

# Zum Nachweis des *Carici-Fagetum luzuletosum* im östlichen Jura

Autor(en): **Keller, W.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Botanica Helvetica**

Band (Jahr): **97 (1987)**

Heft 2

PDF erstellt am: **17.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-67873>

## **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.

# Zum Nachweis des Carici-Fagetum luzuletosum im östlichen Jura

W. Keller

Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen, CH-8903 Birmensdorf

Manuskript angenommen am 25. August 1987

## Abstract

Keller, W. 1987. On the occurrence of the Carici-Fagetum luzuletosum in the Eastern Jura mountains (Switzerland). Bot. Helv. 97: 305–310

Based on three vegetation surveys, the existence of the rather rare Carici-Fagetum luzuletosum on north-exposed and slightly acid slopes in the eastern Jura as suggested by Moor (1972), has now been confirmed. A reliable differential species of the subassociation is *Deschampsia flexuosa*. Differences to other subassociations of the Carici-Fagetum and to the Luzulo silvaticae-Fagetum are outlined.

## 1. Einleitung

In seiner umfassenden Darstellung des Seggen-Buchenwaldes im Schweizer Jura hat Moor (1972) in einer Anmerkung zum Carici-Fagetum lathyretosum trockener, schwach saurer Standorte folgende Vermutung geäußert: „Vermutlich existiert im Jura eine weitere, leicht azidophile, jedoch eher hygrophile Ausbildung des Carici-Fagetum, die Subassoziation luzuletosum mit den Differentialarten *Luzula luzuloides*, *Deschampsia flexuosa*, *Veronica officinalis*, *Luzula silvatica*, *Polytrichum formosum* und *Atrichum undulatum*, zu finden in kühleren Schattenlagen der Submontanstufe auf basenarmen Böden, im Jura aber noch nicht festgestellt.“

Bei Kartierungsarbeiten im zweiten Aargauer Forstkreis ist der Verfasser auf Bestände gestoßen, welche die Vermutung von Moor bestätigen. Wenn auch das Carici-Fagetum luzuletosum im Jura keine großen Flächen bedeckt, erlaubten doch drei gut ausgebildete Bestände die Aufnahme der Vegetation auf floristisch homogenen Flächen von je 100 m<sup>2</sup>.

## 2. Vegetationsaufnahmen

Die drei in Tab. 1 zusammengestellten Vegetationsaufnahmen vom 5. August 1986 stammen von folgenden Orten:

1. Böttstein, Bötteberg, Koord. 657 850/266 950. Sporn im mittleren Dogger mit wenig silikatischem Material aus der Günzeiszeit.

Tabelle 1. Carici-Fagetum luzuletosum

Nummer der Aufnahme	1	2	3	1	2	3
Höhe über Meer in m	520	520	490			
Exposition	WNW	NW	NW	r	r	.
Neigung in %	50	30	35	.	+	.
Hauptbestand Höhe in m	16	18	18	.	r	.
Deckungsgrad in %	90	95	80			
Nebenbestand Höhe in m	8	—	5	+	+	.
Deckungsgrad in %	10	—	15	1	+	+
Strauchschicht DG in %	20	40	5	1	1	+
Krautschicht DG in %	65	60	70	+	+	1
Moosschicht DG in %	15	15	20	+	+	+
<i>Assoziations-Kennarten</i>				+	.	r
Cepalanthera damasonium	+	r	r			
Cephalanthera rubra	r	.	.	1	.	1
<i>Trennart der Subassoziation</i>				.	1	+
Deschampsia flexuosa	+	1	2	.	+	1
<i>Fagion</i>				.	.	+
Fagus sylvatica Y	4	5	5			
V, 24	2	2	1	1	1	+
Abies alba Y	.	+	.	+	1	+
V, 24	r	+	r	+	+	+
Rubus spec.	r	r	r	+	+	+
Prenanthes purpurea	.	+	1			
Luzula luzuloides	.	.	1			
<i>Fagetalia</i>						
Acer pseudoplatanus 24	+	+	+	2	1	1
Rosa avensis	.	+	r	.	+	.
Daphne mezereum	.	r	r	.	1	r
Galium odoratum	1	2	1	.	.	1
Bromus benekenii	1	+	r	.	+	.
Lathyrus vernus	+	1	r	.	.	1
Viola reichenbachiana	+	+	+	.	.	1
Mycelis muralis				r	r	.
Aquilegia vulgaris				.	+	.
Campanula trachelium				.	r	.
<i>Quercetalia pubescenii-petraeae</i>						
Sorbus torminalis Y				+	+	.
V, 24				1	+	+
Chrysanthemum corymbosum				1	1	+
Lathyrus niger				+	+	1
Melittis melissophyllum				+	+	1
Campanula persicifolia				+	+	+
Hypericum montanum				+	.	r
<i>Quercetalia robori-petraeae</i>						
Lathyrus montanus				1	.	1
Melampyrum pratense				.	1	+
Teucrium scorodonia				.	+	1
Hieracium sabaudum				.	.	+
<i>Prunetalia</i>						
Coronilla emerus				1	1	+
Ligustrum vulgare				+	1	+
Cornus sanguinea				+	+	+
Crataegus monogyna				+	+	+
<i>übrige Bäume</i>						
Quercus petraea Y				2	1	1
V, 24				.	+	.
Sorbus aria Y				1	+	.
V, 24				.	1	r
Ilex aquifolium Y				.	.	1
V, 24				.	+	.
Larix decidua Y				.	.	1
Pinus sylvestris Y				.	.	1

