©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Vergleichend-ökologische und soziologische Beobachtungen am montanen Birkenbruch des Chiemgaues*)

Von

H. Pfeiffer, Bremen

Eingelangt am 19. Juli 1951

In den Jahren 1942 und 1943 hatte ich längere Zeit Gelegenheit, mich mit der Vegetation des Chiemgaues zu beschäftigen. Von dem meistens beibehaltenen Standquartier in Seebruck (Chiemsee) aus habe ich hierbei nicht nur Vergleiche mit dem schon aus Nordwestdeutschland bekannten Scheuchzerietum (Ppeiffer und Tüxen, 1942) und eingehende, noch nicht veröffentlichte Untersuchungen an dem als „Pinetum uncinatae" in die Literatur eingegangenen Moorvegetationskomplex anstellen können, sondern auch eine Reihe von Zwischenmoor- und Hochmoorgesellschaften und vor allem den montanen Birkenbruch, wenn auch in einer gewissen fragmentarischen Verarmung, untersuchen können. Obgleich mir über das Gebiet der Chiemseemoore nur ungenügende Klimaangaben zur Verfügung stehen, soll hier doch über die Beobachtungen am montanen Birkenbruch kurz berichtet werden, da über diese Gesellschaft nur wenige Untersuchungen vorliegen, sie beispielsweise in der neueren Mitteilung von Schaberg fehlt.

Auch im Chiemgau ist die Gesellschaft keineswegs mehr im Urzustande erhalten, zumal nicht in der Nähe von Wohnorten. Abzugsgräben wurden vielfach angelegt, um Überschwemmungen zu verhindern, um Streuwiesen besser betretbar zu machen, um gewisse Teile des Staatswaldes vor dem Untergang durch Vordringen des Hochmoores zu retten, teilweise vielleicht auch, um so eine landwirtschaftliche Bearbeitung der Moore zu ermöglichen. Trotzdem aber machen die Moore auch heute noch vielerorts einen Eindruck, daß man wertvolle Aufschlüsse über ihren Naturzustand bekommen kann. Wo die menschlichen Eingriffe durch Anlegen von Entwässerungsgräben einen stärkeren Grad erreichen, finden sich die Birken nur noch als Überbleibsel früherer Bestände, und auf lichten, besonders trockenen Stellen dringt dann gewöhnlich *Vaccinium Vitis-idaea* gegen *V. Myrtillus* vor, tritt dagegen *V. uligino-*

*) Die Arbeit wurde bereits 1944 zur Veröffentlichung in den Beih. bot. Zbl. abgesetzt, konnte aber zum Kriegsende nicht mehr erscheinen. Da Verlag und Zeitschrift in nächster Zeit liquidiert werden sollen, mögen die früheren Ausführungen in geringer Überarbeitung jetzt hier veröffentlicht werden.

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

sum gegen *Calluna* zurück, und *Vaccinium Oxycoccus* und *Eriophorum vaginatum* fristen nur noch an torfmoosreichen Stellen oder in vertorften Gräben ihr Dasein, während in der Moosschicht *Dicranum scoparium* gegenüber *Hypnum Schreberi* überwiegt.

Der montane Birkenbruchwald findet sich in feuchten, nährstoffarmen Senken, an Moorgräben und auf Zwischenmoor- und Bruchwaldtorf an Stellen, wo das Wasser für den Schwarzerlenbruch zu arm an Nährstoffen wird und im Boden oder an der Oberfläche unbeweglich bleibt. Auch wenn die Gesellschaft ihr natürliches Fortkommen in der Flachmoorzone findet, tritt sie doch auch in deren Übergang zum Hochmoor oder zum mineralischen Boden (Molasse) auf. Manchmal zieht sich die Gesellschaft in einem Streifen auch an einem künstlichen Rinnsal durch ein Hochmoor hin; aber auch in diesem Falle sind nur die Voraussetzungen ihres Vorkommens vom Menschen geschaffen und ist sie selbst durch Anflug von Vermehrungskörpern natürlich entstanden. Unter dem sauren Bruchwaldtorf (A_0) wechselnder Mächtigkeit, der nach Färbung und Zersetzungsgrad weiter gegliedert werden kann (A_0' und A_0''), liegen meist nährstoffarme Sande eines A_1G-Profils. Als Beispiel für einen typischen Standort sei eine knappe Profilbeschreibung vom Standort 4 der tabellarisch verzeichneten Vegetationsaufnahmen (S. 244) gegeben (vgl. damit Angaben bei PREISING, 1943: 52):

