

Zur Gliederung des Schlammseggenmoores (*Caricetum limosae* s. l.) in Mitteleuropa

Von Robert Krisai, Braunau am Inn

Eingegangen am 10. 7. 1970

Die Vegetation der nässesten, ombrotrophen und oligotrophen Standorte in unseren Mooren wird, wie schon dem flüchtigen Betrachter auffällt, neben den Moosen in erster Linie von zwei Phanerogamen bestimmt, nämlich der Schlammsegge (*Carex limosa*) und der Blumenbinse (*Scheuchzeria palustris*). Beide Arten sind für tiefe Schlenken, für Blänken und Flarke so charakteristisch, daß schon in den Anfängen der Pflanzensoziologie von einem *Caricetum limosae* (DUTOIT 1924, W. KOCH 1926) oder einem *Scheuchzerietum* (TÜXEN 1937) gesprochen wurde. Während aber aus Skandinavien (in der dort üblichen anderen Methodik) eine ganze Reihe von „Assoziationen“ mit *Carex limosa* und — oder — *Scheuchzeria palustris* beschrieben wurde (CAJANDER 1913, MELIN 1917, OSVALD 1923, BOOBERG 1930 u. a.) blieb das Material aus Mitteleuropa zunächst ziemlich spärlich; auch KÄSTNER u. FLÖSSNER 1933, SCHUMACHER 1937, BARTSCH 1940 bringen nur verhältnismäßig wenige Aufnahmen, die keineswegs die gesamte Variationsbreite erfassen. Erst in den letzten 10 Jahren hat sich der Gesichtskreis erweitert (KRISAI 1960, GÖRS 1961, JENSEN 1961, KRISAI 1966, HADAC-VANA 1967, 1968, BRAUN 1968, KAULE 1969) so daß nun der Versuch gemacht werden kann, aus diesen Arbeiten zusammen mit noch unveröffentlichten Aufnahmen des Verfassers aus dem Alpenraum eine befriedigende Gliederung der *Carex limosa*-Gesellschaften in Mitteleuropa zu erarbeiten, von der aus dann erst ein richtiges Verständnis des Einzelbestandes möglich ist.

In der beiliegenden Übersichtstabelle wurden 151 Aufnahmen zusammengestellt. Das Material beschränkt sich auf das südliche Mitteleuropa (Alpen: Gerlosplatte, KRISAI ined., — Lungau, KRISAI 1966 u. ined., — Naßköhr, Stmk., KRISAI ined., — Warscheneck, OÖ., KRISAI ined., — Seewaldsee, Sbg., KRISAI ined.; — Alpenvorland: Oberbayern, BRAUN 1968 — westl. Oberösterreich, KRISAI 1960 und ined., — Württemberg, GÖRS 1961; — Mittelgebirge: Schwarzwald, BARTSCH 1940 — Erzgebirge, KÄSTNER u. FLÖSSNER 1933 — Riesengebirge, HADAC-VANA 1967, 1968). Die Aufnahmen von SCHUMACHER aus dem Schwarzwald und von JENSEN aus dem Harz wurden ebenso wie weitere Aufnahmen aus Oberbayern aus reinen Platzgründen nicht aufgenommen, da sie keine neuen Gesichtspunkte ergaben. Material aus Nord-europa wurde nicht verarbeitet; ein Einbeziehen in einen solchen größeren Rahmen ist von Süden aus schwierig und wäre wohl besser von einem der aus dem Vollen schöpfenden skandinavischen Forscher durchzuführen. Die

vorliegende Arbeit hofft jedoch einen Beitrag zu solch einer großräumigen Übersicht zu liefern.

Die Schlammsegge ist nach DU RIETZ (1954) die einzige *Carex*-Art, die auch im ombrotrophen Bereich vorkommt. Sie vergesellschaftet sich hier mit *Scheuchzeria palustris* und einigen wenigen anderen Arten. Dieses „Caricetum limosae“ oder auch „Scheuchzerietum“ tritt im Hochmoor aber nur in sehr tiefen Schlenken, in denen auch im Sommer das Wasser einige cm den Torf bedeckt, auf; viel häufiger ist es hingegen in Flarken und am Ufer von Kolken (Blänken), wo es Schwingrasensäume bildet oder den nackten Torfschlamm nach und nach überzieht. So enthalten die Regenerationskomplexe des Komosse nach OSVALD (1923) kein Caricetum limosae, wohl aber die Teichkomplexe.

Die ökologische Amplitude besonders der *Carex limosa* ist aber viel größer, was bei uns in Mitteleuropa besonders deutlich wird. Hier gibt es auf den Hochmooren nur sehr selten Blänken und Flarke; auch tiefere Schlenken fehlen in der Regel. Die Assoziation wächst daher bei uns mehr in den Übergangszonen zwischen Hoch- und Niedermoor (Zwischenmoor im Sinn von PAUL und LUTZ 1941) und geht sogar ins Niedermoor hinein. Gerade dieses „Caricetum limosae eutrophicum“ wurde lange wenig beachtet, erst BRAUN (1968) geht ausführlich darauf ein. Torfmoose und auch *Scheuchzeria* fehlen hier nahezu ganz, statt ihrer treten Braunmoose (*Scorpidium*) und andere Niedermoorzeiger auf.

Derart heterogene Dinge, die außer *Carex limosa* und einigen weitverbreiteten Moorpflanzen kaum eine gemeinsame Art besitzen, in ein und derselben Assoziation zu belassen, wie dies noch BRAUN (1968) tut, dürfte weder floristisch noch ökologisch haltbar sein. Man wird hier, ähnlich wie dies z. B. auch beim Molinietum geschehen ist, die Bestände auf mehrere Assoziationen verteilen müssen. Allerdings ist dies nicht ohne Schwierigkeiten, da es kaum eine Art gibt, die an eine dieser kleineren Assoziationen so gebunden ist, daß man sie großräumig als Charakterart ansprechen könnte. Wir sind vielmehr gezwungen, die Gesellschaften mit Hilfe von Assoziations-Differentialarten abzugrenzen. Dabei gerät man unweigerlich in die Nähe des Soziationsbegriffes von DU RIETZ (1930), ohne ihn jedoch ganz zu erreichen. Die Konstanten-Methode führt zu noch kleineren Einheiten; so fassen wir z. B. die *Scheuchzeria-Sphagnum cuspidatum*-Soziation und die *Carex limosa-Sphagnum cuspidatum*-Soziation zum *Sphagno cuspidati-Caricetum limosae* zusammen.

