

# Der Maujahn : Skizze der Pflanzengesellschaften eines wendländischen Moores

Autor(en): **Tüxen, Reinhold**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Tech. Hochschule, Stiftung Rübél, in Zürich**

Band (Jahr): **37 (1962)**

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-308220>

## **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.

## Der Maujahn

Skizze der Pflanzengesellschaften eines wendländischen Moores

Von REINHOLD TÜXEN

(Arbeiten aus der Bundesanstalt für Vegetationskartierung, Stolzenau/Weser)

### EINLEITUNG

Aus dem welligen Hügellande westlich von Dannenberg im Hannoverschen Wendlande fließt, von einer Reihe kräftiger Quellen gespeist, ein kurzer aber wasserreicher Bach, der Mühlenbach, in die Jeezel, einen Nebenfluß der Elbe, der trotz seiner geringen Länge von wenig mehr als 6 km in den von ihm in genau östlicher Richtung durchlaufenen altwendischen Dörfern (Karwitz, zwischen Thunpadel und Lebbien, Schmarsau und Prisser) nicht weniger als vier Mühlen aus aufgestauten Weihern trieb. Er bekommt offenbar das meiste Wasser von den nördlich angrenzenden sandigen Moränen, die Höhen zwischen 30 und 50 m über NN erreichen, während die südlichen bis nahezu 80 m aufsteigenden Hügel ihm weniger Zufluß zu liefern scheinen.

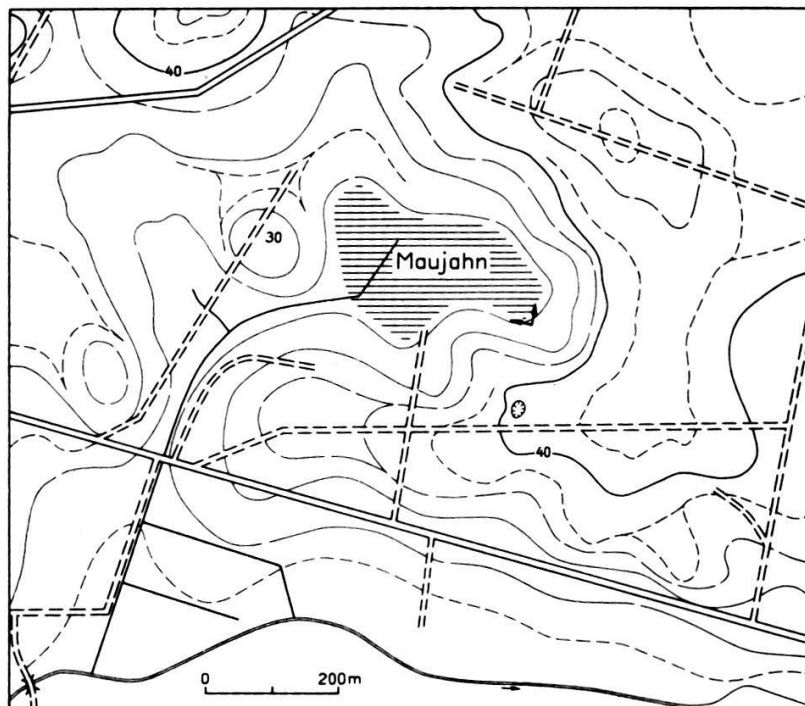
Die beiden kurzen Quellbäche des Mühlenbaches haben starkes Gefälle, das sich nach ihrer Vereinigung aber so stark vermindert, daß sein Tälchen in seiner ganzen Länge anmoorig oder gar vermoort ist, wie Torfstiche und zahlreiche Erlenreihen und wohlentwickelte Erlenbrücher zeigen, die heute die potentielle natürliche Vegetation der ganzen Tal-Ebene bilden. Die diluvialen, rein sandigen bis leicht anehmigen Rücken, in die einige tiefe Sölle, ein Wahrzeichen jener Gegend, eingesenkt sind, würden dagegen Stieleichen-Birkenwald (*Quercus robur*-*Betuletum*) in einer etwas subkontinentalen Ausbildung und einen entsprechenden mäßig reichen Buchen-Eichenwald (*Fago-Quercetum*) tragen.

Heute sind diese natürlichen Laubwälder bis auf Reste an den Steilhängen von Söllen und Kolken nahezu verschwunden und durch Roggen- und Kartoffel-Äcker mit *Teesdalia-Arnoseretum* und *Galeopsetum speciosae*, Silbergrasflur (*Corynephorretum*) und Trockenrasen-Reste, kleine *Calluna*-Heiden und Kiefernforsten geringer Ausdehnung ersetzt.

Das noch ozeanische Klima der Gegend, das HOFFMEISTER (1937) zum «östlichen Unterkreis der Lüneburger Heide» zählt, hat mit einer mittleren Sommer-Temperatur von knapp 14°, einer Jahresschwankung der Temperatur von mehr als 17° und um 600 mm Niederschlägen einen deutlich kontinentalen Einschlag, der sich auch in der Vegetation bemerkbar macht.

Die Bodenarten wechseln von reinem zu anehmigem Sand auf kleinerem Raum, und die Oberflächen-Formen der grauen bis violettlich braun gefärbten Acker-Landschaft sind recht ausgeprägt.

Dennoch ist man, wenn man von Osten kommend über diese Höhen



Umgebung des Maujahn (nach dem Meßtischblatt).

Die Pfeile geben die Blickrichtung der Aufnahmen von 1927 (Abb. 1 u. 2, Taf. 14) an.

wandert, immer wieder von neuem überrascht, ganz plötzlich über einem tief ausgekolkten Halbrund eines Moores mit Krüppelkiefern und anschließend einem wilden, schwer zu durchdringenden Bruch zu stehen, das im Volksmund den Namen « M a u j a h n » trägt, hinter dem sich nach Westen weit eine kulissenartige Hügellandschaft ausdehnt (Abb. 1).

Die geologische Entstehung des Maujahn ist ebensowenig bekannt, wie die Herkunft und der Sinn dieses wohl wendischen Namens.

