

Molinetalia-Gesellschaften des Landschaftsschutzgebietes Orlické hory (NO-Böhmen)

Emilie BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ

Unter den Feuchtwiesen überwiegen im Landschaftsschutzgebiet Orlické hory die Vertreter des Calthion-Verbandes (Molinion ist nur mit einer Assoziation vertreten). Folgende Assoziationen kommen vor: (A) Unterverband Calthenion: Chaerophyllo hirsuti-Calthetum, Scirpetum sylvatici, Polygono-Cirsietum palustris, Angelico-Cirsietum palustris, Junco filiformis-Polygonetum, Cirsietum rivularis und Trollio altissimi-Cirsietum rivularis; (B) Unterverband Filipendulion: Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum, Lysimachio vulgaris-Filipenduletum und Valeriano procurrentis-Filipenduletum; (C) Verband Molinion caeruleae: Sanguisorbo-Festucetum commutatae (Syn. Succiso-Festucetum commutatae).

Jede Assoziation wird anhand der kennzeichnenden Artenkombination und pflanzensoziologischen Aufnahmen charakterisiert. Die chorologischen und makroökologischen Gegebenheiten sowie die Diversität der Gesellschaften in bezug auf Artenzahl und Subassoziationen werden behandelt.

BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E., 2000: Communities of the Molinetalia order in the "Orlické hory Protected Landscape Area" (Northeast Bohemia).

In the Orlické hory Protected Landscape Area, eleven associations of the Molinetalia order were established. They are as follows: (A) moist meadows of the Calthenion suballiance: Chaerophyllo hirsuti-Calthetum, Scirpetum sylvatici, Polygono-Cirsietum palustris, Angelico-Cirsietum palustris, Junco filiformis-Polygonetum, Cirsietum rivularis and Trollio-Cirsietum rivularis; (B) forb-rich communities of the Filipendulion suballiance: Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum, Lysimachio vulgaris-Filipenduletum and Valeriano procurrentis-Filipenduletum; (C) community of the Molinion caeruleae alliance: Sanguisorbo-Festucetum commutatae (syn. Succiso-Festucetum commutatae).

Each association is presented by a characteristic species combination and by phytosociological relevés. Attention was also paid to their chorology and macroecology as well as to their diversity in relation to the number of species in one relevé and to the number of subassociations.

Keywords: phytosociology, moist meadow and forb-rich communities (Molinetalia), Northeast Bohemia.

Einleitung

In der vorliegenden Arbeit werden Ergebnisse von 1971, 1972, 1974, 1977 und 1989 durchgeführten pflanzensoziologischen Untersuchungen präsentiert. Die Untersuchungen des Jahres 1989, die viele neue Erkenntnisse über die Wiesengesellschaften des Landschaftsschutzgebietes Orlické hory (Adlergebirge) erbracht haben, konnte ich dank Frau Vlasta SOUKUPOVÁ, die mir in ihrem Urlaubshaus in Bedřichovka Unterkunft gewährte, durchführen. Dafür gehört ihr mein herzlicher Dank.

Methoden

Die pflanzensoziologischen Aufnahmen und ihre synthetische Bewertung wurden nach den Prinzipien der Zürich-Montpellier-Schule vorgenommen, die Artmächtigkeit wurde anhand der kombinierten 7stufigen Skala ermittelt (cf. BRAUN-BLANQUET 1964). Jede Assoziation wird von der kennzeichnenden Artenkombination mit den Arten der Stetigkeiten V, IV (und III) angeführt. Die Meereshöhen wurden den physiographischen Karten, mit einer Genauigkeit von ± 10 m ü. M., entnommen. Bei den meisten Aufnahmen wurde der Beschreibung des obersten Teils des Bodenprofils Aufmerksamkeit geschenkt.

Untersuchungsgebiet

(nach MARŠÁKOVÁ-NĚMEJCOVÁ, MIHÁLIK et coll. 1977 und den Nebenkarten des Blattes Náchod in MIKYŠKA et al. 1968-1972)

Das Landschaftsschutzgebiet Orlické hory befindet sich in NO-Böhmen. In östlicher Richtung repräsentiert es das letzte böhmische Grenzgebirge; das ostwärts vorkommende Vorgebirge des Großen Gesenkes (Hrubý Jeseník) liegt bereits in Mähren. Die mittlere Höhe des sich in NW-SO-Richtung erstreckenden Gebirges Orlické hory beträgt ca. 715 m ü. M. (die höchsten Berge sind Velká Deštná mit 1115 m und Vrchmezí mit 1084 m). Der im Osten liegende Oberlauf der Divoká Orlice bildet teilweise die Grenze zum polnischen Gebirge Góry Bystrzyckie.

Der Kern des Gebirges wird von kristallinem Schiefer aufgebaut. Es handelt sich hauptsächlich um Gneise und die Zone der Glimmerschiefer, die vornehmlich im nördlichen Teil des Gebietes auftreten. Hier kam es auch zu einer Intrusion des Granodiorits. Im nördlichen Teil des Vorgebirges treten Phyllite mit ausgedehnten Flächen metamorpher basischer Eruptivgesteine auf. An das südliche Grenzgebiet schließen Gesteine der oberen Kreide (vor allem Tonschiefer) an. Diese befindet sich auch im Oberlauf des Flusses Divoká Orlice.

Klimatisch läßt sich das Hauptuntersuchungsgebiet als mäßig kalt und niederschlagsreich charakterisieren (cf. auch QUITT 1975). Die mittlere jährliche Lufttemperatur liegt größtenteils zwischen 5°C und 6°C, die mittlere jährliche Niederschlagsmenge zwischen 1000 mm und 1200 mm.

Ergebnisse

Übersicht der untersuchten Gesellschaften und ihre Stellung im pflanzensoziologischen System:

Klasse: Molinio-Arrhenatheretea Tx. 1937
Ordnung: Molinietalia W. KOCH 1926

- Verband: Calthion Tx. em. BAL.-TUL. 1978
Unterverband: Calthenion (Tx. 1937) BAL.-TUL. 1978
Assoziation: Chaerophyllo hirsuti-Calthetum BAL.-TUL. 1985
Subass.: cardaminetosum amarae BAL.-TUL. 1991
Subass.: petasitetosum albi subass. nova
Assoziation: Scirpetum sylvatici RALSKI 1931
Subass.: petasitetosum hybridi subass. nova
Subass.: cardaminetosum amarae (BERSET 1949) BAL.-TUL. 1985
Subass.: caricetosum fuscae KNAPP 1945 em. BLAŽKOVÁ 1973
(einschließlich Variante von *Viola palustris*)
Subass.: typicum KNAPP 1945 em. BLAŽKOVÁ 1973
Assoziation: Polygono-Cirsietum palustris BAL.-TUL. 1974
Subass.: caricetosum rostratae BAL.-TUL. 1996
Subass.: violetosum palustris BAL.-TUL. 1974
Subass.: typicum BAL.-TUL. 1974
Assoziation: Angelico-Cirsietum palustris BAL.-TUL. 1973
Subass.: typicum BAL.-TUL. 1979
Assoziation: Junco filiformis-Polygonetum bistortae BAL.-TUL. 1983
Subass.: caricetosum fuscae subass. nova
Assoziation: Cirsietum rivularis NOWIŃSKI 1927
Subass.: chaerophylletosum hirsuti BAL.-TUL. 1987
Subass.: caricetosum cespitosae BAL.-TUL. 1972
Subass.: selinetosum carvifoliae subass. nova
Subass.: typicum BAL.-TUL. 1977
Subass.: nardetosum strictae subass. nova
Assoziation: Trollio-Cirsietum rivularis (K. KUHN) OBERDORFER 1957
Subass.: typicum K. KUHN em. BAL.-TUL. in RYBNÍČEK et al. 1984
Subass.: geranietosum sylvatici BAL.-TUL. in RYBNÍČEK et al. 1984
Unterverband: Filipendulenion (LOHMEYER in OBERDORFER et al. 1967) BAL.-TUL. 1978
Assoziation: Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum NIEMANN, HEINRICH & HILBIG 1973
Subass.: petasitetosum hybridi BAL.-TUL. & HÜBL 1979
Subass.: typicum NEUHÄUSL & NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ em. BAL.-TUL. 1979
Assoziation: Lysimachio vulgaris-Filipenduletum BAL.-TUL. 1978
Subass.: calamagrostietosum canescentis subass. nova
Subass.: caricetosum gracilis BAL.-TUL. in RYBNÍČEK et al. 1984
Subass.: typicum BAL.-TUL. 1979

Assoziation: Valeriano procurrentis-Filipenduletum SISSINGH in WESTHOFF et al. 1946

Subass.: typicum DEN HELD & WESTHOFF in BAL.-TUL. 1979

Verband: Molinion caeruleae W. KOCH 1926

Assoziation: Sanguisorbo-Festucetum commutatae BAL.-TUL. in BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ & ZAPLETAL 1959 (syn. Succiso-Festucetum commutatae BAL.-TUL. 1965)

A: Calthenion-Gesellschaften

Chaerophyllo hirsuti-Calthetum BAL.-TUL. 1985 (Tab. 1)

Kennzeichnende Artenkombination: *Chaerophyllum hirsutum* (dominant), *Caltha palustris* (meist codominant), *Crepis paludosa*, *Filipendula ulmaria*, *Myosotis nemorosa*, (*Cirsium rivulare*); *Alopecurus pratensis*, *Poa trivialis*, (*Cardamine pratensis*), *Rumex acetosa*; *Equisetum fluviatile*, *Galium palustre*; *Ranunculus repens*; *Impatiens noli-tangere*, *Myosoton aquaticum*; *Plagiomnium affine*, *Brachythecium rutabulum*, (*Fegatella conica*).

Diese, an offene Quellagen strikt gebundene Assoziation wurde im Untersuchungsgebiet nur an einer Lokalität angetroffen. Sie liegt im südöstlichen Teil des Landschaftsschutzgebietes (Lokalität Hadinec, Höhe 710–740 m ü. M.) Die nächsten bekannten Fundorte in westlicher Richtung befinden sich im Nationalpark Krkonoše (cf. BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ in KRAHULEC et al. 1996b).

Im Untersuchungsgebiet fand sich die Assoziation in zwei Subassoziationen:

(a) Chaerophyllo hirsuti-Calthetum cardaminetosum amarae BAL.-TUL. 1991
Subass.-Differentialarten: *Cardamine amara*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Equisetum sylvaticum* (Tab. 1: Aufn. 1–2). Diese zum Cardamino-Montion vermittelnde Subassoziation gehört zu den häufigen Ausbildungen der Assoziation.

(b) Chaerophyllo hirsuti-Calthetum petasitetosum albi subass.nova
Subass.-Differentialarten: *Petasites albus*, *Stellaria nemorum*, (*Dactylis glomerata*) (Tab. 1: Aufn. 3 [Holotypus]). Der Standort ist von dem nahen Bergbächlein beeinflusst. Im Unterschied zur obengenannten Subassoziation ist der vom Sickerwasser gesättigte Oberboden strukturiert und locker.

In Kontakt mit dem Chaerophyllo hirsuti-Calthetum befand sich ein Erlenwald.

Lokalität der Aufnahmen: 1. Ort Hadinec (südwestlich der Ortschaft Neratov), Bachauc. 24.6.1989. – 2. Ibidem, ausgedehnte Quellage. Neigung: 5°S. 24.6.1989. – 3. Wie Aufn. 1.

Scirpetum sylvatici RALSKI 1931 (Tab. 2)

Kennzeichnende Artenkombination: *Scirpus sylvaticus* (dominant), *Myosotis nemorosa*, *Crepis paludosa*, (*Caltha palustris*), *Juncus effusus*, *Cirsium rivulare*, *Angelica sylvestris*, (*Ranunculus auricomus*, *Galium uliginosum*, *Cirsium palustre*),

Tab. 1: Chaerophyllo hirsuti-Calthetum BAL.-TUL. 1985.

