

Dedicated to Prof. dr. LJUDEVIT ILIJANIĆ on the occasion of his 70th birthday.

Vergleich der aus Mähren und der Slowakei beschriebenen Subassoziationen des *Gentiano pneumonanthis-Molinietum litoralis*

EMILIE BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ

Minská 14, CZ-616 00 Brno, Tschechische Republik

Sieben Subassoziationen des submediterranean-subkontinental getönten, von ILIJANIĆ (1968) beschriebenen *Gentiano (pneumonanthis)-Molinietum litoralis* werden verglichen. Drei von ihnen (*Gentiano-Molinietum litoralis caricetosum acutiformis*, *cnidietosum dubii* und *holoschoenetosum romani*) stammen aus der Aue der unteren Morava (Süd-Mähren, Südwestslowakei), vier andere (*Gentiano-Molinietum litoralis caricetosum flavae*, *asperuletosum cynanchicae*, *potentilletosum albae* und *typicum*) kommen von der kollinen Stufe des südlichen Teiles des Gebirges Bílé Karpaty (Südostmähren) her. Die Subassoziation *typicum* wurde auch im Gebirgsmassiv Polana (westliche Zentralslowakei) nachgewiesen. Floristische Unterschiede zwischen den untersuchten Subassoziationen beruhen hauptsächlich auf der Präsenz oder Absenz der Subassoziationsdifferenzialarten und der bestimmten pflanzensoziologischen Gruppen.

Key words: Plant communities, vegetation, *Molinion*, Czech Republic, Slovak Republic

Einleitung

Das *Gentiano-Molinietum litoralis*, beschrieben von ILIJANIĆ (1968) aus NO-Kroatien (Slawonien, Höhe 92–100 und 400–500 m ü.M.), ist in der typischen Ausbildung auch aus Süd-, Südostmähren und der Südwest- und Zentralslowakei dokumentiert (BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ 1993, BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ und HÁJEK 1998, BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ und KONTRIŠOVÁ 1999). Die diagnostisch wichtigste Rolle spielt hier die Kleinart *Molinia litoralis* (in OBERDORFER 1979 als Subspecies der *Molinia arundinacea* aufgefaßt), die optimale Bedingungen für ihre Entwicklung in wechselnd feuchten Kalkschlickböden findet. Diese Kleinart ist an sommerwarmes, regenarmes Klima gebunden (mehr in BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ 1993).

Methoden

Die Analyse der Bestände im Gelände sowie die Synthese wurden nach den Prinzipien der Zürich-Montpellier Schule vorgenommen (BRAUN-BLANQUET 1964). Die Materialien sind in Form der synthetischen Tabellen präsentiert, wobei für die Stetigkeitsangaben römische (wenigstens bei den fünf Aufnahmen) oder arabische Zahlen (bei den anderen) benutzt werden.

Bei der Nomenklatur der Gefäßpflanzen richtete ich mich nach EHRENDORFER (1973) mit Ausnahme von *Poa pratensis* var. *angustifolia* auct. mit langen schmalen Grundblättern und oberem kurzem, zum Stengel anliegendem Blatt, die leicht mit *Poa angustifolia* L. zu verwechseln ist, und *Carex praecox* var. *suzae* PODPĚRA, gebunden an Überschwemmungslagen der kontinental getönten Trockengebiete (cf. PODPĚRA 1929).

Untersuchungsgebiete

Die Aufnahmen stammen aus folgenden Regionen:

a) Südmähren und die anknüpfende Záhorie-Tiefebene (Südwest-Slowakei). Die Lokalitäten liegen im Bereich des Alluviums der Flüsse Dyje (Thaya) und Morava (March). Im chorologischen Sinn geht es um das Pannonicum mit der mittleren jährlichen Lufttemperatur von ca. 9.5 °C und der mittleren jährlichen Niederschlagssumme von ca. 550–590 mm. Höhe: 155–145 m ü.M.

b) Südost-Mähren. Es handelt sich um den südlichen Teil des Gebirges Bílé Karpaty, gebildet von schweren leicht salzigen Kalkschlickböden (der geologische Untergrund wird vom Flysch aufgebaut). Auch dieses, zum Praecarpaticum gezählte Gebiet (phytogeographische Karte in FUTÁK und DOMIN 1960), steht unter dem Einfluss des pannonischen Klimas (mittlere jährliche Lufttemperatur: 8.9–8.1 °C, mittlere jährliche Niederschlagssumme 555–665 mm). Höhe: 355–510 (600) m ü.M.

c) Westliche Zentralslowakei. Die einzige Lokalität befindet sich in einer niedrigeren Lage des Gebirgsmassivs Polana (Höhe um 440 m ü.M.), an einem südlich orientierten Hang. Das Gebiet liegt im, an das pannonisch getönte Talbecken Zvolenská kotlina angrenzenden Praecarpaticum. Die mittlere jährliche Lufttemperatur beträgt 8.5 °C, die mittlere jährliche Niederschlagssumme bewegt sich um 600 mm.