A_0' 5—10 cm rotbrauner, lockerer, schlecht zersetzter, etwas geschichteter und meist stark verfilzter Auflagehumus;
A_0'' 30 cm schwarzbrauner, stark zersetzter Bruchwaldtorf ohne erkennbare Pflanzenreste, in trockenem Zustande fest, bei Druck gut krümelnd, auf Schnittflächen glänzend;
A_1 15 cm schmutzigbrauner, humoser Sand, nicht oder wenig von Baumwurzeln durchdrungen;
G hellbrauner bis grauer Sand;
Grundwasser etwas faulig riechend, in wechselnder Tiefe (s. die Angaben am Kopfe der Aufnahmetabelle).

An der Umwandlung der Flachmoorböden ist die Tierwelt (S. 246) rege beteiligt. Das auch im Sommer ziemlich hoch anstehende, im Winter und Frühjahr vielfach den Boden überdeckende Grundwasser ist oft sehr nährstoffarm (vgl. nähere Angaben bei PAUL und LUTZ, 1941: 2f., sowie die Ausführungen bei LEININGEN, 1907: 51f.). In anderen Fällen aber kommt das Grundwasser wohl vom Mineralboden (Molasse) her und trägt dadurch gelöste und aufgeschwemmte Nährstoffe mit sich. Wegen eines gewissen Kalkgehaltes des Flachmoorbodens (PAUL und LUTZ, 1941) können Kali und Phosphorsäure aus dem Grundwasser aufgenommen und Humusstoffe im Flachmoorboden gelöst und später wieder gefällt, auch Schlammteile, die bei Überflutung ins Moor gelangen, aufgenommen werden. Gegen Auswaschung sind etwa angereicherte Nährstoffe des Bodens gut geschützt, indem die Nieder-

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Aufnahmen des montanen Birkenbruches[1]).

Nr. der Bestandesaufnahme . . .	1	2	3	4	5
Größe der Probefläche (Quadratmeter)	20	50	80	30	20
Vegetationsbedeckung (Prozent) . .	95	95	100	100	95
Höhe der Birken (m)	6—8	.	5—10	3—6	.
Höhe über NN (m)	526	.	.	532	530
Neigung der Probefläche (Grad) .	5	3	5	3	3
Grundwassertiefe (cm)	35	30	25	35	30
p_H (Indikatormessungen)	4,5	3,9	3,6	4,2	4,4
Spezifische Azidität (nach WHERRY)	315	1250	2500	620	400
Artenzahl	17	16	18	17	17
Kennarten:					
Ph *Betula pubescens* EHRH. . . .	3.2	2.2	2.2	3.2	2.2
Ch *Vaccinium uliginosum* L. . .	2.2	2.3	1.3	1.2	2.2
Ph *Pinus Mugo* TURRA (*P. montana* MILL.)[2])	+.1	1.1	1.1	+.1	+.1
Ch *Lycopodium annotinum* L. . .	.	.	2.3	.	.
Ordnungskennarten:					
Ch *Vaccinium myrtillus* L. . .	2.2	3.2	2.1	2.2	1.2
Ch *Vaccinium Vitis-idaea* L. . .	1.2	1.1	1.1	1.2	1.1
Ph *Betula pendula* ROTH (*B. verrucosa* EHRH.)	+.1	.	.	2.1	1.1
Ph *Picea Abies* KARST. (*P. excelsa* LINK)	.	1.1	.	+.1	+.1
Ph *Sorbus aucuparia* L.	+.1	.	+.1	.	.
G *Pteridium aquilinum* (L.) KÜHN	.	.	+.2	.	+.1
H *Deschampsia flexuosa* (L.) TRIN.	.	2.2	1.2	.	.
T *Melampyrum paludosum* (GAUD.) RONN.	.	.	1.1	.	.
Verbandskennarten:					
Ph *Rhamnus Frangula* L. (*Frangula Alnus* MILL.)	2.1	1.1	.	1.1	1.1
G *Dryopteris austriaca* (JACQ.) WOYN. ssp. *spinulosa* (MUELL.) SCHINZ & THELL.	.	.	1.2	.	2.2
Ph *Salix aurita* L.	.	.	.	+.1	.
G *Trientalis europaea* L. . . .	+.1	.	.	.	.

