

Über die Pflanzengesellschaften der Niedermoor- und Wiesenvegetation in der Umgebung von Svitavy und Moravská Třebová

K poznání rostlinných společenstev slatinné a luční vegetace
Svitavska a Moravskotřebovska

Jiří Vicherek und Jaroslav Koráb

Lehrstuhl für Botanik der Naturwissenschaftlichen Fakultät der J. E. Purkyně-Universität,
Kotlářská 2, Brno

Eingegangen am 6. Mai 1968

Abstrakt — Das in der vorliegenden Arbeit zu lösende Hauptproblem besteht in der syntaxonomischen Bewertung einiger Pflanzengesellschaften der Niedermoor- und Wiesenvegetation auf dem Mineralboden in der weiteren Umgebung von Svitavy und Moravská Třebová (Nordwestmähren). Ausser den Teilcharakteristiken der erwähnten Einheiten werden auch einige Orientierungsangaben über die Bodeneigenschaften aus der 0—5 cm Schicht sowie einige kritische Bemerkungen angeführt. Die vorliegende Studie behandelt folgende Pflanzengesellschaften: *Valeriano dioicae-Caricetum davallianae* (KUHN 1937) MORAVEC in MORAVEC et RYBNÍČKOVÁ 1964 *sphagnetosum* (KKA. et ŠM. in KKA. 1947) VICHEREK comb. nov., *Cirsietum salisburgensis* (NOWIŃSKI 1927) BAL.-TUL. in BAL.-TUL. et ZAPLETAL 1959 in den Subassoziationen *-typicum* BAL.-TUL. 1966, *-caricetosum appropinquatae* (BAL.-TUL. in AMBROŽ et BAL.-TUL. 1968 n. n.) VICHEREK subass. nov. und *-caricetosum caespitosae* BAL.-TUL. in AMBROŽ et BAL.-TUL. 1962 und die Subassoziation *Succiseto-Festucetum commutatae* BAL.-TUL. 1965 *geranietosum pratensis* BAL.-TUL. 1965.

Der vorliegende Beitrag über die phytozönologischen Verhältnisse der Niedermoor- und der sich unmittelbar anschliessenden Wiesenpflanzengesellschaften, die an Mineralböden alluvialer Lagen im Bereich von Svitavy—Opatov—Rychnov—Moravská Třebová—Svitavy gebunden sind, stützt sich auf Ergebnisse von Geländeuntersuchungen, die von den Verfassern in den Jahren 1957 und 1963 bis 1966 vorgenommen wurden. Die Veröffentlichung wird teils dadurch motiviert, dass das erwähnte Gebiet, von dem untersuchten Standpunkt aus gesehen, sehr wenig bekannt ist, teils auch durch die Tatsache, dass dieses Gebiet in den letzten Jahren durch verschiedene Meliorationseingriffe der Menschen beeinflusst wurde, die einen unwiederbringlichen Rückgang der bisher gut erhaltenen natürlichen Niedermoor- und Wiesenvegetation mit sich brachten. In der vorliegenden Arbeit werden lediglich diejenigen Pflanzengesellschaften angeführt, die den verhältnismässig seltenen Gesellschaften in Mitteleuropa angehören, oder die in der letzten Zeit erst beschrieben, bzw. neu aufgestellt wurden. Das Hauptanliegen der vorliegenden Studie ist es, die phytozönologische Dokumentation zu veröffentlichen. Der Vergleich mit der Literatur beschränkt sich nur auf Angaben, die für das Hinzufügen kritischer Bemerkungen unbedingt notwendig sind.

Für die gefällige Bestimmung der Moose sind wir Dr. E. Rybníčková zu aufrichtigem Dank verpflichtet.

Methoden

Bei der phytozönologischen Analyse und Synthese wurde nach den üblichen Methoden der Zürich-Montpellier'schen Schule verfahren.

Die Bewertung einiger Bodeneigenschaften wurde aus einer Schicht von 0–5 cm vorgenommen. Es wurden bestimmt: der pH des Wassereextraktes (potenziometrisch durch Kalomel-elektrode), der CaCO_3 -Gehalt (mit dem Kalkmessgerät nach Janko) und der Gehalt an verbrennbaren Substanzen (durch Verbrennung im Trockenofen). Alle diese Angaben haben lediglich einen Orientierungscharakter.

Kurze Charakteristik der Naturverhältnisse des untersuchten Gebietes

In dem untersuchten Gebiet, am östlichen Rand der Kreide des Böhmisches Massivs, gibt es in alluvialen und deluvialen Lagen eines markant gegliederten Reliefs überaus günstige Bedingungen für eine reichliche Entwicklung der genannten Vegetation. Dies wird teils durch eine nahrhafte geologische Unterlage und sehr günstige hydrologische Verhältnisse (dichtes Wasser-netz, zahlreiche Quellgebiete), teils durch die bis in die jetzige Zeit hinein verhältnismässig schwachen Einwirkungen der Kulturtätigkeit des Menschen ermöglicht, dessen wirtschaftliche Eingriffe in die Wiesenvegetation deren natürliche Entwicklung kaum beeinflussen.

Von der geologischen Seite her befindet sich das Gebiet vorwiegend in der Kreidezone, die hier durch Ablagerungen einzelner Perioden vom Süsswasserzönoman bis zum oberen Turon und Coniac gebildet wird. Ausserdem machen sich hier Permgesteine und Sedimente der Torton-schichtung geltend. In der Umgebung von Svitavy handelt es sich um eine basale brackische Sand- oder Kalklehme, in der Umgebung von Moravská Třebová um Meereskalklehme (CZUDEK et al. 1958).

Das Klima ist das eines Hügellandes, mässig warm und mässig feucht mit einem gemässigten Winter. Die durchschnittliche Jahreslufttemperatur in diesem Gebiet bewegt sich zwischen 6,5 bis 7,8 °C; die durchschnittliche Niederschlagsmenge im Laufe des Jahres schwankt zwischen 609 bis 809 mm (laut Angaben der Wetterdienststellen von Banín, Moravská Třebová, Česká Třebová und Hřebeč — cf. VESECKÝ 1961).

Syntaxonomische Stellung und phytozönologische Bewertung der Pflanzengesellschaften

Im untersuchten Gebiet wurden folgende Assoziationen (Subassoziationen) und höhere Zönotaxa der Wiesenvegetation (im weiten Sinn) festgestellt:

Scheuchzerio-Caricetea fuscae R. TX. 1937

Caricetalia fuscae W. KOCH 1926

Caricion canescenti-fuscae W. KOCH 1926 emend. NORDH. 1936

Caricetum fuscae W. KOCH 1926 *caricetosum panicae* KÄSTN. et FLÖS. 1933

Caricetum fuscae W. KOCH 1926 *caricetosum inflatae* KKA. et ŠM. 1944

Tofieldietalia PREISG. apud OBERD. 1949

Caricion davallianae KKA. 1934

Valeriano dioicae-Caricetum davallianae (KUNH 1937) MORAVEC in MORAVEC et RYBNÍČKOVÁ 1964 *sphagnetosum* (KKA. et ŠM. in KKA. 1947) VICHEREK comb. nov.

Molinio-Arrhenatheretea R. TX. 1937

Molinietalia W. KOCH 1926

Calthion R. T. 1937

Cirsietum salisburgensis (NOWIŃSKI 1927) BAL.-TUL. in BAL.-TUL. et ZAPLETAL 1959 *typicum* BAL.-TUL. 1966

Cirsietum salisburgensis (NOWIŃSKI 1927) BAL.-TUL. in BAL.-TUL. et ZAPLETAL 1959 *cariceto-sum appropinquatae* (BAL.-TUL. in AMBROŽ et BAL.-TUL. 1968 n. n.) VICHEREK subas. nov.

Cirsietum salisburgensis (NOWIŃSKI 1927) BAL.-TUL. in BAL.-TUL. et ZAPLETAL 1959 *carice-tosum caespitosae* BAL.-TUL. in AMBROŽ et BAL.-TUL. 1962

Molinion W. KOCH 1926

Arrhenatheretalia PAWL. 1928

Arrhenatherion W. KOCH 1926

Arrhenatheretum elatioris BR.-BL. 1915 *alopecuretosum pratensis* R. TX. 1937

In Übereinstimmung mit dem gestellten Ziel dieser vorliegenden Arbeit werden einer phytozöologischen Bewertung diese Assoziationen (Subassoziationen) unterzogen:

Valeriano dioicae-Caricetum davallianae (KUHN 1937) MORAVEC in MORAVEC et RYBNÍČKOVÁ 1964 *sphagnetosum* (KKA. et ŠM. in KKA. 1947) VICHEREK comb. nov.