Nr. der Aufnahme	1	2	3	Nr. der Aufnahme	1	2	3
Höhe (m ü. M.)	710	730	740				
Aufnahmefläche (m ²)	16	20	10				
Gesamtdeckungsgrad (%)	100	100	100	Fortsetzung			
Krautschicht (%)	100	100	99				
Moosschicht (%)	10	40	50				
Artenzahl der Krautsch.	18	21	19				
Kennarten – Ass., Verb.				Klassenkennarten			
<i>Caltha palustris</i>	4	4	1	<i>Alopecurus pratensis</i>	r	+	1
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	5	5	5	<i>Poa trivialis</i>	+	+	+
<i>Crepis paludosa</i>	+	2	2	<i>Cardamine pratensis</i>	r	+	.
				<i>Rumex acetosa</i>	+	.	+
Subass.-Differentialarten				Begleiter ¹			
<i>Cardamine amara</i>	2	3	.	Magnocaricetalia-Arten			
<i>Chrysosplenium</i>				<i>Equisetum fluviatile</i>	+	3	1
<i>alternifolium</i>	1	.	.	<i>Galium palustre</i>	+	1	+
<i>Equisetum sylvaticum</i>	+	.	.	Agrostietalia stolonif.-Art			
				<i>Ranunculus repens</i>	+	+	+
<i>Petasites albus</i>	.	.	2	Übrige Begleiter			
<i>Stellaria nemorum</i>	.	.	2	<i>Impatiens noli-tangere</i>	1	2	3
<i>Dactylis glomerata</i> s. l.	.	.	+	<i>Myosoton aquaticum</i>	r	r	+
Unterverbands-Kennart				Bryophyta			
<i>Filipendula ulmaria</i>	r	3	+	<i>Plagiomnium affine</i>	+	3	3
Ordnungskennarten				Brachythecium			
<i>Cirsium rivulare</i>	.	r	+	<i>rutabulum</i>	2	1	2
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	+	.	<i>Fegatella conica</i>	+	+	.
<i>Juncus effusus</i>	.	+	.				
Übergreifende Calthenion-Arten							
<i>Myosotis nemorosa</i>	1	2	2				
<i>Geum rivale</i>	.	+	.				

¹ Einmal vorkommende Begleiter:

Aufn. 1: *Rumex obtusifolius* r; Aufn. 2: *Epilobium obscurum* +, *Acer pseudo-platanus* (Keiml.) r, *Dryopteris dilatata* r; Aufn. 3: *Anemone nemorosa* +, *Holcus mollis* +.

Chaerophyllum hirsutum, *Filipendula ulmaria*; *Poa trivialis*, *Rumex acetosa*, (*Alopecurus pratensis*); *Galium palustre*; (*Ranunculus repens*); *Epilobium obscurum*, (*Holcus mollis*); (*Brachythecium rutabulum*).

Das Scirpetum sylvatici ist eine weitverbreitete Assoziation mit dem Verbreitungsschwerpunkt in der submontanen bis montanen Stufe der Silikatgebirge. Sie ist an solche Standorte gebunden, wo der obere Teil des Bodenprofils ganzjährig vom Grund-, Sicker- oder Quellwasser gespeist wird. Im Untersuchungsgebiet befindet sie sich hauptsächlich im östlichen Teil in (620) 710–740 m Höhe. Sie zeigt hier in bezug auf die Subassoziationen eine relativ große Diversität:

(a) Scirpetum sylvatici petasitetosum hybridi BAL.-TUL. & HÁBEROVÁ 1996
Subass.-Differentialarten: *Petasites hybridus*, *Equisetum sylvaticum*, *Impatiens noli-tangere* (Tab. 2: Aufn. 1–2; nomenklatorischer Typus: Aufn. 2). Diese Subassozia-

Tab. 2: Scirpetum sylvatici RALSKI 1931.

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Höhe (m ü. M.)	720	720	740	710	710	690	525	620	720	
Aufnahmefläche (m ²)	16	16	10	12	16	15	10	10	20	
Gesamtdeckungsgrad (%)	100	100	100	100	95	98	100	96	99	Ste- tig- keit
Krautschicht (%)	100	100	100	100	95	98	99	95	99	
Moosschicht (%)	5	1	<1	0	2	0	2	5	0	
Artenzahl der Krautsch.	29	19	20	16	30	23	30	19	23	

Kennarten - Ass., Unter-Verb.

Scirpus sylvaticus (dominant)										
Myosotis nemorosa	4	3	5	5	4	5	5	5	5	V
Geum rivale	2	1	3	+	3	2	2	3	3	V
	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Subass.- und Varianten-Differentialarten										
Petasites hybridus	4	5	.	.	.	.	r	.	.	III
Equisetum sylvaticum	+	r	.	.	.	+	.	.	.	III
Impatiens noli-tangere	.	+	.	.	.	.	1	.	.	II
Cardamine amara	.	2	1	+	.	.	.	.	.	II
Stellaria alsine	.	.	1	.	.	+	+	+	+	III
Eriophorum angustifolium	.	.	r	.	r	r	r	.	.	III
Carex fusca	.	.	+	.	1	+	1	.	.	III
Viola palustris	.	.	r	.	.	+	1	.	.	II
Agrostis canina	.	.	.	.	.	+	+	+	.	II
Carex rostrata	.	.	.	.	1	2	.	.	.	II
Verbandskenntarten										
Crepis paludosa	1	+	.	r	1	2	+	+	r	V
Caltha palustris	.	+	+	2	.	.	r	+	.	III
Ordnungskennarten										
Juncus effusus	+	+	.	r	1	1	+	+	1	V
Cirsium rivulare	+	+	.	.	1	r	+	+	.	IV
Angelica sylvestris	+	+	.	.	1	.	r	+	+	IV
Ranunculus auricomus	1	+	.	.	+	+	+	.	.	III
Galium uliginosum	+	.	.	.	1	+	+	.	.	III
Cirsium palustre	+	.	.	.	.	.	+	r	+	III
Sanguisorba officinalis	.	.	.	+	+	r	.	.	.	II
Lychnis flos-cuculi	r	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Equisetum palustre	.	.	.	.	1	.	r	.	.	II
Polygonum bistorta	.	.	.	.	.	+	+	.	.	II
Achillea ptarmica	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
Juncus conglomeratus	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Deschampsia cespitosa	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Übergreifende Filipendulenion-Arten										
Chaerophyllum hirsutum	4	3	+	1	1	.	+	.	.	IV
Filipendula ulmaria	+	+	.	.	+	+	2	.	.	IV
Lysimachia vulgaris	.	.	.	.	r	.	.	1	.	II
Übergreifende Molinion-Art										
Molinia caerulea	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Klassenkenntarten										
Poa trivialis	1	1	+	r	.	1	+	1	1	V
Rumex acetosa	+	+	+	.	+	+	+	+	+	V
Alopecurus pratensis	2	1	1	1	.	.	.	+	.	III
Ranunculus acris	+	.	.	.	+	.	.	.	+	II
Cardamine pratensis	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Lathyrus pratensis	r	.	r	.	.	.	.	.	.	II
Vicia cracca	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Festuca rubra	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Übergreifende Arrhenatheretalia-Arten										
<i>Achillea millefolium</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	I
Begleiter ¹										
Magnocaricetalia- und Caricetalia fuscae-Arten										
<i>Galium palustre</i>	+	+	2	2	.	1	+	1	1	V
<i>Equisetum fluviatile</i>	+	.	.	.	.	.	+	1	.	II
<i>Epilobium palustre</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	+	II
<i>Carex panicea</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	II
Agrostietalia stoloniferae-Arten										
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	r	+	.	.	.	+	+	III
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	II
Übrige Begleiter										
<i>Epilobium obscurum</i>	.	+	+	+	.	+	.	+	+	IV
<i>Holcus mollis</i>	r	.	.	r	.	.	.	+	+	III
<i>Anemone nemorosa</i>	r	.	.	.	r	+	.	.	.	II
<i>Mentha X verticillata</i>	.	.	r	.	+	.	+	.	.	II
<i>Stellaria graminea</i>	+	.	.	.	.	r	.	.	.	II
<i>Galeopsis cf. tetrahit</i>	r	.	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	+	II
Bryophyta ¹										
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1	+	.	.	r	.	+	.	.	III
<i>Plagiomnium affine</i> agg.	+	.	r	.	.	.	+	.	.	II

¹ Einmal vorkommende Begleiter und Moospflanzen:

Aufn. 3: *Carex canescens* +; Aufn. 4: *Rumex obtusifolius* r; Aufn. 5: *Carex pallescens* +, *Ficaria verna* 1, *Primula elatior* +; Aufn. 7: *Ajuga reptans* r; Aufn. 8: *Carex leporina* r, *Senecio nemorensis* +, *Fegatella conica* 1; Aufn. 9: *Hypericum maculatum* +, *Aegopodium podagraria* +.

tion weist auf syngenetische Beziehungen zu einem Petasitetum hybridum (Klasse Galio-Urticetea) hin.

(b) *Scirpetum sylvatici cardaminetosum amarae* (BERSET 1949) BAL.-TUL. 1985
Subass.-Differentialarten: *Cardamine amara*, *Stellaria alsine* (Tab. 2: Aufn. 2–4).
Das Vorkommen dieser Arten steht mit oberflächlich fließendem kaltem Quellwasser in Beziehung.

(c) *Scirpetum sylvatici caricetosum fuscae* KNAPP 1945 em. BLAŽKOVÁ 1973
Subass.-Differentialarten: *Carex fusca*, *Eriophorum angustifolium* (Tab. 2: Aufn. 5–7, wobei die Aufn. 6–7 eine Variante von *Viola palustris* darstellen). Im Unterschied zur vorhergehenden Subassoziation steht diese Pflanzengesellschaft unter dem Einfluß von Stauwasser (Vorkommen von Caricion fuscae-Kennarten!).

(d) *Scirpetum sylvatici typicum* KNAPP ex NEUHÄUSL & NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ 1972

Ohne Subass.-Differentialarten (Tab. 2: Aufn. 8–9).

In Kontakt zum *Scirpetum sylvatici* wurden beobachtet: zwei Fragmente eines *Cirsietum rivularis* (Aufn. 4 und 7), eine Übergangsgesellschaft zu einem Chaero-

phyllo-Petasitetum hybridi (Aufn. 5), ein Polygono-Cirsietum palustris (Aufn. 6), ein *Filipendula ulmaria*-Bestand (Aufn. 7) und eine Gesellschaft mit *Myosotis nemorosa*, *Juncus effusus* und *Hypericum maculatum* (Aufn. 8).

An den Untersuchungstagen war der Oberboden der meisten Flächen sumpfig bis naß.

Lokalitäten der Aufnahmen: 1–2. Ort Hadinec (südwestlich der Ortschaft Neratov), Bachaue. 24.6.1989. – 3. Quellage in der Ortschaft Bedřichovka. 25.6.1989. – 4. Quellage in der Ortschaft Trčkov. 26.6.1989. – 5. Ortschaft Pěčín, Bachaue an der Eisenbahnstrecke, vom Bahnhof ca. 500 m entfernt. 15.6.1972. – 6. Wiesenkomplex am Rand der Ortschaft Horní Rokynice. 26.6.1989. – 7. Hangquellage oberhalb eines Bächleins unweit des Ortes Hadinec. 24.6.1989. – 8. Quellage westlich der Ortschaft Vrchní Orlice. 4.6.1989. – 9. Ort Hadinec, Quellage oberhalb eines das Bächlein begleitenden Weges. 24.6.1989.

Polygono-Cirsietum palustris BAL.-TUL. 1974 (Tab. 3)

Kennzeichnende Artenkombination: *Polygonum bistorta*, *Cirsium palustre*, *Myosotis nemorosa*, (*Juncus filiformis*), *Crepis paludosa*, (*Scirpus sylvaticum*), *Deschampsia cespitosa*, *Angelica sylvestris*, *Sanguisorba officinalis*, *Ranunculus auricomus*, *Juncus effusus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Galium uliginosum*, (*Achillea ptarmica*), (*Filipendula ulmaria*); *Rumex acetosa*, *Ranunculus acris*, *Festuca rubra*, *Poa trivialis*, *Cardamine pratensis*, (*Alopecurus pratensis*), (*Festuca rubra* ssp. *commutata*), *Achillea millefolium*; *Carex fusca*, *Carex panicea*, *Galium palustre*, *Agrostis canina*, (*Epilobium palustre*); *Luzula multiflora*, (*Potentilla erecta*, *Anthoxanthum odoratum*, *Hypericum maculatum*); (*Ranunculus repens*); *Anemone nemorosa*, (*Veronica chamaedrys*), *Stellaria graminea*; *Rhytiadelphus squarrosus*, (*Brachythecium rutabulum*).