Phyteuma spicatum	r	+	+	+	+	1	+
Polygonatum multiflorum	r	+	+	+	+	1	+
Pulmonaria obscura	r	r	r	r	r	2	2
Euphorbia amygdaloides	r	.	r	r	r	1	+
Lilium martagon	+	r	r	r	r	+	+
Mercurialis perennis	r	r	r	r	r	+	+
Actaea spicata	.	r	r	r	r	+	+
Epipactis helleborine	r	.	r	r	r	r	r
Sanicula europaea	.	r	r	r	r	.	1
<i>Carpinion</i>							
Prunus avium V, 24	+	+	+	+	+	r	+
Festuca heterophylla	.	.	.	.	.	r	r
<i>Quercus-Fagetea</i>							
Fraxinus excelsior 24	+	+	+	+	+	r	.
Acer campestre V, 24	+	+	+	+	+	.	.
Lonicera xylosteum	2	+	+	+	+	1	1
Crataegus laevigata	+	+	+	+	+	1	2
Convallaria majalis	1	+	+	+	+	2	+
Brachypodium sylvaticum	1	+	+	+	+	1	+
Carex digitata	+	+	+	+	+	2	+
Melica nutans	+	+	+	+	+	2	+
Anemone nemorosa	+	+	+	+	+	1	.
Euphorbia dulcis	r	r	r	r	r	.	1
Poa nemoralis	.	+	+	+	+	.	.
<i>übrige Sträucher</i>							
Viburnum lantana	+	+	+	+	+	1	+
<i>übrige Kräuter</i>							
Hieracium murorum	1	+	+	+	+	2	2
Hedera helix	+	+	+	+	+	1	+
Fragaria vesca	+	+	+	+	+	+	+
Solidago virgaurea	+	+	+	+	+	+	+
Vicia sepium	r	r	r	r	r	r	r
Carex montana	2	2	2	2	2	.	1
Platanthera bifolia	.	.	.	.	.	+	+
Polygonatum odoratum	+	+	+	+	+	r	+
Euphorbia cyparissias	.	.	.	.	.	r	.
Galeopsis tetrahit	r	r	r	r	r	r	.
Campanula rapunculoides	1	1	1	1	1	.	.
Carex flacca	.	.	.	.	.	1	.
<i>Moose</i>							
Hypnum cupressiforme	2	2	2	2	2	2	1
Polytrichum formosum	1	1	1	1	1	1	2
Dicranum scoparium	+	+	+	+	+	2	+
Ctenidium molluscum	+	+	+	+	+	+	+
Hylacomium splendens	.	.	.	.	.	2	+
Plagiochila asplenioides	+	+	+	+	+	1	+
Isoetes viviparum	.	.	.	.	.	.	.
Dicranella heteromalla	+	+	+	+	+	.	.
Artenzahl	68	76	63	68	76	63	63

*Einmal als spärlich notierte Arten:*

Aufnahme 1: Anthericum ramosum, Galium mollugo, Pimpinella saxifraga, Ranunculus nemorosus, Stachys officinalis, Taraxacum officinale, Teucrium chamaedrys, Thymus serpyllum, Viola hirta.  
 Aufnahme 2: Berberis vulgaris, Clematis vitalba, Prunus spinosa, Viburnum opulus, Helleborus foetidus, Luzula pilosa, Orthilia secunda, Veronica chamaedrys, Veronica officinalis.

2. Böttstein, Cholplatz, Koord. 657 920/267 070. Breiter Hangrücken im mittleren Dogger, Mergel mit etwas Malmkalkgeröll und wenig silikatischem Material.
3. Böttstein, Cholplatz, Koord. 657 900/267 150. Breiter Hangrücken. Rißeiszeitliche Schotter über mittlerem Dogger mit etwas Malmkalkgeröll.