Basionym: *Caricetum davallianae (bohemicum)* KKA. 1941 *sphagnetosum* KKA. et ŠM. in KKA. 1947

Die Diagnose der floristischen Zusammensetzung der Subassoziation (Tabelle 1) wird — ausser der Gruppe der Verbandskennarten (*Carex davalliana*, *Eriophorum latifolium*, *Epipactis palustris*, *Fissidens adianthoides*) und der Gruppe der Assoziationstrennarten (*Sanguisorba officinalis*, *Valeriana dioica*, *Holcus lanatus*) — durch oligotrophe Subassoziationstrennarten (*Sphagnum nemoreum*, *Sph. warnstorffianum*, *Paludella squarrosa*, *Drosera rotundifolia*, *Carex rostrata*) abgesteckt, die die Synökologie und die syngenetische Stellung der Phytozönosen dieser Einheit im Rahmen der Assoziation am markantesten indizieren.¹⁾ Die Subassoziation umfasst die Randphytozönosen der Assoziation unter den Grenzbedingungen mit den Pflanzengesellschaften des Verbandes *Caricion canescenti-fuscae* W. KOCH 1926 emend. NORDH. 1936.

Die Subassoziation ist an ständig nasse Standorte in Deluviallagen, namentlich an Quellgebiete, bzw. an die Uferzone von Teichen und an Böden mit verhältnismässig mächtigen Schichten Niedermoorhumolits (0,5 bis 1 m), die sich auf eine wasserundurchlässige Lehmsohle aufsetzen, gebunden. Der Gehalt an verbrennbaren Substanzen aus der 0 bis 5 cm Oberflächenschicht bewegte sich in 25 Proben von 37,6 bis 70,6 % ($\bar{x}$ 52,5 %); der CaCO_3 -Gehalt schwankte zwischen 0,0 bis 0,76 % ($\bar{x}$ 0,08 %), die Bodenreaktion zwischen 5,7 bis 6,9 pH ($\bar{x}$ 6,5 pH).

Das Vorkommen der Subassoziation in dem untersuchten Gebiet hängt mit der Verbreitung der Assoziation in Nordostböhmen zusammen (siehe Landkarte der Verbreitung in diesem Gebiet — VÁLEK 1948, S. 10). Die von uns ermittelten Fundorte (Rychnov, am nördlichen Fuss der Kote 541; Boršov, am Ufer des Teiches nordwestlich von der Gemeinde; Svitavy, nördlich der Stadt im Bereich der Teiche „Starý und Nový rybník“; Opatov, südwestlich der Gemeinde; Hřebeč, unterhalb der Schiebertongrube) begrenzen — nach den bisherigen Kenntnissen — das nordöstliche Areal der Assoziation (siehe Landkarte der Verbreitung der *Carex davalliana*-Assoziationen in Mitteleuropa — MORAVEC 1966, S. 7, Abb. 1).

Bemerkung — Diese Subassoziation, die die Kontaktphytozönosen der Pflanzengesellschaften von den Niedermoorwiesen mit *Carex davalliana* aus dem Bereich des Verbandes *Caricion davallianae* KKA. 1934 und mit den Pflanzengesellschaften der Moorwiesen des Verbandes *Caricion canescenti-fuscae* W. KOCH 1926 emend. NORDH. 1936 umfasst, zeichnet sich durch die Promiskuität der qualitativ und quantitativ vorherrschenden eutrophen Niedermoorpflanzen aus, verbunden mit azidiphilen Pflanzen, deren Vorkommen vorwiegend an oligotrophe Moorböden gebunden ist. Die *Carex davalliana* mit diesen Eigenschaften beinhaltenden Pflanzengesellschaften

¹⁾ Wir halten uns an die präzisierete Diagnose der Assoziation, wie sie von MORAVEC (1966) aufgestellt wurde.

werden aus der Tschechoslowakei von KLIKA und ŠMARDÁ (KLIKA 1947) nordöstlich der Stadt Hlinsko (Damm des Teiches unterhalb des Dorfes Plaňany) verzeichnet. Die beigegefügte phytozöologische Aufnahme stimmt mit unserer Dokumentation völlig überein.

Die erwähnte Subassoziation wurde ursprünglich von Moravec (MORAVEC et RYBNÍČKOVÁ 1964, MORAVEC 1965) als Synonymum der Subassoziation *Valeriano dioicae-Caricetum davallianae* (KUHN 1937) MORAVEC et RYBNÍČKOVÁ 1964 *caricetosum pulicaris* MORAVEC in MORAVEC et RYBNÍČKOVÁ 1964 zugeordnet. Später trennte sie derselbe Autor (MORAVEC 1966) in einer kritischen syntaxonomischen Monographie über die Pflanzengesellschaften mit *Carex davalliana* im europäischen Raum von der obenangeführten Subassoziation berechtigt ab. Ihr Wert wurde wahrscheinlich wegen Mangels an Beweisen nicht berücksichtigt.

Die von uns kombinierte Subassoziation identifizieren wir nicht mit der provisorisch aufgestellten Assoziation *Caricetum davalliano-demissae* MORAVEC 1966 (Syn.: *Parnassio-Caricetum pulicaris* Subass. von *Carex davalliana* PHILIPPI 1963), die bisher aus dem Schwarzwald bekannt ist und ebenfalls die Grenzphytozönosen von den *Carex davalliana*-Beständen umfasst, in denen die Pflanzen der Ordnung *Tofieldietalia* PREISG. apud. OBERD. 1949 und der Ordnung *Caricetalia fuscae* W. KOCH 1926 emend. PREISG. apud OBERD. 1949 vertreten sind. Wenn auch in unserer Subassoziation die Art *Carex demissa* in der höchsten Stetigkeitsklasse vertreten ist, begründet sowohl ein hoher Anteil der zu der Ordnung *Molinietalia* W. KOCH 1926 und den Verband *Molinion* W. KOCH 1926 gehörigen Pflanzen, die MORAVEC (1966) als diagnostisch bedeutend für die Gesamtcharakteristik der Assoziation *Valeriano-dioicae-Caricetum davallianae* (KUHN 1937) MORAVEC in MORAVEC et RYBNÍČKOVÁ 1964 bezeichnet hat, als auch die qualitative Verschiedenheit der verglichenen Zönotaxa in der floristischen Zusammensetzung unsere Lösung. In diesem Zusammenhang sei bemerkt, dass in der synthetischen Tabelle der *Carex davalliana*-Gesellschaften (MORAVEC l. c.) die Art *Carex flava* in einer ganzen Reihe von Fällen wahrscheinlich der Art *Carex demissa* angehören wird, die man erst in der neueren Zeit von der vorhergehenden unterscheidet.

Cirsietum salisburgensis (NOVIŠKI 1927) BAL.-TUL. in BAL.-TUL. et ZAPLETAL 1959

Es handelt sich um die in dem erwähnten Gebiet meistverbreitete artenreiche Assoziation auf wechselfeuchten bis nassen, zur Frühjahrsperiode überschwemmten Alluvialwiesen, in der die Hochstauden vorherrschen. In ihrer floristischen Zusammensetzung (Tabelle 2) wird sie durch die Assoziationskennart *Cirsium salisburgense* (syn. *Cirsium rivulare*), durch die Assoziationstrennart *Cirsium canum* in der Kombination mit einer Gruppe der Verbandskennarten (*Caltha palustris*, *Polygonum bistorta*, *Geum rivale*, *Myosotis nemorosa*, *Crepis paludosa*, *Scirpus silvaticus*, *Senecio rivularis*, *Cirsium palustre*, *C. oleraceum*) und durch eine zahlreiche Gruppe von Kennarten der übergeordneten Einheiten determiniert, von denen besonders *Equisetum palustre*, *Lychnis flos-cuculi*, *Sanguisorba officinalis*, *Filipendula ulmaria*, *Angelica silvestris*, *Galium palustre*, *Deschampsia caespitosa*, *Festuca pratensis*, *F. rubra*, *Poa pratensis*, *P. trivialis*, *Lathyrus pratensis*, *Rumex acetosa*, *Ranunculus acer*, *Cardamine pratensis*, *Lysimachia nummularia*, *Holcus lanatus*, *Climacium dendroides* u. a. hohe Werte der Artenmächtigkeit und Stetigkeit erreichen.

Laut Angaben von BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ (1966) kann als Areal der Assoziation der mittlere, südliche und südöstliche Teil Mitteleuropas angesehen werden, wo sie mit einer ver-

Tab. I. — *Valeriano dioicae* — *Caricetum davallianae* (KUHN 1937) MORAVEC in MORAVEC et RYBNÍČKOVÁ 1964 sphagnetosum (KKA. et ŠM. in KKA. 1946) VICHEREK comb. nov.