Das Polygono-Cirsietum palustris, dessen Verbreitungsschwerpunkt in der montanen Stufe der herzynischen Gebirge liegt, dringt in unser Gebiet von Westen her ein. Hier findet sich in östlicher Richtung eines seiner letzten Vorkommen im zusammenhängenden Areal der Gesellschaft. Die Assoziation findet hier optimale Bedingungen in den von Quell- oder Grundwasser ganzjährig gespeisten Standorten vor, sowohl in den Hang- als auch flachen Auenlagen (Höhe: 560–690 m ü. M.). Mit Ausnahme der Aufnahmen 6–7 liegen alle Lokalitäten geologisch über basenarmem kristallinem Schiefer.

Drei Subassoziationen lassen sich im Gebiet unterscheiden:

(a) Polygono-Cirsietum palustris caricetosum rostratae BAL.-TUL. 1996
Subass.-Differentialart: *Carex rostrata* (Tab. 3: Aufn. 1). Diese zu einem Equiseto limosi-Caricetum rostratae vermittelnde Subassoziation ist bis jetzt durch V. JEHLÍK nur aus dem Bezirk Frýdlant v Čechách bekannt (Balátová-Tuláčková 1996a).

(b) Polygono-Cirsietum palustris violetosum palustris BAL.-TUL. 1974
Subass.-Differentialarten: *Viola palustris*, *Carex canescens*, *Eriophorum angustifolium* (Tab. 3: Aufn. 2–4). Die Subassoziationsdifferentialarten deuten auf eine hohe Vernässung des oberen Teiles des Bodenprofils hin.

Tab. 3: Polygono-Cirsietum palustris BAL.-TUL. 1974.

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	
Höhe (m ü. M.)	690	690	590	680	630	560	640	
Aufnahmefläche (m ²)	12	16	25	20	18	16	25	Stetigkeit
Gesamtdeckungsgrad (%)	98	95	95	95	99	99	99	
Krautschicht (%)	97	90	95	90	97	98	99	
Moosschicht (%)	5	20	<1	25	20	5	2	
Artenzahl der Krautschicht	27	27	37	30	40	52	45	
Differential- und Kennarten – Ass., Unter-Verb.								
<i>Polygonum bistorta</i>	2	2	3	2	4	1	+	V
<i>Cirsium palustre</i>	2	2	1	1	+	2	3	V
<i>Myosotis nemorosa</i>	1	.	2	+	1	+	3	V
<i>Juncus filiformis</i>	.	.	2	.	3	.	2	III
<i>Geum rivale</i>	.	.	.	.	.	1	.	I
Subass.-Differentialarten								
<i>Carex rostrata</i>	3	.	.	.	.	.	.	I
<i>Viola palustris</i>	+	2	+	.	.	.	.	III
<i>Carex canescens</i>	.	.	+	1	.	.	r	III
<i>Eriophorum angustifolium</i>	+	.	.	2	.	.	.	II
Verbandskennarten								
<i>Crepis paludosa</i>	3	r	2	+	+	.	.	IV
<i>Scirpus sylvaticus</i>	2	.	.	.	2	.	+	III
Ordnungskennarten								
<i>Deschampsia cespitosa</i>	+	1	2	+	2	+	3	V
<i>Angelica sylvestris</i>	+	+	+	1	1	+	+	V
<i>Sanguisorba officinalis</i>	+	1	2	+	+	1	.	V
<i>Ranunculus auricomus</i>	1	r	+	1	+	.	+	V
<i>Juncus effusus</i>	1	+	+	.	1	+	+	V
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	+	.	1	+	+	+	1	V
<i>Galium uliginosum</i>	.	1	1	1	.	+	1	IV
<i>Achillea ptarmica</i>	.	.	+	.	+	r	.	III
<i>Cirsium rivulare</i>	.	.	r	.	.	+	.	II
<i>Crepis succisifolia</i>	.	.	.	.	1	.	.	I
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	.	+	.	.	I
Übergreifende Filipendulenion-Arten								
<i>Filipendula ulmaria</i>	+	.	+	.	+	+	.	III
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	.	.	.	.	+	+	II
Klassenkennarten								
<i>Rumex acetosa</i>	1	1	+	1	2	1	+	V
<i>Festuca rubra</i>	+	1	1	+	1	+	.	V
<i>Ranunculus acris</i>	r	.	1	+	1	+	1	V
<i>Poa trivialis</i>	1	.	1	.	1	+	+	IV
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	1	r	+	+	+	IV
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	.	.	1	+	+	III
<i>Cerastium holosteoides</i>	.	.	.	.	+	r	.	II
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	.	.	+	+	II
<i>Trifolium repens</i>	.	.	.	.	.	r	r	II
<i>Festuca pratensis</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
Übergreifende Arrhenatheretalia-Arten ¹								
<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>commutata</i>	.	.	.	+	+	3	1	III
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	+	.	+	+	.	III
<i>Campanula patula</i>	.	.	.	.	r	.	r	II

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	.	.	.	.	.	2	1	II
Begleiter ²								
Caricetalia fuscae-Arten								
<i>Carex fusca</i>	1	4	3	4	1	.	+	V
<i>Galium palustre</i>	2	+	.	1	1	r	r	V
<i>Carex panicea</i>	.	2	+	1	+	+	.	IV
<i>Agrostis canina</i>	.	2	+	+	2	.	+	IV
<i>Epilobium palustre</i>	.	1	.	+	.	.	+	III
<i>Valeriana dioica</i>	+	.	.	+	.	.	.	II
<i>Carex echinata</i>	.	1	+	.	.	.	.	II
Arten mit (Teil-)Optimum im Violion								
<i>Luzula multiflora</i>	+	r	.	+	+	.	+	IV
<i>Potentilla erecta</i>	.	2	+	2	.	+	.	III
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	+	+	.	.	+	+	III
<i>Hypericum maculatum</i>	.	+	.	.	.	+	+	III
<i>Luzula campestris</i>	.	+	+	.	.	.	.	II
<i>Nardus stricta</i>	.	2	.	+	.	.	.	II
<i>Briza media</i>	.	.	+	.	+	.	.	II
<i>Carex ovalis</i>	.	.	.	.	+	.	+	II
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	.	.	2	2	II
<i>Carex pallescens</i>	.	.	.	.	.	+	+	II
Agrostietalia-Arten								
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	+	1	+	III
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	1	.	.	.	+	.	II
Übrige Begleiter								
<i>Anemone nemorosa</i>	+	.	+	+	+	r	.	IV
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	+	.	+	+	.	III
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	.	.	r	+	+	III
<i>Ajuga reptans</i>	+	.	.	.	.	+	.	II
<i>Epilobium obscurum</i>	+	.	.	.	.	.	+	II
<i>Equisetum sylvaticum</i>	+	.	.	.	.	.	+	II
<i>Holcus mollis</i>	.	.	2	+	+	+	+	IV
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	.	.	.	+	r	II
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	.	.	.	.	+	+	II
Bryophyta ²								
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	+	.	+	.	2	1	1	IV
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1	.	.	+	.	+	+	III
<i>Plagiomnium affine</i> agg.	.	.	.	.	.	1	+	II

¹ Einmal vorkommende Arrhenatheretalia-Arten:

Aufn. 5: *Geranium sylvaticum* r, *Vicia sepium* r; Aufn. 6: *Leucanthemum vulgare* +, *Taraxacum officinale* agg. r, *Cynosurus cristatus* +, *Dactylis glomerata* +, *Heracleum sphondylium* r; Aufn. 7: *Phleum pratense* 1, *Rhinanthus minor* +.

² Einmal vorkommende Begleiter und Moose:

Aufn. 2: *Salix aurita* +, *Alnus glutinosa* r; Aufn. 3: *Scutellaria galericulata* 2, *Carex vesicaria* +, *Stellaria palustris* +; Aufn. 4: *Eriophorum vaginatum* +, *Carex pilulifera* +, *Sphagnum* sp. 2, *Aulacomnium palustre* 1; Aufn. 6: *Primula elatior* +, *Luzula nemorum* 1, *Acer pseudoplatanus* (Keiml.) +, *Calliergonella cuspidata* 1, *Lophocolea bidentata* +; Aufn. 7: *Juncus articulatus* +, *Sagina apetala* r, *Veronica serpyllifolia* r.

(c) *Polygono-Cirsietum palustris typicum* BAL.-TUL. 1974
Ohne Subass.-Differentialarten (Tab. 3: Aufn. 5–7).

In Kontakt zum *Polygono-Cirsietum palustris* standen: eine *Carex rostrata-Caltha palustris*-Gesellschaft und *Scirpetum sylvatici* (Aufn. 1), *Caricetum fuscae* (Aufn. 3–4), ein *Cirsietum rivularis* (Aufn. 5) und ein *Sanguisorbo-Festucetum commutatae* (Aufn. 6).

Den Oberboden bilden nasser bis versumpfter (bei der Subass. *typicum* feuchter), dunkelgrauer, toniger Lehm, Ton (bei Aufn. 6) oder schwarzer Humus. Bei den Aufnahmen 5–7 wurden auch rostige Flecken und Muskowitplättchen registriert.

Lokalitäten der Aufnahmen: 1. Wiesenkomplex am Rand der Ortschaft Horní Rokytnice. 26.6.1989. – 2. Hangwiese nördlich von Dešné. 26.7.1977. – 3. Hangwiese ca. 1,5 km südlich der Ortschaft Neratov. 4.6.1971. – 4. Ortschaft Nová Ves, Hütte Orlice, Wiesenkomplex an ihrem südlichen Rand. 25.6.1989. – 5. Ortschaft Podlesí, Wiese südöstlich der Bushaltestelle. 24.6.1989. – 6. Ortschaft Nebeská Rybná, Hangwiese oberhalb des Baches. Neigung: 15–20°W. 24.7.1974. – 7. Waldwiese nordwestlich der Ortschaft Kačerov (Richtung Velký Uhřínov). 25.7.1974.

Angelico-Cirsietum palustris BAL.-TUL. 1973

Das *Angelico-Cirsietum palustris* wird nur mit einer Aufnahme, die aus dem südwestlichen Grenzgebiet des Landschaftsschutzgebietes stammt, dokumentiert. Diese im Gebiet seltene Assoziation, die eine Höhenstufen- bzw. Gebietsvikariante des *Polygono-Cirsietum palustris* darstellt, befindet sich in 520 m Höhe (gegenüber 560–690 m ü. M. beim *Polygono-Cirsietum palustris*). Nachfolgend ist die soziologische Aufnahme wiedergegeben:

Lokalität: Ortschaft Bělá, Hang oberhalb eines Bächleins (Neigung: 5°W) an der ersten scharfen Kurve. Aufnahme­fläche: 16 m²; Gesamtdeckungsgrad: 99 %; Deckungsgrad der Krautschicht: 98 %; Deckungsgrad der Moosschicht: 5 %; Artenzahl der Krautschicht: 47. Datum der Aufnahme: 24.7.1974.

Kennarten – Ass., Unter-Verb.: *Cirsium palustre* 3, *Angelica sylvestris* r, *Myosotis nemorosa* r, *Geum rivale* r.

Verbandskennart: *Scirpus sylvaticus* 2.

Ordnungskennarten s. l.: *Cirsium rivulare* 1, *Juncus effusus* +, *Ranunculus auricomus* +, *Colchicum autumnale* r, *Deschampsia cespitosa* +, *Lychnis flos-cuculi* r, *Filipendula ulmaria* 2, *Lysimachia vulgaris* 1, *Lythrum salicaria* +; *Carex flacca* r.

Klassenkennarten: *Poa trivialis* 1, *Alopecurus pratensis* +, *Festuca pratensis* +, *Ranunculus acris* +, *Rumex acetosa* +, *Cardamine pratensis* +, *Cerastium holosteoides* +, *Plantago lanceolata* r, *Prunella vulgaris* +.

Übergreifende Arrhenatheretalia-Arten: *Galium album* 1, *Achillea millefolium* +, *Festuca rubra* ssp. *commutata* 1.

Begleiter: Scheuchzerio-Caricetea fuscae-Arten: *Carex fusca* 2, *Carex panicea* 1, *Valeriana dioica* +, *Agrostis canina* +, *Carex flava* r. Arten mit (Teil-)Optimum im Violion caninae: *Agrostis capillaris* 2, *Anthoxanthum odoratum* +, *Briza media* +, *Potentilla erecta* +, *Carex pallescens* +, *Viola canina* r, *Pimpinella saxifraga* r. Übrige Begleiter: *Galium palustre* r, *Equisetum sylvaticum* +, *Agrostis stolonifera* +, *Mentha* cf. *verticillata* r, *Ajuga reptans* +, *Stellaria graminea* +, *Equisetum arvense* +, *Acer pseudoplatanus* +.

