

Beitr. Naturk. Oberösterreichs	17	309-348	17.9.2007
--------------------------------	----	---------	-----------

## **Die Pflanzengesellschaften der Klasse Lythro-Filipenduletea KLAUCK 04 in den Mühlviertler Mittelgebirgen**

P. KURZ

**A b s t r a c t :** Plant communities of the Lythro-Filipenduletea KLAUCK 04 in the Mühlviertel

Plant communities of the Lythro-Filipenduletea – a 2004 by KLAUCK newly published class of hydrophilic margin- and fallow-land-communities – in the Upper-Austrian Mühlviertel are portrayed. 8 associations, of which 5 are mainly to be found as linear margin- and 3 as point fallow-land-communities are described in their floristic-sociological structure, habitats, genesis and conditions of stabilisation. By analysing the communities it is figured out, that 7 of the 8 documented associations are results of different processes in land-use and its influences on vegetation. Only one community – the Caricetum buekii HEJNY & KOPECKY 1965 gets mainly stabilised ‘naturally’ by the specific watershed-conditions of the rivers, which it accompanies as a seam.

The paper opens with a brief introduction of the recently published new class Lythro-Filipenduletea KLAUCK 04. It concludes with a summary-discussion of nowadays dispersion of the communities as a result of changes in land-use-history. Finally the importance of knowledge of vegetation and its dynamics in questions of landscape planning is pointed out.

**Key words :** Lythro-Filipenduletea; *Filipendula ulmaria*; Hygrophile Säume; Feuchtrachen

### **Einleitung**

Vegetationsbestände, die vom Großen Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) geprägt sind, zeigen in den Bach- und Flusstälern des Mühlviertels eine relativ weite Verbreitung. Die phänologisch auffälligen, von einer Reihe hochwüchsiger Stauden bestimmten Bestände kennzeichnen hygrophile Säume an den Uferbereichen sowie Saum- und Verlichtungsgesellschaften im Kontakt zu Au- und Bruchwäldern feuchter und nasser Standorte. Neben diesem linearen oder punktuellen Auftreten findet man Bestände mit *Filipendula ulmaria* nicht selten auch flächenhaft ausgebildet. Die Gesellschaften bilden dann die Folgevegetation bei Verbrachungen von Streuwiesen und feuchten bzw. nassen ehemaligen Düngewiesen (vgl. OBERDORFER 1993).

Seit mehreren Jahren ist in den Tälern der Mühlviertler Mittelgebirge vor allem die Ausbreitung flächiger *Filipendula ulmaria*-Bestände zu beobachten. Als Ursachen hierfür sind die Veränderungen der Landnutzung in der jüngsten Vergangenheit anzusehen. Im Rahmen agrarischer Konzentrations- und Rationalisierungsprozesse mit der Aufgabe

vieler kleiner und mittlerer Hofwirtschaften sind Feucht- und Nasswiesen in besonderem Maße von der Nutzungsaufgabe betroffen. Während gut erschlossene und maschinen-taugliche Lagen in der Regel von anderen Höfen übernommen werden, fallen mechanisch schwer zu bewirtschaftende und kleinteilig strukturierte Flächen der Bachwiesen häufig aus der Nutzung (KURZ 2005). Die flächige Ausbreitung hygrophiler Hochstaudenfluren und der damit verbundene Landschaftswandel können demnach als Indizien für den Strukturwandel in der Landbewirtschaftung und für den Niedergang bäuerlicher Feuchtwiesenwirtschaft gelesen werden.

Bisher liegt allerdings nur vereinzelt und zerstreutes pflanzensoziologisches Aufnahme-material und keine systematische Darstellung für die Mädesüß-Fluren des Mühlviertels vor. Dies wurde zum Anlass genommen, eine größere Anzahl von Vegetationsaufnahmen anzufertigen und sie tabellarisch-vergleichend auszuwerten. Als Ergebnis der Untersuchung werden im vorliegenden Aufsatz die Mädesüß-Gesellschaften des Mühlviertels in einer Übersicht vorgestellt und für eine landschaftskundliche und landschafts-geschichtliche Interpretation ein Stück weit aufbereitet.

Als hilfreich und anregend erwies sich hierfür eine Reihe systematischer Übersichtsarbeiten zu den Mädesüß-Fluren von KLAUCK, aus denen auch die Publikation einer eigenen Klasse der Lythro-Filipenduletea KLAUCK 2004 hervorgegangen ist. Da nicht davon ausgegangen werden kann, dass die Ergebnisse und Einsichten dieser Arbeiten allgemein bekannt sind, werden sie in Grundzügen vorweg vorgestellt. Auf Grundlage der erweiterten Systematik von KLAUCK wird im Anschluss eine systematische und syntaxonomische Zuordnung der Mühlviertler Bestände versucht. Auf dem Wege wird zugleich ein Beitrag zur Diskussion der neu formierten Klasse geliefert.

### **Methodische Anmerkung**

Aufnahme- und Tabellenarbeit wurden nach dem Verfahren der Zürich-Montpellier-Schule durchgeführt, wie es bei BRAUN-BLANQUET (1964) beschrieben ist. Bei den Kennzahlen innerhalb der Tabellen bringt die erste Ziffer die Artmächtigkeit (Abundanz), die zweite die Soziabilität der Arten zum Ausdruck. Die systematische Bearbeitung des Aufnahmematerials erfolgte zunächst rein induktiv durch tabellarische Sortierung nach gemeinsamen und trennenden Artenkombinationen. In einem zweiten Schritt wurden die auf tabellarischem Weg ausgewiesenen Gesellschaften mit der bei KLAUCK 2004 beschriebenen Systematik verglichen und daran geprüft.

### **Zur pflanzensoziologischen Stellung und Einordnung der Mädesüß-Fluren**

Soziologisch kennzeichnend für die Mädesüß-Fluren ist eine Gruppe ausdauernder, hochwüchsiger Stauden. Dazu gehören im Mühlviertel neben *Filipendula ulmaria* z.B. die Arten Spreiz-Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Wild-Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*), sowie mit wechselnder Abundanz bzw. Bindung an einzelne Gesellschaften: Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*), Eisenhutblättriger Hahnenfuß (*Ranunculus aconitifolius*), Echter Baldrian (*Valeriana officinalis*), Bach-Nelkwurz (*Geum rivale*), Verschiedenblättrige Distel (*Cirsium heterophyllum*) u.a. Diese zum Teil auffällig blühenden Stauden, die die Hoch- und Spätsommeraspekte der Gesellschaften bilden, sind mit ihren späten Blühzeitpunkten

empfindlich gegenüber einem frühen Schnitt. Sie werden durch frühjährliche Wiesenutzung an einer generativen Vermehrung gehindert und können ihren vollständigen Entwicklungszyklus erst bei spätsommerlich-herbstlicher oder ausgesetzter Mahd durchlaufen. Zugleich sind sie aber auf wiederkehrende Stabilisierungseinflüsse angewiesen, da sie andernfalls ihrerseits im Zuge der natürlichen Sukzessionsdynamik allmählich von konkurrenzkräftigeren Gehölzarten verdrängt werden. Bei den von Hochstauden bestimmten Fluren handelt es sich also um stabilisierungsbedingte "Ersatzgesellschaften", deren syndynamische Stellung zwischen mehrschürigen Gesellschaften der Wirtschaftsgrünländer und Waldgesellschaften angesiedelt ist.

Aufgrund ihrer räumlichen und/oder dynamischen Nähe zu ein- und mehrschürigen Wirtschaftswiesen werden Bestände der Mädesüß-Fluren nicht selten von Arten der Wirtschaftsgrünländer begleitet. Diesem Umstand ist es zu verdanken, dass die Gesellschaften über lange Zeiträume pflanzensoziologisch als eine Untereinheit der Wirtschaftsgrünländer der Klasse *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937 (em. Tx. et PRSG. 1951) innerhalb eines Verbandes (OBERDORFER 1993; DIERSCHKE 1994) bzw. sogar eines Unterverbandes (BALATOVA-TULACKOVA & HÜBL 1985; MUCINA et al. 1993) der Ordnung *Molinietalia* eingegliedert worden sind – nicht ohne dass damit allerdings wiederkehrend Diskussionen und Zweifel an der Angemessenheit der Zuordnung verbunden gewesen wären (s. PREISING 1967; HÜLBUSCH 1973; WILMANN 1989). Zum einen weil über die Zusammenfassung auf Verbandsebene der Eindruck einer engen soziologischen Amplitude der Mädesüß-Gesellschaften vermittelt wird, der der realen Vielfalt hygrophiler Hochstaudengesellschaften nicht gerecht wird. Zum anderen blieb bei der Zuordnung auch unberücksichtigt, dass großen Teilen der Mädesüß-Fluren Arten der Wirtschaftsgrünländer weitgehend oder vollends fehlen. Denn bereits die alltagsweltliche Beobachtung verdeutlicht, dass es sich bei den Gesellschaften – von den genannten Kennarten abgesehen – um bestandesstrukturell recht unterschiedliche Erscheinungen handelt: So finden sich darunter neben floristisch vielfältigen, von zahlreichen Feuchtwiesepflanzen durchsetzten Beständen ebenso ausgesprochen artenarme, von wenigen Sauergräsern gekennzeichnete Ausformungen – Unterschiede, die auch auf verschiedene Standorts- und Entstehungsbedingungen schließen lassen (TÜXEN 1970). Die genannten Merkmale sowie die gegenüber den Wirtschaftswiesen verschiedenen Stabilisierungsbedingungen haben daher Überlegungen zu einem höheren Grad soziologischer Eigenständigkeit begründet.

Dies hat KLAUCK in jüngerer Vergangenheit in einer Reihe von Arbeiten (1993; 2003; 2004) zum Anlass genommen, um eine detaillierte systematische Auswertung und Prüfung des für Zentraleuropa vorhandenen Aufnahmematerials zu den *Filipendula ulmaria*-Gesellschaften vorzunehmen. Als Ergebnis hat er den Vorschlag zur Ausweisung einer eigenen Klasse der *Lythro-Filipenduletea* vorgelegt, in der von Hochstauden bestimmte hygrophile Säume, Streuwiesen und Versaumungen zusammengefasst sind und hat diese gültig publiziert (KLAUCK 2004). Der Vorschlag wird von KLAUCK argumentativ über eine induktive, vergleichende synthetische Darstellung der Soziologie untermauert, aus der der Autor standörtliche, syngenetische und syndynamische Merkmale der verschiedenen Mädesüß-Fluren ableitet. Die Qualitäten der systematischen Neugliederung liegen in einer übersichtlichen, präzisen und zugleich generalisierten Darstellung, welche differenziert naturbürtige und wirtschaftsgeschichtliche Einflüsse auf die Ausbildung der Gesellschaftseinheiten darlegt.

### Kennzeichnung der Klasse *Lythro-Filipenduletea* KLAUCK 2004

KLAUCK publiziert die Klasse *Lythro-Filipenduletea* in zwei Ordnungen mit insgesamt 14 Assoziationen, die in 5 Verbänden zusammengefasst sind. Er kennzeichnet die Bestände als Ersatzgesellschaften 1. Ordnung von Bruchwaldgesellschaften

- des *Alnion glutinosae* MALCUIT 1929,
- des *Alno-Padion* KNAPP 1948 oder
- des *Betulion pubescentis* LOHM. et TX. 1955.

Die Standorte der *Lythro-Filipenduletea* sind demnach charakterisiert als "...mehr oder weniger nass, die Vorkommen liegen oft an der Hochwasserlinie von Fließgewässern oder auf durchrieseltem, quelligem Grund. Damit sind die nassen Mädesüß-Fluren deutlich außerhalb der Zone der *Phragmitetea*, an die sie freilich heranreichen und von deren Vertretern sie durchdrungen werden können. Überflutungen finden nur gelegentlich statt" (KLAUCK 1993).

Über den geringeren Wassereinfluss auf die Standorte grenzen sich die Mädesüß-Fluren gegenüber den synsoziologisch und synökologisch benachbarten Klassen der *Phragmitetea* TX. et PRSG. 42 (*Röhrichte*) und der *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (NORDH. 1937) TX. 1937 (*Kleinseggensümpfe*) ab. Die Abgrenzung gegenüber den Wirtschaftgrünland-Gesellschaften der Klasse *Molinio-Arrhenatheretea* ist nach KLAUCK (1993) aufgrund der unterschiedlichen Stabilisierungseinflüsse gegeben. Während die *Molinio-Arrhenatheretea* über ein- oder mehrmalige Frühjahrs- und Sommermahd stabilisiert werden, erfahren bzw. erfuhren die *Lythro-Filipenduletea* typischer Weise über einmalige herbstliche (Streu-)Mahd eine Stabilisierung. Häufig treten Mädesüß-Fluren aber als saumförmige Begleitgesellschaften oder als Verbrachungsbestände von Feuchtgrünländern in Erscheinung. Streuauflagen und brachebedingte Akkumulation von Nährstoffen können für eine gewisse Nähe der *Lythro-Filipenduletea* zu nitrophilen Saumgesellschaften der *Glechometalia hederaceae* TX. in TX. et BRUN-HOOL 1975 sorgen. Dies findet im Auftreten von Arten wie *Aegopodium podagria*, *Urtica dioica* oder *Galium aparine* in den Beständen einen Ausdruck.

Über den floristisch-soziologischen Vergleich hat KLAUCK eine Differenzierung der Klasse *Lythro-Filipenduletea* in zwei Gruppen auf Ordnungsebene herausgearbeitet.

- Eine Ordnung (*Loto uliginosi-Filipenduletalia*) ist gekennzeichnet durch den Reichtum an Arten der Wirtschaftgrünländer, der ihre Nähe zur Klasse der *Molinio-Arrhenatheretea* verdeutlicht. Bei den Gesellschaften der *Loto uliginosi-Filipenduletalia* handelt es sich synsoziologisch schwerpunktmäßig um Begleit- und Verbrachungsvegetation von Wirtschaftswiesen des *Calthion*-Verbands (seltener auch des *Molinion*).
- In einer zweiten Ordnung (*Symphyto officinalis-Filipenduletalia*) sind jene Mädesüß-Fluren zusammengefasst, die reich an Hochstauden sind und häufig von einzelnen Groß-Seggen bestimmt werden. Insgesamt sind diese Gesellschaften artenärmer als die ersteren der *Loto uliginosi-Filipenduletalia*, welche ihren Artenreichtum aus den beteiligten Grünlandarten beziehen. Die synsoziologischen Verwandtschaftsbeziehungen liegen hier näher bei der Klasse *Phragmitetea*.

<b>Klasse Lythro-Filipenduletea ulmariae</b> <b>Klauck 2004</b> Charakterarten: <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> Differentialarten: <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Galium palustre</i>		
<b>1. Ordnung Loto uliginosi-Filipenduletea</b> <b>Passarge 1978</b> Charakterarten: <i>Cirsium palustre</i> , <i>Lotus uliginosus</i> Differentialarten: <i>Juncus effusus</i> , <i>Galium uliginosum</i> , <i>Myosotis palustris</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Angelica sylvestris</i>	<b>1. Verband Filipendulion</b> <b>Segal 1986</b> C.: <i>Cirsium oleaceum</i> , <i>Geum rivale</i> D.: <i>Polygonum alsinaria</i> , <i>Crepis paludosa</i> , <i>Epilobium hirsutum</i> , <i>Valeriana officinalis</i> Ersatzgesellschaften 1. Ordnung des <b>Alpe-Pedion</b> <b>Knappp 1948</b> "Rasch fließendes Wasser, mineral. Boden"	<b>1. Ass:</b> Filipendulo-Cernietum palustris Koch 1926 <b>2. Ass:</b> Chaerophylo hirsuti-Filipenduletum Niemann et al 1973 <b>3. Ass:</b> Valeriano-Filipenduletum Sissingh in Weith 1946 <b>4. Ass:</b> Cirsio heterophylo-Filipenduletum Neuhäusl et al 1975 <b>5. Ass:</b> <i>Filipendula ulmaria</i> -Domenzengesellschaft
<b>2. V. Carici distichae-Filipendulion</b> <b>Klauck 2004</b> C.: <i>Carex disticha</i> , <i>Elyochloa palustris</i> D.: <i>Carex vulpina</i> , <i>Carex riparia</i> , <i>Polygonum amphibium</i> mod. <i>terrestris</i> , <i>Carex vesicaria</i> Ersatzg. 1. Ord. des <b>Alnion glutinosae</b> <b>Milčič 1929</b> und des <b>Betulion pub.</b> <b>Lohm. et Tx. 1955</b> "Langs am fließendes Wasser, organog. Boden"	<b>3. V. Thalictro-Filipendulion</b> <b>Passarge 1989</b> C.: <i>Thalicttrum flavum</i> , <i>Calamagrostis canescens</i> D.: <i>Puccinellium palustre</i> , <i>Lathyrus palustris</i> Ersatzg. 1. Ord. des <b>Alnion glutinosae</b> <b>Milčič 1929</b> "*-f. stehendes Gewässer, organog. Boden"	<b>6. Ass:</b> <i>Carex acutiformis</i> Eglyer 1933 <b>7. Ass:</b> <i>Carexum gradis</i> Almqvist 1929
<b>4. V. Veronica longifoliae-Lysimachion</b> <b>Bal. Tul. 1981</b> C.: <i>Veronica longifolia</i> D.: <i>Rubus caesius</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Fanogonum vulgare</i> Ersatzgesellschaften 1. Ordnung des <b>Alpe-Pedion</b> <b>Knappp 1948</b> "*-f. trape fließendes Wasser, mineral. Boden"	<b>2. Ordnung Symphyto officinalis-Filipenduletea</b> <b>Klauck 2004</b> Charakterarten: <i>Symphitum officinale</i> , <i>Stachys palustris</i> Differentialarten: <i>Poa palustris</i> , <i>Vicia cracca</i>	<b>8. Ass:</b> Filipendulo-Thalictrum Weber 1983 <b>9. Ass:</b> Juncio-Calamagrostetum canescens Korneck 1983
<b>5. V. Senecio-Filipendulion</b> <b>Klauck 2004</b> C.: <i>Senecio paludosus</i> D.: <i>Acorus amplexicaulis</i> Ersatzgesellschaften 1. Ordnung des <b>Alpe-Pedion</b> <b>Knappp 1948</b> "Tübbelunflusste Gewässer, mineral. Boden"	<b>3. Ordnung Lythro-Filipenduletea</b> <b>Klauck 2004</b> Charakterarten: <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> Differentialarten: <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Equisetum palustre</i> , <i>Galium palustre</i>	<b>10. Ass:</b> Veronica-Filipenduletum Tx. et Hultb. in Dierschke 1968 <b>11. Ass:</b> Veronica-Euphorbietum palustris Korneck 1983 <b>12. Ass:</b> Veronica-Scutellarietum hastifoliae Walther 1955 <b>13. Ass:</b> Carexetum buerhi Henry et Kopecky 1965
		<b>14. Ass:</b> Filipendulo-Senecionetum paludosae Hultsch 1973

Abb. 1: Übersicht über die Klasse Lythro-Filipenduletea Klauck 2004. Die fett umrahmten Assoziationen und Verbände wurden im Mühlviertel belegt.

Innerhalb beider Ordnungen finden sich Gesellschaften mit Schwerpunkt auf mineralogenen (Standorte der Erlen-Traubenkirschen-Bruchwälder des Alno-Padion) sowie auf organogenen (potenziellen Schwarzerlen-Bruchwaldstandorten des Alnion- und Birken-Bruchwaldstandorten des Betulion-Verbandes) Substraten. Die Differenzierung findet auf Ebene der Verbände Ausdruck.