Aufnahmenfläche (m ²):	16																				96,20 K
Gesamtdeckung (%):	95	95	100	100	100	100	100	100	95	100	100	95	100	100	100	90	90	100	100	100	
Deckung d. E ₁ (%):	80	80	70	70	80	70	80	70	70	80	80	65	60	70	70	70	70	80	90	90	
Deckung d. F ₀ (%):	40	40	90	95	80	80	40	50	50	60	60	60	60	75	75	50	70	50	70	60	
Artenzahl:	35	38	28	36	38	48	39	40	39	37	33	37	35	32	33	28	35	42	33	38	
Nr. d. Aufnahme:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Klassen- u. Ordnungskennarten:																					V V V IV III III II II II I
<i>Parnassia palustris</i> L.	1.1	1.1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	2.1	2.1	1.1	2.1	
<i>Carex demissa</i> HORNEM.	+1	1.1	+1	1.1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	2.2	2.2	.	3.2	2.2	+1	1.1	1.1	2.1	1.1	
<i>Campylium stellatum</i> (HEDW.) LANG et C. J.	1.1	2.2	.	1.1	1.1	+1	1.1	.	+1	+1	1.1	+1	1.1	1.1	1.1	+1	1.1	+1	1.1	1.1	
<i>Bryum pseudotriquetrum</i> (HEDW.) SCHWAEGR.	2.2	1.2	+1	+1	+1	+1	+1	.	.	.	+1	.	.	.	.	1.1	1.1	+1	+1	1.1	
<i>Polygala amara</i> L.	.	.	.	+1	+1	.	.	.	.	.	+1	+1	.	.	.	+1	+1	1.1	1.1	1.1	
<i>Calliergon stramineum</i> (DE NOT.) KINDB.	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	+1	1.1	1.1	2.2	1.2	1.1	
<i>Sphagnum teres</i> ANGSTR.	2.2	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	3.3	2.2	3.3	3.3	
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	+1	+1	+1	.	+1	.	.	
<i>Drepanocladus intermedius</i> WARNST.	1.1	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	1.1	
<i>Triglochin palustre</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	+1	
Verbandskennarten:																					V V V II
<i>Carex davalliana</i> SM.	4.5	4.4	3.4	4.4	4.4	3.4	3.3	4.4	4.4	4.4	4.3	3.2	4.3	4.3	4.3	4.4	3.4	4.4	4.5	4.4	
<i>Eriophorum latifolium</i> HOPPE	1.1	1.1	1.1	+1	1.1	+1	+1	+1	1.1	+1	+1	1.1	+1	1.1	1.1	1.1	+1	1.1	1.1	1.1	
<i>Epipactis palustris</i> (MILL.) CRANTZ	.	.	3.1	1.1	1.1	1.1	+1	1.1	1.1	1.1	+1	1.1	+1	1.1	1.1	+1	.	+1	1.1	1.1	
<i>Fissidens adianthoides</i> HEDW.	.	+1	+1	+1	.	+1	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	1.1	+1	.	
Assoziationstrennarten:																					V V IV
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	1.1	1.1	1.1	+1	1.1	1.1	+1	+1	+1	+1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	+1	+1	1.1	+1	
<i>Valeriana dioica</i> L.	2.1	1.1	+1	1.1	+1	1.1	+1	+1	+1	+1	.	.	+1	.	+1	1.1	+1	1.1	1.1	1.1	
<i>Holcus lanatus</i> L.	+2	+2	.	1.2	1.2	+2	+2	.	+2	+2	.	+2	.	.	2.2	.	+2	+2	+2	.	
Subbassoziationstrennarten:																					V V IV III
<i>Sphagnum nemoreum</i> SCOPOLI + <i>Sph. warnstor-</i>																					
<i>fianum</i> DU RIETZ	2.2	2.3	5.5	5.5	5.5	5.5	4.4	4.4	5.5	5.5	4.4	4.4	3.3	3.3	3.3	2.2	.	1.2	2.2	2.2	
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	1.1	2.1	2.1	1.1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	+1	+1	+1	.	1.1	+1	1.1	.	+1	
<i>Carex rostrata</i> STOKES	1.1	1.1	.	1.1	+1	1.2	.	+1	.	+2	2.2	2.2	2.2	3.3	1.2	.	1.1	1.1	1.1	.	
<i>Paludella squarrosa</i> (HEDW.) BRID.	.	.	+1	+1	+1	+1	.	+1	+1	+1	.	+1	2.3	.	.	.	.	.	.	.	
Begleiter:																					V V V V V IV IV
<i>Galium palustre</i> L.	1.1	1.1	2.2	2.2	2.1	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1	2.1	2.2	2.2	1.1	.	+1	1.1	1.1	1.1	1.1	
<i>Equisetum palustre</i> L.	.	1.1	2.1	1.1	1.1	1.1	1.1	+1	+1	1.1	2.2	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1	1.1	+1	+1	+1	
<i>Ranunculus acer</i> L.	+1	+1	+1	1.1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.1	+1	1.1	1.1	+1	+1	+1	+1	.	
<i>Carex panicea</i> L.	2.1	+1	.	2.2	1.1	1.1	+1	1.1	+1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	+1	+1	.	
<i>Potentilla erecta</i> (L.) RAEUSCH	.	1.1	2.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	+1	1.1	.	+1	+1	.	1.1	1.1	+1	+1	
<i>Leontodon autumnalis</i> L.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	1.1	1.1	1.1	1.1	.	.	+1	+1	.	
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	+1	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	.	+1	.	+1	+1	

Aufnahmenfläche (m ²): Gesamtdeckung (%): Deckung d. E ₁ (%): Deckung d. E ₀ (%): Artenzahl: Nr. d. Aufnahme:	16																				36,20 K
	95	95	100	100	100	100	100	100	95	100	100	95	100	100	100	90	90	100	100	100	
	80	80	70	70	80	70	80	70	70	80	80	65	60	70	70	70	70	80	90	90	
	40	40	90	95	80	80	40	50	50	60	60	60	60	75	75	50	70	50	70	60	
	35	38	28	36	38	48	39	40	39	37	33	37	35	32	33	28	35	42	33	38	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
<i>Crepis paludosa</i> (L.) MOENCH	.	+1	+1	+1	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	+1	+1	.	IV
<i>Briza media</i> L.	+1	.	1.1	1.1	1.1	1.1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.1	1.1	2.2	.	.	+1	.	+1	IV
<i>Climacium dendroides</i> (HEDW.) WEB. et MOHR.	1.1	1.1	.	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	.	2.2	+1	+1	.	.	+1	+1	.	+1	IV
<i>Orchis majalis</i> RECHB.	+1	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	.	.	.	+1	.	+1	+1	+1	+1	1.1	IV
<i>Carex flacca</i> SCHREB.	+1	.	+1	+1	+1	+2	+1	+1	+1	+1	+1	1.1	+1	.	.	.	+1	+1	.	.	IV
<i>Aulacomnium palustre</i> SCHWAEGR.	.	+1	.	+1	.	+1	+1	+1	.	+1	.	.	+1	+1	+1	1.1	1.1	+1	1.1	1.1	IV
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	+1	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.1	+1	+1	1.1	.	.	.	.	+1	IV
<i>Festuca rubra</i> L.	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	1.2	+2	.	1.2	.	+2	.	.	.	IV
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) MAXIM.	.	.	.	.	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	+1	+1	.	1.1	+1	.	III
<i>Cirsium salisburgense</i> (WILLD.) G. DON	+1	+1	.	.	+1	+1	.	.	+1	+1	+1	.	.	.	+1	.	.	+1	.	+1	III
<i>Vicia cracca</i> L.	.	+1	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	.	.	.	+1	.	.	.	.	.	III
<i>Colchium autumnale</i> L.	+1	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Scirpus silvaticus</i> L.	.	.	+2	+2	.	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Lotus uliginosus</i> SCHKUHR	.	.	+1	+1	+1	+1	1.1	+1	+1	.	.	+1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	III
<i>Viola palustris</i> L.	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	+1	.	+1	II
<i>Equisetum arvense</i> L.	+1	+1	+1	+1	.	.	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	+1	.	+1	II
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	.	.	.	+1	+1	.	II
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	+1	.	.	.	.	+1	+1	.	+1	+1	.	.	.	.	+1	.	.	.	+1	.	II
<i>Tomenthypnum nitens</i> (HEDW.) LOESKE	.	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	.	+1	+1	.	.	+1	.	.	+1	II
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i> L.	.	.	+1	.	+1	.	.	+1	.	+1	+1	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Linum catharticum</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	+1	.	+1	+1	+1	.	.	.	.	.	.	II
<i>Phragmites communis</i> TRIN.	.	.	.	.	.	.	.	+1	+1	+1	.	.	.	.	.	.	+1	.	+1	+1	II
<i>Succisa pratensis</i> MOENCH	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	.	+1	+1	+1	II
<i>Calliergon giganteum</i> (SCHIMP.) LINDB.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	+1	1.1	II
<i>Primula elatior</i> (L.) HILL	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	+1	.	.	.	.	.	.	.	+1	.	+1	II
<i>Caltha palustris</i> L.	.	.	.	.	+1	+1	.	+1	.	.	.	.	+1	.	+1	.	.	.	.	.	II
<i>Mnium affine</i> BLAND.	+1	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	+1	.	+1	II
<i>Juncus articulatus</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	1.2	1.2	1.2	1.2	.	.	.	.	.	II
<i>Prunella vulgaris</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	+1	+1	.	.	.	.	.	II
<i>Carex appropinquata</i> SCHUM.	.	.	.	.	+2	+2	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	+2	II

