

Príspevek k charakteristice společenstev s *Filipendula ulmaria* v kolinním a submontánním stupni Českých zemí

Ein Beitrag zur Kenntnis von Mädesüss-Fluren in der collinen und submontanen Stufe der tschechischen Länder

Robert Neuhäusl a Zdenka Neuhäuslová-Novotná

NEUHÄUSL R. et Z. NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ (1975): Príspevek k charakteristice společenstev s *Filipendula ulmaria* v kolinním a submontánním stupni Českých zemí [Ein Beitrag zur Kenntnis von Mädesüss-Fluren in der collinen und submontanen Stufe der tschechischen Länder]. — Preslia, Praha, 47 : 335—346.

Saum- und Wiesenbestände von *Filipendulo-Geranium palustris* W. KOCH 1926 und *Chaerophyllo-Filipenduletum* NIEMANN, HEINRICH et HILBIG 1973 wurden verglichen und soziologisch nur als Ausbildungen (physiognomische Formen) gewertet. Folgende Syntaxa wurden mit Aufnahmen aus den tschechischen Ländern belegt: *Filipendulo-Geranium palustris heracleosum* PASS. 1964 und *F.-G. typicum* KNAPP ex KOVÁCS 1963, *Chaerophyllo-Filipenduletum scirpetosum* NIEMANN, HEINRICH et HILBIG 1973, Var. von *Dactylis glomerata* und die typische Variante. Eine numerische Ähnlichkeitsanalyse bestätigte die nahe floristische Ähnlichkeit der beiden Assoziationen. Es wurden auch chorologische Bedingungen der Differenzierung der beiden Assoziationen behandelt.

Botanický ústav ČSAV, 252 43 Průhonice, Československo.

ÚVOD

Tento příspěvek navazuje na studii o společenstvech svazu *Filipendulo-Petasition* BR.-BL. 1949 (NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ 1975), v níž jsou fytoocenologicky a stanovištně charakterizována dosud známá společenstva v ČSR, analyzována jejich geneze a popsány symorfologické formy porostů. Podrobně byla též rozebrána nomenklatorická a systematická koncepce svazu.

Vzhledem k fyziognomicky význačnému, dominantnímu a stálému výskytu malého počtu lemových druhů považujeme zařazení společenstev s *Filipendula ulmaria* do samostatného svazu za oprávněné, přestože ve floristickém složení se silně uplatňují druhy svazu *Calthion* Tx. 1937. Celkovou floristickou skladbou odpovídají námi analyzovaná společenstva řádu *Molinietalia* W. KOCH 1926 a třídě *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937. Nejstarší návrh na zařazení asociací *Cirsium oleraceum* — *Angelica silvestris* a *Filipendulo-Geranium* do samostatného svazu označeného jako *Filipendulo-Cirsium oleraceae* předložil DUVIGNEAUD (1946), který zároveň uvažoval o ustavení samostatného řádu (*Filipenduletalia*) atd. Jelikož však DUVIGNEAUD (l.c.) nedoložil navržené vyšší jednotky charakteristickými druhy ani jednoznačně nestanovil rank těchto jednotek, nelze uvedený návrh považovat za nomenklatoricky platný. Teprve BRAUN-BLANQUET (1947) navrhl pro vysokobylinná společenstva řádu *Molinietalia* svaz *Filipendulo-Petasition*, který byl dostatečnou diagnózou doložen až v pozdější práci (BRAUN-BLANQUET 1949). *Filipendulo-Petasition* BR.-BL. 1949 je doložen charakteristickými druhy a jedinou platně popsanou asociací — *Filipendulo-Geranium palustris* W. KOCH 1926. Tato asociace se stává automaticky holotypem svazu *Filipendulo-Petasition* a jeho další emendace (vzhledem k obsahu názvu event. výkladu textové části diagnózy) není potřebná. Zásadám kódu fytoocenologické nomenklatury pak zcela odporuje současně s emendací měnit jméno svazu, jak to navrhuji např. OBERDORFER et al. (1967) nebo SEGAL (1966).

Po odevzdání rukopisu do tisku se objevila závažná práce, zabývající se podrobně problematikou tužebníkových pobřežních porostů hercynské oblasti (NIEMANN, HEINRICH et HILBIG 1973), v níž jsou některé nové a konfrontační vyžadující aspekty. NIEMANN, HEINRICH a HILBIG (1973) se zaměřili na rozbor tužebníkových lemů pobřežní zóny a vylučují z tohoto okruhu „tužebníkové louky“ (Mädesüss-Wiesen, Mädesüss-Staudenriede). Tužebníkové pobřežní lemy jsou podle floristicko-sociologické skladby rozděleny do dvou tabelárně doložených asociací: *Charophyllo-Filipenduletum* NIEMANN, HEINRICH et HILBIG 1973 a *Epilobio hirsuti-Filipenduletum* NIEMANN, HEINRICH et HILBIG 1973, systematicky řazených do svazu *Petasito-Charophyllion* (SILLINGER 1933) em. NIEMANN, HEINRICH et HILBIG 1973 z řádu *Petasito-Charophylletalia* MORARIU 1967 a třídy *Stellario nemorum-Geranieta sylvatici* NIEMANN, HEINRICH et HILBIG 1973. Ostatní v citované práci charakterizované vysokobylinné lemy nemají charakter tužebníkových lemů. *Filipendulo-Geranieta palustris* W. KOCH 1926 je považováno za luční asociaci z řádu *Molinietalia*, která osidluje prostor mezi bezkolencovými a tučnými loukami nebo pobřežní valy s naplaveným materiálem podél pomalu tekoucích potoků.

Výzkum tužebníkových porostů v Českých zemích, zaměřený na srovnávání různých fyziognomických forem porostů a jejich systematické zhodnocení, je možné dobře konfrontovat s výzkumy v hercynské oblasti NDR. V předloženém příspěvku zveřejňujeme proto též snímkový materiál, důležitý pro posouzení floristicko-sociologické struktury tužebníkových společenstev.

METODIKA

Snímky tužebníkových porostů byly zapisovány na homogenních plochách velikosti 4 až 20 m². U snímků lučních forem jsme volili ± čtverečové plochy, snímky lemové formy byly zapisovány v dlouhých a úzkých pruzích. Kvantitativní zastoupení jednotlivých druhů je vyjádřeno sedmičlennou kombinovanou stupnicí (cf. KLIKA 1955).