[1]) Die Aufnahmen entstammen folgenden Örtlichkeiten: 1 verheideter Bruchstreifen an der Alz zwischen Graben und Stöffling, 2 Bruch hinter dem Latschenmoor am Thaler See, 3 Moorpartie gegen den Langbürgner See zu, 4 Bruch nordwestlich Burgham am Chiemsee, 5 Bruchgebiet am Seeoner Klostersee.

[2]) Einschließlich der ssp. *uncinata* RAM. — Nomenklatur der Pflanzennamen hier wie in der ganzen Mitt. nach MANSFELD 1940.

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

		1	2	3	4	5
Relikte des Sphagnion fusci-Verbandes:						
H	*Eriophorum vaginatum* L. . .	+.2	+.1⁰	.	+.1	+.1
M	*Polytrichum sp.* (*commune* L.?)	1.1	1.2	1.1	1.2	.
Ch	*Vaccinium Oxycoccus* L. (*Oxycoccus quadripetalus* GIL.) . .	.	1.2	.	1.1	.
Ch	*Andromeda Polifolia* L. . . .	.	1.2	+.2	.	.
M	*Sphagnum acutifolium* EHRH.	1.2⁰	.	.	.	+.1⁰
H	*Carex Buxbaumii* WAHLB. (*C. fusca* ALL.)	.	.	.	+.1	.
H	*Juncus effusus* L.	.	.	+.1	.	.
M	*Sphagnum recurvum*	+.1⁰	.	.	.	.
Häufige Begleiter:						
H	*Molinia coerulea* (L.) MOENCH	1.1	2.2	1.2	+.1	1.2
Ch	*Calluna vulgaris* (L.) HULL .	+.1	1.1	1.1	1.2	+.1
M	*Entodon Schreberi* (WILLD.) MOENKEM.	2.2	1.2	+.1	+.1	+.1
M	*Dicranum scoparium* HEDW. .	.	+.1	.	+.1	1.1
Ph	*Populus tremula* L.	+.1	.	.	.	.
Ph	*Salix repens* L.	.	.	.	.	+.1
H	*Oxalis Acetosella* L.	.	.	+.1	.	.
Prozentanteil der Lebensformen nach RAUNKIAER:						
Ph	*Phanerophyten*	58	19	26	67	36
Ch	*Chamaephyten*	25	52	55	29	32
H	*Hemikryptophyten*	2	25	8	1	4
M	*Moose*	15	4	4	3	4
G	*Geophyten*	—	—	4	—	24
T	*Therophyten*	—	—	3	—	—

schläge durch den Birken- und übrigen Baumbestand verdunstet werden und nicht besonders zur Auswaschung beitragen können. Dazu ist die Moorbirke im allgemeinen wenig anspruchsvoll, auch wenn sie die nassesten Standort zu meiden pflegt (SENDTNER, 1854: 508). In ihrem Schutze gedeihen Bergkiefern in lockerem Bestande gut (S. 247).