Ergebnisse

Wie es aus dem in Tabelle 1 angegebenen Vergleich hervorgeht, ist die Identität des von ILIJANIĆ (1968) und von uns beschriebenen *Gentiano-Molinietum litoralis* eindeutig: fast alle wichtigen Kennarten sowie die wichtigsten Artengruppen zwischen den Begleitern sind in beiden Fällen vorhanden. Der Hauptunterschied beruht in der Absenz einiger Arten bei ILIJANIĆ – betrifft *Galium boreale*, *Sanguisorba officinalis*, *Colchicum autumnale*, *Rumex acetosa*, *Vicia cracca* u.a., und zwar aus den phytogeographischen Gründen. Bei ILIJANIĆ (l.c.) fehlt auch eine Reihe der Differenzialarten der von uns beschriebenen Subassoziationen, welche die abweichenden ökologischen Verhältnisse auf dem Standort am besten widerspiegeln.

Tab. 1. Struktur des *Gentiano-Moliniyetum litoralis*. Regionen: A) Morava, B) Malé Karpaty, C) Polana. Subass.: 1) *caric.acutif.*, 2) *cnid.*, 3) *holosch.*, 4) *caric. flavae*, 5) *asper.cyn.*, 6) *potent.albae*, 7) *typicum*

Region	A	A	A	B	B	B	B	C
Subassoziation Nr.	1	2	3	4	5	6	7	7
Zahl der Aufnahmen	5	10	2	1	2	3	5	2
KENNARTEN - ASS., VERB. (MOLINIUM)								
<i>Molinia litoralis</i> +	V*	V*	2*	1*	2*	3*	V*	2*
<i>Gentiana pneumonanthe</i> +	II	I	.	.	2	I	I	.
<i>Serratula tinctoria</i> +	III	V*	.	1	2*	3	IV	2
<i>Galium boreale</i>	V	V	2*	.	2	3*	IV	2
<i>Succisa pratensis</i> +	IV	IV	.	1	.	1	II	2
<i>Carex tomentosa</i> +	II	II	.	1	1	2*	III*	.
<i>Carex flacca</i>	.	.	.	1	2*	3	IV*	1
<i>Sellinum carvifolia</i> +	II	II	.	.	.	2	II	.
<i>Silaum silaus</i>	II	I	.	.	.	1	II*	.
ASS. DIFF. ARTEN (FESTUCO-BROMETEA-ARTEN)								
<i>Betonica officinalis</i> +	I	IV	2	1	2	3	V	1
<i>Filipendula vulgaris</i> +	III	V	1	.	2	3	IV	2
<i>Galium verum</i> +	IV	V*	2	.	2	3	II	1
<i>Inula salicina</i> +	.	IV	.	1	2	3	V	1
SUBASS. DIFF. ARTEN								
<i>Carex acutiformis</i>	V	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex gracilis</i>	V	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex vesicaria</i>	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa palustris</i> +	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cnidium dubium</i>	III	V	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica longifolia</i> .	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viola pumila</i>	.	II	.	.	.	.	.	.
<i>Allium angulosum</i>	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Clematis integrifolia</i> +	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Holoschoenus romanus</i>	.	.	2	.	.	.	.	.
<i>Carex flava</i>	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Cratoneurum filicinum</i> (Moos)	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Asperula cynanchica</i>	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>Agrimonia eupatoria</i>	.	.	.	.	2	.	.	1
<i>Clematis recta</i>	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>Danthonia decumbens</i> +	I	.	.	.	2	.	.	.
<i>Potentilla alba</i> [™]	1	3	I	.
<i>Peucedanum cervaria</i>	.	.	.	.	2	3	I	.
<i>Bromus erectus</i>	.	.	.	.	1	3	I	.
<i>Potentilla hexapetala</i>	.	.	.	.	1	3	.	.
<i>Cirsium pannonicum</i>	.	.	.	.	.	3	.	.
<i>Salvia pratensis</i>	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Helianthemum ovatum</i>	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Brachypodium pinnatum</i>	.	.	.	1	.	1	.	.
<i>Senecio umbrosus</i>	.	.	.	.	.	1	.	.
ORDNUNGSKENNARTEN (MOLINIETALIA)								
<i>Sanguisorba officinalis</i>	V	V	2	1	2	3	V	2
<i>Deschampsia cespitosa</i> +	IV	II	.	1	1	2	III	2
<i>Cirsium canum</i> +	IV	I	.	1	.	1	V	2
<i>Colchicum autumnale</i>	II	III	.	.	2	2	III	1
<i>Lychnis flos-cuculi</i> +	.	III	.	1	.	1	I	1
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	IV	IV	.	.	.	.	III	2
<i>Gladiolus imbricatus</i>	.	.	.	1	.	1	II	.
<i>Juncus efusus</i> +	.	I	.	1	.	.	I	.
<i>Angelica sylvestris</i>	.	I	.	1	.	.	.	.
<i>Symphytum officinale</i>	.	.	1	.	.	1	.	.

