

# Moorgebüsche, Bruchwald-Initialgesellschaften und Bruchwälder der Schutzgebiete Spintikteiche, Tiebelmündung (Ossiacher See) und Gut Walterskirchen am Wörthersee in Kärnten

Von Wilfried Robert FRANZ

## Zusammenfassung:

Im Natur- und Landschaftsschutzgebiet Spintikteiche (Keutschacher Seental) sowie in den Natura 2000-Gebieten Gut Walterskirchen (Krumpendorf am Wörthersee) und Tiebelmündung (Ossiacher See, Ostbucht) wird auf das Vorkommen einiger seltener Pflanzen und auf Neufunde hingewiesen. Darüber hinaus werden Initialstadien von Schwarzerlen-Bruchwäldern, Asch- und Ohrweiden-Brüchen sowie verschiedene Typen von Schwarzerlen-Bruchwäldern in einer Übersicht vorgestellt.

Nachstehende Syntaxa wurden in den Schutzgebieten untersucht:

(1) Bruchwald-Initialstadien der Röhrichte und Großseggenrieder: *Phragmitetum vulgare* (*Phragmition communis*) sowie *Caricetum elatae* und *Mariscetum serrati* = *Cladietum marisci* (*Magnocaricion elatae*), die alle als Subassoziationen von *Alnus glutinosa* beschrieben wurden;

(2) Weidenbrüche: *Frangulo-Salicetum cinereae* (*Salicion cinereae*), *Frangulo-Salicetum auritae* (*Salicion auritae*);

(3) Schwarzerlen-Bruchwälder: *Carici elongatae-Alnetum glutinosae* s. l. mit den Gesellschaften: *Carici elatae-Alnetum subass. typicum*, *Carici elatae-Alnetum caricetosum elongatae*, *Carici elatae-Alnetum cardaminetosum trifoliae*, *Carici acutiformis-Alnetum subass. typicum* und *subass. caricetosum elongatae*, *Cardamino trifoliae-Alnetum* sowie das *Sphagno-Alnetum glutinosae* (*Alnion glutinosae*);

Detaillierte Gesellschaftsbeschreibungen, Typusaufnahmen und soziologische Tabellen können aus Platzmangel erst im nächsten Band der *Carinthia II* veröffentlicht werden.

## Summary:

Studies of initial stage fenland woodlands, and of ash, eared-willow and various types of alder swamp woodlands have been investigated in the conservation area Spintikteiche (Keutschacher Seental) and also at Gut Walterskirchen (Krumpendorf am Wörthersee) and Tiebelmündung (East Bay, Ossiacher See), both of which are Natura 2000 Special Areas of Conservation. The occurrence of a number of rare plants which had not previously been recorded in the areas under study is first documented.

The following syntaxa are dealt with in this paper:

(1) Initial stage water-margin fenwoods with reed stands: *Phragmitetum vulgare* (*Phragmition communis*), *Caricetum elatae* and *Mariscetum serratae* = *Cladietum marisci* (*Magnocaricion elatae*), which have been described as subassociations of common alder (*Alnus glutinosa*).

(2) Willow swamp: *Frangulo-Salicetum cinereae* (*Salicion cinereae*), *Frangulo-Salicetum auritae* (*Salicion auritae*).

## Schlagworte:

Bruchwald-Initialstadien, Weidenbruch, Schwarzerlenbruch, Naturschutzgebiete, Natura 2000-Gebiete, seltene Pflanzen, Kärnten, Österreich

## Key words:

Initial-stage alder swamp, willow shrubs, alder swamp woodland, protected areas, Natura 2000 Special Conservation Areas (SACs), rare plants, Carinthia, Austria

(3) Alder swamp: *Carici elongatae-Alnetum glutinosae* s.l. with the communities: *Carici elatae-Alnetum subass.typicum*, *Carici elatae-Alnetum glutinosae subass. caricetosum elongatae*, *Carici elatae-Alnetum subass. cardaminetosum trifoliatae*, *Carici acutiformis-Alnetum subass. typicum* and *subass. caricetosum elongatae*, *Cardamino trifoliae-Alnetum* and the *Sphagno-Alnetum glutinosae (Alnion glutinosae)*.

Detailed descriptions of the various plant communities and sociological tables will be published in the next volume of *Carinthia* II.

### Einleitung

Mit eigenen vegetationskundlichen Untersuchungen dieser, nach dem Kärntner Naturschutzgesetz geschützten Biotope (so genannte § 8 Flächen) und in der Roten Liste gefährdeter Biotoptypen Kärntens teilweise aufgelisteten Pflanzengemeinschaften (vgl. EGGER et al. 2006) sowie die in EBERWEIN et al. (2004) genannten Gesellschaften wurde vor mehr als zwei Jahrzehnten im Natur- und Landschaftsschutzgebiet Spintikteiche und in deren Umgebung begonnen. In den Folgejahren wurde versucht, möglichst viele Brüche im ganzen Bundesland soziologisch zu erfassen. Die ersten Ergebnisse dieser Geländearbeit wurden im Band „Die Wälder und Gebüsch Österreichs“ publiziert (WILLNER & GRABHERR 2007, FRANZ & WILLNER 2007a, 2007b).

Im Naturschutzgebiet „Gut Walterskirchen“ wurden Bruchwaldbestände und andere Vegetationstypen erstmals 1992 überblicksmäßig und später im Rahmen eines Gutachtens für das Amt der Kärntner Landesregierung genauer untersucht (vgl. FRANZ & LEUTE 1998, FRANZ 1999, LEUTE & FRANZ 1999, FRANZ & LEUTE 2000).

Ab dem Jahr 2002 wurden die hier vorgestellten Vegetationstypen im Naturschutzgebiet Tiebelmündung bearbeitet. Die bei der Beschreibung der einzelnen Syntaxa im „Floristischen Aufbau“ genannten Pflanzenarten stellen nur eine Auswahl dar.



**Abb. 1:**  
Ossiacher See-  
Ostbucht: Natura  
2000-Gebiet. Im  
Hintergrund das  
ehemalige, heute  
abgetorfte Blei-  
stätter Moor mit  
regulierter Tiebel  
und die von ihr  
aufgeschüttete  
Landzunge. Im Bild  
am rechten See-  
ufer: Landzunge  
(der Alten-Tiebel)  
mit Bruchwäldern.  
12. 8. 2007.  
Foto: W. R. Franz



### Kurzbezeichnung der Untersuchungsgebiete

Für die einzelnen Schutzgebiete werden in der Folge nachstehende Abkürzungen verwendet:

- (1) Landschaftsschutz-/Naturschutzgebiet Spintikteiche:
  - a) Unterer Spintikteich: **USPI**
  - b) Oberer Spintikteich: **OSPI**
- (2) Landschaftsschutz-/Naturschutzgebiet und Natura 2000-Gebiet Tiebelmündung (Ossiacher See): **OSSI** (Abb. 1, 2)
- (3) Naturschutzgebiet und Natura-2000 Schutzgebiet Gut Walterskirchen am Wörthersee: **WAKI** (Abb. 3)

### Auswahl einiger Neufunde sowie seltener Pflanzen in den Untersuchungsgebieten und ihrer näheren Umgebung

Unter lokalklimatisch luftfeuchten, kühleren Standortbedingungen wachsen im Landschaftsschutzgebiet oberer Spintikteich in naturnahen Mitteleuropäischen Heidelbeer-Rotföhren-Beständen (*Vaccinio myrtillipinetum sylvestris*) vereinzelt bis zu 3 m hohe Grün-Erlen (*Alnus alnobetula*). Diese können ebenso wie die in der Nähe des 1,8 km entfernten Schrottkogels nachgewiesene Rost-Alpenrose, *Rhododendron ferrugineum*, (Quadrant der Florenkartierung 9351/3) als Relikt aus dem Postglazial aufgefasst werden (FRANZ & LEUTE 1994).

