Weissseggen - Buchenwald ("Carici albae - Fagetum") im westlichen Schweizer Mittelland. Teil 5 botanische Spaziergänge um Freiburg im Üchtland

Autor(en): **Wattendorff, Joachim**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **92 (2003)**

PDF erstellt am: **02.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-308839

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Weissseggen-Buchenwald (*Carici albae-Fagetum*) im westlichen Schweizer Mittelland

(Botanische Spaziergänge um Freiburg im Üchtland, 5)

JOACHIM WATTENDORFF
Rue Pierre-Aeby 15
CH-1700 Freiburg (Schweiz)

1. Einleitung

Unter den artenreichen Buchenwäldern Mitteleuropas nimmt das *Carici albae-Fagetum* eine besondere Stellung ein. Es gehört zu den Buchenwäldern der wärmsten Lagen, während noch wärmere und trockenere Standorte z.B. von Flaumeichen- oder Föhrenwäldern eingenommen werden. Bei nicht zu tiefer Höhenlage, wie etwa um 600 m in der Freiburger Umgebung, werden steilere Hänge mit West- oder Südexposition bevorzugt, da diese ein wärmeres Lokalklima aufweisen. Zusammen mit nahe verwandten Assoziationen wird daher dieser Waldtyp auch als Hangbuchenwald bezeichnet.

Als Differentialart innerhalb der Buchenwälder oder auch als Charakterart der Assoziation (POTT 1995) gilt vor allem die Weisse Segge *(Carex alba)*, ferner als Charakterart das weisse Waldvögelein *(Cephalanthera damasonium)*, so wie weitere, seltener vorkommende Orchideen. Im Bestreben, diese Assoziation überall in Mitteleuropa zu entdecken, hat man den Begriff des Seggen-Buchenwaldes auch auf andere *Carex*-Arten bezogen (z. B. auf Carex *digitata*, die allenfalls eine Ordnungscharakterart ist) und so den Begriff des Carici-Fagetum etwas verwässert (vgl. LOHMEYER 1955). Doch wurde seine Verbreitung in Mitteleuropa nicht als weiter angesehen als das Areal von *Cephalanthera damasonium* reicht. In Gegenden wo nur diese Charakterart vorkommt, wird man die Aufnahmeflächen so legen, dass sie praktisch in jeder Fläche erfasst wird. Das kann dazu führen, dass diese Art überrepräsentiert ist. Da *Carex alba* in der Umgebung der Stadt Freiburg häufig vorkommt, ist man bei der Auswahl der Aufnahmeflächen nicht auf diese Orchideenart angewiesen, und entsprechend seltener gerät sie in die Aufnahmeflächen hinein, was aber auch wohl durch einen geringeren Kalkgehalt des Bodens bedingt ist, wenn man

zum Vergleich etwa die Aufnahmen von MOOR (1952) heranzieht, wo „Humuskarbonatböden“ über Hangschutt aus Jurakalk überwiegen, dessen Kalkgehalt oft über 90% liegt.

Vor einiger Zeit wurden erste Daten von früheren Beobachtungen und Lehrausflügen ausgewertet und als „Botanische Spaziergänge“ 1 – 4 publiziert (WATTENDORFF 1984a). In der zweiten Folge, mit der Beschreibung des Buntreitgras-Föhrenwaldes, wurde schon auf das *Carici-Fagetum* hingewiesen, das mit jener Assoziation oft in Kontakt steht und Übergänge bildet (WATTENDORFF 1984b: 109). Hier wird diese Gesellschaft für die Umgebung von Freiburg beschrieben.

2. Methoden

Die Vegetationsflächen wurden in den Jahren 1964 – 1974 aufgenommen, die Exposition der Karte entnommen, die Hangneigung geschätzt und z.T. mit dem Böschungswinkelmesser überprüft. Die Artmächtigkeit und Soziabilität nach Braun-Blanquet wurden geschätzt (WILMANNS 1993), in die Tabelle aber nur die Artmächtigkeit eingetragen. Der Deckungsgrad der Baum-, Strauch- und Krautschicht wurde geschätzt (Kopf der Tabelle).

Die Bodenprofile einiger Aufnahmen wurden am Standort beschrieben und die Farben der verschiedenen Horizonte durch Schmierproben auf Papier dokumentiert. Die Pflanzennamen entsprechen dem Synonymie-Index der Schweizer Flora (AESCHIMANN und HEITZ 1996).

