

## VIII. Assoziationsverband *Rhynchosporion albae*.

*Caricetum limosae* und *Rhynchosporion albae*, turficole Assoziationen aus niedrigen *Cyperaceen* mit Moosschicht aus acidiphilen *Hypneen* und *Sphagna* (der *subsecundum*- und *cuspidatum*-Gruppe), Gesellschaften, welche von den frühern Autoren meist unter dem Titel „Zwischenmoor“ behandelt worden sind, vereinigen wir zum Verband *Rhynchosporion albae*.

Verbands-Charakterarten:

<i>Rhynchospora alba</i>	<i>Sphagnum platyphyllum</i>
<i>Agrostis canina</i>	<i>Sphagnum contortum</i>
<i>Sphagnum subsecundum</i>	

Die *Rhynchosporion*-Assoziationen benötigen zu ihrem Gedeihen als Unterlage eine dicke Flachmoorschicht, in unserm Gebiet meist aus *Caricetum lasiocarpae*-Torf gebildet, und „stauende Nässe“, wie sie sich in den zentralen, leicht muldig vertieften Partien grösserer Flachmoorbestände findet. Da sie den Uebergang zum Hochmoor vermitteln und bestehende, von Flachmoor unterteufte Hochmoorbildungen ringförmig umgeben, hat man sie auch „Uebergangs- oder Zwischenmoor“ genannt (vergl. bes. Düggeleli 1903, p. 188).

Verwandtschaftlichen Anschluss findet der Verband, besonders durch das *Caricetum limosae*, zwanglos an das oben besprochene *Caricion fuscae*.

### 1. Das *Caricetum limosae*.

Die Assoziation ist in meinem Gebiet nur fragmentarisch ausgebildet, selten, durchaus an die flachen Schlenken im *Caricetum lasiocarpae* gebunden und so vielfach von dessen Konstituenten durchdrungen, dass ich mich hier auf die Angabe der charakteristischen Artenkombination beschränken muss:

Charakterarten der Assoziation und des Verbandes:

<i>Carex limosa</i> (dom.)	<i>Sphagnum subsecundum</i>
<i>Rhynchospora alba</i>	<i>Sphagnum platyphyllum</i>
<i>Agrostis canina</i>	

Begleiter:

<i>Carex dioeca</i>	<i>Eriophorum angustifolium</i>
<i>Carex echinata</i>	<i>Eleocharis pauciflora</i>
<i>Carex lasiocarpa</i>	<i>Ranunculus Flammula</i>
<i>Carex inflata</i>	<i>Drosera rotundifolia</i>

Drosera anglica	Drepanocladus intermedius
• Menyanthes trifoliata	Calliargon trifarium
Utricularia minor	Scorpidium scorpioides
Utricularia intermedia	

*Sphagnum platyphyllum* und *S. subsecundum* wachsen in niedrigen, gedrungenen Pösterchen, oder aufgelockert und halb submers im seichten Wasser der Schlenken. Die *Hypneen* sind gewöhnlich weniger zahlreich, können aber die dann meist spärliche Moosdecke auch ausschliesslich bilden. Die Krautschicht besteht aus einem einzigen Stockwerk niedriger Pflanzen, unter denen die Chamaephyten (*Carex limosa* und *Menyanthes*) dominieren. Hochwüchsigeren *Carices* (*C. inflata* und *lasiocarpa*) sind als Relikte oder Vorläufer anderer Assoziationen meist nur spärlich vorhanden, können aber doch gelegentlich die Zugehörigkeit eines Assoziationsindividuums zum *Caricetum limosae* durch dichtes Auftreten maskieren (hierher gehört z. B. auch die von Osvald (1923, p. 185) diskutierte Aufnahme, welche jener Verfasser rein des physiognomischen Vorherrschens, nicht etwa des dichteren Auftretens von *Carex inflata* (= *rostrata*) wegen zu seiner „*Carex rostrata*-*Amblystegium scorpioides*-Assoziation“ gezogen hat).