Aus dem chorologischen Vergleich der Aufnahmestandorte kann KLAUCK die Beobachtung ableiten, dass die an Wiesenarten reichen Gesellschaften der *Loto uliginosi*-Filipenduletalia ihren Schwerpunkt entlang der von rasch fließendem Wasser geprägten Oberläufe der Bäche und Flüsse der Mittelgebirge besitzen. Demgegenüber zeigen die Gesellschaften der *Symphyto officinalis*-Filipenduletalia einen Schwerpunkt in den Unterlaufabschnitten der Flüsse und auf Standorten, die von langsam fließenden Gewässern beeinflusst sind (ebd.). In der Ordnung *Symphyto*-Filipenduletalia finden sich den Angaben zufolge die Streuwiesen der Tiefland-Lagen der großen Stromtäler, ihre Verbrachungs- und Begleitgesellschaften zusammengefasst.

### **Lythro-Filipenduletea KLAUCK 2004 in den Mühlviertler Mittelgebirgen – Verbreitung der Gesellschaften und potentiell natürliche Vegetation der Wuchsorte**

Neben den spezifischen Wasserhaushalts- und Stabilisierungsbedingungen entscheidend für die Ausbildung von hygrophilen Hochstaudenfluren ist die Versorgung mit Nähr- und Mineralstoffen. Die Wuchsorte der Lythro-Filipenduletea sind als meso- bis eutroph anzusprechen, wobei die Stoffnachlieferung in der Regel über bewegte Sicker- und Überschwemmungswässer erfolgt. So sind die aktuell vorhandenen Mädesüß-Fluren in den Mühlviertler Mittelgebirgen weitgehend auf die unmittelbaren und erweiterten Einflussbereiche fließender Gewässer konzentriert. Typische Standorte bilden neben den periodisch überschwemmten Auegebieten auch sicker- und staunasse (Unter-)hanglagen und abflusslose Senken und Mulden, wenn dort ein Nährstoffeintrag erfolgt. Derartige Standorte sind in den Mühlviertler Mittelgebirgen naturräumlich bedingt weit verbreitet, da infolge ausgeprägter naturbürtiger Abtragungs- und Anlandungsdynamiken schwere, bindige und mineralstoffreiche, von Quellaustritten und Tagwasserstau geprägte Substrate an Unterhängen und in Senkenlagen vorherrschen (SCHMITTNER 1961; ROISS 1977). Traditionell handelte es sich dabei um obligate Dauergrünland-Standorte, die über Rodung der Au- und Bruchwaldgesellschaften und anschließender Wiesenutzung, häufig in Kombination mit händischen Maßnahmen zur Regulierung des Wasserhaushaltes (Grabensysteme) bewirtschaftet wurden. SCHMITTNER bemerkt in diesem Zusammenhang noch 1961, dass etwa 27% der landwirtschaftlichen Nutzfläche des Mühlviertels entwässerungsbedürftig wären, was die naturbürtig bedingte, historisch weite Verbreitung und Bedeutung der Feucht- und Nasswiesenwirtschaft im Mühlviertel erkennen lässt. Inzwischen sind die Wuchsorte vielfach durch Regulierung trocken gelegt, so dass die heute ausgebildeten *Filipendula ulmaria*-Gesellschaften als reduzierte, fragmentarische Zeugnisse früher viel weiter verbreiteter Phänomene anzusehen sind.

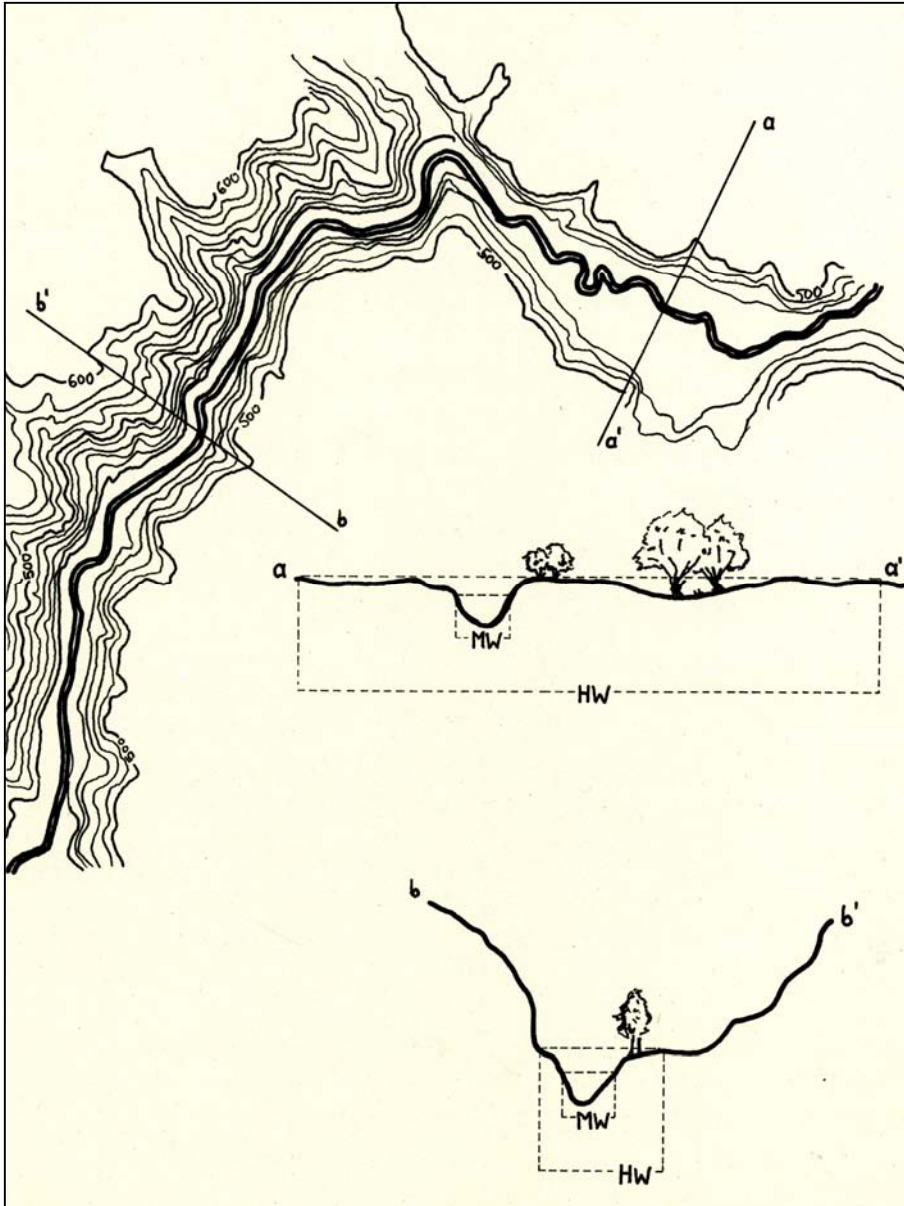
Da die Mühlviertler Rumpfschollenlandschaft aus einer Reihe von Hochflächen zusammengesetzt ist, die treppenartig in mehreren Stufen nach Süden zur Donau hin abfallen (KOHL 1988), wechseln einander bei den donauwärts entwässernden Bächen und Flüssen flache, weitläufig mäandrierende Gerinneabschnitte ab mit tief eingeschnittenen Kerb-

tälern. Bei den Kerbtälern handelt es sich um die charakteristischen Denudationsbereiche, in denen die Bäche und Flüsse innerhalb enger Fließquerschnitte eingebettet sind, und deren Hangschultern sickerfeuchte, quellige Standorte tragen. In Abschnitten, wo sich die Bäche und Flüsse weitläufig mäandrierend durch die Anlagerungsbereiche bahnen, haben sie sich Terrassenlandschaften mit wasserbeeinflussten Auegebieten geschaffen. Dort findet man auch differenzierte und größer flächige Standorts- und Vegetationszonierungen. Beide Gerinnetypen halten potentielle Standorte von Gesellschaften der Lythro-Filipenduletea bereit. Als typische Waldgesellschaften dieser Standorte beschreibt DUNZENDORFER (1974):

Aus dem Verband Alno-Padion KNAPP 1948:

- Das *Carici remotae-Fraxinetum* KOCH 1925 (Bach-Eschenwald) besiedelt sickernasse, quellige Standorte an rasch fließenden Gewässern, die gut durchlüftet sind und nur kurzfristig überschwemmt werden. Nach DUNZENDORFER besitzt die Gesellschaft an den Unterläufen der Mühlviertler Bäche und Flüsse ihren Verbreitungsschwerpunkt. Sie bildet die potentiell natürliche Vegetation quell- und sickerfeuchter Hänge in den Mühlviertler Kerbtälern.
- Das *Salici fragilis-Alnetum glutinosae* DUNZ. 1971 sowie das eng verwandte *Stellario-Alnetum glutinosae* LOHM. 1953 (s. STRAUCH 1992) bilden die verbreitete Begleitvegetation im Uferbereich schnell fließender Bäche, deren Standorte von periodisch wiederkehrender Überschwemmung und Nährstoffnachlieferung geprägt werden.
- Das *Alnetum incanae* LÜDI 1921 (Montane Grau-Erlenau) besiedelt Flussterassen, die aus Sedimenten aufgebaut und alle paar Jahre überschwemmt werden. Kennzeichnend ist – gegenüber den voran beschriebenen Assoziationen – eine leichte Neigung der Böden zu Wasserstau. Das *Alnetum incanae* ist somit eine typische Gesellschaft der weitläufigen Flusslandschaften und besitzt potentiell daher auch größer flächig ausgebildete Wuchsareale.

Zu Bruchwaldgesellschaften des *Alnion glutinosae* MALCUIT 1929 gibt DUNZENDORFER für das Mühlviertel keine rezenten Vorkommen an. Das liegt vermutlich daran, dass die Standorte bereits frühzeitig in Streuwiesen umgewandelt, später trocken gelegt, in ertragreiches Kulturland umgewandelt oder mit Fichten aufgeforstet wurden. Es ist aber anzunehmen, dass Standorte der Schwarz-Erlenbruchwälder über organogenen Substraten im Mühlviertel von den Gesellschaften des *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae* SCAMONI 1935 bzw. des *Carici elatae-Alnetum glutinosae* FRANZ 1990 eingenommen würden (MUCINA et al. 1993). In den Hochlagen sind auf ausgeprägt bodensauren Standorten und geringer Nährstoffnachlieferung entlang von Gräben und kleineren Bächen auch Übergänge zu Standorten des *Betulion pubescentis* LOHM. et TX. 1955 zu finden. Diesen potentiellen Schlussgesellschaften entsprechend sind auf den verschiedenen Standorten unterschiedliche Mädesüß-Gesellschaften zu erwarten.



**Abb. 2:** Talausformungen, Flussverläufe und schematisierte Wasserregime der Waldaist bei Gutau: Anlandungsbereich (a-a') und Kerbtalabschnitt (b-b').



## Beschreibung der Pflanzengesellschaften

Dem Gliederungsvorschlag von KLAUCK 2004 folgend, werden zunächst die im Mühlviertel ausgebildeten Assoziationen der Ordnung *Loto uliginosi-Filipenduletalia* PASSARGE 1978 vorgestellt. Die *Loto uliginosi-Filipenduletalia* konnten im Untersuchungsgebiet mit insgesamt 8 Gesellschaften aus beiden beschriebenen Verbänden dokumentiert werden. Im Anschluss folgt die Beschreibung des *Caricetum buekii* HEJNY et KOPECKY 1965, welches als einzige Assoziation aus der Ordnung *Symphyto officinalis-Filipenduletalia* für die Mittelgebirgslagen des Mühlviertels nachgewiesen werden konnte. Bei den Beschreibungen wird Augenmerk auf saumförmige oder flächige Ausbildung der Bestände, deren standörtliche Verbreitung (Chorologie) und Vergesellschaftung/Kontaktbestände (Synsoziologie) gelegt. Die Einzeltabellen werden anschließend zum systematischen Vergleich in einer synthetischen Übersichtstabelle zusammengeführt.

### a) *Loto uliginosi-Filipenduletalia*:

#### 1. Verband: *Filipendulion* SEGAL 1966

Fünf dokumentierte Assoziationen lassen sich dem Verband *Filipendulion* SEGAL 1966 zuordnen, von denen vier saumförmig vorkommen, eine flächenhaft auftritt.

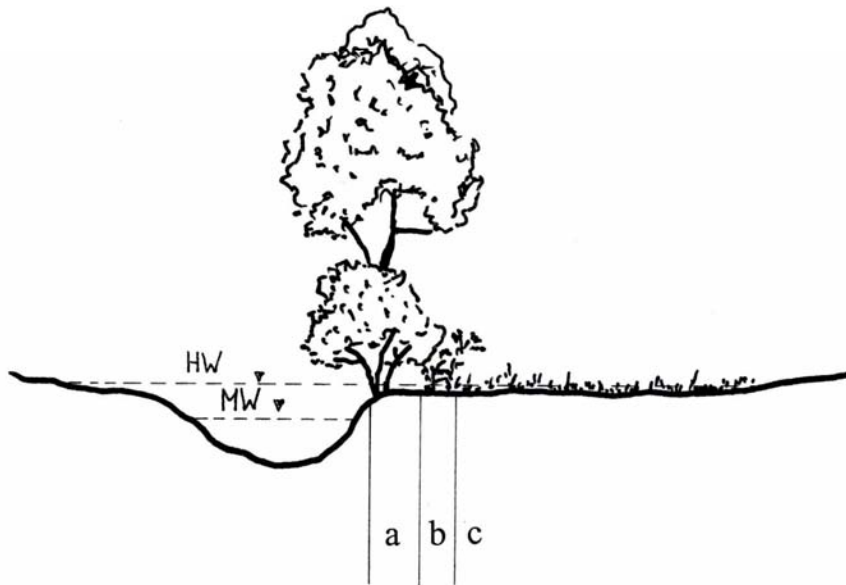
#### ***Filipendulo-Geranium palustris* KOCH 1926 (Tab. 1, im Anhang)**

Die erstmals von KOCH 1925 beschriebene Sumpf-Storchschnabel-Mädesüßflur wird in der pflanzensoziologischen Literatur als Saumgesellschaft mit soziologischer Nähe zu den Streuwiesen des *Molinion caeruleae* W. KOCH 1926 gekennzeichnet (KOCH 1925; MEYER 1939, KLAUCK 1993 u.a.). Es werden typisch linear ausgebildete Hochstaudenfluren entlang von Bächen oder Gräben beschrieben, die häufig in Kontakt zu feuchten oder nassen Fettwiesen des *Calthion palustris* TX. 1937 stehen. Die Gesellschaft besitzt eine weite geographische Verbreitung zwischen West-, Zentral- und Nordeuropa. Von OBERDORFER (1993) werden die besiedelten Standorte als lebhaft durchsickert, nährstoff- und basenreich charakterisiert.

Die aus dem Mühlviertel dokumentierten Bestände von Sumpf-Storchschnabel und Großem Mädesüß lassen sich hier nahtlos einfügen. Es handelt es sich um Saumgesellschaften in Kontakt zu Fluss-begleitenden Bruch-Weiden-Schwarz-Erlengehölzen, die flächenseitig Übergänge zu angrenzenden Grünlandgesellschaften des *Calthion palustris* oder frischen Ausbildungen des *Geranio-Trisetetum flavescens* KNAPP 1951 bilden.

#### Floristische Struktur und Bestandesaufbau

Kennzeichnend für die Gesellschaft ist ein typisch dreigeschichteter Bestandesaufbau. Die Oberschicht wird neben *Filipendula ulmaria* und *Geranium palustre* von den Obergräsern *Dactylis glomerata* und *Arrhenatherum elatius* bestimmt. Darunter besteht eine üppig ausgebildete Mittelschicht aus zum Teil bunt blühenden Kräutern. Dazu zählen *Pimpinella major*, *Veronica chamaedrys*, *Sanguisorba officinalis*, und *Galium mollugo* agg. *Festuca rubra* agg. verleiht dem Unterwuchs einen rasigen Charakter. *Aegopodium podagraria*, *Heracleum sphondylium* und *Urtica dioica* deuten die gute Versorgung der Bestände mit Stickstoff an, der von der Bewirtschaftung der angrenzenden Flächen stammt. Die mittleren Artenzahlen der Bestände liegen bei 23.



**Abb. 3:** Zonierungsabfolge mit Sumpf-Storchnabel-Saum an der Großen Rodl: *Salici fragilis*-*Alnetum glutinosae* (a) – *Filipendulo*-*Geranium palustris* (b) – *Juncetum filiformis* (c).

#### Wuchsorte der Gesellschaft

Die Aufnahmen des *Filipendulo*-*Geranium palustris* stammen von Wuchsorten entlang der Großen Rodl zwischen den Ortschaften Bad Leonfelden und Zwettl/Rodl. Die Substrate sind mineralisch, ausgeprägt humos und durchfeuchtet, aber gut durchlüftet. Bisweilen sind in den Aufnahmeflächen Auflagen aus unzersetzter Pflanzenstreu vorhanden. Die Standorte werden vom Zug des rasch fließenden Wasser bestimmt. Gelegentlich erfolgt im Zuge der Frühjahrshochwässer eine Überschwemmung, während die obersten Bodenhorizonte in den Sommermonaten abtrocknen können.

Zwei Ausbildungen zeigen innerhalb der Gesellschaft unterschiedliche Beschattungsverhältnisse an: Eine Ausbildung mit *Vicia cracca* und *Lathyrus pratensis* (Ia) besiedelt halbschattige Bereiche im Kontakt zu den Wirtschaftsflächen. Demgegenüber steht eine Ausbildung mit *Scrophularia nodosa* und *Lamium maculatum* (Ib) im unmittelbaren Schatten der überschirmenden, bachbegleitenden Gehölze.

#### Genese und Stabilisierung/Dynamik der Gesellschaft

Die Standorte des *Filipendulo*-*Geranium palustris* werden einerseits von der Beschattung durch die überschirmenden Gehölze, andererseits von der Wiesennutzung auf den benachbarten Flächen geprägt. Es handelt sich also um typische Saumgesellschaften an den Nahtstellen zwischen verschiedenen Nutzungen/Vegetationstypen, welche floristisch-soziologisch den Charakter von "Legierungen" (TÜXEN 1967) besitzen. Aufgrund des räumlichen Kontaktes zu den Wiesengesellschaften und des daraus resultierenden, gelegentlich erfolgenden Mahdeinflusses ist der Anteil am Aufbau beteiligter Grün-

landarten hoch. Die Wuchsorte stehen in Kontakt zum Grundwasser, an das die Wurzeln des Großen Mädesüß und des Sumpf-Storchschnabels während des ganzen Jahres heran reichen.

Bei ausbleibender Nutzung wäre auf den Aunahmestandorten eine Dynamik hin zu Gesellschaften des *Salici fragilis-Alnetum glutinosae* DUNZ. 1971 zu erwarten. KLAUCK (1993:138) nennt das *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae* LOHM. 1957 als potentielle Endgesellschaft.