3. Ergebnisse

3.1. Lage der Aufnahmeflächen, Boden und Artenbestand

Tabelle 1 fasst die Aufnahmen von 8 Flächen der näheren Umgebung der Stadt Freiburg zusammen. Sie liegen im Bereich der Blätter 1185 (Fribourg) und 1205 (Rossens) der Landeskarte der Schweiz 1:25000. Die Flächen sind chronologisch nach dem Aufnahmedatum numeriert. Es folgen hier im einzelnen die Beschreibung der Lage, der Koordinaten, gegebenenfalls des Bodens, der allgemeinen Vegetationsverhältnisse. Am Ende sind Pflanzenarten aufgeführt, die nur in dieser einen Fläche gefunden und daher nicht in die Tabelle aufgenommen wurden. Hier ist ein Zeichen für die Artmächtigkeit nur angegeben, wenn es von „+“ abweicht. Arten, die kurz ausserhalb dieser Fläche vorkamen, sind in gleicher Weise wie in der Tabelle

mit einem in Klammern gesetzten Zeichen für die Artmächtigkeit versehen. Quantifizierbare Angaben zur Höhenlage, Exposition, Grösse und Artenzahl finden sich im Kopf der Tabelle 1. Den Artnamen vorangestellt sind in Klammern gesetzte Abkürzungen der verschiedenen Kategorien von Charakterarten (siehe Fuss der Tabelle 1).

Nr.1. 5.5.1964. Freiburg, ca. 150 m SE Greisenasyl (später: "Villa Beausite"). Blatt 1185 (578.050/182.240). Geolog. Unterlage: Interglaziärer Kies (Riss/Würm) über oberer Meeresmolasse. Bodenauflage: 3 cm unzersetzte Pflanzenteile (meist Buchenblätter). A1: 0-3cm mässig zersetzter Mull bis mullartiger Moder. A2: 3-13cm schwarzbrauner humoser, toniger Lehm. (B): 13-33cm dunkelockerbrauner toniger Lehm. (B)/C: unter 33cm dunkelockerbrauner toniger Lehm zwischen Flussschotter von 2 – 10 cm Durchmesser. Aufschlusstiefe ca. 50 cm. PH 6,0 – 6,2 (Spezial-Indikatorpapier). Bodentyp angesprochen als Übergang von brauner Rendzina zu einer Braunerde. Buchenwald, nur eine Baumschicht, ca. 22-25m hoch, keine einheitliche Strauchschicht. Zusätzliche Arten der Krautschicht zu Tab. 1: *Abies alba* j., *Dryopteris filix-mas* (+).

Nr.2. 9.5.1964. Freiburg, unterhalb des Greisenasyls. Koordinaten, Höhe, Geologie, Boden ähnlich wie Nr.1. Buchenhochwald mit einigen Eschen und Bergulmen, mässiges Baumholz, fast immer im oberen Teil bogig abgeknickt, ca. 22m hoch. Zusätzliche Arten der Krautschicht: *Vicia sepium* r., *Quercus petraea* j. r.

Nr.3. 12.6.1965. Freiburg, 200m ESE Greisenasyl. Blatt 1185 (578.120/182.330). Oberhalb der Wegschleife, die in den längsten, leicht absteigenden Wegteil überführt. Geol. Unterlage: Interglaziärer Kies (Riss/Würm). Laubstreu vom Vorjahr noch nicht zersetzt. Humusform: Moder bis Mull, wie in Aufnahmen 1 und 2. Ziemlich gut gewachsene, 20-22m hohe Buchen, einige schlecht gewachsene, gleich hohe Eschen, wenig Bergahorn, Eiche. Strauchschicht gering entwickelt, nur wenige Sträucher sind 2-2,5m hoch. Zusätzliche Arten. Strauchschicht: *Acer platanoides* r. Krautschicht: *Potentilla sterilis, Melica uniflora, Prunus spinosa* j.r., cf. *Festuca sp., Luzula multiflora* r. Nahe der Fläche wachsen (KC) *Brachypodium sylvaticum* (10-20m vom Rand entfernt), (AC) *Cephalanthera damasonium* (1 Exemplar 10m oberhalb vom Rand), (AC) *Cephalanthera longifolia* (1 Exemplar, 5-6m oberhalb vom Rand; beide Orchideen an etwas steilerem Hang als die Aufnahmefläche). Eine stattliche Föhre (*Pinus sylvestris*) am unteren Rand, dabei ein Sträuchlein der Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*). *Hygrocybe quieta* (Kühn.) Sing. am 8.10.1965 25m westlich der Fläche.

