Zeitschrift: Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles = Bulletin der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg

Herausgeber: Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles

Band: 75 (1986)

Heft: 1-2

Artikel: Die Vegetation des Fragnièremooses

Autor: Wicky, J.-D. / Béguin, C.

Kapitel: 3: Pflanzengesellschaften

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-308654

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Fam. Urticaceae	Nesselgewächse
Urtica dioeca	Große Brennessel
Fam. Valerianaceae	Baldriangewächse
Valeriana dioeca	Sumpf-Baldrian
Valeriana officinalis	Gebräuchlicher Baldrian
Fam. Violaceae	Veilchengewächse
Viola palustris	Sumpf-Veilchen
Viola silvestris	Wald-Veilchen
Viola tricolor	Acker-Stiefmütterchen

Die oben aufgeführte Liste gibt den Stand von 1983 wieder. Es wurden nur die Gefäßpflanzen bestimmt und aufgeführt. Die Bestimmung der Moose, sicher eine interessante Arbeit, wäre vom Umfang und Aufwand her bereits Gegenstand einer weiteren Diplomarbeit. Aus diesen Gründen wurden die Moose in der vorliegenden Arbeit weggelassen.

Von den 180 vorkommenden Gefäßpflanzen steht der Breitblättrige Rohrkolben *(Typha latifolia)* unter vollständigem Schutz. Der Haselstrauch und alle Weidenarten sind während der Blütezeit geschützt (LANDOLT, 1982b). Ferner ist zu erwähnen, daß keine der aufgeführten Arten auf der «Roten Liste der gefährdeten und seltenen Gefäßpflanzen der Schweiz» steht (LANDOLT, 1982a). Vermutlich hat die starke Eutrophierung diese seltenen Arten bereits aus dem Fragnièremoos verdrängt.

3. Pflanzengesellschaften

3.1. Einleitung

Um eine Pflanzengesellschaft zu beschreiben, wurden an verschiedenen charakteristischen und einheitlichen Standorten Probeflächen ausgesucht. Auf diesen Flächen, die in ihrer Größe variieren können, wurde der Bestand (Inventar) aufgenommen. Hierbei wurde eine Tabelle mit allen vorkommenden Gefäßpflanzen erstellt.

In diesen Tabellen findet man folgende Informationen:

1. Die erste Zahl beschreibt die *Artmächtigkeit* oder Häufigkeit der Pflanzen nach der Methode von BRAUN-BLANQUET.
   r ein Individuum in der Probefläche, auch außerhalb im Bestand nur sehr sporadisch
   + mehrere Individuen, aber Deckung kleiner als 1%
   1 Deckung 1–5%
   2 Deckung 6–25%
   3 Deckung 26–50%

4 Deckung 51–75%
5 Deckung 76–100%
() Eine Zahl in Klammern gesetzt bedeutet, daß die aufgeführte Art im selben Milieu aber nicht in der Aufnahmefläche vorkommt.
° als Index kennzeichnet eine reduzierte Vitalität der beschriebenen Pflanze.

2. Oft wird mit einer zweiten Zahl die *Soziabilität* (Geselligkeit) beschrieben (nach BRAUN-BLANQUET).
   1 einzeln wachsend
   2 gruppenweise wachsend
   3 Polster oder Flecken bildend
   4 in kleinen Kolonien wachsend oder größere Flecken bildend
   5 die gesamte Fläche bedeckend

3. Die *Reihenfolge* der aufgeführten Pflanzen ist nicht beliebig. GUINOCHET (1973) hat dazu präzise Richtlinien für die Erstellung von floristischen Listen formuliert. Zuerst findet man die Kennarten (A) der beschriebenen Assoziation. Anschließend werden die Kenn- und/oder Trennarten des Verbandes, der Ordnung und Klasse (V, O, K) aufgeführt, und zuletzt werden die Begleiter (B) erwähnt. Dies sind Pflanzen, die weder für die Assoziation, noch für Verband, Ordnung und Klasse charakteristisch sind, aber trotzdem in vielen Bestandesaufnahmen anzutreffen sind. Tritt eine Begleitart auch bei mehreren Aufnahmen nur einmal auf, so wird sie unten, am Fuße der Liste, erwähnt.

3.2. Die Pflanzengesellschaften des Fragnièremooses

Im folgenden werden nur diejenigen systematischen Gruppen aufgeführt, aus denen sich Vertreter im Fragnièremoos finden. Zur Bestimmung dienten: AMANN-MOOSER (1975), LANG (1973), OBERDORFER (1977), RUNGE (1980) und WITTIG (1982).
Die systematischen Gruppen werden durch folgende Endungen hervorgehoben:

Klasse -etea
Ordnung -alia
Verband -ion
Assoziation -etum

Eine Karte mit den genauen Standorten der folgenden Probeflächen ist der Originalarbeit beigefügt. Diese befindet sich am Institut für Botanische Biologie und Phytochemie der Universität Freiburg.

3.2.1. Klasse: *Lemnetea,* Wasserlinsen-Gesellschaften

3.2.1.1. Systematik

Klasse: *Lemnetea* (TÜXEN 1955)
Ordnung: *Lemnetalia* (TÜXEN 1955)
Verband: *Lemnion minoris* (TÜXEN 1955)
Ass.: *Lemnetum minoris*

3.2.1.2. Beschreibung der Assoziation

Lemnetum minoris, Gesellschaft der kleinen Wasserlinse (OBERDORFER 1957)

Diese Assoziation besiedelt einen kleinen Tümpel am Rande des Moors. *Lemna minor* ist sehr anspruchslos in bezug auf Wärme und Temperatur. Der Tümpel mit den Wasserlinsen befindet sich mitten im Areal der Silberweiden-Assoziation. Die Kronen dieser Weiden überdachen den Tümpel, so daß die Wasserlinsen nur sehr wenig Licht erhalten.

Nr der Aufnahme	1
Datum	14.09.
Höhe (m)	652
Neigung/Exp.	-
Bedeckung (%)	80
Probefläche (m^2)	5
Artenzahl	2
Kennart A	
Lemna minor	5 5
Begleiter	
Phragmites communis	1 2°

Tab. 1: *Lemnetum minoris.*

Angrenzende Gesellschaften: Wie bereits oben erwähnt, wird diese Assoziation vom *Salicetum albae* umgeben.

3.2.2. Klasse: *Phragmitetea,* Süßwasserröhrichte und Großseggensümpfe

3.2.2.1. Systematik

Klasse: *Phragmitetea* (TÜXEN 1942)
Ordnung: *Phramitetalia* (KOCH 1926)
1. Verband: *Phragmition* (KOCH 1926)
Ass.: *Typhetum latifoliae*
Ass.: *Phragmitetum communis*
2. Verband: *Magnocaricion* (KOCH 1926)
Ass.: *Caricetum appropinquatae*
Ges.: *Carex acutiformis*-Gesellschaft
Ass.: *Caricetum rostratae*
3. Verband: *Sparganio-Glycerion fluitantis* (BRAUN-BLANQUET 1942)
Ass.: *Sparganio-Glycerietum fluitantis*

3.2.2.2. Allgemeines

Diese Klasse umfaßt die Verlandungsgesellschaften der stehenden und fließenden Gewässer. Die ökologischen Unterschiede der drei Verbände können mit einem Vegetationsprofil (von der freien Wasserfläche zum höher gelegenen Ufergelände) qualitativ veranschaulicht werden (Abb. 7). Die *Magnocaricion*-Bestände trocknen zeitweise aus. Die obersten Bodenschichten sind somit besser durchlüftet. Quantitativ entscheidet die gesamte Wasserbilanz über das Vorkommen der verschiedenen Gesellschaften.