Eine erste regionale Übersicht der Gesellschaft hat GÖRS (1961) vorgelegt. Sie legt ihrer Gliederung die Mineralbodenwasserzeigergrenze von DU RIETZ (1954) zugrunde und unterscheidet eine typische (Mbwz-freie) Subassoziationsgruppe und eine Subassoziationsgruppe von *Menyanthes trifoliata* (mit Mbwz). Jede dieser Gruppen gliedert sich dann wieder in eine typische Subassoziation und eine trockenere Subassoziation von *Sphagnum magellanicum* (mit Hochmoorpflanzen, Übergang zum Bult-Stadium). Die Problematik der Mineralbodenwasserzeigergrenze ist aber gerade bei unserer Gesellschaft, deren Bestände sich an der Grenze zwischen Hoch- und Niedermoor hinziehen, sehr spürbar. Die Mineralbodenwasser-Gebundenheit mancher Arten ist eine recht zweifelhafte und wenig durch exakte Messungen untermauerte Angelegenheit (vgl. die eingehende Diskussion dieser Fragen bei ALETSEE 1967).

So gilt z. B. *Sphagnum dusenii* in Südschweden als Mineralbodenwasserzeiger, im Norden aber nicht (vgl. SJÖRS 1948). G. KAULE (1969) zweifelt sogar bei *Carex limosa* und *Scheuchzeria palustris* im Alpenvorland die Ombrotraphenz an. In der vorliegenden Untersuchung wird daher die Problematik der Mineralbodenwasserzeigergrenze ausgeklammert. Die Gliederung in eine typische und in eine trockenere, durch Hochmoorpflanzen gekennzeichnete Einheit hat sich jedoch auch bei den neu gefaßten Assoziationen vollauf bestätigt.

Zunächst ist der artenreiche „linke Flügel“ der Tabelle eindeutig als eigene Einheit zu fassen, aber auch der Rest ist im Artenbestand noch recht verschieden. Das in Mitteleuropa so seltene *Sphagnum lindbergii* differenziert eindeutig eine eigene Assoziation, ebenso werden wir den Beständen mit *Sphagnum dusenii* und *Sphagnum cuspidatum* Assoziationsrang zuerkennen müssen. Die seltenen Vorkommen mit *Drepanocladus fluitans* (im Gebirge) sind von den relativ artenreichen Oberbayerns wieder so verschieden, daß man sie trennen muß, so daß sich letzten Endes 6 verschiedene Assoziationen ergeben. Damit ist aber der Variationsreichtum noch nicht erschöpft. Weitere Gruppierungen, die zweifellos vorhanden sind, sind aber in Mitteleuropa anscheinend so selten, daß man ihnen vorläufig keinen Assoziationsrang zuerkennen kann, ja manchmal wird es sich nur um das fazielle Überwiegen der einen oder anderen Art handeln. So treten im Alpenvorland z. B. gelegentlich „Eriophorum-Schlenken“ auf, in denen *Eriophorum angustifolium* den Ton angibt. In höheren Lagen tritt in das Drosero-Caricetum (nudum) gelegentlich *Lycopodium inundatum* ein (Der Sumpfbärlapp ist außerhalb des Verbreitungsgebietes der *Rhynchospora fusca* an das Drosero-Caricetum limosae gebunden, sonst ist er als Charakterart des Rhynchosporietum fuscae zu werten). Auch ein Caricetum nudum mit vorherrschender *Gymnocolea inflata* gibt es, was DAHL (1956) veranlaßt hat, ein Gymnocoleo-Caricetum limosae zu unterscheiden. Er bemerkt dazu, daß die Gesellschaft in den tiefsten Stellen jener Schlenken, die im Sommer stark austrocknen, wächst und oft von *Sphagnum lindbergii* umgeben wird. Derartige Stellen gibt es auch am einzigen alpinen Standort von *Sphagnum lindbergii* (Salzriegelmoor am Lasabergalpl bei Tamsweg, Sbg.), bei sonst gleichem Artenbestand wird man sie aber hier zwanglos als Verarmungsstadium des Sphagno lindbergii-Caricetum limosae auffassen können.

Es sei hier angemerkt, daß DAHL (1956) bei der Fassung der Moorgesellschaften von Rondane den Sphagnen das größere Gewicht beimißt und so zu einem Sphagnetum lindbergii (caricetosum limosae) kommt. Diese Einheit entspricht im Pflanzenbestand genau unserem Sphagno lindbergii-Caricetum limosae, man könnte daher daran denken, in Anlehnung an DAHL von einem Carici limosae-Sphagnetum lindbergii zu sprechen. Da es sich jedoch um keine ausgesprochene Hochmoorgesellschaft, sondern um eine solche aus der Klasse der Kleinseggenrieder (vgl. unten) handelt, wollen wir bei der mitteleuropäischen Übung bleiben und die Carex auch im Namen stärker herausstellen, wie dies auch HADAC-VANA (1967, 1968) tun. *Carex limosa* und *Scheuchzeria palustris* können bei der neuen Gliederung naturgemäß nicht mehr als Assoziationswobei auch dieser Rang noch mit einem kleinen Fragezeichen versehen werden muß, bis die Verbandszugehörigkeit der neu gefaßten Assoziationen endgültig geklärt ist.