Die seichten *Caricetum limosae*-Schlenken der Linthebene entbehren nur in den trockensten Jahren (z. B. 1921) des stehenden Wassers. Ihr Boden ist rein torfig, das Wasser kalkarm, reich an Humussäure, am Grunde bildet sich im kleinen limnischen (amorpher) Torf, rezenter Dy mit reicher Algenflora und Kleinfafauna, welche den Utricularien Nahrung bietet.

Wirtschaftlich sind diese Flecken wertlos, und sie werden gerne von den Bauern kolmatiert.

In der Linthebene ist das *Caricetum limosae* an den wenigen Punkten seines Vorkommens im Schmerikoner-, Uznacher- und Kaltbrunner Riet simultan in wasserreichen Schlenken innerhalb des *Caricetum lasiocarpae* entstanden. In Kolken, Torfstichen und am Rande von Moorseen ist jedoch auch sukzedane Entstehung möglich in Form des von Schröter (1904, p. 54) eingehend besprochenen Schwinggrasens. Dessen Bildung erfolgt durch Hinauswachsen der dicht verflochtenen Rhizome von *Menyanthes* und *Comarum* gegen die Wasserfläche. In Hochmooren können *Sphagnum cuspidatum*-Schwimmdecken deren Rolle übernehmen. Den so entstehenden Rasen verfilzen und festigen die sich bald einstellenden Konstituenten des *Caricetum li-*

*mosae* weiter. Später führt die Sukzession meist zum *Rhynchosporetum* oder zum *Caricetum lasiocarpae*.

In den grossen Flusstälern des schweizerischen Mittellandes ist die Assoziation recht selten (z. B. Glatt-Tal, Katzensee) und wird dann häufiger in der obern montanen und der subalpinen Stufe der Alpen und des Jura. Hier bereichert sie sich um eine Anzahl seltener nordischer Charakterarten, wie mich Augenschein (Moore des Alpsteins, Gräppelensee) und Literaturstudium lehrten (Schröter 1904, p. 18 und 55, Düggele, l. c., p. 122, 124, 131). Es sind dies vor allem *Juncus stygius*, *Carex chordorrhiza*, *Carex Heleonastes* und *Scheuchzeria palustris* nebst dem vielleicht ordnungstreuen *Comarum palustre*, welches früher auch in der Linthebene vorkam.

Am häufigsten und am besten entwickelt ist das *Caricetum limosae* wohl in den grossen Hochmooren Nordeuropas, wovon uns besonders die grosse Arbeit Osvald's Kunde gibt. Er unterscheidet allerdings als Anhänger der „Konstanzmethode“ Du Rietz's, z. T. einzig auf Dichtigkeitsunterschiede abstellend, eine ganze Anzahl von „Assoziationen“, die wir zweifellos nur als Varianten unseres *Caricetum limosae* auffassen können. Wie unsicher übrigens die Bewertung von Pflanzengesellschaften nach der Dichtigkeit bezw. „Konstanz“ ausfällt, zeigt, dass der genannte Autor die Frage offen lässt, ob nicht seine „*Drosera anglica-Amblystegium scorpioides*-, bezw. -*Sphagnum subsecundum*-Assoziationen“ (l. c. Nr. 108), die gewiss hieher gehören, vielleicht als Varianten einer „*Carex panicea*-Assoziation“ zu betrachten seien.

## 2. Das *Rhynchosporetum albae*.

Auch diese Assoziation ist in der Linthebene so selten, dass ich sie hier nur cursorisch behandeln kann. Soviel uns bis jetzt bekannt, lässt sie sich in mehrere Varianten gliedern, den Stadien einer Sukzessionsreihe entsprechend. Ein erstes, noch sehr feuchtes Stadium, der Linthebene fehlend, zeichnet sich durch sehr reichliches Vorkommen von *Scheuchzeria palustris* aus. Es folgt das typische *Rhynchosporetum albae* mit der Vollzahl der Charakterarten:

<i>Lycopodium inundatum</i>	<i>Drosera intermedia</i>
<i>Rhynchospora fusca</i>	<i>Rhynchospora alba</i>

Unter ihnen ist für das optimale Stadium besonders *Lycopodium inundatum* kennzeichnend. Es wächst hauptsächlich auf schwingenden Böden.