### **Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum NIEMANN et al. 1973 (Tab. 2, im Anhang)**

KLAUCK (1993: 145) fasst das *Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum* als eine vikariierende Gesellschaft zum *Filipendulo-Geranium palustris* mit östlicher gelegenen geographischen Schwerpunkt auf. Da die Assoziation keine eigenen Kennarten aufzuweisen hat, und zudem *Chaerophyllum hirsutum* auch in den Beständen des *Filipendulo-Geranium* mit hoher Stetigkeit und Deckungsanteilen auftreten kann, ist die eigenständige Stellung des *Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum* umstritten. TÜXEN schlägt 1937 eine Unterordnung auf Rangstufe einer Subassoziation vor, und OBERDORFER (1993) spricht von einer *Chaerophyllum hirsutum*-Gesellschaft, ohne ihr einen eigenen Assoziationsrang zuzuerkennen. Standortliche Eigenheiten und die eigene Sukzessionslinie, welche zum *Alnetum incanae* LÜDI 1921 hin führt, lassen nach KLAUCK die Eigenständigkeit gerechtfertigt erscheinen. Besiedelt werden vom *Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum* den Angaben in der Literatur zufolge nährstoff- und kalkreiche, durchsickerte Standorte der kollin/montanen bis zu hochmontanen Höhenstufe (OBERDORFER 1993).

Im Mühlviertel findet man die Gesellschaft als Ufersaum an Eschen- und/oder Grauerlen-Gehölzen ausgebildet.

#### Wuchsorte der Gesellschaft

Die Aufnahmen stammen von kleineren Bachläufen in den Höhenlagen des nordöstlichen Mühlviertels. Die Wuchsorte sind halbschattig, die besiedelten Substrate bindige, nährstoff- und humusreiche, gealterte *Chaerophyllum hirsutum*-Gesellschaft, ohne ihr einen eigenen Assoziationsrang zuzuerkennen. Standortliche Eigenheiten und die eigene Sukzessionslinie, welche zum *Alnetum incanae* LÜDI 1921 hin führt, lassen nach KLAUCK die Eigenständigkeit gerechtfertigt erscheinen. Besiedelt werden vom *Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum* den Angaben in der Literatur zufolge nährstoff- und kalkreiche, durchsickerte Standorte der kollin/montanen bis zu hochmontanen Höhenstufe (OBERDORFER 1993).

Im Mühlviertel findet man die Gesellschaft als Ufersaum an Eschen- und/oder Grauerlen-Gehölzen ausgebildet.

#### Floristische Struktur und Bestandesaufbau

Die Erscheinungsbilder der Gesellschaft sind mastiger im Wuchs als jene des *Filipendulo-Geranium palustris*. *Chaerophyllum hirsutum* erreicht hohe Deckungen, bleibt in den Beständen aber häufig steril und wird von *Filipendula ulmaria* überragt. Dazu tritt *Dactylis glomerata*. Im Mittelwuchs findet man eine Reihe von Wiesenarten. Auffälliger treten allerdings die Stickstoffzeiger *Urtica dioica*, *Aegopodium podagraria* und *Rumex obtusifolius* in Erscheinung. Die Artenzahlen liegen im Durchschnitt unter 20. Anlandungsböden, die häufig Anzeichen von Verdichtung, Verschluffung und Stau-

nässe erkennen lassen. Neben diesen Unterschieden in den Substrateigenschaften zeigt die Gesellschaft gegenüber der Mädesüß-Sumpf-Storchschnabel-Flur auch eine stärkere Affinität zu nitrophilen Säumen des *Aegopodion podagrariae* TX. 1967, zu denen die Kälberkropf-Fluren soziologische Übergänge bilden. Kontaktgesellschaften sind häufig Grünlandgesellschaften des *Poo-Trisetetum flavescens* KNAPP 1951 auf entwässerten Feuchtstandorten.

Die Gesellschaft tritt in zwei Ausbildungen auf: Eine Ausbildung mit *Silene dioica* (Sp. II) kennzeichnet Schatten- und Halbschattensäume. Ihr steht eine Ausbildung mit *Ranunculus aconitifolius* und *Caltha palustris* (Sp. III) gegenüber, die tendenziell die nasserer Wuchsorte besiedelt.

#### Genese und Stabilisierung/Dynamik

Unregelmäßige Mahd, Beschattung sowie gelegentliche Überschwemmung bilden die stabilisierenden Einflüsse auf die saumförmig ausgebildete Assoziation, die im Mühlviertel weit verbreitet ist. An manchen Stellen ist eine Tendenz zu flächiger Ausbreitung zu beobachten. Das ist vor allem dann der Fall, wenn bei Verbrachung der Randnutzung infolge der Aufgabe händischer Pflegearbeit die Äste der Gehölzsäume ausladen und die krautige Vegetation darunter breitere Ausmaße annimmt (KURZ & MACHATSCHKE 2001). Die Vegetationsdynamik des Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum kann – den Beobachtungen an den Kontaktgesellschaften zufolge – sowohl in Richtung Alnetum incanae LÜDI 1921, als auch hin zum Carici remotae-Fraxinetum KOCH 1925 verlaufen.

#### **Valeriano-Filipenduletum SISSINGH in WESTH. 1946 (Tab. 3, im Anhang)**

Die Arzneibaldrian-Flur ist erstmals von SISSINGH (1946) als eigenständige Gesellschaft beschrieben worden. Unter anderem Namen sind vergleichbare Saumbestände mit *Valeriana officinalis* und/oder *Valeriana procurrens* von WILZEK 1934 und von ROLL 1937 (Filipendulo-Anthriscetum WILZEK 1934), von SOUGNEZ (Filipendulo-Epilobietum hirsuti SOUGN. 1957) oder von DIERSCHKE et al. (1983) mitgeteilt. Letztere ordnen die Bestände dem Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum zu.

Die Arzneibaldrian-Gesellschaft ist eine entlang von Bach- und Grabenrändern ausgebildete Saumvegetation auf zumeist pH-sauren Niedermoorböden (KLAUCK 1993:146ff.). Eine Reihe von Arten der nitrophytischen Staudenfluren der Glechometalia hederaceae TX. in TX. et BRUN-HOOL 1975, wie *Urtica dioica* und *Galium aparine* deutet auf humose, nährstoffreiche Substratverhältnisse hin. Diese sind regelmäßig und stet am Aufbau der Bestände beteiligt. *Geum rivale*, *Epilobium hirsutum*, *Scirpus sylvaticus* und *Caltha palustris* lassen darüber hinaus sickerfeuchte Standortverhältnisse erkennen. Kennzeichnend für die Flur sind die auffällig hochwüchsigen Baldrian-Stauden.

Im Mühlviertel tritt das Valeriano-Filipenduletum als schmale Saumgesellschaft entlang der Uferböschungen und Begleitstreifen kleiner und größerer Bäche in Erscheinung. Als Kontaktgesellschaften treten flächige Feuchtwiesenbrachen auf. Die Aufnahmen stammen aus dem Waldaisttal südlich der Ortschaft Gutau sowie vom Ufer der Großen Rodl südlich von Bad Leonfelden.

#### Struktur und Aufbau der Bestände

Die Oberschicht der Bestände kann Höhen von 1,5 m und mehr erreichen und wird von den Arten *Valeriana officinalis*, *Phalaris arundinacea* und *Filipendula ulmaria* gebildet.

Darunter stellen *Urtica dioica*, *Geum rivale*, *Aegopodium podagraria*, *Polygonum bistorta* sowie *Carex brizoides* einen dichten Unterwuchs. Auffällig treten in den Beständen des Wald-Aisttales bisweilen die Aufwüchse des Strauss-Farns (*Matteucia strutiopteris*) in Erscheinung.

#### Wuchsorte

Humose, teilweise anmoorige Schwemmsande bilden die Substrate, die als Indizien für eine gute Umsetzung der Böden zu werten sind. Typisch für die Standorte ist ein Wechsel von Durchfeuchtung und Perioden des Abtrocknens. Vorhandene Auflagen unzeretzter Pflanzenstreu lassen auf diskontinuierliche oder fehlende Mahd der Standorte schließen. *Phalaris arundinacea* ist ein Hinweis auf hohen Grundwasserstand und die Nähe der Standorte zur Hochwasserlinie. Die Standorte des Valeriano-Filipenduletum sind um eine Stufe feuchter als jene der beiden zuvor beschriebenen

Gesellschaften. Die mittleren Artenzahlen der Bestände liegen um 20.

Es sind Ausbildungen mit Arten der Wirtschaftsgrünländer, der Glechometalia hederaceae TX. in TX. et BRUN-H. 1975 (*Geranium robertianum*, *Silene dioica*) sowie mit Nährstoff- und Ruderalisierungszeigern (*Rumex obtusifolius*, *Elymus repens*, *Solanum dulcamara*) zu unterscheiden. Die Ausbildungen weisen auf Einflüsse der synusialen Kontaktgesellschaften hin.

#### Genese, Stabilisierung und Dynamik der Bestände

Stabilisierende Einflüsse bilden gelegentliche Mahd sowie Überschwemmung durch Frühjahrs- und Sommerhochwässer. Im Zuge der aktuellen Verbrachung der Wiesennutzung der angrenzenden Flächen ist eine Dynamik der Gesellschaft hin zu Bruchwaldbeständen des Stellario nemorum-Alnetum glutinosae zu erwarten. Ein Indiz für diesen Sukzessionsverlauf stellt beispielsweise *Stellaria nemorum* dar, welches in den Beständen wiederkehrend zu finden ist.

#### **Cirsio heterophylli-Filipenduletum NEUHÄUSL et al. 1975 (Tab. 4, im Anhang)**

*Cirsium heterophyllum* besitzt den Ausföhrungen von NEUHÄUSL-NOVOTNA (1975) bzw. REIF & WEISKOPF (1988) zufolge ihren Verbreitungsschwerpunkt in montanen Auwäldern und Bach- und Fluss-begleitenden Staudengesellschaften der hercynischen Mittelgebirge.

Das Cirsio heterophylli-Filipenduletum ist eine Gesellschaft an Gräben und Bächen der höheren Lagen auf kristallinem, basenarmem Untergrund. Besiedelt werden anmoorige oder auch gleyige Substrate, die in der Regel gut durchfeuchtet sind. Nach BALATOVA-TULACKOVA (1979) kann der Wasserstand der besiedelten Wuchsorte wechseln und während der trockenen Sommermonate auch tief absinken. Als potenziell natürliche Gesellschaft der Standorte sind nach ihren Angaben ärmere Ausbildungen des Alnetum incanae zu erwarten.

Bei den in den Hochlagen des östlichen Mühlviertels aufgenommenen Beständen handelt es sich um schmale Graben- und Bachsäume, die in Kontakt zu Beständen des Calthion palustris, des Caricion fuscae oder ärmeren Ausbildungen des Geranio sylvaticae-Trisetetum flavescens stehen. Gelegentlich ist verbrachungsbedingt eine Ausbreitung der Gesellschaft in die Flächenbestände zu beobachten.

Floristische Struktur und Bestandesaufbau

Neben *Cirsium heterophyllum* und *Filipendula ulmaria* treten eine Reihe von Wiesenarten auf, von denen *Knautia arvensis*, *Briza media* und *Angelica sylvestris* mittlere Stetigkeit erreichen. *Hypericum maculatum*, *Galium mollugo* agg. und *Stellaria graminea* treten als Besiedler von Auflagen pH-saurer Grasstreue in den Beständen in Erscheinung. Die mittlere Artenzahl liegt mit 26 relativ hoch.

Wuchsorte der Gesellschaft

Die Artengarnitur der Gesellschaft wird von einer Reihe von Mager- und Sauerwiesenarten bestimmt, an denen die mäßige Nährstoffversorgung der Böden erkennbar wird. Teilweise mächtig vorhandene Streuauflagen deuten auf eine schwache Umsetzungsleistung der sauren Ausgangssubstrate aus Granitverwitterungsgesteinen hin, über denen anmoorige Substrate lagern.

Genese und Dynamik/Stabilisierung

Die Saumgesellschaft des *Cirsio heterophylli*-*Filipenduletea* steht im engen Zusammenhang mit der Bewirtschaftung der angrenzenden Feuchtwiesenbestände. Zu den Rändern hin nachlassende Mahdintensität und mäßige Nährstoffanreicherung, beispielsweise durch abgelagertes Graben-Aushubmaterial und Überschwemmung durch Frühjahrshochwässer formen die Standorte der Gesellschaft. Die Dynamik verläuft über Weiden-Gebüsche hin zu Grau-Erlenwäldern. Bei ärmeren Ausbildungen kann sich die Gesellschaft Beobachtungen zufolge auch zu Birkenbeständen entwickeln.

**Mädesüß-Versaumungsfluren von Gesellschaften des *Calthion palustris* TX. 1937 und des *Molinion caeruleae* KOCH 1926:*****Scirpus sylvaticus*-*Filipendula ulmaria*-Dominanzgesellschaft (Tab. 5, im Anhang)**

Die von SCHWICKERATH 1944 beschriebene Wald-Simsenwiese des *Polygono bistortae*-*Scirpetum sylvatici* wird von OBERDORFER (1993) dem *Calthion palustris* TX. 1937 zugeordnet. Er beschreibt deren Bestände als "...meist nur verhältnismäßig kleinflächig in Geländemulden mit hochanstehendem, nur wenig bewegtem Grundwasser auf nährstoff- und basenreichen, vornehmlich kalkarmen, sauren Humusböden im kollinen und montanen Bereich mit höheren Niederschlägen entwickelt" (OBERDORFER 1993: 378). KLAUCK belegt nach Prüfung des vorliegenden Aufnahmematerials, dass in den Beständen des *Polygono bistortae*-*Scirpetum sylvatici* – wenngleich Arten der *Molinio-Arrhenatheretea* in den meisten Fällen nicht fehlen – mit hoher Stetigkeit die Hochstauden *Filipendula ulmaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria* sowie die *Lythro-Filipenduletea*-Kennarten *Galium palustre*, *Equisetum palustre* u.a. vorhanden sind. Er schlägt deshalb eine Zuordnung derartiger Bestände, die er als Ersatzgesellschaften von Au- und Bruchwäldern anspricht, zu den hygrophilen Hochstaudenfluren der *Lythro-Filipenduletea* vor. *Scirpus sylvaticus* selbst weist nicht nur auf Staunässe hin, sondern wird auch über Rückverlegung oder Aussetzen der Mahd gefördert bzw. wandert in ehemalige Feuchtwiesen nach Nutzungsaufgabe überhaupt erst ein. In den Hochstaudenfluren zeigt die Wald-Simse ein Entwicklungs-Optimum mit üppig ausladendem Wuchs.

Das Aufnahmematerial aus dem Mühlviertel dokumentiert regional weit verbreitete Bestände, die von Dominanzen aus *Filipendula ulmaria*, *Scirpus sylvaticus* und *Carex*

*brizoides* aufgebaut werden, und die regelmäßig auch *Polygonum bistorta* enthalten. Zugleich sind in vielen Beständen bedeutende Anteile von Arten der Feuchtwiesen vorhanden, was auf die Vornutzungen verweist.

#### Zur Syngenesese der heute im Mühlviertel vorhandenen Bestände der *Scirpus sylvaticus-Filipendula ulmaria*-Dominanzgesellschaft

Sowohl Sumpf-Dotterblumen-Düngewiesen des Calthion-Verbandes als auch ärmere Pfeifengras-Wiesen des Molinion-Verbandes auf feuchten und nassen Standorten sind heute im Mühlviertel in den meisten Fällen aus der Nutzung genommen und unterliegen Brachedynamiken. Seit den 1960er Jahren wurde deren Drainagierung zur mechanischen Bewirtschaftung systematisch forciert (SCHMITTNER 1961). Wo diese Eingriffe nicht erfolgt sind, ist auf den Standorten über Gley oder Anmoor-Torf heute eine Rückentwicklung hin zu den potenziellen Alno-Padion- oder Betulion pubescentis-Bruchwaldgesellschaften zu beobachten. Diese Dynamik verläuft über Stadien mit Filipenduletea-Gesellschaften, welche relativ lange scheinbar stabile Phasen ausbilden können. Hinweise auf die dynamische Entwicklung der Bestände enthält Tabelle 5.

#### Soziologische Gliederung und Aufbau der Bestände

Die Tabelle lässt eine Gliederung in zwei Gruppen erkennen:

- Die Bestände der Spalten VIa-VII werden von Arten der Wirtschaftsgrünländer gekennzeichnet: *Rumex acetosa*, *Veronica chamaedrys*, *Alchemilla vulgaris* agg., *Festuca rubra* agg., *Angelica sylvestris* u.v.a. sind am Aufbau der Bestände beteiligt. Dazu treten als Arten des Calthion-Verbandes: *Caltha palustris*, *Galium palustre*, *Myosotis palustris* u.a. Die durchschnittlichen Artenzahlen liegen bei 27. Die soziologische Gliederung in Ausbildungen und Varianten spiegelt Differenzierungen im Wasser- und Nährstoffhaushalt der Wuchsorte. Zwei Ausbildungen deuten auf Ausgangsgesellschaften unterschiedlicher Trophieniveaus hin.

Eine Ausbildung mit *Carex nigra*, *Cirsium palustre* und *Valeriana dioica* (Sp. VIa-VIb) kennzeichnet ärmere Wuchsorte. Bisweilen tritt *Molinia caerulea* als Hinweis auf ehemals einschürige Streuwiesennutzung auf. Zwei Varianten - eine ausgeprägt nasse mit *Carex rostrata* und eine mit den Kleinseggen *Carex pallescens* und *Carex panicea* - zeigen Unterschiede im Wasserhaushalt.

Die *Alopecurus pratensis-Festuca pratensis*-Ausbildung (Sp. VII) besiedelt nährstoffreiche, wahrscheinlich vormals gedüngte zweischürige Feuchtwiesen-Standorte des Calthion. Auffällig ist das Einwandern anspruchsvollerer Hochstauden wie *Cirsium oleraceum*, *Lysimachia vulgaris* oder *Rumex obtusifolius*.

- In den Beständen der Spalten VIII und IX fallen die Arten der Wirtschaftsgrünländer praktisch aus und werden von einer Reihe nährstoffzeigender Streubesiedler wie *Urtica dioica*, *Holcus mollis* und *Impatiens glandulifera* ersetzt. Parallel dazu gehen die Artenzahlen auf durchschnittlich 15 zurück.

#### Standorte und Verbreitung

Die Gesellschaften besitzen zwei Verbreitungsschwerpunkte auf bachbegleitenden Wiesenbrachen und an den sickerfeuchten Uferhängen kleiner und größerer Bäche. Kleiräumig können sie auch Restflächen besiedeln, die von einer Drainagierung ausgenommen blieben. Oft sind sie in engeren Talabschnitten im Kontakt zu Weiden- oder Erlen-

büschen angesiedelt und stocken auf den schmal ausgebildeten Auestreifen innerhalb der Bachtäler. Die Wuchsorte stehen sowohl unter dem Einfluss von Sicker- und Grundwasser, das von den Hängen zu den Vorflutern hin zieht, wiewohl sie auch periodisch, v.a. von Frühjahrshochwässern überflutet werden können. Diese Überschwemmungen dürften auch wiederkehrend für Mineral- und Nährstoffeintrag sorgen.