Bryophyta: *Calliergonella cuspidata* 1, *Plagiomnium affine* agg. 1, *Climacium dendroides* +, *Rhytidium delphus squarrosus* +, *Eurhynchium hians* +.

Die Artenzusammensetzung entspricht der Subassoziation Angelico-Cirsietum palustris typicum BAL.-TUL. 1979. In Kontakt zu ihr wurden notiert: ein Bestand mit dominierender *Carex rostrata*, eine *Filipendula ulmaria*-Gesellschaft und ein Arrhenatheretum elatioris.

Der Oberboden besteht bis 20 cm Tiefe aus grauem, krümelig strukturiertem, lehmigem Ton; tiefer (in 20–25 cm Tiefe) war der bräunlich gefärbte Boden versumpft und enthielt Steine. Rostflecken erscheinen häufig erst in einer Tiefe von 25 cm in hellgrauem, dicht gelagertem Ton.

Junco filiformis-Polygonetum bistortae BAL.-TUL. 1983 (Tab. 4)

Kennzeichnende Artenkombination: *Polygonum bistorta* (dominant), *Juncus filiformis*, *Juncus effusus*, *Deschampsia cespitosa*, *Sanguisorba officinalis*, *Lychnis flos-cuculi*, (*Ranunculus auricomus*, *Angelica sylvestris*); *Rumex acetosa*, (*Poa trivialis*, *Cardamine pratensis*); *Festuca rubra* ssp. *commutata*; *Potentilla erecta*, *Agrostis capillaris*, *Hypericum maculatum*, (*Nardus stricta*, *Deschampsia flexuosa*, *Luzula multiflora*); *Holcus mollis*, *Anemone nemorosa*, (*Veronica chamaedrys*, *Stellaria graminea*); *Rhytiadelphus squarrosus*, (*Plagiomnium affine* agg., *Cirriphyllum piliferum*).

Das Junco filiformis-Polygonetum wurde, ähnlich wie das Chaerophyllo hirsuti-Calthetum, nur im südöstlichen Teil des Landschaftsschutzgebietes Orlické hory nachgewiesen. Die Lokalitäten liegen aber etwas nördlicher und in einer niedrigeren Höhe (620–680 m ü. M.), und zwar im flachen, eingesunkenen Tal des oberen Laufes der Divoká Orlice und seiner Zuflüsse.

Die hier vorkommende Ausbildung der Assoziation repräsentiert die Subassoziation Junco filiformis-Polygonetum caricetosum fuscae subass. nova:

Subass.-Differentialarten: *Carex fusca*, *Agrostis canina*, *Carex panicea* (Tab. 4: Aufn. 1–6; nomenklatorischer Typus: Aufn. 2). Im Unterschied zur Subass. typicum ist diese zum Caricion fuscae vermittelnde Subassoziation reicher an Mollinietalia-Arten (sichtbar unter anderen an *Sanguisorba officinalis*). In östlicher Richtung sind keine weiteren Lokalitäten des Junco filiformis-Polygonetum bekannt.

An Kontaktgesellschaften sind zu nennen: ein *Phalaris arundinacea*-*Polygonum bistorta*-Bestand und ein *Caricetum rostratae* (Aufn. 1), eine *Hypericum maculatum*-*Equisetum sylvaticum*-Gesellschaft (Aufn. 4) und *Caricetum fuscae* mit *Eriophorum vaginatum* (Aufn. 5).

Der Oberboden (bis in ca. 10 cm Tiefe) ist bei der Subass. caricetosum fuscae überwiegend braunschwarz, humusreich, strukturiert. Tiefer finden sich rostige Flecken und beginnen Steine oder sandige Ablagerungen. Im gesamten Profil gibt es viele Muskovitplättchen. Die Grundwasserlinie befindet sich in den Sommermonaten mehr als 15 cm tief im Boden.

Tab. 4: *Junco filiformis*-*Polygonetum bistortae* BAL.-TUL. 1981.

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	
Höhe (m ü. M.)	630	620	680	650	670	680	
Aufnahme­fläche (m ²)	12	10	20	25	10	20	Stetig­keit
Gesamtdeckungsgrad (%)	98	90	100	92	99	97	
Krautschicht (%)	95	90	99	90	98	95	
Moosschicht (%)	10	2	5	3	3	10	
Artenzahl der Krautschicht	26	26	25	28	23	16	
Kennarten - Ass., Unter-Verb.							
<i>Polygonum bistorta</i> (dominant)	5	5	5	5	4	5	V
<i>Juncus filiformis</i>	1	1	+	+	r	3	V
<i>Myosotis nemorosa</i>	+	1	.	.	.	.	II
Verbands­kennarten							
<i>Scirpus sylvaticum</i>	2	+	.	.	.	.	II
<i>Crepis paludosa</i>	.	r	.	.	.	.	I
Ordnungs­kennarten							
<i>Juncus effusus</i>	1	2	1	+	+	+	V
<i>Deschampsia cespitosa</i>	+	2	1	+	+	+	V
<i>Sanguisorba officinalis</i>	+	+	+	+	+	1	V
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	+	.	+	1	+	+	V
<i>Ranunculus auricomus</i>	r	+	+	.	.	.	III
<i>Angelica sylvestris</i>	r	.	+	+	.	.	III
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	r	r	.	.	II
<i>Galium uliginosum</i>	.	+	.	.	.	.	I
Klassen­kennarten							
<i>Rumex acetosa</i>	1	2	2	+	+	+	V
<i>Poa trivialis</i>	+	r	r	.	.	.	III
<i>Cardamine pratensis</i>	+	+	.	+	.	.	III
<i>Festuca rubra</i>	.	.	+	+	.	.	II
<i>Alopecurus pratensis</i>	+	.	.	.	.	.	I
<i>Poa pratensis</i> fo. <i>angustif.</i>	+	.	.	.	.	.	I
<i>Ranunculus acris</i>	r	.	.	.	.	.	I
Übergr. Arrhenatheretalia-Arten							
<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>commutata</i>	+	1	1	1	+	+	V
<i>Campanula patula</i>	.	.	+	r	.	.	II
Begleiter ¹							
Arten mit (Teil-)Optimum im Violion							
<i>Potentilla erecta</i>	+	1	+	2	1	1	V
<i>Agrostis capillaris</i>	1	+	+	+	+	+	V
<i>Hypericum maculatum</i>	+	+	+	1	.	r	V
<i>Nardus stricta</i>	.	.	r	r	+	.	III
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	+	.	2	+	III
<i>Luzula multiflora</i>	.	.	.	r	+	r	III
Caricetalia fuscae-Arten							
<i>Carex fusca</i>	+	1	2	2	3	2	V
<i>Agrostis canina</i>	.	+	1	+	+	+	V
<i>Carex panicea</i>	+	.	1	+	+	.	IV
Übrige Begleiter							
<i>Holcus mollis</i>	2	+	1	.	+	+	V
<i>Anemone nemorosa</i>	+	+	.	+	+	.	IV
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	+	+	.	.	.	III
<i>Stellaria graminea</i>	r	.	.	+	r	.	III

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	
Bryophyta ¹							
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	2	r	r	r	.	1	V
<i>Plagiomnium affine</i> agg.	+	.	.	+	.	+	III
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	.	+	1	.	.	+	III
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	.	.	2	.	1	.	II
<i>Lophocolea bidentata</i>	.	.	.	+	+	.	II
<i>Aulacomnium palustre</i>	.	.	.	.	+	+	II
<i>Polytrichum</i> sp.	.	.	.	.	+	+	II

¹ Einmal vorkommende Begleiter und Moospflanzen:

Aufn. 2: *Epilobium palustre* +, *Galium palustre* +, *Scutellaria gale-riculata* +, *Epilobium obscurum* r; Aufn. 3: *Eriophorum vaginatum* +, *Pleurozium schreberi* +, *Climacium dendroides* +; Aufn. 4: *Carex pallescens* +, *Briza media* r, *Equisetum sylvaticum* 2, *Senecio nemoren-ensis* r, *Galeopsis tetrahit* r; Aufn. 5: *Veronica officinalis* r, *Carex pilulifera* +, *Campanula rotundifolia* r, *Carex canescens* +; Aufn. 6: *Sphagnum* sp. +.

Lokalitäten der Aufnahmen: 1. Wiese nahe der Bushaltestelle Podlesí. Neigung: 5°O. 24.6.1989. – 2. Auenwiese südlich der Ortschaft Neratov. 24.6.1989. – 3. Unweit der Aufn. 5–6. 25.6.1989. – 4. Aue zwischen den Ortschaften Podlesí und Nová Ves. 25.6.1989. – 5.–6. Auenwiesenkomplex unterhalb der Hütte Orlice (Nová Ves). 25.6.1989.

Cirsietum rivularis Nowiński 1927 (Tab. 5)

Kennzeichnende Artenkombination: *Cirsium rivulare*, *Myosotis nemorosa*, (*Geum rivale*), *Crepis paludosa*, (*Caltha palustris*, *Scirpus sylvaticus*), *Angelica sylvestris*, *Ranunculus auricomus*, *Juncus effusus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Deschampsia cespitosa*, *Galium uliginosum*, (*Polygonum bistorta*, *Sanguisorba officinalis*, *Cirsium palu-stre*), *Filipendula ulmaria*; *Rumex acetosa*, *Ranunculus acris*, *Cardamine pratensis*, *Poa trivialis*, *Festuca rubra*, *Alopecurus pratensis*, *Cerastium holosteoides*, *Poa pratensis* (fo. *angustifolia*); *Alchemilla vulgaris* agg., *Festuca rubra* ssp. *commuta-ta*, (*Dactylis glomerata*); *Carex fusca*, (*Carex panicea*), *Agrostis canina*, *Galium palustre*; *Agrostis capillaris*, (*Briza media*); (*Ajuga reptans*, *Veronica chamae-drys*); (*Plagiomnium affine* agg.).

Das karpatische Cirsietum rivularis liegt im Untersuchungsgebiet nahe der nord-westlichen Grenze seines zusammenhängenden Areals, das bei der etwa 60 km entfernten Stadt Vrchlabi ausläuft (cf. BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ in KRAHULEC et al. 1996). Die Assoziation, deren Kennart, *Cirsium rivulare*, an die Standorte einer „besseren“ Qualität als die Bestände der vorigen Assoziationen gebunden ist, dringt von Süden hierher ein. Die Fundorte befinden sich hauptsächlich im südwestlichen und nordöstlichen Teil des Landschaftsschutzgebietes. Meistens handelt es sich um Hangquellagen mit mäßiger Neigung in 520–740 m Höhe.

Im Gebiet wurden fünf Subassoziationen festgestellt:

(a) *Cirsietum rivularis chaerophylletosum hirsuti* BAL.-TUL. 1987

Subass.-Differentialarten: *Chaerophyllum hirsutum*, *Equisetum sylvaticum*, *Stellaria alsine* (Tab. 5: Aufn. 1–10). Diese in den Westkarpaten verbreitete, Nährstoffen gegenüber anspruchsvolle Subassoziation (cf. BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ 1987, BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ & URVICHAROVÁ 1992 u. a.) kommt auch im Landschaftsschutzgebiet Orlické hory oft vor. Von Westen her sind dies die ersten beschriebenen Fundorte dieser Subassoziation in der Tschechischen Republik.

(b) *Cirsietum rivularis caricetosum cespitosae* BAL.-TUL. 1972

Subass.-Differentialart: *Carex cespitosa* (Tab. 5: Aufn. 11). – Die einzige Lokalität, die an der Kreide kartiert wird, befindet sich außerhalb des Landschaftsschutzgebietes nahe der südwestlichen Grenze. Die nächsten Lokalitäten, ca. 55 km entfernt, liegen in der Umgebung der Stadt Moravská Třebová (cf. VICHEREK & KORÁB 1969).

(c) *Cirsietum rivularis selinetosum carvifoliae* subass. nova

Subass.-Differentialarten: *Selinum carvifolia*, *Succisa pratensis* (Tab. 5: Aufn. 12 [Holotypus]). – Diese zum Molinion vermittelnde Subassoziation wurde auch in Schlesien in der Aue des Flusses Odra (südlich der Stadt Ostrava) dokumentiert (BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ & NEUSCHLOVÁ, Manusk.).