Tab. 1. – Fortsetzung

Region	A	A	A	B	B	B	B	C
Subassoziation Nr.	1	2	3	4	5	6	7	7
Zahl der Aufnahmen	5	10	2	1	2	3	5	2
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	.	.	.	.	.	1	1	.
<i>Juncus conglomeratus</i>	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Gymnadenia conopsea</i>	.	.	.	.	2	.	.	.
ÜBERGREIFENDE CALTHION-ARTEN S.L.								
<i>Filipendula ulmaria</i> +	III	II	.	1	.	.	1	2
<i>Lythrum salicaria</i>	I	I	.	1	.	.	II	.
<i>Lysimachia vulgaris</i> +	.	.	.	1	.	2	III	2
<i>Thalictrum lucidum</i>	.	.	.	1	.	1	I	1
<i>Iris sibirica</i>	.	.	.	.	.	.	I	.
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	.	.	1	.	.	I	.
<i>Dactylorhiza incarnata</i>.	.	.	.	.	.	II	.	.
<i>Myosotis palustris</i> agg.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Trollius alissimus</i>	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Carex cespitosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	1
ÜBERGREIFENDE CNIDION VENOSI- UND VERONICO-LYSIMACHION-ARTEN								
<i>Carex praecox</i> var. <i>suzae</i>	III	III	2	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia palustris</i> +	.	III	3	.	.	.	.	.
<i>Gratiola officinalis</i> +	.	I	1	.	.	.	.	.
<i>Juncus atratus</i>	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Valeriana officinalis</i>	.	I	1	1	.	.	I	.
<i>Filipendula picbaueri</i>	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Lotus tenuis</i> (Diff.)	.	II	.	.	.	.	.	.
KLASSENKENNARTEN (MOLINIO-ARRHENATHEREAE)								
<i>Festuca rubra</i> +	III	IV*	2	1	2	3*	IV*	2
<i>Ranunculus acris</i> +	V	V	2	1	2	2	V	2
<i>Rumex acetosa</i>	V	V	2	1	.	3	III	2
<i>Lathyrus pratensis</i> +	IV	V	1	1	.	3	IV	2
<i>Prunella vulgaris</i> +	I	IV	.	1	2*	2	III	1
<i>Vicia cracca</i>	V	V	2	.	.	2	IV	1
<i>Poa pratensis</i> (fo. <i>angustif.</i>) +	V	V	2	.	3	V	2	.
<i>Alopecurus pratensis</i>	II	III	1	.	.	.	I	2
<i>Festuca pratensis</i> +	I	IV	.	1	.	1	IV	.
<i>Holcus lanatus</i> +	II	I	.	1	.	2	V	.
<i>Plantago lanceolata</i> +	I	IV	.	.	2	2	III	.
<i>Cardamine pratensis</i> agg.	I	V	1	1	.	.	.	.
<i>Cerastium holosteoides</i> +	.	II	.	.	.	1	I	.
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	1	.	.	III	.
<i>Trifolium repens</i>	.	I	.	.	.	.	.	.
ÜBERGR. ARRHENATHERETALIA-ARTEN								
<i>Achillea millefolium</i> +	III	IV	1	.	1	2	I	2
<i>Leontodon hispidus</i> agg.	I	I	.	.	1	1	I	1
<i>Leucanthemum vulgare</i> +	I	III	.	1	2	2	I	.
<i>Lotus corniculatus</i> +	.	I	.	1	2	2	III	1
<i>Dactylis glomerata</i> +	I	III	.	2	.	3	IV	.
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	.	III	.	1	1	1	II	.
<i>Galium album</i> +	IV	I	2	.	.	1	.	.
<i>Trifolium pratense</i>	I	IV	.	.	.	1	II	.
<i>Arrhenatherum elatius</i>	I	II	.	.	.	1	II	.
<i>Centaurea jacea</i> + ssp. <i>pratensis</i>	.	.	.	1	2	2	IV	.
<i>Phleum pratense</i> +	.	I	.	1	.	.	II	.
<i>Centaurea jacea</i> ssp. <i>angustif.</i>	I	V	.	.	.	.	.	.
<i>Campanula patula</i> +	.	I	.	.	.	.	I	.
<i>Trifolium dubium</i>	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Trisetum flavescens</i>	.	.	.	.	.	2	II	.
<i>Rhinanthus minor</i> +	.	.	.	.	.	1	II	.
<i>Dacus carota</i> +	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Knautia arvensis</i>	.	I	.	.	.	.	.	.