#### Dynamik der Bestände

Spalten VI-VII und Spalte VIII-IX kennzeichnen unterschiedliche Stadien der Verbrachung. Die fortschreitende Verbrachungsdynamik kommt darin über abnehmende Artenzahlen, Dominanzausbildung weniger Hochstauden und Streubesiedler bei Streuakkumulation und Nährstoffanreicherung in den Substraten zum Ausdruck. Auf diesem Weg werden die Standorte allmählich auf eine Besiedelung mit Gehölzen vorbereitet. Das am weitesten fortgeschrittene Stadium ist durch das Auftreten von *Epilobium angustifolium* gekennzeichnet und verdeutlicht die Nähe der Verbrachungsbestände zu Gesellschaften der Schlagfluren der Epilobietea angustifolii TX. et PRSG in TX. 1950. Diese Aufnahmen stammen von Wuchsorten, wo der Grundwasserspiegel infolge Drainagierstätigkeit auf den angrenzenden Flächen allgemein abgesenkt worden ist. Abhängig vom Wasserhaushalt erfolgt eine Besiedelung der Standorte mit Grau-Erle (*Alnetum incanae*) oder – bei allgemein abgesenktem Grundwasserspiegel – mit Erlen-Eschen-Beständen (*Carici remotae-Fraxinetum*).

#### **b) Loto uliginosii-Filipenduletalia,**

##### **2. Verband: Carici distichae-Filipendulion KLAUCK 2004**

Der Verband wurde mit dem *Caricetum gracilis* ALMQUIST 1929 und dem *Caricetum acutiformis* EGGLER 1933 in 2 Gesellschaften dokumentiert.

#### ***Caricetum gracilis* ALMQUIST 1929 (Tab. 6, im Anhang)**

Die als Schlankseggenried bekannte Gesellschaft war bisher dem *Magnocaricion* KOCH 1926 zugerechnet worden. KLAUCK (1993) weist allerdings nach Prüfung der Angaben im vorliegenden Aufnahmematerial nach, dass die Assoziation im Unterschied zu den typischen Verlandungsgesellschaften der Groß-Seggenriede ihren Schwerpunkt deutlich oberhalb der Hochwasserlinie besitzt und durch (Streu-)Wiesennutzung, nicht über den Wasserhaushalt stabilisiert wird bzw. wurde. Diese Aufmerksamkeit erfährt von verschiedenen Autorinnen und Autoren eine Bestätigung (STEBLER & SCHRÖTER 1898; KLAPP 1965; SCHUBERT 1969; WILMANN 1989). Das Auftreten der Arten *Lythrum salicaria*, *Equisetum palustre*, *Galium palustre*, *Lysimachia vulgaris* u.a. festigt die soziologische Einordnung der Gesellschaft zu den Mädesüß-Fluren. Die Gesellschaft wird von den Uferbereichen von Seen, Tümpeln sowie langsam fließenden Bach- und Flussabschnitten berichtet, wo sie kleinräumig oder auch größer flächig Mulden und Senken innerhalb von Uferwiesen und Auegebieten besiedelt. Der Schwerpunkt der Verbreitung liegt nach den Angaben in der Literatur in der kollinen Stufe.

Als Kontaktgesellschaften werden Bestände des *Phragmition* KOCH 1926, des *Agropyrum* NORDH. 1940, des *Calthion palustris* TX. 1936, des *Molinion caeruleae* KOCH 1926 sowie seltener auch des *Cnidion* BAL.-TUL. 1966 angegeben. Das *Caricetum gracilis* besiedelt innerhalb dieser Bestände Bereiche, in denen längere Zeit Überflu-



tungswasser stehen bleibt, und wo stärkere Schwankungen des Grundwasserspiegels zu beobachten sind (GROOTJANS 1980 in: KLAUCK 1993: 161). Substrate bilden sowohl basische als auch pH-sauere Anmoorböden.

Die Aufnahmen der Mühlviertler *Carex gracilis*-Bestände stammen von Standorten an Talaufweitungen der größeren Flüsse Wald-Aist, Große Mühl und Naarn.

#### Floristische Struktur und Bestandesaufbau

Das Erscheinungsbild der Bestände wird von den Groß-Seggen *Carex gracilis*, *Carex vesicaria*, *Carex elata*, *Carex brizoides* sowie von *Scirpus sylvaticus* bestimmt. Dazu gesellen sich die Stauden *Filipendula ulmaria*, *Symphytum officinale* und *Galium palustre*. Die Bestände sind insgesamt artenarm, die durchschnittlichen Artenzahlen liegen zwischen 10 und 20. Im *Caricetum gracilis* ist eine typische Ausbildung zu unterscheiden von einer Ausbildung mit *Phalaris arundinacea*. Gemeinsam mit *Scutellaria galericulata*, *Equisetum fluviatile* und *Lythrum salicaria* kennzeichnet die letztere Standorte, die unter stärkerem Wassereinfluss stehen. In Aufbau und Artenstruktur zum *Caricetum gracilis* sehr ähnlich sind Bestände, wo die Schlank-Segge in der Dominanz durch *Carex elata* vertreten wird. Die ebenfalls von Arten der hygrophilen Hochstaudenfluren durchsetzten Bestände dieser Standorte sind tendenziell nährstoffärmer, die Substrate zeigen etwas höhere Anteile von Flusssanden und der Wasserhaushalt ist durch stärkere Bewegung gekennzeichnet.

#### Wuchsorte und Verbreitung

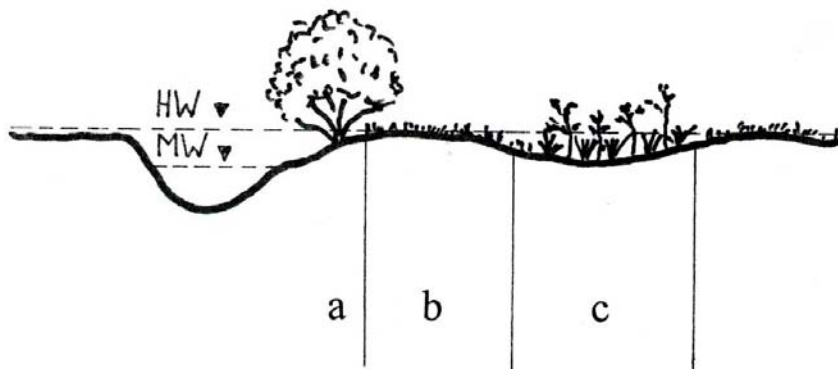
Die Gesellschaft ist in ihrem Auftreten vor allem an weitläufig ausgeprägte Beckenabschnitte der größeren Flüsse gebunden. Die Gewässer haben hier breite, flache Profile, die Fließgeschwindigkeit ist verlangsamt und z. T. bilden die Flussbette Mäander aus. Die Gewässer verhalten sich an diesen Stellen im Wasserregime trotz der montanen Höhenlage ähnlich wie Tieflandflüsse in den Stromtälern und werden von breiten Überschwemmungs- und Sedimentationsflächen sowie von vernässten oder in Verlandung begriffenen Bereichen begleitet. Die Gesellschaft ist hinter den Auen in Vernäsungsbereichen ausgebildet. Substrate sind Anmoorböden oder nasse, humose Schwemmsande. Regelmäßig sind in den ehemals gemähten, heute brach liegenden Beständen Streuaufgaben vorhanden. Auffällig treten im Unterwuchs die mächtigen Groß-Seggenhorste in Erscheinung, die sich über das hoch anstehende Grundwasser erheben. Bisweilen findet man das *Caricetum gracilis* im Mühlviertel auch als Verlandungsgesellschaft aufgelassener Entwässerungsgräben. Es markiert die nassesten Standorte verbrachender Feuchtwiesen.

#### Genese und Stabilisierung bzw. Dynamik der Gesellschaften

*Carex gracilis* und *Carex elata* sind im Unterwuchs von Erlen-Bruchwäldern stet vorhanden. Nach deren Rodung werden die hochwüchsigen Seggen über Streumahd stabilisiert. Die heutigen Bestände sind vermutlich durch Aufgabe der Streumahd bei parallel erfolgter allgemeiner Absenkung des Grundwasserstandes – zum Beispiel im Zuge einer Begradigung der Vorfluter – entstanden. Die Hochstaudenfluren bauen heute die Seggen-Bestände ab, was sich an den in Abgang befindlichen, bultartigen Seggen-Horsten able-

sen lässt, unter die sporadisch und mit geringer Vitalität beigemischt Bestände des Rohrglanzgrases und weiterer Phragmitetalia-Arten, wie *Equisetum fluviatile* oder *Scutellaria galericulata* hinzugesellt sind. Die aus den Bestandesbildern abzuleitende Zeitreihe wäre also: Streuwiese aus Groß-Seggen – nach Nutzungsaufgabe Ausbildung bultartiger *Carex*-Dominanzen – die schließlich abgelöst werden von *Filipendula ulmaria*-Hochstauden-Brachen.

Die Wuchsorte des *Caricetum gracilis* bilden die flachen Aulandschaften, die seit dem 19. Jahrhundert systematisch reguliert, trockengelegt und für intensive (Acker-) Nutzung eingerichtet worden sind. Die Bestände der Mädesüß-Fluren mineralisieren die kieselsäurereichen Seggen-Bestände und bereiten – einer Kahlschlagflur ähnlich, aber äußerst langsam – die Wuchsorte auf eine Besiedelung mit Erlen-Bruchwäldern vor. Als potentiell natürliche Gesellschaft wäre beispielsweise das *Carici elatae*-*Alnetum glutinosae* FRANZ 1990 zu erwarten.



**Abb. 4:** Lage des *Caricetum gracilis* innerhalb der Vegetationszonierung in einem Flachabschnitt der Großen Naarn bei Pierbach: *Salix viminalis*-Gebüsch (a) – *Calthion*-Brache (b) – *Caricetum gracilis* (c).

#### ***Caricetum acutiformis* KOMBENDZA 1930 em. SAUER 1937 (Tab. 7, im Anhang)**

Die Sumpf-Seggen-Gesellschaft wurde erstmals von SAUER 1937 als eigenständige Assoziation beschrieben. Sie ist durch Dominanz der auffällig grau-grünen Blätter von *Carex acutiformis* gekennzeichnet. Als Standorte werden Niedermoor-Torfe und mäßig saure Torf- und Lehmböden mit Schwerpunkt in tiefer gelegenen Lehm- und Kalklehmgebieten der kollinen bis zur unteren montanen Stufe mitgeteilt (OBERDORFER & MÜLLER 1990: 193). Die Bestände werden als Ersatzgesellschaften von Erlen- und Birken-Bruchwäldern genannt (KNAPP & STOFFERS 1962). Deren Aufwüchse, die bisweilen auch flächig ausgebildet innerhalb von Grünländern in Erscheinung treten, wurden einst als Streuwiesen genutzt (KLAUCK 1993). Gegen eine häufig vorgenommene systematische Zuordnung zum Magnocaricion-Verband spricht sich KLAUCK 1993 aus. Nicht nur die stete Anwesenheit von *Filipendula ulmaria* und einer Reihe von Kennarten der Mädesüß-Fluren (*Cirsium palustre*, *Lotus uliginosus*, *Equisetum palustre* u.a.), sondern

auch die Standorte außerhalb des Bereiches für die Groß-Seggenriede typischer, dauerhafter Überflutung, lassen eine Zuordnung zur Klasse der Lythro-Filipenduletea begründet erscheinen.

Die 3 aus dem Mühlviertel vorliegenden Aufnahmen stammen von Grabenböschungen mit sehr langsam fließendem Wasser in Seehöhen zwischen 600 und knapp 900 Metern Seehöhe.

#### Floristische Struktur und Aufbau der Bestände

Die Gesellschaft wird von *Carex acutiformis* dominiert, deren kräftig grüne Grundblatt-Horste meist unmittelbar im Schlick wurzeln. *Filipendula* überragt die Seggenbestände, dazu treten die stickstoffzeigenden Ruderalarten *Elymus repens*, *Rubus idaeus*, *Aegopodium podagraria* und *Urtica dioica*. Daneben kommen zu den genannten Stickstoffzeigern eine Reihe "zufälliger" Arten, die über Sproß- oder Wurzelpolykormie die Wuchsorte von den angrenzenden Flächen her besiedeln. Die durchschnittlichen Artenzahlen liegen bei 16.

#### Standorte

Die Saumgesellschaften des Caricetum acutiformis stehen flächenseitig in Kontakt zu Feuchtwiesen oder Flutrasen-Gesellschaften des Poo-Rumicetum obtusifolii HÜLB. 1969. Die Standorte sind kräftig humos, bindig (lehmiger Untergrund) und zeigen Streuaufgaben sowie Spuren einer Überschlickung. Der Reichtum der Standorte an Nährstoffen, besonders an Stickstoff kommt im Vorhandensein der genannten Arten *Elymus repens*, *Rubus idaeus* und *Aegopodium podagraria* zum Ausdruck.

#### Genese und Dynamik/Stabilisierung

Die Wuchsorte des Caricetum acutiformis erfahren durch Arbeiten der Grabenräumung eine Überprägung. Zudem unterbricht die regelmäßig erfolgende Überschwemmung und Überlagerung mit Schwemmmaterial eine mögliche Dynamik zu Weiden-Gehölzen. Als potentiell natürliche Endgesellschaft kann das *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae* SCAMONI 1935 angenommen werden.

#### **c) Symphyto officinalis-Filipenduletales, Verband Veronica longifoliae-Lysimachion BAL.-TUL. 1981:**

Der Verband wurde mit einer Assoziation belegt:

#### **Caricetum buekii HEJNY et KOPECKY 1965 (Tab. 8, im Anhang)**

Zur Synökologie und Verbreitung des Caricetum buekii haben KOPECKY & HEJNY (1965) und KOPECKY (1967) detaillierte Beschreibungen vorgelegt. Sie kennzeichnen die Wälle von Steilufern, die oberhalb der Mittelwasserlinie liegen und nur gelegentlich bei Frühjahrs- und Sommerhochwässern überflutet werden als typische Standorte der Banater-Seggen-Gesellschaft (s. auch KLAUCK 1993:187): "Diese physiognomisch auffallende Gesellschaft entwickelt sich auf sandigen Böden der Uferwälle in Flußstrecken, wo der Wasserlauf an Gefälle verliert und in einer ± breiten Aue mäandriert" (KOPECKY 1967: 96). VOLLRATH & MERGENTHALER (1967: 34) merken dazu ergänzend an: "Entscheidend für das Gedeihen von *Carex buekii* ist eine stärkere, grobsandige bis grusige, kalkarme Alluvione, die sich an den Ufern genügend hoch über den die längste

Zeit des Jahres herrschenden Wasserspiegel erhebt". Aus den beschriebenen Gründen handelt es sich nach KLAUCK (1993) beim Caricetum buekii eindeutig nicht um eine Verlandungsgesellschaft des Magnocaricion, sondern um eine Gesellschaft der Lythro-Filipenduletea. *Filipendula ulmaria* tritt in der Gesellschaft, die nach OBERDORFER & MÜLLER (1990) eindeutig kontinentalen Charakter besitzt, höchst auf.

Die hier vorgestellten Aufnahmen des Caricetum buekii aus dem Mühlviertel stammen von den Ufern der Großen Mühl zwischen den Orten Haslach und Neufelden.

#### Erscheinungsbild und Bestandesaufbau

Die Gesellschaft ist leicht an den hohen, horstigen Aufwüchsen der Banater Segge zu erkennen, die allerdings oft steril bleibt. Dazu treten *Filipendula ulmaria*, *Impatiens glandulifera* sowie im Unterwuchs *Carex brizoides* und *Agrostis stolonifera*. Die mittleren Artenzahlen liegen bei 26. Eine Typische Ausbildung mit *Rudbeckia lanciniata* und *Senecio paludosus* ist von einer Ausbildung mit *Urtica dioica* und *Convolvulus arvensis* zu unterscheiden. Letztere erfährt vom Rand her Eutrophierung und lässt Tendenzen der Ruderalisierung erkennen. Die Artenzahlen gehen darin auf knapp über 20 zurück.

#### Wuchsorte

Der Mittellauf der Großen Mühl weist im betreffenden Abschnitt ein im Querschnitt kastenförmiges Profil auf, das an den Ufern zur Sohle zwischen 1,00 und 1,20 m steil abbricht. Z.T. ist diese Form natürlich über den steinig-felsigen Untergrund gegeben, meist wird sie über Ufer-sichernde Verbauungen ergänzt. Der Fluss besitzt einen Auestreifen, der großteils von Kulturland eingenommen wird. An den Ufern reichen Wiesen bis unmittelbar an die Uferkante heran. Direkt am Ufer stehen die *Carex buekii*-Gesellschaften als schmale Streifen von höchstens 0,75 m Breite ausgebildet.

An flacheren Uferabschnitten mit Anlandungsbereichen fehlt die Banater Segge und wird von Beständen aus Rohr-Glanzgras ersetzt. Die Bestände liegen relativ hoch über dem Mittelwasserstand. Die Substrate lassen jedoch erkennen, dass die Jahreshochwässer an die Wuchsorte heranreichen und diese überfluten. Sie bestehen aus sandig-grusigem Schwemmmaterial mit wenig Humusanteil und geringer Bodenbildung. Im Zuge periodischer Überflutungen werden die humosen Substratanteile ausgeschwemmt und mineralisch-grusige Materialien angelandet. Bei normalem, mittlerem Wasserstand stehen die Bestände relativ "trocken". KOPECKY UND HEJNY (1965) weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass *Carex buekii* tief wurzelt und so den Grundwasserspiegel auch bei niedriger Wasserführung erreicht. Gleiches gilt für die beteiligten Hochstauden *Filipendula ulmaria* und *Senecio paludosus*.

#### Genese und Stabilisierung/Dynamik

Die Ufersaum-Gesellschaft des Caricetum buekii erfährt ihre Stabilisierung – im Unterschied zu den anderen beschriebenen Gesellschaften – nicht primär über Einflüsse der Flächenbewirtschaftung (Mahd), sondern naturbürtig über den Wasserhaushalt, d.h. über die wiederkehrenden Frühjahrshochwässer. Starke Wasserspiegelschwankungen und periodische Sedimentüberlagerung im Zuge der Überflutung unterbinden auf den schmalen Uferstreifen dauerhaft eine Weiterentwicklung zu gehölzbestimmten Gesellschaften (HEJNY & KOPECKY 1965; VOLLRATH & MERGENTHALER 1967; BELLIN et al. 2003).

### Synthetische Übersicht über die Lythro-Filipenduletea-Gesellschaften des Mühlviertels (Tab. 9, im Anhang)

Tabelle 9 gibt in synthetisierter Form einen Überblick über die beschriebenen Gesellschaften und deren Zuordnung auf Ebene der Ordnungen und Verbände. Die Übersicht folgt der Gliederung:

#### **Ordnung: Loto uliginosi-Filipenduletea PASSARGE 1978:**

##### Verband: Filipendulion SEGAL 1966:

- Sp. I: Filipendulo-Geranium palustris KOCH 1926
- Sp. II-III: Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum NIEMANN et al. 1973.
- Sp. IV: Valeriano-Filipenduletum SISSINGH in WESTH. 1946
- Sp. V: Cirsio heterophylli-Filipenduletum NEUHÄUSL et al. 1975
- Sp. VI-IX: Scirpus sylvaticus-Filipendula ulmaria-Dominanzgesellschaft

#### **Ordnung: Symphyto officinalis-Filipenduletea KLAUCK 2004:**

##### Verband: Carici distichae-Filipendulion KLAUCK 2004:

- Sp. X-XI: Caricetum gracilis ALMQUIST 1929
- Sp. XII: Caricetum acutiformis KOMBENDZA 1930 em. SAUER 1937

##### Verband: Veronico longifoliae-Lysimachion BAL.-TUL. 1981

- Sp. XIII: Caricetum buekii HEJNY & KOPECKY 1965

#### Synsoziologisch-strukturelle Merkmale und Eigenheiten der Mühlviertler Lythro-Filipenduletea-Gesellschaften

Anhand der synthetischen Übersicht wird die soziologische Gliederung sowie eine Reihe floristisch-soziologischer Eigenheiten der Mühlviertler Mädesüßfluren erkennbar. Kennzeichnend für alle Bestände ist neben *Filipendula ulmaria* das höchste Auftreten der Arten *Polygonum bistorta*, *Carex brizoides*, *Poa trivialis* und *Urtica dioica*. Diese Arten können gemäß der Übersichtstabelle nahezu als regionale Spezifika der heute ausgebildeten Mühlviertler Mädesüßfluren gesehen werden. Erstere beide Arten dürfen als Charakteristika für die Höhenlage des Untersuchungsgebietes gelten. Vor allem der Schlangen-Knöterich, von KLAUCK als Kennart des in montaner Lage seinen Verbreitungsschwerpunkt besitzenden Filipendulion-Verbandes angeführt, ist in den verschiedenen Assoziationen der Mühlviertler Mädesüß-Fluren allgegenwärtig. Auch *Carex brizoides* erfährt in feuchten Brachen des Mühlviertels mit zunehmender Seehöhe eine Ausbreitung. Von den weiteren beiden ist *Urtica dioica*, aber auch *Poa trivialis* ein Hinweis auf Verbrachungstendenzen und Nährstoffanreicherung der Bestände bzw. Standorte.