Seine Vegetation ist trotz der geringen Ausdehnung dieses Moores überraschend reich und vielgestaltig durch das Wechselspiel der verschiedenen Bodenarten in dem stark bewegten Relief und seinen klein-klimatischen Eigenheiten mit basenreichen und -armen Grundwasserzuströmen in diesem oben trockenen, am Grunde aber ganz nassen Kessel.

Darum begrüßen wir dankbar die kürzlich erfolgte Sicherung dieses einzigartigen Forschungs-Platzes durch seinen Ankauf als Naturschutzgebiet, die wir schon seit über dreißig Jahren erstrebten und die jetzt endlich Wirklichkeit geworden ist!

Wenn wir hier eine kurze, skizzenhafte Schilderung seiner Vegetation versuchen dürfen, so geschieht das ganz und gar nicht, um die Aufmerksamkeit breiter Kreise auf dieses ausschließlich der Forschung vorzubehaltende Kleinod zu lenken, sondern um eine Grundlage für weitere Untersuchungen in verschiedenen Richtungen zu geben, die gerade in diesem Gebiet fruchtbar werden können. Es ist mir aber zugleich eine besondere Freude, diesen, wenn auch bescheidenen Versuch einem Manne zueignen

Tab.1. Eichenwald-Gesellschaften der Hänge

Nr.d.Aufnahme:	10	8	261	K
Exposition:	W	NW	S	.
Weigung (°):	5-8	10	5	.
Alter des Bestandes:	50	50/30/	60	80
Kronenschluß:	0.9	1.0	0.8	.
Höhe d.Baumschicht (m):	8/	12	8	12/
Veg.-Bed. Strauchschicht (%):	30	.	10	.
Veg.-Bed. Krautschicht (%):	95	90	50	.
Artenzahl:(ohne Pilze):	23	16	9	.
<b>Bäume (B) und Sträucher (Str):</b>				
Quercus robur	B	5.5	5.5	22/3
-	Str	+2	.	+2
-	K	.	1.1	+
Sorbus aucuparia	Str	+	.	+
-	K	.	1.1	.
Rhamnus frangula	Str	1.1	+	1.2
-	K	.	.	1.1
Pinus silvestris	B	.	+	2.1
Betula pendula	B	+	.	.
<b>Kennarten des Querco-Betuletum:</b>				
Lonicera periclymenum	Str	3.2	.	.
-	K	4.4	1.3	.
Holcus mollis		2.2	+2	.
<b>Trennarten der Molinia-Subass.:</b>				
Betula pubescens	B	.	.	3.2
-	Str	.	.	1.2
Molinia coerulea		.	.	2.2
<b>Ordnungs-Kennarten der Prunetalia spinosae:</b>				
Crataegus oxyacantha		1.1	+	.
Rubus spec.		+2	.	.
Rhamnus cathartica		+	.	.
Viburnum opulus		+2	.	.
Rosa canina		.	+*	.
<b>Ordnungs-Kennarten der Fagetalia:</b>				
Dryopteris filix-mas		+	.	.
Moehringia trinervia		+2	.	.
Scrophularia nodosa		+2	.	.
<b>Begleiter:</b>				
Deschampsia flexuosa		2.3	4.5	2.3
Dicranella heteromalla		1.2	2.3	.
Calluna vulgaris		.	+	+*
<b>Pilze:</b>				
Laccaria laccata		.	1.2	+
Mycena sanguinolenta		.	+3	+
Mycena galopoda		.	1.2	2.2
Amanita citrina		.	+	+
Galerina mycenopsis		.	1.1	+
Russula ochroleuca		.	+	+
Russula fragilis		.	+	+
Russula sardonia		.	+	+
Lactarius quietus		.	+	+
Lycoperdon perlatum		.	+	+
Russula cf. turci		.	+	.
Hygrocybe spec.		.	+	.
Laccaria amethystina		.	+	.
Collybia dryophila		.	+	.
Marasmius androsaceus		.	+	.
Mycena vitilis		.	1.3	+2
Mycena epipterygia		.	2.3	+
Lepista nuda		.	+	1.1
Naematoloma fasciculare		.	+	.
Lactarius spec.		.	+	.
Lactarius rufus		.	1.2	+
Clitocybe nebularis		.	+	.
Collybia butyracea		.	+	.
Naematoloma capnoides		.	+	.
Tricholomopsis rutilans		.	.	+2

Außerdem je einmal in Aufn.10: Anthoxanthum odoratum 1.2, Agrostis tenuis 1.2, Festuca ovina +2, Carex muricata ssp. macrocarpa +2, Rubus idaeus +2, Veronica chamaedrys +2, Campanula rotundifolia +2, Solidago virgaurea (+); in 8: Pleurozium schreberi +2, Hypnum cupressiforme +2, Carex caryophylla +\*, Vaccinium myrtillus 3.4, Galium hercynicum +2; in 261: Festuca rubra (horstig) +2,

und die Pilze: in Aufn.10: Dermocybe spec. +; in 8: Boletus edulis +, Lyophyllum spec. +, Clitocybe spec. +, Clitocybe clavipes +, Clitocybe inversa +, Clitocybe bicolor +2, Mycena spec. +, Mycena pura +, Clitopilopsis spec. +, Amanita muscaria +, Crepidotus variabilis +, Galerina hypnorum +, Psathyra candolleana +2, Russula emetica +, Scleroderma aurantium +2, Lenzites betulina (Holz) +, Leptoporus amorphus (Holz) +, Helotium spec. (Holz) +; in 261: Leccinum scabrum +, Xerocomus chrysenteron (+), Hebeloma crustuliniforme (+.3), Collybia maculata +2, Mycena spec. +, Mycena galericulata +, Gymnopilus spec. +, Lactarius theiogalus 1.3, Lycoperdon cf. umbrinum (coll.) 1.2; in K: Xerocomus badius +, Paxillus involutus +, Lyophyllum plexipes +, Clitocybe vibecina +, Tricholoma pessundatum +, Russula cyanoxantha +, Polyporus brumalis (Kiefer) +, Pomitopsis annosa (Holz) +.

Ferner in naheliegenden Nachbarbeständen: Hygrophorus hypothejus, Collybia butyracea var. asema, Russula sanguinea, Lactarius glycosmus.

