. *sambucifolia* ČELAK.

K fytocenologické charakteristice jednotlivých společenstev používám význačné druhové kombinace (cf. KLIKA 1955: 77). Tvoří ji jednak druhy svazu *Phalaridion arundinaceae*, jednak diferenciální druhy asociací, lokálně význačné druhy asociací (*Mimulus guttatus*) a ekologicky důležitější druhy průvodní.

Za důležitý diferenciální znak považují nejen presenci, ale i dominanci jednotlivých uvedených druhů. Průměrná dominance *Phalaris arundinacea* vypočtená z většího počtu snímků každé asociace charakterizuje dobře (i ekologicky) popsání společenstva. Je nejvyšší v asociaci *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae*, což vyplývá z optimálního seskupení ekologických faktorů, které maximálně vyhovují požadavkům druhu. Se stoupající dominancí druhů svazu *Phragmition* klesá průměrná pokryvnost lesknice, podobně jako se stoupající dominancí druhů pobřežních společenstev svazu *Petasition officinalis* vel *albae* (assoc. *Petasito-Phalaridetum arundinaceae*). Ekologický režim těchto stanovišť neposkytuje již lesknici optimální vývojové podmínky. Průměrné hodnoty dominance lesknice rákosovitě v jednotlivých asociacích jsou zachyceny v následujícím přehledu:

Asociace	Průměrná hodnota dominance <i>Phalaris arundinacea</i> L. vypočtená z deseti snímků
<i>Rorippo-Phalaridetum arundinaceae</i>	80–100%
<i>Phalaridetum arundinaceae</i>	70–90%
<i>Petasito-Phalaridetum arundinaceae</i>	50–70%

Jako diferenciální asociční druhy jsou voleny rostliny, jejichž optimum rozšíření leží ve společenstvech příbuzných svazů, a které, podle různých ekologických podmínek, pronikají do *Phalaridet.* Použitím těchto diferenciálních druhů je možno ostře oddělit jednotlivá společenstva, která se ekologicky výrazně liší. Podle přítomnosti druhů svazu *Phragmation* a *Glycerieto-Sparganion* je možno bezpečně rozlišovat LIBBERTOVU asociaci od asociace *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae*. Přítomnost druhů svazu *Petasition officinalis* vel *albae* a druhů vyšších, tomuto svazu nadřazených jednotek, diferencuje spolehlivě asociaci *Petasito-Phalaridetum arundinaceae* od obou předchozích společenstev.

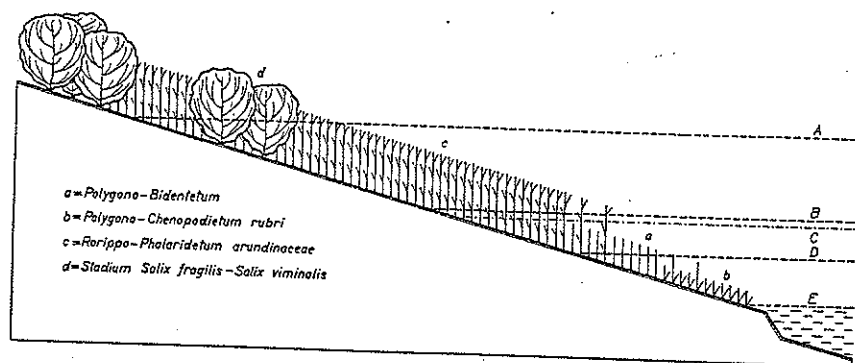
Nově ustavený svaz *Phalaridion arundinaceae* zařazují do řádu *Phragmitetalia* KOCH 1926 třídy *Phragmiteto-Magnocaricetea* KLIKA 1944. V rámci řádu i třídy má okrajové postavení, což se projevuje slabou účastí řádových a především třídnicích druhů, a což je výsledkem panujících ekologických poměrů.