In d. Stetigkeitsklasse I sind vertreten: *Centaurea jacea* L. subsp. *oxylepis* (WIMM. et GRAB.) HAY. +1 (2, 7, 8, 10), *Selinum carvifolia* L. +1 (2, 16, 17, 20), *Molinia coerulea* (L.) MOENCH + 2(2, 16, 18, 19), *Carex nigra* (L.) REICH. +1 (1, 2), 1.1 (14), *C. pulicaris* L. 1.1 (16, 17, 20), *Trisetum flavescens* (L.) P. BEAUV. +2 (5, 6, 7), *Achillea ptarmica* L. +1 (8, 12), 2.1 (13), *Lychnis flos-cuculi* L. +1 (11, 12), 1.1 (14), *Sphagnum recurvum* PAL. de B. 2.2 (12, 13), +2 (15), *Carex caespitosa* L. +2 (1, 2) *C. stellulata* GOOD. +1 (2, 8), *Deschampsia caespitosa* (L.) P. BEAUV. +2 (2, 8), *Senecio ricularis* (W. et K.) DC. +1 (6, 9), *Angelica silvestris* L. +1 (6, 9), *Sieglingia decumbens* (L.) BERNH. +1 (13, 14), *Salix repens* L. subsp. *rosmarinifolia* (L.) ČELAK. +2 (18, 20).

Fundorte: 1 Rychnov, am nördlichen Fuss der Kote 541; 2 Boršov, am Ufer des Teiches nordwestlich von der Gemeinde; 3–10 Svitavy, nördlich der Stadt im Bereich der Teiche „Starý und Nový rybník“; 11–15 Opatov, südwestlich der Gemeinde; 16–20 Hřeboč unterhalb der Schiefertongrube.

typicum BAL.-TUL. 1966						caricetosum caespitosae BAL.-TUL. in AMBROŽ et BAL.-TUL. 1962										caricetosum appropinquatae (BAL.-TUL. in AMBROŽ et BAL.-TUL. 1968) VICHEREK subas. nov.												
Aufnahmenfläche (m²):	16					47,40	16										41,40	16										45,10
Gesamtdeckung (%):	100						100											100										
Deckung d. E ₁ (%):	100						100											100										
Deckung d. E ₀ (%):	10	10	10	5	10		95	100	100	95	95	95	100	95	100	95		90	95	90	90	90	100	100	95	100	100	
Artenzahl:	44	44	48	46	54	45	47	50	47	38	41	40	32	37	37	45	47	49	45	49	46	46	41	39	44			
Nr. d. Aufnahme:	1	2	3	4	5	K	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	K	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	K
Verbandskennarten:						III I											III											IV I I
<i>Senecio rivularis</i> (W. et K.) DC.	+1	.	.	+1	+1		.	+1	+1	+1	.	+1	.	+1	.	1.1		2.1	+1	1.1	.	+1	+1	.	1.1	2.1		
<i>Cirsium palustre</i> (L.) SCOP.	.	+1	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	+1	.	
<i>C. oleraceum</i> (L.) SCOP.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	+2	+2	.	.		
Assoziationskennarten:						V											V											V
<i>Cirsium salisburgense</i> (WILLD.) G. DON.	3.3	4.3	4.4	3.3	3.3		1.2	2.2	3.2	1.4	1.2	1.2	+2	1.2	+2	1.2		1.2	+2	1.2	1.2	2.2	1.2	+2	2.2	1.2	1.2	
Assoziationstrennarten:						V											V											III
<i>Cirsium canum</i> (L.) ALL.	1.2	+2	2.2	1.2	1.2		+2	+2	1.2	1.2	+2	+2	.	+2	2.2	+2		+2	.	+2	.	+2	.	.	+2	+2		
Subassoziationstrennarten:						I											V II II											II V V V V V IV
<i>Carex caespitosa</i> L.	.	.	.	+2	.		4.4	4.4	3.4	3.3	4.5	3.3	4.5	4.4	5.5	4.4		.	.	.	.	.	+2	+2	+2	.	.	
<i>C. appropinquata</i> SCHUM.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	+2	.	.	.	+2	+2	II	4.4	4.3	4.3	4.5	5.5	4.4	3.3	3.3	4.2	4.4		
<i>Thysselinum palustre</i> (L.) HOFFM.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		+1	+1	+1	+1	.	1.1	1.1	1.1	2.1	2.1		
<i>Carex nigra</i> (L.) REICH.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	1.2	.	1.2	+1	+1	2.2	+1	2.2	1.2	2.2		
<i>Aulacomnium palustre</i> SCHWAEGR.	.	.	.	.	.	+1	.	.	+1	+1	.	.	.	.	.		1.1	1.2	2.2	1.1	1.1	.	1.1	1.1	1.1	1.1		
<i>Tomenthypnum nitens</i> (HEDW.) LOESKE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	1.1	1.1	2.2	1.1	2.2	+1	.	+1	+1	+1		
<i>Carex demissa</i> HORNEM.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		+1	.	+1	.	1.2	1.2	+1	.	+1	+1		
Begleiter:						V V V											V V III II III II II III I I III III II											V III II II II V I I IV IV I II II I III II II II
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P. BEAUV.	+2	+2	+2	+2	+2		+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	1.2	+2	+2		+2	+2	.	+2	+2	+2	+2	1.2	1.2	+2	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	1.1	1.1	+1	+1	+1	+1	1.1	.	+1	+1	1.1	+1	+1	+1	+1	III	.	+1	.	+1	.	+1	.	.	+1	+1		
<i>Ranunculus repens</i> L.	+1	+1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	.	+1	+1	.	1.1	+1	.	.		II	.	+1	+1	+1	.	.	.	.	.		
<i>R. auricomus</i> L. s. l.	+1	.	+1	.	+1	III	+1	.	+1	+1	.	.	+1	.	.	II	.	+1	+1	+1	.	.	.	.	.			
<i>Calliergon stramineum</i> (DE NOT.) KINDB.	.	+1	.	+1	+1	III	+1	.	+1	+1	.	+1	.	+1	.		III	.	+1	.	+1	+1	.	.	.	.		
<i>Alchemilla vulgaris</i> L.	1.1	+1	.	.	+1	III	.	.	+1	+1	.	.	.	.	+1	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
<i>Mnium affine</i> BLAND.	.	+1	+1	.	+1	III	+1	.	+1	.	.	+1	.	.	.		II	.	+1	.	+1	+1	.	.	.	.		
<i>Potentilla erecta</i> (L.) RAEUSCH.	+1	.	+1	+1	.	III	.	+1	.	+1	+1	.	+1	+1	+1	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i> L.	.	+1	1.1	.	.	II	.	.	+1	.	.	.	.	.	.		I	.	+1	.	.	.	.	.	.	.		
<i>Taraxacum officinale</i> F. WEBBER ex WIGGERS	.	.	+1	.	+1	II	.	.	+1	.	.	.	.	.	.	I	.	+1	.	.	.	.	.	.	.			
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	.	+1	.	.	+1	II	.	+1	.	+1	+1	+1	.	.	.		III	.	.	+1	.	+1	+1	+1	+1	+1		
<i>Eurhynchium swartzii</i> (TURN.) WARNST.	.	.	+1	+1	.	II	.	1.1	.	+1	.	+1	+1	.	.	III	.	.	+1	.	+1	+1	+1	.	.	.		
<i>Valeriana dioica</i> L.	+1	.	+1	.	.	II	1.1	.	+1	.	1.1	.	+1	.	.		II	+1	1.1	1.1	+1	1.1	.	.	.	.		
<i>Mnium punctatum</i> HEDW.	.	.	+1	.	+1	II	.	+1	+1	.	.	.	+1	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
<i>Ajuga reptans</i> L.	.	.	+1	.	+1	II	.	+1	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	.	.	.	+1	.	I	+1	.	.	+1	.	.	+1	.	+1	III	.	.	.	.	.	.	+1	+1	.	.		
<i>Succisa pratensis</i> MOENCH	.	.	.	+1	.	I	.	+1	.	.	.	.	.	+1	+1		I	.	.	.	.	+1	+1	+1	.	.		
<i>Carex davalliana</i> SM.	.	.	.	.	.		+2	.	.	.	.	+2	.	.	.	II	+2	.	.	+2	.	.	.	+2	.	.		
<i>Primula elatior</i> (L.) HILL	.	.	.	.	.		+1	.	.	+1	.	.	.	.	+1		II	.	.	.	.	.	+1	+1	.	.		
<i>Molinia coerulea</i> (L.) MOENCH	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	+2	.	+2	.	+2	+2	+2	.	.		
<i>Viola palustris</i> L.	.	.	.	.	.		+1	.	+1	.	.	.	.	.	.		I	+1	.	+1	.	.	.	.	.	.		
<i>Phragmites communis</i> TRIN.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	+1	I	+1	.	.	.	.	.	.	.	.			
<i>Epilobium palustre</i> L.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.		I	+1	.	.	.	+1	+1	.	.	+1		
<i>Drepanocladus revolvens</i> (SWARTZ) MÖNK.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	+1	.	+1	+1	+1	.	.	.	.			
<i>Calliergon giganteum</i> (SCHIMP.) LINDB.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	+1	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.		
<i>Parnassia palustris</i> L.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	+1	.	+1	+1	.	.	.	.			
<i>Eriophorum latifolium</i> HOPPE	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	+1	+1	+1	.	.	.	.	.		
<i>Mentha arvensis</i> L. subsp. <i>palustris</i> (MOENCH)	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	NEUMANN	.	.	+1	.	.	+1	.	+1	.	.		
<i>Orchis majalis</i> RCHB.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	+1	+1	.	.	.	.		