Einen größeren Bestand von Rost-Alpenrosen wurde im *Vaccinio myrtillipinetum sylvestris rhododendretosum ferruginei* 6,3 km westlich des oberen Spintikteiches nahe des Pyramidenkogels (Quadrant 9350/ 4) beobachtet (Franz, unveröff.).

Neu für den Quadrant 9451/1 ist das Vorkommen von *Dryopteris remota* (Abb. 4). Der nach KNIELY et al. (1995) in Kärnten nicht so häufige

**Abb. 2:**  
Ossiacher See-Ostbucht. Von der „Alten-Tiebel“ aufgeschüttete Landzunge im Süden des Natura 2000-Schutzgebietes (im Bild rechts Mitte). Typische Vegetationsabfolge im Verlandungsbebereich: Schilfgürtel, Großseggenried (im Bild nicht sichtbar), Asch-Weidenbruch (ein Weidenstrauch dem Schilfgürtel vorgelagert), Sumpf-Seggen-Schwarzerlenbruch. Männliche Kätzchen der Schwarz-Erle sind vor Blüte rötlich gefärbt. Links im Bild ist das Boot zu erkennen, von dem aus der Schlamm zur möglichen Verminderung der Algen abgesaugt wird. 27. 2. 2008. Foto: W. R. Franz



**Abb. 3:**  
**Natura 2000-Gebiet**  
**„Gut Walterskir-**  
**chen“ am Nordufer**  
**des Wörthersees.**  
**Dem mehr als 200-**  
**jährigen Föhren-**  
**wald ist uferwärts**  
**ein schmaler Gürtel**  
**eines *Cardamino***  
***trifoliae*-Alnetum,**  
**diesem wiederum**  
**sind an einigen**  
**Stellen *Ashwei-***  
***den*-Gebüsch und**  
**ein lückiger *Schilf-***  
**bestand vorgela-**  
**gert (Bild Mitte).**  
**Südöstlich des**  
**Kleinen Sees (im**  
**Bild rechts) sind**  
**die ausgedehnt-**  
**en Flächen des**  
**Zwischenmoores**  
**(brauner Farbton),**  
**der ufernahe**  
**schmale Gehölz-**  
**streifen (*Sphagno-***  
***Alnetum*) und ein**  
**hochwüchsiger**  
**Bruchwaldbestand**  
**zu erkennen.**  
**Mai 1998 .**  
**Foto: W. R. Franz**

und potentiell gefährdete Entferntfieder- oder Verkannte Wurmfarne wurde sowohl in der Ostbucht des oberen Spintikteiches direkt am Teichufer als auch unmittelbar am Ufer eines kleinen Baches NNW der Kirche St. Nikolai gefunden. Auf Gut Walterskirchen konnte der Farn lediglich an einer Stelle in der Nähe des Wörthersees gesammelt werden ( $14^{\circ} 11' 31''$  E,  $46^{\circ} 37' 04''$  N) (Quadrant 9351/3) (FRANZ & LEUTE 1998).

Neu für den Quadrant 9451/1 ist das Gebirgs- oder Alpen-Hexenkraut (*Circea alpina*), das am Rand eines Bruchwaldes westlich des oberen Spintikteiches beobachtet wurde.

Im Natura 2000-Gebiet Tiebelmündung konnte bisher die wahrscheinlich größte Population des Kamm-Wurmfarns (*Dryopteris cristata*) in Kärnten nachgewiesen werden (neu für das Grundfeld/den Quadranten 9350/1). Im Gegensatz zum bedeutenden Vorkommen in der Ostbucht ist *D. cristata* im Bruchwald am Westufer des Sees im Naturschutzgebiet Jammernspitz eine Seltenheit (FRANZ 1989).

In der Ostbucht des Ossiacher Sees wächst der Kamm-Wurmfarn in verschiedenen Bruchwald-Initialstadien (z. B. im Phragmitetum australis alnetosum, Fazies von *Thelypteris palustris*), ferner in Schwarzerlen-Bruchwäldern und selten in *Ashweiden*-Brüchen.

Von der in Kärnten sehr seltenen Hybride *Dryopteris carthusiana* x *D. cristata* (= *D. uliginosa*) konnte in der Ossiacher See-Ostbucht bisher lediglich ein Individuum auf einem *Carex elata*-Bult beobachtet werden.

In sämtlichen in dieser Arbeit erwähnten Schutzgebieten kommt die Kleine Seerose (*Nymphaea candida*) vor. Die Sippe ist neu für die Quadranten 9451/1 und 9350/1; im Naturschutzgebiet Gut Walterskirchen (Quadrant 9351/1) wurde *Nymphaea candida* bereits von LEUTE & FRANZ (1999) nachgewiesen und von Prof. Helmut Melzer (mündl.) bestätigt.

Nach eigenen neueren Beobachtungen ist die Art in Kärnten weiter verbreitet als bisher bekannt (vgl. Karte von HARTL et al. 1992). Erfreulich ist die Tatsache, dass sich die Seerosen (damals als *Nymphaea alba*

angesprochen) im NSG Spintikeiche in den letzten 2 Jahren deutlich ausgebreitet haben, nachdem sie vor 25 Jahren so gut wie ausgerottet schienen (FRANZ 1983).

Keineswegs selten ist der Sumpf-Farn (*Thelypteris palustris*) eine Verbandscharakterart schwarzerleichenreicher Bruchwälder (Alnion glutinosae), die auch in Magnocaricion-Gesellschaften vorkommt (OBERDORFER 2001). Bisher nicht bekannt war die z. T. dominante Präsenz von *T. palustris* in Gesellschaften der Großröhrichte (*Phragmites communis*), die z. T. als Schwingrasen ausgebildet sind. Am Rande von Schilf-, Schmalblatt-Rohrkolben-Schwingrasen und Horst-Seggen-Beständen kann *T. palustris* 20–30 cm unter der Wasseroberfläche ein dichtes bis zu 1 m langes Wurzelsystem sowie submerse und emerse Farnwedeln ausbilden (Abb. 5). Die abgestorbenen Farnwedel bilden im Laufe der Jahrzehnte zusammen mit den toten Schilf- und Rohrkolbenhalmen eine gut begehbare Vegetationsdecke, auf der sich sowohl Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) als auch Faulbaum (*Frangula alnus*) ansiedeln können.



**Abb. 4:**  
Der Entferntfieder-Wurmfarn (*Dryopteris remota*) wurde im Landschafts- und Naturschutzgebiet Spintikeiche an zwei Stellen (neu für den Quadranten der Florenkartierung) nachgewiesen. 27. 6. 2005.  
Foto: W. R. Franz

### **Moorgebüsche, Bruchwald-Initiale und Bruchwald-Pflanzengesellschaften der einzelnen Schutzgebiete**

#### **Asch-Weidenbruch, Frangulo-Salicetum cinereae**

Sehr lange und häufig bzw. uferferne, seltener überschwemmte Biotope; meist kleinflächige Buschgruppen über Bruchwaldtorf; selten als „Schwingrasen“ ausgebildet; Sprossachsen von *Salix cinerea* meist knapp über Bruchwald-Torf (Fen) kriechend; sehr oft mit Moosen bewachsen, dann aufsteigende oft armstarke Sprosse bildend. Die Blätter der Asch-Weiden verrotten nach eigenen Beobachtungen langsamer als der Erlen-Bestandesaufbau, bedecken oft mehr als 50 % der Bodenoberfläche und werden auch sehr langsam von Moosen und Blütenpflanzen besiedelt.