Nr.4. 7.5.1966. Freiburg, rechtes Saaneufer (Lac de Pérolles), ca. 300m SSW vom alten Elektrizitätswerk, ca. 40m E der nach Westen in den See ragenden Spitze, am Südufer. Blatt 1185 (579.130/182.760). Geol.Unterlage: Sandstein der oberen Meeresmolasse. Dicke, noch nicht zersetzte Laubschicht, Moder. Im Untergrund tiefgründige, schwarze, sandige Humusschicht. Ziemlich ästige Buchen ungleichen Alters und verschiedener Höhe, ca. 18-20m; einige kümmerliche Eichen und

Süsskirschen. Zusätzliche Art der Krautschicht: *Rubus caesius* 1. Moose nur an steilen Erdanläufen: *Fissidens taxifolius* r., *Encalypta streptocarpa* r.

Nr.5. 29.4.1967. Pierrafortscha, rechtes Saaneufer, ca. 240m NW vom Gehöft Claruz, 120m NW vom Waldrand. Blatt 1205 (579.040/181.700). Exposition WNW bis W. Hangneigung durch Buckel und Mulden stark schwankend. Geol. Unterlage: Lehmige Grundmoräne des Würm (moraine de fonds argileuse). Mischwald aus Fichte und Buche, mit etwas Eiche. Zusätzliche Art der Strauchschicht: *Ribes rubrum aggr.* An einer trockenen Böschung am Rande, die dann von der Untersuchungsfläche ausgeschlossen wurde: *Maianthemum bifolium* (+), *Mycelis muralis* (+).

Nr.6. 18.5. und 29.6.1968. Grenzbereich zwischen den Gemeinden Marly-le-Grand und Pierrafortscha, ca. 300m W Gehöft Claruz. Blatt 1205 (578.900/181.500). Geländeneigung unregelmässig, 10-30 Grad, mit Buckeln, Rinnen, Mulden. Mischwald mit einigen 35-40m hohen, gut und gerade gewachsenen Fichten und Föhren, darunter viele jüngere, 25-30m hohe Buchen, die ziemlich früh verzweigt oder gegabelt sind. Zusätzliche Arten der Krautschicht: *Viburnum opulus, Knautia dipsacifolia, Equisetum arvense* r. Moosschicht etwa 5% deckend, unregelmässig verteilt: *Hylocomium splendens* (Hedw.) B.S.G. 1.1, *Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst. +.2, (KC) *Eurhynchium striatum* (Hedw.) Schimp. +.2.

Nr.7. 2.6. 1973. Düdingen (FR), ca. 300m SW Schloss Balliswil. Blatt 1185 (579.600/186.100). Zusätzliche Art der Strauchschicht: *Tilia cordata.*

Nr.8. 8.6.1974. Düdingen (FR), unweit von Aufnahme 7. Blatt 1185 (579.635/186.075). Artmächtigkeiten nur für die Baumschicht notiert. Für die übrigen Schichten bedeutet v = vorkommend (siehe Tabelle 1).

3.2 Floristische Zusammensetzung

Getrennt nach Baum-, Strauch- und Krautschicht sind in Tab.1 zuerst die Holzarten aufgeführt, die auch in der Baumschicht vorkommen, geordnet nach ihrer Gesamtstetigkeit (St). Diese gibt an, in wieviel Aufnahmen die Art mindestens in einer Schicht vorkommt. Es folgen die Holzarten, die nicht in der Baumschicht vorkommen, schliesslich die Kräuter der Krautschicht.

Beherrschend in der Baumschicht ist die Buche (*Fagus sylvatica*), Charakterart der Ordnung Fagetalia, die meist nicht ihre optimale Wuchsform erreicht. Esche (*Fraxinus),* Stieleiche (*Quercus robur)* und Föhre (*Pinus*) können gewisse Anteile in der Baumschicht erreichen. Die Fichte (*Picea*), vielleicht auch die Föhre, ist wohl durch forstliche Massnahmen gefördert. Auch der Efeu (*Hedera*) ist hier stark vertreten, aber durch die Wirkung des vorausgegangenen extremen Winters 1962/63 überall in der Baumschicht abgestorben (Zeichen t). Alle übrigen Arten der Baumschicht kommen nur

vereinzelt vor. Die Bergulme (*Ulmus glabra*) ist gelegentlich als Baum, sonst überall in der Strauchschicht vertreten. Erst viel später gab es hier starke Verluste durch den neuerlichen Ausbruch der Ulmenkrankheit (WATTENDORFF 1984c, BINZ und WATTENDORFF 1987).