Syntéza snímkového materiálu byla prováděna pomocí běžných metod curyšsko-montpellierické školy (BRAUN-BLANQUET 1964, KLIKA 1955).

Vnitřní floristická homogenita a vzájemná podobnost jednotlivých asociací (a jejich nižších jednotek) byla zjišťována pomocí matematicko-statistických metod (cf. ČEŠKA 1966).

TUŽEBNÍKOVÁ SPOLEČENSTVA A FYZIOGNOMICKÉ FORMY JEJICH POROSTŮ

Filipendulo-Geranieta palustris W. KOCH 1926

Floristicko-fytocenologická skladba této asociace v Českých zemích je patrná z tab. 1. Podrobný rozbor asociace byl uveřejněn (NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ 1975). Luční (plošná) a pásová forma společenstva náleží jednoznačně do okruhu společenstev řádu *Molinietalia*. Lemová forma (tab. 1, syntéza 6 snímků) vykazuje větší floristické odchylky: ustupují zde různé druhy *Deschampsia caespitosa* a *Avenochloa pubescens*, vyšší stálost vykazují některé druhy průvodní (*Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Ranunculus repens*, *Glechoma hederaceum*, *Agropyrum repens*, *Anthriscus sylvestris*, *Carex hirta*, *Equisetum arvense*, *Galeopsis tetrahit*, *Lycopus europaeus*). Podle floristicko-sociologické struktury lze i lemové formy porostů považovat za asociaci *Filipendulo-Geranieta palustris*, snímky jsou však relativně hetero-

Tab. 1. — *Filipendulo-Geranietum palustris* W. KOCH 1926

Subasociace	<i>heracleetosum</i>							<i>typicum</i>			Stálost Lenová forma, syntéza 6 sn.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Snímek č.	1/8	1/8	14/7	23/7	21/7	26/7	27/7	23/7	23/7	23/7		
Datum	73	73	72	71	72	72	72	71	71	71		
Rok 19..	410	530	220	378	500	450	518	370	440	440		
Nadmořská výška v m	—	—	—	—	j	jv	—	—	jv	jv		
Expozice	—	—	—	—	5	2	—	—	5	3		
Sklon	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
Pokryvnost E ₁ v %	—	—	1	—	3	—	—	10	3	—		
Pokryvnost E ₀ v %	8	8	8	5	12	8	8	5	5	5		
Plocha v m ²	Ch — A, S											
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) MAXIM.	5	1	3	2	4	4	4	4	+	5	V	V
<i>Geranium palustre</i> TORNER	—	4	4	4	3	1	2	3	5	3	V	V
<i>Lythrum salicaria</i> L.	+	.	—	.	.	.	.	.	.	.	I	.
d — subas.												
<i>Dactylis glomerata</i> L.	1	+	—	2	1	1	1	(—)	.	.	IV	IV
<i>Galium mollugo</i> L.	.	.	1	3	1	1	.	.	.	.	II	I
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	—	2	+	.	.	.	.	.	.	.	II	IV
<i>Achillea millefolium</i> L.	.	—	.	.	.	.	—	.	.	.	I	.
<i>Arihenatherum elatius</i> (L.) J. et C. PRESL	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	I	.
Ch, D — <i>Calthion</i>												
<i>Scirpus silvaticus</i> L.	+	+	+	.	+	1	+	1	1	+	V	II
<i>Angelica silvestris</i> L.	.	1	+	2	+	2	+	.	.	.	III	V
<i>Myosotis palustris</i> (L.) NATH.	.	.	—	.	.	—	1	1	1	.	III	I
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) SCOP.	.	2	2	.	1	1	.	.	.	.	II	IV
<i>Caltha palustris</i> L.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2	I	III
<i>Lotus uliginosus</i> SCHKUHR	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I	I
<i>Cirsium canum</i> (L.) ALL.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	I	.
<i>Crepis paludosa</i> (L.) MOENCH	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	I	.
Ch, D — R												
<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) P. B.	1	1	—	.	2	1	1	1	+	2	V	I
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	+	—	.	1	1	2	—	.	—	1	IV	II
<i>Galium uliginosum</i> L.	+	.	—	.	+	+	1	.	3	2	IV	III
<i>Equisetum palustre</i> L.	.	+	2	2	.	—	.	1	1	1	IV	II
<i>Juncus effusus</i> L.	+	.	+	.	.	+	1	+	+	.	III	II
<i>Polygonum bistorta</i> L.	.	2	.	.	.	1	+	.	.	.	II	.
<i>Symphytum officinale</i> L.	.	.	.	.	.	—	+	.	.	.	I	.
Ch, D — T												
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	2	2	.	3	2	1	1	2	2	2	V	V
<i>Festuca pratensis</i> HUDS.	+	1	.	1	.	+	—	.	1	+	IV	III
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	.	+	1	2	+	+	1	.	+	1	IV	III
<i>Alchemilla vulgaris</i> L.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	III	IV
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	.	+	1	1	.	.	—	.	1	.	III	I
<i>Poa trivialis</i> L.	.	+	+	.	.	.	.	.	1	1	II	V
<i>Avenochloa pubescens</i> (HUDS.) HOLUB	.	—	.	+	.	.	.	.	1	.	II	.
<i>Holcus lanatus</i> L.	.	+	.	.	+	2	.	.	.	.	II	IV
<i>Rumex acetosa</i> L.	.	.	—	.	.	1	.	.	+	.	II	II
<i>Pimpinella major</i> (L.) HUDS.	.	+	—	.	.	.	.	.	.	.	I	.
<i>Ranunculus acris</i> L.	.	.	.	.	.	—	.	.	.	.	I	III
<i>Vicia cracca</i> L.	.	.	.	.	—	.	.	.	.	.	I	II
Průvodní druhy												
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	.	.	2	.	+	2	1	2	1	.	III	I
<i>Urtica dioica</i> L.	2	—	1	.	2	.	+	.	.	.	III	V
<i>Galium aparine</i> L.	1	.	.	1	—	.	.	+	.	.	II	V
<i>Ranunculus repens</i> L.	.	+	1	.	.	1	1	.	.	.	II	IV
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	II	II
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	+	.	.	.	1	1	.	.	.	.	II	.
<i>Galium palustre</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	+	II	.