1. *Scorpidio-Caricetum limosae* (BR.-BL. 21) DAHL 56

Syn.: *Carex limosa*-Rimpimooore CAJANDER 1913: 141

Carex limosa-Gesellschaft BRAUN-BLANQUET 1921: 173

Carex limosa-Amblystegium scorpioides-Ass. OSVALD 1923: 182

Carex limosa-Scorpidium-Kärr ALMQUIST 1929: 121

Carex limosa-Amblystegium scorpioides-Soziation BOOBERG 1930: 90

Caricetum limosae eutrophicum DUVIGNEAUD 1949: 99

Caricetum limosae scorpidietosum BRAUN 1968: 45

Im Bereich oligotropher bis mesotropher, aber kalkreicher Niedermoore wächst in schlenkenartigen Vertiefungen manchmal ein ganz auffälliger Pflanzenverein, in dem *Carex limosa* den Ton angibt. In der Krautschicht treten noch vereinzelt Niedermoorarten (*Carex elata*, *Carex lepidocarpa*, *Carex lasiocarpa*, *Carex panicea*, *Menyanthes trifoliata*) auf, in der Mooschicht dominiert — meist flutend — *Scorpidium scorpioides*. Vereinzelt ist *Calliergon trifarium* zu beobachten, eine Art, die vielleicht sogar als Assoziations-Charakterart brauchbar wäre, wenn über die Verbreitung dieses unscheinbaren Moores mehr bekannt wäre.

Die Gesellschaft ist aus Mitteleuropa nur von wenigen Stellen bekannt (vgl. BRAUN 1968). BRAUN-BLANQUET (1921) erwähnt aus Graubünden eine „*Carex limosa*-Gesellschaft“, wobei man aus den kurzen Bemerkungen ersieht, daß ein hierher gehörender Bestand beobachtet wurde. Im oberösterreichischen Anteil des Alpenvorlandes konnte der Verfasser am Grabensee einige Bestände aufnehmen. Schon ein oberflächliches Durchblättern der skandinavischen Literatur zeigt aber, daß es sich um eine altbekannte, dort weit verbreitete Einheit handelt. Sie steht zumeist im Kontakt mit dem Schoenetum ferruginei oder *Caricetum lasiocarpae* und hängt mit diesen vermutlich auch genetisch zusammen.

Im Alpenvorland ist eine Gliederung in eine nasse, typische Subassoziation und eine trockenere, den Kontaktgesellschaften mehr angenäherte Subassoziation von *Carex panicea* zu erkennen. BRAUN nennt weiter eine Initialphase von *Chara* und ein Degenerationsstadium mit *Sphagnum subsecundum* (allerdings nur durch zwei Aufnahmen belegt), Nähere Einzelheiten entnehme man der Tabelle.

2. *Drosero-Caricetum limosae* (DUTOIT 24) KRISAI 70

Syn.: *Caricetum limosae* DUTOIT 1924

Caricetum limosae W. KOCH 1926

Scheuchzerietum palustris PAUL 1910, TÜXEN 1937

Nackte *Carex limosa*-Ass. OSVALD 1923

Caricetum limosae PAUL u. LUTZ 1941

Caricetum limosae typicum KRISAI 1960

Caricetum limosae lycopodietosum KRISAI 1966

In Schlenken, die nicht oder noch nicht von Moosen erobert sind, wachsen auf dem nackten Torf zwischen *Carex limosa* und *Scheuchzeria palustris* vor allem *Drosera*-Arten. Im Alpenvorland spielt *Drosera intermedia* stellenweise, so im Ibmer Moor, die größte Rolle; *Drosera anglica* ist seltener, tritt aber sehr wohl auf (leider in den Aufnahmen nicht erfaßt). *Drosera rotundifolia*

kann nur ausnahmsweise Fuß fassen, wenn die Schlenken längere Zeit trocken liegen. Am Hochmoorrand treten in tieferen Lagen neben *Rhynchospora alba* vor allem *Rhynchospora fusca*, *Eriophorum angustifolium*, *Menyanthes trifoliata* und *Carex rostrata* in die Gesellschaft ein, wir können eine Subassoziation von *Rhynchospora fusca* abgrenzen. Eine weitere Einheit (Subassoziation) bildet, wie bereits erwähnt, der Sumpfbärlapp (Subass. von *Lycopodium inundatum*). Die Hochmoor-Artengruppe ist hier naturgemäß spärlich vertreten; die Gesellschaft wird durch das Eindringen der Torfmoose abgebaut und erst in deren Gefolge treten dann die Hochmoorarten (*Vaccinium oxycoccos*, *Andromeda polifolia*, *Sphagnum magellanicum*) auf. Im Wasser dieser Schlenken schwimmen manchmal einzelne Exemplare von *Utricularia minor*. Die Vegetationsbedeckung bleibt im ganzen gering und erreicht nur etwa 20%. Den nackten Torf besiedeln zahlreiche Algen (Desmidiaceen). Die Hochmooralge *Zygonium ericetorum* ist jedoch hier noch eher selten.

Die Gesellschaft ist im Alpenvorland ziemlich häufig, fehlt aber auch den Mooren der Alpen nicht (Lungau, Gerlosplatte, Naßköhr, Warscheneck). Ungleich weiter verbreitet sind aber die folgenden Assoziationen.