## Lage der Aufnahmen:

10. 26. 8.58. O-Seite des Maujahn. In Kontakt mit Aufn.9, Tab.2. Etwas Seitenlicht. In Lücken: Trifolium alpestre. Bestand 1961 abgeholzt!
8. 26. 8.58. S-Seite des M. In Kontakt mit Aufn.7, Tab.4.
261. 13. 5.61. NW-Nase d.N-Hanges des M. Singdrossel-Nest in Pinus.
- K. 28.10.61. Kiefern-Forst der NO-Seite des M. Nur Pilze aufgenommen.

zu dürfen, dessen ganzes Leben der Moorforschung in ihren verschiedenen Zweigen und in manchen Ländern Europas gewidmet war, und dem es vergönnt war, sie wie wenig andere zu fördern!

Leider zwingt der Raum, das meiste unserer Befunde nur in Form von möglichst sorgfältig geordneten Gesellschafts-Tabellen darzustellen, um den Text nicht über das erlaubte Maß zu verlängern. Wir müssen darum erhöhte Anforderungen an den Leser stellen, der, im Auswerten pflanzensoziologischer Tabellen geschult, aus der Tabelle das Bild der Arten und ihre Ökologie und damit eine klare Vorstellung von der Gesellschaft und ihrem Standort auch ohne allzuvielen Erklärungen selbst gewinnen muß.

#### DIE PFLANZENGESELLSCHAFTEN

##### Der Eichenwald der Hänge und seine Ersatzgesellschaften

An den 8—10 m hohen Böschungen der mit 5—20° geneigten Hänge im Norden, Osten und Süden des Maujahn haben sich einige Laubwaldreste erhalten oder wiedereingestellt, von denen wir drei Aufnahmen in Tab. 1 vereinigen, um eine gewisse Vorstellung der potentiellen natürlichen Vegetation der nächsten Umgebung unseres Moores zu vermitteln (s. Falttafel XIV).

Neben der normalen (Aufn. 8) zeigen sich die feuchte Subassoziation des *Querco-Betuletum* (Aufn. 261) und eine anspruchsvollere, an Sträuchern reiche Eichenwald-Gesellschaft (Aufn. 10), deren Dasein auf Unterschiede in den Bodenarten und verschiedene Bodenfeuchtigkeit am Ober- und Unterhang zurückgeführt werden kann, die aber auch gewisse menschliche Einflüsse, wie den wohl nicht ganz natürlichen hohen Anteil der Kiefer, erkennen läßt. Im nördlichen Bogen der Maujahn-Böschung ist ein jetzt vielleicht 60—70jähriger reiner Kiefern-Bestand angepflanzt worden, in dem die Regeneration des natürlichen Eichenwaldes deutlich sichtbar wird.

In diesen in ihrer Phanerogamen- und Moos-Vegetation nur fragmentarisch ausgebildeten Wäldchen fällt die hohe Zahl ihrer Pilze<sup>1</sup> auf, die

---

<sup>1</sup> Für die mühevollen Revision und Bestimmung der ihm übersandten Pilze danken wir Herrn Oberstudienrat Dr. Hermann JAHN, Detmold, herzlich. Ohne seine selbstlose Mitwirkung hätten wir weder eine so vollständige noch richtige Pilzliste mitteilen können! Die Moose und Flechten revidierte und bestimmte in altbewährter Sorgfalt Herr Alex von HÜBSCHMANN, Stolzenau/W. Auch ihm schulden wir herzlichen Dank! Die Nomenklatur der Phanerogamen folgt ROTHMALER, W.: Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen. Berlin 1958; — die der Moose und der Flechten GAMS, H.: Moos- und Farnpflanzen. Kleine Kryptomadenflora IV. 4. Aufl. Stuttgart 1957; — die der Pilze MOSER, M.: Blätter- und Bauchpilze. Kleine Kryptogamenflora von Mitteleuropa IIb. 2. Aufl. Stuttgart 1955. — Die Angabe der Autoren erübrigt sich daher.

bei nur zwei Begehungen am 26. Aug. 1958 und am 28. Okt. 1961 gefunden wurden, und die bei regelmäßig wiederholten Aufnahmen in mehreren normalen Pilzjahren sich wesentlich erhöhen würde.

### *Trifolium*-Saum- und *Prunetalia*-Mantel-Gesellschaften

Ein noch mehr überraschender Befund aber ist das Vorkommen von *Trifolium alpestre* in Lücken des ersten Bestandes unserer Tabelle am O-Hang des Maujahn. Bis vor kurzem hätte man hier wohl einen Einschlag des Quercion pubescenti-petraeae-Verbandes vermutet. Denn erst seit 1960 wissen wir, daß *Trifolium alpestre* als eine sehr bezeichnende Art einer Saum-Gesellschaft des Trifolion medii-Verbandes Th. Müller aus der Klasse der Trifolio-Geranietea sanguinei Th. Müller zu gelten hat, die am O- und S-Hang des Maujahn im Sommer (im Herbst ziehen diese Arten vollständig ein) außer durch den Alpen-Klee durch *Trifolium medium* und etwas weiterhin auch durch *Peucedanum oreoselinum* angedeutet ist, wenn sie sich auch hier bisher nicht rein fassen und von den Trockenrasen-Arten, neben denen sie wächst, klar trennen ließ (Tab. 2). Immerhin ist es bezeichnend, daß gerade der Bestand der Aufn. 10 (Tab. 1) neben *Trifolium alpestre* eine ganze Reihe auch von Mantel-Arten der *Prunetalia spinosae* und einige Fagetalia-Arten enthält, die in der Tabelle besonders gekennzeichnet sind.

So lassen sich also die Waldreste der Hänge entwirren als *Quercus robur*-*Betuletum typicum* (Aufn. 8), das an den Hangfüßen in *Quercus*-*Betuletum molinietosum* (Aufn. 261) übergeht und das an basenreicheren Hangstellen von einer reicheren Waldgesellschaft mit *Quercus*-Fagetea-Arten ersetzt wird. Ihre Bestände sind von Fragmenten eines Mantels der *Prunetalia*-Gebüsche umgeben, an deren Fuß eine Saumgesellschaft der Trifolio-Geranietea sanguinei angedeutet ist, die in der weiteren Umgebung an manchen Orten in ähnlicher Ausbildung wächst (vgl. DEPPE 1926!).