Subasociaice

	<i>heracleetosum</i>					<i>typicum</i>					
<i>Glechoma hederaceum</i> L.	+	.	.	.	+	I	III
<i>Agropyrum repens</i> (L.) P. B.	.	-	I	III
<i>Ajuga reptans</i> L.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I	.
<i>Stellaria graminea</i> L.	.	.	.	1	.	.	-	.	.	I	J
<i>Typhoides arundinacea</i> (L.) MOENCH	.	.	.	+	+	I	I
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	-	.	I	III
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> L.	I	II
<i>Cirsium palustre</i> (L.) SCOP.	-	I	I
<i>Vicia sepium</i> L.	.	.	.	-	I	I
<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	-	.	I	I

E₀ *Brachythecium rutabulum* (HEDW.)

Br. eur.

Mnium affine BLAND.

Br. eur.	.	.	+	.	1	.	.	1	1	.	II	II
<i>Mnium affine</i> BLAND.	.	.	.	.	1	.	.	2	.	.	I	.

Další druhy s ojedinělým výskytem v luční formě asociace:

E₁ — *Carex gracialis* CURT. (sn. 3), *Chrysosplenium alternifolium* L. (10), *Cirsium salisburgense* (WILLD.) G. DON (7), *Phleum pratense* L. (1),E₀ — *Mnium undulatum* HEDW. (8).

Druhy, vyskytující se jen v lemové formě asociace:

Anthriscus sylvestris (L.) HOFFM. (IV), *Carex hirta* L. (IV), *Equisetum arvense* L. (III), *Lycopus europaeus* L. (III), *Lysimachia vulgaris* L. (III), *Agropyrum caninum* (L.) P. B. (II), *Mentha arvensis* L. (II), *Prunella vulgaris* L. (II), *Athyrium filix-femina* (L.) ROTH. (I), *Brachypodium sylvaticum* (L.) P. B. (I), *Cardamine amara* L. (I), *Carex remota* GRUB. (I), *C. sylvatica* HUDS. (I), *Cerastium caespitosum* GILIB. (I), *Cuscuta europea* L. (I), *Epilobium hirsutum* L. (I), *Festuca gigantea* (L.) VILL. (I), *Glyceria maxima* (HARTM.) HOLMBERG (I), *Hypericum maculatum* CRANTZ. (I), *Lamium maculatum* L. (I), *Poa palustris* L. (I), *Potentilla anserina* L. (I), *Rubus idaeus* L. (I).

Lokality snímků

Tab. 1. *Filipendulo-Geranietum palustris*

- 1 — Jihočeský rybníční okres: j. osady Stará Obora u Hluboké n. Vlt., podmáčená zóna podél drenážních příkopů;
 - 2 — Předšumavi: z. okraj Českého Krumlova, nekultivovaná louka;
 - 3 — Okres severočeských pískovců: údolí mezi obcemi Medonosy a N. Osinalice, podmáčená zóna podél drenážního příkopu;
 - 4 — Vltavsko-sázavské údolí: 1,5 km sv. obce Mělník u Stříbrné Skalice, nekultivovaná louka v aluviu;
 - 5 — Železné hory: Sečská přehrada, při potůčku asi 200 m nad sv. cípem přehrady 3/4 km j. obec Seč;
 - 6 — Nízký Jeseník: při kótě 453,1 m jz. obce Skrbovice, nekultivovaná louka;
 - 7 — Nízký Jeseník: 1 km sv. osady Hájojný u Karlovic, podmáčená louka při potoku;
 - 8 — Vltavsko-sázavské údolí: 1 km sv. Senohrab, nekultivovaná louka v prameništní poloze;
 - 9–10 — Jevanská plošina: 1/2 km v. Ondřejova, nekultivovaná louka v prameništní poloze.
- Snímky lemové formy asociace byly uveřejněny v práci: NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ 1975.

gennější a vykazují vztahy k různým kontaktním společenstvům. V lemové formě porostů nebylo možno rozlišit analogické subasociace, zjištěné v luční formě společenstva (*Filipendulo-Geranietum heracleetosum* PASS. 1964, *F.-G. typicum* KNAPP ex KOVÁCS 1963, *F.-G. molinietosum* KOVÁCS 1963, *F.-G. caricetosum appropinquatae* BAL.-TUL. 1972). V lemové formě asociace *Filipendulo-Geranietum* nejsou tak zřetelné vztahy ke svazu *Callhion* a řádu *Molinietalia*, vazba na třídu *Molinio-Arrhenatheretea* je ovšem výrazná.