Fundorte: 1–12, 16, 17 Rychnov, im Alluvium des Flusses Moravská Sázava nördlich der Gemeinde; 12 „Klášteří louky“ bei der Gemeinde Čtyřicet Lánů; 14, 15, 21–23 Svitavy, nördlich der Stadt im Bereich der Teiche „Starý und Nový rybník“; 18 Luková, nördlich der Gemeinde in der Richtung gegen das Dorf Žichlínek; 19, 20 Hřebeč, unterhalb der Schiefertongrube; 24, 25 Opatov, westlich der Gemeinde in der Nähe des Teiches.

wandten Assoziation, *Cirsio-Polygonetum* R. Tx. 1951, die hauptsächlich auf West-(Nordwest-) Europa beschränkt ist, vikariert. Ausser den vikariierenden Arten, *Cirsium oleraceum* einerseits und *Cirsium salisburgense* andererseits (in dem letztgenannten Gebiet konstant vorkommend), auf denen die Grunddiagnose der Assoziationen beruht, bezeichnen wir *Cirsium canum* als Trennart der Assoziation *Cirsietum salisburgensis* (NOWIŃSKI 1927) BAL.-TUL. in BAL.-TUL. et ZAPLETAL 1959; diese Trennart ergänzt vom geographischen Standpunkt aus gesehen die synchorologische Diagnose dieser Assoziation.

Ausser der typischen Subassoziation *Cirsietum salisburgensis* (NOVIŃSKI 1927) BAL.-TUL. in BAL.-TUL. et ZAPLETAL 1959 subas. *typicum* BAL.-TUL. 1966, die an schwere lehmig-tonige bis lehmige gleyartige Böden in den Alluvien der Flüsse und Bäche gebunden und in dem gesamten untersuchten Gebiet häufig verbreitet ist, unterscheiden wir zwei weitere seltenere Subassoziationen:

Cirsietum salisburgensis (NOVIŃSKI 1927) BAL.-TUL. in BAL.-TUL. et ZAPLETAL 1959 *caricetosum appropinquatae* (BAL.-TUL. in AMBROŽ et BAL.-TUL. 1968 n. n.) VICHEREK subas. nov.

Syn.: *Cirsietum salisburgensis* (NOWIŃSKI 1927) BAL.-TUL. in BAL.-TUL. et ZAPLETAL 1959 *caricetosum appropinquatae* BAL.-TUL. in AMBROŽ et BAL.-TUL. 1968 n. n.

Unter Beibehaltung der Grunddiagnose der Assoziation wird diese Subassoziation in der floristischen Zusammensetzung durch eine Gruppe von Subassoziationstrennarten (*Carex appropinquata* — eine Dominante, *Thysselinum palustre*, *Carex nigra*, *Tomenthypnum nitens*, *Carex demissa*, *Aulacomnium palustre*) gekennzeichnet. Diagnostisch macht sich auch *Molinia coerulea* geltend.

Diese Subassoziation tritt auf ständig stark nassen Niedermoorböden mit einem hochgelegenen Untergrundwasserspiegel auf. Im Sommer bewegt er sich in einer Tiefe von etwa 5 cm unter der Bodenoberfläche. Dieser wird unter dem Einfluss des freien Wasserspiegels in der Nähe der Bäche und Teiche erhalten, bzw. das Bodenprofil wird durch das aus den Quellgebieten unterhalb der Hänge entspringende Wasser angesättigt; an den Rändern der erwähnten Quellgebiete ist diese Pflanzengesellschaft auch oft vorhanden. Das Bodenprofil wird durch eine Schicht organischen Humolits gebildet, deren Mächtigkeit bis 0,5 m beträgt, und die sich auf den wasserdichten Gleyhorizont aufsetzt. Der Gehalt an verbrennbaren Substanzen schwankte in der 0 bis 5 cm starken Schicht bei 37 Bodenproben zwischen 20,1 bis 56,3 % (Ø 38,9 %; der CaCO₃-Gehalt wurde in einem Bereich von 0,0 bis 0,19 % (Ø 0,06 %) ermittelt; die Bodenreaktion beläuft sich auf 5,1 — 7,2 pH (Ø 6,2 pH).

Die Subassoziation wurde an folgenden Lokalitäten registriert: Rychnov, nördlich der Gemeinde im Alluvium des Flusses Moravská Sázava; Svitavy, nördlich der Stadt im Bereich der Teiche „Starý und Nový rybník“; Luková, nördlich der Gemeinde in der Richtung gegen das Dorf Zichlínek; Hřeboč, unterhalb der Schiefertongrube; Opatov, westlich der Gemeinde in der Nähe des Teiches.

Bemerkung — Unsere Subassoziation identifizieren wir mit der Assoziation *Caricetum paradoxae* KKA. 1947, die VICHEREK (1958) von den Moorbiesen aus der Umgebung von Vidnava (Schlesien) anführt, und zwar wegen der Übereinstimmung in der floristischen Zusammensetzung (der überwiegende Anteil der Klassen- bis Verbandskennarten). Die Abwesenheit von *Polygonum bistorta* und *Senecio rivularis* bei Vidnava ist durch die colline Stufe bedingt. Übereinstimmend sind auch die Standortverhältnisse. Dieser Subassoziation steht auch die Assoziation sehr nahe, die von KLIKA (1947) angeführt wird. Der wesentlichste Unterschied ist die Abwesenheit von *Cirsium salisburgense*. Der Verfasser reiht diese Assoziation in den Verband *Magnocaricion elatae*

W. KOCH 1926 ein, obwohl sie auf Grund der floristischen Zusammensetzung dem Verband *Calthion* R. Tx. 1937 viel näher steht.

Für die Gesellschaften der mittelgrossen Seggen der vernässten organogenen Böden, die mit ihren Eigenschaften die Kontaktphytozönosen der Verbände *Caricion davallianae* KKA. 1934 und *Caricion canescenti-fuscae* W. KOCH 1926 emnd. NORDH. 1937 mit engen Beziehungen zu dem Verband *Magnocaricion elatae* W. KOCH 1926 einschliessen, stellte VICHEREK (1958) den Verband *Caricion paradoxae* VICHEREK 1958 auf. Die Aufstellung dieses Verbandes wurde lokal und auf Grund eines beschränkten phytozoologischen Belegmaterials durchgeführt. Aus diesem Grunde und auch deshalb, weil man heute über ausführlichere Kenntnisse der Gesellschaften aus dem Bereich des erwähnten Verbandes verfügt, insbesondere bezüglich der Fachliteratur, ist sein Wert kritisch zu beurteilen (MORAVEC in HOLUB et al. 1967). Unter Berücksichtigung der floristischen Unausgeprägtheit im breiten mitteleuropäischen Raum wird es wohl berechtigt sein, seinen Wert nicht anzuerkennen.

Die in der europäischen Literatur angeführten *Carex appropinquata*-Gesellschaften (AMBROŽ et BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ 1968, ASZÖD 1936, BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ 1966, BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ et ZAPLETAL 1959, KEPČYŇSKI 1960, KLIKA 1947, 1958, KOVÁCS 1957, KRAUSCH 1964, 1966, MÁTHÉ 1956, OBERDORFER 1957, SOÓ 1938, 1954, VICHEREK 1958 u. a.), die im wesentlichen auf Grund der Dominanz der erwähnten Art festgestellt wurden, zeichnen sich durch solche Eigenschaften aus, die für die Ordnung *Magnocaricetalia* PIGN. 1953 charakteristisch sind, und werden durchweg in den Verband *Magnocaricion elatae* W. KOCH 1926 eingereiht. In der neueren Zeit ordnet BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ (1963, 1966) diese Gesellschaften unter dem Namen *Caricetum appropinquatae* (ASZÖD 1963) R. Tx. 1937 dem neu aufgestellten Verband *Caricion rostratae* BAL.-TUL. 1963 der Ordnung *Magnocaricetalia* PIGN. 1953 zu. Die von uns aufgestellte Subassoziation kann als eine Degradationsgesellschaft dieser Assoziation betrachtet werden.