3. *Sphagno dusenii*-*Caricetum limosae* RUDOLPH et al. 1928

Syn.: *Carex limosa*-Kolkmoore CAJANDER 1913: 116

Sphagnum dusenii-Weißmoore RUUHJÄRVI 1960: 76

EUROLA 1962: 99

Caricetum limosae sphagnetosum dusenii KRISAI 1966: 113

Caricetum limosae sphagnetosum papillosum KRISAI 66: 112

Sphagno dusenii-*Caricetum limosae* HADAC u. VANA 1967: 226

In seiner Bearbeitung der Torfmoose für PASCHERS Süßwasserflora bemerkt PAUL (1931) über *Sphagnum dusenii*: „in den Alpen selten, öfter im Voralpenlande“. Wenn ein Kenner wie PAUL zu dieser Ansicht kommt, so beleuchtet dies nur allzu deutlich die damalige geringe Kenntnis der Vegetation der Alpenmoore. In Wirklichkeit verhält es sich nämlich gerade umgekehrt; *Sphagnum dusenii* ist in den höher gelegenen Mooren häufig und vertritt dort in den Schlenken *Sphagnum cuspidatum*; im Alpenvorland hingegen gibt es nur vereinzelte Standorte, wobei die Art hier zerstreut zwischen *Sphagnum cuspidatum* wächst.

Die sehr artenarme Gesellschaft wird von *Carex limosa*, *Scheuchzeria palustris* und *Sphagnum dusenii* bestimmt; dazu kommen gerade hier noch vereinzelt Niedermoorarten (*Carex rostrata*, *Eriophorum angustifolium*, *Menyanthes trifoliata*, *Carex lasiocarpa*), aber auch Hochmoorpflanzen greifen über und können sogar recht häufig werden (*Sphagnum magellanicum*). *Gymnocolea inflata* und *Trichophorum austriacum* weisen uns auf die Höhenlage hin. Weiters wurden hierher auch jene Aufnahmen gestellt, in denen neben *Sphagnum dusenii* auch andere, weit verbreitete Torfmoose sich am Aufbau der Moosschicht beteiligen, wie *Sphagnum recurvum*, *Sphagnum magellanicum* und *Sphagnum papillosum*. Diese Subass. sphagnetosum recurvi-papillosum tritt an Schwingrasen dystropher Seen auf, z. B. am Seethaler See im Lungau, ist aber recht selten.

Die Frage der Ombro- oder Minerotrophie ist gerade bei dieser Assoziation sehr schwer zu beantworten. Einzelne Bestände sind ohne Zweifel ombrotroph, andere verraten Mineralbodenwassereinfluß, der vielleicht nur in tieferen Schichten wirksam ist. Darauf muß besonders in den Alpen mit ihrer oft nur fleckenweise auf Niedermoor aufgesetzten Hochmoorvegetation geachtet werden. ALETSEE (1967) zählt *Sphagnum dusenii* zu den regionalen Hochmoorarten, die nur in bestimmten Gebieten ombrotroph sind.

Die Gesellschaft wurde schon 1928 von RUDOLPH, FIRBAS und SIGMOND aus dem Koppenplanmoor beschrieben, sonst aber erst wieder von HADAC-VANA (1967) als eigenständige Assoziation gefaßt. In den Alpenmooren tritt sie regelmäßig, im Alpenvorland ganz vereinzelt auf.

Die Gliederung in eine Subass. *sphagnetosum recurvipapillosum* und eine Subass. *typica* wurde bereits erwähnt. Hochmoorarten treten besonders in der ersten Subass. auf, die also in der Sukzession zum Hochmoor überleitet.

Im Norden wurden vergleichbare Bestände besonders aus Finnland (CAJANDER 1913 p. 116, AARIO 1932 p. 30, RUUHIJÄRVI 1960 p. 76, EUROLA 1962 p. 99) ausführlich beschrieben. Aus Schweden gehört z. B. einiges aus dem Material von MELIN (1917, p. 103) sowie ein Teil der *Carex rostrata*-*Sphagnum dusenii*-Ass. von OSVALD (1923) hierher. Jedenfalls ist unsere Gesellschaft auch in Skandinavien weit verbreitet, wenn sie vielleicht auch nicht so klar gefaßt wurde wie die anderen.

4. *Sphagno lindbergii*-*Caricetum limosae* (OSVALD 1923) RUDOLPH et al. 28
Syn.: *Sphagnum lindbergii*-reiche *Carex limosa*-Ass. NORDHAGEN 1927: 439

Sphagnetum lindbergii caricetosum limosae DAHL 1956: 235

Sphagnum lindbergii-Rimpiweißmoor RUUHIJÄRVI 1960: 80

Sphagno lindbergii-*Caricetum limosae* HADAC u. VANA 1967, 68

Das stattliche, charakteristische *Sphagnum lindbergii* ist in den Rimpis der Aapamoore von Nord-Skandinavien weit verbreitet. Schon in Südschweden gibt es nur mehr zerstreute Standorte (SJÖRS 1949) und in Mitteleuropa kommt die Art nur mehr an wenigen Stellen vor (Riesengebirge, Salzriegelmoor am Lasabergalpl bei Tamsweg). Sie tritt dort zusammen mit *Carex limosa*, *Trichophorum austriacum*, *Gymnocolea inflata* und *Drepanocladus fluitans* auf. Wenn das Material aus Mitteleuropa naturgemäß auch etwas dürftig ist, so zeigen uns die Verhältnisse im Norden doch deutlich, daß es berechtigt ist, wenn RUDOLPH et al. auch hier eine eigene Assoziation aufstellen. Weitere Aufnahmen aus dem Riesengebirge haben HADAC u. VANA geliefert; der Verf. konnte die Gesellschaft am einzigen alpinen Standort beobachten. Es handelt sich hier um ein oligotrophes Niedermoor, das offenbar durch Zuwachsen eines kleinen Sees entstanden ist und z. T. heute noch Schwingrasencharakter hat. Es besteht fast zur Gänze aus *Sphagno lindbergii*-*Caricetum limosae*, in der Mitte mit viel *Carex rostrata*. *Scheuchzeria* fehlt, statt ihrer sind *Trichophorum austriacum* und *Eriophorum vaginatum* häufig. In den Beständen im Riesengebirge tritt auch *Sphagnum dusenii* auf, diese vermitteln daher zur vorher genannten Assoziation. Ebenso wie bei den von NORDHAGEN untersuchten Beständen handelt es sich hier vor allem um Schwingrasensäume an Kolken. *Sphagnum lindbergii* könnte höchstens für Mitteleuropa als Ass.-Charakterart

golten, im Norden ist es auch in anderen Cariceten (*Caricetum rotundatae*) zu finden.