Um diese eigentümlichen und auf kleinsten Raum zusammengedrängten verschiedenen Waldgesellschaften mit ihren natürlichen, gesetzmäßig aufgebauten Rändern — Mantel- und Saumgesellschaften im Übergang zum Trockenrasen (Tab. 2) — ungestört sich entwickeln lassen zu können, ist auch der unbedingte Schutz der Hänge anzustreben. Vor allem sollten hier keine Laubhölzer mehr geschlagen werden dürfen, während die Kiefern-Bestände nach erreichter Schlagreife entfernt werden und ihre Flächen dann sich selbst überlassen werden möchten. Laufend zu verfolgende Dauerflächen könnten die Entwicklung überwachen.

### Trockenrasen (*Armerion elongatae*)

Die rasigen Ersatzgesellschaften dieser Waldfragmente (vgl. Tab. 2—5) zeigen noch deutlicher die Wirkung der verschiedenen Bodenarten und von Wasser-Beschaffenheit und -Menge auf die Hang-Vegetation, die sich bis in das eigentliche Moor auswirkt (Tab. 6).

An zwei Stellen, am O- und am N-Hang, grenzen artenreiche, zur Blütezeit sehr farbenprächtige Trockenrasen an die Eichenbestände und ihre lockeren Gebüsch-Mäntel und Säume an oder mischen sich mit diesen (Tab. 2). Wir lassen die Benennung und die Feingliederung unserer Rasen-Gesellschaft, die wohl zum *Armerion elongatae*-Verband gerechnet werden muß, noch offen, bis die Bearbeitung der brandenburgischen Rasen dieses Verbandes von H. D. KRAUSCH erschienen sein wird. Zudem sei nicht verschwiegen, daß die klare Abgrenzung der Klassen *Festuco-Brometea* und *Sedo-Scleranthetea* noch nicht gelungen ist.

Im regenreichen Sommer 1961 wuchsen in der Fläche der Aufn. 45 in großer Menge *Aira caryophyllea* (2.2) und in geringer Anzahl *Aira praecox* (+.1), die vorher nicht bemerkt worden waren. Das Vorkommen dieser subatlantischen Arten deckt sich mit dem Fund von *Hypericum humifusum* in einem *Nanocyperion*-Fragment auf der Schlagfläche des Eichen-Bestandes an der S-Flanke des Maujahn im Herbst 1961. Das Auftreten dieser Pflanzen beleuchtet die klimatische Stellung des Gebietes, das besonders in feuchten Jahren subatlantischen Arten Lebensmöglichkeiten gibt.

Ebenso bezeichnend ist aber auch das reichliche Vorkommen von *Scabiosa columbaria*, das ausgerechnet mit *Pleurozium schreberi* gekoppelt ist, und von *Potentilla tabernaemontani* auf dem groben Diluvial-Sand, das im Wendlande nicht vereinzelt dasteht und hier wohl ebenso wie das auffallend kräftige Wachstum der *Trifolium alpestre*-Saumgesellschaft als Zeichen der kontinentalen Züge seines Klimas gewertet werden darf<sup>2</sup>.

Die Trockenrasen und auch ihre Saum-Pflanzen, die an den Steilhängen des Maujahn wachsen, könnten dafür sprechen, daß hier — oder doch in der Nähe an ähnlichen Standorten — offene Rasenflächen, wenn auch nur von sehr geringer Ausdehnung, der dichten natürlichen Bewaldung widerstanden, die sich dann später im Laufe der Waldverwüstung durch den Menschen ausdehnen konnten. Jetzt werden diese Rasen einmal im Sommer gemäht, früher wurden sie wohl auch beweidet. Dadurch wird ihre natürliche Rückentwicklung zu einem artenarmen *Prunetalia*-Gebüsch

---

<sup>2</sup> Die *Festuca*-Formen des Maujahn bedürfen noch einer genauen Überprüfung. In unseren Aufsammlungen vom 25. 8. 58 außerhalb der soziologischen Aufnahmen fand Frau Dr. MARKGRAF-DANNENBERG, Zürich, z. B. einen Beleg der *Festuca rubra* L. cf. var. *barbata* Hack., für deren Bestimmung wir auch hier herzlich danken.

Tab.2. Trifolium-Saumgesellschaft und Armerion elongatae

Nr.d.Aufnahme:	9	18	19	45	44
Exposition:	SW	SW	SSO	SW	W
Neigung (°):	.	20	25	15	15
Veg.-Bed. Phan. (%):	.	.	.	90	98
Veg.-Bed. Moose (%):	.	.	.	40	90
Größe d.Probefl. (m <sup>2</sup> ):	20	50	.	.	25
Artenzahl (ohne Pilze):	21	28	20	34	34

Saum-Pflanzen der Trifolio-Geranietea sanguinei:

Trifolium alpestre	1.2	2.3	.	.	.
Trifolium medium	4.4	3.3	.	.	.
(Peucedanum oreoselinum)	.	.	.	.	.

Lokale Kennarten der Sand-Trockenrasen:

Pimpinella saxifraga et fo. dissecta	+	1.2	+	+	2.2
Thymus pulegioides	+.	2.3	2.2	3.3	2.3
Festuca ovina ssp. vulgaris	.	2.2	3.2	2.2	2.2
Sedum boloniense	.	+.	2.2	2.3	1.2
Potentilla tabernaemontani	.	1.2	1.2	2.2	2.3
Armeria maritima var. elongata	.	1.2	2.2	+.	(+.)
Artemisia campestris	.	1.2	1.2	1.2	1.2
Scabiosa columbaria	1.2	3.4	.	.	2.2
Sedum rupestre ssp. reflexum	.	.	1.2	+	1.2
Trifolium campestre var. majus	.	.	1.2	2.2	2.2
Ononis spinosa	.	1.2	.	.	1.3
Trifolium arvense	.	.	2.2	2.3	.
Saxifraga tridactylites	.	.	+	.	.
Thymus serpyllum	.	.	1.2	.	.
Aira caryophyllea	.	.	.	(2.2)	.
Aira praecox	.	.	.	(+.)	.
Herniaria glabra	.	.	.	+	.
Myosotis hispida	.	.	.	(+)	.
Jasione montana	.	.	.	+	.
Cladonia furcata	.	.	.	2.2	.