Für die grobe ökologische Charakterisierung von Assoziationen pflegt man mit Recht die prozentuale Verteilung der Lebensformen heranzuziehen, die RAUNKIAER (1934) nach Lage und Schutz der überdauernden Erneuerungsorgane während der ungünstigen Jahreszeit unterschieden hat. Soviel auch zu ihrer Anwendung und für eine verbesserte Fassung und Gruppierung durch ALLORGE, BRAUN-BLANQUET, GAMS, FREY, HAYEK, LINKOLA, KOCH, OSTENFELD, VAHL u. a. erörtert wurde (vgl. BRAUN-BLANQUET, 1928: 249 f., 259 f.), so dürfen wir doch wohl die verbesserte Einteilung RAUNKIAERS (1934) mindestens als „système d'attente" ansehen, dem zumal bei gleichzei-

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

tiger Berücksichtigung der Menge und Deckungsverhältnisse („kombinierte Schätzung") der Arten kaum etwas Besseres an die Stelle gesetzt werden kann. Wenn wir nach dem Vorschlage von TÜXEN und ELLENBERG, 1937: 173, die wechselnden Werte der Gesamtschätzung von Menge und Deckungsgrad (+, 1, 2, 3, 4, 5) mit $^1/_{10}$, $2^1/_2$, 15, $37^1/_2$, $62^1/_2$, bzw. $87^1/_2$ bewerten, so ergeben sich für die tabellarisch verzeichneten Aufnahmen der Bestände die am Fuße der Tabelle (S. 245) angegebenen Werte, und aus diesen lassen sich als Durchschnittszahlen bestimmen: Holzgewächse (Phanerophyten) 41, Oberflächenpflanzen (Chamaephyten) 39, Erdschürfepflanzen (Hemikryptophyten) 8, Moose 6, Erdpflanzen (Geophyten) 5 und Einjährige (Therophyten) 1%. Vergleichen wir diese Verteilung mit dem Spektrum der Lebensformen anderer Assoziationen, so fällt das Zurücktreten der Therophyten auf, das wir aber auch bei Moorgesellschaften, insbesondere denen des Sphagnion und der Piceetalia, wiederfinden. Daneben erkennen wir ähnlich wie bei diesen das starke Vorherrschen der Phanerophyten und allerdings auch der Chamaephyten. Wenn in der mitgeteilten Tabelle die Moose an Menge und Deckung so ungewöhnlich gegenüber ihrem Vorkommen bei den verglichenen Moorgesellschaften zurückbleiben, so dürfte das vielleicht etwas von der Unvollständigkeit der beschriebenen Bestandesaufnahmen herrühren und nicht zu weiteren Schlüssen berechtigen.

Trotz der meist stark sauren Reaktion des Bodens (vgl. dazu die Angaben der p_H-Werte und der spezifischen Azidität nach WHERRY, 1922, am Kopfe der Vegetationsaufnahmen, S. 244) leben in ihm doch noch manche bodenzersetzende Mikroorganismen. Im ganzen scheint das Tierleben allerdings an die verhältnismäßig trockene Oberschicht der sich zersetzenden Birkenblätter gebunden zu sein. Kurz vor meiner Abreise von Seebruck Mitte Mai 1943 fanden sich beispielsweise in dem montanen Birkenbruch am Seeoner Klostersee (Aufn. 5, S. 244) auf einer Fläche von 25 cm im Quadrat bis 6 cm unter der Oberfläche, aufgescheucht durch eine Lösung von Kaliumbisulfat, an Exemplaren: über 200 Nematoden, 9 Myriapoden, 8 Acarinen, 4 Collembolen, 4 Käferlarven, 2 ausgewachsene und 2 kleinere Lumbriciden, eine Enchytraeide, eine Dipterenlarve und eine Spinne. Wohl durch die Tätigkeit der Tierwelt wird der Boden leicht krümelig gemacht, und das muß sich für seine Wasserführung, die Durchlüftung und die Bodenwärme vorteilhaft auswirken (GEIGER, 1942: 30 f., 132 f.).

Mancherlei Vergleiche auf verschiedenen Mooren und Brüchern des Chiemgaues legen die Annahme nahe, daß hier die Wüchsigkeit der Holzgewächse (Phanerophyten) nicht so sehr von der Dicke der Moorerdeschicht, als vor allem von der Güte des Bodens und seinem Nährstoff- und Wassergehalt wie von seinem Zersetzungsgrade abhängt. Die nach den einzelnen Beständen manchmal ein wenig wechselnde Zusammensetzung des montanen Birkenbruches und vielleicht auch mancher

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

nach der Artenzusammensetzung ähnlicher Gesellschaften (vor allem des noch zu behandelnden Mosaikkomplex des „Pinetum uncinatae" nach meinen unveröffentlichten Untersuchungen) dürfte sich des ferneren eng nach dem unterschiedlichen Lichtbedürfnis der durch Samenanflug hinzugetragenen Hölzer richten. So scheint uns die Vergesellschaftung je nach Licht- und Nährstoffbedürfnis zugunsten der einen oder anderen Holzart (oder wenigstens deren Menge) verschieden sein zu können.