Tab. 1. – Fortsetzung

Region	A	A	A	B	B	B	B	C
Subassoziation Nr.	1	2	3	4	5	6	7	7
Zahl der Aufnahmen	5	10	2	1	2	3	5	2
<i>Cynosurus cristatus</i> +	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Centurea phrygia</i>	.	.	.	.	.	.	.	1
BEGLEITER								
<i>Festuco-Brometea</i> -Arten s.l.								
<i>Festuca rupicola</i>	III	V	1	.	.	1	.	1
<i>Primula veris</i>	.	.	.	.	1	2	II	.
<i>Ranunculus polyanthemus</i>	.	.	.	.	1	1	I	.
<i>Asparagus officinalis</i>	.	I	1	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus nemorosus</i>	.	IV	2	.	.	.	.	.
<i>Trifolium montanum</i> +	.	.	.	.	2	2	.	.
<i>Prunella grandiflora</i>	.	.	.	.	1	2	.	.
<i>Plantago media</i> +	.	.	.	.	2	2	.	.
ARTEN MIT (TEIL)OPTIMUM IM VIOLION CANINAE								
<i>Agrostis tenuis</i>	II	IV	2	.	.	2	I	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i> +	I	II	.	.	2	2	I	.
<i>Carex pallescens</i> +	.	II	1	1	.	1	.	1
<i>Viola canina</i>	.	II	2	.	.	1	.	2
<i>Luzula campestris</i> +	I	I	.	.	.	2	.	.
<i>Briza media</i> +	.	.	.	.	2	3	IV	.
<i>Potentilla erecta</i> +	.	.	.	.	.	2	III	1
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	I	.	.	.	.	.	2
<i>Hypericum maculatum</i>	.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Genista tinctoria</i> +	.	II	.	.	.	.	.	.
<i>Polygala comosa</i> +	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Carex umbrosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Scorzonera humilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1
AGROSTIETALIA STOLONIFERA-ARTEN								
<i>Carex hirta</i> +	IV	II	1	.	.	1	II	.
<i>Potentilla reptans</i> +	II	I	.	.	.	1	IV	.
<i>Agrostis stolonifera</i> agg. ±	I	II	.	.	.	.	.	III*
<i>Lysimachia nummularia</i> +	IV	II	.	1	.	.	.	III
<i>Plantago major</i>	.	I	.	1	1	.	II	.
<i>Ranunculus repens</i> +	.	I	.	1	.	.	I	.
<i>Agropyron repens</i> +	I	I	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus inflexus</i>	.	.	.	1	.	.	I	.
<i>Carex distans</i> +	.	.	.	.	.	1	II	.
CARICETALIA FUSCAE-ART								
<i>Carex panicea</i> +	II	II	.	2*	1	III	.	.
TRIFOLIO-GERANIETEA SANGUINEI-ARTEN								
<i>Hieracium umbellatum</i> +	.	IV	.	.	1	1	.	.
<i>Allium caninum</i>	.	.	.	.	2	.	I	.
<i>Pulmonaria mollis</i>	.	.	.	.	.	2	I	.
<i>Geranium sanguineum</i>	.	.	.	.	.	1	I	.
<i>Valeriana walrothii</i>	.	.	.	.	.	1	I	.
ÜBRIGE BEGLEITER								
<i>Equisetum arvense</i>	IV	V	2	1	.	2	II	.
<i>Calamagrostis epigeios</i> +	III	III	1	1	.	.	I	1
<i>Allium scorodoprasum</i>	I	I	.	.	.	1	I	1
<i>Stellaria graminea</i> +	II	III	.	1	.	1	I	.
<i>Ajuga reptans</i> +	.	II	.	1	1	2	III	.
<i>Fragaria viridis</i>	III	V	2	.	.	1	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	IV	II	2	.	.	.	II	.
<i>Crataegus</i> sp. (juv.)	.	I	.	.	1	2	IV	.
<i>Veronica chamaedrys</i> +	.	III	.	.	.	2	II	1
<i>Hypericum perforatum</i> +	I	I	.	.	.	.	I	.