Besonders artenreich ist die Strauchschicht. Zu 9 auch in der Baumschicht vorhandenen Arten kommen 14 weitere Arten der Tabelle hinzu, und 3 weitere Arten, die nur in je einer Aufnahme gefunden wurden. Bezeichnend sind u.a. Liguster, Strauchwicke (*Hippocrepis emerus*) und eingriffliger Weissdorn (*Crataegus monogyna*). Manche der Straucharten kommen ebenso wohl im öfters benachbarten Buntreitgras-Föhrenwald vor (WATTENDORFF 1984b).

Hochstet in der Krautschicht ist die weisse Segge, mit einer Soziabilität von 2 oder 3. Charakteristisch für unsere Aufnahmen ist auch das Leberblümchen (*Hepatica nobilis*), das für unser Gebiet in dieser Gesellschaft den Schwerpunkt seines Vorkommens hat. Es gilt, wie das Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) als Klassencharakterart (KC) der sommergrünen Laubwälder (*Querco-Fagetea*). Die häufigsten Ordnungscharakterarten (OC) der Buchenwälder (*Fagetalia sylvaticae*) sind das ausdauernde Bingelkraut, die vielblütige Weisswurz, die Fingersegge und das dunkelgrüne Lungenkraut. Der Verband der eigentlichen Buchenwälder (Fagion, siehe Abschnitt 4.2) ist nur schwach gekennzeichnet durch *Prenanthes purpurea*, während als Unterverbands-Kennarten die beiden Arten von *Cephalanthera* in den Aufnahmen 1 und 3 auftreten.

Moose wurden nur gelegentlich gefunden. Von einer Moosschicht kann keine Rede sein, ausser in der am höchsten gelegenen Aufnahme 6, die einen höheren Nadelholzanteil aufweist, und die als einzige nach Nordwesten ausgerichtet ist. MOOR (1952) bemerkt zu seinen Aufnahmen im Jura (auf „Humuskarbonatböden"): „Wegen der Trockenheit des Standortes wird das in Masse anfallende Buchenlaub nur langsam abgebaut und bildet eine mehr oder weniger zusammenhängende Streudecke. Die Moose sind dadurch behindert und greifen von Steinen, Strünken oder Wurzelanläufen her nur vereinzelt auf den Boden über." Dies gilt auch für unsere mehr braunerdeähnlichen Böden.

4. Diskussion

4.1 Besonderheiten gegenüber anderen Aufnahmen

Überblickt man ein grösseres Gebiet (z.B. OBERDORFER et al. 1992), so stellt man starke floristische Unterschiede zwischen den lokalen Ausbildungen einer Assoziation fest. Dies gilt auch für unsere Aufnahmen, die im westlichen Schweizer Mittelland ziemlich weit entfernt vom Grossteil aller bisherigen Aufnahmen liegen. Die Besonderheiten wollen wir hier hervorheben.

4.11 Arten unserer Aufnahmen, die anderswo in dieser Gesellschaft seltener sind

Hepatica nobilis. Die Aufnahmen von MOOR (1952) aus dem Schweizer Jura enthalten diese Art nur in der ersten von 26 Aufnahmen. Sie fehlt in der Schweiz, und besonders im Jura, auf weiten Strecken völlig (vgl. auch RICHARD 1975) an andern Stellen ist sie dort aber häufig (RICHARD 1961). Die bei ELLENBERG und KLÖTZLI (1972) erfassten Aufnahmen stammen zum grossen Teil aus dem Jura, wodurch allein schon der Anteil von *Hepatica* erniedrigt wird. In Süddeutschland kommt sie als regionale Differentialart des Randen, des Hochrhein etc., mit mittlerer bis hoher Stetigkeit vor (OBERDORFER et al. 1992), ähnlich auch in allen entsprechenden Ausbildungen in Nordwestdeutschland (DIERSCHKE 1989).

Anemone nemorosa. Bei MOOR (1952) nicht aufgeführt, sonst in allen Ausbildungen Süd- und Westdeutschlands, und vielfach auch der Schweiz, vertreten.