Als montanen Birkenbruch betrachten wir dann jene Vereinigung von Flachmoor- und Bruch- oder manchmal auch Hochmoorpflanzen, bei der im wesentlichen nur die Moorbirke, nur in älteren Gesellschaftsbeständen daneben auch die Bergkiefer (als Halbschattenholzart) und höchstens ganz gelegentlich die Fichte (als schattenliebender Baum) bestandbildend auftritt und im übrigen die in der Tabelle der Pflanzenaufnahmen (S. 244) herausgestellte Gruppe von Pflanzen als „normale, vollständige, kennzeichnende Artenverbindung" vorkommen. Von diesen Pflanzen sind, soweit sie beigemischt vorkommen, *Betula pendula, Populus tremula* und *Sorbus aucuparia* durchgängig nur von mittlerer oder geringer Wüchsigkeit. Die lockere Strauchschicht wird vorwiegend von *Rhamnus Frangula, Salix aurita, S. repens* und manchmal auch *S. cinerea* und *Rubus* sp. gebildet und pflegt wegen Fehlens des in Nordostdeutschland die Gesellschaft zur Blütezeit schmückenden *Ledum palustre* gewöhnlich einen recht tristen Eindruck zu machen (soweit nicht die weiß schimmernden Birkenstämme diesen zu heben vermögen). Zwischen und unter der im allgemeinen wenig geschlossenen Krautschicht ist eine üppig ausgebildete Moosschicht zu finden, die den Boden in dicken weichen Polstern bekleidet. An nasseren Stellen überwiegt hierbei gewöhnlich *Sphagnum recurvum,* das dann in geschlossenen Decken wächst; an trockeneren Stellen, die etwas mehr aufgelockert sind, wird es teilweise durch *Sph. acutifolium* vertreten, oder *Hypnum Schreberi* oder *Dicranum scoparium* bedecken den Boden. Als normale, kennzeichnende Artenverbindung des montanen Birkenbruches im Chiemgau sind also, soweit sich das nach den wenigen im Ausschnitt mitgeteilten Aufnahmen entscheiden läßt, die in der Tabelle (S. 244) herausgestellten Kenn-, Ordnungskenn- und Verbandskennarten zusammen mit den stetig vorkommenden Begleitern *Calluna vulgaris, Molinia coerulea* und *Entodon Schreberi* anzusehen.

Neben den in den Aufnahmen verzeichneten Begleitern der Assoziation nehmen außer den hier wohl nur erst unvollständig erfaßten, in sicher noch mehr Arten vorkommenden Moosen einige als Relikte des Sphagnion fusci herausgehobene Arten einen besonderen Platz ein. Häufig mögen sie Überbleibsel eines vorangegangenen Sphagnetum medii oder einer verwandten Assoziation sein, denen der montane Birkenbruch, damit das Schlußglied in der Entwicklung der Sphagnetalia-Moore bildend, häufig folgt. Ganz ähnliche Entwicklungslinien sind