In Nordeuropa ist die Gesellschaft wie erwähnt weit verbreitet und z. B. in Rondane „by far the most common community of the oligotrophic fens“ (DAHL 1956: 235). Nach RUUHJÄRVI (1960) kommen „*Carex limosa* — oder *Scheuchzeria-Sphagnum lindbergii*-Rimpis“ besonders in Pohjanmaa und Peräpohjola vor, während weiter im Norden *Carex rotundata* überwiegt.

Ökologisch gilt dasselbe wie beim *Sphagno dusenii-Caricetum limosae*, d. h. es gibt ombrotrophe Bestände (an Kolken), aber auch minerotrophe (der größere Teil, Rimpis). Auch die minerotrophen Standorte sind jedoch extrem nährstoff-, besonders kalkarm, was im Verein mit der Höhenlage die Artenarmut der Assoziation erklärt.

5. *Drepanoclado fluitantis-Caricetum limosae* (KÄSTN. u. FLÖSSN. 33)
KRISAI 70

Syn.: *Caricetum limosae drepanocladetosum fluitantis* KÄSTNER u. FLÖSSNER 1933: 66

Drepanocladus fluitans-Carex limosa-Rimpiweißmoore RUUHJÄRVI 1960: 82

Caricetum limosae drepanocladetosum fluitantis KRISAI 1966: 114

Das *Drepanoclado-Caricetum limosae* ist mit der vorhergehenden Assoziation nicht nur durch floristische Ähnlichkeit, sondern auch dadurch verbunden, daß es ebenfalls erst in N-Skandinavien häufiger ist und im Süden nur vereinzelt, in Mitteleuropa nur in höheren Lagen vorkommt. In manchen Schlenken treten hier als Erstbesiedler neben *Carex limosa* keine Torfmoose, sondern *Drepanocladus fluitans* auf. Welche Faktoren es sind, die im einen Falle *Sphagnum dusenii*, *lindbergii* oder *cuspidatum*, im anderen aber den *Drepanocladus* auftauchen lassen, ist unklar. KÄSTNER u. FLÖSSNER sehen im *Drepanocladus* einen Vorläufer, der den Boden für *Sphagnum cuspidatum* bereitet. Es gibt aber auch genügend Beispiele, wo *Sphagnum cuspidatum* die Schlenke direkt erobert.

Auch diese Gesellschaft ist außerordentlich artenarm; neben den namengebenden Pflanzen und *Scheuchzeria* treten nur vereinzelt andere (*Carex rostrata*, *Trichophorum austriacum*, *Gymnocolea inflata*, *Vaccinium oxycoccos*, *Andromeda polifolia*) auf. Das Eindringen von *Sphagnum dusenii* oder *cuspidatum* markiert die entsprechenden Abbaustadien.

Die Gesellschaft wird als Subass. des *Caricetum limosae* von KÄSTNER u. FLÖSSNER aus dem Erzgebirge beschrieben; sie wurde vom Verfasser aus dem Lungau erwähnt und auch im Filzmoos am Warscheneck (OÖ.) gefunden. In Nordeuropa ist die Assoziation zweifellos nicht selten, wurde aber lange nicht beachtet. Erst bei RUUHJÄRVI (1960) findet sich eine genaue Beschreibung.

Ebenso wie beim *Sphagno lindbergii-Caricetum limosae* ist der Standort der Gesellschaft entweder extrem oligotroph oder ombrotroph. Eine Verbindung zu dem braunmoosreichen *Scorpidio-Caricetum limosae* besteht nicht, die Gesellschaft ist vielmehr dem *Sphagno lindbergii-Caricetum* nächstverwandt, obwohl Torfmoose nur randlich eindringen.

6. *Sphagno cuspidati-Caricetum limosae* (OSVALD 23) KRISAI 70

Syn.: Scheuchzeria-Sphagnum cuspidatum-Ass. OSVALD 1923: 237
Carex limosa-Sphagnum cuspidatum-Ass. OSVALD 1923: 204
Sphagnum cuspidatum-Weißmoor EUROLA 1962: 100
Caricetum limosae sphagnetosum cuspidati KRISAI 1960: 186
BRAUN 1968: 47
Scheuchzerietum palustris JENSEN 1961: 22

Im Alpenvorland und im südlichen Skandinavien wird das Verwachsen von Schlenken und Blänken in erster Linie von *Sphagnum cuspidatum* getragen. Im Normalfall legt sich hier um das Drosero-Caricetum limosae ein Gürtel aus *Sphagnum cuspidatum* herum, der allmählich in die Schlenke hinein vorrückt. Das hat zur Folge, daß die *Drosera*-Arten sowie *Rhynchospora fusca* allmählich verschwinden und nach und nach die Hochmoorarten eindringen. Wegen der floristischen Verwandtschaft und des räumlichen Kontaktes wurden diese Bestände bisher als Subassoziation des Caricetum limosae aufgefaßt; großräumig gesehen dürfte es aber doch besser sein, von einer eigenen Assoziation zu sprechen.

Auch diese Gesellschaft ist sehr artenarm, jedoch nicht so extrem wie die beiden vorher besprochenen. *Drosera intermedia* tritt als Relikt aus dem Drosero-Caricetum auf, ebenso *Equisetum fluviatile* und *Carex rostrata*. In der Regel ist die Assoziation aber frei von Mineralbodenwasserzeigern. *Vaccinium oxycoccus*, *Andromeda polifolia* sowie *Sphagnum recurvum* und *magellanicum* leiten die Entwicklung zum Hochmoorbult ein. Einen Sonderfall stellen die von GÖRS (1961) aus dem Pfrunger Ried beschriebenen Bestände dar, die durch *Sphagnum balticum* ausgezeichnet sind. Hier sind auch die Hochmoorarten, sogar *Pinus mugo* und *Melampyrum paludosum*, am stärksten vertreten, was aber vermutlich durch Entwässerungsmaßnahmen in der Umgebung bedingt ist und nicht als typisch angesehen werden kann. *Sphagnum balticum* ist vielmehr ein echtes Schlenkenmoos; zum Abtrennen einer eigenen Assoziation, wie sie aus Skandinavien beschrieben wurde (z. B. *Sphagnum balticum*-Weißmoore EUROLA 1962) reicht das vorliegende Material aber nicht aus.