V další sukcesi (zpravidla na relativně starších náplavech, jejichž horní úroveň je již výše položena vzhledem k průměrné roční hladině vody v řečišti), přecházejí společenstva svazu *Phalaridion* k společenstvům svazu *Alneto-Ulmion* OBERDORFER 1953. Tak např. WENDELBERGER-ZELINKA (1952) popisuje z Podunají *Salicetum albae* subas. s *Baldingera arundinacea* (cf. WENDELBERGER E. u. G. 1956) nebo MATUSKIEWICZ et BOROWIK (1957) *Saliceto-Populetum* s dominantní *Phalaris arundinacea* z Polska. K obdobným závěrům jsem dospěl při studiu sukcese na náplavech Metuje (KOPECKÝ 1957).

Společenstva svazu *Phalaridion arundinaceae* mají určité vztahy k společenstvům třídy *Chenopodietea* BR.-BL. Zejména snímky asociace *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae* jsou zajímavé vyšší účastí druhů řádu *Bidentalia* NORDH. 1940, které můžeme s určitými výhradami považovat za reliktní druhy předchozích sukcesních stadií. Zmíněné výhrady spočívají ve skutečnosti, že přímá vývojová závislost porostů asociace *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae* je na existenci předchozích sukcesních stadií celkem malá. Porosty s převládající lesknici zahajují totiž velmi často samy primární progresivní sukcesi na právě vzniklých říčních náplavech, vhodné mechanické skladby svrchních vrstev substrátu a vhodného prostorového umístění v řečišti. V mnohých případech zarůstá však lesknice náplavy teprve druhotně. Jejich povrch byl již osazen porosty terofytů s převládajícím *Polygonum lapathifolium* (lok. incl. ssp. *brittingeri*), které mohou v určitém období zvyšovat sedimentaci jemného písku a bahna na povrchu náplavů a tím přispívat vhodné podmínky pro vyklíčení diaspor lesknice.

Zbývá ještě vyřešit vztahy společenstev svazu *Phalaridion arundinaceae* k společenstvům svazů *Phragmition* a *Glycerieto-Sparganion*. Tyto vztahy se zdají být velmi úzké. Svazové druhy (*Poa palustris*, *Rorippa amphibia*, *Phalaris arundinacea*) pronikají mnohdy do porostů druhů jmenovaných

Některá Phalarideta vykazují i lokální vztahy ke společenstvům vysokých ostřic.