Einige andere Ordnungs- und Verbandscharakterarten der Lythro-Filipenduletea nach KLAUCK zeigen in den Mühlviertler Aufnahmen mittlere oder geringe Stetigkeit bei gleichzeitiger breiter Streuung über Gesellschaften, Verbände und Ordnungen. Dazu gehören beispielsweise *Symphytum officinale* oder *Cirsium oleraceum*, deren Auftreten regional wohl eher substratbedingt bestimmt ist und sich auf die besser mit Basen versorgten Standorte beschränkt. Andere Arten wiederum lassen im Mühlviertel eine relativ enge Bindung an einzelne Gesellschaften erkennen. Dazu zählen die von KLAUCK als

Kenn- bzw. Trennarten der Ordnung *Loto uliginosi-Filipenduleta* ausgewiesenen *Cirsium palustre*, *Lotus uliginosus*, *Myosotis palustris*, *Juncus effusus*, *Angelica sylvestris* und *Galium uliginosum* sowie mit Einschränkungen auch die Klassen-Kennarten *Lysimachia vulgaris*, *Equisetum palustre* und *Galium palustre*. Sie besitzen ihren Schwerpunkt in den flächig ausgebildeten, relativ artenreichen, jungen Versaumungsfluren des Calthion und Molinion (Sp. VI-IX). Die in den saumförmigen gegenüber den Molinio-Arrhenathereten-Arten relativ schwache Vertretung von Klassen- und Ordnungscharakterarten ist als Indiz für die aktuell starken Einflüsse angrenzender Grünlandnutzungen zu werten. Höhere Stetigkeit zeigen die Charakterarten der Lythro-Filipenduletea in den flächig ausgebildeten Gesellschaften.

Soziologische Differenzierung auf Ordnungs- und Verbandsebene und deren standörtlich-syndynamische Kennzeichnung

Die Unterteilung in zwei (bzw. drei) Verbände wird in der Übersichtstabelle durch eine Zweiteilung über zwei Artenblöcke markiert:

- Die dem Verband Filipendulion SEGAL 1966 zugeordneten Gesellschaften der Spalten I-IX sind über einen Block von Arten der Molinio-Arrhenatheretea gekennzeichnet, zu denen *Alchemilla vulgaris* agg., *Veronica chamaedrys*, *Caltha palustris*, *Heracleum sphondylium*, *Lathyrus pratensis*, *Ranunculus acris* u.a. treten.
- Ihnen stehen mit den Gesellschaften des Verbandes Carici distichae-Filipendulion KLAUCK 2004 und des Verbandes Veronico longifoliae-Lysimachion BAL.-TUL. 1981 in den Spalten X-XII bzw. XIII Bestände gegenüber, die über das – häufig dominante – Auftreten einzelner großwüchsiger Seggen-Arten gekennzeichnet sind: *Carex gracilis*, *Carex acutiformis*, *Carex elata*, *Carex buekii*, *Carex vesicaria* (als Verbands-Kennart), und bei denen die vorgenannten Arten des Wirtschaftsgrünlandes weitestgehend fehlen.

Dem entsprechen die folgenden standörtlich-syngenetischen und syndynamischen Merkmale:

- Die Assoziationen des Filipendulion-Verbandes sind durchwegs entlang rasch fließender Gewässer, meist an den Oberläufen der Bäche und Flüsse, an bzw. auf Bachwiesen sowie an angrenzenden sickerfeuchten Hängen verbreitet. Die Substrate sind in der Regel mineralogen, die Bestände sind Ersatzgesellschaften von Bruchwaldgesellschaften des Alno-Padion und verwandter Einheiten. Potentielle Endgesellschaften der Assoziationen sind: *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*; *Alnetum incanae*; *Carici remotae-Fraxinetum*; *Betuletum pubescentis*. Es handelt sich einerseits um lineare Saum- und Begleitgesellschaften die in Kontakt zu aktuell genutzten Grünlandbeständen ausgebildet sind, andererseits sind im Verband Verbrachungsfazies ehemals ein- und mehrschüriger Feuchtwiesen zusammengefasst.
- Die von Groß-Seggen und Hochstauden bestimmten Gesellschaften des Carici distichae-Filipendulion findet man entweder punktuell innerhalb nasser Mulden in andere Bestände eingestreut, oder in Form flächenhafter Verbrachungsfluren auf Austandorten. Die Gesellschaften des Verbandes besitzen ihren Schwerpunkt in den langsamen Fließabschnitten der größeren Bäche und Flüsse sowie bei verlandenden Grabensystemen. Die Substrate sind anmoorig und organogen, bei den Beständen handelt es sich um Ersatzgesellschaften von Alnion-

Gesellschaften (*Carici elatae-Alnetum glutinosae*; *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae*). Die Bestandesstrukturen mit relativer Artenarmut und Tendenz zur Dominanzausbildung einzelner Sauergräser und Hochstauden deuten zum einen auf ehemalige Streunutzung hin. Zum anderen ist daran eine lang andauernde, fortgeschrittene Bracheentwicklung erkennbar.

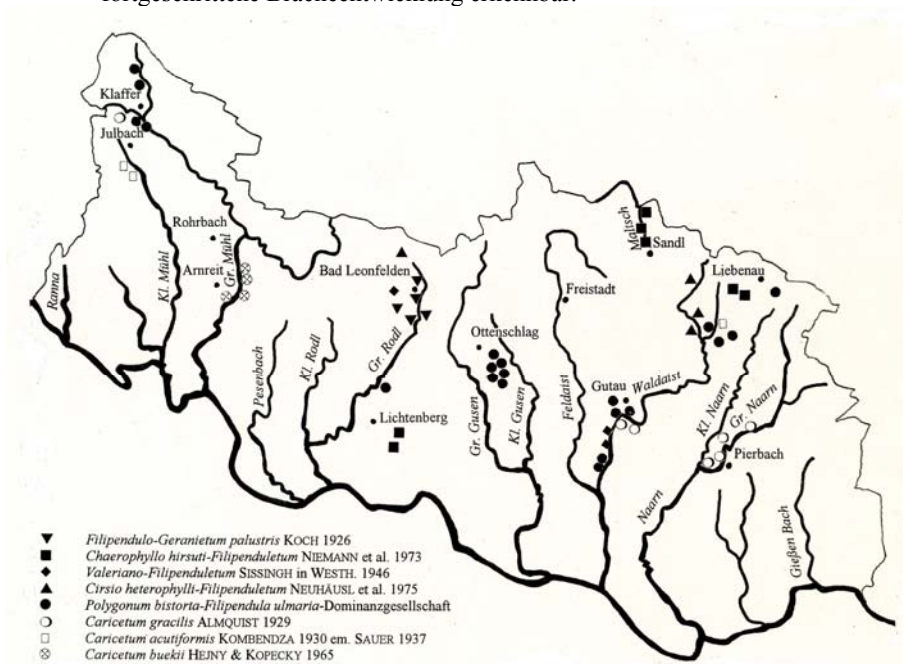


Abb. 5: Lage der Aufnahmestandorte.

Herkunft der Aufnahmen:

**Filipendulo-Geranium palustris KOCH 1926:** 5 Aufnahmen aus dem Tal der Großen Rodl zwischen Zwettl und Bad Leonfelden. **Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum NIEMANN et al. 1973:** 3 Aufnahmen aus dem Maltzschtal nördlich der Ortschaft Sandl; 2 Aufnahmen aus dem Tal der Schwarzen Aist, nördlich der Ortschaft Liebenstein, Gemeinde Liebenau; 2 Aufnahmen aus der Gemeinde Lichtenberg. **Valeriano-Filipenduletum SISSINGH in WESTH. 1946:** 2 Aufnahmen aus dem Wald-Aisttal unterhalb Gutau, 1 Aufnahme von einem Seitenbach der Rodl südlich von Bad Leonfelden. **Cirsio heterophylli-Filipenduletum NEUHÄUSL et al. 1975:** 3 Aufnahmen von der Schwarzen Aist, Gemeinden Sandl und Weitersfelden. 1 Aufnahme aus Bad Leonfelden, südwestlich des Sternsteins. **Polygonum bistorta-Filipendula ulmaria-Dominanzgesellschaft:** 6 Aufnahmen Stadlerwiesen, Gemeinde Ottenschlag; 2 Aufnahmen Seitelschlag, Gemeinde Julbach; 1 Aufnahme: Aubach, Gemeinde Eidenberg; 3 Aufnahmen Gemeinde Weitersfelden; 1 Aufnahme Gemeinde Liebenau; 5 Aufnahmen aus der Ortschaft Gutau; 2 Aufnahmen aus der Ortschaft Klaffer. **Caricetum gracilis ALMQUIST 1929:** 2 Aufnahmen aus dem Wald-Aisttal unterhalb Gutau; 4 Aufnahmen aus dem Tal der Großen Naarn bei Pierbach; 1 Aufnahme von der Großen Mühl bei Julbach. **Caricetum acutiformis KOMBENDZA 1930 em. SAUER 1937:** 2 Aufnahmen Gemeinde Julbach; 1 Aufnahme Gemeinde Weitersfelden. **Caricetum bueckii HEJNY & KOPECKY 1965:** 4 Aufnahmen im Tal der Großen Mühl, Gemeinde Arnreit.

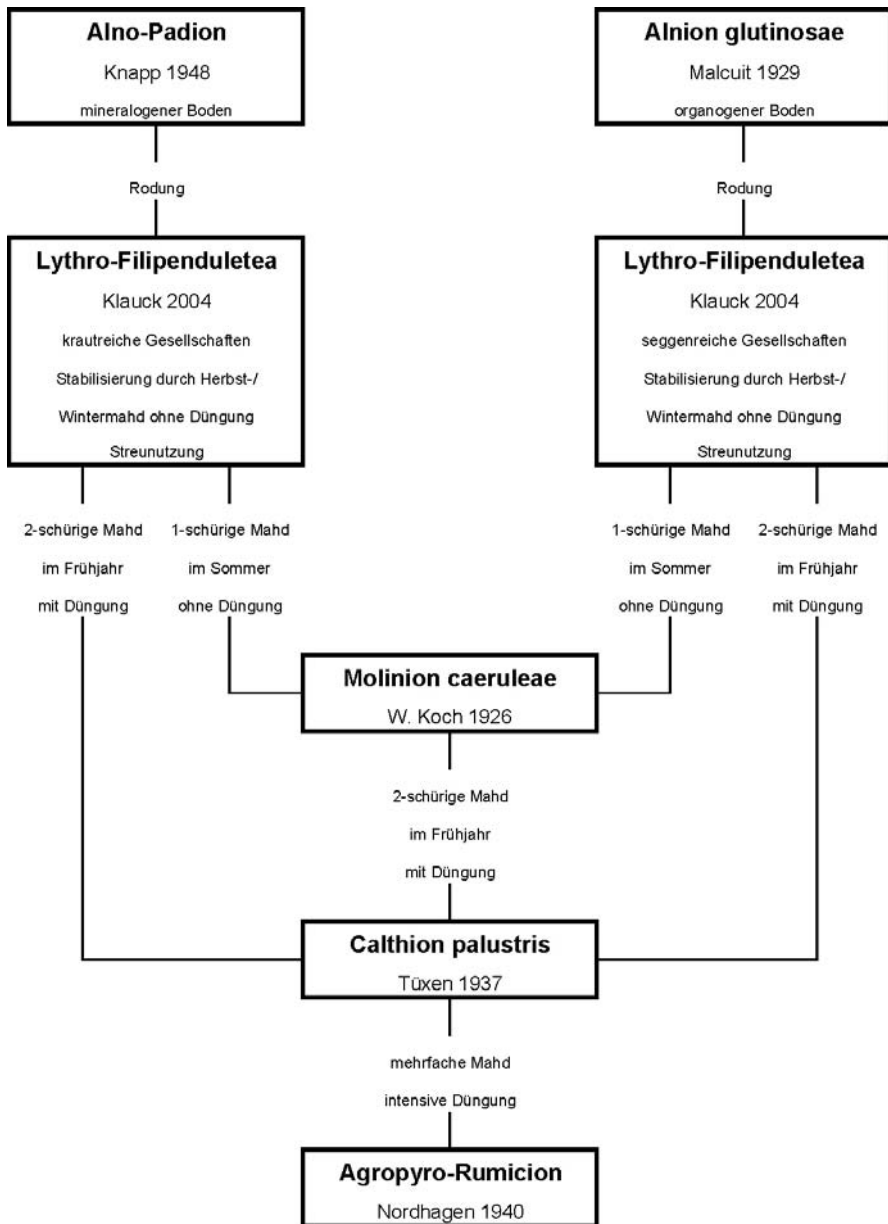


Abb. 6: Syndynamisches Schema zu den Lythro-Filipenduletea (geringfügig abgeändert nach KLAUCK 1993).



### Nutzungsgeschichtliche Diskussion

Die Mühlviertler Mädesüß-Fluren lassen sich anhand der synthetischen Gesellschaftsmerkmale auf Assoziations-, Verbands- und Ordnungsebene relativ klar in KLAUCKS Charakteristik der Beschreibung der Klasse Lythro-Filipenduletea zuordnen. Die in KLAUCKS Systematik enthaltenen Hinweise auf unterschiedliche Standortsverhältnisse und syndynamische Sukzessionslinien hat dieser in einem Schema zusammengefasst dargestellt (s. unten). Dieses Schema verwendet KLAUCK im Dienste einer nutzungsge- schichtlichen Interpretation der Verbreitung der Mädesüß-Fluren, in der er auf das Ver- hältnis zwischen saumförmig und flächig ausgebildeten Mädesüß-Fluren Bezug nimmt. Den "Holotypus" der Mädesüß-Fluren stellt demzufolge die über herbstliche Mahd stabilisierte Streuwiese dar, die in den traditionellen Bauernwirtschaften eine bedeutende Rolle gespielt hatte. Sowohl die Ernte von Einstreu wie die von Notfutter machte die ohne zusätzliche Düngung stabilisierbare Streuwiese zu einem wichtigen Wirtschaftsgegenstand in Zeiten vor Einführung des Mineraldüngers. So ist nach KLAUCKS Ausführungen davon auszugehen, dass als Streuwiesen genutzte Mädesüß-Fluren neben den Peifengras-Wiesen in mineraldüngerloser Zeit vielerorts flächig verbreitet gewesen sind (KLAUCK 1993). Erst als über zusätzliche Düngung auf den Feuchtstandorten die Her- stellung zweischüriger Wirtschaftswiesen ermöglicht wurde, dürften die hochstaudenreichen Bestände an die Ränder und Säume zurückgedrängt worden sein. Neuerlich flächige Ausbreitung erfuhr die Hochstaudenfluren an vielen Stellen, als mit zunehmender Mechanisierung die nicht maschinell bewirtschaftbaren Feuchtwiesen fortschreitend aus der Nutzung genommen wurden: "Die Streuwiesen waren reich an Mädesüßgesell- schaften, die sich erst durch den späten Schnitt stabilisieren konnten. Sie benötigten kaum Düngung, da nur sehr reduzierter Nährstoffaustrag stattfand. Auf minerotrophen Böden haben sich die krautreichen Mädesüß-Fluren angesiedelt, auf anmoorigen Torf- böden seggenreiche Mädesüß-Fluren. In Zeiten der Ausdehnung zweischüriger Dünge- wiesen, wie in den 60er Jahren, waren die *Filipendula*-Säume meist nur saumartig – und meist auch noch mitgemäht – verbreitet. Flächenhaft waren dagegen schon damals Magnocaricion-Gesellschaften, die vormals noch als Streuwiesen gemäht wurden, brach gefallen. Ab dem Ende der 60er Jahre fielen bei gleichzeitiger Dünge- und Nutzungsintensivierung nicht meliorierte, anmoorige Düngefeuchtwiesen auf Alno-Padion- Standorten brach und wurden in kurzer Zeit von *Filipendula*-Dominanzen besiedelt. Ähnlich wie die Magnocaricion-Gesellschaften können flächenhafte *Filipendula*- Bestände ebenso wie das Molinion nach Einschlag der Waldbestände bei Wintermahd als Streuwiesen stabilisiert werden. Deshalb schließen wir, dass vor der Zurückdrängung der Filipenduletea-Gesellschaften zu schmalen hygrophilen Säumen auch Filipendulion- Gesellschaften als flächenhafte Dauergesellschaften verbreitet waren" (KLAUCK 1993: 134).

Hinweise auf eine historisch verbreitete Streuwiesen-Bewirtschaftung in den Aueberei- chen der weitläufigen, flachen Abschnitte der größeren Mühlviertler Flüsse bieten die zum Teil noch vorhandenen Fragmente des Caricetum gracilis. Sie sind an Großer Mühl, Großer Naarn und Wald-Aist abschnittsweise und zerstreut als auffällig flächenhaft ausgebildete Brachebestände vorhanden. Im Zuge der Modernisierung und Intensivie- rung der Landbewirtschaftung erfolgte innerhalb mehrerer Phasen die Umwandlung der Standorte. Ein früher Verbruchungsschub von Streuwiesen auf den Standorten des Alnion glutinosae passierte wohl im Zuge früher Intensivierungsschübe der Landwirt-

schaft. Eine im 19. Jahrhundert vorangetriebene Ausweitung des Ackerbaus machte für die Bauern auch größere Mengen Stroh verfügbar (GRÜLL 1975; KOMLOSY 1988). Das hatte zur Folge, dass man schwierig zu bewirtschaftende, mit einfachen Mitteln im Wasserhaushalt nur wenig zu regulierende Flächen, die als Streuwiesen genutzt wurden, als erste aus der Nutzung nahm. Nahezu parallel dazu aber wurde es möglich, diese Standorte unter hohem technischem Aufwand trocken zu legen, und sie wurden zu den begehrtesten und produktivsten Flächen der Mittelgebirgslandschaften. Die ebenen, tiefgründigen und gut mechanisiert bewirtschaftbaren Standorte der weitläufig ebenen Flußlandschaften entwickelten sich zu den günstigsten Lagen für Ackerbau und/oder intensive Grünlandwirtschaft und wurden deshalb nahezu flächendeckend meliorisiert.