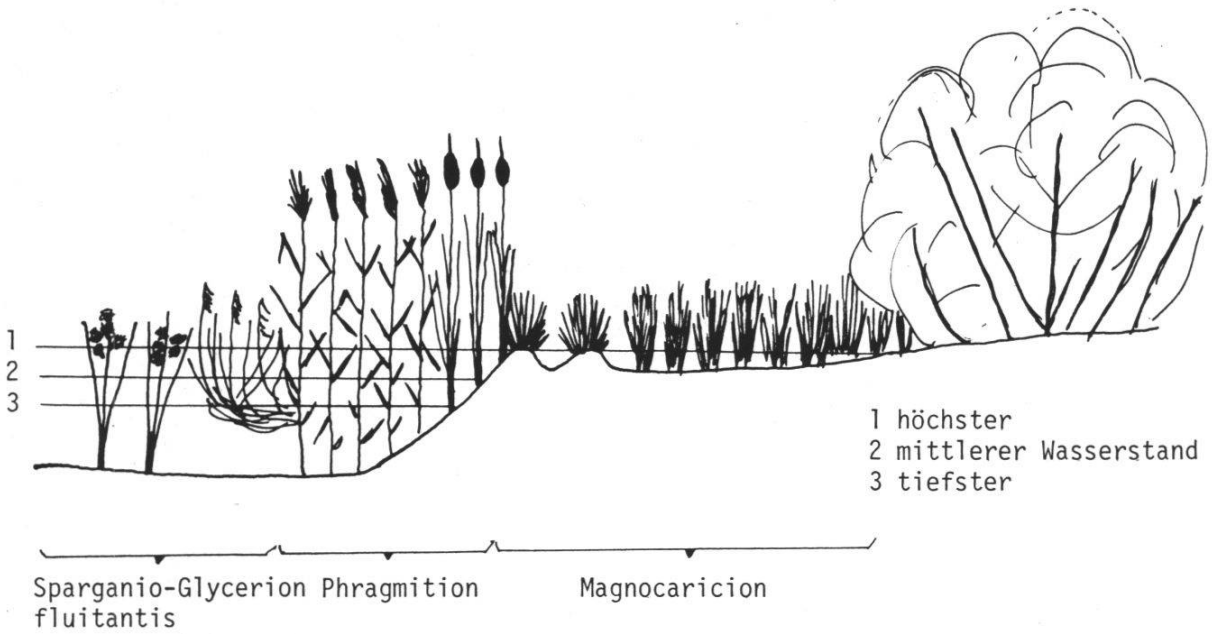

Abb. 7: Verlandungsprofil.

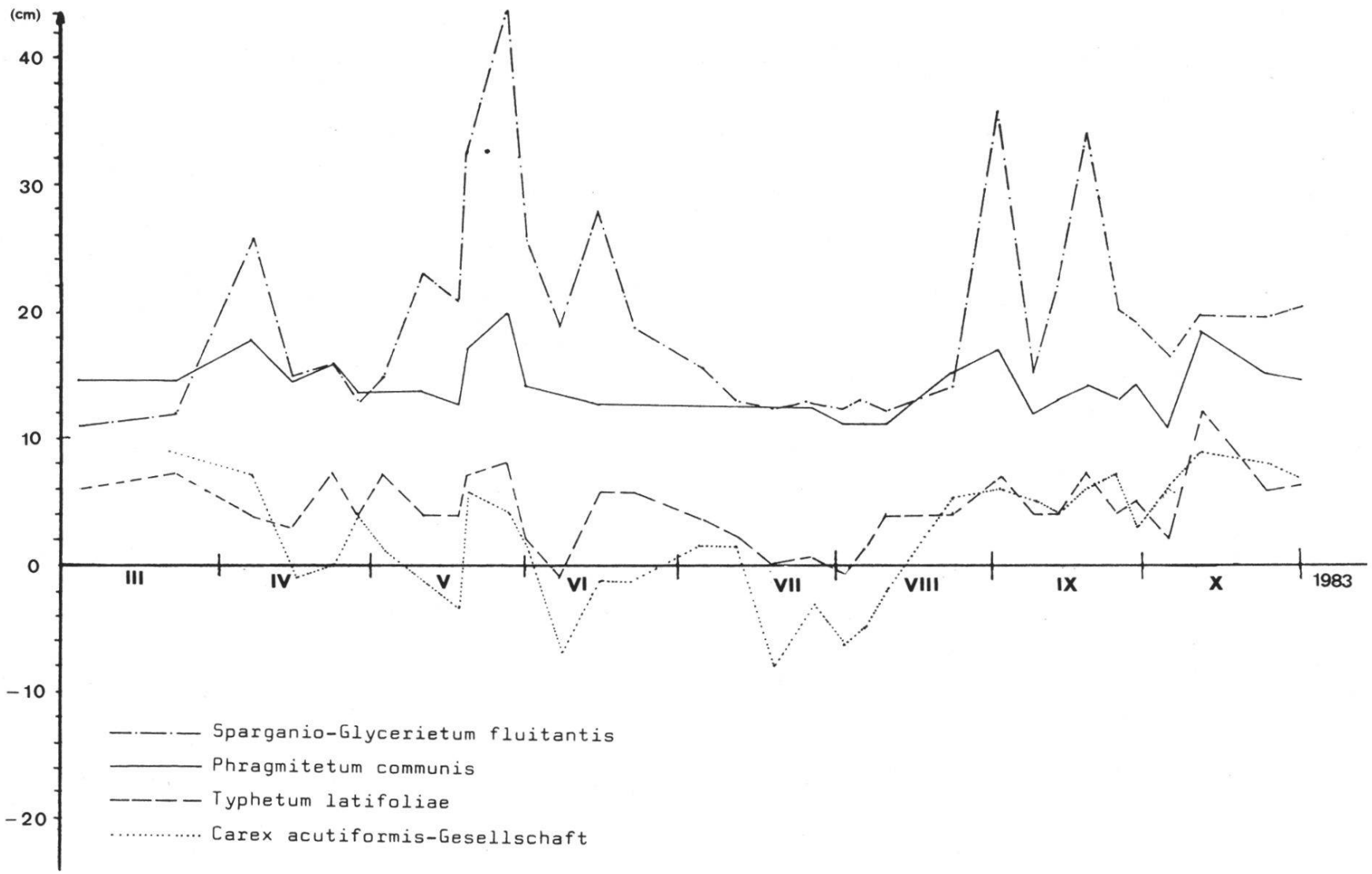

Abb. 8: Schwankungen des Wasserspiegels.

Um eine Idee über die Wichtigkeit des Wasserhaushaltes zu bekommen, wurden in allen drei Verbänden der *Phragmitetea* die Variationen des Wasserspiegels beobachtet. Gemessen wurde jede Woche während der Vegetationsperiode (März bis Oktober 1983). Zur Messung wurden an vier verschiedenen Standorten Meßrohre 1 m tief in den Boden versenkt. Durch Einführen eines Maßstabes konnte so der jeweilige Wasserstand abgelesen werden. Die beiden Assoziationen *Sparganio-Glycerietum fluitantis* und *Phragmitetum communis* sind ständig überflutet, wobei erstere deutlichen Schwankungen des Wasserspiegels ausgesetzt ist. Das Rohrkolbenröhricht, in welchem sich bereits die Sumpfsegge *(Carex acutiformis)* angesiedelt hat, zeigt eine Variationskurve, die in etwa derjenigen der *Carex acutiformis*-Gesellschaft gleicht. Die Oberflächenzonen der reinen *Carex acutiformis*-Gesellschaft sind im Sommer selten überflutet.

Wir sehen also, daß jede dieser Pflanzengesellschaften ihre eigene Variationskurve aufzeigt. Jeder kann sich ein Bild machen, welche Folgen Eingriffe in die natürlichen Variationen des Grundwasserspiegels haben. Die einzelnen Assoziationen wären an diesen Orten nicht mehr konkurrenzfähig und würden verdrängt.

3.2.2.3. Beschreibung der Assoziationen

3.2.2.3.1. *Typhetum latifoliae,* Röhricht des Breitblättrigen Rohrkolbens (LANG 1973)

Diese Assoziation ist typisch für eutrophe Gewässer über nährstoffreichem, meist kalkhaltigem, schlammigem Grund (OBERDORFER, 1977). Im Fragnièremoos findet man sie entlang von alten Drainagegräben, welche nährstoffreiches Wasser führen. Das Rohrkolbenröhricht besiedelt hier sekundäre Standorte und hat demzufolge keine charakteristische Ausprägung.

Jedoch finden sich hier zwei Varianten. Die eine ist durch eine große Häufigkeit von *Solanum dulcamara* gekennzeichnet, was noch eutrophere Standorte anzeigt. Diese Variante wächst auf schlammigem Untergrund, so daß beim Durchschreiten ein Modergeruch aufsteigt. Ferner ist zu bemerken, daß diese Variante artenärmer ist.