(d) *Cirsietum rivularis typicum* BAL.-TUL. 1977

Ohne Subass.-Differentialarten (Tab. 5: Aufn. 13–15).

(e) *Cirsietum rivularis nardetosum strictae* subass. nova

Subass.-Differentialarten: *Nardus stricta*, *Festuca ovina*, *Carex pilulifera* (Tab. 5: Aufn. 16 [Holotypus]). Die Differentialarten weisen auf die Verarmung des oberen Teiles des Bodenprofils an Nährstoffen hin. Die Subassoziation kommt auch bei Rýmařov (Gebirge Hrubý Jeseník) und in den Beskyden (NO-Mähren) vor (BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ 2000, im Druck).

In Kontakt zum *Cirsietum rivularis* wurden beobachtet: eine *Lysimachia vulgaris-Carex panicea*-Gesellschaft (Aufn. 5), ein *Filipendula ulmaria*-Bestand (Aufn. 8 und 11–14), ein *Sanguisorbo-Festucetum commutatae* (Aufn. 9 und 12) und ein *Arrhenatheretum elatioris* (Aufn. 11 und 13).

Der obere Teil des Bodenprofils wird bis in ca. 10 cm Tiefe von dunkelgrauem, braungrauem oder schwarzgrauem (Aufn. 12), fast immer strukturiertem Lehm bis lehmigem Ton gebildet. Tiefer pflegt der Boden heller zu sein. Die Rostflecken beginnen meistens ab $\pm 8-9$ cm Tiefe (nicht in Aufn. 14–16), bei einigen Aufnahmen wurden auch Muskovitplättchen registriert. Eine Steinschicht wurde nur in Aufn. 7 (in 22 cm Tiefe) und 15 (ab 16 cm, in diesem Fall einzelne Steine und Sandablagerungen) gefunden.

Lokalitäten der Aufnahmen: 1.–3. Ausgedehnter Wiesenkomplex nördlich der Ortschaft Bedřichovka (Richtung Forsthaus). 23.6.1989. – 4. Wiesenkomplex ca. 1 km nördlich der Ortschaft Bartošovice. 14.6.1971. – 5. Wiesenkomplex ca. 2 km östlich der Ortschaft Velký Uhřínov. 25.7.1974. – 6. Wiesen-

Tab 5. *Cirsium rivularis* NOWIŃSKI 1927.

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Ste- tig- keit
Höhe (m ü. M.)	740	740	740	600	650	740	650	530	520	710	400	550	540	570	640	670	
Aufnahmefläche (m ²)	18	18	20	25	16	12	16	16	16	20	20	25	16	16	15	16	
Gesamtdeckungsgrad (%)	97	95	99	99	100	95	98	100	99	99	99	99	99	99	98	95	
Krautschicht (%)	97	95	98	99	100	91	98	100	99	99	99	98	99	99	98	95	
Moosschicht (%)	1	<1	5	2	1	30	1	<1	10	2	1	20	1	5	2	0	
Artenzahl (Krautschch.)	34	43	44	35	29	32	38	42	51	37	42	41	45	39	41	43	
Kennarten - Ass., Unter-Verb.																	
<i>Cirsium rivulare</i>	2	2	2	3	4	3	2	3	4	4	5	4	4	4	3	3	V
<i>Myosotis nemorosa</i>	2	2	3	3	2	3	2	1	+	3	.	2	+	+	+	.	V
<i>Geum rivale</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	1	.	.	1	1	+	.	2	III
<i>Senecio rivularis</i>	+	+	.	r	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Cirsium rivulare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
X Oleraceum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Trollius altissimus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Subapp.-Differentialarten																	
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	5	1	4	+	1	5	1	4	2	4	.	.	.	+	.	.	IV
<i>Equisetum sylvaticum</i>	2	2	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	II
<i>Stellaria alsine</i>	.	.	.	.	.	.	2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Carex cespitosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	I
<i>Selinum carvifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Succisa pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	I
<i>Nardus stricta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Festuca ovina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Carex pilulifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Verbandskenntarten																	
<i>Crepis paludosa</i>	+	2	2	+	1	+	1	1	+	2	.	r	1	1	1	.	V
<i>Caltha palustris</i>	+	+	+	2	.	1	.	.	+	1	.	.	.	+	.	1	III
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	.	.	.	1	.	+	2	+	2	2	.	1	+	r	.	III
Ordnungskennarten																	
<i>Angelica sylvestris</i>	1	2	+	1	r	+	+	3	2	1	r	+	2	2	1	+	V
<i>Ranunculus auricomus</i>	+	+	+	+	r	1	+	+	+	+	+	1	+	r	+	1	V
<i>Juncus effusus</i>	+	1	2	+	+	+	1	r	+	+	+	+	+	r	+	1	V
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	+	1	+	+	r	+	+	+	+	1	+	1	+	r	+	+	V
<i>Deschampsia cespitosa</i>	+	1	+	1	+	2	+	+	+	.	r	1	+	+	1	1	V
<i>Galium uliginosum</i>	2	1	1	+	.	+	1	1	.	+	r	2	2	.	2	2	IV

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<i>Polygonum bistorta</i>	.	+	.	.	2	+	4	.	2	.	.	.	.	1	2	3	III
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	.	.	2	.	.	.	1	1	.	2	1	1	1	+	2	III
<i>Cirsium palustre</i>	+	r	r	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	.	+	III
<i>Equisetum palustre</i>	+	1	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Juncus conglomeratus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	r	1	.	.	.	+	II
<i>Dactylorhiza majalis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Bromus mollis</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Symphytum officinale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Crepis succisifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Übergreifende Filipendulion- Arten																	
<i>Filipendula ulmaria</i>	+	+	r	1	.	.	.	+	+	+	+	1	r	+	1	.	IV
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	.	r	.	.	+	.	1	.	.	+	.	+	.	II
<i>Geranium palustre</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Mentha longifolia</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	I
Übergreifende Molinion- Art																	
<i>Galium boreale</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	I
Klassenkennarten																	
<i>Rumex acetosa</i>	1	1	1	1	+	1	1	r	+	2	+	+	+	r	+	+	V
<i>Cardamine pratensis</i>	+	+	+	r	.	2	+	+	+	2	+	+	+	r	+	+	V
<i>Poa trivialis</i>	+	+	+	1	+	.	1	1	1	2	+	1	1	1	+	.	V
<i>Ranunculus acris</i>	1	+	.	.	.	+	+	+	1	1	+	1	.	+	+	2	V
<i>Festuca rubra</i>	+	+	1	+	.	+	1	1	1	1	.	+	.	+	+	1	IV
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	.	r	2	1	2	r	1	1	.	3	2	1	1	+	IV
<i>Cerastium holosteoides</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	+	r	r	+	+	+	+	+	III
<i>Poa pratensis</i> (<i>fo. angustifolia</i>)	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	+	1	+	+	.	.	III
<i>Lathyrus pratensis</i>	1	+	.	.	.	+	.	.	.	.	r	2	+	.	.	.	II
<i>Festuca pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	1	1	.	+	II
<i>Vicia cracca</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	r	+	.	.	.	.	+	II
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	+	r	.	II
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	I
<i>Trifolium repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	I
Übergreifende Arrhenatheretalia- Arten ¹																	
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	1	.	3	1	1	+	+	IV
<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>commutata</i>	.	+	+	.	+	.	+	+	1	.	+	2	.	2	3	.	IV
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	+	.	.	1	+	1	.	+	.	+	+	.	+	.	III

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Heraclium sphondylium</i>	.	.	.	.	.	+	r	r	+	+	.	.	+	.	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	.	+	.	.	.	II
<i>Campanula patula</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	r	.	.	II
<i>Trisetum flavescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	+	.	.	I
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+	.	.	I
<i>Phleum pratense</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	I
Begleiter ²																
Caricetalia fuscae-Arten																
<i>Carex fusca</i>	2	3	3	+	3	+	.	.	+	.	1	1	.	1	.	2
<i>Carex panicea</i>	1	2	2	+	r	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	1
<i>Agrostis canina</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	+	1
<i>Carex steffulata</i>	+	+	+	+	.	.	.	.	r	+	+	.	.	.	.	+
<i>Carex canescens</i>	+	+	+	+	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+
<i>Epilobium palustre</i>	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Valeriana dioica</i>	2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
<i>Eriophorum</i>																
<i>angustifolium</i>	1	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Viola palustris</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	r	.	.	.	.	r	.	II
Magnocaricetalia-Arten																
<i>Galium palustre</i>	1	+	+	1	+	.	+	r	+	+	1	.	.	+	r	.
<i>Equisetum fluviatile</i>	2	2	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Carex vesicaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	II
<i>Carex gracilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	r	.	I
Arten mit (Teil-)Optimum im Violon																
<i>Agrostis capillaris</i>	.	+	+	.	.	+	1	+	1	.	+	.	+	1	+	IV
<i>Briza media</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	+	III
<i>Hypericum maculatum</i>	.	+	1	.	.	r	+	1	.	.	.	.	r	.	.	II
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	2	.	r	+	.	+	.	II
<i>Carex pallens</i>	.	.	.	r	.	.	.	+	.	.	.	2	+	.	.	III
<i>Potentilla erecta</i>	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+	II
<i>Luzula campestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	I
Agropyro-Rumicion-Arten																
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	1	+	.	.	r	+	.	II
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	II
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	+	.	.	.	.	I
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	.	I

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Übrige Begleiter																
<i>Ajuga reptans</i>	.	+	+	.	+	.	+	.	.	+	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	+
<i>Primula elatior</i>	+	1	+	+	+	.	.	+	.	.	.
<i>Anemone nemorosa</i>	r	r	+	+	.	.	.	.	r	+
<i>Senecio nemorensis</i>	.	r	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mentha verticillata</i>	2	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria graminea</i>	+	.	.	.
<i>Epilobium obscurum</i>	+	+	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+	1	+	.	.	.	r	+	.	r	.	.	r	.	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	r	.	.	.	+	+	.	.	r	.	r	1	.	.
<i>Holcus mollis</i>	+	.	1	+	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	1	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Bryophyta</i> ²																
<i>Plagiogonium affine</i> agg.	.	+	1	.	.	.	+	.	+	.	+	1	+	1	+	.
<i>Rhytidadelphus squarrosus</i>	1	+	.	2	.	.	2	.	+	1	.
<i>Calliergonella cuspidata</i>	+	.	.	.	r	.	.	.	.	r	+	.
<i>Climacium dendroides</i>	+	.	+	.	r	.	.	.
<i>Eurhynchium hians</i>	+	+	.	.	.	1	.	.

¹ Einmal vorkommende Arrhenatheretalia-Arten:

Aufn. 8: *Galium album* +; Aufn. 9: *Trifolium pratense* r; Aufn. 13: *Arrhenatherum elatius* r; Aufn. 15: *Leontodon hispidus* r; Aufn. 16: *Cynosurus cristatus* r.

² Einmal vorkommende Begleiter und Moospflanzen:

Aufn. 2: *Sphagnum* sp. +; Aufn. 6: *Urtica dioica* +; Aufn. 7: *Aulacomnium palustre* +; Aufn. 8: *Ficaria verna* +; Aufn. 9: *Carex leporina* r, *Glechoma hederacea* +, *Glyceria fluitans* r, *Tussilago farfara* +; Aufn. 10: *Plantago major* r; Aufn. 11: *Fraxinus excelsior* r; Aufn. 12: *Carex flava* +; Aufn. 13: *Juncus articulatus* +, *Fissidens adianthoides* r; Aufn. 16: *Carex* cf. *acutiformis* +.

komplex in der Ortschaft Bedřichovka nahe der blauen Wegmarkierung. Neigung: 5°O. 23.6.1989. — 7. Nová Ves, Wiese am Zufluß in die Divoká Orlice (nahe der Bushaltestelle). 25.6.1989. — 8. Breite Bachaue an der Eisenbahnstrecke zwischen den Ortschaften Pěčín und Rokytnice. 19.6. 1972. — 9. Wiese am südlichen Rand der Ortschaft Souvlastní. 24.7.1974. — 10. Hangwiese an der Lokalität Hadince. Neigung: 10°SO. 25.6.1989. — 11. Quellwiese am Fuß eines Hanges zwischen Rychnov nad Kněžnou und der Ortschaft Lukavice. Diese Lokalität befindet sich außerhalb des Landschaftsschutzgebietes. 23.7.1974. — 12. Wiesenkomplex zwischen Rokytnice v Orlických horách und der Ortschaft Pěčín. 20.6.1972. — 13. Ortschaft Pěčín, westlicher Rand. 24.7.1974. — 14. Bachaue an der Abzweigung zur Ortschaft Souvlastní. 24.7.1974. — 15. Auenwiese östlich der Ortschaft Kunčina Nová Ves. 25.7.1974. — 16. Wiesenkomplex nordwestlich der Ortschaft Sedloňov. 20.6.1977.