Maianthemum bifolium. Bei MOOR (1952) und in Süddeutschland mit geringer Stetigkeit vorhanden; bei ELLENBERG und KLÖTZLI im „*Carici albae-Fagetum caricetosum montanae*", also in der etwas acidophileren Gesellschaft. Die etwas häufigere Gegenwart der Schattenblume in unseren Aufnahmen deutet an, dass ihr Boden nicht so kalkreich ist wie derjenige der Aufnahmen im Jura.

Lamium galeobdolon subsp. montanum. Diese Ordnungscharakterart der Buchenwälder (*Fagetalia*), die bei MOOR selten, auch in den süddeutschen Aufnahmen nur mit geringer Stetigkeit vorkommt, wächst bei uns in 4 von 8 Aufnahmen. Während sie im *Seslerio-Fagetum* MOOR's ebenso selten ist, findet man sie in einer süddeutschen *Seslerio-Fagetum*–Variante, die früher zum *Carici-Fagetum* gerechnet wurde, mit einer Stetigkeit von 36%

(OBERDORFER et al. 1992, Tab.323, 12a). Ähnliches gilt für die Ordnungscharakterart *Pulmonaria obscura*. Der Hochwaldcharakter und relativ dichte Kronenschluss, der hohe Jahresniederschlag (1000mm) am Alpennordrand begünstigen wohl diese Arten.

4.12. Im *Carici-Fagetum* anderer Autoren häufige Arten, die im Gebiet vorkommen, aber nicht in unseren Aufnahmen

Neottia nidus-avis findet sich eher in Mulden, wo das Laub zusammengeweht wird, zugleich an etwas frischeren Standorten; nicht sehr häufig.

Carex flacca wächst vornehmlich an stark wechseltrockenen bis – feuchten Stellen (z.B. Buntreitgras-Föhrenwald, WATTENDORFF 1984b), wurde vielleicht gelegentlich übersehen.

Carex montana könnte durchaus in einer Aufnahme vorkommen, ist eher etwas mehr lichtliebend und wurde bei uns auch im Buntreitgras-Föhrenwald gefunden.

Quercus petraea. Nur in Aufnahme 2 wurde eine Jungpflanze gefunden. In den Aufnahmen MOOR's (1952) aus dem Jura kommt nur diese Art vor; in Übersichtstabellen aus Süddeutschland findet man *Quercus robur* überwiegend in denjenigen Gebietsausbildungen des Carici-Fagetum, die den Alpen am nächsten liegen. PURRO (1988) findet *Qu. petraea* an den wärmsten, südexponierten Lagen der Stadt Freiburg.

Brachypodium sylvaticum wurde nur bei Aufnahme 3 gefunden, könnte bei frühem Aufnahmedatum auch übersehen worden sein.

Clematis vitalba. Lichtliebende Art der Waldränder.

Galium „mollugo" bei MOOR (1952) mit 88% Stetigkeit vorhanden, fehlt bei uns. *Galium album* findet sich in den süddeutschen Aufnahmen mit geringen Stetigkeiten und nicht überall. Als lichtliebende Art wächst sie im Buntreitgras-Föhrenwald (Aufnahme 2, WATTENDORFF 1984b).

Cephalanthera rubra kommt mehr an besonnten, steileren Hängen vor, ist aber selten.

Rubus saxatilis, Helleborus foetidus, Ilex aquifolium wurden in der Umgebung gefunden, aber nicht in den aufgenommenen Flächen.

4.13 Im *Carici-Fagetum* sonst häufige Arten, die im Gebiet nicht vorkommen

Melittis melissophyllum wächst im Mont Vully und im Jura

Carpinus betulus. Erst in der Umgebung des Murtensees und des Neuenburger Sees beginnt das Verbreitungsgebiet der Hagebuche.

Euphorbia amygdaloides. Nach meiner Erinnerung fand ich diese Art 1962 bei Wittenbach an einer Wegböschung, die jetzt unter dem Spiegel des Schiffenensees liegt. Sonst aber beginnt das Verbreitungsgebiet erst weiter westlich, z.B. 1 km westlich von Mannens.