Die Krautschicht ist meist (sehr) artenarm und variiert von Bestand zu Bestand sehr stark (Abb. 6).

#### **Floristischer Aufbau:**

Strauchschicht: *Salix cinerea*; WAKI: *Frangula alnus*, *Rhamnus cathartica*, *Viburnum lantana*

Krautschicht: OSPI: *Calla palustris*, *Thelypteris palustris*, *C. elongata*, *C. elata* (alle oft monodominant). USPI: *Phragmites australis*, *Carex elata*, *Carex elongata* (einmal auf kriechendem Stamm von *Salix cinerea*, vgl. Abb. 6). OSSI: *Carex acutiformis*, *Carex elongata*, *Phragmites australis*, *Thelypteris palustris*, *Dryopteris cristata* (selten). WAKI: *Carex acutiformis*, *Phragmites australis*, *Iris pseudacorus* (selten), *Lemna minor*.

**Abb. 5:**  
Eine bisher unbeschriebene Form des Sumpffarns oder Sumpf-Lappenfarns. *Thelypteris palustris* kann mit seinen „verfilzten“ Rhizomen die in 20–30 cm Tiefe bis 1 Meter weit ins Wasser wachsen und mit den z. T. submersen und emersen Farnwedeln auch als „Schwingrasenpflanze“ eingestuft werden. Rauscheelsee bei Keutschach.  
1. 9. 2006.  
Foto: W. R. Franz



Moosschicht: OSPI: *Sphagnum squarrosum*, *S. palustre*, (monodominant in einem Bestand). OSSI: *Amblystegium varium*, *Plagiomnium elatum* (häufig). *Brachythecium salebrosum*, *B. rutabulum* (auf Holz), *Chiloscyphus pallescens* (auf feuchter Erde), *Ulota crispa* (auf Rinde), *Hypnum pallescens*, *H. cupressiforme*, *Somionia uncinata*, *Platygyrium repens*, *Calliegonella cuspidata*, *Campylium stellatum* etc.

**Verbreitung:** USPI: seltene, in anderen Schutzgebieten z. B. OSSI häufiger vertretene Gesellschaft. In WAKI selten und ausschließlich am Wörthersee-Ufer.

### **Ohr-Weidengebüsch, Frangulo-Salicetum auritae**

Wie die Asch-Weidenbestände ist das Ohr-Weidengebüsch ebenfalls meist lange überschwemmt und sehr artenarm.

**Abb. 6:**  
Asch-Weidenbruch (Frangulo-Salicetum cinereae). Krautschicht kaum ausgebildet. *Carex elongata* hat sich hier auf den niederliegenden Stämmen der Weiden angesiedelt. Unterer Spintikteich, Südufer. 30. 8. 2005.  
Foto: W. R. Franz





**Floristischer Aufbau:**

Strauchschicht: *Salix aurita* kleinerwüchsig (bis 3m, BHD max. 2,5 cm), keine kriechenden Sprossachsen und stets geringerer BHD (max. bis 2,5 cm) als *Salix cinerea*

Krautschicht: *Carex elata* (juv.)

Moosschicht: OSPI E-Bucht: *Sphagnum squarrosum*, *S. palustre*, SW-Bucht: *Calliergonella cordifolia*, *S. angustifolium* (z. T. submers), *S. centrale*, *Calypogeia muelleriana*,

Verbreitung: selten OSPI.

**Schneideried-(*Cladium mariscus*-) Bestände mit Schwarz-Erle, *Mariscetum serrati alnetosum glutinosae* FRANZ (in LEUTE & FRANZ 2007)**

Meist ufernahe, bisweilen überschwemmte, seltener uferferne, dann oftmals trocken fallende Bestände. In der Vegetationskarte von HECKE (1964) wird das Cladietum marisci der Ostbucht des OSPI noch ohne(!) *Alnus glutinosa* dargestellt. Heute: kleine und größere *Alnus glutinosa*-Bäume in ufernahen aber auch in uferferneren Bereichen.

Die Bäume können das *Mariscetum serrati* in längeren Zeiträumen zu einem Erlen-Bruchwald abbauen (wie z. B. am Nordrand der Ostbucht).

**Floristischer Aufbau:**

Strauchschicht/niedrige Baumschicht: *Alnus glutinosa*

Krautschicht: *Cladium mariscus*, *Thelyptoris palustris*, *Calliergonella cuspidata*

Moosschicht: *Sphagnum contortum*, *Campylium stellatum*

**Verbreitung:** USPI: selten, lediglich zwei kleinflächige (3–5 m<sup>2</sup> große) Bestände unmittelbar neben dem Carici elatae alnetosum glutinosae. OSPI: großflächig vor allem in der Ost- und Südbucht (Abb. 7) und in der Südbucht.

**Abb. 7:** Schneidebinsen-Gesellschaft mit Schwarz-Erle (*Mariscetum serrati alnetosum glutinosae*). Bruchwald-Initialstadium. Oberer Spintikteich. Ostbucht. 24. 2. 2008. Foto: W. R. Franz

**Abb. 8:**  
**Steif- oder**  
**Bultenseggen-**  
**Sumpf mit**  
**Schwarz-Erlen**  
**(*Carici elatae al-***  
***netosum glutinosae*).**  
**Bruchwald-Initi-**  
**alstadien. Oberer**  
**Spintikteich, Ost-**  
**bucht. 8. 2. 2008.**  
**Foto: W. R. Franz**



**Steif- oder Bultenseggen-Initialstadien mit Schwarzzerle, *Carici elatae alnetosum glutinosae***

1–5 (20) m<sup>2</sup> große, inselförmige Bestände in Ufernähe von Stillgewässern mit geringen (aber auch mit größeren) Wasserspiegelschwankungen; besonders an Fisch-Teichen in Bereichen mit nicht zu hohem mittlerem Wasserstand (ca. 1 m). Am USPI und OSPI grenzen die Vegetationsinseln wasserseitig manchmal direkt an das in Österreich bisher noch nicht bekannte Potamogetono-Nymphaeetum candidae Hejný 1948 (Gesellschaft der Kleinen Seerose; Verband der Schwimmblatt-Gesellschaften, *Nymphaeion albae*) bzw. sind mit diesem am Rand verzahnt (Abb. 8).

Landeinwärts: Übergang der Initialstadien in das *Carici elatae-Alnetum subass. typicum* mit aufgelockertem oder ± geschlossenem Baumwuchs.

**Floristischer Aufbau:**

Strauchschicht/niedrige Baumschicht: USPI: *Alnus glutinosa* (2–3 m; BHD bis 7 cm), *Frangula alnus*

Krautschicht: WAKI: *Carex elata*, *Peucedanum palustre*, *Phragmites australis*, *Thelypteris palustris*, *Galium palustre*, *Lysimachia vulgaris*, *Scutellaria galericulata*.

**Verbreitung:** WAKI, USPI, OSPI

**Steif- oder Bultenseggen-Schwingrasen mit Blutauge und Schwarz-Erle, *Carici elatae alnetosum glutinosae*, Variante von *Comarum palustre***

Flutende Pflanzengesellschaft, oft dem *Carici elatae alnetosum glutinosae* vorgelagert bzw. mit ihm verzahnt. Sporen der in der Gesellschaft häufigen *Thelypteris palustris* entwickeln sich im Rohhumus der bis zu 1 m hohen *Carex elata*-Horste. Die Farne bilden von den *Carex*-

Bulten ausgehend dichte Rhizome mit untergetauchten, aber auch über die Wasseroberfläche ragende Farnwedeln aus (Abb. 5). Das submerse Wurzelsystem verdichtet sich und „verfilzt“, bis schließlich nach einigen Jahrzehnten aus den Rhizomen und den sub- und emersen Farnwedeln zusammen mit anderen „Schwingrasenpflanzen“ (vorerst nicht tragfähige) Vegetationsdecken entstehen.