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

aus Nordeuropa durch MELIN, OSVALD, PAASIO wie durch REIMERS und HUECK (1929: 469) bekannt geworden (vgl. BRAUN-BLANQUET, SISSINGH und VLIEGER, 1939: 69 f.). Lokale Entwicklungsmittelpunkte von Moosen oder von Vaccinien und unter Umständen von *Calluna* am Fuße der Moorbäume (Birken, Bergkiefern) ergeben vielfach ein Gesellschaftsmosaik, das nicht immer leicht zu entwirren ist, und bisweilen läßt sich nicht ohne Bedenken entscheiden, ob noch eine Assoziation des Sphagnion fusci oder schon der den Vaccinio-Piceetalia zugeordnete Kiefernbruch vorliegt. (Vgl. beispielsweise SCHABERG, 1942: 221.) Es kommt noch hinzu, daß z. B. *Vaccinium Myrtillus* nicht ganz streng an die Vaccinio-Piceetalia gebunden zu sein scheint, sondern nach TÜXEN, 1937: 128 f., mindestens in Norddeutschland auch ins Querceto-Betuletum gehört. Dennoch wollen BRAUN-BLANQUET, SISSINGH und VLIEGER, 1939: 69, die Pflanze vorläufig als „Ordnungscharakterart" der Vaccinio-Piceetalia beibehalten, weil sie ihr Optimum und ihre Hauptverbreitung sicher hier hat und sich die Areale der Ordnung und der TÜXENschen Assoziation einigermaßen ausschließen. Übrigens reicht auch die Verbandskennart *Trientalis europaea* in das nordwestdeutsche Querceto-Betuletum hinein, muß aber hier wohl als „ausklingende Einstrahlung" angesehen werden.

Der montane Birkenbruch kommt, wie die Literatur erkennen läßt, weit über den Chiemgau hinaus vor, ja hat seinen Entwicklungsmittelpunkt sicher nicht hier, sondern im nordostdeutschen Raum. So findet er sich beschrieben aus Ostpreußen (STEFFEN, 1931: 168 f., als *Hypneto-Myrtilletum*), dem Memeldelta (HUECK, 1934: 186 f., als heidelbeerreiches Kiefernwaldmoor), der Uckermark (HUECK, 1931: 156 f.), der Neumark (LIBBERT, 1933: 336 f., s. auch 1941: 45), dem südwestfälischen Berglande (BÜKER, 1942: 519, 521) und dem Warthegebiet (PREISING, 1943: 51 f., als Kiefern-Birkenbruchwald). Das aus Ostpommern von HUECK, 1932: 116 f. geschilderte Pinetum myrtilletosum stellt hingegen nach BRAUN-BLANQUET, SISSINGH und VLIEGER, 1939: 69, eine Mischung unserer Assoziation mit dem typischen Pineto-Vaccinietum myrtilli (KOBENDZA, 1930) BR.-BL. und VLIEG., 1939, dar, und als ganz ähnliche Mischung ist auch wohl zu deuten das von JURASZEK, 1928: 583 f., aus Polen behandelte Pineto-Myrtilletum. Der montane Birkenbruch aber findet sich auch in höheren Lagen im Bereich des Querceto-roboris-Betuletum luzuletosum und trotz vielfacher Umwandlung in Reinbestände von *Picea Abies* immer noch in größeren Beständen im Solling, Reinhardswalde usw. (TÜXEN, 1937: 127); und von KLEIST, 1929: 51 f., wird die Gesellschaft geradezu als Pineto-Myrtilletum aus Polen beschrieben. Aber auch der Heidelbeer-Birkenwald HUECKS, 1931: 156 f., oder die von LIBBERT, 1933: 336 f., behandelte Assoziation mit *Ledum palustre* L. gehören hierher; doch erschien mir die Benennung der Gesellschaft nach dem eu- oder subatlantischen *Galium saxa-*

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

tile wenig passend, und ich möchte lieber bei der Bezeichnung LIBBERTS (*Betula pubescens-Vaccinium uliginosum*-Assoziation) oder dem deutschen Namen des montanen oder Berg-Birkenbruches bleiben, zumal *Ledum palustre*, das TÜXEN, 1937: 127, zur Unterscheidung einer weiteren Subassoziation benutzt, ebenfalls durch sein geographisches Vorkommen wenig dafür geeignet erscheint. Auch in den westlichen und in den Nordvogesen werden austrocknende und verheidende Hochmoore nach ISSLER, 1942: 130—132, außer von der Bergkiefer — wie in dem schon erwähnten Mosaikkomplex des „Pinetum uncinatae" (PFEIFFER 1944) — auch von der Moorbirke bedeckt, die sich auf die Bülten zurückzieht, wo *Vaccinium uliginosum* zusammen mit *V. Myrtillus* ein hohes Gestrüpp bildet, das nur an lichteren Stellen *V. Vitis-idaea* und *Calluna* weicht. Vor der Bewaldung, bei der auch hier *Salix aurita* und *Rhamnus Frangula* immer häufiger werden, soll sich das Moor (Sphagnetum medii) in eine Pfeifengras-(Benthalm-)wiese (Sphagneto-Calluneto-Molinietum) umwandeln und *Calluna* stark zunehmen, ohne daß die *Sphagnum*-Decke verschwindet (ISSLER, 1937). Mit diesem Moorstadium gut vergleichbar ist endlich die Bockservegetation des Nordschwarzwaldes, wie sie J. und M. BARTSCH, 1940, schildern.