Als Beispiel diene eine Aufnahme aus dem Grenzgebiet der Linthebene:

Ziegelwies am Oberrn Zürichsee bei Nuolen (Kt. Schwyz), 412 m ü. M. Nasse Bodenmulde von ungefähr 150 m Länge und 50 m Breite innerhalb des Molinarietes, seichte Schlenken mit *Utricularia intermedia* und *U. minor* und einige *Caricetum lasiocarpae*-Flecken enthaltend. Kontinuierliche, doch dünne Moosdecke aus *Sphagnum subsecundum* und *Sph. platyphyllum*, während im angrenzenden *Molinietum caricetosum Hostianae*<sup>1)</sup> *Drepanocladus intermedius* in der Bodenschicht dominiert. Boden torfig, schwarz, sauer (pH 4,8).

Charakterarten:

<i>Lycopodium inundatum</i>	+ . 1	<i>Rhynchospora alba</i>	3 . 3
<i>Drosera intermedia</i>	1 . 1-2		

Verbands-Charakterarten:

<i>Sphagnum subsecundum</i>	2 . 3	<i>Agrostis canina</i>	+ . 2
<i>Sphagnum platyphyllum</i>	1 . 3		

Ordnungs-Charakterarten:

<i>Drosera anglica</i>	+ . 1	<i>Drepanocladus intermedius</i>	+ . 1
<i>Menyanthes trifoliata</i>	+ . 1		

Begleiter:

<i>Equisetum palustre</i>	+ . 1	<i>Juncus alpinus</i> * fuscoater	+ . 1
<i>Phragmites communis</i>	+ . 2 <sup>0</sup>	<i>Potentilla erecta</i>	1 . 1
<i>Molinia coerulea</i>	1 . 1	<i>Viola palustris</i>	+ . 2
<i>Eriophorum angustifolium</i>	+ . 1	<i>Succisa pratensis</i>	+ . 1
<i>Carex Davalliana</i>	+ . 1	<i>Leontodon hispidus</i>	+ . 1
<i>Carex echinata</i>	+ . 1	<i>Campylium stellatum</i>	+ . 1
<i>Carex panicea</i>	+ . 1	<i>Aneura pinguis</i>	+ . 1
<i>Carex lasiocarpa</i>	+ . 1		

Zufällige:

<i>Lythrum Salicaria</i>	+ . 1 <sup>0</sup>	<i>Sanguisorba officinalis</i>	+ . 1 <sup>0</sup>
--------------------------	--------------------	--------------------------------	--------------------

Das dritte Stadium, wie es in der Linthebene auftritt, entwickelt sich wohl meistens aus den vorigen nach der Festigung der Unterlage und Verminderung der Bodenfeuchtigkeit. Sein Rasen ist dicht geschlossen und wird verstärkt durch *Trichophorum alpinum*. Kahle Stellen, auf welchen *Lycopodium inundatum* und *Scheuchzeria palustris* gedeihen könnten, fehlen.

<sup>1)</sup> Im Boden dieser *Molinietum*-Siedelung wurde ein pH-Wert von nur 6,7 festgestellt.

Folgende Aufnahme stammt vom bestentwickelten *Rhynchosporetum trichophoretosum alpini* der Linthebene:

Mühlemoos im Riet ausser Schübelbach-Buttikon. Boden tiefgründig, brauner Torf, gleichmässig durchfeuchtet, stark sauer (p H 5,3).