Demgegenüber wurde mit der Drainagierung quelliger Hanglagen und der Regulierung der kleineren Bäche erst in späteren Phasen fortgeföhren. Dieser Vorgang reicht zeitlich in den peripheren Regionen bis in die jüngste Vergangenheit herein. Lange Zeit wurden diese Standorte von bäuerlichen Grabensystemen bestimmt, ehe diese seit den 1970er Jahren zunehmend von Rohrdrainagen abgelöst wurden. Heute finden sich dort oft nur mehr die betonierte Deckel der Drainageschächte als Hinweise auf den ehemaligen Wassereinfluss. Andererseits haben vor allem kleine, wenig investiv wirtschaftende Höfe lange an den alten Formen der händischen Feuchtwiesennutzung festgehalten. Wo die unter hohem Technikeinsatz durchgeführten Meliorationen nicht flächendeckend erfolgt sind und die Hofwirtschaften allmählich im Rückzug sind, dort bilden die flächigen Mädesüß-Fluren die Zeugen einstiger bäuerlicher Feucht- und Nasswiesennwirtschaft.

### Zusammenfassung

Aus dem Mühlviertel werden hygrophile Saum- und Verbrachungsfluren mit Großem Mädesüß berichtet, die pflanzensoziologisch zu 8 verschiedenen Assoziationen der Klasse Lythro-Filipenduletea KLAUCK 04 zugeordnet werden können. 5 Gesellschaften sind dem Verband Filipendulion SEGAL 1966 zuzurechnen, wobei es sich bei 4 (Filipendulo-Geranium palustris KOCH 1926, Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum NIEMANN et al. 1973, Valeriano-Filipenduletum SISSINGH in WESTH. 1946, Cirsio heterophylli-Filipenduletum NEUHÄUSL et al. 1975) um hygrophile Saumgesellschaften auf mineralogenen Substraten handelt, die über Randeinflüsse der Bewirtschaftung stabilisiert werden und die jeweils auf unterschiedliche Nährstoff-, Substrat- und Wasserregime zurückzuführen sind. Eine Gesellschaft, die dominant von *Filipendula ulmaria* und *Scirpus sylvaticus* aufgebaut wird, findet man flächig ausgebildet und kennzeichnet junge oder fortgeschrittene Verbrachungen von Wiesen des Calthion palustris bzw. Molinion caerulae.

2 Gesellschaften sind dem Verband Carici distichae-Filipendulion KLAUCK 2004 zuzurechnen. Dazu gehören das Caricetum gracilis ALMQUIST 1929 und das Caricetum acutiformis KOMBENDZA 1930 em. SAUER 1937, die klein- oder größer flächig Verbrachungen ehemaliger Groß-Seggen-Streuwiesen auf organogenen Substraten kennzeichnen.

Eine Assoziation – das Caricetum buekii HEJNY et KOPECKY 1965 – ist dem Verband Veronico longifoliae-Lysimachion BAL.-TUL. 1981 der Ordnung Symphyto-Filipenduletalia zuzuordnen. Diese wird als Gesellschaft der Ufersäume naturbürtig über Schwankungen des Wasserspiegels und regelmäßige Überschwemmung stabilisiert.

### Abschließende landschaftsplanerische Bemerkung

Für die systematische Darstellung der Mädesüß-Fluren des Mühlviertels hat sich die neu erstellte Klasse der Lythro-Filipenduletea als brauchbare Basis erwiesen, weil sie problemlos eine Ein- und Zuordnung der regionalen Phänomene erlaubt und darüber hinaus einen Schlüssel zu deren nutzungsgeschichtlicher Diagnose und für vegetationsdynamische Prognosen zur Hand gibt. Das gilt speziell für die Einschätzung von Verbrachungsverläufen, welche vielen von den heute ausgebildeten Mädesüß-Gesellschaften eingeschrieben sind (KLAUCK 2003; BELLIN et al. 2003).

Insbesondere aus landschaftsplanerischer Perspektive sind diese Einsichten bedeutsam. Zum einen ermöglichen sie die Dokumentation der Auswirkungen geschichtlicher Tendenzen der "Aktualisierung und Entaktualisierung" (WITTFOGEL 1932) von Teilen einer Landschaft im Zuge sich verändernder Wirtschaftsweisen (HÜLBUSCH 1986). Verbrachungen sind stets ein Ausdruck der Entwertung zuvor eingesetzter Arbeit und spiegeln geänderte Werthaltungen und Wertvorstellungen gegenüber der Nutzung der Naturgüter (LÜHRS 1994). Zum Arbeitsgegenstand der Landschaftsplanung gehört es, diese Veränderungen sichtbar und damit auch der Diskussion zugänglich zu machen (KURZ 2005). Ein Hilfsmittel stellt hierzu die pflanzensoziologische Vegetationskunde mit der zugehörigen Systematik zur Verfügung; GEHLKEN 2000; SAUERWEIN 2004 u.a.). Zum anderen bietet die Kenntnis erwartbarer Entwicklungen auf verschiedenen Standorten und bei jeweils unterschiedlichen Einflussnahmen (Mahdfrequenz, Mahdzeitpunkt) eine Grundlage, um konkret planend über eine Handhabung dieser Flächen nachdenken zu können. Auf solche praktische Detailfragen wird deshalb das Augenmerk weiterer Untersuchungen zu den Lythro-Filipenduletea zu richten sein.

### Danksagung

Mein Dank gilt Univ.-Prof. Karl-Heinrich Hülbusch, Dr. Eberhard-J. Klauck, Prof. Dr. Helmut Lührs, Dr. Hartmut Troll, DI Florian Bellin, DI Bernd Gehlken, DI Frank Lorberg, DI Jörg Kulla, DI Georges Moes, DI Bernd Sauerwein und DI Hermi Schröder für das ertragreiche und vergnügliche Seminar zur Systematik der hygrophilen Hochstaudenfluren der AG Freiraum und Vegetation im September 2003 in Adolfsdorf/BRD.

### Literatur

- BALATOVA-TULACKOVA E. (1979): Synökologische Verhältnisse der Filipendula ulmaria-Gesellschaften NW-Böhmens. — *Folia Geobot. Phytotax. Praha*: **14**: 225-258. Praha.
- BALATOVA-TULACKOVA E. (1987): Wiesen und Hochstaudengesellschaften im Landschaftsschutzgebiet Moawsky kras. — In: *Tuexenia* **7**: 215-232. Göttingen.
- BALATOVA-TULACKOVA E. & E. HÜBL (1985): Feuchtbiotopie aus den nordöstlichen Alpen und aus der Böhmisches Masse. — *Angewandte Pflanzensoziologie* **29**. Wien.
- BELLIN F. & K.H. HÜLBUSCH (Hrsg.) (2003): Von der Klassenfahrt zum Klassenbuch. Lythro-Filipenduletea-Gesellschaften an Hamme, Wümme und Oste. — *Notizbuch* **63** der Kasseler Schule. Hrsg. AG Freiraum und Vegetation. Kassel.
- BRAUN-BLANQUET J. (1964): *Die Pflanzensoziologie*. — Springer Verlag. New York.
- DIERSCHKE H. (1994): *Pflanzensoziologie*. — Ulmer Verlag. Stuttgart.

- DIERSCHKE H., OTTE A. & H. NORDMANN (1983): Die Ufervegetation der Fließgewässer des Westharzes und seines Verbandes. — Naturschutz und Landschaftspflege Nieders. Beih. **4**: 1-83. Hannover. Zit. nach KLAUCK 1993.
- DUNZENDORFER W. (1974): Pflanzensoziologie der Wälder und Moore des oberösterreichischen Böhmerwaldes. — Rudolf Trauner Verlag. Linz.
- ELLENBERG H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen — E. Ulmer Verlag. Stuttgart.
- GEHLKEN B. (2000): Klassenlotterie. Die Pflanzensoziologie zwischen Vegetationskundigkeit, Formalismus und Technokratie. — In: In guter Gesellschaft. Beiträge zur Pflanzensoziologie, Landschafts- und Vegetationskunde. Teil 2 — Notizbuch **55** der Kasseler Schule: 259-346. Hrsg.: AG Freiraum und Vegetation. Kassel.
- GRÜLL G. (1975): Bauernhaus und Meierhof. Zur Geschichte der Landwirtschaft in Oberösterreich. — OÖ Landesarchiv. Linz.
- HÜLBUSCH K.H. (1969): *Rumex obtusifolius* in einer neuen Flutrasen-Gesellschaft an Flussufern Nordwest- und Westdeutschlands. — Mitt. Flor.-soz. Arb.-gem. NF **14**:169-178. Todenmann/Rinteln.
- HÜLBUSCH K.H. (1973): Beitrag zur Soziologie der Filipendulion-Gesellschaften. — In: Mitt.d.flor.-soz. Arbeitsgemeinschaft. N.F. **15/16**: 91-97. Todenmann/Göttingen.
- HÜLBUSCH K.H. (1986): Eine pflanzensoziologische "Spurensicherung" zur Geschichte eines "Stücks Landschaft". Grünlandgesellschaften in La Fontenelle/Vogesen — Indikatoren des Verlaufs der Agrarproduktion. Landschaft und Stadt **18 (2)**: 60-72. Stuttgart.
- HÜLBUSCH K.H. (1994): Vegetationssystematik als vorgeleistete Arbeit. — In: Schriften der Landschaft. Hrsg.: Cooperative Landschaft **3**: 107-119. Wien.
- KNAPP R. & A.L. STOFFERS (1962): Über die Vegetation von Gewässern und Ufern im mittleren Hessen und Untersuchungen über den Einfluss von Pflanzen und O<sub>2</sub>-Gehalt, H<sup>+</sup>-Ionenkonzentrationen und die Lebensmöglichkeit anderer Gewächse. — Aus dem Bot. Inst. D. Univ. Gießen. Zitiert nach KLAUCK E.-J. 1993.
- KLAPP E. (1965): Grünlandvegetation und Standort. — Paul Parey Verlag. Berlin und Hamburg.
- KLAUCK E.-J. (1993): Mädesüßfluren – Hygrophile Säume, Streuwiesen und Versaumungen. — In: Pater Rourke semiotisches Viereck. Acht vegetationskundliche Beiträge zur Landschaftsplanung. — Notizbuch **31** der Kasseler Schule: 110-220. Hrsg. AG Freiraum und Vegetation. Kassel.
- KLAUCK E.-J. (2003): Erweiterte Gliederung der Klasse Lythro-Filipenduletea Klauck 1993. — In: Von der Klassenfahrt zum Klassenbuch. Lythro-Filipenduletea-Gesellschaften an Hamme, Wümme und Oste. — Notizbuch **63** der Kasseler Schule 36-48. Hrsg. AG Freiraum und Vegetation. Kassel.
- KLAUCK E.-J. (2004): Revision der Klasse Lythro-Filipenduletea Klauck. — Mainzer naturwiss. Archiv **42**: 27-36. Mainz.
- KOCH W. (1925/1926): Die Vegetationseinheiten der Linthebene. — In: Jahrbuch Naturwiss. Gesellsch. St. Gallen **61**: 1-144. St. Gallen.
- KOHL H. (1988): Die leblose Natur. Geographische Lagebeziehungen. — In: Mühlviertel. Natur-Kultur-Leben. — Oberösterreichischer Landesverlag: 41-50. Linz.
- KOMLOSY A. (1988): An den Rand gedrängt. Sozial- und Wirtschaftsgeschichte des oberen Waldviertels. — Verlag für Gesellschaftskritik. Wien
- KOPECKY K. & S. HEJNY (1965): Allgemeine Charakteristik der Pflanzengesellschaften des Phalaridion arundinaceae-Verbandes. — In: Preslia **37**: 53-78. Praha.
- KOPECKY K. (1967): Mitteleuropäische Flussröhrichtgesellschaften des Phalaridion arundinaceae-Verbandes. — In: Limnologica **5/1**: 39-79. Berlin.
- KURZ P. & M. MACHATSCHKEK (2001): Zur Vegetation der Hecken und Heckenbrachen, ihrer Säume und Versaumungen im Land Salzburg. — In: Sauteria **11**. Salzburg.

- KURZ P. (2005): "Von der Egartwirtschaft zur Acker-/Grasackerwirtschaft". Vegetation und Landnutzungsgeschichte der Mittel- und Hochlagen des Mühlviertels als Indiz für den Wandel bäuerlichen Wirtschaftens innerhalb des Prozesses der Globalisierung. — Dissertation an der Univ. f. Bodenkultur Wien. Wien.
- LÜHRS H. (1994): Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte - dargestellt am Beispiel des Wirtschaftsgrünlandes und der GrasAckerBrachen. Notizbuch **32** der Kasseler Schule. Hrsg.: AG Freiraum & Vegetation. Kassel.
- MEYER M. (1939): Ökologisch-pflanzensoziologische Studien über die Filipendula ulmaria-Geranium palustre-Assoziation. — Beitr. Geobot. Landesaufnahme Schweiz **23**. Teufen.
- MUCINA L., GRABHERR G. & T. ELLMAUER (Hrsg.) (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I und Teil III. — Gustav Fischer Verlag. Jena, Stuttgart, New York.
- NEUHÄUSL R. & Z. NEUHÄUSL-NOVOTNA (1975): Ein Beitrag zur systematischen Gliederung des Verbandes Filipendulo-Petasion Br.-Bl. 1949. — Phytocoenologica **2**: 183-207. Stuttgart.
- OBERDORFER E. & T. MÜLLER (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 5. Aufl. — Eugen Ulmer Verlag. Stuttgart.
- OBERDORFER E. (1993): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. — Gustav Fischer Verlag. Jena, Stuttgart, New York.
- PILS G. (1994): Die Wiesen Oberösterreichs. Linz.
- PILS G. (1999): Die Pflanzenwelt Oberösterreichs. Naturräumlich Grundlagen, Menschlicher Einfluss, Exkursionsvorschläge. — Ennstaler Verlag. Steyr.
- REIF A. & A. WEISKOPF (1988): Ökologische Untersuchungen an der Verschiedenblättrigen Kratzdistel (*Cirsium helenoides*) in Oberfranken. Teil 1: Vergesellschaftung und Standort. — In: Tuexenia **8**: 101-148. Göttingen.
- ROISS H. (1977): Kulturlandschaftswandel im Mühlviertel 1954-1973. — In: OÖ. Heimatblätter. Hrsg.: Landesinstitut für Volksbildung und Heimatpflege in OÖ. Jahrgang **31**, Heft **1/2**, 1977: 52-60. Linz.
- ROLL H. (1937): Die Pflanzengesellschaften ostholsteinischer Fließgewässer. — Limnolog.-soziolog. Studien aus d. Hydrobiolog. Anstalt d. Kaiser Wilh.-Ges. zu Plön in Holstein. Bd. **34**. Plön.
- SAUERWEIN B. (2004): *Heracleum mantegazzianum* SOMM. et LEV., eine auffällige Apiaceae bracher Säume und Versaumungen. — In: Philippia **11/4**: 281-319. Kassel.
- SCHMITTNER F. (1961): Die Land- und Forstwirtschaft des Mühlviertels. — Diss. an der Univ. f. Bodenkultur Wien. Wien.
- SCHUBERT R. (1969): Die Pflanzengesellschaften der Elster-Luppe-Aue und ihre voraussichtliche Strukturänderung durch Grundwasserabsenkung. — Wiss. Zeitschr. Univ. Halle **18 (3)**: 125-162. Halle/Saale.
- SCHWICKERATH M. (1944): Das Hohe Venn und seine Randgebiete — Pflanzensoziologie **6**: 1-278. Jena.
- SISSINGH G. (1946): In: WESTHOFF et al.: Overzicht der Plantengemeenschappen in Nederl. — Amsterdam. zit. nach KLAUCK (1993)
- STEBLER F.G. (1898): Die besten Streuepflanzen. — 4. Teil des schweizerischen Wiesenpflanzenwerks. Bern.
- STEBLER F.G. & C. SCHRÖTER (1892): Versuch einer Übersicht über die Wiesentypen der Schweiz. — Landw. Jahrbuch Schweiz **6**: 95-212.
- STRAUCH M. (1992): Der bachbegleitende Hainmieren-Schwarzerlenwlad (Stellario-Alnetum) an der Gusen. — Linzer biolog. Beiträge **24/1**: 207-228. Linz.
- TÜXEN R. (1937): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. — Mitt flor.-soz. Arb.gem. Niedersachsen **3**: 1-170. Hannover.
- TÜXEN R. (1967): Ausdauernde nitrophile Saumgesellschaften Mitteleuropas. — Contributi botanice: 431-453. Cluj.

- TÜXEN R. (1970): Pflanzensoziologie als synthetische Wissenschaft. — Meded. Bot. Tuinen en het Belmonte Arboret. Landbowhogeschool Wageningen **12**: 141-159. Wageningen.
- VOLLRATH H. & O. MERGENTHALER (1967): *Carex buekii* in Bayern. — Denkschr. d. Regensburger Bot. Ges. **XXVI** N.F. **XX**. Regensburg.
- WILZEK F. (1934): Die Pflanzengesellschaften des mittelschlesischen Odertales. — Beitr. Biol. Pflanzen **23**: 1-96. Breslau.
- WILMANN O. (1989): Ökologische Pflanzensoziologie. — UTB-Verlag. Stuttgart.