V práci NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ (1975) je uveden bližší rozbor společenstva s *Filipendula ulmaria* nejasného ranku. NIEMANN, HEINRICH a HILBIG (1973) popsali pod jménem *Chaerophyllo-Filipenduletum* potoční lemové společenstvo velmi podobného floristického složení. Stanovištní charakteristika as. *Chaerophyllo-Filipenduletum* je však velmi úzká: zahrnuje pouze submontánně-montánní pobřežní lemy, rostoucí na pobřežních valech nebo na pobřežních nánosch mezi linií středního a průměrného vysokého stavu vody. Tuto asociaci staví do protikladu s lučními tužebníkovými porosty, jejichž reprezentantem má být *Filipendulo-Geranium palustris*. Lemové *Chaerophyllo-Filipenduletum* je floristicky charakterizováno téměř absencí druhů *Phragmitetalia* popř. *Molinio-Arrhenatheretea* (je to patrné především v subasociaci *Chaerophyllo-Filipenduletum stellarictosum*). Nutno podotknout, že s výjimkou druhů *Molinio-Arrhenatheretea* se uvedené druhové skupiny nevyskytují s vyšší stálostí ani ve *Filipendulo-Geranium palustris*. Ve snímkovém materiálu z Českých zemí nelze průkazně odlišit lemovou a luční formu společenstva (viz tab. 2). V lemové formě by mohly přicházet v úvalu jako pozitivní diferenciální druhy jen *Ranunculus auricomus* a *Crepis paludosa* (tyto druhy mají ovšem i v lemech stálost < 40%). Pro luční formy nebyl zjištěn žádný reprezentativní pozitivní diferenciální druh s výjimkou *Avenochloa pubescens* (diferenciální výskyt *Stellaria graminea* v III. třídě stálosti, *Galeopsis tetrahit*, *Phleum pratense*, *Pimpinella major* a *Galium mollugo* v II. třídě stálosti reprezentují spíše náhodné odchytky). Lemovou formu našeho společenstva s *Filipendula ulmaria* možno na základě floristické skladby ztotožnit s *Chaerophyllo-Filipenduletum scirpetosum* NIEMANN, HEINRICH et HILBIG 1973, i když stanovištní rozsah našeho společenstva je širší (větší amplituda vlhkostní, výskyt i mimo pobřežní val, např. v lemu doprovodu pobřežních dřevin). Floristicko-sociologická diagnóza asociace *Chaerophyllo-Filipenduletum* (Tab. 1, p. 596—599 in NIEMANN et al. l. c.) nicméně umožňuje i začlenění pásové a luční formy společenstva s *Filipendula ulmaria* z Českých zemí do rámce této asociace. Stanovištně je podmíněno vnitřní rozčlenění společenstva na variantu s *Dactylis glomerata* (na vlhkých až čerstvě vlhkých půdách) a variantu typickou (na vlhkých až mokrych půdách). Tyto dvě varianty představují typy analogické subasociacím *Filipendulo-Geranium heracleetosum* a *F. G. typicum* a to jak floristickými rozdíly, tak i nároky na půdní vlhkost. Podrobnější stanovištní rozbor uvedených společenstev byl publikován (NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ 1975).

Vzhledem k tomu, že NIEMANN et al. (l. c.) vymezují asociaci *Chaerophyllo-Filipenduletum* synmorfoloicky velmi úzce a řadí ji do svazu *Peta.ito-Chaerophyllion* (řádu *Petasito-Chaerophylletalia*, třídy *Stellario nemorum-Geranietea sylvatici*), lze doporučit vyčlenění subasociace *Chaerophyllo-Filipenduletum stellarictosum* z rámce asociace a po této úpravě zařazení asociace do svazu *Filipendulo-Petasition* (řádu *Molinietalia*, třídy *Molinio-Arrhenatheretea*).

NUMERICKÉ ZHODNOCENÍ FLORISTICKÉ PODOBNOSTI TUŽEBNÍKOVÝCH SPOLEČENSTEV

Tabulkové diferenciaci vykazují sice určité floristicko-sociologické rozdíly mezi asociacemi *Filipendulo-Geranium palustris* a *Chaerophyllo-Filipenduletum*, tyto rozdíly se však zdají být méně výrazné než je tomu mezi jednotlivými subasociacemi. Aby byla ověřena oprávněnost rozlišení obou asociací, bylo provedeno numerické srovnání výše charakterizovaných jednotek na základě Sørensenových koeficientů podobnosti podle metody vypracované Češkou (ČEŠKA 1966). Byl zde uplatněn princip zhodnocení asocičního ranku ve smyslu dříve uveřejněného návrhu (NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ 1972).

Tab. 2. — *Chaerophyllo-Filipenduletum*

Varianta	<i>Dactylis glomerata</i>					typická															Stá- lost
	luční		lemová			luční					lemová										
Snímek č.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Datum	28/7	29/7	13/7	13/7	13/7	27/7	27/7	26/7	29/7	12/7	13/7	29/7	1/8	26/7	1/8	29/7	29/7	31/7	13/7	12/7	
Rok 19..	73	71	73	73	73	73	73	73	71	73	73	73	73	73	71	71	71	73	73		
Nadmořská výška v m	616	475	280	500	630	705	450	530	550	345	635	790	550	500	350	425	525	590	510	250	
Expozice	sv	—	sz	ssz	fv	sz	—	sz	sv	—	v	j	z	—	sv	j	—	v	—		
Sklon	5	—	7	2	2	3	—	5	5	—	7	2	5	—	2	5	—	—	3	—	
Pokryvnost E ₁ v %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
Pokryvnost E ₀ v %	—	5	1	—	50	—	3	—	3	—	—	75	—	—	2	3	3	—	15	30	
Plocha v m ²	10	4	16	6	6	8	6	9	4	20	20	4	9	20	6	4	4	4	6	16	
Ch — S																					
E ₁ <i>Filipendula ulmaria</i> (L.) MAXIM.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	5	V
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	+	.	.	+	.	.	—	.	.	+	.	.	2-3	+	1	.	2	.	1	+	III
<i>Lythrum salicaria</i> L. d — společ.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	(-)	.	—	.	—	.	.	II
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> L.	.	.	.	.	1	2	+	+	2	.	—	1	.	.	.	3	2	3	3	.	III
<i>Cirsium palustre</i> (L.) SCOP.	—	.	.	+	.	—	1	+	.	.	—	—	+	+	.	+	.	.	.	.	III
<i>Carex gracilis</i> CURT.	.	.	+	(-)	+	.	.	.	+	.	2	.	.	.	.	.	.	+	+	2	II
<i>Carex hirta</i> L.	1	—	.	.	1	.	.	+	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Equisetum arvense</i> L.	.	.	1	1	1	.	.	+	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	II
<i>Mentha aquatica</i> L.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Carex nigra</i> (L.) REICHARD	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	—	.	.	.	.	1	.	.	I
<i>Equisetum fluviatile</i> L. em. ERRH. d — var.	.	.	.	.	.	—	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Dactylis glomerata</i> L.	+	1	+	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	—	.	—	.	—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Galium mollugo</i> L.	.	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. et C. PRESL	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Achillea millefolium</i> L.	.	.	.	—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ch, D — Calthion																					
<i>Scirpus silvaticus</i> L.	+	.	2	—	.	+	+	2	—	+	2	2	1	1	1	1	1	.	+	1	V
<i>Caltha palustris</i> L.	—	.	.	(-)	.	2	1	.	+	—	+	3	1	2	2	.	1	1	+	3	IV
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) SCOP.	.	3	2	.	2	.	.	.	2	2	+	.	+	2	.	—	.	2	3	+	III
<i>Angelica silvestris</i> L.	—	.	2	.	+	+	2	+	.	+	—	+	+	.	+	.	.	.	.	.	III
<i>Myosotis palustris</i> (L.) NATH.	.	.	.	+	—	.	.	+	.	+	—	1	.	.	.	+	.	+	+	+	III
<i>Cirsium salisburgense</i> (WILLD.) G. DON	.	.	+	1	2	.	.	.	.	3	1	.	.	.	.	.	.	.	2	+	II
<i>Crepis paludosa</i> (L.) MOENCH	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	1	.	.	I
Ch, D — Ř																					
<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) P. B.	+	2	+	+	—	—	+	2	1	+	+	1	+	1	1	+	1	2	.	+	V