#### Floristischer Aufbau:

Strauchschicht/niedrige Baumschicht: *Alnus glutinosa* (2–3 m; BHD bis 6 cm)

Krautschicht/Mooschicht: WAKI: *Carex elata*, *Thelypteris palustris* (dom.), *Menyanthes trifoliata*, *Comarum palustre* (= *Potentilla palustris*), *Phragmites australis*, *Potamogeton natans*, *Schoenoplectus lacustris*.

**Vorkommen:** WAKI: Kleiner See, Süd-Ufer (locus typicus!)

#### **Steif- oder Bultenseggen-Schwingrasen mit Schwarz-Erle und Sumpffarn, *Carici elatae alnetosum glutinosae*, Variante von *Thelypteris palustris***

In diesen Beständen fehlen die am Rand der zuvor genannten Vegetationseinheit ausgebildeten submersen Rhizome und Farnwedeln von *Thelypteris palustris* nahezu vollständig.

Auf der kleinen, halbinselförmig ins Wasser ragenden geschlossenen (begehbaren) Vegetationsdecke dominiert die Landform von *Thelypteris palustris*. Die Gesellschaft gilt als Sukzessionsstadium der zuvor beschriebenen Vegetationseinheit und kann sich zu *T. palustris*-reichen Schwarzerlenbeständen entwickeln (wie z. B. am Westufer des Kleinen Sees in WAKI).

**Abb. 9:** Steif- oder Bultenseggen-Schwingrasen-Initialstadium mit Schwarz-Erle und Sumpffarn (*Carici elatae alnetosum*, Fazies von *Thelypteris palustris*). Mit seinen submersen/emersen Farnwedeln und verfilzten Rhizomen und Wurzeln, die weit ins Wasser wachsen, kann der Sumpffarn auch als „Schwingrasenpflanze“ eingestuft werden. Natura 2000-Gebiet „Gut Walterskirchen“ am Wörthersee. Südufer des Kleinen Sees. 8. 5. 1999. Foto: W. R. Franz



**Abb. 10:**  
**Schilf-Röhricht-**  
**Schwingrasen-**  
**Initialstadium mit**  
**Sumpffarn und**  
**Schwarz-Erle**  
**(Phragmitetum**  
**australis thelypteri-**  
**detosum palustris).**  
**Ossiacher See,**  
**Ostbucht. 6. 7. 2002.**  
**Foto: W. R. Franz**



**Floristischer Aufbau:**

Strauchschicht/niedrige Baumschicht: *Alnus glutinosa* (2–3 m; BHD bis 6 cm), *Frangula alnus*

Krautschicht: *Carex elata*, *Thelypteris palustris*, *Sparganium erectum*, *Phragmites australis* u. a.

**Vorkommen:** WAKI: Kleiner See, West-Ufer (locus typicus!)

**Schilf-Schwingrasen mit Schwarz-Erle, Variante mit Sumpffarn, Phragmitetum australis alnetosum glutinosae var. mit Thelypteris palustris**

Mehrere 100 m<sup>2</sup> große, begehbare „Inseln“ aus Schilf mit reichlich *Thelypteris palustris* und vereinzelt, kleinwüchsigen Schwarz-Erlen 2,5–3 (8) m, BHD: 7–12 (14) cm, die z. T. auch direkt am Rand der Insel stocken. Neben dem Sumpf-Farn, *Thelypteris palustris*, ist *Dryopteris cristata* auf den schwimmenden Schilf-Beständen häufig. Am wasserseitigen Rand dieser „Schilfinseln“ (*Phragmites communis*) wächst neben *Cicuta virosa* die bereits erwähnte teilweise submerse und emerse Form des Sumpf-Lappenfarns (vgl. Abb. 5).

Nach einem Hochwasserereignis hat sich am 5. 9. 1999 infolge des starken Auftriebs eine ca. 25 x 30 m große „Schilfinsel“ vom schlammigen Untergrund bzw. vom Ufer gelöst und ist gegen die Ortschaft Bodensdorf getrieben. Von hier wurde sie nach einigen Tagen wieder mit einem Schiff an das Ostufer des Sees zurückgeschleppt (ROTHAUER 1999).

**Floristischer Aufbau:**

Strauchschicht/niedrige Baumschicht: *Alnus glutinosa*, *Frangula alnus*

Krautschicht/Moosschicht: *Carex elata* (vorwiegend am Rand), *Thelypteris palustris*, *Carex acutiformis*, *Peucedanum palustre*, *Phragmites australis*, *Dryopteris cristata*, *Cicuta virosa*, *Calliergonella cuspidata*

Fungi (indet.)

**Vorkommen:** OSSI: südlicher Teil der Ostbucht (locus typicus) (Abb. 10).

**Steif- oder Bulten-Seggen-Schwarzerlenbruch  
mit Dreiblatt-Schaumkraut, Carici elatae-Alnetum  
glutinosae cardaminetosum trifoliae Franz 1991**

(*Carici elongatae*-Alnetum glutinosae s. l.) (Tab.1).

Erstmals vom Südufer des Wörthersees bei Dellach als Initialstadium des *Cardamino trifoliae*-Alnetum beschrieben (FRANZ 1991).

**Vorkommen:** WAKI: Großflächig am Süd- und Südwestrand der Süd-Bucht: Parzelle 324/2 (ganze Parzelle bis N-Teil), ferner am Südwestrand der Parzelle 360, uferparallel nordwestlich des Aussichtsturmes im Bereich des Pflockes Nr. 30030 (gelb) bzw. Nr. 55 (rot, klein).

Landeinwärts von 4–5 m breitem Streifen eines *Cardamino trifoliae*-Alnetum begrenzt.

	BS 80 %; BHD 10–20(35) cm; H: 9 m
4.1	<i>Alnus glutinosa</i>
r	<i>Fraxinus excelsior</i>
	STRAUCHSCHICHT 10 %
1.1	<i>Frangula alnus</i> (bis 2 m)
+	<i>Viburnum opulus</i>
	KRAUTSCHICHT 80 % dzt. unter Wasser
2.2	<i>Carex elata</i>
2.1	<i>Lysimachia vulgaris</i>
2.1	<i>Iris pseudacorus</i>
1.1	<i>Rubus</i> sp.
1.1	<i>Peucedanum palustre</i>
1.1	<i>Cardamine trifolia</i>
+	<i>Cladium mariscus</i>
+	<i>Epipactis helleborine</i> agg. (am Rand)
	MOOSSCHICHT (vor allem auf <i>Carex elata</i> -Horsten)
1.2	<i>Sharpiella seligeri</i>
+	<i>Brachythecium velutinum</i>

**Tab. 1:**  
**Carici elatae-**  
**Alnetum glutinosae**  
**cardaminetosum tri-**  
**foliae, Aufn. 94A/98**  
**6 x 20 m;**  
**31. 10. 1998**



**Abb. 11:**  
**Steif- oder Bulten-**  
**seggen-Schwarzer-**  
**lenbruch, typische**  
**Ausbildung (Carici**  
**elatae-Alnetum**  
**glutinosae subass.**  
**typicum). Oberer**  
**Spintikteich. Süd-**  
**Bucht. 28. 7. 2007.**  
**Foto: W. R. Franz**



**Abb. 12:**  
**Sumpf-Seggen-**  
**Schwarzerlenbruch**  
**mit Walzensegge**  
**(*Carici acutiformis-***  
***Alnetum caricet-***  
***osum elongatae*).**  
***Carex elongata***  
**siedelt am Rand**  
**des durch den**  
**Bruch fließenden**  
**kleinen Baches**  
**zwischen Stellen**  
**mit aktiver Fen-Bil-**  
**dung. Unterer Spin-**  
**तिकteich, Westufer.**  
**24. 2. 2008.**  
**Foto: W. R. Franz**

**Steif- oder Bulten-Seggen-Schwarzerlenbruch,**  
**typische Subassoziatio, *Carici elatae-Alnetum***  
**Franz 1990 subass. typicum**

(*Carici elongatae-Alnetum glutinosae* s. l.)