Trollio-Cirsietum rivularis (K. KUHN 1937) OBERDORFER 1957 (Tab. 6)

Kennzeichnende Artenkombination: *Trollius altissimus* (meist in Dominanz), *Cirsium rivulare*, *Myosotis nemorosa*, (*Geum rivale*), *Crepis paludosa*, (*Scirpus sylvaticus*), *Deschampsia cespitosa*, *Ranunculus auricomus*, *Crepis succisifolia*, *Angelica sylvestris*, *Galium uliginosum*, *Lychnis flos-cuculi*, *Sanguisorba officinalis*, *Polygonum bistorta*, *Chaerophyllum hirsutum*; *Rumex acetosa*, *Ranunculus acris*, *Festuca rubra*, *Cardamine pratensis*, *Alopecurus pratensis*, *Poa trivialis*, *Vicia cracca*; *Alchemilla vulgaris*, *Achillea millefolium*, (*Festuca rubra* ssp. *commutata*), *Phleum pratense*; *Agrostis capillaris*, *Hypericum maculatum*, *Potentilla erecta*, (*Briza media*); (*Carex fusca*, *Carex panicea*); *Primula elatior*, *Equisetum sylvaticum*, (*Anemone nemorosa*); *Rhynchospora squarrosus*, *Climacium dendroides*, (*Plagiothecium affine* agg.).

Das karpatisch getönte Trollio (altissimi)-Cirsietum rivularis, bekannt auch aus der montanen Stufe des kalkreichen Alpenvorlandes und aus den Pyrenäen (mehr in BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ & KONTRIŠOVÁ 1999), gehört in der Tschechischen Republik zu den seltenen Gesellschaften. Außer im Landschaftsschutzgebiet Orlické hory ist es nur aus dem Hügelland Dražanská vrchovina bekannt (cf. BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ et coll. 1987). Es ist im nördlichen Teil des Untersuchungsgebiets in den Hangquellagen in 670–950 m ü. M. zu finden. Zwei Subassoziationen lassen sich hier unterscheiden:

(a) Trollio-Cirsietum rivularis typicum K. KUHN 1937 em. BAL.-TUL. in RYBNÍČEK et al. 1984

Ohne Subass.-Differentialarten (Tab. 6: Aufn. 1–4).

(b) Trollio-Cirsietum rivularis geranietosum sylvatici BAL.-TUL. in RYBNÍČEK et al. 1984

Subass.-Differentialarten: *Geranium sylvaticum*, *Cardaminopsis halleri*, *Poa chaixii* (Tab. 6: Aufn. 5–6). Diese an die montane Stufe gebundene Subassoziation weist auf syngenetische Beziehungen zum Polygono-Trisetion hin.

Unter den Kontaktgesellschaften zum Trollio altissimi-Cirsietum rivularis sind zu nennen: Cirsietum rivularis (Aufn. 1–2 und 6; in Aufn. 2 und 6 in der Subass. chaerophylletosum), eine Gesellschaft mit dominierendem *Polygonum bistorta* (Aufn. 4) und ein Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum (Aufn. 6).

Tab. 6. Trollio-Cirsietum rivularis OBERDORFER 1957.

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	Stetigkeit
Höhe (m ü. M.)	750	755	690	670	740	950	
Aufnahmefläche (m ²)	12	14	16	12	16	10	
Gesamtdeckungsgrad (%)	100	99	98	99	99	97	
Krautschicht (%)	97	98	97	99	99	97	
Moosschicht (%)	60	15	10	1	<1	1	
Artenzahl der Krautschicht	37	35	26	33	34	37	
Kennarten - Ass., Unter-Verb.							
<i>Trollius altissimus</i>	4	2	3	4	5	3	V
<i>Cirsium rivulare</i>	3	3	2	+	+	1	V
<i>Myosotis nemorosa</i>	2	2	2	1	+	+	V
<i>Geum rivale</i>	+	.	.	.	+	+	III
<i>Senecio rivularis</i>	1	r	.	.	.	.	II
<i>Cirsium oleraceum</i>	+	.	.	.	.	r	II
<i>Juncus filiformis</i>	.	.	.	r	.	.	I
Subass.-Differentialarten							
<i>Geranium sylvaticum</i>	.	.	.	.	1	4	II
<i>Cardaminopsis halleri</i>	.	.	.	.	1	+	II
<i>Poa chaixii</i>	.	.	.	.	+	.	I
Verbandskenntarten							
<i>Crepis paludosa</i>	+	+	+	+	+	+	V
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	.	+	.	+	+	III
Ordnungskennarten							
<i>Ranunculus auricomus</i>	1	+	+	r	r	r	V
<i>Deschampsia cespitosa</i>	+	r	1	1	1	1	V
<i>Crepis succisifolia</i>	+	+	.	r	r	+	V
<i>Angelica sylvestris</i>	.	+	+	2	1	+	V
<i>Galium uliginosum</i>	1	+	1	1	.	.	IV
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	+	+	+	+	.	.	IV
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	+	2	3	+	.	IV
<i>Polygonum bistorta</i>	.	.	2	2	r	r	IV
<i>Juncus effusus</i>	.	.	+	.	+	.	II
<i>Dactylorhiza majalis</i>	+	.	.	.	.	.	I
Übergreifende Filipendulenion-Arten							
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	r	+	.	.	+	+	IV
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	r	+	.	.	II
Klassenkenntarten							
<i>Rumex acetosa</i> + <i>R. alpestris</i>	1	+	1	+	1	+	V
<i>Festuca rubra</i>	+	.	+	1	1	2	V
<i>Cardamine pratensis</i>	+	.	+	+	r	+	V
<i>Ranunculus acris</i>	.	+	+	+	+	+	V
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	+	.	1	2	2	IV
<i>Vicia cracca</i>	.	1	.	+	1	1	IV
<i>Poa trivialis</i>	.	.	1	2	1	r	IV
<i>Poa pratensis</i> (fo. <i>angustif.</i>)	.	.	.	.	1	1	II
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	.	r	+	II
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	.	1	.	.	I
<i>Cerastium holosteoides</i>	.	.	.	.	r	.	I
Übergreifende Arrhenatheretalia-Arten ¹							
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	.	+	+	+	+	+	V
<i>Achillea millefolium</i>	r	+	.	+	.	+	IV
<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>commutata</i>	1	3	.	+	.	.	III
<i>Phleum pratense</i>	.	.	.	r	1	+	III

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	.	.	r	+	II
<i>Carum carvi</i>	.	.	.	.	r	+	II
Begleiter ²							
Arten mit (Teil-)Optimum im Violion							
<i>Agrostis capillaris</i>	+	+	+	.	+	2	V
<i>Hypericum maculatum</i>	+	+	1	+	.	.	IV
<i>Potentilla erecta</i>	2	+	.	.	+	1	IV
<i>Briza media</i>	.	+	.	+	.	1	III
<i>Luzula campestris</i> agg.	+	+	.	.	.	.	II
<i>Carex pallescens</i>	r	+	.	.	.	.	II
Caricetalia fuscae-Arten							
<i>Carex fusca</i>	2	1	2	.	.	.	III
<i>Carex panicea</i>	1	2	+	.	.	.	III
<i>Agrostis canina</i>	+	.	.	+	.	.	II
Übrige Begleiter							
<i>Primula elatior</i>	+	+	+	+	.	r	V
<i>Equisetum sylvaticum</i>	2	r	4	+	.	.	IV
<i>Anemone nemorosa</i>	+	+	.	.	r	.	III
<i>Equisetum arvense</i>	r	+	.	.	.	.	II
<i>Stellaria graminea</i>	.	+	.	r	.	.	II
Bryophyta ²							
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	3	2	1	+	.	.	IV
<i>Climacium dendroides</i>	1	.	1	.	+	+	IV
<i>Plagiomnium affine</i> agg.	1	.	+	+	.	.	III
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	1	.	2	.	.	.	II

¹ Einmal vorkommende Arrhenatheretalia-Arten:

Aufn. 2: *Rhinanthus minor* +; Aufn. 5: *Dactylis glomerata* +; Aufn. 6: *Taraxacum officinale* agg. +, *Leontodon hispidus* r, *Heracleum sphondylium* r.

² Einmal vorkommende Begleiter und Moose:

Aufn. 1: *Galium palustre* +, *Valeriana dioica* r, *Eriophorum angustifolium* +, *Ajuga reptans* +, *Senecio nemorensis* r, *Galeopsis tetrahit* r, *Plagiomnium undulatum* l; Aufn. 2: *Veronica chamaedrys* +, *Aulacomnium palustre* +, *Lophocolea bidentata* +; Aufn. 3: *Hypnum pratense* l, *Thuidium* sp. +, *Sphagnum* sp. r; Aufn. 4: *Agrostis stolonifera* +; Aufn. 5: *Salix* sp. +; Aufn. 6: *Campanula rotundifolia* +, *Solidago virgaurea* r.

Der oberste Teil des Bodenprofils ist meistens dunkelgrau bis schwarzgrau, tonig-lehmig und strukturiert. Bei Aufn. 3–4 wurden in ca. 20 cm Tiefe große Rostflecken registriert. Ab 23–25 cm Tiefe begann eine zusammenhängende Steinschicht; dazwischen auftretende Erde war blaugrün und enthielt zahlreiche Rostflecken. Schwarzer, strukturierter Torf wurde nur bei Aufn. 1 festgestellt.

Lokalitäten der Aufnahmen: 1. Nördlich der Ortschaft Bedřichovka liegendes Schutzgebiet „Velká louka“. Neigung: 3°SO. 26.6.1989. – 2. Ibidem, unterhalb des Forsthauses. 26.6.1989. – 3. Wiesenkomplex zwischen Deštné und der Ortschaft Sedloňov. 24.9.1980. – 4. Wie Aufn. 3. 20.6.1977. – 5. Quellwiese nördlich der Gebirgshütte Šerlich in der Naturreservat „Bukačka“. 26.7.1977. – 6. *Trollius*-Wiese nahe der Kreuzung zur Gebirgshütte Šerlich. 26.7.1977.

B: Filipendulion-Gesellschaften**Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum ulmariae NIEMANN, HEINRICH & HILBIG 1973 (Tab. 7)**

Kennzeichnende Artenkombination: *Chaerophyllum hirsutum* (oft in Dominanz), *Filipendula ulmaria* (codominant), *Crepis paludosa*, *Cirsium rivulare*, (*Sanguisorba officinalis*, *Polygonum bistorta*), *Geum rivale*, (*Myosotis nemorosa*), *Cirsium oleraceum*, *Trollius altissimus*; *Poa trivialis*, (*Alopecurus pratensis*); *Alchemilla vulgaris* agg.; (*Equisetum sylvaticum*); (*Brachythecium rutabulum*).

Das Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum, eine in der submontanen bis montanen Stufe verbreitete Hochstaudengesellschaft, kommt im Untersuchungsgebiet in 600–870 m Höhe vor. Es besiedelt im nördlichen Teil des Gebiets Quellhanglagen oder begleitet hier Bergbäche (Aufn. 1–2).

Die Aufnahmen repräsentieren zwei Subassoziationen:

(a) Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum petasitetosum hybridi BAL.-TUL. & HÜBL 1979

Subass.-Differentialarten: *Petasites hybridus*, *Phalaris arundinacea* (Tab. 7: Aufn. 1–2). Diese im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes beobachtete Subassoziation leitet zum Petasitetum hybridi über.

(b) Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum typicum NEUHÄUSL & NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ 1975 em. BAL.-TUL. 1979

Ohne Subass.-Differentialarten (Tab. 7: Aufn. 3–6).

Tab. 7: Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum NIEMANN et al. 1973.