Begleiter:

Plantago lanceolata	+	2.2	+.	1.1	2.2
Hieracium pilosella	+	+.	4.4	4.4	2.2
Carex caryophyllea	+	2.2	2.2	.	2.2
Achillea millefolium cf. ssp. collina	.	1.2	.	+	1.1
Dicranum scoparium	+.	+.	.	2.2	1.2
Agrostis tenuis	2.2	2.2	.	(+.)	.
Quercus robur Klg.	+	+	.	.	+
Pleurozium schreberi	+.	2.3	.	.	4.4
Scleropodium purum	3.4	.	.	2.2	+.
Luzula campestris	.	+	.	+	+.
Knautia arvensis	1.1	.	.	+.	.
Anthoxanthum odoratum	4.3	.	.	.	+
Festuca rubra var. genuina	2.2	.	.	.	1.2
Galium mollugo	2.2	.	.	.	2.2
Centaurea jacea	1.2	.	.	.	2.3
Mnium affine	2.2	.	.	.	+
Hypnum cupressiforme	.	.	2.3	2.2	.
Sieglingia decumbens	.	.	+.	.	+
Poa compressa	.	.	.	3.4	2.3
Poa pratensis ssp. angustifolia	.	.	.	+	1.2
Lotus corniculatus	.	.	.	1.2	1.2

Außerdem je einmal in Aufn.9: Deschampsia flexuosa +.2; in 18: Agrostis coarctata Ehrh. x) 1.2, Holcus lanatus +.2, Rumex acetosa +, Crataegus oxyacantha Klg.+, Cuscuta epithymum 1.2, Calluna vulgaris +.2, Cirsium palustre +.2, Brachythecium rutabulum 1.2; in 19: Hypericum perforatum +.2, Cladonia impexa 1.1, Cladonia spec.1.2; in 45: Erophila verna (+), Arenaria serpyllifolia 2.1, Polytrichum juniperinum +.2, Fissidens bryoides +.2, Weisia viridula 1.2, Cladonia chlorophaea +; in 44: Equisetum arvense +, Saxifraga granulata +, Polygala vulgaris (+), Rhytidiadelphus squarrosus 1.2, Hylacomnium splendens +.2.

Pilze je zweimal: Lycoperdon spec. in Aufn.9 u.44: je +; je einmal in Aufn.44: Camarophyllus niveus +, Mycena spec.+, Scleroderma aurantium +, Lycoperdon perlatum +.

Lage der Aufnahmen (26.8.58):

9. SO-Rand des Maujahn. Lichtung im Eichen-Wald, leicht beschattet.
18. N-Rand des M., alte Erosions-Rinne.
19. Gegenüber 18 in derselben Rinne.
45. Unterhalb 44. Scabiosa-, Centaurea-, Pimpinella-, Ononis-Aspekt. Höhe der Veg.60-70 cm. Jährlich einmal gemäht. Vom Rande dringen Rosa canina, Crataegus oxyacantha und Quercus robur ein.
44. O-Rand des M. Obere Hälfte des Steilhanges: Poa compressa-Trifolium arvense-Aspekt. Höhe der Veg. 40 cm. Sandiger Kies. Trocken.

x) Bisher irrtümlich meist als Agrostis canina var. arida bezeichnet.



oder zum Eichenwalde mit Sicherheit verhindert. Sollen sie in einiger Ausdehnung erhalten werden, was im Hinblick auf ihren Arten-Reichtum und ihre sommerliche Farbenpracht dringend zu wünschen ist, so dürfte die Mahd wohl nicht ganz eingestellt werden.

An der W-Grenze des Gebietes steht am S-Rande eines kleinen, heute von Kiefern-Forst bestockten Hügels ein heller Feinsand an, dessen durch Wegeinschnitte verwundete Oberfläche vom Teesdalio-Corynephoretum zugeheilt wird, das um so moos- und flechtenreicher wird, je länger es sich ungestört entwickeln kann. Die potentielle natürliche Waldgesellschaft wäre hier gewiß ein äußerst armes *Querco-Betuletum*, dem möglicherweise schon von Natur aus einzelne Kiefern beigegeben sein könnten. Noch stehen aber Pollenanalysen des dafür so hervorragend geeigneten Maujahn aus, so daß diese Frage ebenso wie die nach der vielleicht Linden-reichen Ausgangs- und Kontakt-Gesellschaft der Trockenrasen noch offen bleiben muß.

### *Calluna*-Heide

Andere arme Ausbildungen des *Querco-Betuletum* sind besonders am S-Rande des Maujahn durch die Verwüstung des Waldes zu *Deschampsia flexuosa*- oder moosreichen *Calluna*-Stadien (*Calluno-Genistetum*) degradiert worden, die sich in den letzten Jahrzehnten wieder bewalden, sei es durch Birken-, Eichen- oder Kiefern-Ansamung. Andere sind am N- und NO-Rand schon vor Jahrzehnten mit Kiefern bepflanzt worden.

### *Nardo-Gentianetum pneumonanthis*

Am flachen Fuß der Hänge, der etwas feuchter ist, wachsen stellenweise Magerrasen, die selten gemäht werden. Jeder dieser Rasen spiegelt in seiner Zusammensetzung neben dem menschlichen Einfluß, der ihn erzeugte und erhält, die Waldgesellschaft wider, aus der er hervorging, insbesondere zeigt sich der Basen- und Feuchtigkeitsgehalt ihres Bodens. Tab. 3 gibt ein Beispiel einer solchen *Arnica*-reichen Gesellschaft des *Nardo-Galion*-Verbandes im sw Teil des Gebietes, die zum *Nardo-Gentianetum pneumonanthis* (PREISING 1950) zu stellen und aus einem *Querco roboris-Betuletum molinietosum* hervorgegangen ist. Auch auf dem nw Abhang zum Maujahn kommt ein ähnlicher, heute von Rindern beweideter *Nardus*-reicher Rasen vor. Er beherbergte am 28. 10. 1961 die Pilze: *Bovista nigrescens*, *Camarophyllus niveus*, eine leuchtend gelbe *Hygrocybe*-Art und auf Mist *Panaeolus acuminatus*, *P. spec.*, *Conocybe spec.* u. a.