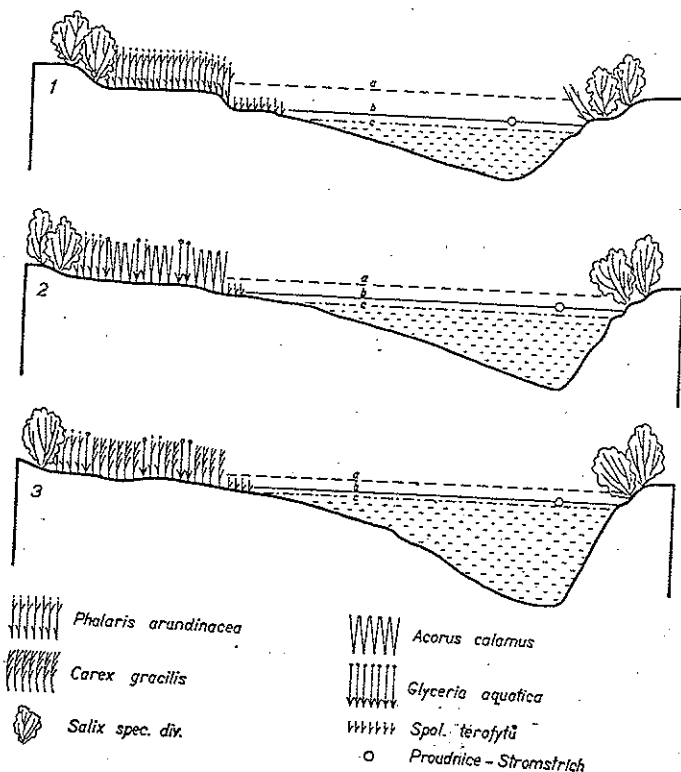


Obr. 21. Schéma zonace pobřežní vegetace na středním toku Berounky u Srbska. C = průměrná roční výška vodní hladiny, A = průměrná výška říční hladiny v první polovině vegetačního období (březen, duben, květen), D = průměrná výška říční hladiny uprostřed vegetačního období (červen, červenec), E = průměrná výška vodní hladiny v druhé polovině vegetačního období (srpen, září, říjen), B = průměrná výška hladiny v zimním období (listopad, prosinec, leden, únor). Sestaveno podle hydrologických měření za období 1940 až 1956.

Abb. 21. Zonation der Ufervegetation auf dem mittleren Flusslauf der Berounka. — C: Jahresdurchschnitt der Höhe des Wasserspiegels, A: Durchschnittliche Höhe des Flusswasserspiegels in der ersten Hälfte der Vegetationsperiode (März, April, Mai), D: Durchschnittliche Höhe des Flusswasserspiegels in der Mitte der Vegetationsperiode (Juni, Juli), E: Durchschnittliche Höhe des Flusswasserspiegels in der zweiten Hälfte der Vegetationsperiode (August, September, Oktober), B: Durchschnittliche Höhe des Flusswasserspiegels im Winter (November, Dezember, Jänner, Februar). — Zusammengestellt nach den hydrologischen Angaben aus den Jahren 1940 bis 1956.

Vraťme se opět k tabelárnímu přehledu druhového složení asociací svazu *Phalaridion arundinaceae* (tab. č. XVI). Ukazuje se, že pokud lze mluvit o blízkých vztazích popsanych asociací k svazům *Phragmition*, *Glycerieto-Sparganion* (resp. i sv. *Caricion gracilis*), musíme uvažovat především LIBERTOVO *Phalaridetum arundinaceae*. I zde je však nápadné, že presence a dominance druhů těchto svazů je celkem nízká. Do asociací *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae* a *Petasito-Phalaridetum arundinaceae* vůbec nepronikají. Seskupení a synchronisace ekologických faktorů, působících na stanovištích jmenovaných asociací, vytváří prostředí pro tyto druhy nevhodné (i když např. *Phragmites communis* má řadu biologických vlastností velmi podobných vlastnostem lesknice — cf. BITTMANN 1953). Na základě analýsy, kterou podávám v předchozích kapitolách, je zřejmé, že druhům svazů *Phragmition*, *Glycerieto-Sparganion* a *Caricion gracilis* nevyhovují náhlé prudké změny životního prostředí, dané výrazným střídáním jednotlivých ekofází (srov. obr. 22). Soudím, že prvořadou příčinou jejich absence je dlouhé trvání terrestrální ekofáze během léta a počátkem podzimu, kdy hladina vody v řečišti klesá hluboko pod svou průměrnou roční výšku. Substrát náplavů rychle prosychá

a celkový obsah půdní vody se zmenšuje natolik, že se stanoviště stává pro druhy typických rákosin a společenstev vysokých ostřic naprosto nevyhovujícím. V případě společenstev s dominantním *Phragmites communis* je důležitá zejména ta okolnost, že se rákos dostává do generativního stadia značně později než lesknice. Spotřeba vody rostlinami ve stadiu praegenerativním a generativním (během nejintenzivnějšího růstu) je daleko vyšší než ve stadiu



Obr. 22. Vliv světlosti říčního koryta a rychlosti proudu na zonaci pobřežní vegetace (schéma). — 1: Malá světlost průtočného profilu, středně silný až silný proud, značné kolísání říční hladiny. 2: Značná světlost průtočného profilu, středně silný až slabý proud, malé kolísání říční hladiny. 3: Značná světlost průtočného profilu, velká šířka koryta, slabý proud, malé kolísání říční hladiny. — a: Maximální výška říční hladiny ve vegetačním období (24. IV. — 8. X.). b: Průměrná výška říční hladiny ve vegetačním období. c: Minimální výška říční hladiny ve vegetačním období.