Noch etwas umstritten ist die systematische Stellung der Assoziation. Während sie von TÜXEN, 1937: 124, zum Quercion roborissessiliflorae (MALCUIT, 1929) BR.-BL., 1932, gestellt wird und sich auch BÜKER, 1942: 519, für Nordwestdeutschland dieser Einordnung anschließt, wird der montane Birkenbruch im Prodromus in die Ordnung der Vaccinio-Piceetea BR.-BL. 1939 und den Unterverband des Piceion septentrionale BR.-BL., SISSINGH und VLIEG., 1939, gestellt (BRAUN-BLANQUET und Mitarb., 1939: 68). Nachdem auch PREISING, 1943: 51, für den wartheländischen Kiefern-Birkenbruch die Einordnung bei Vaccinio-Piceion vorgenommen hat, glaubte ich, wie die Bewertung der Arten in der Aufnahmetabelle (S. 244) erkennen läßt, mich seinem Vorgehen für den montanen Birkenbruch ohne weitere Begründungen anschließen zu sollen.

In der heutigen Vegetation sind Moore und Brücher wohl die nach Aussehen und floristischer Zusammensetzung am wenigsten vom Menschen beeinflußten Formen, auch wenn sie keineswegs ganz unberührt blieben (S. 242). Schon deswegen sind sie erhaltungswürdig, und es wäre erwünscht, wenn auch um den Chiemsee herum ein die Zwischenmoorassoziationen, den montanen Birkenbruch und ökologisch verwandte Gesellschaften tragendes Gebiet dem Naturschutz unterstellt würde. Aber darüber hinaus hat die Erhaltung dieser Gesellschaften im Trokkengebiet der Kiefernwälder zugleich eine hervorragende wasserwirtschaftliche Bedeutung; denn wenn auch beispielsweise die Bestände des montanen Birkenbruches nach Regelung des Grundwasserstandes und Bearbeitung des Bodens, nach guter Düngung und fort-

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

gesetzter Pflege wohl grünlandfähig sein werden, so sind sie doch für den Ackerbau zu naß, so daß aus allen diesen Gründen ihre Erhaltung dringend empfohlen werden muß. Möchte der Beschluß dazu nicht zu spät kommen!

Zusammenfassung

Der auf Moor- und Bruchwaldböden des Chiemgaues zerstreut anstehende montane oder Berg-Birkenbruch (*Betula pubescens-Vaccinium uliginosum*-Assoziation LIBBERT, 1933) wird nach seinen Haushaltsbedingungen, dem Bodenprofil und der floristischen Zusammensetzung kurz besprochen. Die daran anschließenden Betrachtungen befassen sich mit Möglichkeiten seiner Entstehung, der geographischen Verbreitung und der soziologisch-systematischen Stellung, mit der geeigneten Benennung der Gesellschaft wie mit den Gründen ihrer Erhaltungswürdigkeit.

Schrifttum

BARTSCH J. und M. 1940: Vegetationskunde des Schwarzwaldes. (Pflanzensoziologie, Bd. 4.) Jena.

BRAUN-BLANQUET J. 1928: Pflanzensoziologie. (Biolog. Studienbücher, 7.) Berlin.

— SISSINGH G. und VLIEGER J. 1939: Klasse der Vaccinio-Piceetalia. (Prodromus d. Pflanzenges., 6.) Montpellier.