Anschrift des Verfassers: Univ.-Ass. Dipl.-Ing. Dr. Peter KURZ  
Institut für Landschaftsplanung  
Department für Raum, Landschaft und Infrastruktur  
Universität für Bodenkultur Wien  
Peter Jordan Straße 65  
A-1180 Wien, Austria  
bzw.  
Stelzerstraße 19  
A-4020 Linz, Austria  
E-Mail: [peter.kurz@boku.ac.at](mailto:peter.kurz@boku.ac.at)

Tab. 1: Filipendulo-Geranietum palustris KOCH 1925

Spalte N°	Ia			Ib		Spalte N°
	1	2	3	4	5	
Laufende N°						I
Aufnahme N°	Le51	Le52	Le53	Le54	Le50	5
Seehöhe in 10m NN	73	72	72	72	73	72
Deckung in %	80	90	100	90	90	90
Artenzahl	21	24	23	28	21	23
<i>Geranium palustre</i>	22	11	11	11	22	V
<i>Filipendula ulmaria</i>	+	11	11	22	+	V
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	11	33	33	22	33	V
<i>Arrhenatherum elatius</i>	11	11	11	11	11	V
<i>Pimpinella major</i>	+	11	+	+	11	V
<i>Galium mollugo</i> agg.	11	22	12	11	11	V
<i>Symphytum officinale</i>	.	+	+	11	+	IV
<i>Sanguisorba officinalis</i>	11	11	+	11	.	IV
<i>Festuca rubra</i> agg.	11	11	11	11	.	IV
<i>Vicia cracca</i>	r	+	+	.	.	III
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	+	.	.	.	II
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	11	.	.	.	II
<i>Phleum pratense</i>	+	11	.	.	.	II
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	.	.	+	+	II
<i>Lamium maculatum</i>	.	.	.	11	+	II
<i>Geum urbanum</i>	.	.	.	+	+	II
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	.	.	+	+	II
<i>Urtica dioica</i>	11	11	11	11	+	V
<i>Dactylis glomerata</i>	22	22	22	22	11	V
<i>Aegopodium podagraria</i>	33	22	22	22	22	V
<i>Heracleum sphondylium</i>	.	11	11	11	11	IV
<i>Polygonum bistorta</i>	22	11	11	11	.	IV
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	+	+	+	.	IV
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	12	12	.	.	II
<i>Poa trivialis</i>	.	.	11	11	.	II
<i>Rumex acetosa</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	+	.	.	.	.	I
<i>Anthriscus sylvestris</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Hypericum maculatum</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Vicia sepium</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Stellaria graminea</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Caltha palustris</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	.	12	.	.	I
<i>Tanacetum vulgare</i>	.	.	+2	.	.	I
<i>Centaurea pseudophrygia</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Cirsium heterophyllum</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Carex brizoides</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	11	.	I
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	.	11	.	I
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	11	.	I
<i>Stachys sylvatica</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Achillea millefolium</i> agg.	.	.	.	+	.	I
<i>Holcus mollis</i>	.	.	.	+	.	I
<i>Fraxinus excelsior</i> juv.	.	.	.	r	.	I
<i>Elymus repens</i>	.	.	.	.	22	I
<i>Elymus canina</i>	.	.	.	.	11	I
<i>Petasites albus</i>	.	.	.	.	11	I
<i>Stellaria nemorum</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	.	+	I
Moose	12	.	12	11	11	IV

Tab. 2: Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum NIEMANN et al. 1973

Spalte N°	II				III			Spalte N°
	1	2	3	4	5	6	7	
Laufende N°								
Aufnahme N°	U53	L49	L84	U83	S48	S47	S49	4 3
Seehöhe in 10m NN	60	80	68	69	94	94	90	69 93
Deckung in %	100	100	100	90	100	60	100	100 90
Artenzahl	18	17	17	20	24	18	15	18 19
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	33	33	44	55	44	33	44	4 3
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	12	+	+	11	+	.	3 2
<i>Silene dioica</i>	+	+	11	+	.	.	.	4 .
<i>Rumex obtusifolius</i>	+	.	11	11	.	+	.	3 1
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	.	+	+	+	.	.	.	3 .
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	+	+	.	+	.	2 1
<i>Caltha palustris</i>	.	.	.	.	+	11	11	. 3
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	.	.	.	.	r	+	11	. 3
<i>Urtica dioica</i>	23	22	11	+	11	12	.	4 2
<i>Dactylis glomerata</i>	+	+2	11	11	+	+	.	4 2
<i>Aegopodium podagraria</i>	11	+	+	+	11	.	.	4 1
<i>Heracleum sphondylium</i>	.	22	11	+	11	11	.	3 2
<i>Polygonum bistorta</i>	.	.	11	+	11	+	11	2 3
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	+	.	11	.	+	1 2
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	+	.	+	+2	11	1 3
<i>Ranunculus acris</i>	+	+	+	.	+	.	.	3 1
<i>Poa trivialis</i>	11	+	.	.	.	.	11	2 1
<i>Rumex acetosa</i>	.	+	.	+	+	.	.	2 1
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	+	11	.	+	.	2 1
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	r	.	.	+	.	+	.	2 1
<i>Geum urbanum</i>	(+)	.	.	.	.	.	.	2 .
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	+	.	.	+	.	.	1 1
<i>Elymus repens</i>	.	+	11	.	.	.	.	2 .
<i>Crepis paludosa</i>	.	+	.	.	+	.	.	1 1
<i>Trisetum flavescens</i>	.	+	.	.	+	.	.	1 1
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	+2	.	.	12	1 1
<i>Hokus mollis</i>	.	.	+	.	.	.	11	1 1
<i>Cirsium oleraceum</i>	11	.	.	.	.	.	.	1 .
<i>Equisetum palustre</i>	+	.	.	.	.	.	.	1 .
<i>Lamium galeobdolon</i>	+	.	.	.	.	.	.	1 .
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+	.	.	.	.	.	.	1 .
<i>Galium aparine</i>	+	.	.	.	.	.	.	1 .
<i>Geranium robertianum</i>	(+)	.	.	.	.	.	.	1 .
<i>Lysimachia nummularia</i>	+	.	.	.	.	.	.	1 .
<i>Fraxinus excelsior</i> juv.	+2	.	.	.	.	.	.	1 .
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	+2	.	.	.	.	.	1 .
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	+2	.	.	.	.	.	1 .
<i>Glyceria fluitans</i>	.	.	.	+2	.	.	.	1 .
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	+	.	.	.	1 .
<i>Carex brizoides</i>	.	.	.	+	.	.	.	1 .
<i>Prunus padus</i> juv.	.	.	.	r	.	.	.	1 .
<i>Cirsium heterophyllum</i>	.	.	.	.	11	.	.	. 1
<i>Vicia cracca</i>	.	.	.	.	+	.	.	. 1
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	.	.	+	.	.	. 1
<i>Salix cinerea</i> juv.	.	.	.	.	+	.	.	. 1
<i>Geum rivale</i>	.	.	.	.	+	.	.	. 1
<i>Veratrum album</i>	.	.	.	.	+	.	.	. 1
<i>Myosotis palustris</i>	.	.	.	.	+	.	.	. 1
<i>Achillea millefolium</i> agg.	.	.	.	.	+	.	.	. 1
<i>Crepis praemorsa</i>	.	.	.	.	.	11	.	. 1
<i>Valeriana officinalis</i>	.	.	.	.	.	+	.	. 1
<i>Viola palustris</i>	.	.	.	.	.	+	.	. 1
<i>Lolium perenne</i>	.	.	.	.	.	+	.	. 1
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	.	.	.	.	.	22	. 1
<i>Galium uliginosum</i>	.	.	.	.	.	.	11	. 1
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	.	.	.	.	11	. 1
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	+	. 1
<i>Hypericum maculatum</i>	.	.	.	.	.	.	+	. 1
<i>Petasites albus</i>	.	.	.	.	.	.	r	. 1
Moose	.	11	11	11	11	22	33	3 3



Tab. 3: Valeriano-Filipenduletum SISSINGH in WESTH. 1946

Spalte N°	IV			IV	Spalte N°
	1	2	3		
Laufende N°					
Aufnahme N°	Gu10	Le26	Gu6	3	Zahl d. Aufn.
Seehöhe in 10m NN	48	66	49	56	Mittlere Seehöhe in 10m NN
Deckung in %	100	100	100	100	Mittlere Deckung in %
Artenzahl	25	18	23	20	Mittlere Artenzahl
<i>Valeriana officinalis</i>	11	+	11	3	Echter Baldrian
<i>Geum rivale</i>	+	+	+	3	Bach-Nelkwurz
<i>Filipendula ulmaria</i>	22	33	33	3	Großes Mädesüß
<i>Carex brizoides</i>	11	22	11	3	Seegras-Segge
<i>Polygonum bistorta</i>	+	+	+	3	Schlangen-Knöterich
<i>Urtica dioica</i>	+	11	+	3	Große Brennnessel
<i>Phalaris arundinacea</i>	22	33	22	3	Rohr-Glanzgras
<i>Aegopodium podagraria</i>	11	11	11	3	Geissfuß
<i>Alopecurus pratensis</i>	+	11	+	3	Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Symphytum officinale</i>	+	.	+	2	Echter Beinwell
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	11	+	2	Kohl-Kratzdistel
<i>Lysimachia vulgaris</i>	11	+	.	2	Spreiz-Gilbweiderich
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	+	+	.	2	Behaarter Kälberkropf
<i>Galium mollugo agg.</i>	+	.	+2	2	Wiesen-Labkraut
<i>Matteucia stutiopteris</i>	23	.	+	2	Straussenfarn
<i>Lysimachia nummularia</i>	+	.	+	2	Pfennigkraut
<i>Stellaria nemorum</i>	.	+	+	2	Hain-Sternmiere
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	+	1	Sumpf-Schachtelhalm
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	+	.	1	Großer Wiesenknopf
<i>Arrhenatherum elatius</i>	+2	.	.	1	Glatthafer
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	.	.	1	Gamander-Ehrenpreis
<i>Trisetum flavescens</i>	+	.	.	1	Wiesen-Goldhafer
<i>Scirpus sylvaticus</i>	11	.	.	1	Wald-Simse
<i>Rudbeckia lanciniata</i>	11	.	.	1	Schlitzblatt-Sonnenhut
<i>Agrostis capillaris</i>	11	.	.	1	Rotes Straußgras
<i>Hypericum maculatum</i>	+	.	.	1	Geflecktes Johanniskraut
<i>Silene dioica</i>	r	.	.	1	Rote Lichtnelke
<i>Geranium robertianum</i>	r	.	.	1	Stinkender Storchschnabel
<i>Poa trivialis</i>	+	.	.	1	Gewöhnliches Rispengras
<i>Vicia cracca</i>	.	11	.	1	Vogel-Wicke
<i>Heracleum sphondylium</i>	.	+	.	1	Wiesen-Bärenklau
<i>Geranium palustre</i>	.	+	.	1	Sumpf-Storchschnabel
<i>Galium aparine</i>	.	+	.	1	Klett-Labkraut
<i>Holcus mollis</i>	.	.	22	1	Weiches Honiggras
<i>Elymus repens</i>	.	.	+	1	Acker-Quecke
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	.	+	1	Stumpflättriger Ampfer
<i>Stachys sylvatica</i>	.	.	+	1	Wald-Ziest
<i>Carduus personata</i>	.	.	+	1	Kletten-Ringdistel
<i>Impatiens noli-tangere</i>	.	.	+	1	Großes Springkraut
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	+	1	Bittersüßer Nachtschatten
Moose	11	22	22	IV	Moose

Tab. 4: *Cirsio heterophylli*-*Filipenduletum* NEUHÄUSL et al. 1975

Spalte N°	V				Spalte N°
	1	2	3	4	
Laufende N°					
Aufnahme N°	W6	Sa17	Sa16	Le25	4
Seehöhe in 10m	80	84	84	66	83
Deckung	100	90	100	100	100
Artenzahl	28	29	22	20	26
<i>Cirsium heterophyllum</i>	33	22	11	22	4
<i>Filipendula ulmaria</i>	22	33	23	22	4
<i>Polygonum bistorta</i>	11	11	11	11	4
<i>Angelica sylvestris</i>	22	22	.	.	2
<i>Rumex acetosa</i>	+	+	+	.	3
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	+	+	.	3
<i>Lathyrus pratensis</i>	12	+	+	+	4
<i>Heracleum sphondylium</i>	+	11	11	+	4
<i>Briza media</i>	+	+	.	.	2
<i>Achillea millefolium</i> agg.	+	+	.	.	2
<i>Galium mollugo</i> agg.	.	22	+	11	3
<i>Knautia arvensis</i>	+	+	+	+	4
<i>Festuca rubra</i> agg.	12	+	.	.	2
<i>Hypericum maculatum</i>	12	11	.	.	2
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	22	.	.	2
<i>Vicia cracca</i>	.	+	+	+	3
<i>Dactylis glomerata</i>	.	11	11	33	3
<i>Poa trivialis</i>	.	+	+	+	3
<i>Stellaria graminea</i>	.	+	+	.	2
<i>Alopecurus pratensis</i>	22	.	.	11	2
<i>Deschampsia cespitosa</i>	22	.	.	.	1
<i>Phleum pratense</i>	11	.	.	.	1
<i>Caltha palustris</i>	11	.	.	.	1
<i>Ranunculus repens</i>	2	.	.	.	1
<i>Valeriana dioica</i>	+	.	.	.	1
<i>Galium palustre</i>	+	.	.	.	1
<i>Myosotis palustris</i>	+	.	.	.	1
<i>Epilobium palustre</i>	+	.	.	.	1
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	+	.	.	.	1
<i>Trifolium repens</i>	+	.	.	.	1
<i>Pimpinella major</i>	+	.	.	.	1
<i>Agrostis canina</i>	+	.	.	.	1
<i>Picea abies</i> Juv.	r	.	.	.	1
<i>Holcus lanatus</i>	.	22	.	.	1
<i>Veronica officinalis</i>	.	11	.	.	1
<i>Carex brizoides</i>	.	11	.	.	1
<i>Potentilla erecta</i>	.	11	.	.	1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	+	.	.	1
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	+	.	.	1
<i>Equisetum sylvaticum</i>	.	+	.	.	1
<i>Trisetum flavescens</i>	.	+	.	.	1
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	.	+	.	.	1
<i>Scorzonera humilis</i>	.	r	.	.	1
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	.	22	.	1
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	.	23	+	2
<i>Elymus repens</i>	.	.	11	.	1
<i>Urtica dioica</i>	.	.	11	.	1
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	.	.	+	.	1
<i>Stellaria alsine</i>	.	.	+	.	1
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	+	.	1
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	+	.	1
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	+	.	1
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	.	.	11	1
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	+	1
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	.	.	+	1
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	.	.	+	1
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	+	1
Moose	12	11	22	11	3



Tab. 6: *Carexum gracilis* ALMQUIST 1929

Laufende N°	X					XI			X	XI	Spalte N°
	1	2	3	4	5	6	7	8			
Aufnahme N°	Gu16	P16	P12	P13	P14	Gu13	Ju 46	Gu7	5	3	Zahl d. Aufn.
Seehöhe in 10m NN	48	50	50	50	50	48	63	49	50	51	Mittlere Seehöhe in 10m NN
Deckung in %	70	90	100	100	90	90	100	100	90	95	Mittlere Deckung in %
Artenzahl	11	11	21	11	13	14	19	26	13	20	Mittlere Artenzahl
<i>Carex gracilis</i>	33	23	33	11	33	11	11	22	V	3	Schlank-Segge
<i>Carex elata</i>	11	11	.	.	11	33	.	33	III	2	Steif-Segge
<i>Carex vesicaria</i>	33	11	22	+	22	11	22	.	V	2	Blasen-Segge
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	11	+	+	.	.	.	III	.	Blutweiderich
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	.	+	+	+	.	.	.	III	.	Sumpf-Helmkraut
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	II	.	Teich-Schachtelhalm
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	.	.	11	+	+	22	11	II	3	Rohr-Glanzgras
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	2	Behaarter Kalberkropf
<i>Vicia cracca</i>	.	.	.	.	.	.	+	r	.	2	Vogel-Wicke
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	.	.	.	.	.	.	11	.	1	Geissfuß
<i>Filipendula ulmaria</i>	23	34	22	34	23	23	33	22	V	3	Großes Mädesüß
<i>Polygonum bistorta</i>	+	+	22	+	11	.	11	+	V	2	Schlangen-Knöterich
<i>Symphytum officinale</i>	11	11	.	11	+	+	.	+	IV	2	Echter Beinwell
<i>Galium palustre</i>	.	+	11	+	+	+	.	.	IV	2	Sumpf-Labkraut
<i>Scirpus sylvaticus</i>	11	11	.	22	11	22	.	.	IV	1	Wald-Simse
<i>Carex brizoides</i>	11	.	.	.	.	+	+	11	I	3	Seegras-Segge
<i>Myosotis palustris</i>	.	.	+	.	.	+	+	.	I	2	Sumpf-Vergißmeinnicht
<i>Cirsium oleraceum</i>	+	.	.	.	.	+	.	+	I	2	Kohl-Kratzdistel
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	23	.	.	.	+	.	11	I	2	Spreiz-Gilbweiderich
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	11	+	.	.	+	II	1	Große Brennessel
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	I	1	Großer Wiesenknopf
<i>Juncus effusus</i>	12	.	23	.	.	.	.	.	II	.	Flatter-Simse
<i>Caltha palustris</i>	.	.	+	.	.	.	11	.	I	1	Sumpf-Dotterblume
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	I	1	Pfennigkraut
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	11	.	.	.	.	+	I	1	Kriechender Hahnenfuß
<i>Galium uliginosum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	I	.	Moor-Labkraut
<i>Impatiens glandulifera</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	I	.	Drüsen-Springkraut
<i>Senecio nemorensis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	I	.	Hain-Greiskraut
<i>Cirsium palustre</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	I	.	Sumpf-Kratzdistel
<i>Carex nigra</i>	.	.	+2	.	.	.	.	.	I	.	Braun-Segge
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	I	.	Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	I	.	Gras-Stemmiere
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	.	23	.	.	.	.	I	.	Wasser-Minze
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	+2	.	.	.	.	I	.	Stolonen-Straussgras
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	.	+2	.	.	.	.	I	.	Ufer-Wolfstrapp
<i>Poa chaixii</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	I	.	Wald-Reitgras
<i>Senecio aquaticus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	I	.	Wasser-Greiskraut
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	Sumpf-Schachtelhalm
<i>Hypericum maculatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	Geflecktes Johanniskraut
<i>Aichemilla vulgaris</i> agg.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	Wiesen-Frauenmantel
<i>Juncus filiformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	Faden-Binse
<i>Carex panicea</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	Hirse-Segge
<i>Juncus glomeratus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	1	Knäuel-Binse
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	Brenn-Hahnenfuß
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	11	.	1	Gewöhnliche Rasenschmiele
<i>Holcus mollis</i>	.	.	.	.	.	.	.	11	.	1	Weiches Honiggras
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	Gewöhnliches Rispengras
<i>Silene dioica</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	Rote Lichtnelke
<i>Rudbeckia lancinata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	Schlitzblatt-Sonnenhut
<i>Matteucia stultiopteris</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	Straußenfarn
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	Kleine Bibernelle
<i>Elymus repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	Acker-Quecke
<i>Galium aparine</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	Klett-Labkraut
<i>Galium mollugo</i> agg.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	Wiesen-Labkraut
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	Glatthafer
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	Gamander-Ehrenpreis
<i>Trisetum flavescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	Wiesen-Goldhafer
Moose	22	12	22	.	12	11	11	11	IV	3	Moose

Tab. 7: Caricetum acutiformis KOMBENDZA 1930 em. SAUER 1937

Spalte N°	XII			XII	Spalte N°
	1	2	3		
Laufende N°					
Aufnahme N°	W93	Ju4	Ju3	3	Zahl der Aufnahmen
Seehöhe in 10m NN	88	58	58	68	Mittlere Seehöhe in 10m NN
Deckung	100	100	100	100	Mittlere Deckung
Artenzahl	16	18	14	18	Mittlere Artenzahl
<i>Carex acutiformis</i>	<b>33</b>	<b>12</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	Sumpf-Segge
<i>Elymus repens</i>	.	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	Acker-Quecke
<i>Rubus idaeus</i>	.	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	Himbeere
<i>Filipendula ulmaria</i>	<b>11</b>	<b>55</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	Großes Mädesüß
<i>Polygonum bistorta</i>	+	+	+	<b>3</b>	Schlangen-Knöterich
<i>Carex brizoides</i>	.	<b>12</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	Seegrass-Segge
<i>Aegopodium podagraria</i>	+	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>3</b>	Geissfuß
<i>Urtica dioica</i>	+	.	<b>11</b>	<b>2</b>	Große Brennnessel
<i>Caltha palustris</i>	+	+	.	<b>2</b>	Sumpf-Dotterblume
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	+	+	<b>2</b>	Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Poa trivialis</i>	.	+	+	<b>2</b>	Gewöhnliches Rispengras
<i>Dactylis glomerata</i>	.	+	+	<b>2</b>	Knaulgras
<i>Angelica sylvestris</i>	<b>22</b>	.	.	<b>1</b>	Wild-Engelwurz
<i>Ranunculus repens</i>	<b>11</b>	.	.	<b>1</b>	Kriechender Hahnenfuß
<i>Agrostis capillaris</i>	+	.	.	<b>1</b>	Rot-Straussgras
<i>Ranunculus acris</i>	+	.	.	<b>1</b>	Scharfer Hahnenfuß
<i>Holcus mollis</i>	+	.	.	<b>1</b>	Weiches Honiggras
<i>Vicia cracca</i>	+	.	.	<b>1</b>	Vogel-Wicke
<i>Rumex acetosa</i>	+	.	.	<b>1</b>	Wiesen-Sauerampfer
<i>Viola palustris</i>	+	.	.	<b>1</b>	Sumpf-Veilchen
<i>Rumex obtusifolius</i>	r	.	.	<b>1</b>	Stumpflättriger Ampfer
<i>Cirsium palustre</i>	r	.	.	<b>1</b>	Sumpf-Kratzdistel
<i>Galium aparine</i>	.	+	.	<b>1</b>	Klett-Labkraut
<i>Symphytum officinale</i>	.	+	.	<b>1</b>	Echter Beinwell
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	.	+	.	<b>1</b>	Gewöhnlicher Frauenmantel
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	<b>+2</b>	.	<b>1</b>	Glatthafer
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	+	.	<b>1</b>	Spreiz-Gilbweiderich
<i>Ajuga reptans</i>	.	r	.	<b>1</b>	Kriechender Günsel
<i>Quercus robur</i> juv.	.	r	.	<b>1</b>	Stiel-Eiche juv.
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	+	<b>1</b>	Wiesen-Platterbse
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	.	+	<b>1</b>	Gewöhnliche Waldbinse
<i>Equisetum sylvaticum</i>	.	.	<b>+2</b>	<b>1</b>	Wald-Schachtelhalm
Moose	.	<b>11</b>	.	<b>1</b>	Moose