Charakterarten:

Drosera intermedia	+ . 1	Rhynchospora alba	2 . 2
--------------------	-------	-------------------	-------

Differentialart:

Trichophorum alpinum	2 . 3
----------------------	-------

Verbands-Charakterarten:

Sphagnum subsecundum	+ . 3	Sphagnum contortum	+ . 2
Sphagnum platyphyllum	+ . 2	Agrostis canina	+ . 2

Begleiter:

Equisetum palustre	+ . 1	Herminium Monorchis	+ . 1
Equisetum limosum	+ . 1	Parnassia palustris	+ . 1
Molinia coerulea	+ . 1	Potentilla erecta	2 . 2
Phragmites communis	+ . 1 <sup>0</sup>	Prunella vulgaris	+ . 1
Festuca rubra	+ . 1	Euphrasia montana	+ . 1
Eriophorum angustifolium	+ . 1	Pinguicula vulgaris	+ . 1
Carex echinata	+ . 1	Succisa pratensis	1 . 1
Carex fusca	+ . 1	Centaurea Jacea	+ . 1
Carex elata v. homalocarpa	+ . 1	Cirsium palustre	+ . 1
Carex panicea	1 . 1	Leontodon hispidus	+ . 1
Carex Oederi	+ . 1	Hieracium umbellatum	+ . 1

Das *Rhynchosporetum albae* ist eine Hemikryptophytengesellschaft. Ueber der manchmal sehr dichten Moosdecke bildet der kurze, steife Rasen der oft sehr dicht stehenden *Cyperaceen* mit den Kräutern eine einzige ziemlich niedrige Feldschicht. Rhizomgeophyten sind selten (*Rhynchospora fusca*, *Eriophorum angustifolium*), Knollengeophyten (vereinzelte *Orchideen*) treten ganz zurück. Im Stadium von *Trichophorum alpinum* bildet dieses einen charakteristischen Vor-sommer-Aspekt. Seine Fruchtköpfchen mit ihrer schneeigen Wolle erwecken den Eindruck, als ob weite Flächen mit einem leichten Schleier überwoben wären. *Rhynchospora alba* hingegen tritt erst im August die Herrschaft an. Bis dahin künden nur die lichtgrünen Blätter ihre Anwesenheit an, dann aber bildet sie zu tausenden ihre zierlichen Blütenspirren und bringt in die düsteren Farbentöne des Moors eine wohlthuende Abwechslung. *Rhynchospora fusca*, oft herdenweise

wachsend, blüht drei Wochen früher und lässt um diese Zeit die Gesellschaft ebenfalls schon aus der Ferne erkennen.

Wirtschaftlich ist das *Rhynchosporium* gar nicht geschätzt, wirft es doch mit seiner kurzen, wegen der grossen Zähigkeit schwer zu mähenden „Burststreu“ einen sehr geringen Ertrag ab. Vielerorts wird es deshalb überhaupt nicht gemäht.

Unter natürlichen Verhältnissen entsteht unsere Gesellschaft wohl meist durch fortschreitende Verlandung aus dem *Caricetum limosae* oder aus dem *Caricetum lasiocarpae*, wo dieses genügend dicke Torfschichten abgelagert hat und dennoch reichliches Bodenwasser vorhanden ist. Jedenfalls grenzt in den Flachmoorkomplexen der Linthebene das *Rhynchosporium* fast immer an *Caricetum lasiocarpae*. Schröter (1904, p. 56) hat auch simultane Entstehung gesehen, jedoch an vom Menschen beeinflussten Stellen: „auf einer trockengelegten Torffläche (wasserreichem Torfschlamm) entsteht durch Anflug ein Rasen, der sich allmählich in eine dichte Decke verfilzt . . . . Das ist vermutlich die Entstehungsweise eines sehr eigenartigen Schwingrasens von ausserordentlich konstanter Zusammensetzung und eigenartigem Habitus, nämlich des *Rhynchosporium*.“ In der Linthebene konnte ich Ähnliches im Galgener Allmeindriet bei Schübelbach feststellen, wo sich nach der durch Torfgewinnung erfolgten Zerstörung der ursprünglichen Vegetationsdecke auf dem zurückgebliebenen, kalkfreien, mässig sauren Torf (p H 6,0) eine unausgeglichene Gesellschaft aus dominierendem *Dicranum palustre* mit *Polytrichum strictum* und reichlicher *Agrostis canina* mit *Epilobium palustre* ansiedelte, auf welche später das *Rhynchosporium* folgt. Die Weiterentwicklung erfolgt zu eigentlichen Hochmoorgesellschaften. Wo in der Linthebene solche vorhanden waren (Gegend von Ussbühl-Bilten), sind sie leider durch Torfabbau längst zerstört. In im Wachsen begriffenen Hochmooren drängt das auf die Umgebung durch Wasserabgabe versumpfend wirkende *Sphagnum*moor das *Rhynchosporium* zentrifugal gegen den umgebenden Flachmoorkranz vor, so dass es wohl möglich erscheint, dass es direkt an *Molinietum* grenzen kann, wie dies Düggele beschreibt, welcher das *Rhynchosporium* in seiner Monographie des Sihltales bei Einsiedeln eingehend und anschaulich beschreibt (1903, p. 188). Eine treffliche Schilderung findet sich ferner bei Schröter (1904, p. 56, mit Fig. 18).