Tab. 3. Nardo-Gentianetum pneumonanthis

Aufn. 57a. 4.10.58. SO-Seite des Maujahn. Exposition NW 3°. Selten gemäht. 31 Arten.

<u>Verbands-Kennart:</u>	<u>Begleiter:</u>
1.2 Galium hercynicum	1.1 Equisetum arvense
<u>Trennarten der Subass. von</u>	+ 2.2 Holcus lanatus
<u>Agrostis tenuis:</u>	2.2 Molinia coerulea
1.2 Agrostis tenuis	2.2 Festuca capillata
+ Luzula campestris	+ Rumex acetosa
1.2 Genista anglica	+ Lotus uliginosus
<u>Ordnungs-Kennarten:</u>	1.3 Vaccinium myrtillus
4.3 Nardus stricta	2.2 Erica tetralix
+ Luzula multiflora	+ Plantago lanceolata
+ Dactylorhiza maculata	+ 2.2 Galium mollugo
+ Viola canina	1.1 Succisa pratensis
2.2 Arnica montana	+ 2.2 Achillea millefolium
<u>Klassen-Kennarten:</u>	+ Cirsium palustre
1.2 Sieglingia decumbens	+ Cirsium arvense
1.1 Potentilla erecta	2.1 Hieracium umbellatum
1.2 Calluna vulgaris	1.2 Lophocolea bidentata
	+ 2.2 Atrichum undulatum
	1.3 Pleurozium schreberi
	+ Rhamnus frangula

Am S-Rande des Maujahn wächst am unteren Hang in NW-Richtung bei 10° Neigung unterhalb des Querco-Betuletum (Aufn. 8, Tab. 1) ein nur selten gemähter Rasen des Nardo-Galions, der trotz seiner soziologischen Unausgeglichenheit neben schwächerer aber wechselnder Feuchtigkeit einen basenreicheren Boden anzuzeigen dürfte (Tab. 4).

Tab. 4.  
Aufn. 7. 26.8.58. S-Rand des Maujahn.  
NW 10°. Ungemäht. 26 Arten.

<u>Verbands- und Ordnungs-</u>	+ 2.2 Ononis spinosa
<u>Kennarten der Nardetalia:</u>	+ 2.2 Lotus corniculatus
+ 2.2 Sieglingia decumbens	1.1 Pimpinella saxifraga
1.2 Potentilla erecta	+ 2.2 Thymus pulegioides
2.2 Viola canina	2.2 Achillea millefol. ssp. collina
1.2 Galium hercynicum	<u>Begleiter:</u>
<u>Klassen-Kennarten der Molinio-</u>	1.2 Agrostis tenuis
<u>Arrhenatheretea:</u>	3.3 Deschampsia flexuosa
2.2 Festuca rubra var. genuina	1.2 Festuca capillata
+ Ranunculus acer	+ 2.2 Campanula rotundifolia
1.2 Veronica chamaedrys	2.2 Pleurozium schreberi
1.2 Plantago lanceolata	4.5 Rhytidiadelphus squarrosus
2.2 Galium mollugo	<u>Abbauende Holzgewächse:</u>
2.2 Succisa pratensis	+ Pinus silvestris Klg.
<u>Arten der Trockenrasen:</u>	+ Quercus robur Klg.
2.1 Carex caryophylla	+ Rhamnus frangula Klg.
2.1 Ranunculus bulbosus	

### Junco-Molinietum

Dieser Bestand ist verwandt mit kleinen feuchteren Magerwiesen-Beständen, die als Ausdruck ihrer nur sehr geringen menschlichen Pflege ebenfalls sehr moosreich sind. Wir stellen sie zum Junco-Molinietum (Tab. 5), das am Maujahn noch in allen seiner drei Subassoziationen vertreten ist, wenn auch die geringe Ausdehnung der Bestände manchmal eine ganz saubere Aufnahme erschwert, so daß sich die Trennarten der

Tab.5. Junco-Molinietum

Subass.v.Parnassia palustris (Aufn.46)  
 Subass.v.Hydrocotyle vulgaris (Aufn.1, 64)  
 Subass.v.Nardus stricta (Aufn.6)

Nr.d.Aufnahme:	46	1	64	6
Größe d.Probefl. (m <sup>2</sup> ):	1	100	2	10
Artenzahl:	29	41	25	20
<u>Kennarten:</u>				
Succisa pratensis	+	1.2	+	2.2
Selinum carvifolia	.	2.1	.	.
<u>Trennart der Assoziation:</u>				
Molinia coerulea	.	1.2	.	.
<u>Trennarten der Subassoziationen:</u>				
Parnassia palustris	2.2	.	.	.
Hydrocotyle vulgaris	.	2.2	5.4	2.3
Agrostis canina	.	+2	2.2	.
Festuca capillata	.	.	1.2	2.2
Nardus stricta	.	.	.	4.3
Galium hercynicum	.	.	.	2.2
<u>Ordnungs-Kennarten:</u>				
Cirsium palustre	1.1	2.2	1.2	+
Lotus uliginosus	1.2	3.3	.	2.2
Equisetum palustre	.	2.1	+2	+
Juncus effusus	.	1.2	2.2	2.2
Lychnis flos-cuculi	+	.	.	.
Galium uliginosum	1.2	.	.	.
Deschampsia caespitosa	.	2.2	.	.
Juncus conglomeratus	.	1.2	.	.
Lythrum salicaria	.	2.2	.	.
<u>Klassen-Kennarten:</u>				
Holcus lanatus	2.2	2.2	2.2	+
Festuca rubra var. genuina	2.2	2.2	1.2	2.2
Rumex acetosa	+	2.2	+	+
Plantago lanceolata	+	2.2	+	+
Ranunculus acer	+	1.1	+	.
Festuca pratensis	+2	1.2	.	.
Trifolium pratense	+°	.	.	.
Vicia cracca	.	+	.	.
Poa pratensis	.	.	+	.
Hypericum tetrapterum	.	.	+2	.
<u>Begleiter:</u>				
Rhytidiadelphus squarrosus	4.5	3.3	4.5	2.2
Potentilla erecta	+	1.2	+	.
Viola palustris	2.1	+	.	1.1
Agrostis tenuis	.	1.2	1.2	1.2
Luzula multiflora	.	+	2.2	1.2
Carex hirta	+2	+	.	.
Lycopus europaeus	+2	+	.	.
Veronica chamaedrys	2.2	1.3	.	.
Equisetum fluviatile	1.1	.	+	.
Carex fusca	3.3	.	.	1.2
Carex leporina	.	.	+	1.2