Tab. 8: Caricetum buekii HEJNY et KOPECKY 1965

Spalte N°	XIII				XIII	Spalte N°
	1	2	4	3		
Laufende N°						
Aufnahme N°	Ar30	Ar31	Ar32	Ar5	4	Zahl der Aufnahmen
Seehöhe in 10m NN	49	49	49	48	49	Mittlere Seehöhe in 10m NN
Deckung	90	100	100	100	100	Mittlere Deckung
Artenzahl	25	30	27	21	26	Mittlere Artenzahl
<i>Carex buekii</i>	33	44	33	22	4	Banater Segge
<i>Impatiens glandulifera</i>	r	11	11	11	4	Drüsen-Springkraut
<i>Rudbeckia lanciniata</i>	22	+	33	.	3	Schlitzblättriger Sonnenhut
<i>Poa chaixii</i>	+	+	11	.	3	Wald-Reitgras
<i>Senecio paludosus</i>	+	+	+	.	3	Sumpf-Greiskraut
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	+	+	.	.	2	Gewöhnlicher Frauenmantel
<i>Vicia cracca</i>	+	+	.	.	2	Vogel-Wicke
<i>Galium mollugo</i> agg.	+	11	.	.	2	Wiesen-Labkraut
<i>Sanguisorba officinalis</i>	+	11	.	.	2	Großer Wiesenknopf
<i>Urtica dioica</i>	.	.	+	11	2	Große Brennessel
<i>Galium aparine</i>	.	.	+	+	2	Klett-Labkraut
<i>Symphytum officinale</i>	.	.	+	+	2	Echter Beinwell
<i>Filipendula ulmaria</i>	22	22	23	33	4	Großes Mädesüß
<i>Carex hirsoides</i>	22	22	22	22	4	Seegrass-Segge
<i>Agrostis stolonifera</i>	11	11	11	11	4	Stolonen-Straussgras
<i>Polygonum bistorta</i>	+	11	+	+	4	Schlangen-Knöterich
<i>Ranunculus repens</i>	+	+	11	.	3	Kriechender Hahnenfuß
<i>Aegopodium podagraria</i>	11	11	11	.	3	Geißfuß
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	11	11	11	3	Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Poa trivialis</i>	11	11	.	11	3	Gewöhnliches Rispengras
<i>Dactylis glomerata</i>	+	11	11	.	3	Knautgras
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	+	+	.	3	Gamander-Ehrenpreis
<i>Arrhenatherum elatius</i>	+2	.	.	+	2	Glatthafer
<i>Heraclium sphondylium</i>	.	+	+	.	2	Wiesen-Bärenklau
<i>Cirsium oleraceum</i>	+	.	11	.	2	Kohl-Kratzdistel
<i>Carex gracilis</i>	.	+	11	.	2	Schlank-Segge
<i>Festuca pratensis</i>	.	11	11	.	2	Wiesen-Schwingel
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	+	+	.	2	Pfennigkraut
<i>Pimpinella major</i>	.	+	+	.	2	Große Bibernelle
<i>Holcus lanatus</i>	+	.	.	.	1	Wolliges Honiggras
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	.	.	.	1	Gewöhnliches Ruchgras
<i>Agrostis capillaris</i>	+	.	.	.	1	Rot-Straussgras
<i>Deschampsia cespitosa</i>	+	.	.	.	1	Rasenschmiele
<i>Centaurea pseudophrygia</i>	+	.	.	.	1	Gew. Perücken-Flockenblume
<i>Lathyrus pratensis</i>	r	.	.	.	1	Wiesen-Platterbse
<i>Hypericum maculatum</i>	r	.	.	.	1	Flecken-Johanniskraut
<i>Festuca rubra</i> agg.	.	11	.	.	1	Rot-Schwingel
<i>Ranunculus acris</i>	.	+	.	.	1	Scharfer Hahnenfuß
<i>Vicia sepium</i>	.	+	.	.	1	Zaun-Wicke
<i>Stachys sylvatica</i>	.	+	.	.	1	Wald-Ziest
<i>Stellaria graminea</i>	.	r	.	.	1	Gras-Sternmiere
<i>Elymus repens</i>	.	.	11	.	1	Acker-Cuecke
<i>Myosotis palustris</i>	.	.	+	.	1	Sumpf-Vergißmeinnicht
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	+	.	1	Wiesen-Kerbel
<i>Lamium maculatum</i>	.	.	+	.	1	Geflecktes Johanniskraut
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	.	.	11	1	Rohr-Glanzgras
<i>Phleum pratense</i>	.	.	.	11	1	Wiesen-Lieschgras
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	11	1	Acker-Winde
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	.	.	+	1	Stumpfblättriger Ampfer
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	.	+	1	Stechender Hohlzahn
<i>Carex vesicaria</i>	.	.	.	+	1	Blasen-Segge
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	.	.	+	1	Sumpf-Helmkraut
<i>Trisetum flavescens</i>	.	.	.	+	1	Wiesen-Goldhafer
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	.	.	+	1	Knotige Braunwurz
Moose	21	11	11	11	4	Moose

Tab. 9: Synthetische Übersicht über die Lythro-Filipenduletea-Gesellschaften des Mühlviertels

Gesellschaft	Filipenduletea													Spalte N°
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	
Zahl der Aufnahmen	5	4	3	3	4	7	6	5	2	5	3	3	4	Zahl d. Aufn.
Mittlere Seehöhe	72	69	93	54	76	75	82	52	62	50	53	59	49	Mittlere Seehöhe in 10m NN
Mittlere Deckung	90	100	90	100	100	100	95	100	100	90	100	100	100	Mittlere Deckung in %
Mittlere Artenzahl	23	18	19	22	25	26	31	18	12	13	20	18	26	Mittlere Artenzahl
A1: <i>Geranium palustre</i>	V			1		I								Sumpf-Storchschnabel
<i>Scrophularia nodosa</i>	II												1	Knotige Braunwurz
<i>Elymus canina</i>	I													Hunds-Guckee
A2: <i>Chaerophyllum hirsutum</i>	V	4	3		2	2	I		II			2		Behaarter Kälberkopf
<i>Petasites albus</i>	I		1											Weißer Pestwurz
d1: <i>Silene dioica</i>		4		1							1			Rote Lichtnelke
d2: <i>Ranunculus acris</i>			3		1									Eisenhutblättriger Hahnenfuß
A3: <i>Valeriana officinalis</i>			1	3										Echter Baldrian
<i>Geum rivale</i>			1	3										Bach-Nelkwurz
A4: <i>Cirsium heterophyllum</i>	I		1		4		II							Verschiedenblättrige Distel
<i>Knautia arvensis</i>					4									Wespen-Witwenblume
A5: <i>Scirpus sylvaticus</i>			1	1	1	IV	IV	V	2	IV	1	1		Wald-Simse
D1: <i>Equisetum sylvaticum</i>					1	IV	III		1			1		Wald-Schachtelhalm
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	I				1	III	II	I						Kuckucks-Lichtnelke
<i>Holcus lanatus</i>					1	V	IV						1	Welliges Honiggras
<i>Anthoxanthum odoratum</i>					1	II	III						1	Ruchgras
<i>Potentilla erecta</i>					1	III	V							Aufrechte Blutwurz
<i>Briza media</i>					2	II	II							Zittergras
<i>Epilobium palustre</i>					1	I	III							Sumpf-Weidenröschen
<i>Carex nigra</i>						I	V							Braun-Segge
<i>Luzula campestris</i>							III							Feld-Hansimse
<i>Anemone nemorosa</i>						II	I							Busch-Windröschen
<i>Avenula pubescens</i>						I	II							Flaum-Hafer
<i>Campanula patula</i>						III	I							Wespen-Glockenblume
<i>Carex paleacea</i>						II	II							Bleich-Segge
<i>Festuca pratensis</i>						IV							2	Wespen-Schwingel
d2: <i>Molinia caerulea</i>						II		1						Blaues Pfeifengras
<i>Valeriana dioica</i>					1	IV								Kleiner Baldrian
<i>Carex echinata</i>						III								Igel-Segge
<i>Carex rostrata</i>						IV								Schnabel-Segge
<i>Juncus filiformis</i>						IV			1					Faden-Simse
d3: <i>Epilobium angustifolium</i>									2					Schmalblättriges Rispengras
A6: <i>Carex gracilis</i>									V	3			2	Schlank-Segge
<i>Carex elata</i>									III	2				Steil-Segge
<i>Equisetum fluviatile</i>				1					II					Teich-Schachtelhalm
A7: <i>Carex acutiformis</i>												3		Sumpf-Segge
A8: <i>Carex bueki</i>													4	Banater-Segge
<i>Impatiens glandulifera</i>							II		I				4	Drüsen-Springkraut
<i>Rudbeckia laciniata</i>				1					I		1		3	Schlitzblatt-Sonnenhut
<i>Senecio paludosus</i>													3	Sumpf-Greiskraut
<i>Phalaris arundinacea</i>	I								II	3			1	Rohr-Glanzgras
K: <i>Filipendula ulmaria</i>	V	3	2	3	4	V	V	V	1	V	3	3	4	Großes Madesuß
<i>Lysimachia vulgaris</i>				2		I	II	III	2	I	2	1		Spreiz-Gilbweidich
<i>Equisetum palustre</i>		1		1	1	I	I	III			1			Sumpf-Schachtelhalm
<i>Gallium palustre</i>					1	II	V	II		IV	2			Sumpf-Labkraut
<i>Lythrum salicaria</i>										III		1		Blutweidich
O1: <i>Cirsium palustre</i>			1			I	V	I	1	I		1		Sumpf-Kratzdistel
<i>Lotus uliginosus</i>							I	I						Sumpf-Hornklee
<i>Myosotis palustris</i>			1		1	II	II	II		I	2		1	Sumpf-Vergümeinnicht
<i>Juncus effusus</i>		1	1			III	II	II		II				Flatter-Simse
<i>Angelica sylvestris</i>					2	I	V		1			1		Wild-Engelwurz
<i>Gallium uliginosum</i>			1			I	III		1	I				Moor-Labkraut
V1: <i>Polygonum bistorta</i>	IV	2	3	3	4	II	III	II	2	V	2	3	4	Schlangen-Knöterich
<i>Cirsium oleraceum</i>		1		2	1	I		III		I	2		2	Kohl-Kratzdistel
<i>Crepis paludosa</i>	I	1	1			I								Sumpf-Pippau
V2: <i>Carex vesicaria</i>									I	V	2		1	Blasen-Segge
O2: <i>Symphytum officinale</i>	IV			3		II	I	V		IV	2	1	2	Echter Beinwell
VOK: <i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	I	2	1		1	IV	IV				1	1	2	Gewöhnlicher Frauenmantel
Molinio-Arthenath: <i>Veronica chamaedrys</i>	IV	1	2	1	3	IV	III				1		3	Gamander-Ehrenpreis
<i>Dactylis glomerata</i>	V	4	2		3	III	I	II				2	3	Knaulgras
<i>Caltha palustris</i>	I		3		1	II	III		1	I	1	2		Sumpf-Dotterblume
<i>Heracleum sphondylium</i>	IV	3	2	1	4	IV		I	1				2	Wespen-Bärenklau
<i>Lathyrus pratensis</i>	II		1		4	I	II	I					1	Wespen-Platterbse
<i>Ranunculus acris</i>	I	3	1		1	II	III						1	Scharfer Hahnenfuß
<i>Rumex acetosa</i>	I	2	1		3	IV	V	I					1	Wespen-Sauerampfer
<i>Deschampsia cespitosa</i>	II	1	3		1	III	III	III			1		1	Gewöhnliche Rasenschmiele

	<i>Tribetum flavescens</i>	-	1	1	1	1	I	-	-	-	1	-	1	Wiesen-Goldhafer	
	<i>Festuca rubra</i> agg.	IV	-	-	-	2	V	IV	-	-	-	-	1	Rot-Schwengel	
	<i>Agrostis capillaris</i>	-	-	-	1	-	IV	III	-	-	-	-	1	Rot-Straußgras	
	<i>Achillea millefolium</i> agg.	I	-	1	-	2	I	II	-	-	-	-	-	Wiesen-Schafgarbe	
	<i>Phleum pratense</i>	II	-	-	-	1	-	I	I	-	-	-	-	Wiesen-Lieschgras	
	<i>Pimpinella major</i>	V	-	-	-	1	II	-	I	-	-	-	-	Große Bibernelle	
	<i>Agrostis stolonifera</i>	II	-	-	-	2	-	I	-	-	I	-	-	Stolonen-Straußgras	
	<i>Galeopsis tetrahit</i>	-	1	-	-	1	I	I	-	-	-	-	-	Stechender Hohlzahn	
	<i>Scutellaria galericulata</i>	-	-	-	-	-	-	II	-	-	III	-	-	Sumpfl-Heimkraut	
	<i>Carex brizoides</i>	I	1	-	3	1	V	III	IV	2	I	3	2	Siegras-Segge	
	<i>Poa trivialis</i>	II	2	1	1	3	III	I	II	1	-	1	2	Gewöhnliches Rispengras	
VOK:	<i>Urtica dioica</i>	V	4	2	3	1	II	-	V	2	II	1	2	Große Brennessel	
Artemisietae	<i>Aegopodium podagrana</i>	V	4	1	3	-	I	-	II	-	-	1	3	Geißfuß	
	<i>Galium aparine</i>	-	1	-	-	-	-	-	III	-	-	1	1	Klett-Labkraut	
	<i>Stachys sylvatica</i>	I	-	-	1	-	-	-	I	-	-	-	-	Wald-Ziest	
	<i>Lamium maculatum</i>	II	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	Gefleckte Taubnessel	
	<i>Geranium robertianum</i>	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	Stink-Storchschnäbel	
	<i>Geum urbanum</i>	II	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Echte Nelkwurzel	
	<i>Impatiens noli-tangere</i>	-	-	-	1	-	I	-	-	-	-	-	-	Großes Sprengras	
	<i>Hypericum maculatum</i>	I	-	1	1	2	I	III	I	1	-	1	-	Geflecktes Johanniskraut	
	<i>Alopecurus pratensis</i>	I	1	1	3	2	V	-	I	-	I	-	2	Wiesen-Fuchsschwanz	
	<i>Vicia cracca</i>	III	-	1	1	3	III	II	I	-	-	2	1	Vogel-Wicke	
	<i>Ranunculus repens</i>	I	2	1	-	1	I	-	-	-	I	1	1	Kriechender Hahnenfuß	
	<i>Elymus repens</i>	II	2	-	1	1	I	-	I	-	-	1	2	Adler-Quacke	
	<i>Holcus mollis</i>	I	1	1	1	-	-	II	V	2	-	1	1	Weiches Horngras	
	<i>Arrhenatherum elatius</i>	V	1	-	1	1	II	-	-	-	-	1	1	Glatthafer	
	<i>Galium mollugo</i> agg.	V	-	-	2	3	I	-	II	-	-	-	-	Wiesen-Labkraut	
	<i>Rumex obtusifolius</i>	-	3	1	1	-	III	-	II	-	-	-	1	Stumpfblättriger Ampfer	
	<i>Sanguisorba officinalis</i>	IV	-	-	1	1	I	-	I	-	I	1	-	Großer Wiesenknopf	
	<i>Lysimachia nummularia</i>	II	1	-	2	-	-	-	-	-	I	1	-	Pfennikraut	
	<i>Stellaria graminea</i>	I	-	-	-	2	I	-	I	-	-	-	-	Gras-Stemmiere	
	<i>Mentha aquatica</i>	-	2	1	-	-	III	-	-	-	I	-	-	Wasser-Minze	
	<i>Vicia sepium</i>	I	-	-	-	1	-	-	I	-	-	-	-	Zaun-Wicke	
	<i>Fraxinus excelsior</i> juv.	I	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Gewöhnliche Esche	
	<i>Pimpinella saxifraga</i>	-	-	-	-	1	I	-	-	-	-	-	-	Kleine Bibernelle	
	<i>Poa chaixii</i>	-	-	-	-	-	III	-	-	-	I	-	-	Wald-Rispengras	
	<i>Taraxacum officinale</i> agg.	-	3	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	Gew. Löwenzahn	
	<i>Viola palustris</i>	-	-	1	-	-	-	-	I	-	-	-	-	Sumpf-Veilchen	
	<i>Agrostis canina</i>	-	-	-	-	1	-	-	II	-	-	-	-	Sumpf-Straußgras	
	<i>Carduus personata</i>	-	-	-	-	1	-	-	I	-	-	-	-	Kletten-Ringdistel	
	<i>Carex panicea</i>	-	-	-	-	-	-	-	II	-	-	-	1	Hirse-Segge	
	<i>Centaurea pseudo-scythica</i>	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Gew. Perücken-Flockenblume	
	<i>Cynosurus cristatus</i>	-	-	-	-	-	III	I	-	-	-	-	-	Wiesen-Kammgras	
	<i>Glycyne fluitans</i>	-	1	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	Flutender Schwaden	
	<i>Juncus glomeratus</i>	-	-	-	-	-	-	-	II	-	-	-	1	Knäuel-Simse	
	<i>Matteucia stuboptera</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	Straußenfarn	
	<i>Picea abies</i> juv.	-	-	-	-	1	-	-	I	-	-	-	-	Fichte	
	<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	Spitz-Wegerich	
	<i>Ranunculus nemorosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	II	-	-	-	-	Hain-Hahnenfuß	
	<i>Rubus idaeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	2	Himbeere	
	<i>Scorzonera humilis</i>	-	-	-	-	1	-	-	II	-	-	-	-	Niedrige Schwarzwurzel	
	<i>Stellaria nemorum</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	Hain-Stemmiere	
	<i>Trifolium pratense</i>	I	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	Rot-Klee	
	<i>Trifolium repens</i>	-	-	-	-	1	-	-	I	-	-	-	-	Weiss-Klee	
13	Moose	IV	3	3	3	4	III	V	II	-	IV	3	1	4	Moose



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs](#)

Jahr/Year: 2007

Band/Volume: [0017](#)

Autor(en)/Author(s): Kurz Peter

Artikel/Article: [Die Pflanzengesellschaften der Klasse Lythro-Filipenduletea KLAUCK 04 in den Mühlviertler Mittelgebirgen 309-348](#)