In allen Aufnahmen findet sich *Carex acutiformis.* Dies zeigt, daß sich das Rohrkolbenröhricht in voller Dynamik befindet und die Tendenz aufweist, sich zu einer *Carex acutiformis*-Gesellschaft zu entwickeln.

Angrenzende Gesellschaften: Beide Standorte des Rohrkolbenröhrichts werden von Assoziationen des *Magnocaricion* umgeben (v.a. *Carex acutiformis*-Gesellschaft und *Caricetum appropinquatae*).

Nr der Aufnahme	1	2	3	4	5	
Datum	15.07.	27.07.	18.07.	19.07.	19.07.	
Höhe (m)	652	652	652	652	652	
Neigung/Exp.	-	-	-	-	-	
Bedeckung (%)	100	100	100	100	100	
Probefläche (m^2)	30	20	40	10	30	
Artenzahl	4	4	9	11	11	%
Kennart A						
Typha latifolia	3 5	3 5	4 5	4 5	3 5	100
Trennart Var						
Solanum dulcamara	4 4	4 5	+	+	.	80
Kennarten V,O,K						
Carex acutiformis	+ 2	+ 2	2 2	1 2	1 2	100
Carex appropinquata	.	.	1 2	1 2	2 2	60
Galium palustre	.	.	+	+	+	60
Mentha aquatica	.	.	.	+	+	40
Veronica beccabunga	.	.	.	.	+	20
Lycopus europaeus	r	.	.	.	.	20
Begleiter						
Epilobium hirsutum	.	+	1 1	+	2 1	80
Lythrum salicaria	.	.	1 1	+	+	60
Cirsium palustre	.	.	+	+	1 1	60
Lysimachia vulgaris	.	.	+	+	+	60
Angelica silvestris	.	.	.	+	+	40

Ausserdem in Aufn. 4 : Urtica dioeca +, Scrophularia nodosa r,
in Aufn. 5 : Galium uliginosum +

Tab. 2: *Typhetum latifoliae.*
Aufn. 1 und 2: Variante mit *Solanum dulcamara.*

3.2.2.3.2. *Phragmitetum communis,* Schilfröhricht (SCHMALE 1939)

Das Schilfröhricht besiedelt die Zone, in welcher noch während des Zweiten Weltkrieges Torf gestochen wurde. Die Assoziation ist sehr artenarm und besteht nur aus dem Schilfrohr. Diese Ausbildung des reinen Schilfröhrichts entspricht dem *Phragmitetum communis* var. *typicum.*

KELLER (1969/70) und AMANN-MOOSER (1975) unterscheiden verschiedene Stadien im «Leben» eines Schilfröhrichts:

1. Phase: Kolonisationsstadium, gekennzeichnet durch das Vorkommen von *Schoenoplecus lacustris*,
2. Phase: optimales Stadium, reines Schilfröhricht,
3. Phase: Alterungs-Stadium, das Schilfröhricht verlandet, und Elemente des *Magnocaricion* treten auf.

Im Fragnièremoos befindet sich der größte Teil des Phragmitetum in Phase 2. An den Rändern wird das Eindringen von *Carex acutiformis* erkenntlich (Phase 3).

Die Verlandung des Schilfröhrichts verläuft rasch, da die Ansammlung von totem Material (Schilfhalme des Vorjahres) innerhalb eines Jahres enorm ist. Das Wachstum der Halme und die damit verbundene Verlandung wird durch die Zufuhr von nährstoffreichem Wasser noch weiter begünstigt.

ROULIER (1980) hat an den Ufern des Neuenburgersees gezeigt, daß regelmäßiges Mähen wohl den Verlandungsprozess verlangsamt aber anderseits die Physiognomie der Schilfröhrichte beeinflußt. Durch regelmäßige Mahd erhält man ein Schilfröhricht, das einerseits weniger hoch und anderseits viel dichter ist. Dies beeinflußt wiederum die darin lebende Tierwelt.

Angrenzende Gesellschaften: die *Carex acutiformis*-Gesellschaft (im Süden), das *Frangulo-Salicetum cinereae* und der Nesselgürtel.

Abb. 9: *Phragmitetum communis var. typicum* (August 1985).

Nr der Aufnahme	1	
Datum	18.07.	
Höhe (m)	652	
Neigung/Exp.	-	
Bedeckung (%)	100	
Probefläche (m^2)	50	
Artenzahl	1	%
<u>Kennart A</u>		
Phragmites communis	5 5	100
Höhe des Schilfs	250 cm	
Dichte	163 grüne Halme/m^2	
	48 tote Halme/m^2	
Durchmesser	0.8 cm	

Tab. 3: *Phragmitetum communis var. typicum.*

3.2.2.3.3. *Caricetum appropinquatae,* Wunderseggenried (TÜXEN 1947)

Diese Assoziation kommt zwar im gesamten mitteleuropäischen Raum vor, ist aber überall selten (LANG, 1973). Im Fragnièremoos sind bedeutende Areale damit bedeckt, was sicher für die Schutzwürdigkeit des Biotops spricht.

Die Assoziation wird geprägt durch das dominierende Auftreten von *Carex appropinquata,* welche bis zu 80 cm hohe Horste bildet. Das *Caricetum appropinquatae* zeigt eine homogene Ausprägung. Dies ist ebenfalls aus der floristischen Tabelle ersichtlich. Die Artenzahlen sind konstant, und die meisten der aufgeführten Arten wachsen auf allen Probeflächen. Das Aufkommen von Weiden- und Faulbaumgebüsch zeigt auch hier, daß sich diese Gesellschaft in Dynamik befindet (Verbuschung).

Carex appropinquata ist ein guter Streuelieferant, wurde aber in der Regel nicht genutzt, da das Mähen der Horste zeitaufwendig ist.

Angrenzende Gesellschaften: Zum größten Teil wird das *Caricetum appropinquatae* vom *Frangulo-Salicetum cinereae* begrenzt. Ferner treten an wenigen Stellen das *Valeriano-Filipenduletum,* die *Carex acutiformis*-Gesellschaft und das *Betulo-Quercetum roboris* mit dem Wunderseggenried in Kontakt. Das *Caricetum appropinquatae* wird also v. a. von Gebüsch- und Waldgesellschaften umgeben.

Nr der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	
Datum	14.07.	13.07.	12.07.	13.07.	12.07.	12.07.	
Höhe (m)	652	652	652	652	652	652	
Neigung/Exp.	-	-	-	-	-	-	
Bedeckung (%)	95	98	98	98	100	98	
Probefläche (m^2)	16	16	20	20	20	16	
Artenzahl	11	11	11	11	11	12	%
Horsthöhe (cm)	30	20	30	30	30	40	
Kennart A							
Carex appropinquata	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	100
Kennarten und Trennarten V,O,K							
Galium palustre	1 1	1 1	1 1	+	+	+	100
Lysimachia vulgaris	1 1	.	1 1	+	+	+	83
Carex rostrata	r	r	.	+	r	.	67
Carex acutiformis	.	.	.	+	+	+	50
Scutellaria galeric.	.	.	+	.	.	+	33
Mentha aquatica	.	.	.	2 3	+	.	33
Carex elata	.	.	.	.	+ 2	.	17
Typha latifolia	.	.	.	.	2 3	.	17
Begleiter							
Cirsium palustre	+	1 1	1 1	.	1 1	+	83
Angelica silvestris	+	+	1 1	+	.	+	83
Poa trivialis	+	+	1 2	+	.	+	83
Galium uligunosum	+	+	+	+	+	.	83
Lythrum salicaria	.	+	+	+	+	+	83
Filipendula ulmaria	r	+	+	.	.	1 1	67
Potentilla erecta	+	1 2	.	.	.	+	50
Valeriana dioeca	.	+	+	.	.	.	33
Epilobium palustre	.	.	.	+	.	r	33
Comarum palustre	1 2	.	.	.	.	.	17

Ausserdem in Aufn. 3 : Rumex acetosa r,
Aufn. 2 : Carex flava +, Holcus lanatus r, Lathyrus pratensis +, Briza media +, Molinia coerulea 1, Viola palustris r,
Aufn. 6 : Geum rivale r.