Trotz der weiten Verbreitung der Gesellschaft in Südschweden und Südfinnland sind auch die Angaben in der nordeuropäischen Literatur spärlich (OSVALD 1923, EUROLA 1962). Aus Mitteleuropa gehören einige Aufnahmen von KÄSTNER u. FLÖSSNER 1933 und BARTSCH 1940 hierher, eine genauere Schilderung findet sich erst bei KRISAI 1960, JENSEN 1961 und BRAUN 1968.

Sphagnum cuspidatum könnte als Ass.-Charakterart der Gesellschaft gelten, wenn die Stellung der reinen *Sphagnum cuspidatum*-Bestände im Hochmoor (Sphagnetum cuspidati VOLLMAR 1947 nomen nudum), die man als selbständige Sphagnion-Gesellschaft oder aber als Verarmungsstadium unserer Ass. auffassen kann, geklärt wäre. Außerdem ist *Sphagnum cuspidatum* Charakterart des Sphagnetum cuspidato-obesi TÜXEN et v. HÜBSCHMANN 58 aus Heidetümpeln NW-Deutschlands, von dem erst zu klären ist, ob es sich um eine selbständige Ass. oder um ein Vorstadium unserer Gesellschaft handelt.

Die Verbandszugehörigkeit der unterschiedenen Assoziationen zu bestimmen ist schwierig. Das alte Caricetum limosae (s. 1.) steht im mittel-

europäischen Vegetationssystem im Rhynchosporion albae-Verband von W. KOCH 1926, der zusammen mit dem Eriophorion gracilis OBERD. 57 und dem Caricion canescentis-fuscae (W. KOCH 26) NORDHAGEN 36 die Ordnung Scheuchzerio-Caricetalia fuscae (W. KOCH 26) GÖRS u. MÜLLER mscr. in OBERD. et al. 1967 bildet. Können aber alle sechs neuen Assoziationen im Rhynchosporion-Verband bleiben?

Als Verbands-Charakterarten nennt Walo KOCH: *Rhynchospora alba*, *Agrostis canina*, *Sphagnum subsecundum*, *Sphagnum platyphyllum*, *Sphagnum contortum*; also abgesehen von *Rhynchospora alba*, die ein Moor-Ubiquist ist, (vgl. RYBNICEK 1970), Arten, die im mesotrophen bis eutrophen Bereich zu Hause sind und in unserer Tabelle dementsprechend nur im „linken Flügel“ auftreten. Das Scorpido-Caricetum limosae und Drosero-Caricetum limosae können wir also ohne Bedenken dem Rhynchosporion-Verband von W. KOCH einordnen, obwohl beim ersteren auch schwache Beziehungen zum Caricion davallianae bestehen. Das wird noch dadurch unterstützt, daß die Ordnungs- und Klassen-Charakterarten hier relativ häufig sind, während die Hochmoorarten andererseits stark zurücktreten, während es sich bei den anderen Gesellschaften umgekehrt verhält. Wohin aber nun mit diesen vier?

U. JENSEN (1961) stellt sein Scheuchzerietum palustris, das mit unserem Cuspidato-Caricetum limosae identisch ist, ins Sphagnion und damit in eine andere Klasse (Oxycocco-Sphagnetea). Trotz der großen floristischen Verwandtschaft ist auch das nicht ohne Schwierigkeiten, da die Assoziation nicht immer im ombrotrophen Bereich auftritt und daher zwar spärlich, aber doch immer wieder Mineralbodenwasserzeiger enthält. Weiters können dann *Carex limosa* und *Scheuchzeria palustris* nicht einmal mehr als Klassen-Charakterarten, sondern nur mehr als „Begleiter“ betrachtet werden, was wohl kaum den Tatsachen entspricht. Bei den drei weiteren Assoziationen ist dies noch krasser, da diese auch im Norden vorwiegend in Rimpis, also im minerotrophen Bereich, vorkommen und daher noch mehr Mineralbodenwasserzeiger (Scheuchzerio-Caricetea fuscae-Arten) enthalten.

Wir dürften der Lösung näher kommen, wenn wir uns an die von NORDHAGEN (1936, 1943) gegebene Einteilung erinnern. Er gliedert seine Ordnung Scheuchzerietalia („Odegrasmyrer“) in ein Stygio-Caricion limosae (Svartmyrenes forbund; mesotrophe Gesellschaften, reich an Braunmoosen, keine Sphagnum) und ein Leuko-Scheuchzerion (Bleikmyrenes forbund; oligotrophe und ombrotrophe Gesellschaften mit reichlich Torfmoosen). In diesen Namen kommt zum Ausdruck, daß *Carex limosa* auch in den mesotrophen Bereich hineingeht, während *Scheuchzeria palustris* erst im oligotrophen Flügel häufig ist. Das Stygio-Caricion limosae entspricht etwa dem Rhynchosporion von W. KOCH, weshalb wir aus Prioritätsgründen bei dieser Bezeichnung bleiben müssen, obwohl der Name von NORDHAGEN die Verhältnisse besser wiedergibt. Hierher gehören also das Scorpido-Caricetum limosae und das Drosero-Caricetum limosae. Die vier anderen Gesellschaften fassen wir am besten mit NORDHAGEN zum Leuko-Scheuchzerion-Verband zusammen, der positiv durch die hygrophilen Torfmoose *Sphagnum dusenii*, *Sphagnum lindbergii* (*Sphagnum jensenii*), *cuspidatum* und *balticum* sowie durch *Drepanocladus fluitans*, negativ durch das Fehlen von *Drosera intermedia*,

Rhynchospora fusca, *Lycopodium inundatum* und anderer anspruchsvollerer Arten gekennzeichnet ist.