<i>Juncus effusus</i> L.	-	+	+	+	+	-	-	2	+	.	+	1	+	+	+	+	+	+	+	-	V	
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	.	+	.	1	-	-	+	.	(-)	+	+	.	1	+	+	+	+	1	-	-	IV	
<i>Galium uliginosum</i> L.	+	.	-	+	2	2	+	.	1	.	+	2	1	1	+	+	+	.	.	+	IV	
<i>Equisetum palustre</i> L.	+	1	1	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	+	2	.	+	3	3	III	
<i>Symphytum officinale</i> L.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Ch, D - T																						
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	+	1	2	2	-	.	.	-	+	1	-	-	1	1	1	2	.	1	1	2	V	
<i>Poa trivialis</i> L.	+	1	.	+	+	.	2	.	+	+	-	+	+	1	1	-	1	1	1	+	V	
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	2	.	1	+	-	2	+	.	.	3	1	.	+	+	+	.	.	2	+	+	IV	
<i>Holcus lanatus</i> L.	+	+	+	.	.	-	+	1	1	.	-	1	1	+	.	.	.	.	+	.	IV
<i>Festuca pratensis</i> HUDS.	-	2	.	.	-	+	.	.	.	1	.	.	-	+	.	.	+	.	.	-	III	
<i>Rumex acetosa</i> L.	.	+	-	+	+	.	.	+	.	+	-	+	.	.	.	.	.	.	+	.	III
<i>Alchemilla vulgaris</i> L.	.	2	.	1	+	.	+	.	.	.	-	.	+	.	1	.	.	.	+	.	II	
<i>Vicia cracca</i> L.	+	.	.	.	-	2	-	-	.	II
<i>Ranunculus acris</i> L.	.	.	-	-	-	-	-	.	II
<i>Avenochloa pubescens</i> (HUDS.) HOLUB	.	2	.	.	.	+	+	.	(-)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Právodní druhy																						
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	.	1	1	2	.	.	.	.	+	2	.	.	.	+	.	2	+	+	1	.	III
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	2	.	1	.	.	+	+	2	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	II
<i>Ranunculus repens</i> L.	.	.	+	1	.	.	.	1	(-)	+	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	II	
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	.	+	1	-	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II
<i>Glechoma hederaceum</i> L.	.	1	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Primula elatior</i> (L.) HILL	.	.	1	.	-	.	+	.	.	.	-	.	.	.	.	.	2	.	.	.	II
<i>Ranunculus auricomus</i> L.	.	.	.	-	+	.	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	-	.	I
<i>Stellaria graminea</i> L.	.	1	+	.	.	-	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	2	.	.	.	.	-	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Vicia sepium</i> L.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	.	(-)	.	.	.	.	.	I
<i>Agropyrum repens</i> (L.) P. B.	.	.	.	.	.	-	-	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Galium aparine</i> L.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	I
E ₀ <i>Brachythecium rutabulum</i> (HEDW.) Br. eur.	.	.	+	.	3	.	1	.	1	.	.	4	.	1	.	1	.	.	.	3	II	
<i>Mnium affine</i> BLAND.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	2	I

Druhy s ojedinelým výskytem:

E₁ - *Ajuga reptans* L. (sn. 17, 27), *Carex rostrata* STOKES (21), *Chrysosplenium alternifolium* L. (14, 26), *Cirsium canum* (L.) ALL. (20), *Galium palustre* L. (18, 27), *Impatiens noli-tangere* L. (18, 26), *Lotus uliginosus* SCHKUHR (24, 26), *Phleum pratense* L. (12, 16), *Pimpinella major* (L.) HUDS. (16, 17), *Polygonum bistorta* L. (28), *Scutellaria galericulata* L. (18, 27), *Urtica dioica* L. (25, 29), *Veronica chamaedrys* L. (14).

E₀ - *Mnium undulatum* HEDW. (12, 27).

Tab. 2. *Chaerophyllo-Filipenduletum*

- 11 — Šumava: při kótě 616 m u pily v údolí potoka Lošenice 2,5 km jv. Rejštejna, podmáčená část svahové louky;
- 12 — Železné hory: j. od křižovatky u pily Mezný mezi Sečí a Kovářovem, okraj nekosené louky v lemu potoční olšiny;
- 13 — Západobeskydské Karpaty: 2 km vjv. obce Fryšták u Gottwaldova;
- 14 — Českomoravská vysočina, česká strana: 200 m v. obce Proseč, v lemu olšového doprovodu u potůčku;
- 15 — Českomoravské mezihoří: s. okraj obce Stašov u Poličky, v lemu potoka;
- 16 — Šumava: 1,5 km jjv. obce Čachrov jv. Strážova, podél potůčku v nemeliorované nivě;
- 17 — Šumava: asi 3 km v. Hartmanic, podmáčená část louky při potůčku;
- 18 — Podbrdsko: 1 km sv. Příbrami, obvod prameniště v louce;
- 19 — Železné hory: asi 300 m sv. obce Prosička, obvod prameniště v louce;
- 20 — Západobeskydské Karpaty: sz. obce Doubravy u Gottwaldova, široký pás u potůčku;
- 21 — Českomoravské mezihoří: 1,5 km jv. obce Jedlová, podmáčená část svahové louky;
- 22 — Šumava: 1/2 km sv. Šebestova u Stach, lem potoka v nivě;
- 23 — Českomoravská vysočina, česká strana: j. okraj obce Chválov j. Sedlčan, lem potoka v pastvině;
- 24 — Podbrdsko: asi 1/2 km j. Příbrami, široký lem při potůčku;
- 25 — Českomoravská vysočina, česká strana: 1/2 km z. obce Křečovice u Sedlčan, lem odvodňovacího příkopu;
- 26 — Železné hory: 300 m s. Nového mlýna při silnici na Samařov, v lemu potoka;
- 27 — Železné hory: v. obce Libkov u Nasavrck, v lemu olšového doprovodu u potůčku;
- 28 — Železné hory: 1 1/4 km v. Rváčova u Hlinska, lem potůčku v kulturní louce;
- 29 — Drahanská vysočina: 2 km j. obce Runáfov u Konie, lem skupiny olší u rybníka;
- 30 — Západobeskydské Karpaty: mezi obcemi Lůžkovice a Hvozdná u Gottwaldova, v lemu potoka.