Die *Carex appropinquata*-Gesellschaften haben zweifelsohne das Optimum ihrer Entwicklung in den Bedingungen der Ordnung *Magnocaricetalia* PIGN. 1953 erreicht. Die Präzisierung ihrer Syntaxonomie erfordert allerdings unbedingt eine monographische Bewertung des gesamten Areals der Verbreitung von *Carex appropinquata* nach dem Muster der Studie von MORAVEC (1966).

Cirsietum salisburgensis (NOVIŇSKI 1927) BAL.-TUL. in BAL.-TUL. et ZAPLETAL
caricetosum caespitosae BAL.-TUL. in AMBROŽ et BAL.-TUL. 1962

Diese Subassoziation, in den Determinationsgrundmerkmalen sowie in der gesamten floristischen Zusammensetzung mit der typischen Subassoziation übereinstimmend, wird durch die in der Regel dominierende Subassoziations-trennart *Carex caespitosa* charakterisiert. In der Kontaktzone mit der typischen Subassoziation kommt *Carex caespitosa* mit einer bedeutend verminderten Vitalität (steril) vor.

Kennzeichnend für die Subassoziation ist ihre Gebundenheit an humose, im Laufe des ganzen Jahres vernässte und zur Frühjahrsperiode überschwemmte Gleyböden. Die Mächtigkeit des dunkelbraunen organogenen Horizontes beläuft sich auf rund 30 cm. Der Gehalt an verbrennbaren Substanzen in der 0 bis 5 cm Oberflächenschicht wurde bei 13 Bodenproben im Ausmass von 25,3 bis 63,2 % ($\bar{x}$ 34,9 %) ermittelt; der CaCO_3 -Gehalt bewegt sich zwischen 0,0 bis 4,82 % ($\bar{x}$ 0,41 %); die Bodenreaktion schwankt von 5,0 bis 7,5 pH ($\bar{x}$ 6,4 pH).

Die Subassoziation wurde an folgenden Lokalitäten festgestellt: Rychnov, nördlich der Gemeinde im Alluvium des Flusses Moravská Sázava; „Kláštérní louky“ bei der Gemeinde Čtyřicet Lánů; Svitavy, nördlich der Stadt im Bereich der Teiche „Starý und Nový rybník“.

Bemerkung — Die Artenzusammensetzung sowie die von uns untersuchten Charakteristiken des Edatops stimmen mit den Ergebnissen von BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ (1966) überein.

Diese Autorin führt auch eine ausführliche syntaxonomische sowie synökologische Analyse dieser Pflanzengesellschaft an.

Succiseto-Festucetum commutatae BAL.-TUL. 1965 *geranietosum pratensis* BAL.-TUL. 1965

Im Alluvium des Flusses Moravská Sázava nördlich von Rychnov zwischen den Gemeinden Žichlínek und Třeboň ist auf schweren tonig-lehmigen Gleyböden, die zur Frühjahrsperiode überschwemmt werden, eine natürliche Wiesenpflanzengesellschaft vorhanden, die eine vorübergehende Stellung zwischen den Pflanzengesellschaften der Verbände *Molinion* W. KOCH 1926 und *Arrhenatherion* W. KOCH 1926 einnimmt: die Assoziation *Succiseto-Festucetum commutatae* BAL.-TUL. 1965, und zwar in der trockensten Ausbildungsform, in der Subassoziation von *Geranium pratense* BAL.-TUL. 1965.

Die Diagnose der Subassoziation in der floristischen Zusammensetzung (Tabelle 3) wird durch die Assoziationskennarten *Festuca rubra* ssp. *commutata*, *Lotus uliginosus* und *Centaurea jacea* ssp. *oxylepis* in der Kombination mit der Gruppe von Verbands- und Ordnungskennarten gebildet, in denen insbesondere die Arten *Sanguisorba officinalis* (Subdominante), *Colchium autumnale*, *Deschampsia caespitosa*, *Trifolium hybridum*, *Lychnis flos-cuculi*, *Angelica silvestris*, *Succisa pratensis* mit einer hohen Stetigkeit vertreten sind. Für die Gesamtcharakteristik und die syntaxonomische Stellung sind *Polygonum bistorta* und *Geum rivale* von Belang. Reichlich und zahlreich vertreten ist die Gruppe der Klassenkennarten. Die Subassoziationstrennarten (*Geranium pratense*, *Trisetum flavescens*, *Knautia arvensis*, *Galium mollugo*, *Campanula patula*, *Arrhenatherum elatius*) stecken die Randphytozönosen der Assoziation von den wechselfeuchten Wiesengesellschaften des Verbandes *Molinion* W. KOCH 1926 im Kontakt mit den Anschlussphytozönosen der Assoziation *Arrhenatheretum elatioris* BR.-BL. 1915 ab.

Bemerkung — Die von uns angeführte Subassoziation stimmt völlig mit den Angaben von BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ (1965, 1966) überein. Der Unterschied bezieht sich auf die abgesteckten Assoziationsstrennarten. Sie werden nach der Auffassung von MORAVEC (1965) verwendet, da sie — ausser etlichen anderen — am wesentlichsten die sehr nahstehende Assoziation *Sanguisorbo-Deschampsietum* MORAVEC 1965 differenzieren, die aus den Alluviallagen der Böhmerwaldvorgebirge angegeben wird.

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit stellt eine phytozöologische Studie der seltener vorkommenden Niedermoor- und Wiesenpflanzengesellschaften im Bereich von Svitavy—Opatov—Rychnov—Moravská Třebová—Svitavy (Nordwestmähren) dar.

Es wurden folgende Pflanzengesellschaften untersucht: *Valeriano dioicae-Caricetum davallianae* (KUHN 1937) MORAVEC in MORAVEC et RYBNÍČKOVÁ 1964 *sphagnetosum* (KKA. et ŠM. in KKA. 1947) VICHEREK comb. nov. (der Verband *Caricion davallianae* KKA. 1934). Diese Subassoziation, die eine Grenzstellung zwischen den Verbänden *Caricion davallianae* KKA. 1934 und *Caricion canescenti-fuscae* W. KOCH 1926 emend. NORDH. 1936 einnimmt, wird durch die Subassoziationsstrennarten *Sphagnum nemoreum*, *Sph. warnstorffianum*, *Paludella squarrosa*, *Drosera rotundifolia*, *Carex rostrata* determiniert. Sie ist an ständig stark vernässte Niedermoorböden gebunden, in deren Oberfläche der CaCO₃-Gehalt zwischen 0,0 bis 0,76 % und die Bodenreaktion zwischen 5,7 bis 6,9 pH schwankt.

Die in dem untersuchten Gebiet meistverbreitete Assoziation *Cirsietum salisburgensis* (NOVIŃSKI 1927) BAL.-TUL. in BAL.-TUL. et ZAPLETAL 1959 (der Verband *Calthion* R. TX. 1937) wurde in drei Subassoziationen festgestellt:

- Subass. *typicum* BAL.-TUL. 1966, die an schwere lehmig-tonige bis lehmige gleyartige Alluvialböden gebunden ist;
- Subass. *caricetosum appropinquatae* (BAL.-TUL. in AMBROŽ et BAL.-TUL. 1968 n. n.) VICHEREK subas. nov. die durch Subassoziationstrennarten *Carex appropinquata*, *Thyselinum palustre*, *Carex nigra*, *Tomenthyppnum nitens*, *Carex demissa*, *Aulacomnium palustre* determiniert wird,

Tab. 3. — *Succiseto-Festucetum commutatae* BAL.-TUL. 1965 geranietosum pratensis BAL.-TUL. 1965