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	
Höhe (m ü. M.)	710	680	870	750	670	600	
Aufnahmefläche (m ²)	16	10	10	10	12	16	Stetig-
Gesamtdeckungsgrad (%)	100	100	100	100	100	100	keit
Krautschicht (%)	100	100	100	100	100	100	
Moosschicht (%)	0	0	3	3	<1	2	
Artenzahl der Krautschicht	16	25	14	14	13	15	
Kennarten – Ass., Unter-Verb.							
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	+	1	5	5	5	3	V
<i>Filipendula ulmaria</i>	2	3	3	4	5	5	V
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	.	.	r	I
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	.	1	I
Subass.-Differentialarten							
<i>Petasites hybridus</i>	5	5	.	.	.	.	II
<i>Phalaris arundinacea</i>	+	+	.	.	.	.	II
Verbandskenarten							
<i>Crepis paludosa</i>	.	r	2	+	.	+	IV
<i>Caltha palustris</i>	.	.	+	1	.	.	II
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	r	.	.	.	.	I

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	
Ordnungskennarten							
<i>Cirsium rivulare</i>	+	+	.	r	+	.	IV
<i>Sanguisorba officinalis</i>	+	+	.	.	+	.	III
<i>Polygonum bistorta</i>	2	.	+	.	+	.	III
<i>Deschampsia cespitosa</i>	+	+	.	.	.	.	II
<i>Ranunculus auricomus</i>	.	+	.	.	.	.	I
<i>Crepis succisifolia</i>	.	r	.	.	.	.	I
<i>Angelica sylvestris</i>	.	.	.	.	+	.	I
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	.	.	r	I
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	.	.	r	I
Übergreifende Calthenion-Arten							
<i>Geum rivale</i>	1	2	+	r	.	.	IV
<i>Myosotis nemorosa</i>	.	.	r	r	r	.	III
<i>Cirsium oleraceum</i>	+	1	.	r	.	.	III
<i>Trollius altissimus</i>	+	+	.	.	+	.	III
Klassenkennarten							
<i>Poa trivialis</i>	1	1	.	.	+	+	IV
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	+	.	+	.	+	III
<i>Rumex alpestris</i>	.	.	1	r	.	.	II
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	+	.	.	I
Übergreifende Arrhenatheretalia-Arten ¹							
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	+	+	+	r	+	.	V
<i>Dactylis glomerata</i>	.	r	.	.	.	+	II
Begleiter ²							
<i>Equisetum sylvaticum</i>	.	.	+	.	1	+	III
<i>Primula elatior</i>	+	+	.	.	.	.	II
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	+	.	.	.	.	II
<i>Urtica dioica</i>	+	+	.	.	.	.	II
Bryophyta ²							
<i>Brachythecium</i> sp.	.	.	1	1	+	.	III

¹ Einmal vorkommende Arrhenatheretalia-Arten:

Aufn. 3: *Geranium sylvaticum* +; Aufn. 5: *Heraclium sphondylium* +.

² Einmal vorkommende Begleiter und Moospflanzen:

Aufn. 2: *Ranunculus repens* r, *Anemone nemorosa* +, *Hypericum maculatum* +; *Rumex obtusifolius* r; Aufn. 3: *Cardamine amara* +, *Stellaria nemorum* +, *Polypodiaceae* r, *Plagiomnium* sp. +; Aufn. 4: *Carex fusca* +, *Carex panicea* r; Aufn. 5: *Aegopodium podagraria* +; Aufn. 6: *Carex elata* +, *Alnus glutinosa* (Keiml.) +, *Galeopsis* cf. *tetrahit* +, *Equisetum arvense* +, *Plagiomnium affine* agg. +, *Calliergonella cuspidata* +.

Unter den Kontaktgesellschaften zum *Chaerophyllo hirsuti*-*Filipenduletum* wurden notiert: ein *Filipendula ulmaria*-Bestand mit *Polygonum bistorta* (Aufn. 2), eine Gesellschaft mit *Chaerophyllum hirsutum*, *Veratrum lobelianum* und *Crepis paludosa* (Aufn. 3), Fragmente eines *Cirsietum rivularis* (Aufn. 4 und 6) und eine Gesellschaft mit *Trollius altissimus* und *Polygonum bistorta* (Aufn. 5).

Alle Untersuchungsflächen wiesen strukturierten dunkelgraubraunen bis braunschwarzen Oberboden auf. Muskovitplättchen wurden nur bei Aufn. 3 häufig registriert.

Lokalitäten der Aufnahmen: 1. Bachaue in der Ortschaft Sedloňov. 25.7.1977. – 2. Ibidem, aber nahe der Elektrizitätsleitung. 25.7.1977. – 3. Quellgebiet unweit der Gebirgshütte Šerlišký mlýn (Richtung Deštné). 26.7.1977. – 4. Quellwiese nahe der Kreuzung zur Gebirgshütte Šerlich. Neigung: 5°S. 26.7.1977. – 5. Quelllage nahe Deštné (Richtung Ortschaft Sedloňov). 20.6.1977. – 6. Flache gedehnte Vertiefung im Wiesenkomplex bei der Ortschaft Bělá. 24.7.1974.

Lysimachio vulgaris-Filipenduletum ulmariae BAL.-TUL. 1978 (Tab. 8)

Kennzeichnende Artenkombination: *Filipendula ulmaria* (dominant), *Lysimachia vulgaris*, *Crepis paludosa*, (*Scirpus sylvaticus*), *Angelica sylvestris*, *Ranunculus auricomus*, *Sanguisorba officinalis*, *Cirsium rivulare*, *Polygonum historta*, (*Juncus effusus*, *Cirsium palustre*, *Deschampsia cespitosa*), *Myosotis nemorosa*; (*Alopecurus pratensis*, *Poa trivialis*, *Festuca rubra*, *Rumex acetosa*); (*Carex fusca*, *Galium palustre*); (*Hypericum maculatum*); (*Equisetum sylvaticum*), (*Anemone nemorosa*); *Brachythecium* cf. *rutabulum*.

Im Vergleich zum Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum findet das Lysimachio vulgaris-Filipenduletum die optimalen Bedingungen für seine Entfaltung in niedrigeren Lagen, d. h. in der kollinen bis submontanen Stufe. In unserem Fall sind es die Höhen von 520–640 m ü. M. gegenüber (600) 670–870 m ü. M. Zwei Lokalitäten liegen in einer Bachaue, die beiden anderen finden sich in von Quellwasser geprägten Hanglagen. Im Vergleich zum Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum bevorzugt diese Gesellschaft meist Standorte mit einem höherem Kalziumionen-Gehalt des Grundwassers (cf. Angaben in BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ 1979, 1983). Die Aufnahmen sind drei Subassoziationen zuzuordnen:

(a) Lysimachio vulgaris-Filipenduletum calamagrostietosum canescentis subass. nova

Subass.-Differentialarten: *Calamagrostis canescens*, *Phragmites australis* (Tab. 8: Aufn. 1 [Holotypus]). Die Differentialarten deuten auf syngenetische Beziehungen zum Caricion rostratae hin.

(b) Lysimachio vulgaris-Filipenduletum caricetosum gracilis BAL.-TUL. in RYB-NÍČEK et al. 1984

Subass.-Differentialarten: *Carex gracilis*, *Carex vesicaria*, *Scutellaria galericulata* (Tab. 8: Aufn. 2). Zu einem Caricetum gracilis vermittelnde Subassoziation.

(c) Lysimachio vulgaris-Filipenduletum typicum BAL.-TUL. 1979

Ohne Subass.-Differentialarten (Tab. 8: Aufn. 3–4).

In Kontakt zum untersuchten Lysimachio vulgaris-Filipenduletum standen ein Erlenwald (Aufn. 1), eine Übergangsgesellschaft zum Junco filiformis-Polygonetum neben einem Scirpetum sylvatici (Aufn. 2) und Cirsietum rivularis (Aufn. 2–3).

Der graue bis graubraune bzw. schwarze (Aufn. 4) lehmige Ton ist in den oberen 10 cm fast immer deutlich strukturiert. Bei Aufn. 3 liegt in 10–20 cm Tiefe eine sandige Zwischenschicht vor.

Tab. 8: *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum* BAL.-TUL. 1978.

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	
Hohe (m ü. M.)	520	600	635	640	
Aufnahmefläche (m ²)	20	16	16	16	Stetig-
Gesamtdeckungsgrad (%)	100	100	100	100	keit
Krautschicht (%)	100	100	100	100	
Moosschicht (%)	0	2	<1	1	
Artenzahl der Krautschicht	18	17	22	20	
Kennarten - Ass., Unter-Verb.					
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	.	3	.	(II)
<i>Filipendula ulmaria</i> (dominant)	5	5	5	5	(IV)
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	+	.	(I)
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	.	+	.	(I)
Subass.-Differentialarten					
<i>Calamagrostis canescens</i>	2	.	.	.	(I)
<i>Phragmites australis</i>	+	.	.	.	(I)
<i>Carex gracilis</i>	.	+	.	.	(I)
<i>Carex vesicaria</i>	r	+	.	.	(II)
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	1	.	.	(I)
Verbandskenarten					
<i>Crepis paludosa</i>	r	+	+	+	(IV)
<i>Scirpus sylvaticus</i>	r	+	.	.	(II)
Ordnungskennarten					
<i>Angelica sylvestris</i>	+	1	+	1	(IV)
<i>Ranunculus auricomus</i>	+	+	r	+	(IV)
<i>Sanguisorba officinalis</i>	+	+	.	+	(III)
<i>Cirsium rivulare</i>	1	.	r	+	(III)
<i>Polygonum bistorta</i>	.	+	1	+	(III)
<i>Juncus effusus</i>	.	+	.	+	(II)
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	r	+	(II)
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	r	r	(II)
<i>Equisetum palustre</i>	+	.	.	.	(I)
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	r	.	.	(I)
<i>Galium uliginosum</i>	.	.	.	r	(I)
Übergreifende Calthenion-Art					
<i>Myosotis nemorosa</i>	.	+	r	+	(III)
Klassenkenarten					
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	+	+	.	(II)
<i>Poa trivialis</i>	.	+	r	.	(II)
<i>Rumex acetosa</i>	.	+	r	.	(II)
<i>Festuca rubra</i>	.	.	+	+	(II)
<i>Vicia cracca</i>	.	.	+	.	(I)
Übergreifende Polygono-Trisetion-Art					
<i>Geranium sylvaticum</i>	.	.	.	r	(I)
Begleiter ¹					
<i>Carex fusca</i>	r	.	.	r	(II)
<i>Equisetum sylvaticum</i>	r	.	.	+	(II)
<i>Galium palustre</i>	.	+	+	.	(II)
<i>Anemone nemorosa</i>	+	.	r	.	(II)
<i>Hypericum maculatum</i>	+	.	.	r	(II)
Bryophyta					
<i>Brachythecium</i> sp.	.	+	+	+	(III)

¹ Einmal vorkommende Begleiter:

Aufn. 1: *Primula elatior* +, *Aegopodium podagraria* +; Aufn. 3: *Galium palustre* +, *Holcus mollis* l, *Senecio nemorensis* +; Aufn. 4: *Equisetum fluviatile* +, *Viola palustris* r, *Acer pseudoplatans* (Keiml.) r.

Lokalitäten der Aufnahmen: 1. Pěčín – Rokytnice v Orlických horách: Auwiesenkomplex zwischen dem Bach und der Eisenbahnstrecke. 19.6.1972. – 2. Auwiese südlich der Ortschaft Neratov. 24.6.1989. – 3. Wiesenkomplex in der Bachaue nahe der Ortschaft Kunčina Ves. 25.7.1974. – 4. Lokalität mit *Trollius altissimus* nördlich von Deštné. 26.7.1977.

Valeriano procurrentis-Filipenduletum SISSING in WESTHOFF 1949

Diese atlantisch getönte und aus den Niederlanden beschriebene Assoziation ist auch aus Belgien, NW-Deutschland und dem böhmischen Hercynicum bekannt (cf. DETHIOUX & NOIRFALISE 1985, MEISEL 1969, OBERDORFER 1983, VERBÜCHELN 1987, BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ 1979, 1984 u. a.). In unserem Gebiet wurde sie nur an einer Lokalität nachgewiesen. Diese befindet sich im östlichen Grenzgebiet in 630 m Höhe in einer Bachaue bei der Ortschaft Podlesí (Bushaltestelle). Die einzige Aufnahme zeigt folgende Artenzusammensetzung:

Gesamtdeckungsgrad: 100 %; Deckungsgrad der Krautschicht: 100 %; Deckungsgrad der Moosschicht: 1 %; Artenzahl der Krautschicht: 15. Datum der Aufnahme: 24.6.1989.