Der Standort entspricht exakt den Vermutungen von Moor: in Nordexposition gelegen, haben sich auf heterogenem Muttergestein – Kalke und Mergel mit geringer Schotterüberlagerung bzw. Schotter mit überlagertem Kalkgeröll – tonreichere Parabraunerden entwickelt. Auch in der Frankenalb stellte Künne (1969) als standörtliche Voraussetzung des Carici-Fagetum luzuletosum das Vorliegen von karbonatreichen Mischgesteinen fest.

Die Benennung der Gefäßpflanzen folgt der Flora Europaea, jene der Moose Bertsch (1966).

### 3. Ergebnisse

#### 3.1 Vegetationstabelle

Die in Tab. 1 zusammengestellten Aufnahmen enthalten von den von Moor aufgeführten Trennarten des Carici-Fagetum luzuletosum: *Deschampsia flexuosa*, *Luzula luzuloides*, *Veronica officinalis* und *Polytrichum formosum*. Unter den Arten der Krautschicht erweist sich *Deschampsia flexuosa* als beste Trennart – die anderen Arten treten auch im Carici-Fagetum lathyretosum auf.

In der Baumschicht des Carici-Fagetum luzuletosum herrscht eindeutig die Buche; beigemischt sind Traubeneiche, Mehlbeere und Elsbeere. Von den Kennarten des Carici-Fagetum sind *Cephalanthera damasonium* und *Cephalanthera rubra* vertreten, von den assoziationsbezeichnenden Seggen-Arten *Carex digitata*, *C. montana* und *C. flacca*. Auch der Reichtum an Straucharten – durchschnittlich zwischen 9 und 10 Sträucher – ist bezeichnend für ein Carici-Fagetum. Der Heterogenität des Muttergesteins entspricht das gemeinsame Vorkommen von Arten der Flaumeichenwälder (*Quercetalia pubescenti-petraeae*) und der säureliebenden Eichenwälder (*Quercetalia robori-petraeae*). So wie die Subassoziations-Trennart *Deschampsia flexuosa* in Aufnahme 1 mit geringster, in Aufnahme 3 mit größter Mächtigkeit vertreten ist, weist Aufnahme 3 auch am meisten Arten der *Quercetalia robori-petraeae* auf: die Annäherung dieses Bestandes auf rißeiszeitlichem Schotter an das *Luzulo silvaticae*-Fagetum drückt sich auch im Zurücktreten der Strauchschicht und einiger Kalkzeiger wie *Lilium martagon* und *Mercurialis perennis* sowie im Auftreten der Säurezeiger *Luzula luzuloides* und *Festuca heterophylla* aus.

#### 3.2 Zeigerwerte

Die nach Ellenberg (1974) berechneten Reaktionszahlen (R) weisen ebenfalls deutlich auf den bei Aufnahme 1 kalkreicheren, bei Aufnahme 3 kalkärmeren Boden hin:

Aufnahme	1	2	3
R	6,83	6,63	6,26
T	5,30	5,27	5,21
F	4,41	4,65	4,53

Hinsichtlich Temperaturzahl (T) und Feuchtezahl (F) sind die drei Aufnahmen recht homogen.

#### 4. Diskussion: Gesellschaftsvergleiche

Das Carici-Fagetum luzuletosum in Böttstein stimmt mit den von Lohmeyer (1955) und Künne (1969) in Deutschland beschriebenen hainsimsenreichen Seggen-Buchenwäldern mit den Säurezeigern *Deschampsia flexuosa*, *Lathyrus montanus*, *Luzula luzuloides*, *Polytrichum formosum* und *Hieracium sabaudum* gut überein. Mit durchschnittlich 69 Arten ist es aber wesentlich artenreicher als die Bestände in Deutschland (im Mittel 44 Arten), wo wärmeliebende Arten wie *Coronilla emerus*, *Ligustrum vulgare*, *Sorbus aria*, *Viburnum lantana*, *Carex digitata*, *Euphorbia dulcis*, *Hypericum montanum* und *Melittis melissophyllum* fehlen.

Vom Luzulo silvaticae-Fagetum saurerer Standorte, dem Melampyro-Fagetum von Richard (1961) und Frehner (1963), unterscheidet sich das Carici-Fagetum luzuletosum durch eine Reihe von mehrheitlich kalkzeigenden Arten, die sich bei Kartierungen als gute Trennarten eignen: *Brachypodium sylvaticum*, *Campanula persicifolia*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Cornus sanguinea*, *Coronilla emerus*, *Daphne mezereum*, *Euphorbia cyparissias*, *Lilium martagon*, *Pulmonaria obscura*.