Tab. 4: *Caricetum appropinquatae.*

3.2.2.3.4. *Carex acutiformis*-Gesellschaft, Gesellschaft der Sumpfsegge (SAURER 1937)

Diese Gesellschaft ist schwach charakterisiert, und eine Fassung als Assoziation erscheint nicht sinnvoll (OBERDORFER, 1977). Im Fragnièremoos finden sich aber drei weite Flächen, welche von der Sumpfsegge besiedelt sind; und zwar ist das Erscheinungsbild dieser Gesellschaft hier typisch ausgeprägt.

Carex acutiformis ist ein ertragreicher Streuelieferant und kann auch leicht gemäht werden, da diese Segge keine Horste bildet. Die von ihr gebil-

deten Riedwiesen wurden im vorigen Jahrhundert und in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts vom Menschen zur Streuegewinnung genutzt. Dadurch haben sie über Jahrzehnte hinweg ihr Aussehen bewahrt. Fällt die regelmäßige Mahd weg, so können Weide und Faulbaum Fuß fassen und diese Streuwiesen verbuschen. Hier haben wir ein Beispiel, das uns zeigt, daß für die Ausprägung einer Pflanzengemeinschaft der menschliche Einfluß bedeutend war, und daß er für die Erhaltung solcher Standorte nicht mehr wegzudenken ist.

Es wurde beobachtet, daß sich die Seggen dieser Gesellschaft an den drei Standorten bezüglich Farbe und Höhe unterscheiden. Diese Unterschiede sind auf mehr oder weniger starke Eutrophierung zurückzuführen.

Nr. der Aufnahme	ø Höhe (cm)	Farbe	Eutrophierung
5	100	gelb-grün	mäßig
3	115	gelb-grün	mäßig
1	140	grün	stark (Mündung des Lustorfbaches) Analyseergebnisse cf. weiter hinten.

(Juli 1983)

Abb. 10: *Carex acutiformis*–Gesellschaft (Juli 1985).

Angrenzende Gesellschaften: Die *Carex acutiformis*-Gesellschaft wird von vielen verschiedenen Pflanzengemeinschaften begrenzt, u. a. durch das *Caricetum appropinquatae,* das *Phragmitetum communis,* das *Typhetum latifoliae,* das *Frangulo-Salicetum cinereae,* das *Valeriano-Filipenduletum* und durch den Nesselgürtel.

3.2.2.3.5. *Caricetum rostratae,* Schnabelseggen-Ried (RÜBEL 1912)

Die Oberfläche ist zu klein (ca. 5 m²), um kartographiert zu werden. Aber die Ausprägung ist so charakteristisch, daß auch bei einer noch so kleinen Fläche von einer Assoziation gesprochen werden kann.

Dieses Schnabelseggen-Ried befindet sich an einer torfigen Stelle an der Mündung eines Drains und wird somit ständig überrieselt.

Nr der Aufnahme	1
Datum	27.07.
Höhe (m)	652
Neigung/Exp.	-
Bedeckung (%)	100
Probefläche (m^2)	4
Artenzahl	8
Kennart A	
Carex rostrata	5 5
Kennarten V,O,K	
Lycopus europaeus	r
Juncus subnodulosus	(+)
Begleiter	
Cirsium palustre	1 1
Epilobium palustre	1 1
Galium aparine	1 1
Molinia coerulea	1 2
Lythrum salicaria	+
Galium uliginosum	+

Tab. 6: *Caricetum rostratae.*

Angrenzende Gesellschaften: Das *Caricetum rostratae* wird vom *Caricetum appropinquatae* umgeben.

3.2.2.3.6. *Sparganio-Glycerietum fluitantis,* Flutschwaden-Röhricht (BRAUN-BLANQUET 1925)

Dies ist eine niederwüchsige Röhrichtgesellschaft im klaren Wasser von Bächen und wächst auf nährstoffreichen, schlammigen Böden. Diese Pflanzengemeinschaft ist ständig überflutet. Die Fließgeschwindigkeit des Wassers ist gering (0.10 bis 0.15 m/sec).

Diese Assoziation findet man in der Taverna südlich des Fragnièremooses. Das Flutschwaden-Röhricht besiedelt ebenfalls den Lustorfbach, ist dort aber weniger deutlich ausgeprägt.

Abb. 11: *Sparganium ramosum* (August 1985).

Angrenzende Gesellschaften: Wie bereits erwähnt, besiedelt das Flutschwaden-Röhricht die Taverna und den Lustorfbach. An den steilen Uferabschnitten, welche nicht oder nur selten gemäht werden, trifft man Elemente des *Calthion.* Sonst grenzen die gedüngten Futterwiesen direkt ans Wasser.

Nr der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Datum	14.07.	13.07.	15.07.	14.07.	12.07.	15.07.	14.07.	27.07.	12.07.	
Höhe (m)	652	652	652	652	652	652	652	653	652	
Bedeckung (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Probefläche (m^2)	36	10	36	36	30	16	10	40	12	
Artenzahl	2	4	4	4	5	6	7	8	8	%
Kennart A										
Carex acutiformis	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	5 5	100
Kennarten und Trennarten V,O,K										
Carex appropinquata	.	+	+	+	.	.	+	.	+	56
Galium palustre	.	.	.	+	+	+	+	.	.	44
Mentha aquatica	.	.	.	.	2 3	.	.	r	.	22
Typha latifolia	.	.	.	.	.	2 2	.	.	.	11
Lysimachia vulgaris	.	.	.	.	.	.	+	.	.	11
Begleiter										
Lythrum salicaria	.	.	+	+	+	.	r	1 1	+	67
Cirsium palustre	.	.	.	.	.	+	+	.	1 1	33
Vicia cracca	.	.	.	.	.	+	.	r	+	33
Galium aparine	r	.	.	.	.	.	.	r	.	22
Galium mollugo	.	r	.	.	.	.	.	.	+	22
Cirsium oleraceum	.	r	.	.	.	.	.	r	.	22
Epilobium palustre	.	.	r	.	.	.	.	.	r	22
Galium uligunosum	.	.	.	.	r	.	r	.	.	22
Epilobium hirsutum	.	.	.	.	.	1 1	.	1 1	.	22
Latyrus pratensis	.	.	.	.	.	.	.	r	r	22

Ausserdem in Aufn. 2 : Angelica silvestris +,
Aufn. 4 : Filipendula ulmaria +,
Aufn. 8 : Equisetum arvense +, Galium rotundifolium +, Hypericum tetrapterum r,
Aufn. 9 : Myosotis palustris +, Scirpus silvaticus +, Molinia coerula +, Linaria vulgaris +, Frangula alnus 1 Ind., Rubus idaeus 2 Ind.

Tab. 5: *Carex acutiformis*-Gesellschaft.

Nr der Aufnahme	1
Datum	14.07.
Höhe (m)	652
Neigung/Exp.	-
Bedeckung (%)	60
Probefläche (m^2)	8
Artenzahl	9
Kennart A	
Glyceria fluitans	3 4
Kennarten V,O,K	
Sparganium ramosum	3 4
Veronica anagallis-aquatica	2 3
Equisetum fluviatile	1 1
Mentha aquatica	+
Nasturtium officinale	+
Lycopus europaeus	+
Carex acutiformis	r
Begleiter	
Caltha palustris	+

Tab. 7: *Sparganio-Glycerietum fluitantis.*

3.2.3. Klasse: *Molinio-Arrhenatheretea,* Naß- und Streuwiesen u. nasse Staudenfluren

3.2.3.1. Systematik

Klasse: *Molinio-Arrhenatheretea* (TÜXEN 1937)
Ordnung: *Molinetalia* (KOCH 1926)
1. Verband: *Filipendulion* (KOCH 1926)
Ass.: *Valeriano-Filipenduletum*
2. Verband: *Calthion* (TÜXEN 1936)
Ass.: *Scirpetum silvatici*
Ass.: *Cirsio oleracei-Polygonetum*

3.2.3.2. Beschreibung der Assoziationen

3.2.3.2.1. *Valeriano-Filipenduletum,* Mädesüß-Gesellschaft (TÜXEN 1937)

Im Fragnièremoos ist diese Assoziation an verschiedenen Stellen, vor allem am Rande, anzutreffen. Hier besiedelt sie kleine Flächen, die aber typisch ausgeprägt sind. Im Juli/August fällt diese Gesellschaft durch ihre Blütenpracht und durch ihren Duft auf (Abb. 12).