Außerdem je einmal in Aufn.46: Anthoxanthum odoratum 1.2, Luzula campestris 1.2, Ranunculus repens 1.2, Comarum palustre 2.2, Peucedanum palustre +, Prunella vulgaris +, Achillea millefolium 1.1; in 1: Triglochin palustre +, Carex panicea +, Carex spec. +, Potentilla anserina 2.1, Geum rivale 1.3, Hypericum maculatum +2, Epilobium palustre +, Glechoma hederacea 2.2, Mentha aquatica +2, Valeriana dioica 2.3, Cirsium arvense +, Lophocolea bidentata 1.2, Mnium seligeri 2.2; in 64: Carex canescens +2, Menyanthes trifoliata +2, Scutellaria galericulata +2, Mentha arvensis +2, Galium palustre +; in 6: Juncus articulatus +2.

Abbauende Sträucher in 46: Salix pentandra Kl. +; in 1: Salix cinerea Kl. +.

Lage der Aufnahmen:

46. 26.8.55. O-Seite des Maujahn am Böschungsfuß innerhalb des Weges.  
 1. 25.8.55. NW-Seite. Einschürige Wiese.  
 64. 27.8.55. S-Seite auf Mineralboden neben östlichstem Torfstich. Kontakt: Carici canescentis-Agrostidetum caninae, Tab. 14, Aufn.63.  
 6. 26.8.58. Weg auf der S-Seite.

Untergesellschaften in unserer Tabelle nicht vollständig ausschließen. Auch diese Bestände sind wohl Ersatzgesellschaften von allerdings sehr feuchten Ausbildungen des *Quercus-Betuletum molinietosum* (vielleicht z. T. mit Erle) oder gar schon eines birkenreichen Bruchwaldes, zu denen sie sich — allerdings nicht unmittelbar — entwickeln würden, indem stellenweise Weiden (*Salix pentandra* oder *S. cinerea*, Aufn. 46,1) die beginnende Wiederbewaldung einleiten.

#### DAS WALDFREIE MOOR

##### Das *Juncetum acutiflori* im Lagg

Während diese Rasen- und Wiesengesellschaften sicher ihre Entstehung dem Menschen verdanken und auch ihre Erhaltung nur durch gelegentliche Mahd möglich sein wird, sind die kleinen, von *Peucedanum palustre* überragten *Sphagnum*-reichen *Juncus acutiflorus*-Bestände, die wie an einer Perlenschnur locker aufgereiht an mehreren Stellen des Maujahn-Ufers halbkreisförmig vom Fuß des Hanges in das Moor hineinquellen, wohl weit natürlicher. Sie werden durch das aus den Hängen hervorsickernde Quellwasser bedingt, dessen Austrittsstellen sie scharf anzeigen. Immerhin wachsen auch in diesen Beständen (Tab. 6) einige Strauch- und Baum-Keimlinge, die am ehesten in einer Reihe von trockenen Jahren Aussicht auf Fortbestehen haben. *Salix aurita* scheint sich neben *Rhamnus frangula* und der Birke auf die Dauer durchsetzen zu können (vgl. Tab. 11). Auch hier wären Dauerbeobachtungen auf genau umgrenzten Probeflächen wünschenswert.

*Juncus acutiflorus* hat hierzulande im Gegensatz zu West-Europa sein Optimum in Kleinseggen-Beständen des *Caricion canescenti-fuscae*-Verbandes. Er kann sich allerdings sehr lange in gemähten Feuchtwiesen erhalten (vgl. z. B. Tab. 16), die aus jenen hervorgehen oder standörtlich mit ihnen verwandt sind und dann ganz den Eindruck einer *Molinietalia*-Art erwecken. Andere *Juncus*-Arten wie *Juncus filiformis*, *J. articulatus* und *J. subnodulosus* verhalten sich übrigens ganz ähnlich. Wir stellen daher die *Juncus acutiflorus*-Gesellschaft des Maujahn zum *Caricion canescenti-fuscae*, wenn sie auch bereits eine ganze Anzahl wenig wählerischer *Molinietalia*- und *Molinio-Arrhenatheretea*-Arten enthält.

In unsere *Juncus acutiflorus*-Bestände, deren hohes Gehälme im Spätsommer ein bevorzugter Aufenthaltsort für Kreuzspinnen (*Aranea diademata*) ist, dringen in einer gewissen Entfernung vom Ufer auf mehr als 1 m Torf oligotrophe und weniger Nässe zeigende Arten ein, wie *Aulacomnium palustre*, *Sphagnum amblyphyllum*, *Calliergon stramineum*, *Potentilla erecta* und *Vaccinium oxycoccus*, die eine besondere Variante

der Gesellschaft bilden, in der immer auch *Viola palustris* sehr reich vertreten ist und die einen Übergang zu der anschließenden eigentlichen Schlenken-Gesellschaft des Maujahn stellt.