In typischer Ausbildung im ufernahen Verlandungsbereich von Stillgewässern. Das *Carici elatae-Alnetum* wurde zunächst vom Wörthersee ungünstig beschrieben (FRANZ 1991) und später dem Walzenseggen-Schwarzerlen-Bruchwald i. w. S. (*Carici elongatae-Alnetum glutinosae* Koch ex Tx. s. l.) zugeordnet (vgl. FRANZ & WILLNER 2007b). Weitere soziologische Aufnahmen haben gezeigt, dass sich diese Gesellschaft sowohl floristisch als auch ökologisch wesentlich vom der Subass. *caricetosum elatae* des Walzenseggen-Schwarzerlen-Bruchwaldes i. w. S. (*Carici elongatae-Alnetum glutinosae* s. l.) unterscheidet. Die Vegetationseinheit wird deshalb wieder als eigenständige Assoziatio aufgefasst.

Sie schließt landeinwärts meist an das *Carici elatae alnetosum glutinosae* an und ist wie dieses häufig/immer überschwemmt. Die Wuchshöhe von *Alnus glutinosa* nimmt vom Ufer landeinwärts kontinuierlich zu 2–3,5 m (BHD bis 8 cm) in wassernahen bzw. 8–12 m (BHD bis 15 cm) in wasserfernen Beständen. Strauchschicht nicht immer ausgebildet; Krautschicht meist artenarm; Boden im Winter häufig gefroren. Bildung von Bruchwaldtorf (im Winter meist nicht gefroren) zwischen locker stehenden *Carex elata*-Horsten.

**Floristischer Aufbau:**

Baumschicht (Deckung meist über 70 %): *Alnus glutinosa* (monodominant).

Strauchschicht: *Picea abies*, *Frangula alnus* beide nahezu ausschließlich am Stammfuß von *Alnus glutinosa*, *Salix cinerea*, *Frangula alnus* auch auf *Carex elata*.

Krautschicht: *Carex elata*, *Peucedanum palustre*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Athyrium filix femina*.

Mooschicht: *Calliergonella cuspidata*, *Sphagnum subsecundum*. insbesondere auf Horsten von *Carex elata*.

**Vorkommen:** USPI, OSPI: In der Ost- und Südbucht als 6–8 m breite Zone auch zwischen den ausgedehnten Zwischenmoor-Flächen und dem festen Mineralboden am Moorrand ausgebildet (Abb. 11). WAKI (selten), nur am Ostufer des Kleinen Sees als schmaler Streifen, besonders artenarm. OSSI.

**Steif- oder Bulten-Seggen-Schwarzerlenbruch  
mit Walzen-Segge, *Carici elatae*-Alnetum  
Franz 1990 *caricetosum elongatae***

(*Carici elongatae*-Alnetum *glutinosae* s. l.)

Wie das *Carici elatae*-Alnetum typicum wurden auch Aufnahmen mit vorherrschender *Carex elata* und mit den in geringer Artmächtigkeit vorhandenen *Carex elongata* und/oder *Carex acutiformis* aus ökologischen und floristischen Gründen einer eigenen Subassoziation des *Carici elatae*-Alnetum zugeordnet und nicht zum *Carici elongatae*-Alnetum *glutinosae* s. l. *caricetosum elatae* FRANZ & WILLNER 2007 gestellt. Die Gesellschaft ist stets weiter vom Ufer der Stillgewässer entfernt als die Subass. typicum und kann im Gegensatz zur dieser häufiger trocken fallen. Auch in den Beständen des Steifseggen-Schwarzerlenbruches sind immer wieder kleinere Stellen vorhanden (2–4 m<sup>2</sup>), an denen der Boden sehr feucht bleibt und sich Bruchwaldtorf aktiv bilden kann.

*C. elongata* kommt in diesem Seggen-Bruchwaldtyp sowohl auf trockeneren, rohhumusreichen Stellen (z. T. auf Moderholz und Wurzelstöcken, in Stamm-Verzweigungen von *Alnus glutinosa*, auf trockeneren Bruchwaldrändern, auf selbst gebildeten Horsten) als auch an besser durchfeuchteten Stellen (z. B. am Rand sehr kleiner Bachläufe, an Stel-



**Abb. 13:**  
Steifseggen-  
Schwarzerlenbruch  
Ausbildung mit  
Walzen-Segge  
(*Carici elatae*-Al-  
netum *caricetosum*  
*elongatae*). Natura  
2000-Gebiet „Gut  
Walterskirchen“  
am Wörthersee.  
24. 4. 2004.  
Foto: W. R. Franz

len die von Hang-Sickerwasser beeinflusst werden, auf jungem Bruchwald-Fen) vor. Nach eigener Beobachtung werden die Früchte der Segge vor allem durch Hydrochorie/Rheochorie verbreitet. Die Samen können sich bei höherem Wasserstand auch an leicht erhöhten (10–20 cm höher liegenden) Stellen, z. B. auch am Rand von Bruchwäldern an der (Hoch-) Wasseranschlagslinie ablagern und hier keimen.

USPI: Die Assoziationsindividuen sind auch hier von der offenen Wasserfläche weiter entfernt. Vereinzelt (sehr) geringer Mineralstoff-Eintrag durch kleine Fließgewässer und Oberflächenwässer (Sickerwässer) (Abb. 12).

OSPI: weiter verbreitet und meist größerflächig ausgebildet, in der Süd- und Ostbucht oft am Moorrand zwischen Hangfuß (Eintrag von Mineralsalzen?) und dem Zwischenmoor bzw. dem Sphagno-Alnetum glutinosae. Am Westufer auch auf kaum geneigtem Schwemmkegel der von einem ½ m breiten, 20 cm tiefen mäandrierenden Fließgewässer durchströmt wird (14° 12' 43'' E, 46° 35' 50'' N, 572 m s. m.).

#### **Floristischer Aufbau:**

Baumschicht: *Alnus glutinosa*

Strauchschicht: *Alnus glutinosa*, *Euonymus europaeus*, *Picea abies*, *Frangula alnus*, *Prunus padus*, *Fraxinus excelsior* (juvenil), *Salix cinerea* (selten).

Krautschicht: OSPI: *Carex elata* (meist nicht so typische Horste wie im Wasser bildend), *Carex elongata*, *Calla palustris*, *Caltha palustris*, *Leucojum vernum*, *Viola palustris*, *Deschampsia cespitosa*, *Cirsium oleraceum*, *Dryopteris carthusiana* s. str, *D. dilatata*, *Lycopus europaeus* subsp. *europaeus*, *Valeriana dioica*, *Ranunculus reptans*, *Thelypteris palustris*, *Juncus effusus*, *Anemone nemorosa* (selten, dann truppenweise auf bis zu 5 cm hohen kegelförmigen Stellen die am Stammfuß einzelner Erlen ausgebildet sind), *Hepatica nobilis*, *Mercurialis perennis* (sehr selten).