Obwohl die Verband-Kennart *Valeriana officinalis* nur einmal außerhalb der Aufnahmefläche vorkommt, kann diese Gesellschaft zum *Valeriano-Filipenduletum* gezählt werden, da die übrige floristische Zusammensetzung derjenigen der Literatur entspricht. Im übrigen ist diese Assoziation sehr artenarm. Der üppige Wuchs von *Filipendula ulmaria* verhindert das Aufkommen anderer Pflanzen. Nur *Carex acutiformis* und *Urtica dioeca* können bestehen, da sie im Frühjahr eher und schneller wachsen als *Filipendula ulmaria.*

Nr der Aufnahme	1	2	3	4	
Datum	13.07.	15.07.	13.07.	12.07.	
Höhe (m)	652	652	652	652	
Neigung/Exp.	-	-	-	-	
Bedeckung (%)	100	100	100	100	
Probefläche (m^2)	10	10	20	14	
Artenzahl	3	3	4	6	%
Kennart A					
Filipendula ulmaria	5 5	5 5	5 5	5 5	100
Kennarten V,O,K					
Lythrum salicaria	.	.	.	+	25
Lysimachia vulgaris	.	.	.	+	25
Valeriana officinalis	.	.	(+)	.	25
Begleiter					
Carex acutiformis	+	1 2	1 2	1 2	100
Urtica dioeca	+	.	+	1 1	75
Galium aparine	.	1 1	+	+	75

Ausserdem in Aufn. 2 : Epilobium hirsutum +,
Aufn. 4 : Typha latifolia r, Scirpus silvaticus r
Vicia cracca r.

Tab. 8: *Valeriano-Filipenduletum.*

Angrenzende Gesellschaften: Da sich die Mädesüß-Gesellschaft vor allem am Rande des Moors befindet, tritt sie oft mit dem Nesselgürtel, welcher das Fragnièremoos gegen außen hin abgrenzt, in Kontakt. Ferner berührt sie das

Caricetum appropinquatae, die *Carex acutiformis*-Gesellschaft und das *Frangulo-Salicetum cinereae.*

3.2.3.2.2. *Scirpetum silvatici,* Waldbinsen-Wiese (SCHWICKERATH 1944)

Charakteristisch für diese Feuchtwiese ist das massenhafte Auftreten von *Scirpus silvaticus.*

Im Fragnièremoos finden sich nur Relikte solcher Wiesen, und zwar aus folgenden Gründen:

1. Die betreffenden Standorte werden oft von den Brennessel-Gesellschaften eingenommen, da letztere auf nährstoffreichen Böden konkurrenzfähiger sind.
2. Sie befinden sich am Rande des Moors und werden zum Teil regelmäßig gemäht und gedüngt. Hier halten Wiesenpflanzen, u. a. *Trifolium repens,* Einzug.

Trotzdem lassen noch folgende Arten das *Scirpetum silvatici* erkennen:
Scirpus silvaticus
Caltha palustris
Filipendula ulmaria
Holcus lanatus
Ranunculus acris
Ranunculus repens
Juncus effusus

3.2.3.2.3. *Cirsio oleracei-Polygonetum,* Kohldistel-Wiese (TÜXEN 1951)

Dort, wo die Taverna das Fragnièremoos verläßt, befindet sich im Kanal die bereits beschriebene Assoziation des *Sparganio-Glycerietum fluitantis.* Die steilen, steinigen Ufer des Kanals sind von einer Pflanzengemeinschaft besiedelt, welche durch die Kohldistel und durch den Wiesenknöterich *(Polygonum bistorta)* charakterisiert ist. Letztere Art figuriert in keiner Bestandesaufnahme und ist im Moos nicht anzutreffen. *Polygonum bistorta* wächst nach HESS und LANDOLT (1967) vor allem in der montanen und subalpinen, selten in der kollinen Stufe. Diese Autoren erwähnen weiter, daß *Polygonum bistorta* in Naturwiesen durch Entwässerung und Kalkdüngung eliminiert wird.

Da aber viele übrige Kennarten vorhanden sind, läßt sich diese Gemeinschaft dennoch dem *Cirsio oleracei-Polygonetum* zuordnen. Früher wurden *Cirsium olerceum* und *Angelica silvestris* als Kennarten dieser Assoziation aufgeführt. TÜXEN beschrieb sie 1937 als *Angelico-Cirsietum oleracei,* was in diesem Falle besser passen würde.

Nr der Aufnahme	1
Datum	05.08.
Höhe (m)	652
Neigung/Exp.	60° W
Bedeckung (%)	100
Probefläche (m^2)	10
Artenzahl	19
Kennart A	
Cirsium oleraceum	3 2
Kennarten V,O,K	
Caltha palustris	3 2
Filipendula ulmaria	2 2
Festuca pratensis	1 2
Holcus lanatus	1 2
Ranunculus acris	1 2
Angelica silvestris	1 1
Begleiter	
Carex acutiformis	2 2
Lycopus europaeus	1 2
Lythrum salicaria	1 2
Aegopodium podagraria	1 1
Epilobium parviflorum	+
Polygonum lapathifolium	+
Urtica dioeca	+
Rumex obtusifolius	+
Hypericum tetrapterum	+
Galium rotundifolium	+
Equisetum fluviatile	r
Alchemilla vulgaris	r

Tab. 9: *Cirsio oleracei-Polygonetum.*

Abb. 12: *Valeriano-Filipenduletum* (August 1985).

Abb. 13: *Cirsio oleracei-Polygonetum* (Juli 1985).

Angrenzende Gesellschaften: Die Kohldistel-Wiese bildet den Übergang zwischen dem *Sparganio-Glycerietum fluitantis* (in der Taverna) und den gedüngten Futterwiesen.

3.2.3.2.4. Pionierstandorte

An drei Stellen befinden sich Pflanzengruppierungen, welche zur Zeit keiner systematischen Gruppe zugeordnet werden können. Diese Standorte sind aufgegebene Gemüsepflanzungen oder Stellen, an denen der Schutt, der bei der Torfausbeutung entstand, abgelagert wurde. Dafür spricht das sporadische Vorkommen von *Carex leporina, Potentilla erecta* und *Carex echinata,* welche torfigen Boden anzeigen.

Lycopus europaeus und *Solanum dulcamara* sind charakteristisch für schlammige Stellen. An einigen Orten, an denen Schutt und Steine angehäuft wurden, entstanden höhere, trockenere Standorte, die von wärme- und trokkenheitsliebenden Pflanzen wie *Verbascum thapsus* und *Thymus serpyllum* besiedelt wurden.

Diese Areale befinden sich im Rekolonisationsstadium, und es wurde noch kein dynamisches Gleichgewicht erreicht, so daß, wie bereits erwähnt, keine eindeutige Assoziation beschrieben werden kann. Dies bedeutet aber

keineswegs, daß diese Standorte uninteressant sind. Im Gegenteil: man trifft hier eine große Artenzahl.

Die häufigsten Arten sind:

Cirsium oleraceum	Kohl-Kratzdistel
Lychnis flos-cuculi	Kuckucksnelke
Angelica silvestris	Wald-Engelwurz
Filipendula ulmaria	Echtes Mädesüss
Holcus lanatus	Wolliges Honiggras
Lotus uliginosus	Sumpf-Schotenklee
Dactylis glomerata	Knäuelgras
Scirpus silvaticus	Waldbinse
Arrhenatherum elatius	Glatthafer
Festuca rubra	Rot-Schwingel
Urtica dioeca	Grosse Brennessel
Cirsium arvense	Acker-Kratzdistel
Linaria vulgaris	Gemeines Leinkraut
Galeopsis tetrahit	Gemeiner Hohlzahn
Solidago canadensis	Kanadische Goldraute
Juncus subnodulosus	Knötchen-Simse
Scrophularia nodosa	Knotige Braunwurz
Lysimachia vulgaris	Gilbweiderich
Poa trivialis	Gemeines Rispengras
Stellaria alsine	Moor-Sternmiere
Epilobium hirsutum	Behaartes Weidenröschen

Tab. 10: Pionierstandorte.