4.2 Synsystematische Zuordnung unserer Aufnahmen

Der Weissseggen-Buchenwald gehört in den Unterverband des Cephalanthero-Fagenion (Orchideen-Buchenwälder), dieser in den Verband des Fagion sylvaticae aus der Ordnung der Fagetalia (POTT 1995). Er wurde unterschiedlich abgegrenzt und eingeteilt. Die Einteilung ist nicht endgültig, und die Problematik wird bei OBERDORFER et al. (1992: 238, 244) erörtert. Trotz gewisser Anklänge gehören unsere Aufnahmen nicht zum *Seslerio-Fagetum*, denn dieses ist meist höher gelegen, kommt auf noch steileren Südhängen vor und enthält neben *Sesleria* viele Bergpflanzenarten. Die Verwendung des Namens *Carici albae-Fagetum* (MOOR 1952) soll zum Ausdruck bringen, dass nicht alle Orchideen-Buchenwälder bis zu ihrer nördlichen Verbreitungsgrenze mit einbezogen sein sollen. BÖTTCHER et al. (1981) sehen starke floristische Unterschiede zwischen dem *Carici-Fagetum* der Schweiz und den weiter nördlich gelegenen Ausbildungen. Bei der geringen Zahl unserer Aufnahmen wäre es vermessen, den bisherigen Überlegungen neue hinzuzufügen. Erst wenn aus allen Gebieten, in denen diese Gesellschaften vorkommen, hinreichend viele Aufnahmen vorliegen, kann eine erneute Wertung erfolgen. Damit nicht Gebiete, von denen sehr viele Aufnahmen vorliegen, übervertreten sind, sollte jedes Gebiet etwa gleich stark gewichtet werden. Die neu hinzugekommenen Aufnahmen sollten nach Möglichkeit publiziert werden, um einer unkontrollierbaren Beliebigkeit bei späteren Auswertungen zu entgehen.

Dank

Herrn Dr. KLAUS KAPLAN, Biologisches Institut Metelen, danke ich für Hilfe bei der Beschaffung von Literatur, Frau SUSANNE BOLLINGER, Botanischer Garten Freiburg, für die Überlassung eines Platzes am Schreibgerät und freundliche Hilfe.

Zusammenfassung

Als weiteres Ergebnis früherer geobotanischer Ausflüge werden 8 pflanzensoziologische Aufnahmen des Weissseggen-Buchenwaldes in einer Stetigkeitstabelle vereinigt, ihre floristischen Besonderheiten im Vergleich mit Aufnahmen anderer Gebiete hervorgehoben und ihre Stellung im System der Pflanzengesellschaften diskutiert. Manche der bei uns fehlenden Arten sind lichtliebend, was durch die Auswahl unserer Probeflächen mitten im Wald bei relativ dichtem Kronenschluss erklärbar ist.

Résumé

Hêtraie à laîche blanche (*Carici albae-Fagetum*) au Plateau suisse occidental (Promenades botaniques aux alentours de Fribourg, 5) lors de 8 relevés phytosociologiques appartenant à l'association sus-mentionnée sont classés dans un tableau selon la fréquence ("présence") de leurs espèces. Leurs particularités floristiques sont comparées avec celles des relevés d'autres contrées, et la position de notre association au système phytosociologique est discutée. Certaines espèces manquant dans nos relevés sont photophiles ce qui pourrait s'expliquer par le choix de nos relevés au milieu de la forêt et par un taux de recouvrement élevé de la strate arborescente.

Summary

Carici albae-Fagetum in the western "Swiss Plateau" (Botanical strolls in the environs of Fribourg (Switzerland), 5). As a result of former botanical excursions, 8 phytosociological relevés belonging to the association mentioned above were classified in a table following the degree of constancy (st) of their species. Their floristic specialties were compared with those of different regions. The position of our association within the system of plant communities is dicussed. Some of the species missing in our relevés are light-preferring which may be explained by the choice of our relevés deep in the wood and by a relatively dense covering on the tree level.

Literatur

AESCHIMANN, D. und CH. HEITZ, 1996. Synonymie-Index der Schweizer Flora. Zentrum des Daten-Verbundnetzes der Schweizer Flora. Genève 1996.

BINZ, A. und J. WATTENDORFF, 1989. Ausmass der Holländischen Ulmenkrankheit in der weiteren Umgebung der Stadt Freiburg im Jahre 1987 (Forstkreis 8 des Kantons Freiburg). Bull.Soc.Frib.Sc.Nat. 78, 93-128.

BÖTTCHER, H., I. BAUER und H. EICHNER, 1981. Die Buchen-Waldgesellschaften im südlichen Niedersachsen. – In: DIERSCHKE, H. (Red.): Syntaxonomie. Ber. Internat. Sympos. I.V.V. RINTELN 1980, 547-577. Vaduz.