Abb. 22. Einfluss der Lichtweite des Flussbettes und Schnelligkeit der Strömung auf die Zonation der Ufervegetation. — 1: Kleine Lichtweite des Durchflussprofils, mittelstarke bis starke Strömung, grosse Schwankung des Flusswasserspiegels. 2: Bedeutende Lichtweite des Durchflussprofils, mittelstarke bis schwache Strömung, kleine Schwankung des Flusswasserspiegels. 3: Bedeutende Lichtweite des Durchflussprofils, grosse Breite der Flussbettes, schwache Strömung, kleine Schwankung des Flusswasserspiegels. — a = Maximalhöhe des Flusswasserspiegels im Laufe der Vegetationsperiode, b = Durchschnittshöhe des Flusswasserspiegels im Laufe der Vegetationsperiode, c = Minimalhöhe des Flusswasserspiegels im Laufe der Vegetationsperiode.

Tab. č. I. Druhové složení porostů s převládající chrastíel rákosovitou na mladých aluviálních náplavech středního toku Berounky (asociace *Rorippo-Phalaridetum arundinaceae* KORECÍK 1960)

Vrstva	Číslo snímku	Datum zápisu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Průměrná pokryvnost vrstvy E_1 a (E_2) v %	Presence
			27. 7. 1958	7. 7. 1959	17. 7. 1959	10. 7. 1959	12. 7. 1959	30. 7. 1959	29. 8. 1959	13. 8. 1959	14. 7. 1959	16. 7. 1959		
		Plocha snímků (m ²)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
		Celková odhadnutá pokryvnost vrstvy E_1 (%)	98	100	100	100	98	100	100	100	100	100		
		Výška povrchu náplavu nad říční hladinou v den zápisu (cm)	50	60	130	70	60	50	70	95	80	70		
$E_1\beta$	<i>Acorus calamus</i> L.							1					0,05	I
$E_1\beta$	<i>Agropyrum caninum</i> P. BEAUV.		1			+							0,11	III
$E_1\beta$	<i>Artemisia vulgaris</i> L.										1		0,01	I
$E_1\alpha-\beta$	<i>Bidens frondosa</i> L.			+						+			0,01	I
$E_1\alpha-\beta$	<i>Bidens tripartita</i> L.			+					+				0,03	III
$E_1\beta$	<i>Barbarea vulgaris</i> R. BR.			1	1	1						1	0,20	IV
$E_1\alpha$	<i>Caltha palustris</i> L.		1		+	1	1					+	0,37	VI
$E_1\beta$	<i>Convolvulus sepium</i> L.				3	1	1				2	+	0,86	VI
$E_1\alpha$	<i>Erysimum cheiranthoides</i> L.		+							+		1	0,02	II
$E_1\beta$	<i>Filipendula ulmaria</i> MAXIM.										+		0,02	II
$E_1\alpha-\beta$	<i>Galeopsis tetralix</i> L.			+		+			+			+	0,03	III
$E_1\alpha-\beta$	<i>Galium mollugo</i> L.		1		+					+			0,06	II
$E_1\alpha$	<i>Geranium pratense</i> L.		+										0,01	I
$E_1\alpha$	<i>Olechoma hederacea</i> L.		+	1									0,11	III
$E_1\beta$	<i>Chaerophyllum temulum</i> L.					+				1			0,02	II
$E_1\beta$	<i>Chenopodium album</i> L.		+		+					+			0,03	III
$E_1\alpha$	<i>Impatiens parviflora</i> DC.		1							+			0,05	I
$E_1\beta$	<i>Lycopus europaeus</i> L.		+			+							0,02	II