Diese Pflanzengemeinschaft haben wir aus folgendem Grund in die Klasse der *Molinio-Arrhenatheretea* eingereiht: Ein Vergleich der obenstehenden Artenliste mit derjenigen von TÜXEN (1951) über die Assoziation des *Cirsio oleracei-Polygeonetum* zeigt, daß acht Kennarten* dieser Gesellschaft ebenfalls auf den ‹Pionierstandorten› anzutreffen sind. Es bedarf aber noch einer

längeren Beobachtung, um festzustellen, ob diese Gruppierung zu einem *Cirsio oleracei-Polygonetum* evoluiert.

A	*Cirsium oleraceum
A	Polygonum bistorta
V	Caltha palustris
V	*Scirpus silvaticus
O	*Lychnis flos-cuculi
O	*Filipendula ulmaria
O	*Angelica silvestris
O	*Lotus uliginosus
K	Festuca pratensis
K	*Holcus lanatus
K	Ranunculus acris
K	Rumex acetosa
K	Plantago lanceolata
K	Poa pratensis
K	Cerastium fontanum
K	*Dactylis glomerata
K	Taraxacum officinale

Tab. 11: *Cirsio oleracei-Polygonetum* nach TÜXEN (1951) in RUNGE (1980).

3.2.3.2.5. Feuchtwiese

Sie gehört ebenfalls zur Klasse der *Molinio-Arrhenatheretea,* genauer genommen in den Verband des *Calthion.* Diese Feuchtwiese zeigt aber Elemente verschiedener Assoziationen, wie:

- *Senecioni-Brometum racemosi* (Gedüngte Feuchtwiese),
- *Junco-Molinietum* (Ungedüngte Feuchtwiese),
- *Cirsio oleracei-Polygonetum* (Kohldistel-Wiese).

Nr der Aufnahme	1	2	3	4	
Datum	07.07.	07.07.	07.07.	07.07.	
Höhe (m)	652	652	652	652	
Neigung/Exp.	-	-	-	-	
Bedeckung (%)	100	100	100	100	
Probefläche (m^2)	16	16	16	16	
Artenzahl	18	19	20	21	%
Holcus lanatus	4 1	4 1	3 1	4 1	100
Festuca rubra	1 2	3 2	1 2	3 2	100
Juncus effusus	1 2	1 2	1 2	1 2	100
Molinia coerulea	+	1 2	1 2	1 2	100
Poa trivialis	1 2	1 2	+	1 2	100
Ranunculus repens	1 1	1 1	+	2 1	100
Myosotis palustris	1 1	+	1 1	1 1	100
Cirsium oleraceum	2 2	+	+	1 2	100
Galium palustre	+	1 1	+	1 1	100
Geum rivale	+	1 1	+	+	100
Lysimachia vulgaris	.	+	+	+	75
Carex acutiformis	3 2	.	2 2	.	50
Leucanthemum vulgare	1 1	.	+	.	50
Lathyrus pratensis	+	.	+	.	50
Glechoma hederaceae	+	.	+	.	50
Filipendula ulmaria	+	.	1 1	.	50
Lychnis flos-cuculi	+	.	+	.	50
Cirsium palustre	+	.	.	+	50
Carex rostrata	.	1 2	+	.	50
Stellaria alsine	.	+	+	.	50
Carex flava	.	+	.	2 2	50
Scirpus silvaticus	.	+	.	1 1	50
Plantago lanceolata	.	+	.	1 1	50
Rumex acetosa	.	+	.	+	50
Carex leporina	.	+	.	+	50
Alopecurus pratensis	r	.	.	.	25
Lotus uliginosus	.	1 2	.	.	25
Polygonum amphibium (Landform)	.	.	r	.	25
Vicia cracca	.	.	.	+	25
Aegopodium podagraria	.	.	.	r	25
Trifolium pratense	.	.	.	r	25
Ajuga reptans	.	.	.	r	25

Tab. 12: Feuchtwiese.

Die im Fragnièremoos anzutreffende Feuchtwiese kann keiner dieser drei Assoziationen eindeutig zugeordnet werden. WITTIG (1982) beschreibt eine Feuchtwiese, welche eine Mittelstellung zwischen der gedüngten und ungedüngten Feuchtwiese einnimmt. Er bezeichnete sie als *Holcus lanatus*-Wiese (Honiggras-Wiese). Eine genaue Klassifikation der vorliegenden Feuchtwiese bedarf noch weiterer Analysen und Beobachtungen. Zum Vergleich: Bestandesaufnahme einer *Holcus lanatus*-Wiese durch WITTIG 1982.

Datum	11.09.80
Bedeckung (%)	100
Probefläche (m^2)	40
Holcus lanatus	4
Festuca rubra	1
Molinia coerulea	1
Poa trivialis	2
Ranunculus repens	3
Lychnis flos-cuculi	+
Rumex acetosa	+
Carex leporina	1
Lotus uliginosus	+
Anthoxanthum odoratum	1
Cardamine pratensis	1
Cerastium holosteoides	1
Juncus acutiflorus	1
Festuca pratensis	2

Tab. 13: *Holcus lanatus*-Wiese nach WITTIG (1982).

Angrenzende Gesellschaften: Auf der einen Seite wird die Feuchtwiese vom *Frangulo-Salicetum cinereae* gesäumt. Anderseits steht sie mit dem Kulturland (Futterwiese) und der *Carex acutiformis*-Gesellschaft in Kon-

takt. Dies erklärt das Vorkommen von *Carex acutiformis* in den Aufnahmen 1 und 3 sowie das Auftreten von Futterwiesenpflanzen.

3.2.4. Klasse: *Artemisietea vulgaris,* Ausdauernde Stickstoff-Krautfluren

3.2.4.1. Systematik

Klasse: *Artemisietea vulgaris* (LOHM, TÜXEN 1950)
Ordnung: *Calystegio-Alliarietalia* (TÜXEN 1947)

3.2.4.2. Beschreibung der Assoziation

3.2.4.2.1. Der Brennessel-Gürtel

Die Arten dieser Pflanzengruppierung sind Stickstoffanzeiger und zum Teil auch stickstoffliebend (LANDOLT, 1977). Das Fragnièremoos wird praktisch ganz von einem Brennessel-Gürtel umgeben und so gegen außen hin abgegrenzt.

Dieser Brennessel-Saum gehört in die oben erwähnte systematische Klasse und Ordnung. Da aber Elemente aus zwei verschiedenen Assoziationen vorkommen, ist es nicht möglich, diesen Brennessel-Saum systematisch einzugliedern. Folgende Assoziationen sind vertreten:

1. Ass.: *Urtico-Convolvuletum,* Brennessel-Zaunwinden-Gesellschaft (GOERS u. MÜLLER 1969)
   Gehört zum Verband des *Calystegion*
   V *Convolvolus sepium*
   O *Aegopodium podagraria*
   Lamium maculatum
   B *Urtica dioeca*
   Galium aparine
2. Ass.: *Urtico-Aegopodietum,* Brennessel-Giersch-Gesellschaft (TÜXEN 1963)
   Gehört zum Verband des *Geo-Allarion*
   V *Aegopodium podagraria*
   B *Urtica dioeca*
   Dactylis glomerata
   Galium aparine

Im Fragnièremoos dominiert an diesen Standorten die Große Brennessel. Daneben findet man, wenn auch nicht häufig, folgende Arten:

Aegopodium podagraria	*Dactylis glomerata*
Convolvulus sepium	*Epilobium hirsutum*

Galium aparine	*Lysimachia vulgaris*
Glechoma hederaceae	*Phragmites communis*
Lamium maculatum	*Poa trivialis*

Ein Vergleich dieser Artenliste mit den oben aufgeführten, in der Literatur beschriebenen Assoziationen zeigt, daß alle erwähnten Arten dieser beiden Assoziationen im Fragnièremoos wachsen.

Nach meiner Ansicht ist es auch schwierig, diese beiden Assoziationen auseinanderzuhalten.

3.2.5. Klasse: *Salicetea purpureae,* Weiden-Auengehölze

3.2.5.1. Systematik

Klasse: *Salicetea purpureae* (MOOR 1958)
Ordnung: *Salicetalia purpureae* (MOOR 1958)
Verband: *Salicion albae* (TÜXEN 1955)
Ass.: *Salicetum albae*

3.2.5.2. Beschreibung der Assoziation

Salicetum albae, Silberweiden-Auenwald (ISSLER 1926)

Am Rande des Fragnièremooses in Richtung Ried findet sich ein Areal mit der Silberweide, welche hier das *Salicetum albae* kennzeichnet. Die Silberweide gedeiht auf nassen, zeitweise überschwemmten Böden. Die prächtigen Weiden erreichen eine Höhe von zirka 16 m, und die größten Exemplare haben einen Durchmesser von 70 cm. Es ist zu bemerken, daß die zweite Assoziations-Kennart *Populus nigra* fehlt. Sie kommt im gesamten Moos nicht vor.