DIERSCHKE, H. 1989. Artenreiche Buchenwald-Gesellschaften Nordwest-Deutschlands. Ber. d. Reinhold-Tüxen-Ges. 1, 107-148. Göttingen.

ELLENBERG, H. und F. KLÖTZLI, 1972. Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz. Mitt. Schweiz. Anst. Forstl. Versuchswesen 48 (4), 587-930. Zürich.

LOHMEYER, W. 1955. Das Cariceto-Fagetum im westlichen Deutschland. Mitt. flor.-soziol. Arbeitsgem. N. F. 5, 138-144. Stolzenau.

MOOR, M. 1952. Die Fagion-Gesellschaften im Schweizer Jura. Beitr. geobot. Landesaufn. Schweiz 31 (201 pp., Tabellen). HANS HUBER, Bern.

MÜLLER, TH. 1989. Die artenreichen Rotbuchenwälder Süddeutschlands. Ber. d. Reinhold-Tüxen-Ges. 1, 149-163. Göttingen.

OBERDORFER, E., TH. MÜLLER und P. SEIBERT, 1992. Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil IV: Wälder und Gebüsche. 282 pp., Tabellenband. Fischer, Jena.

POTT, R. 1995. Die Pflanzengesellschaften Deutschlandss. 2. Aufl. 622 pp. Eugen Ulmer, Stuttgart.

PURRO, CH. 1998. Etude de la diversité floristique dans la commune de Fribourg (Suisse). Travail de diplôme. Université de Lausanne.

RICHARD, J.-L. 1961. Les forêts acidophiles du Jura. Beitr. geobot. Landesaufn. Schweiz 38 (164pp., Tabellen). HANS HUBER, Bern.

RICHARD, J.-L. 1975. Les groupements végétaux du Clos du Doubs (Jura suisse). Beitr. geobot. Landesaufn. Schweiz 57 (71pp., Tabellen, Karte). HANS HUBER, Bern.

WATTENDORFF, J. 1984a. Botanische Spaziergänge um Freiburg im Üchtland. 1. Einführung. Bull. Soc.Frib.Sc.Nat. 73, 105-108.

WATTENDORFF, J. 1984b. Botanische Spaziergänge ... 2. Die Vegetation der Mergelsteilhänge in der Umgebung der Stadt: Artenarme Ausbildung eines Buntreitgras-Föhrenwaldes? Bull.Soc.Frib.Sc.Nat. 73, 109-125.

WATTENDORFF, J. 1984c. Botanische Spaziergänge... 3. Notiz zum Ulmensterben. Bull. Soc. Frib. Sc. Nat. 73, 126-131.

WILMANNS, O. 1993. Ökologische Pflanzensoziologie. 5. Aufl. 479 pp. UTB 269. Quelle & Meyer, Heidelberg.

Tabelle 1: *Carici albae-Fagetum* (Erläuterungen s. Seite 102)

	Aufnahme-Nr.		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**St.**
	Höhe über NN. [m]		590	590	615	575	630	640	590	570	
	Exposition		SSE	SE	S	S	W	NW	SW	S	
	Hangneigung [Grad]		28	28	26	40	16	20	25	25	
	Grösse [m^2]		400	325	150	80	70	130	200	200	
	Artenzahl (ohne Moose)		29	23	40	25	29	37	29	26	
	(inclus. Klammerarten)		(30)		(44)		(31)	(38)	(30)		
	Deckungsgrad [%]	B	85	90	90	85	85	88	95	90	
		S	6	1	12	20	50	10	50	20	
		K	55	45	30	30	60	60	40	60	
	Holzarten, die auch in der Baumschicht vorkommen										
OC	*Fagus sylvatica*	B	4	4	5	5	3	3	5	4	8
		S	+	r	2	1	2	1	3	v	
		K	1	1	+			+	+		
KC	*Fraxinus excelsior*	B	3	1	2						8
		S			r	+			+	v	
		K	1	1	1	+	r	+	+	v	
	Ulmus glabra	B		+							8
		S	1	+	+	+	+	+	1	v	
		K			+				+		
KC	*Hedera helix*	B(t)	+	+	+		1	+			7
		S	+		+		+	+	+°	v	
		K	+	1	1		3	2	1	v	
KC	*Acer pseudoplatanus*	B			+			+			7
		S	+		+		1	+	+	v	
		K	1	1	1			1			
	Prunus avium	B				+	(+)				7
		S			+	1	+	1	+	v	
		K		r	+	1					
	Quercus robur	B			+	1°	1				6
		S						+			
		K			r	+			+	v	
	Picea abies	B					3	2	2	2	4
		S					r°				
	Sorbus aria	B						+			3 (+)
		S				(+)	+	1		v	
	Pinus sylvestris	B			(+)			2	(+)	1	2 (+)