Tab. 1. – Fortsetzung

Region	A	A	A	B	B	B	B	C
Subassoziation Nr.	1	2	3	4	5	6	7	7
Zahl der Aufnahmen	5	10	2	1	2	3	5	2
<i>Linum catharticum</i>	I	.	.	.	.	3	II	.
<i>Cruciata glabra</i>	.	.	.	.	.	1	II	2
<i>Rubus fruticosus</i>	I	II	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia hirsuta</i>	II	I	.	.	.	.	.	.
<i>Geum urbanum</i>	I	I	.	.	.	.	.	.
<i>Betula pendula</i> (juv.)	.	I	1	.	.	.	.	.
<i>Trifolium campestre</i>	.	I	.	.	.	1	.	.
<i>Medicago lupulina</i> +	.	.	.	.	.	1	I	.
<i>Vicia tetrasperma</i>	.	.	.	.	.	1	I	.
<i>Rosa canina</i>	.	.	.	.	.	2	I	.
<i>Myosotis arvensis</i>	.	.	.	.	.	1	I	.
<i>Centaureum erythraea</i> +	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Coryza canadensis</i>	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Picris hieracioides</i>	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Orobancha gracilis</i>	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium medium</i>	.	II	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus robur</i> (juv.)	.	II	.	.	.	.	.	.
<i>Populus alba</i> (juv.)	.	.	2	.	.	.	.	.
<i>Fraxinus angustifolia</i> (juv.)	.	.	2	.	.	.	.	.
<i>Veronica arvensis</i>	.	.	.	.	.	2	.	.

Die nur in einer Aufnahme vorkommenden Begleiter sowie die Moospflanzen (betrifft die Gruppe "Übrige Begleiter") sind nicht angegeben.

+ Kommt auch bei ILJANIĆ (1968) vor.

x Bei ILJANIĆ (l.c.): ^{1a)} *Peucedanum carvifolia*, ^{2a)} *Viola elatior*, ^{3a)} *Thalictrum flavum*.

* Arten mit einer höheren Artmächtigkeit (Stufen 2-5) wenigstens in einer Aufnahme (siehe Originalarbeiten)

Kennzeichnende Artenkombination des untersuchten *Gentiano-Molinietum* (weitestens in sechs Spalten vorkommende Arten – betrifft Tab. 1): *Molinia litoralis*, (*Gentiana pneumonanthe*), *Serratula tinctoria*, *Galium boreale*, *Succisa pratensis*, *Carex tomentosa*, *Betonica officinalis*, *Filipendula vulgaris*, *Galium verum*, *Inula salicina*, *Sanguisorba officinalis*, *Deschampsia cespitosa*, *Cirsium canum*, *Colchicum autumnale*, *Festuca rubra*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Lathyrus pratensis*, *Prunella vulgaris*, *Vicia cracca*, *Poa pratensis* fo. *angustifolia*, *Achillea millefolium*, *Leontodon hispidus*, *Lotus corniculatus*, *Leucanthemum vulgare*, *Equisetum arvense*, *Calamagrostis epigeios*.