Angrenzende Gesellschaften: Gegen außen hin wird das *Salicetum albae* vom Brennessel-Gürtel begrenzt. Nach innen tritt es mit dem Schilfröhricht in Kontakt.

3.2.6. Klasse: *Alnetea glutinosae,* Moorgebüsche und Erlenbrüche

3.2.6.1. Systematik

Klasse: *Alnetea glutinosae* (BRAUN-BLANQUET, TÜXEN 1943)
Ordnung: *Salicetalia auritae* (DOING 1962)
Verband: *Frangulo-Salicion auritae* (DOING 1962)
Ass.: *Frangulo-Salicetum cinereae*

3.2.6.2. Allgemeines

Mit Erstaunen wurde festgestellt, daß im Fragnièremoos keine einzige Erle *(Alnus glutinosa, Alnus incana)* wächst, obwohl dies ihr Milieu ist.

Nr der Aufnahme	1
Datum	26.07.
Höhe (m)	652
Neigung/Exp.	-
Bedeckung total (%)	100
Probefläche (m^2)	40
Artenzahl	12
<u>Baumschicht</u>	
Bedeckung	70%
Salix alba	4 2 ø 70 cm
<u>Strauchschicht</u>	
Bedeckung	40%
A Salix alba	2 2
O Salix purpurea	2 2
B Sambucus nigra	1 2
Salix cinerea	1 2
Rubus idaeus	1 2
<u>Keimlinge</u>	keine
<u>Krautschicht</u>	
Bedeckung	90%
Urtica dioeca	4 4
Glechoma hederaceae	3 3
Galium aparine	2 1
Poa trivialis	1 2
Convolvulus sepium	+
Phragmites communis	+
Filipendula ulmaria	r

Tab. 14: *Salicetum albae.*

Erwähnenswert ist, daß KRAUSCH (in LANG 1973) das *Caricetum appropinquatae* u.a. als Ersatzgesellschaft des Erlenbruchwaldes betrachtet. Dies bedarf aber noch einer genaueren Prüfung.

3.2.6.3. Beschreibung der Assoziation

Frangulo-Salicetum cinereae, Weiden-Faulbaumgebüsch (MALC. 1929)

Nr der Aufnahme	1	2	3	
Datum	23.08.	23.08.	23.08.	
Höhe (m)	652	652	652	
Neigung/Exp.	-	-	-	
Bedeckung total (%)	100	100	100	
Probefläche (m^2)	40	36	45	
Artenzahl	6	9	12	%
Baumschicht	fehlt	fehlt	fehlt	
Strauchschicht				
Bedeckung	90%	100%	100%	
A Salix cinerea	5 2	5 2	4 2	100
B Frangula alnus	+	+	2 2	100
Salix nigricans	+	+	.	67
Rhamnus cathartica	.	r	+	67
Evonymus europaeus	.	+	r	67
Rubus idaeus	.	.	1 1	33
Sambucus racemosa	.	.	+	33
Krautschicht				
Bedeckung	20%	40%	50%	
Urtica dioeca	2 1°	1 1	3 3	100
Carex acutiformis	.	3 2	1 2	67
Glechoma hederaceae	.	+	+	67
Solanum dulcamara	r	.	.	33
Mentha aquatica	1 1	.	.	33
Filipendula ulmaria	.	+	.	33
Vicia cracca	.	.	+	33
Arrhenatherum elatius	.	.	+	33
Galium aparine	.	.	+	33

Tab. 15: *Frangulo-Salicetum cinereae.*

An stehenden oder langsam fließenden, nährstoffreichen Gewässern stehen Gebüsche, die mehrheitlich aus der Aschgrauen Weide *(Salix cinerea)* bestehen. Die Ohrweide *(Salix aurita),* die zweite Assoziations-Kennart, ist nur spärlich vertreten.

Das *Frangulo-Salicetum cinereae* ist die häufigste Gebüschgesellschaft des Fragnièremooses.

Angrenzende Gesellschaften: Das *Frangulo-Salicetum cinereae* ist im Fragnièremoos überall anzutreffen. Es bildet u.a. den Übergang zwischen den Wald- und Krautgesellschaften, oder es steht am Rande des Moors und tritt mit dem Kulturland in Kontakt. Ferner findet man Elemente dieser Gesellschaft in praktisch allen Krautgesellschaften, was die Verlandung (Verbuschung) anzeigt.

3.2.7. Klasse: *Quercetea robori-petraeae,* Eichen-Birkenwälder

3.2.7.1. Systematik

Klasse: *Quercetea robori-petraeae* (BRAUN-BLANQUET, TÜXEN 1943)
Ordnung: *Quercetalia robori-petraeae* (TÜXEN 1941)
Verband: *Quercion robori-petraeae* (BR.-BL. 1932)
Ass.: *Betulo-Quercetum roboris*

3.2.7.2. Beschreibung der Assoziation

Betulo-Quercetum roboris, Stieleichen-Birkenwald (TÜXEN 1930)

Im Fragnièremoos gibt es zwei Varianten dieser Assoziation:

a) Betulo-Quercetum roboris var. typicum, Trockener Stieleichen-Birkenwald

Dies ist ein natürlicher Wald, da wir die Weißbirke und die Stieleiche sowohl in der Baum- als auch in der Strauchschicht vorfinden. Keimlinge zeigen, daß eine Verjüngung stattfindet. Die größten Bäume sind schätzungsweise 50 Jahre alt. Alte vermoderte Baumstrünke lassen eine Nutzung vermuten.

b) Betulo-Quercetum roboris var. molinietosum, Feuchter Stieleichen-Birkenwald

In der Krautschicht dominiert das Pfeifengras *(Molinia coerulea).* Die dichte Krautschicht verhindert das Aufkommen der Moose. Ferner erhalten Keimlinge zuwenig Licht.

Angrenzende Gesellschaften: Der Stieleichen-Birkenwald wird überall von einem Gebüschgürtel umgrenzt, welcher zum *Frangulo-Salicetum cine-*

reae gehört. Diese Gebüschzone bildet den Übergang zu den Krautgesellschaften. Wir haben hier somit eine natürliche Zonation.