Aufnahmenfläche (m²):	16										52,7 K
Gesamtdeckung (%):	100										
Deckung d. E ₁ (%):	100										
Deckung d. E ₀ (%):	5	10	10	5	10	10	15	10	10	15	
Artenzahl:	54	53	52	50	54	53	50	51	55	55	
Nr. d. Aufnahme:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Klassenkennarten:											
<i>Festuca pratensis</i> HUDS.	1.2	1.2	1.2	+2	+2	1.2	1.2	+2	1.2	1.2	V
<i>Holcus lanatus</i> L.	+2	+2	+2	1.2	+2	+2	1.2	1.2	2.2	+2	V
<i>Rumex acetosa</i> L.	1.1	1.1	1.1	+1	1.1	1.1	+1	+1	+1	1.1	V
<i>Cerastium vulgatum</i> L.	+1	+1	+1	1.1	1.1	1.1	+1	+1	+1	+1	V
<i>Ranunculus acer</i> L.	1.1	2.1	1.1	1.1	1.1	1.1	2.1	1.1	2.1	1.1	V
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	2.1	1.1	1.1	1.1	1.1	2.1	2.2	2.2	1.1	1.1	V
<i>Plantago lanceolata</i> L.	+1	1.1	1.1	+1	1.1	1.1	1.1	+1	1.1	1.1	V
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	1.1	+1	1.1	+1	1.1	1.1	+1	1.1	+1	+1	V
<i>Avenochloa pubescens</i> (HUDS.) HOLUB	+2	1.2	1.2	1.2	+2.1	+2	1.2	2.2	2.2	+2	V
<i>Dactylis glomerata</i> L.	+2	+2	1.2	+2	1.2	+2	+2	+2	+2	+2	V
<i>Leontodon hispidus</i> L.	+1	1.1	1.1	1.1	+1	+1	1.1	2.1	2.1	2.1	V
<i>Climacium dendroides</i> (HEDW.) WEB. et MOHR.	1.1	2.1	1.1	1.1	1.1	2.1	2.2	1.1	1.1	2.2	V
<i>Poa pratensis</i> L.	1.2	1.1	+1	2.2	2.2	1.2	2.2	2.2	1.2	1.2	V
<i>P. trivialis</i> L.	+2	+2	+2	1.2	+2	1.2	1.2	+2	1.2	+2	V
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	+2	+2	.	+2	1.2	+2	+2	+2	+2	+2	V
<i>Achillea millefolium</i> L.	+1	+1	+1	.	+1	+1	+1	.	1.1	1.1	IV
<i>Trifolium pratense</i> L.	+1	1.1	.	.	+1	+1	.	1.1	1.1	1.1	IV
<i>Cardamine pratensis</i> L.	+1	+1	+1	.	+1	+1	.	.	+1	+1	IV
<i>Prunella vulgaris</i> L.	+1	+1	+1	.	.	+1	+1	.	+1	.	III
<i>Vicia cracca</i> L.	.	.	+1	.	+1	.	.	+1	+1	+1	III
<i>Rhynchosia squalrosa</i> (HEDW.) WARNST.	+1	.	+1	.	.	.	+1	.	.	.	II
<i>Leontodon autumnalis</i> L.	.	.	.	+1	.	.	.	+1	.	+1	II
Ordnungskennarten:											
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	3.2	3.2	3.3	2.2	2.2	3.3	3.3	2.2	2.2	2.2	V
<i>Colchium autumnale</i> L.	+1	1.1	2.1	1.1	+1	1.1	1.1	+1	1.1	1.1	V
<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) P. BEAUV.	1.2	1.2	+3	+2	+2	1.2	1.2	+2	+2	+2	V
<i>Trifolium hybridum</i> L.	1.1	.	+1	1.1	+1	+1	+1	1.1	.	1.1	IV
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	1.1	+1	.	+1	1.1	.	1.1	1.1	1.1	+1	IV
<i>Angelica silvestris</i> L.	+1	.	1.1	+1	+1	1.1	.	1.1	+1	1.1	IV
<i>Carex panicea</i> L.	+1	.	1.1	+1	+1	.	.	+1	+1	.	III
<i>Symphytum officinale</i> L.	.	.	+1	+1	.	+1	+1	.	+1	+1	III
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) MAXIM.	.	+1	.	+1	+1	1.1	+1	.	.	.	III
<i>Linum catharticum</i> L.	.	+1	+1	.	.	.	.	+1	.	.	II
Verbands- u. Assoziations- kennarten:											
<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>commu- tata</i> (GAUD.) ST.-YVES	3.3	3.3	4.3	3.3	3.3	4.3	3.3	3.3	3.3	3.3	V
<i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>oxyle- pis</i> (WIMM. et GRAB.) HAY.	1.1	1.1	2.1	2.1	1.1	1.1	2.1	1.1	1.1	1.1	V
<i>Lotus uliginosus</i> SCHKUHR	1.1	+1	.	+1	+1	1.1	1.1	+1	+1	+1	V
<i>Succisa pratensis</i> MOENCH	1.1	1.1	+1	1.1	1.1	2.1	+1	1.1	1.1	1.1	V
<i>Selinum carvifolia</i> L.	+1	.	+1	+1	+1	.	.	+1	+1	.	III

Tab. 3. — *Swicseto-Festuccum commutatae* BAL.-TUL. 1965 *geranictosum pratensis* BAL.-TUL. 1965

(Fortsetzung)

Aufnahmenfläche (m ²):											52,7 K	
Gesamtdeckung (‰):	16											
Deckung d. E ₁ (‰):	100											
Deckung d. E ₀ (‰):	100											
Artenzahl:	5	10	10	5	10	10	15	10	10	15		
Nr. d. Aufnahme:	54	53	52	50	54	53	50	51	55	55		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Subassoziationstrennarten:												
<i>Geranium pratense</i> L.	1.2	2.2	2.2	3.2	1.2	1.2	+2	+2	+2	2.2	V	
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P. BEAUV.	+2	+2	+2	1.2	1.2	+2	1.2	1.2	2.2	1.2	V	
<i>Knautia arvensis</i> (L.) COULT.	+1	1.1	1.1	+1	1.1	+1	+1	1.1	1.1	1.1	V	
<i>Galium mollugo</i> L.	+1	+1	1.2	1.2	+1	+1	2.2	+1	1.1	1.1	V	
<i>Campanula patula</i> L.	+1	+1	1.1	+1	+1	+1	1.1	+1	+1	1.1	V	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. et C. PRESL	+2	.	+2	.	+2	1.2	.	.	+2	1.2	III	
Begleiter:												
<i>Saxifraga granulata</i> L.	+1	+1	1.1	1.1	1.1	+1	+1	+1	1.1	1.1	V	
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	1.1	1.1	1.1	+1	+1	1.1	1.1	+1	+1	1.1	V	
<i>Taraxacum officinale</i> F. WEBBER ex WIGGERS	+1	+1	+1	+1	+1	1.1	+1	+1	+1	1.1	V	
<i>Bellis perennis</i> L.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.1	+1	+1	+1	V	
<i>Alchemilla vulgaris</i> L.	1.1	+1	1.1	1.1	1.1	2.1	1.1	1.1	+1	+1	V	
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.1	+1	V	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	1.1	+1	1.1	1.1	+1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	V	
<i>Polygonum bistorta</i> L.	+1	+1	1.1	1.1	+1	+1	+1	.	+1	+1	V	
<i>Mnium affine</i> BLAND.	+1	+1	.	+1	+1	.	+1	+1	+1	+1	IV	
<i>Eurhynchium swartzii</i> (TURN.) WARNST.	.	1.1	1.1	.	+1	+1	+1	1.1	1.1	1.1	IV	
<i>Cirsium canum</i> (L.) ALL.	+2	+2	+2	+2.	.	+2	+2	.	.	+2	IV	
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i> L.	+1	1.1	.	1.1	+1	.	.	+1	+1	1.1	IV	
<i>Daucus carota</i> L.	+1	+1	+1	.	.	+1	.	.	+1	+1	III	
<i>Briza media</i> L.	.	+1	+1	.	.	+1	+1	+1	1.1	.	III	
<i>Pimpinella major</i> (L.) HUDS.	.	+1	.	1.1	+1	.	+1	+1	.	+1	III	
<i>Trifolium dubium</i> SIBTH.	+1	+1	.	.	.	.	.	+1	+1	+1	III	
<i>Crepis biennis</i> L.	.	.	.	+1	+1	+1	+1	.	+1	.	III	
<i>Geum rivale</i> L.	+1	.	+1	.	+1	+1	.	.	.	.	II	
<i>Ranunculus repens</i> L.	+1	+1	.	.	.	+1	.	+1	.	.	II	
<i>Thuidium delicatulum</i> (HEDW.) MITT.	.	+1	.	+1	.	+1	.	.	.	+1	II	
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	.	.	.	.	+1	.	+1	.	+1	+1	II	
<i>Potentilla erecta</i> (L.) RAEUSCH	+1	.	.	+1	.	+1	.	.	.	.	II	
<i>Anthriscus silvestris</i> (L.) HOFFM.	.	+1	+1	.	.	.	.	1	.	+1	II	
<i>Ranunculus auricomus</i> L. s. l.	.	.	+1	.	.	.	+1	.	+1	.	II	
<i>Primula elatior</i> (L.) HILL	.	.	.	.	+1	.	.	+1	.	.	I	

Fundorten: 1–10 Rychnov, im Alluvium des Flusses Moravská Sázava nördlich der Gemeinde.

- kommt auf nassen stark humosen bis Niedermoorböden vor, die meist schwach kalkhaltig sind (CaCO₃-Gehalt 0,0 bis 0,19 %) und eine saure bis schwach alkalische Reaktion aufweisen (5,1 bis 7,2 pH);
- Subass. *caricetosum caespitosae* BAL.-TUL. in AMBROŽ et BAL.-TUL. 1962, die durch *Carex caespitosa* determiniert wird, kommt auf nassen, stark humosen gleyartigen Böden vor, die auch meist schwach kalkhaltig sind (CaCO₃-Gehalt 0,0 bis 4,82 %) und eine saure bis schwach alkalische Reaktion (5,9 bis 7,5 pH) aufweisen.