Tabelle 1: *Carici albae-Fagetum* (Fortsetzung) (Erläuterungen s. Seite 102)

	Aufnahme Nr.		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**St.**
	Holzarten, die nicht in der Baumschicht vorkommen										
D	*Ligustrum vulgare*	S				+	r		+		8
		K	1	r	1	1	+	+		v	
	Viburnum lantana	S	+		+	+	+	1		v	7
		K				+		+	+		
	Lonicera xylosteum	S	+	+	+	+	1	+			6
		K			+			r			
D	*Crataegus monogyna*	S	+		+		+		+	v	6
		K						+			
	Corylus avellana	S			+	+	1	+	+		5
	Rubus fruticosus aggr.	K	+	+	+		+	+			5
D	*Acer campestre*	S			r				+	v	4
		K						+			
	Daphne mezereum	S					r			v	4
		K			+	+					
D	*Cornus sanguinea*	S			+	1		+			3
		K			+	+		+			
D	*Hippocrepis emerus*	S							+	v	3
		K				+			+	v	
	Sorbus aucuparia	S					+	+	+		3
		K						+			
	Crataegus laevigata	S			+	+					2
	Rosa cf. pendulina	S			+						2
		K	r								
	Aesculus hippocastanum	S	r								2
		K				r					
	Malus sylvestris	S	+					(+)			1(+)

Tabelle 1: *Carici albae-Fagetum* (Fortsetzung) (Erläuterungen s. unten)

	Aufnahme Nr.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**St.**
	Krautarten der Krautschicht									
AC	*Carex alba*	+	+	1	2	1	3	2	v	8
OC	*Mercurialis perennis*	+	+	+	+	1	1	+	v	8
OC	*Polygonatum multiflorum*	1	1	+	r	+		+	v	7
KC	*Hepatica nobilis*		r	1	+	2	1	+	v	7
KC	*Anemone nemorosa*	2	2	1		2	1	+		6
OC	*Carex digitata*	+	+	+			+	+		5
	Solidago virgaurea s.str.			+	+		+	+	v	5
KC	*Viola reichenbachiana*	1	+	1	r	+				5
OC	*Pulmonaria obscura*	+		+	+	r	r			5
	Hieracium murorum			r	+		+	+	v	5
	Maianthemum bifolium	1	2	+		(+)	+			4 (+)
	Lathyrus vernus s. str.	+		1		+	+			4
OC	*Lamium galeobd. montanum*	+	1					+	v	4
OC	*Phyteuma spicatum*	1	1	1			+			4
	Galium sylvaticum			1				+	v	3
KC	*Melica nutans*	1			+		+			3
OC	*Euphorbia dulcis incompta*			+	+			+		3
	Fragaria vesca			+		+	+			3
OC	*Galium odoratum*		+			1	+			3
VC	*Prenanthes purpurea*						+	+	v	3
OC	*Paris quadrifolia*	r				+				2
	Ajuga reptans	r°	+							2
	Convallaria majalis							1	v	2
AC	*Cephalanthera damasonium*	+		(+)						1 (+)

Erläuterung der Abkürzungen in der Tabelle und den Beschreibungen:

KC	Klassencharakterart der *Querco-Fagetea* (POTT 1995)	j	Jungpflanzen
OC	Ordnungscharakterart der *Fagetalia sylvaticae* "	r	Vorkommen von 1-2 Exemplaren
VC	Verbandscharakterart des *Fagion sylvaticae* "	1°; +°	Vorkommen nur von Kümmerformen
AC	Assoziationscharakterart des *Carici-Fagetum* "	t	tot (im Winter 1962/63 abgestorben)
	(bzw. Unterverbandscharakterart)	v	vorkommend (Artmächtigkeit nicht geschätzt)
D	Differentialart des *Carici-Fagetum* (MOOR 1952)		
B	Baumschicht	(1); (+)	kurz ausserhalb der Aufnahmefläche vorkommend
S	Strauchschicht		
K	Krautschicht		