BÜKER R. 1942: Beiträge zur Vegetationskunde des südwestfälischen Berglandes. Beih. bot. Zbl. (B) 61: 452—558.

GEIGER R. 1942: Das Klima der bodennahen Luftschicht, 2. Aufl. Braunschweig.

HUECK K. 1931: Erläuterung zur vegetationskundlichen Karte des Endmoränengebietes von Chorin (Uckermark). Beitr. Naturdenkmalpfl. 14: 105—214.

— 1932: Erläuterungen zur vegetationskundlichen Karte der Lebanehrung (Ostpommern). Ebendort 15: 97—134.

— 1934: Erläuterung zur vegetationskundlichen Karte des Memeldeltas, (südlicher Teil). Ebendort 15: 161—225.

Iß l e r E. 1937: Les associations végétales des Vosges méridionales et de la plaine rhénane à voisinante, fasc. 8. Bull. Soc. d'Hist. nat. Colmar.

— 1942: Vegetationskunde der Vogesen. (Pflanzensoziologie, Bd. 5.) Jena.

JURASZEK H. 1927: Studja fitosocjologiczne nad wydmami pod Warszawa. Bull. int. Acad. Polon. Krakau (ersch. 1928).

KLEIST C. de 1939: Badania nad zespołami roślinnemi torfowisk obszaru wydmowegcna prawym brzegu Wisły pod Warszawą. Ebendort.

LEININGEN W. GRAF zu 1907: Die Waldvegetation präalpiner bayrischer Moore, insbesondere der südlichen Chiemseemoore. Stuttgart.

LIBBERT, W. 1933: Die Vegetationseinheiten der neumärkischen Staubeckenlandschaft II. Verh. bot. Ver. Prov. Brandenburg 75: 229—348.

— 1941: Flora des Kreises Soldin in der Neumark. Ebendort 81: 1—139.

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

MANSFELD R. 1940: Verzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen des deutschen Reiches. Ber. dtsch. bot. Ges. 58 a: 11—323 (ersch. 1941).

PAUL H. und LUTZ J. 1941: Zur soziologisch-ökologischen Charakterisierung von Zwischenmooren. Ber. Bay. bot. Ges. 25: 1—28.

PFEIFFER H. 1944: Soziologische Untersuchungen am „Pinetum uncinatae". Nicht mehr erschienen in Rundbrf. Zentralanst. f. Veget.-Kartierung Stolzenau, wissensch. Teil.

— und TÜXEN R. 1942: Scheuchzerietum palustris. Ebendort 12: 46—48.

PREISING E. 1943: Die Waldgesellschaften des Warthe- und Weichsellandes. Beil. I zu Rundbrf. Zentralstelle 13: 1—144.

RAUNKIAER C. 1934: The life forms of plants and statistical plant geography. Oxford.

REIMERS H. und HUECK K. 1929: Vegetationsstudien auf lithauischen und ostpreußischen Hochmooren. Abh. math.-nat. Abt. Bayr. Akad. Wiss., Suppl.-Bd. 10: 409—494.

SCHABERG FR. 1942: Die Vegetationsverhältnisse einiger Moore und Seen des Chiemseegebietes in pflanzensoziologischer Betrachtung. Int. Rev. Ges. Hydrobiol. 41: 217—234.

SENDTNER O. 1854: Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns. München.

STEFFEN H. 1931: Vegetationskunde von Ostpreußen. (Pflanzensoziologie, Bd. 1.) Jena.

TÜXEN R. 1937: Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. Mitt. flor.-soziol. Arbeitsgem. Niedersachsen 3: 1—170.

— und ELLENBERG H. 1937: Der systematische und der ökologische Gruppenwert. Ebendort 3: 171—184.

WHERRY E. T. 1922: Soil reaction in relation to plant growth. Amer. J. Pharm. 94: 110—114.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Phyton, Annales Rei Botanicae, Horn

Jahr/Year: 1951

Band/Volume: 3_3_4

Autor(en)/Author(s): Pfeiffer Hans H. (Heinrich)

Artikel/Article: Vergleichend-ökologische und soziologische Beobachtungen am montanen Birkenbruch des Chiemgaues. 242-251