Mooschicht: *Plagiomnium undullatum*, *Eurhynchium striatum*, *Polytrichum formosum* u. a.

Vermutlich in diese Gesellschaft zu stellen sind auch zwei Schwarzerlen-Bruchwaldbestände, die auf (0) 1–3 ° geneigten Hängen im Landschaftsschutzgebiet westlich oberhalb des OSPI stocken. Hier wechseln in der Krautschicht auf engstem Raum Pflanzen eines Schaumkraut-Erlenbruchwaldes (Cardamino-Alnetum glutinosae) wie z. B. *Cardamine amara*, *Caltha palustris*, *Cirsium palustre*, *Leucojum vernum*, mit Elementen typischer Bruchwälder (auf Böden mit häufiger stagnierendem Wasser) auf engem Raum einander ab.

#### **Floristischer Aufbau:**

Baumschicht: *Alnus glutinosa*

Strauchschicht: *Picea abies* (0,2–1,5 m)

Krautschicht: *Solanum dulcamara*, *Carex elata*, *C. elongata*, *Sparanium erectum*, *Molinia cerulea*, *Valeriana dioia*, *Caltha palustris*, *Calla palustris*, *Scutellaria galericulata*, *Athyrium filix femina*, *Anemone nemorosa*. Auch hier im Bereich leicht erhöhter, trockenerer Böden am Stammfuß der Schwarz-Erlen: *Vaccinium myrtillus*, *Dryopteris carthusiana*, *D. dilatata*, *Picea abies*.

Mooschicht: *Plagiomnium affine*, *Polytrichum formosum* (Stamm-basis von *Alnus glutinosa*), *Sphagnum centrale* (am Rand der Bestände),



*S. palustre* (im Bruch an Stammbasen von *Alnus glutinosa*), *S. girgensohnii*.

**Vorkommen:** USPI (Ost- und Südufer), OSPI (Ost-, West- und Südbucht), OSSI, WAKI.

**Sumpf-Seggen-Schwarzerlenbruch, typische Ausbildung, *Carici acutiformis*-*Alnetum subass. typicum* (*Carici elongatae*-*Alnetum glutinosae subass. caricetosum acutiformis* Pfadenh. 1969)**

Der typische Sumpf-Seggen-Schwarzerlenbruch ist meist artenarm und stockt häufig über Seggen- und Bruchwaldtorf der z. T. mit Mineralien durchsetzt ist. Der Eintrag von Mineralstoffen erfolgt vorwiegend über kleine periodisch Wasser führende Gerinne, durch Sickerwasser oder bei Überschwemmungen seeufener Bestände.

**Floristischer Aufbau:**

Baumschicht: *Alnus glutinosa* (größere Wuchshöhe und größeren BHD je weiter vom Seeufer entfernt).

Strauchschicht (meist ausgebildet): *Frangula alnus*, *Rhamnus cathartica*, *Salix cinerea*

Krautschicht: *Carex acutiformis* (häufig monodominant), *C. elata* (selten), *Carex elongata* (sehr selten), *Phragmites australis*, *Lythrum salicaria*, *Symphytum officinale* (selten)

**Vorkommen:** OSSI: Größere monodominante Bestände mit *Carex acutiformis* stocken auf der Landzunge der „Alten Tiebel“ südlich und nördlich des bestehenden Entwässerungskanal wenige Meter vom See entfernt.

WAKI: Im Herbst 1998 wurde auf der Parzelle 367/1 in der Nordwest-Bucht am Wörthersee-Ufer die Baumschicht des *C. acutiformis*-*Alnetum typicum* (Schwarz-Erlen, wenige Edel-Eschen-Bruch-Weiden) auf Stock gesetzt. In der Zwischenzeit haben die Baumstöcke wieder

**Abb. 14:** Sumpf-Seggen-Schwarzerlenbruch, typische Ausbildung (*Carici acutiformis*-*Alnetum typicum*). Ossiacher See, Natura 2000-Gebiet. Nordwestlich der Brücke über die Tiebel nahe ihrer Mündung. Häufig vom Seewasser überflutet. Größere Blätter: Sumpf-Iris (*Iris pseudacorus*). 28. 4. 2004. Foto: W. R. Franz

ausgetrieben, die Sträucher beginnen die Aufnahme­fläche zu beschatten. Am ca. 700 m langen Südufer fehlt die Gesellschaft, sie wird durch das *Cardamino trifoliae*-*Alnetum* Franz in FRANZ et al. (1990) ersetzt. Andere Bestände des *Carici acutiformis*-*Alnetum typicum* sind im Südwestteil der Parzelle 360, ca. 50 m vom Ufer des Wörthersees entfernt sowie südlich der Bahntrasse unterhalb des Radweges ausgebildet. Hier fließt über einen Kanal das Oberflächenwasser (von der Straße) in den Bestand ein. Gegen das Westufer des Kleinen Sees geht der Sumpf-Seggen-Schwarzerlenbruch durch den Einfluss des stagnierenden Wassers des Teiches in ein *Carici elatae*-*Alnetum glutinosae typicum* über.

**Sumpf-Seggen-Schwarzerlenbruch, Ausbildung mit Walzen-Segge, *Carici acutiformis*-*Alnetum caricetosum elongatae***

(*Carici elongatae*-*Alnetum glutinosae* s. l.)

Im Gegensatz zur Subassoziation *typicum* geringerer (?) Mineralieintrag durch Oberflächen- und Sickerwasser sowie bei Überschwemmungen mit See- oder Teichwasser. Assoziationsindividuen stocken meist in ebener Lage oder selten auf sehr gering geneigtem (1–2 °) Boden über unterschiedlich mächtigem Bruchwaldtorf. Häufig kommt es innerhalb „homogener Aufnahme­flächen“ zusätzlich zur aktiven Bildung von Fen (ausschließlich aus Blättern von *Alnus glutinosa*) in mosaikartig verteilten klein- und größerflächigen (ein bis mehrere m<sup>2</sup> großen, 2–5 cm tiefen) Mulden, in denen das Wasser noch häufiger als in den übrigen Teilen Aufnahme­flächen an der Oberfläche ansteht.

**Floristischer Aufbau:**

Baumschicht (meist 100 %): *Alnus glutinosa*

Strauchschicht: OSSI: *Euonymus europaeus*, *Viburnum opulus*, *Berberis vulgaris*, *Rhamnus catharticus*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Rubus idaeus*, *Salix cinerea*, *Picea abies* (Kadaververjüngung) u. a.

Krautschicht: OSSI: *Carex acutiformis* (dominant, subdominant), *Carex elata* (keine typischen Horste), *Lycopus europaeus* subsp. *europaeus*, *Cirsium oleraceum*, *Deschampsia cespitosa*, *Fraxinus excelsior*, *Angelica sylvestris*, *Filipendula ulmaria* subsp. *ulmaria* (subsp. *nivea*), *Iris pseudacorus* (an sehr feuchten Stellen), *Carex brizoides* (im 3–10 cm höher gelegenen Randbereichen); *Anemone nemorosa*, *Maianthemum bifolium*, *Paris quadrifolia* (auf gering mächtigen Erhöhungen besonders am Stammfuß von Schwarz-Erlen, auf umgestürzten und teilweise verwitterten Bäumen etc.): *Thelypteris palustris* (hauptsächlich WAKI). Wie bereits erwähnt siedeln in den meisten Brüchen mit längeren Überschwemmungsphasen Farne wie: *Dryopteris carthusiana* s. str., *D. assimilis*, *D. dilatata*, *Dryopteris cristata* (letztere selten, nur OSSI) und manchmal auch kleine Fichten (*Picea abies*), *Vaccinium myrtillus* u. a. sowie Moose wie z. B. *Polytrichum formosum*, *Sphagnum palustre* am trockenen Stammfuß von *Alnus glutinosa* oder in den Verzweigungen polycormer Stämme. *Potamogeton pusillus* (nur einmal in WAKI in ständig Wasser führender Vertiefung).