Das *Gentiano-Molinietum litoralis* zeigt eine submediterranean-subkontinentale Verbreitungstendenz (ILJANIĆ 1968, S.161, BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ 1987). Sein Vorkommen in unseren Breiten steht mit den Verbreitungsmöglichkeiten der submediterranean-subkontinentalen Arten aus dem pannonischen Raum durch die Korridore der Flüsse Donau, March (Morava), Váh /im Fall der Regionen a) und b)/ und Hron /betrifft Region c)/ zusammen.

An der Struktur der Assoziation beteiligen sich die Kennarten folgender syntaxonomischer Einheiten: *Molinion*, *Molinietalia*, *Molinio-Arrhenatheretea*, *Arrhenatheretalia*, *Festuco-Brometea* (zum Teil Ass. Diff. Arten), weniger die *Agrostietalia stoloniferae*- und die zum *Violion caninae* neigenden Arten. Die Klasse *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* ist nur mit *Carex panicea* vertreten (abgesehen von den Subass. Diff. Arten).

Bis jetzt wurden sieben Subassoziationen des *Gentiano-Molinietum litoralis* beschrieben, drei davon aus dem Auenbereich der unteren Morava und Dyje.

Diese binden sich auf leicht salzige, in den tieferen Schichten meist dicht gelagerte Böden leichteren Charakters, relativ gut versorgt mit Ca^{2+} , bzw. Mg^{2+} Ionen. Der Gehalt an NPK ist dagegen relativ niedrig (cf. BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ 1993). Die ersten zwei Subassoziationen stehen unter Einfluss der seichten, schlammlosen Überflutungen. Im Spätsommer leidet der Bestand an Wassermangel.

Die übrigen vier Subassoziationen aus den Regionen b) und c) befinden sich auf Hängen. Hier wird das Substrat vom für Wasser undurchlässigen Mergel aufgebaut. Die Feuchtigkeitsverhältnisse sind von der Tiefe und Intensität des Quellwassers abhängig.

Die ersten drei Subassoziationen wurden von BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ beschrieben: im Jahr 1987 das *Gentiano-Molinietum cnidietosum dubii*¹, im Jahr 1993 das von Überflutungen am stärksten beeinflusste *Gentiano-Molinietum litoralis caricetosum acutiformis*¹ und die trockenste Ausbildung, das *Gentiano-Molinietum litoralis holoschenetosum romani*¹. Alle diese Subassoziationen unterscheiden sich von den Ausbildungen aus der kollinen Stufe hauptsächlich durch das Vorkommen mehrerer *Cnidion venosi*-Arten. Die nahesten Beziehungen zu diesem Verband zeigt die Subass. *Gentiano-Molinietum litoralis cnidietosum dubii*, die schwächsten die Subass. *holoschoenetosum romani*. Diese Subassoziation ist arm nicht nur an *Molinion*- und *Molinietalia*-, sondern auch an *Arrhenatheretalia*-Arten (Siehe Tab. 1, Spalten A-1 – A-3).

In den übrigen Subassoziationen, die an Hanglagen gebunden sind (betrifft die Subass. *typicum*, *potentilletosum albae*¹ und *asperuletosum cynanchicae*¹ beschrieben in BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ und HÁJEK 1998), treten zu den steten Arten hinzu: *Carex flacca*, *Lysimachia vulgaris*, *Thalictrum lucidum*, *Potentilla erecta*, *Briza media* und *Cruciata glabra* (unter anderen) (cf. Tab. 1, Spalten B-5 – B-7).

Die Differenzialarten der Subass. *potentilletosum albae* zeigen auf synogenetische Beziehungen zur Waldgesellschaft des *Potentillo albae-Quercetum*. Die in dieser Gruppe trockenste Subassoziation *Gentiano-Molinietum litoralis asperuletosum cynanchicae* ist dabei, in Vergleich zu den übrigen zwei oben genannten Subassoziationen, ärmer an den Verbands- (*Molinion*), einigen Ordnungs- und Klassenkennarten (*Molinietalia s.l.*, *Molinio-Arrhenatheretea*), sowie an den Arten der *Agrostietalia stoloniferae*-Gruppe.

Eine spezielle Stellung nimmt die Subass. *Gentiano-Molinietum litoralis caricetosum flavae*¹ (beschrieben in derselben Arbeit), die an die Standorte mit einem ausgeglicheneren Wasserregime gebunden ist, ein. Eine grössere Ver-nässung des Bodens kommt hier vor allem im Zurücktreten der *Arrhenatheretalia*-, *Festuco-Brometea*- und *Violion caninae*-Arten zum Ausdruck (Tab. 1, Spalte B-4).