HADAC-VANA (1967, 1968) gehen in ihrer Gliederung ebenfalls von NORDHAGEN aus, wollen aber dann das Leuko-Scheuchzerion nur als Unterverband des Rhynchosporion W. KOCH 26 gelten lassen und gliedern dieses in einen „typischen“ Unterverband (Rhynchosporion s. str.) und einen Leuko-Scheuchzerion-Unterverband, wobei der erste „lowland and montane communities“ und der zweite „the subalpine and subarctic communities“ umfassen soll. Letztlich könnte diese Dinge nur eine umfassende Untersuchung der gesamten Scheuchzerietalia bzw. Scheuchzerio-Caricetalia fuscae-Ordnung klären, auf die wir warten müssen.

Syn.: *Carex limosa*-Rimpimoore CAJANDER 1913: 141

Carex limosa-Gesellschaft BRAUN-BLANQUET 1921: 173

Carex limosa-Amblystegium scorpioides-Ass. OSVALD 1923: 182

Carex limosa-Scorpidium-Kärr ALMQUIST 1929: 121

Carex limosa-Amblystegium scorpioides-Soziation BOOBERG 1930: 90

Caricetum limosae eutrophicum DUVIGNEAUD 1949: 99

Caricetum limosae scorpidietosum BRAUN 1968: 45

Syn.: Caricetum limosae DUTOIT 1924

Caricetum limosae W. KOCH 1926

Scheuchzerietum palustris PAUL 1910, TÜXEN 1937

Nackte *Carex limosa*-Ass. OSVALD 1923

Caricetum limosae PAUL u. LUTZ 1941

Caricetum limosae typicum KRISAI 1960

Caricetum limosae lycopodietosum KRISAI 1966

Syn.: *Carex limosa*-Kolkmoore CAJANDER 1913: 116

Sphagnum dusenii-Weißmoroe RUUHIJÄRVI 1960: 76, EUROLA 1962: 99

Caricetum limosae sphagnetosum dusenii KRISAI 1966: 113

Caricetum limosae sphagnetosum papilloso KRISAI 66: 112 19

Sphagno dusenii-Caricetum limosae HADAC u. VANA 1967: 226

Literatur

AARIO, L., 1932: Pflanzentopographische und paläogeographische Mooruntersuchungen in N-Satakunta. Fennia 55, Helsinki.

ALETSEE, L., 1967: Begriffliche und floristische Grundlagen zu einer pflanzengeographischen Analyse der europäischen Regenwassermoorstandorte. Beitr. Biol. d. Pfl. 43.

ALMQUIST, E., 1929: Upplands vegetation och flora. Acta phytogeogr. suecica 1, Uppsala.

BARTSCH, J. u. M., 1940: Vegetationskunde des Schwarzwaldes. Pflanzensoziologie 4, Jona.

BOOBERG, G., 1930: Gisselasmyren, en växtsociologisk och utvecklingshistorisk monografi över en jämtländsk kalkmyr. Uppsala.

BRAUN, W., 1968: Die Kalkflachmoore und ihre wichtigsten Kontaktgesellschaften im bayerischen Alpenvorland. Lehre.

BRAUN-BLANQUET, J., 1918–1925: Schedae ad floram raticam exsiccatam. Jahresber. d. naturf. Ges. Graubündens 58–64, Chur.

CAJANDER, A. K., 1913: Studien über die Moore Finnlands. Fennia 35, Helsinki.

DAHL, E., 1956: Rondane. Mountain vegetation in south Norway and its relation to the environment. Skrifter Norske Vid.-Ak. I. Mat.-Natv. Kl. No. 3, Oslo.