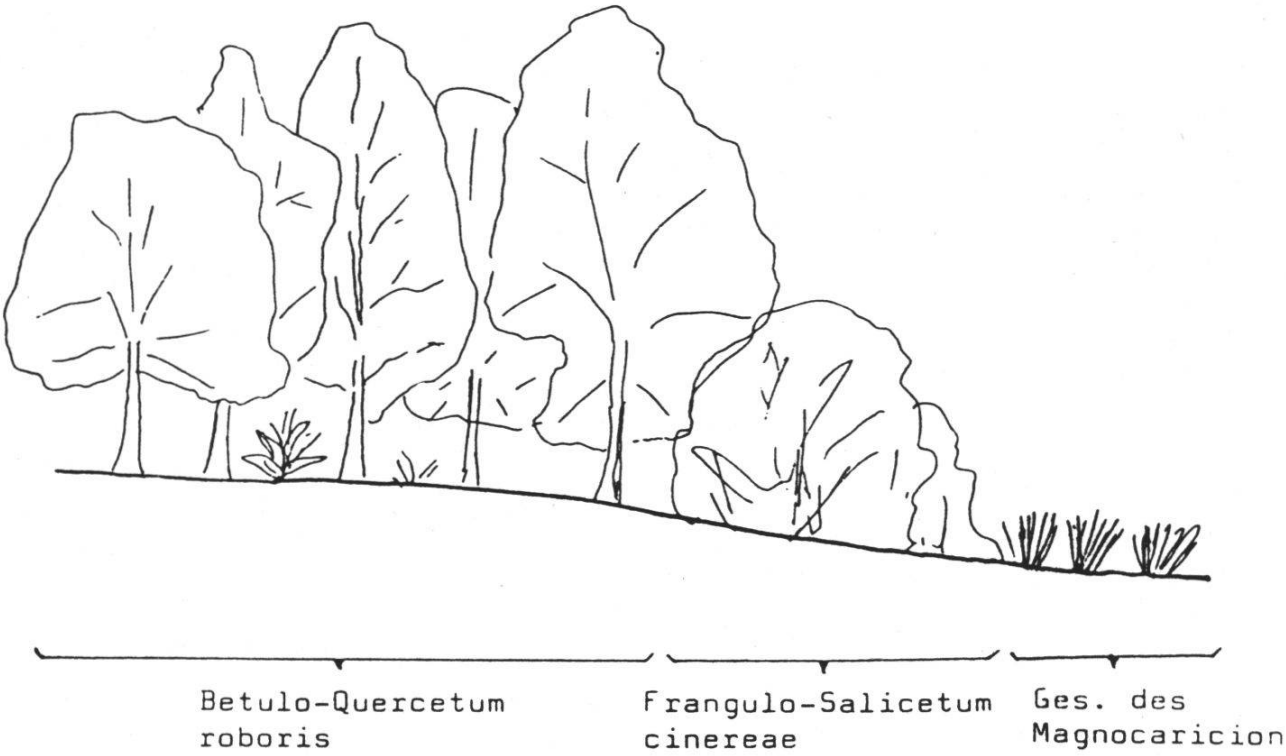

Abb. 14: Natürliche Zonation, schematisches Profil.

Abb. 15: Zonation im Fragnièremoos:
im Hintergrund: Stieleichen-Birkenwald,
davor: Elemente des Grauweiden-Faulbaum-Gebüschs,
im Vordergrund: Sumpfseggenried.

3.2.8. *Picea abies*-Monokultur

Auf einer Parzelle wurden vor 15 Jahren vom Besitzer Rottannen angepflanzt. Daß das Fragnièremoos nicht unbedingt ihr Milieu ist, fällt dem Beobachter sofort auf: Am höher gelegenen und demzufolge trockeneren Rand des Moors sind die Rottannen kräftig, und ihre Nadeln haben eine dunkelgrüne Farbe. Im tiefer gelegenen, feuchteren Zentrum sind die gleichaltrigen Fichten kleiner, und ihre Nadeln weisen eine gelblich-grüne Färbung auf. Hier sind bereits einige Exemplare abgestorben, und in den entstandenen Lücken siedeln sich Weiden an.

3.3. Die Pflanzengesellschaften des Fragnièremooses, Übersicht und Zusammenfassung

Kl. *Lemnetea*
- O. *Lemnetalia*
  - V. *Lemnion minoris*
    - Ass. *Lemnetum minoris*

Kl. *Phragmitetea*
- O. *Phragmitetalia*
  - V. *Phragmition*
    - Ass. *Typhetum latifoliae*
    - Ass. *Phragmitetum communis var. typicum*
  - V. *Magnocaricion*
    - Ass. *Caricetum appropinquatae*
    - Ges. *Carex acutiformis*-Gesellschaft
    - Ass. *Caricetum rostratae*
  - V. *Sparganio-Glycerion fluitantis*
    - Ass. *Sparganio-Glycerietum fluitantis*

Kl. *Molinio-Arrhenatheretea*
- O. *Molinetalia*
  - V. *Filipendulion*
    - Ass. *Valeriano-Filipenduletum*
  - V. *Calthion*
    - Ass. *Scirpetum silvatici*
    - Ass. *Cirsio oleracei-Polygonetum*
    - «Pionierstandorte»
    - Feuchtwiese

Kl. *Artemisietea vulgaris*
- O. *Calystegio-Alliarietalia*
  - V. Brennessel-Gürtel

Nr der Aufnahme	1	2	3	
Datum	18.07.	25.07.	27.07.	
Höhe (m)	652	652	652	
Neigung/Exp.	-	-	-	
Bedeckung total (%)	100	100	100	
Probefläche (m^2)	24	50	200	
Artenzahl	7	19	20	%
Variante	b	a	a	
Baumschicht				
Bedeckung	10%	80%	50%	
A Betula pendula	2 2 ø 8cm	3 2 ø 25cm	2 1 ø 30cm	100
A Quercus robur	.	3 1 ø 30cm	2 1 ø 35cm	67
B Populus tremula	.	2 1 ø 10cm	.	33
Strauchschicht				
Bedeckung	15%	35%	70%	
A Betula pendula	1 2	1 1	+	100
Quercus robur	.	+	+	67
B Frangula alnus	2 1	1 1	1 1	100
Rubus idaeus	2 2	1 2	3 2	100
Sorbus aucuparia	.	+	1 1	67
Salix cinerea	.	2 2	3 2	67
Crataegus monogyna	.	+	+	67
Rhamnus cathartica	.	2 1	.	33
Sambucus racemosa	.	.	2 1	33
Sambucus nigra	.	.	1 1	33
Viburnum opulus	.	+	.	33
Acer pseudoplatanus	.	+	.	33
Lonicera xylosteum	.	.	+	33
Keimlinge				
Bedeckung	1%	3%	5%	
Quercus robur	r	+	1 1	100
Betula pendula	.	+	+	67
Frangula alnus	.	+	+	67
Populus tremula	.	+	.	33
Krautschicht				
Bedeckung	85%	60%	60%	
Var Molinia coerulea	5 5	.	.	33
B Potentilla erecta	1 2	+	.	67
Carex acutiformis	1 2	+	.	67
Poa nemoralis	.	3 3	2 3	67
Urtica dioeca	.	1 2	2 2	67
Dryopteris filix mas	.	+	1 2	67
Lysimachia vulgaris	.	+°	1 1°	67
Milium effusum	.	+	+	67
Dactylis glomerata	.	+	r	67
Moosschicht				
Bedeckung	0%	60%	60%	

Ausserdem in Aufn. 1 : Lythrum salicaria r,
Aufn. 2 : Galium mollugo 1, Polygonum amphibium 1, Filipendula ulmaria +, Dryopteris spinulosa +,
Aufn. 3 : Picea abies 1 Ind, Epilobium hirsutum 1, Equisetum fluviatile r, Glechoma hederaceae 1, Arrhenatherum elatius r, Epilobium parviflorum 1.

Tab. 16: *Betulo-Quercetum roboris*
a) var. *typicum,*
b) var. *molinietosum.*

Kl. *Salicetea purpureae*
O. *Salicetalia purpureae*
V. *Salicion albae*
Ass. *Salicetum albae*

Kl. *Alnetea glutinosae*
O. *Salicetalia auritae*
V. *Frangulo-Salicion auritae*
Ass. *Frangulo-Salicetum cinereae*

Kl. *Quercetea robori-petreaeae*
O. *Quercetalia robori-petreaeae*
V. *Quercion robori-petreaeae*
Ass. *Betulo-Quercetum roboris var. typicum*
Betulo-Quercetum roboris var. molinietosum

Picea abies-Monokultur

Die pflanzensoziologische Karte befindet sich am Schluß der Arbeit.

4. Wasseranalysen

4.1. Einleitung

An drei Stellen wurden viermal (Februar, April, Juli und September 1983) Wasserproben entnommen und analysiert. Zusätzlich wurde je einmal das Wasser der Kanalisation von Ried (weil wir darin Abwasser vermuteten) und dasjenige des Lustorfbaches untersucht. Die Untersuchungen hatten zum Ziel, eine globale Idee über die Wasserqualität (Eutrophierung) des Fragnièremoos zu erhalten. Dies ist wichtig, um im folgenden Kapitel Unterhalts- und Pflegemaßnahmen vorschlagen zu können.

In Deutschland und in der Schweiz laufen zur Zeit Versuche mit sogenannten «Biologischen Kläranlagen». In diesen Anlagen wird das verschmutzte Wasser in künstlich angelegte Rohrkolben- und Schilffelder geleitet. Hier entziehen diese beiden Pflanzenarten dem eutrophen Wasser die Nährstoffe. Somit wird das Wasser gereinigt. Im Herbst werden diese Felder gemäht, und das Pflanzenmaterial wird kompostiert und als Düngemittel wiederverwendet. So wird der Nährstoffkreislauf geschlossen. Unsere Idee war es, zu beobachten, inwieweit das Fragnièremoos als natürliche biologische Kläranlage eine Rolle spielt.