Vergleichen wir untereinander die Subass. *typicum* aus den Weissen Karpaten mit derselben Subassoziation untersucht am Fuss des Polana-Gebirgsmassivs (zwei Aufnahmen in BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ und KONTRIŠOVÁ 1999), sehen wir

¹ Subassoziationsdifferenzialarten siehe Tab. 1

die Hauptunterschiede im Zurücktreten einiger Klassen- und der meisten *Arrhenatheretalia*- Kennarten auf der Lokalität Polana (Tab. 1, Spalte C-7). Auch die *Festuco-Brometea*- und *Violion caninae*-Arten sind hier weniger vertreten, die *Agrostietalia stoloniferae*-Arten fehlen sogar. Es geht um eine verärmte Ausbildung der Subassoziation, an der Grenze ihrer Verbreitungsmöglichkeiten.

Dem *Gentiano-Molinietum litoralis* steht am nächsten das *Cirsio tuberosi-Molinietum arundinaceae* Oberdorfer et Philippi ex Görs 1974 (syn. *Tetragonolobo-Molinietum litoralis* Zoller 1954) mit südwestlich-mitteuropäischer Verbreitungstendenz (cf. OBERDORFER 1983, LANG 1990). Nach BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ (1987) geht es um vikarierende Assoziationen.

Literatur

- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ, E., 1987: Zur Verbreitung einiger aus Kroatien beschriebenen Feuchtwiesengesellschaften. *Acta Bot. Croat.* 46, 65–71.
- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ, E., 1993: Das *Gentiano pneumonanthis-Molinietum litoralis* Ilijanić 1968 in Süd-Mähren und der Slowakei. *Tuexenia* 13, 193–201.
- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ, E., HÁJEK, M., 1998: Feuchtwiesengesellschaften des südlichen Teile des Landschaftsschutzgebietes Bílé Karpaty (Südost-Mähren). *Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich* 135, 1–40.
- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ, E., KONTRIŠOVÁ, O., 1999: Quell-, Wiesen- und Hochstaudengesellschaften der Ordnung *Molinietalia* im Landschaftsschutzgebiet und Biosphärischen Reservat Polana (Zentralslowakei). *Tuexenia* 19, im Druck.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1964: Pflanzensoziologie. 3. Aufl., Springer Verlag, Wien.
- EHRENDORFER, F., 1973: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. 2. Aufl., Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- FUTÁK, J., DOMIN, K., 1960: Bibliografija k flóre ČSR. Slovenská akadémia vied, Bratislava.
- ILJANIĆ, LJ., 1968: Die Ordnung *Molinietalia* in der Vegetation Nordostkroatiens. *Acta Bot. Croatica* 26/27, 161–179.
- LANG G., 1990: Vegetation des westlichen Bodenseegebietes. 2. Aufl., Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- OBERDORFER, E., 1979: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 4. Aufl., Ulmer Verlag, Stuttgart.
- OBERDORFER, E., 1983: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. 2. Aufl. 3. Teil. Pflanzensoziologie 10, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- PODPĚRA J., 1929: Kvetena Moravy ve vztazích systematickývh a geobotanických: šáchorovitě (*Cyperales* Wettstein). *Acta Soc. Sci. Nat. Moravicae* 5, Fasc. 5.

Summary

The subassociations of *Gentiano (pneumonanthis)-Molinietum litoralis* (LIJANIĆ 1968) in Moravia and Slovakia and those from NE Croatia are compared. Three of them, i.e. *Gentiano-Molinietum litoralis caricetosum acutiformis*, *-cni-dietosum dubii* and *-holoschoenetosum romani*, occur along the lower reaches of the Dyje and Morava rivers (S Moravia, SW Slovakia), while four others (*Gentiano-Molinietum litoralis caricetosum flavae*, *-asperuletosum cynanchi-cae*, *-potentilletosum albae* and *-typicum*) occur on slopes in the southern part of the Bílé Karpaty Mts. (SE Moravia, colline belt). The subassociation *-typicum* was also noticed in the lower part of the Polana Mts. (western part of Central Slovakia). The floristic difference among the subassociations is given by the presence or absence of subassociation differential species. The *Gentiano-Molinietum litoralis* have a submediterranean-subcontinental area of distribution.