Floristická homogenita obou srovnávaných asociací je vzhledem k regionální koncepci jednotek dosti vysoká (51 %). Vzájemná podobnost asociací je však rovněž značně vysoká (42,5 %); tato hodnota na základě empirických výsledků získaných při numerickém hodnocení jiných okruhů společenstev, neukazuje jednoznačně rozdíl v ranku asociace, i když se mu značně blíží (hodnoty získané při regionálním srovnání dubohabřin vykazují při průměrné floristické homogenitě asociací \cong 40 % podobnost asociací \cong 25 %, maximálně 29 %). Pro luční společenstva s vyšším stupněm floristické homogenity nejsou dosud k dispozici empirické hodnoty.

Rozbor podobnosti nižších syntaxonů vykazuje však hodnoty charakteristické pro dvě různé asociace. Nižší syntaxony uvnitř obou asociací (*Filipendulo-Geranium palustris heracleetosum*: *F.-G. palustris typicum*, *Chaerophyllo-Filipenduletum*, var. s *Dactylis glomerata*: *Ch.-F.* var. *typicum*) mají relativně vysoké hodnoty podobnosti (v obou případech 50 %). Floristicky analogické nižší syntaxony obou asociací mají hodnoty podobnosti 50% (*Filipendulo-Geranium heracleetosum*: *Chaerophyllo-Filipenduletum*, var. s *Dactylis glomerata*) a 46 % (*Filipendulo-Geranium typicum*: *Chaerophyllo-Filipenduletum*, var. *typická*). V prvním případě se jedná o velkou floristickou konvergenci charakteristickou pro subasociace jedné asociace, v druhém případě již o zřetelný rozdíl, tím význačnější, že se jedná o floristicky analogické syntaxony. Podobnostní vztahy mezi zbývajícími nižšími syntaxony různých asociací mají hodnoty kolem 44 %.

Numerické srovnání as. *Filipendulo-Geranium palustris* a *Chaerophyllo-Filipenduletum* ukázalo, že se jedná o floristicky blízce podobné jednotky s analogickou vnitřní variabilitou, které je možno považovat za samostatné asociace. Je pravděpodobné, že existují i přechodné typy porostů nebo typy obtížně identifikovatelné, zvláště v okruhu sušších variant (viz vysoké hodnoty podobnosti mezi *Filipendulo-Geranium palustris heracleetosum* a *Chaerophyllo-Filipenduletum*, var. s *Dactylis glomerata*).

Blízce podobná společenstva mohou vznikat z různých příčin, jednou z nich jsou i fytogeografické poměry. Rozšíření vůdčích a charakteristických druhů s vysokou cenoidikační hodnotou může podmiňovat i výskyt rostlinných společenstev. Tato otázka musí být vzata v úvahu i při sociologickém hodnocení tužebníkových společenstev.

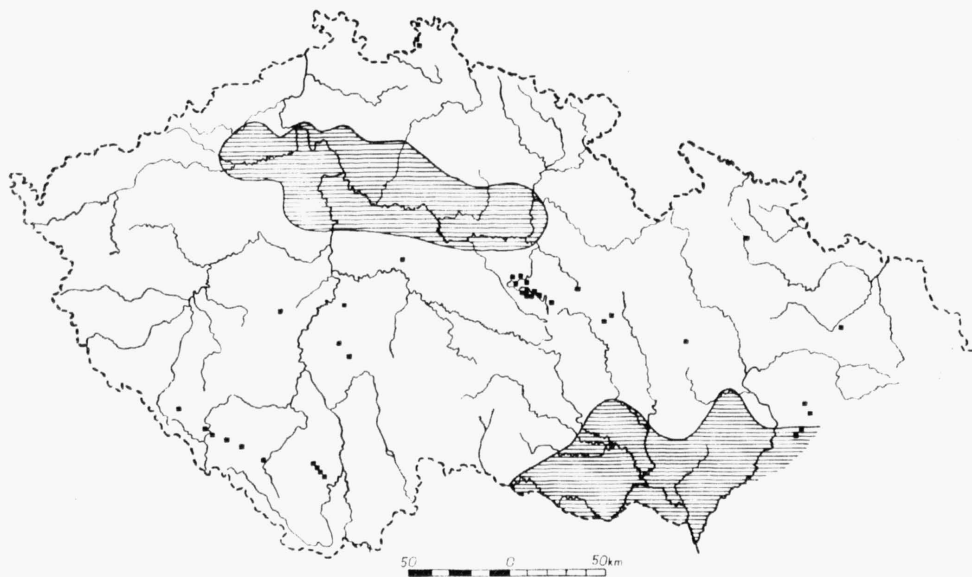
Jediným charakteristickým druhem asociace *Filipendulo-Geranium palustris* je *Geranium palustre*. Ve zkoumaném území je tento druh poměrně hojný, vykazuje však určité arely větší koncentrace a hyáty. Absence ve vyšších polohách horských je podmíněna ekologickými nároky druhu. *Geranium palustre* má maximální rozšíření v Českých zemích v horní části kolinného stupně a v submontánních polohách. Řídký výskyt až absence v nejnižších polohách, zvláště pak v pánonské oblasti, je podmíněna patrně též antropicky (likvidace přirozených stanovišť tohoto druhu). Obtížně vysvětlitelné jsou větší hyáty v prostoru jihočeského masivu a v jihozápadní části Českomoravské vrchoviny.