- DUTOIT, D., 1924: Les Associations Vegetales des Sous-Alpes de Vevoy (Suisse). Diss. Lausanne, Evian les Baines.
- DUVIGNEAUD, P., 1949: Classification Phytosociologique des Tourbieres de l'Europe. Bull. 1. Soc. roy. bot. Belg. 81, Gembloux.
- EUROLA, S., 1962: Über die regionale Einteilung der südfinnischen Moore. Ann. Bot. Soc. zool.-bot. fenn. „Vanamo“ 33, Helsinki.
- GÖRS, S., 1961: Das Pfrunger Ried. Die Pflanzengesellschaften eines oberschwäbischen Moorgebietes. Veröff. d. Landesst. f. Natursch. Baden-Würtmbg., Hoft 27/28, Ludwigsburg.
- HADAC, E. — VANA, J., 1967: Plant communities of Mires in the Western Part of the Krkonose Mountains, Czechoslovakia. Folia Geobot. et Phytotaxonomica 2, Prag.
- 1968: A contribution to the Knowledge of Plant Communities of Peat Bogs in the Eastern Giant Mountains. Opera corcontica 5, Prag.
- JENSEN, U., 1961: Die Vegetation des Sonnenberger Moores im Oberharz und ihre ökologischen Bedingungen. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen Hoft 1, Hannover.
- KÄSTNER, M. u. FLÖSSNER, W., 1933: Die Pflanzengesellschaften des westsächsischen Berg- und Hügellandes II: die Pflanzengesellschaften der erzgebirgischen Moore. Veröff. Landesvor. sächs. Heimatschutz, Dresden.
- KAULE, G., 1969: Vegetationskundliche und landschaftsökologische Untersuchungen zwischen Inn und Chiemsee. Diss. Techn. Hochsch. München.
- KOCH, W., 1926: Die Vegetationseinheiten der Linthebene. Jb. d. St. Gallischen naturf. Ges. 61/II, St. Gallen.
- KRISAI, R., 1960: Pflanzengesellschaften aus dem Ibmer Moor. Jb. d. oö. Mus. Ver. 105, Linz.
- 1966: Pflanzensoziologische Untersuchungen in Lungauer Mooren. Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien 105/106, Wien.
- MELIN, E., 1917: Studier över de Norrländska myrmarkernas vegetation. Norrländskt Handbibliotek VII, Uppsala.
- NORDHAGEN, R., 1927: Die Vegetation und Flora des Sylene-Gebietes. I. Die Vegetation. Skrifter de Norske Vid. Ak. I. Mat.-Natv. Kl. No. 1, Oslo.
- 1936: Versuch einer neuen Einteilung der subalpin-alpinen Vegetation Norwegens. Bergens Museums Aarbok Nr. 7, Bergen.
- 1943: Skilsidalen och Norges fjellbeiter. Bergens Museums Skrifter 22, Bergen.
- OBBERDORFER, E., 1957: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Pflanzensoziologie 10, Jena.
- u. Mitarb., 1967: Systematische Übersicht der westdeutschen Phanerogamen- und Gefäßkryptogamen-Gesellschaften. Ein Diskussionsentwurf. Schriftenreihe f. Vegetationskunde 2, Bad Godesberg.
- OSVALD, H., 1923: Die Vegetation des Hochmoores Komosse. Sv. växtsoz. sällsk. handl. 1, Uppsala.
- PAUL, H., 1910: Die Moorpflanzen Bayerns. Ber. bayer. bot. Ges. 12, München.
- 1931: Sphagnales in Paschors Süßwasserflora Mitteleuropas, Heft 14, 2. Aufl. Jena.
- PAUL, H. u. LUTZ, J., 1941: Zur soziologisch-ökologischen Charakterisierung von Zwischenmooren. Ber. bayer. bot. Ges. 25, München.
- DU RIETZ, G. E., 1930: Vegetationsforschung auf soziationsanalytischer Grundlage. Abderhalden, Handb. d. biol. Arbeitsmeth. Abt. XI., Teil 5, Heft 2, Berlin.
- 1954: Die Mineralbodenwasserzeigergrenze als Grundlage einer natürlichen Zweigliederung der nord- und mitteleuropäischen Moore. Vegetatio. Braun-Blanquet-Festschrift, Den Haag.
- RUDOLPH, K., FIBRAS, F., SIGMOND, H., 1928: Das Koppenplanmoor im Riesengebirge. Lotos 76, Prag.
- RUUHIJARVI, R., 1960: Über die regionale Einteilung der nordfinnischen Moore. Annbot. soc. „Vanamo“ 31, Helsinki.
- RYBNICEK, K., 1970: *Rhynchospora alba* (L.) VAHL, its Distribution, Communities

- and Habitat Conditions in Czechoslovakia, Part 1 and 2, Folia geobot. pytotax. 5, Prag.
- SCHUMACHER, A., 1937: Floristisch-soziologische Beobachtungen in Hochmooren des südlichen Schwarzwaldes. Beitr. z. naturk. Forschung in SW-Deutschld. II/2, Ludwigsburg.
- SJÖRS, H., 1948: Myrvegetation i Bergslagen. Acta phytogeogr. suecica 21, Uppsala.
- 1949: Om Sphagnum lindbergii i södra delen av Sverige. Sv. bot. Tidskr. 43, Uppsala.
- TÜXEN, R., 1937: Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. Nieders. 3.
- 1958: Pflanzengesellschaften ologotropher Heidetümpel NW-Deutschlands. Veröff. geobot. Inst. Rübél 33.
- VOLLMAR, F., 1947: Die Pflanzengesellschaften des Murnauer Moores., Teil I. Ber. bayer. bot. Ges. Bd. 27, München.

Erläuterungen zur Tabelle

- Ba = Schwarzwald, BARTSCH 1940
B = Oberbayern, BRAUN 1968
E = Erzgebirge, KÄSTNER u. FLÖSSNER 1933
G = Grabensee, OÖ., KRISAI ined.
Go = Gerlosplatte, Salzburg, KRISAI ined.
H = Riesengebirge, HADAC u. VANA 1967, 1968
I = Ibmer Moor, OÖ., KRISAI 1960
L = Lungau, Salzburg, KRISAI 1966 und KRISAI ined.
N = Naßköhr, Steiermark, KRISAI ined.
P = Pfrunger Ried, Württemberg, GÖRS 1961
S = Seewaldsee, Salzburg, KRISAI ined.
W = Filzmoos am Warscheneck, OÖ., KRISAI ined.

Die Liste der „Sonstigen“ ist aus Platzgründen etwas verkürzt. Es treten außerdem auf: *Trichophorum alpinum* (B16, L2), *Orchis palustris* (B15) *Pedicularis palustris* (B20), *Calliargon stramineum* (B21), *Equisetum palustre* (B19, 21, 34), *Eleocharis quinqueflora* (B5), *Bryum ventricosum* (B20), *Hammarbya paludosa* (B32), *Sphagnum teres* (B31), *Betula nana* juv. (B29, 30), *Betula pubescens* K (B32, 33), *Lysimachia thyrsoflora* (B33, 34, 40, 43), *Calluna vulgaris* (B30, 56), *Polytrichum strictum* (B31, 56, H1), *Sphagnum palustre* (B33, 44), *Peucedanum palustre* (B40), *Polytrichum commune* (B42), *Molinia coerulea* (B45), *Mnium cinclidioides* (L2), *Drepanocladus revolvens* (L2), *Sphagnum molluscum* (E11), *Aulacomium palustre* (Ba4) *Sphagnum compactum* (H1).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1971

Band/Volume: [110-111](#)

Autor(en)/Author(s): Krisai Robert

Artikel/Article: [Zur Gliederung des Schlammseggenmoores \(*Caricetum limosae* s.l.\) in Mitteleuropa 99-110](#)