$E_1\beta$	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.					+			1	1			0,36	V
$E_1\beta$	<i>Lythrum salicaria</i> L.				+	+	+	2	1			2	0,28	V
$E_1\alpha$	<i>Malachium aquaticum</i> FR.		2			+		1			+		0,28	III
$E_1\beta$	<i>Mentha aquatica</i> L.			1	+								0,06	II
$E_1\alpha-\beta$	<i>Mentha verticillata</i> L.								1				0,05	I
$E_1\alpha$	<i>Myosotis palustris</i> NATH.		1					1					0,15	III
$E_1\beta$	<i>Phalaris arundinaceae</i> L.		10	10	10	10	9	9	9	10	9	10	90,00	X
$E_1\beta$	<i>Poa palustris</i> L.		2	1	2	+	3	+	+	+	2	3	1,68	IX
$E_1\alpha-\beta$	<i>Polygonum hydropiper</i> L.		+	1	1	2	+	2		2		+	1,02	VII
$E_1\alpha-\beta$	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.										1		0,26	III
$E_1\alpha$	<i>Potentilla anserina</i> BORCH.				1	3		3					1,05	III
$E_1\alpha$	<i>Potentilla reptans</i> L.					3						+	0,56	III
$E_1\alpha$	<i>Ranunculus repens</i> L.		2				2	3			2	+	1,15	V
$E_1\alpha-\beta$	<i>Rorippa amphibia</i> BESS.				1	2		2		1		+	0,51	V
$E_1\alpha-\beta$	<i>Rorippa islandica</i> BORB.											+	0,01	I
$E_1\alpha$	<i>Rorippa silvestris</i> BESS.		1		2		1	+	1			2	0,55	V
$E_1\alpha-\beta$	<i>Rorippa terrestris</i> ČELAK.												0,01	I
$E_1\beta$	<i>Rumex crispus</i> L.							+		+			0,02	II
$E_1\beta$	<i>Rumex conglomeratus</i> MURR. et R.													
	<i>obtusifolius</i> L.		+	+		1							0,14	VI
E_2	<i>Salix fragilis</i> L.			(3)			1			+	+		(0,70)	II
E_2	<i>Salix purpurea</i> L.				(3)					(2)			(0,50)	I
E_2	<i>Salix triandra</i> L. ssp. <i>amygdalina</i> (L.) A. NEUM.							(2)			(2)		(0,40)	II
E_2	<i>Salix viminalis</i> L.				(2)								(0,40)	II
$E_1\beta$	<i>Solanum dulcamara</i> L.				+		+			(2)			0,02	II
$E_1\beta$	<i>Symphytum officinale</i> L.		+	1		1					1		0,17	V
$E_1\beta$	<i>Urtica dioica</i> L.		1		2	2	1	3	1		4	2	2,30	VIII
Celkový počet druhů vrstvy E_1			20	11	15	18	7	13	15	14	14	13	102,62	
Celkový počet druhů vrstvy E_2				1	2			1		2		1	(2,00)	

Lokalizace snímků:

- Sn. č. 1: Levobřežní náplav mezi Berounem a Srbskem nedaleko ústí
Loděnice.
Sn. č. 2: Levobřežní náplav mezi Berounem a Srbskem nad ústím
Loděnice.
Sn. č. 3: Rozsáhlý levobřežní náplav cca 2 km pod Berounem.
Sn. č. 4: Levobřežní náplav cca 2,5 km pod Berounem.

- Sn. č. 5: Pravobřežní náplav naproti ústí Vůznice nad Nižborem.
Sn. č. 6: Rozsáhlý pravobřežní náplav mezi Žloukovcem a Nižborem.
Sn. č. 7: Pravobřežní náplav u Zbožna směrem ke Křivoklátu.
Sn. č. 8: Pravobřežní náplav pod Nižborem.
Sn. č. 9: Naplavené ostrůvky pod jezem v Hýskově.
Sn. č. 10: Levobřežní náplav mezi Srbskem a Karlštejnem.