Obr. 1. — Lokality snímků asociace *Filipendulo-Geranium palustris* v Českých zemích. — Fundorte der Aufnahmen des *Filipendulo-Geranium palustris* in den tschechischen Ländern

Výskyt asociace *Filipendulo-Geranium palustris* (viz obr. 1) lze předpokládat v celém prostoru hojnějšího výskytu druhu *Geranium palustre*, nikoliv však v území, kde tento druh chybí. *Chaerophyllo-Filipenduletum* není vikarizujícím společenstvem as. *Filipendulo-Geranium palustris*; tuto asociaci nalézáme ve stejných oblastech jako *Filipendulo-Geranium* s výjimkou nejnižších poloh a vápencových území. *Chaerophyllo-Filipenduletum* stoupá výše než předchozí asociace (snímkováno až do 800 m n. m.). Asociace nemá žádné pevné charakteristické druhy, je však diferencována acidofyty různé sociologické hodnoty. *Chaerophyllum hirsutum* s více méně rovnoměrným rozšířením v submontánním a montánním stupni Českých zemí je v podstatě druh údolních luhů a jejich lemů a přirozených potočních lemů. Při exten-

zvířním obhospodařování proniká i do mokrých, zanedbaných luk. Zjištěné rozšíření asociace *Chaerophyllo-Filipenduletum* nepřekračuje areál rozšíření *Chaerophyllum hirsutum* v Českých zemích (viz obr. 2).¹⁾ Další diferenciální druh *Cirsium palustre* představuje v celém území hojný prvek vlhkých kyselých luk a jeho rozšíření přesahuje rámec asociace *Chaerophyllo-Filipenduletum*. Rovněž *Carex gracilis*, druh magnocaricet, má mnohem širší ekologickou amplitudu i rozšíření než *Chaerophyllo-Filipenduletum*. Totéž platí o druzích *Carex hirta* a *Equisetum arvense*, které silně pronikají na synantropní stanoviště. *Mentha aquatica* a *Equisetum fluviatile*, druhy pobřežních



Obr. 2. — Lokality snímků asociace *Chaerophyllo-Filipenduletum* v Českých zemích. Šrafování jsou vyznačena území s absencí nebo výjimečným výskytem *Chaerophyllum hirsutum*. — Fundorte der Aufnahmen des *Chaerophyllo-Filipenduletum* in den tschechischen Ländern. Gebiete, wo *Chaerophyllum hirsutum* fehlt oder nur ausnahmsweise vorkommt, sind waagrecht schraffiert.

rákosin a společenstev vysokých ostřic, mají těžiště svého výskytu v jiných ekotopech než *Chaerophyllo-Filipenduletum* a rovněž jejich rozšíření je mnohem širší. *Carex nigra*, s optimem výskytu na rašelinných a slatinných loukách, hojná však i na kyselých zamokřených minerálních substrátech, přesahuje oblast rozšíření asociace *Chaerophyllo-Filipenduletum* na horní i spodní hranici, i když je v nížinách vázána jen na speciální ekotopy. Všechny uvedené diferenciální druhy jsou v asociaci *Chaerophyllo-Filipenduletum* relativně řídké (I. až II. stálostní třída). Jejich sociologická hodnota a typ regionálního rozšíření ukazují, že se jedná o soubor heterogenních druhů se společnou inklinací k zamokřeným, relativně oligotrofním a kyselým stanovištím. *Chaerophyllo-Filipenduletum* je však společenstvo mezotrofní, chudost substrátu

¹⁾ Oblasti s absencí nebo ojedinělým výskytem *Chaerophyllum hirsutum* byly vymezeny na základě materiálu J. Vávry (VÁVRA 1974) a F. Mladého (ústní sdělení).

je nahrazována přísunem živin rychle proudící spodní vodou. Diferenciální druhová garnitura však ukazuje, že se jedná o společenstvo ve srovnání s *Filipendulo-Geranium palustris* oligotrofnější a montánnější.

SOUHRN

V příspěvku jsou řešeny vztahy luční i lemové formy asociací *Filipendulo-Geranium palustris* W. KOCH 1926 a *Chaerophyllo-Filipenduletum* NIEMANN, HEINRICH et HILBIG 1973 v Českých zemích. Přes určité floristické rozdíly v luční i lemové formě lze hodnotit obě formy pouze jako fyziognomické odchylky v rámci příslušné asociace.

K asociaci *Chaerophyllo-Filipenduletum* bylo přiřazeno rovněž společenstvo s *Filipendula ulmaria*, popsané NEUHÄUSLEM a NEUHÄUSLOVOU (1975) a bylo doporučeno vyčlenění subasociace se *Stellaria nemorum* z rámce asociace. Všechny analyzované porosty *Chaerophyllo-Filipenduletum* z Českých zemí odpovídají subasociaci se *Scirpus silvaticus* (viz tab. 2), zastoupené variantou s *Dactylis glomerata* a typickou variantou. Snímky jsou rovněž doložena společenstva *Filipendulo-Geranium palustris heracleetosum* PASS. 1964 a *Filipendulo-Geranium typicum* KNAPP ex KOVÁCS 1963 (tab. 1).

Matematicko-statistická analýza podobnosti asociací *Filipendulo-Geranium palustris* a *Chaerophyllo-Filipenduletum* a jejich nižších jednotek prokázala blízké floristické vztahy obou asociací, zároveň však nevyloučila možnost jejich odlišení jako dvou samostatných jednotek.

Autoři analyzovali rovněž chorologické podmínky diferenciace obou výše uvedených, areálově výrazné se překrývajícími asociací.