Kennarten – Ass., Unter-Verb.: *Valeriana procurrentis* 2, *Filipendula ulmaria* 5.

Verbandskenntarten s. l.: *Crepis paludosa* 2, *Myosotis nemorosa* +.

Ordnungskennarten: *Polygonum bistorta* +, *Angelica sylvestris* +, *Juncus effusus* +, *Sanguisorba officinalis* +, *Ranunculus auricomus* +.

Begleiter: *Carex fusca* +; *Hypericum maculatum* +; *Anemone nemorosa* +, *Stellaria nemorum* +, *Equisetum arvense* r, *Galeopsis tetrahit* r.

Bryophyta: *Rhytidiadelphus squarrosus* +.

Bei der obigen Aufnahme handelt es sich um die Subass. typicum DEN HELD & WESTHOFF in BAL.-TUL. 1979.

In Kontakt mit der Assoziation stand eine *Filipendula ulmaria*-*Polygonum bistorta*-Gesellschaft mit *Phalaris arundinacea*. Der Oberboden besteht aus braungrauem Lehm, ist locker und weist Rostflecken auf.

C: Molinion-Gesellschaft

Sanguisorbo-Festucetum commutatae BAL.-TUL. in BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ & ZAPLETAL 1959 (syn. Succiso-Festucetum commutatae BAL.-TUL. 1965)

Diese gegenüber Nährstoffen wenig anspruchsvolle, herzynisch getönte Assoziation gehört zu den seltenen Gesellschaften des Landschaftsschutzgebietes. Die einzige zur Verfügung stehende Aufnahme stammt aus dem südlichen Grenzgebiet.

Lokalität: Hangwiese zwischen den Ortschaften Rokytnice v Orlických horách und Pěčín. Seehöhe: 550 m ü. M.

Gesamtdeckungsgrad: 100 %; Deckungsgrad der Krautschicht: 99 %; Deckungsgrad der Moosschicht: 35 %; Artenzahl der Krautschicht: 37. Datum: 8.6.1977.

Kennarten – Ass., Verband: *Festuca rubra* ssp. *commutata* 4, *Succisa pratensis* +, *Selinum carvifolia* +, *Laserpitium prutenicum* +.

Ordnungskennarten: *Sanguisorba officinalis* 3, *Ranunculus auricomus* 1, *Deschampsia cespitosa* +, *Galium uliginosum* 2, *Lychnis flos-cuculi* 1, *Angelica sylvestris* +.

Übergreifende Calthion-Arten s. l.: *Myosotis nemorosa* 1, *Geum rivale* +.

Klassenkennarten: *Poa pratensis* (var. *angustifolia*) 2, *Alopecurus pratensis* 1, *Festuca pratensis* +, *Poa trivialis* +, *Ranunculus acris* 1, *Rumex acetosa* +, *Cardamine pratensis* 1, *Lathyrus pratensis* 1, *Cerastium holosteoides* +, *Plantago lanceolata* +, *Prunella vulgaris* +.

Übergreifende Arrhenatheretalia-Arten: *Alchemilla vulgaris* agg. 2, *Dactylis glomerata* +, *Galium album* +, *Leucanthemum vulgare* +, *Campanula patula* +, *Centaurea jacea* +.

Begleiter: Arten mit (Teil-)Optimum im Violion caninae: *Agrostis capillaris* 3, *Anthoxanthum odoratum* 2, *Briza media* +, *Carex pallescens* +, *Luzula campestris* +, *Potentilla erecta* 1. Übrige Begleiter: *Anemone nemorosa* +, *Ajuga reptans* +.

Bryophyta: *Rhytidiadelphus squarrosus* 3, *Plagiommium affine* agg. 1, *Calliergonella cuspidata* 1.

An das analysierte Sanguisorbo-Festucetum *commutatae* grenzte ein Cirsietum *rivularis selinetosum carvifoliae*.

Diskussion

In bezug auf die Molinietales-Gesellschaften spielt das Landschaftsschutzgebiet Orlické hory eine phytogeographisch wichtige Rolle: Obwohl es sich noch im Bereich des Herzynicum s. l. befindet, bildet es eine Grenzscheide zwischen den herzynisch und karpatisch getönten Gesellschaften. Zu ersteren sind das Polygono-Cirsietum *palustris*, Angelico-Cirsietum *palustris*, Junco *filiformis*-Polygonetum *bistortae*, Valeriano *procurrentis*-Filipenduletum *ulmariae* und Sanguisorbo-Festucetum *commutatae* zu rechnen; letzteren gehören das Cirsietum *rivularis* und das Trollio *altissimi*-Cirsietum *rivularis* an. Allerdings gibt es im Gebiet noch eine dritte Gruppe weit verbreiteter Assoziationen mit Chaerophyllo *hirsuti*-Calthetum, Scirpetum *sylvatici*, Chaerophyllo *hirsuti*-Filipenduletum und Lysimachio *vulgaris*-Filipenduletum.

In bezug auf die im Gebiet herrschenden makroklimatischen Verhältnisse (cf. Nebenkarte in MIKYŠKA et al. 1968-1972, Blatt Náchod) bestehen zwischen den einzelnen Gesellschaften keine großen Unterschiede. Ausnahmen bilden das außerhalb des Landschaftsschutzgebietes vorkommende Cirsietum *rivularis caricetosum cespitosae*, das durch eine mittlere jährliche Lufttemperatur von 7°C und eine mittlere jährliche Niederschlagsmenge von 800 mm charakterisiert ist (gegenüber 4,5–6°C und 1000–1200 mm bei den übrigen Subassoziationen), ferner das Angelico-Cirsietum *palustris* und das Lysimachio *vulgaris*-Filipenduletum *typicum* (beide mit 6°C Lufttemperatur und 900 mm Niederschlag).

In bezug auf die geologischen Verhältnisse fällt das Auftreten von *Chaerophyllo hirsuti-Calthetum*, *Junco filiformis-Polygonetum* bzw. *Polygono-Cirsietum palustris* zusammen mit kristallinem Schiefer auf. Das *Cirsietum rivularis*, *Trollio-Cirsietum rivularis* und *Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum* sind dagegen eher an basiphile Gesteine gebunden. Nach der Bindung an die Seehöhe ergeben sich folgende Reihen (in Klammern sind Mittelwerte angegeben; liegt nur eine Aufnahme vor, stehen der Name der Assoziation und der Wert gemeinsam in Klammern):

(A) Calthenion: (*Angelico-Cirsietum palustris*, 520 m ü. M.), *Cirsietum rivularis* (624 m ü. M. – mit der größten Spanne!), *Polygono-Cirsietum palustris* (640 m ü. M.), *Junco filiformis-Polygonetum bistortae* (655 m ü. M.), *Scirpetum sylvatici* (684 m ü. M.), *Chaerophyllo hirsuti-Calthetum* (727 m ü. M.), *Trollio-Cirsietum rivularis* (759 m ü. M.).

(B) *Molinion caeruleae* und *Filipendulion*: (*Sanguisorbo-Festucetum commutatae*, 550 m ü. M.); *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum* (599 m ü. M.), (*Valeriano procurrentis-Filipenduletum* 630 m ü. M.), *Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum* (713 m ü. M.).

Am artenärmsten sind die *Filipendulion*-Gesellschaften (Mittelwert für das *Chaerophyllo-Filipenduletum* 16 Arten, für das *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum* 19 Arten) und das *Chaerophyllo hirsuti-Calthetum* (19 Arten). Am artenreichsten sind *Angelico-Cirsietum palustris* (47), *Cirsietum rivularis* (40), *Sanguisorbo-Festucetum commutatae*, *Polygono-Cirsietum palustris* (beide je 37) und *Trollio altissimi-Cirsietum rivularis* (34). Für die übrigen Assoziationen liegt die mittlere Artenzahl zwischen 24 und 29.

In bezug auf die Subassoziationen zeigen *Cirsietum rivularis* und *Scirpetum sylvatici* die größte Diversität (vier bzw. fünf Subass.).

Literatur

- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E., 1979: Synökologische Verhältnisse der *Filipendula ulmaria*-Gesellschaften NW-Böhmens. *Folia Geobot. Phytotax.* (Praha) 14, 225-258.
- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E., 1984: Hochstaudengesellschaften des Landschaftsschutzgebietes Jizerské hory. *Folia Geobot. Phytotax.* (Praha) 19, 5-27.
- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E., 1987: Beitrag zur Kenntnis der Feuchtwiesen des Gebirges Hostýnské vrchy. *Tuexenia* (Göttingen) 7, 199- 213.
- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E., 1996a: Feuchtwiesen des Bezirkes Frýdlant v Čechách (Nordböhmen). *Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich* 133, 371-405.
- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E., 1996b: 6.3.1.1 Molinietalia KOCH 1926. In: KRAHULEC F. et al.: *Louky Krkonoš: Rostlinná společenstva a jejich dynamika. Opera Concorctica (Vrchlabí)* 33, 27-39, 131-159 (Tab.) und 215-220.
- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E., 2000: Molinietalia-Gesellschaften im Gebirge Moravskoslezské Beskydy. *Preslia* (Praha) 72, 49-72.

- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E., im Druck: Calthion-Gesellschaften im Bereich des Gebirges Hrubý Jeseník und des Hochlandes Nizký Jeseník. Čas. Slez. Muz. (Opava).
- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E., VENANZONI R. & VANĚČKOVÁ L., 1987: Wiesen und Hochstaudengesellschaften im Landschaftsschutzgebiet Moravský kras. Tuexenia (Göttingen) 7, 215-232.
- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E. URVICHAROVÁ E., 1992: Beitrag zur Kenntnis der Molinietalia-Gesellschaften im Becken Liptovská kotlina (N-Slowakei). Tuexenia (Göttingen) 12, 209-222.
- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E. & KONTRIŠOVÁ O., 1999: Quell-, Wiesen- und Hochstaudengesellschaften im Landschaftsschutzgebiet und Biosphärischen Reservat Polana (Zentralslowakei). Tuexenia (Göttingen) 19, 351-392.
- BRAUN-BLANQUET J., 1964: Pflanzensoziologie. 3. Aufl. Springer-Verl., Wien.
- DETHIUX M. & NOIRFALISE A., 1985: La prairie sauvage a reine des prés (Valeriano-Filipenduletum) en Haute et Moyenne Belge. Seminaire mégaphorbiaies Bailleul 1984. Coll. Phytosoc. (Cramer, Berlin & Stuttgart) 12, 119-124.
- MARŠÁKOVÁ-NĚMEJCOVÁ M., MIHÁLIK S. et coll. 1977: Národní parky, rezervace a jiná chráněná území přírody v Československu. Akademia, Praha.
- MEISEL K., 1969: Zur Gliederung und Ökologie der Wiesen im nordwestdeutschen Flachland. Schriftenr. Vegetationskde. (Bad Godesberg) 4, 23-48.
- MIKYŠKA R. et al., 1968-1972: Geobotanická mapa ČSSR. 1. České země. Vegetace ČSSR, A/2. Karte: MIKYŠKA R. & NEUHÄUSL R., M-33-XVII (Náchod). Akademia, Praha.
- OBERDORFER E., 1983: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. 3. Teil. 2. Aufl. Pflanzensoziologie 10. Gustav Fischer, Jena.
- QUITT E., 1975: Klimatische Gebiete der Tschechoslowakei. Stud. Geogr. (Brno) 16, 1-73 + Karte 1 : 200 000.
- VERBÜCHELN G., 1987: Die Mähwiesen und Flutrasen der Westfälischen Bucht und des Nordsauerlandes. Abh. Westf. Mus. Naturkde. (Münster) 49 (2), 1-88.
- VICHEREK J. & KORÁB J., 1969: Über die Pflanzengesellschaften der Niedermoor- und Wiesengesellschaften in der Umgebung von Svitavy und Moravská Třebová. Preslia (Praha) 41, 273-283.

Manuskript eingelangt: 1999 05 20

Anschrift: RNDr. Emilie BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ, DrSc., Minská 14, CZ-61600 Brno.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: [137](#)

Autor(en)/Author(s): Balatova-Tulackova [Balátová-Tulácková] Emilie

Artikel/Article: [Molinietalia-Gesellschaften des Landschaftsschutzgebietes Orlické hory \(NO-Böhmen\). 205-234](#)