Die Assoziation wächst in der Schweiz selten in der Ebene, dagegen ist sie nach Früh und Schröter (1904 zweiter, spezieller

Teil) in den höher gelegenen Mooren der montanen Stufe überall zu treffen. Die allgemeine Verbreitung reicht von Mitteleuropa bis in den Norden. Besonders bemerkenswert erscheint die ziemlich gleichartige Ausbildung über das ganze Areal. Beschreibungen besitzen wir z. B. aus Frankreich von Allorge (1922, p. 51, coll.) und Chouard (1925, p. 1144), welche letzterer merkwürdigerweise die Gesellschaft als „Fazies“ einer „*Association du feutrage tourbeux à Potamogeton polygonifolius et Rhynchospora alba*“ bezeichnet, wie auch sein übriges reiches und instruktives Material in systematischer Hinsicht leider nicht genügend durchgearbeitet ist. Aus Deutschland liegen schöne Untersuchungen vor von Paul (1910), der besonders charakteristisches *Rhynchosporium* am Bärnsee bei Achau, im Moor bei Egerndach (Bez. Traunstein) und am westlichen Chiemseeufer gefunden hat. Bertsch (1915) gibt anschauliche Schilderungen und Profile der Gesellschaft vom württembergischen Scheibensee und (1918, p. 103) aus dem oberschwäbischen Reichermoos. In Tansley's Types of British vegetation erwähnt W. Mun Rankin p. 263 „Societies of *Lycopodium inundatum*, of *Rhynchospora alba*, *Rh. fusca* and *Drosera intermedia*“, welche am Kontakt zwischen Hochmoor und Heide einen schmalen, scharf abgesetzten Streifen bewohnen, und in demselben Werk wird auch von den „lowland-moors“ von Connemara ein *Rhynchosporium albae* kurz beschrieben. Eingehendere Schilderungen finden sich in der nordischen Literatur; besonders das Werk von Osvald bietet eine reiche Fülle von Angaben über diese Gesellschaft.

## IX. Assoziationsverband *Molinion coeruleae*.

Es ist in Mitteleuropa wohl kaum eine soziologische Arbeit erschienen, in welcher nicht irgendwo die Assoziationsbezeichnung *Molinietum* verwendet worden wäre. Vergleicht man diese „Molinieten“, so wird man als durchweg Gemeinsames einzig reichliches Vorkommen von *Molinia coerulea* (bezw. *Molinia litoralis*) feststellen können. Mit andern Worten, es wurde eine ganze Anzahl Assoziationen miteinander vermengt. Einige davon sind bereits weiter oben beschrieben, indem oft *Drepanocladus*-reiche *Juncus-Cyperaceen*wiesen irrtümlicherweise hiehergezogen worden sind, da eben auch diese oft reichlich *Molinia* enthalten. Was nach Abtrennung dieser Gesellschaften übrigbleibt, möchten wir vorderhand in einen *Molinion* genannten