ZUSAMMENFASSUNG

Die floristisch-soziologische Analyse von Mädesüss-Fluren in den tschechischen Ländern brachte folgende Resultate: die Wiesenform des *Filipendulo-Geranium palustris* W. KOCH 1926 kommt am öftesten in der Subassoziation von *Heracleum sphondylium* oder als *typicum* vor, die an synanthropen Arten reichere saumartige Form lässt sich nicht analog gliedern. Obwohl die floristischen Unterschiede zwischen der Wiesen- und saumartigen Form des *Filipendulo-Geranium palustris* auffallend sind, betrachten wir die beiden Formen als eine einzige Assoziation; die saumartige Form entbehrt eindeutige Beziehungen zum *Calthion* und zur *Molinietalia*, die Zugehörigkeit zur *Molinio-Arrhenatheretea* scheint jedoch klar zu sein. Die von NEUHÄUSL und NEUHÄUSLOVÁ (1975) als *Filipendula ulmaria*-Gesellschaft charakterisierten Bestände kann man soziologisch zu dem von NIEMANN, HEINRICH et HILBIG (1973) neu beschriebenen *Chaerophyllo (hirsuti)-Filipenduletum* stellen, wobei die Ausgliederung der *Stellaria nemorum*-Subass. aus dem Rahmen der Assoziation und Erweiterung dieser Gesellschaft um Wiesenformen vorgeschlagen wurde. Das *Chaerophyllo-Filipenduletum* nach NIEMANN, HEINRICH und HILBIG fasst nur submontan-montane Ufersäume zusammen, das *Chaerophyllo-Filipenduletum stellarietosum* steht in der Uferböschung zwischen dem mittleren Hochwasserstand und dem mittleren Wasserstand oder auf abgebrochenem Ufermaterial.

Die bandartigen und grossflächigen (Wiesen-) Bestände dieser Assoziation in den tschechischen Ländern unterscheiden sich nicht wesentlich von den saumartigen (Tab. 2). Alle analysierten Bestände gehören der *Scirpus silvaticus*-Subassoziation an, die weiter in eine *Dactylis glomerata*- und eine typische Variante zerfällt.

Eine numerische Ähnlichkeitsanalyse zeigte, dass es sich um relativ homogene (floristische Homogenität = 51 %) Assoziationen handelt, die jedoch gegenseitig sehr ähnlich sind (floristische Ähnlichkeit = 42,5 %). Die untergeordneten Syntaxa innerhalb der beiden Assoziationen weisen relativ hohe Ähnlichkeitswerte (50 %), die floristisch analogen untergeordneten Syntaxa verschiedener Assoziationen 46–50 %, die sonstigen etwa 44 % auf.

Die chorologische Analyse von Differentialarten bestätigt, dass sich die Verbreitung der beiden Assoziationen weitgehend überdeckt. Das *Filipendulo-Geranium palustris* ist jedoch nur an Teilareale der Art *Geranium palustre* gebunden, das *Chaerophyllo-Filipenduletum* dringt höher in die Gebirge vor, nimmt nährstoffärmere Standorte ein und weicht Kalksteingebieten aus.

LITERATURA

BRAUN-BLANQUET J. (1947): Les groupements végétaux supérieurs de la France. 13. Classe Molinio-Juncetea — Pelouses humides non amendées à Jones et hautes herbes sur sol profonde basique ou faiblement acide. — In: BRAUN-BLANQUET J., L. EMBERGER et R. MOLINIER:

- Instruction pour l'établissement de la Carte des groupements végétaux, p. 19–32. — Montpellier.
- (1948–49): Übersicht der Pflanzengesellschaften Rätians 1–3. — Vegetatio, Den Haag, 1 : 29–41, 129–146 et 285–316.
- (1964): Pflanzensoziologie. — Wien et New York.
- ČEŠKA A. (1966): Estimation of the mean floristic similarity between and within sets of vegetational relevés. — Fol. Geobot. Phytotax., Praha, 1 : 93–100.
- DUVIGNEAUD P. (1946): La variabilité des associations végétales. — Bull. Soc. Bot. Belg., Bruxelles, 78 : 107–134.
- KLIKA J. (1955): Nauka o rostlinných společenstvech (Fytocenologie). — Praha.
- KOCH W. (1926): Die Vegetationseinheiten der Linthebene unter Berücksichtigung der Verhältnisse in der Nordostschweiz. — Jb. Naturwiss. Ges. St. Gallen, 61 : 1–144.
- NEUHÄUSL R. et Z. NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ (1972): Eine einfache Orientierungsmethode zur Beurteilung des Assoziationsranges. — In: TÜXEN R. [red.]: Grundfragen und Methoden in der Pflanzensoziologie, p. 211–223. — Den Haag.
- (1975): Ein Beitrag zur systematischen Gliederung des Verbandes Filipendulo-Petitionis. — Br.-Bl. 1949. — Phytocoenologia, Berlin–Stuttgart–Lehre, 2/1–2 : 183–207.
- NIEMANN E., W. HEINRICH et W. HILBIG (1973): Mädesüss-Uferfluren und verwandte Staudengesellschaften im hercynischen Raum. — Wiss. Z. Univ. Jena, Ser. Math.-Natur., 22 : 591–635.
- OBERDORFER E. et al. (1967): Systematische Übersicht der westdeutschen Phanerogamen- und Gefäßkryptogamengesellschaften. — Schr.-R. Vegetkde., Bad Godesberg, 2 : 7–62.
- SEGAL S. (1966): Ecological studies of peat-bog vegetation in the north-western part of the province of Overijssel (The Netherlands). — Wentia, Amsterdam, 15 : 109–141.
- VÁVRA J. (1974): Rozšíření některých horských rostlinných druhů v ČR. — Ms. [Dipl. Pr. — Knih. Kat. Bot. Přírod. Fak. KU Praha].

Došlo 9. prosince 1974

Recenzent: E. Balátová

Výročí 1975

Jan František Beckovský

* 18. 8. 1658 † 26. 12. 1725

Kněz křížovnického řádu v Praze, spisovatel a historik. Jako dlouholetý správce hospodářství a později špitálu přišel do styku s užitkovými a léčivými rostlinami, což bylo asi jedním z popudů k založení sbírky sušených rostlin „Herbarium vivum“, která je nejstarším dochovaným českým herbářem. Jeho stáří můžeme odhadovat přibližně na 270 let. Herbář obsahuje téměř 200 druhů, lepených celou plochou na listy foliantu a poměrně dobře zachovalých. Bohužel, všechny rostliny jsou bez lokalizace, takže se dá pouze z místa působiště sběratele předpokládat, že většina pochází z Prahy a okolí, i když vzhledem k četným cestám Beckovského po českých kláštorech nelze vyloučit možnost vzdálenějšího původu. Herbář je dnes uložen v archivu botanického oddělení Národního muzea v Průhoních.