**Vorkommen:** Im Naturschutzgebiet und Natura 2000-Gebiet Tiebelmündung (OSSI): häufig und größerflächig in Seenähe südlich und

nördlich der Tiebel (z. T. Übergänge zum Carici elatae-Alnetum caricetosum elongatae). Ein Assoziationsindividuum am Hangfuß im südlichsten Teil des Bleistätter Moores, linksufrig der alten Tiebel (14° 01' 06'' E; 46° 45' 19'' N). Bestand wird vermutlich auch durch Hangdruckwasser beeinflusst.

**Dreiblatt-Schaumkraut-Schwarzerlenbruchwald,  
Cardamino trifoliae-Alnetum Franz 1990**

in FRANZ et al. (1990)

(Carici elongatae-Alnetum glutinosae s. l.)

Diese lokal im Wörthersee-Gebiet verbreitete Gesellschaft wurde auf der Schlangeninsel in Pörschach/Wörthersee erstmals beschrieben (FRANZ et al. 1990).

An einigen Uferabschnitten des Wörthersees ist, wie bereits erwähnt, dem Dreiblatt-Schaumkraut-Schwarzerlenbruchwald wasserseitig das Carici elatae-Alnetum glutinosae cardaminetosum trifoliae Franz 1991 vorgelagert, das in WAKI nur an einer Stelle nachgewiesen werden konnte.

Im Gegensatz zu den erwähnten häufiger und länger überschwemmten Buchwäldern wird der Dreiblatt-Schaumkraut-Schwarzerlenbruchwald seltener überflutet, sodass eine Fen-Bildung heute (wegen der seltenen Überschwemmungen) kaum stattfindet. Der leicht anmoorige Boden trocknet an der Oberfläche häufiger aus, sodass im Frühling in den Aufnahmeflächen manchmal ein Ao-Horizont mit trockenen Blättern ausgebildet ist. Tiefere Bodenhorizonte weisen eine typische Abfolge von Seekreide, Röhricht-, Seggen- und einen gering mächtigen Bruchwaldtorf auf (vgl. FRANZ et al. 1990).

**Floristischer Aufbau**

Baumschicht (meist 100 %): *Alnus glutinosa*, (*Fraxinus excelsior*, s. selten)

Strauchschicht: *Viburnum opulus*, *Rhamnus catharticus*, *Fraxinus excelsior*, *Salix cinerea*,

Krautschicht: *Cardamine trifolia* (dominant), *Carex acutiformis*, *Carex elata* (keine typischen Horste), *Lycopus europaeus* subsp. *europaeus*, *Filipendula ulmaria* subsp. *ulmaria* (subsp. *nivea*), *Iris pseudacorus*, *Dryopteris carthusiana*, *Anemone nemorosa*, *Valeriana dioica*, *Oxalis acetosella*.

Verbreitung: In WAKI stockt der Dreiblatt-Schaumkraut-Schwarzerlenbruchwald, der mit einigen Arten Anklänge zu Schwarzerlen-Auwäldern (*Alnenion glutinoso-incanae*) zeigt, auf einem bis zu 5 m breiten Streifen am Nordufer des Wörthersees etwa 20 cm über dem Mittelwasserstand.

Die Gesellschaft wird wasserseitig vom aufgelockerten Schilf-Gürtel, wenigen Asch-Weiden-Beständen, landseitig von der ca. 2 m höher gelegenen Terrasse, auf der über ockerfärbigem, sandigem Boden bis zum Jahr 2000 ein über 200 Jahre alter, naturnaher, besonders schützenswerter orchideenreicher *Pinus sylvestris*-Wald wuchs, begrenzt (ehemaliger Zustand vgl. Abb. 3).

Ein anderer Bestand des *Cardamino trifoliae*-Alnetum ist als 2–3 m breiter, ebenfalls an das Wasser grenzender Saum einer Insel im Westen des NSG vorgelagert (FRANZ 1999).

### Torfmoos-Erlenbruchwald-Schwingsrasen, Sphagno-Alnetum glutinosae

Torfmoos-Erlenbruchwaldbestände sind oft in Wassernähe als lang gestreckte, uferparallele Streifen ausgebildet und grenzen meist an Zwischenmoor-Gesellschaften. Der für Bruchwälder typische Bruchwaldtorf (Fen) fehlt diesen Beständen, da der Bestandesabfall von *Frangula alnus* und *Alnus glutinosa* sehr selten überschwemmt wird und der Abbau der Laubstreu oxidativ erfolgt. Wegen des Vorkommens diverser dominanter Moos-Arten zeigt die Gesellschaft (trotz Fehlens von Zwergsträuchern) auch eine gewisse Bindung an Hochmoor-Torfmoosgesellschaften (*Sphagnetalia medii*) an.

*Alnus glutinosa* bleibt bei ständiger Durchfeuchtung und relativer Nährstoffarmut in der Gesellschaft stets kleinwüchsig (2,5–3,5 m; BHD 5–8 cm). Im Winter wird der wasserseitig gelegene, bis 1 m breite Streifen der ufernahen Bestände bisweilen durch aufgleitendes Eis z. T. geringfügig in die Tiefe gedrückt.

OSPI: Im Gegensatz zum Sphagno-Alnetum glutinosae im Südwestteil der Ostbucht wird *A. glutinosa* in den Schwarzerlen-Beständen der Südbucht (hier *Sphagnum palustre*, *S. centrale*) wahrscheinlich wegen der geringeren Durchfeuchtung, wegen eines anderen pH-Wertes und des vermutlich höheren Nährstoffangebotes bereits 6 bis 10 m hoch (BHD 10–15 cm).

#### Floristischer Aufbau:

Niedere Baumschicht, B2, 70–80 %: *Alnus glutinosa*

Strauchschicht: *Frangula alnus*, *Alnus glutinosa*, *Pinus sylvestris* (selten), *Picea abies* (s. selten)

Krautschicht: OSPI: *Carex lasiocarpa*, *Molinia caerulea*, *Phragmites australis*, *Frangula alnus* (5–10 cm), *Carex elata* (keine typischen

Abb. 15:  
Torfmoos-  
Schwarzerlen-  
Bruchwald  
(*Sphagno magellanicum*-*Alnetum glutinosae*).  
Oberer Spintik-  
teich, Ostbucht.  
24. 2. 2008.  
Foto: W. R. Franz





**Abb. 16:** Torfmoos-Schwarzerlen-Bruchwald (*Sphagno-Alnetum glutinosae*). Diese Schwingrasen-Bruchwaldgesellschaft ist als schmaler Gürtel zwischen dem uferseitigen *Caricetum elatae typicum*, (z. T. C. e. alnetosum) und dem landwärts anschließenden Zwischenmoor an mehreren Stellen am Oberen Spintikteich sowie auf „Gut Walterskirchen“ am Südufer des Kleinen Sees ausgebildet. Oberer Spintikteich, Südbucht, östlicher Teil. 20. 8. 2005. Foto: W. R. Franz

Horste), *Lysimachia vulgaris*, *Peucedanum palustre*. Nur in WAKI: *Carex canescens*, *C. echinata*, *Juncus effusus*, *Agrostis canina*, *Menyanthes trifoliata* (selten).