Von den anderen Subassoziationen des Seggen-Buchenwaldes im Jura steht der Subassoziation luzuletosum das Carici-Fagetum lathyretosum auf entsprechenden Böden in Südexposition am nächsten. Diese beiden Untergesellschaften heben sich durch die ihnen gemeinsamen Säurezeiger *Lathyrus niger*, *Festuca heterophylla*, *Luzula luzuloides* und durch das Fehlen guter Kalkzeiger wie *Daphne laureola*, *Asarum europaeum*, *Carex alba* und *Vincetoxicum hirundinaria* von den übrigen Carici-Fageten ab. Die floristischen Unterschiede zwischen den beiden Subassoziationen sind gering; neben *Deschampsia flexuosa* kommen als Trennarten des Carici-Fagetum luzuletosum nur in Frage: *Lathyrus montanus*, *Mycelis muralis* und *Pulmonaria obscura*, das nur auf den nordexponierten Standorten gerade noch gedeihen kann. Entsprechend dieser geringen floristischen Unterschiede stimmen die Zeigerwerte des Carici-Fagetum lathyretosum – berechnet nach fünf Aufnahmen von Moor (1972): T=5,21, F=4,65, R=6,63 – mit jenen der Subassoziation luzuletosum überein: es lassen sich keine gesicherten Unterschiede nachweisen. Die Übereinstimmung der Reaktionszahlen überrascht dabei nicht, weil wir es ja in beiden Fällen mit Beständen auf ähnlichen Mischgesteinen zu tun haben. Erstaunlicher ist die Übereinstimmung der Temperatur- und der Feuchtezahlen. Sie beruht vermutlich auf dem Höhenunterschied: unsere Aufnahmen stammen aus 490 bis 520 m ü.M., wogegen die Aufnahmeflächen von Moor in Südexposition 200 m höher auf 650 bis 870 m ü.M. liegen. Der größere Wärmegenuß in den tieferen Lagen mag auch erklären, daß die Wärmezeiger *Campanula persicifolia* und *Chrysanthemum corymbosum* im Carici-Fagetum luzuletosum gedeihen können, die von Moor (1972) als Trennarten der Subassoziation caricetosum humilis trockener, aber ebenfalls mergeliger, tonreicher Standorte ausgeschieden wurden.

Mit den drei Vegetationsaufnahmen aus Böttstein können wir das von Moor vermutete Vorkommen des Carici-Fagetum luzuletosum im Jura bestätigen. Flächenmäßig spielt diese Untergesellschaft im Jura eine unbedeutende Rolle – versteht man ihr Vorkommen aber als Bestätigung des „Versuchs einer soziologisch-systematischen Gliederung des Carici-Fagetum“, so ist es nicht ganz unbedeutend: Es zeigt, daß für eine gute soziologische Arbeit nicht nur sichere Artenkenntnis, Ausscheidung von homogenen Aufnahmeflächen, gründliche Übersicht über das Untersuchungsgebiet und seriöse Tabellenarbeit notwendig sind, sondern – wie sich dies in den Arbeiten von Moor ausprägt – auch ein klares systematisches Vorstellungsvermögen und die Fähigkeit zur Synthese, zur Zusammenschau. Die Triftigkeit solcher Synthese kann sich erweisen,

wenn aus ihr abgeleitete Prognosen – wie in unserem Beispiel – nachträglich bestätigt werden.

### Zusammenfassung

Drei Vegetationsaufnahmen aus dem östlichen Jura (Böttstein, Kanton Aargau) bestätigen das von Moor (1972) vermutete Vorkommen des Carici-Fagetum luzuletosum auf nordexponierten, leicht sauren Standorten in der Submontanstufe. Als gute Trennart der Subassoziaton luzuletosum kann *Deschampsia flexuosa* gelten. Die Untergesellschaft setzt das Vorhandensein von kalkreichen Mischgesteinen voraus und ist recht selten. Für die Kartierungsarbeit werden die Trennarten zu den übrigen Carici-Fageten und zum säureliebenderen Luzulo silvaticae-Fagetum herausgearbeitet.

### Literatur

- Bertsch K. 1966. Moosflora von Südwestdeutschland. 3. Aufl. Stuttgart, 234 S.  
Ellenberg H. 1974. Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Scripta Geobot. 9: 97 S.  
Frehner H.K. 1963. Waldgesellschaften im westlichen Aargauer Mittelland. Beitr. geobot. Landesaufnahme Schweiz, 44: 96 S.  
Künne H. 1969. Laubwaldgesellschaften der Frankenalb. Dissertationes Botanicae 2: 190 S.  
Lohmeyer W. 1955. Über das Cariceto-Fagetum im westlichen Deutschland. Mitt. Florist.-soziolog. Arbeitsgem., N.F. 5: 138–144.  
Moor M. 1972. Versuch einer soziologisch-systematischen Gliederung des Carici-Fagetum. Vegetatio 24: 1–3: 31–69.  
Richard J.L. 1961. Les forêts acidophiles du Jura. Beitr. geobot. Landesaufnahme Schweiz, 38: 164 S.