Die letzte behandelte Wiesengesellschaft gehört der Subassoziation *Succiseto-Festucetum commutatae* BAL.-TUL. 1965 *geranietosum pratensis* BAL.-TUL. 1965 an (Verband *Molinion* W. KOCH 1926). Sie kommt auf gleyartigen Mineralböden vor und umfasst die wechselfeuchten Wiesenphytozönosen, die eine Grenzstellung zwischen den Verbänden *Molinion* W. KOCH 1926 und *Arrhenatherion* W. KOCH 1926 einnehmen.

Souhrn

Předložená práce je fytoocenologickou studií, doplněnou o některé orientační údaje o povaze edafotu z povrchové půdní vrstvy 0 až 5 cm, vzácněji se vyskytujícími slatinných a lučních společenstev v prostoru Svitavy—Opatov—Rychnov—Moravská Třebová—Svitavy (severozápadní Morava).

V práci jsou uvedena následující společenstva uvažované vegetace: *Valeriano dioicae-Caricetosum davallianae* (KUHN 1937) MORAVEC et RYBNÍČKOVÁ 1964 *sphagnetosum* (KKA. et ŠM. in KKA. 1947) VICHEREK comb. nov. (svaz *Caricion davallianae* KKA. 1934). Tato subasociace, hraničního postavení mezi svazy *Caricion davallianae* KKA. 1934 a *Caricion canescenti-fuscae* W. KOCH 1926 emend. NORDH. 1936 je ve floristickém složení determinována diferenciálními druhy subasociacími *Sphagnum nemoreum*, *Sph. warnstorffianum*, *Paludella squarrosa*, *Drosera rotundifolia* a *Carex rostrata*. Je vázána na trvale silně zamokřené slatinné půdy, v jejichž povrchové vrstvě se obsah CaCO_3 pohybuje v rozmezí 0,0 až 0,76 %, půdní reakce byla zjištěna v rozmezí 5,7 až 6,9 pH. Nejrozšířenější asociace v území *Cirsietum salisburgensis* (NOWIŃSKI 1927) BAL.-TUL. in BAL.-TUL. et ZAPLETAL 1959 (svaz *Calthion* R. TX. 1937) byla ve studované oblasti zjištěna ve třech subasociacích:

- subas. *typicum* BAL.-TUL. 1966 s vazbou na těžké jílovitohlinité až jílovité oglejené aluviální půdy;
- subas. *caricetosum appropinquatae* (BAL.-TUL. in AMBROŽ et BAL.-TUL. 1968 n. n.) VICHEREK subas. nov. s diferenciálními druhy subasociacími *Carex appropinquata*, *Thysselium palustre*, *Carex nigra*, *Tomenthypnum nitens*, *Carex demissa*, *Aulacomnium palustre*, s výskytem na mokřích silně humosních až slatinných půdách, většinou slabě vápdoitých (obsah CaCO_3 byl zjištěn v rozmezí 0,0 až 0,19 %) v rozmezí kyselé až slabě alkalické reakce (pH 5,1 až 7,2).
- subas. *caricetosum caespitosae* BAL.-TUL. in AMBROŽ et BAL.-TUL. 1962 s diferenciálním druhem subasociacími *Carex caespitosa* na mokřích, silně humosních oglejených půdách, zpravidla slabě vápenitých (obsah CaCO_3 byl stanoven v rozmezí 0,0 až 4,82 %), s kyselou až slabě alkalickou reakcí (pH 5,0 až 7,5).

Posledním uváděným lučním společenstvem je subasociace *Succiseto-Festucetum commutatae* BAL.-TUL. 1965 *geranietosum pratensis* BAL.-TUL. 1965 (svaz *Molinion* W. KOCH 1926), zahrnující fytoceosy střídavě vlhkých oglejených aluviálních půd hraničního postavení mezi svazy *Molinion* W. KOCH a *Arrhenatherion* W. KOCH 1926.

Literatur

- AMBROŽ et BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E. (1968): K poznání biologické a humusové složky půdy u fytoceosů řádu Magnocaricetalia a Molinietalia v oblasti jihozápadního Slovenska (Záhorie). *Preslia* 40 : 80—93.
- ASZÖD L. (1936): Beiträge zur Oekologie und Soziologie der Sandvegetation des Nyírség. — *Acta geobot. Hungar.* 1 : 75—105.
- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E. (1963): Zur Systematik der europäischen Phragmitetea. — *Preslia* 35 : 118—122.
- (1965): Die Sumpf- und Wiesenpflanzengesellschaften der Mineralböden südlich des Zábřeh bei Hlučín. — *Vegetatio* 13 : 1—51.
- (1966): Synökologické Charakteristik der südmährischen Überschwemmungswiesen. — *Rozpr. čs. Akad. Věd, Řada matem.-přír.* 76/1 : 1—41.
- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E. et ZAPLETAL A. (1959): Druhý příspěvek k typologii luk Slezka. — *Přírodověd. Čas. slezský* 20 : 435—470.
- CZUDEK T., DEMEK J., LÁZNIČKA L., LINHART J., QUITT E., SEICHTEROVÁ H., STEHLÍK O. et ŠTELCL O. (1961): Přehled geomorfologických poměrů střední části Československé socialistické republiky. — *Práce brněnské Zákł. čs. Akad. Věd.* 33 : 493—543.
- HOLUB J., HEJNÝ S., MORAVEC J. et NEUHÄUSL R. (1967): Übersicht der höheren Vegetations-einheiten der Tschechoslowakei. — *Rozpr. čs. Akad. Věd, Řada matem.-přír.* 77/3 : 1—75.
- KEPCZYŃSKI K. (1960): Zespoły roślinne jezior skepskich i otaczających je lak. — *Studia Soc. Sci. Toruń* 6 : 1—244.

- KLIKA J. (1947): Rostlinosociologické jednotky slatin a lučních porostů v Polabí. — Věstn. král. čs. Společ. Nauk, Tř. matem.-přírod. 1945 : 1—31.
- (1958): K fytoocenologii rašelinných a slatinných společenstev na Záhořské nížině. — Biol. Práce 4 : 1—34.
- KORÁB J. (1966): Rostlinná společenstva rašelinných a slatinných luk Svitavska. — Dipl. Práce, Brno.
- KOVÁCS M. (1957): A nógrádi flórajárás Magnocaricion-társulásai. — Bot. Közl. 47 : 135—155.
- KRAUSCH H.-D. (1964): Die Pflanzengesellschaften des Stechlinsee-Gebietes. II. Röhrichte und Grosssegengesellschaften, Phragmitetea Tx. et Prsg. 1942. — Limnologica 2 : 423—482.
- (1966): Das Caricetum appropinquatae und andere Flachmoor-Gesellschaften im Springbruch bei Potsdam. — Limnologica 4 : 493—515.
- KRISCI R. (1960): Pflanzengesellschaften aus dem Ibmer Moor. — Jb. oberöst. Musver. Linz 105 : 155—208.
- KÜHN F. (1960): Studie o květeně katastru Boršov u Moravské Třebové. — Sborn. Klubu přírod. Brno 32 : 19—29.
- MÁTHÉ I. (1956): Vegetációtanulmányok a nógrádi flórajárás területén, különös tekintettel rétjeinek és legelőinek ökológiai viszonyaira. — Magyar. Tud. Akad. agrártud. Oszt. Közl. 9 : 1—57.
- MORAVEC J. (1965): Wiesen im mittleren Teil des Böhmerwaldes (Šumava). In NEUHÄUSL R., MORAVEC J. et NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ: Synökologische Studien über Röhrichte, Wiesen und Auenwälder. — Vegetace ČSSR A1 : 180—385. — Praha.
- (1966): Zur Syntaxonomie der Carex davalliana-Gesellschaften. — Folia geobot. phytotax. bohemoslovaca 1 : 1—25.
- MORAVEC J. et RYBNÍČKOVÁ E. (1964): Die Carex davalliana-Bestände im Böhmerwaldvorgebirge, ihre Zusammensetzung, Ökologie und Historie. — Preslia 36 : 376—391.
- OBERDORFER E. (1957): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. — Pflanzensoziologie 10 : 1—564.
- SOÓ R. (1938): Vízi, mocsári és réti növényuszövetkezetek a Nyírségen. — Bot. Közl. 35 : 249—273.
- (1954): Die Torfmoore Ungarns in dem pflanzensoziologischen System. — Vegetatio 5—6 : 411—421.
- ŠMARDÁ J. (1948): Rašeliniště u Rejvízu. — Ochrana Přírody 3 : 1—6.
- VÁLEK B. (1948): Caricetum Davallianae (bohemicum) v severovýchodních Čechách. — Acta Soc. Sci. natur. Reginae Gradecii in Bohemia (ČSR), 1948 : 1—47.
- VESECKÝ A. [red.] (1961): Podněbí Československé socialistické republiky. Tabulky. — Praha.
- VICHEREK J. (1958): Rostlinná společenstva rašelinných luk u Vidnavy. — Přír. Sborn. ostravského Kraje 19 : 185—221.

Recensent: D. Blažková