Mooschicht: OSPI: *Sphagnum magellanicum*, *S. centrale*, *S. palustre*, *Polytrichum strictum*. WAKI: *Sphagnum fallax*, *S. palustre*, *S. girgensohnii*, *Brachythecium rutabulum*.

**Vorkommen:** OSPI, WAKI: Als 5–6 m breiter, bis zu 50 m langer uferparalleler Streifen zwischen dem wasserseitigen *Carici elatae alnetosum glutinosae* und den Zwischenmoor-Gesellschaften (Abb. 15, Abb. 16). Weiters ist die Gesellschaft als 4–5 m breite Zone zwischen dem Zwischenmoor und dem landwärts anschließenden *Carici elatae-Alnetum caricetosum elongatae* ausgebildet.

## LITERATUR:

- EBERWEIN, R., W. [R.] FRANZ, M. JUNGMEIER, K. KRÄINER & G. H. LEUTE (2004): Gesamtliste der Pflanzengesellschaften Kärntens – Ein erster Überblick zum aktuellen Kenntnisstand. – Carinthia II, 194/114.: 341–348, Klagenfurt.
- EGGER, G., W. PETUTSCHNIG, S. GLATZ & S. AIGNER (2006): Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Kärntens. – Amt d. Kärntner Landesregierung, Kärntner Naturschutzberichte 11: 62–107, Klagenfurt.
- FRANZ, W. R. (1983): Zum Rückgang der Laichkraut-, Schwimmblatt- und Röhrichtgesellschaften sowie der Schwarzerlen-Waldbestände im Naturschutzgebiet Spintikteiche (Kärnten). – Amt der Kärntner Landesregierung, Kärntner Naturschutzblätter 22: 17–29, Klagenfurt.

**Dank**

Für die englische Übersetzung sei Mag. Rachel Köberl, für die Bestimmung der Moose Mag. Heribert Köckinger (Weißkirchen) sowie Univ.-Prof. Dr. Robert Krisai (Braunau) herzlich gedankt.

- FRANZ, W. R. (1989): Zur Verbreitung und Vergesellschaftung des Kamm-Wurmfarns (*Dryopteris cistata* [L.] A. GRAY) in Kärnten. – Carinthia II 179./99.: 679–686, Klagenfurt.
- FRANZ, W. R. (1991): Zum Vorkommen von *Cardamine trifolia* L. in azonal verbreiteten Pflanzengesellschaften Kärntens (Österreich). – In: Illyrische Einstrahlungen im ostalpin.-dinarischen Raum. Symposium in Keszthely, 25.–29. Juni 1990. S. 19–32.
- FRANZ, W. [R.]. (Red.) (1999): Pflanzensoziologische Untersuchungen im Naturschutzgebiet „Gut Walterskirchen“ in Krumpendorf am Wörthersee (Kärnten). – Unveröff. Studie im Auftrag der Kärntner Landesregierung, 79 S.
- FRANZ, W. R., M. KOSCH & G. H. LEUTE (1990): Zur Flora und Vegetation der Kapuziner- und Schlangeninsel im Wörthersee (Kärnten, Österreich) – Flora in vegetacija dveh otokov (Kapuziner- in Schlangeninsel) v Vrbskem jezeru (Koroška, Avstrija). – Razprave IV. Razreda SAZU, 31 (3): 37–76, Ljubljana.
- FRANZ, W. R. & G. H. LEUTE (1994): Ein überraschender Neufund der Rostblättrigen Alpenrose, *Rhododendron ferrugineum* L., am Schrottkogel bei Klagenfurt in Kärnten (Mit Hinweisen über den Reliktcharakter von dealpinen Pflanzen in den Tieflagen Kärntens). – Wulfenia 3: 39–59, Mitt. d. Bot. Gartens d. Landes Kärnten, Klagenfurt.
- FRANZ, W. R. & G. H. LEUTE (1998): Zur Flora und Vegetation des Naturschutzgebietes „Gut Walterskirchen“ in Krumpendorf am Wörthersee in Kärnten. – Die Kärntner Landmannschaft, Heft 4: 4–8. Klagenfurt.
- FRANZ, W. R. & G. H. LEUTE (2000): Vegetationskundliche und floristische Untersuchungen im Natura-2000-Schutzgebiet „Gut Walterskirchen“ am Wörthersee (Kärnten). – Linzer biol. Beitr. 32/2 : 631–633.
- FRANZ, W. R. & W. WILLNER (2007a): Franguletea. – In: WILLNER, W. & G. GRABHERR (2007): Die Wälder und Gebüsch Österreichs. – Akademischer Verlag, Bd. 1, Textband, S. 58–60, Heidelberg.
- FRANZ, W. R. & W. WILLNER (2007b): Alnetea glutinosae. – In: WILLNER, W. & G. GRABHERR (2007): Die Wälder und Gebüsch Österreichs. – Akademischer Verlag, Bd. 1, Textband, S. 89–93, Heidelberg.
- HARTL, H., G. KNIELY, G. H. LEUTE, H. NIKLFELD & M. PERKO (1992): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Kärntens. – Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, 451 S., Klagenfurt.
- HECKE, H. (1963): Naturschutzgebiet Spintik-Teiche. – Amt der Kärntner Landesregierung, Kärntner Naturschutzblätter 1: 9–13. Klagenfurt.
- KNIELY, G., H. NIKLFELD & L. SCHRATT-EHRENDORFER (1995): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen Kärntens. – Carinthia II, 185./105.: 353–392, Klagenfurt.
- LEUTE, G. H. & W. R. FRANZ (1999): Über bemerkenswerte Funde seltener Wasserpflanzen und ihre Vergesellschaftung im Naturschutzgebiet „Gut Walterskirchen“ in Kärnten (Österreich). – Mitteilungen des Kärntner Botanikzentrums Klagenfurt, Wulfenia 6: 29–33, Klagenfurt.
- LEUTE, G. H. & W. R. FRANZ (2007): Über Neufunde der seltenen Punkt- und Hartman-Segge (*Carex punctata* Gaud. und *C. hartmanii* Caj.) und Vorkommen einiger Sumpfgesellschaften im Landschaftsschutzgebiet Siebenhügel-Lendspitz (Kärnten, Österreich). – Carinthia II, 197./117: 329–340, Klagenfurt.
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. – 8., stark überarb. u. erg. Aufl., E. Ulmer, 1051 S., Stuttgart.
- REICHEL, W. (Projektleitung) (2000): Raumverträglichkeitsprüfung im Naturschutzgebiet Walterskirchen. Naturkundliche Bestandesaufnahme. – Raumordnung in Kärnten, Bd. 29, Amt der Kärntner Landesregierung, 40 S., Klagenfurt.
- WILLNER, W. & G. GRABHERR (2007): Die Wälder und Gebüsch Österreichs – Ein Bestimmungswerk mit Tabellen. – Bd. 2, Heidelberg Elsevier GmbH, Spectrum Akademischer Verlag, 290 S.

**Anschrift des Verfassers:**

Univ.- Doz. Mag.  
Dr. Wilfried  
Robert Franz,  
Am Birkengrund 75,  
A-9073 Klagenfurt-  
Viktring,  
wfranz@aon.at,  
wilfried.franz@sbg.  
ac.at

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: [198\\_118](#)

Autor(en)/Author(s): Franz Wilfried Robert

Artikel/Article: [Moorebüsche, Bruchwald-Initialgesellschaften und Bruchwälder der Schutzgebiete Spintikteiche, Tiebelmündung \(Ossiacher See\) und Gut Walterskirchen am Wörthersee in Kärnten 117-136](#)