Tab.6. Juncetum acutiflori

Nr.d.Aufnahme:	55	62	61	57	59
Höhe d.Vegetation (cm):	70	80/ 150	80/ 120	70	60
Veg.-Bed. d.oberen Krautschicht (%):	60	80	80	85	60
Veg.-Bed. d.unteren Krautschicht (%):	100/ 80	120	100	95	80
Veg.-Bed. d.Moosschicht (%):	100	95	90	95	100
Größe d.Probefl. (m <sup>2</sup> ):	4	20	.	.	.
Artenzahl:	19	24	26	21	26
<u>Kennart:</u>					
Juncus acutiflorus	4.4	5.4	5.5	5.4	4.4
<u>Trennarten d.Subass.v.Aulacomnium palustre:</u>					
Vaccinium oxycoccus	+	.	+2	2.2	2.3
Potentilla erecta	.	.	+	2.1	1.2
Aulacomnium palustre	.	.	2.3	+2	1.2
Sphagnum amblyphyllum	.	.	.	2.2	1.2
Calliergon stramineum	.	.	.	2.2	+2
<u>Verbands-Kennarten:</u>					
Agrostis canina	2.2	3.4	3.4	3.3	2.3
Viola palustris	1.2	3.3	4.5	4.4	3.4
Epilobium palustre	+	2.1	1.1	+2	.
Carex canescens	.	+2	.	.	.
<u>Ordnungs- und Klassen-Kennarten:</u>					
Comarum palustre	3.3	3.3	2.2	2.2	2.2
Menyanthes trifoliata	3.3	1.2	+	1.1	2.2
Carex fusca	1.2	.	+2	.	+2
Carex panicea	+	.	.	.	.
<u>Begleiter:</u>					
Luzula multiflora	+	+2	+	+	1.2
Sphagnum apiculatum H.Lindb.	5.5	4.5	4.5	4.5	5.5
Peucedanum palustre	+	1.2	4.5	.	+
Lotus uliginosus	+2	2.2	.	+	+2
Equisetum fluviatile	.	1.1	+	+	+
Holcus lanatus	.	+2	+2	+2	1.2
Cirsium palustre	.	1.1	2.1	+2	1.1
Juncus effusus	+2	.	1.2	.	+2
Festuca rubra var. genuina	.	+	.	2.2	+2
Galerina spec.	+	+	.	.	.
Rumex acetosa	.	1.1	1.2	.	.
Scutellaria galericulata	.	+2	+2	.	.
Lycopus europaeus	.	+	+	.	.
Rhynchospora squarrosa	.	.	+2	2.2	.
<u>Strauch- und Baum-Klge:</u>					
!Betula pubescens	1St	.	+	.	1.1
!Salix aurita	1St	.	.	.	.
!Quercus robur	.	.	+	.	.
!Pinus silvestris	.	.	.	.	+
!Salix repens	.	.	.	.	2.2
!Rhamnus frangula	.	.	.	.	+

Außerdem je einmal in Aufn. 55: Anthoxanthum odoratum +2, Lysimachia vulgaris +; in 62: Typha latifolia +, Lychnis flos-cuculi +, Galium palustre +, Galium uliginosum 1.1, Acrocladium cuspidatum 2.2; in 61: Ranunculus acer +, Hypericum maculatum +, Hygrocybe spec.+2; in 57: Achillea millefolium +, Climacium dendroides +2; in 59: Epilobium angustifolium +, Succisa pratensis +.

Lage der Aufnahmen (27.8.55):

- 55. S-Seite des Maujahn, östlichster Juncus acutiflorus-Bestand.
- 62. S-Seite des M, westlichster Juncus acutiflorus-Bestand, etwas schwingend.
- 61. S-Seite des M., w des vierten Salix-Gebüsches (von W gezählt).
- 57. S-Seite des M., w von 55.
- 59. S-Seite des M., w von 61.

*Cuspidato-Scheuchzerietum palustris*

Fast überall sind in deren artenarmen *Sphagnum-Rasen* (Tab. 7) noch einzelne mesotrophe Flachmoorpflanzen wie *Menyanthes trifoliata*, *Carex fusca* und andere zu finden, neben denen in Ufernähe auch *Equisetum fluviatile* und *Carex rostrata*, wenn auch kümmernd, selten fehlen. Aber gleichzeitig zeigen sich die ersten Arten der eigentlichen Bulten-Gesellschaften wie *Vaccinium oxycoccus* und *Andromeda polifolia* und auch *Drosera rotundifolia*, und selbst *Eriophorum vaginatum* und *Aulacomnium palustre* können schon hier und da auftreten.

Tab.7. Cuspidato-Scheuchzerietum palustris caricetosum

Nr.d.Aufnahme:	65	70	67	66
Veg.-Bed. Phan. (%):	55	60	60	55
Veg.-Bed. Moose (%):	100	100	100	100
Größe d.Probefl. (m <sup>2</sup> ):	2	.	.	2
Artenzahl:	7	11	13	10
<u>Kennarten:</u>				
Carex limosa	.	2.2	.	.
Scheuchzeria palustris	.	.	3.2	.
<u>Trennarten der Subass. (Kl = Klasse):</u>				
Equisetum fluviatile	2.1	2.1	1.1	1.1
(Kl) Menyanthes trifoliata	2.3	3.2	2.2	2.2
Carex rostrata	1.2	+	1.1	.
(Kl) Carex fusca	.	+2	+2	3.2
(Kl) Carex canescens	.	+2	.	.
<u>Klassen-Kennarten:</u>				
Eriophorum angustifolium	2.3	1.1	2.1	2.1
Juncus acutiflorus	+2	.	.	.
<u>Begleiter:</u>				
Vaccinium oxycoccus	2.3	2.2	3.4	3.3
Sphagnum apiculatum	5.5	5.5	5.5	5.5
Andromeda polifolia	.	+2	+	1.2
Galerina spec.	.	.	+	+

Außerdem je einmal in Aufn.70: *Drosera rotundifolia* +; in 67: *Quercus robur* Kl.g.1St, *Calluna vulgaris* +2, *Aulacomnium palustre* +2; in 66: *Juncus effusus* +2, *Eriophorum vaginatum* +2.

Weitere Pilze: *Lyophyllum palustre*, *Omphalina sphagnicola*, *Galerina tibiicystis*, *Galerina paludosa*, *Naematoloma elongatum* u.a.

Auch eine Reihe von sphagnicolen Pilzen ist im Sommer und Herbst hier zu finden, unter denen neben *Naematoloma elongatum*, *Lyophyllum palustre* und *Omphalina sphagnicola* mehrere hellbraune *Galerina*-Arten die häufigsten sind.

Kostbarer aber ist das Vorkommen von *Carex limosa* und *Scheuchzeria palustris* in dieser randlichen Schlenken-Zone des Maujahn. *Scheuchzeria* fruchtete 1955 und 1961 gar nicht, woraus man nicht einen Rückgang der Pflanze herleiten darf, denn 1956 erzeugte sie sehr reichlich Blüten und Früchte. Die Ursachen dieser wechselnden Fertilität sind unbekannt.

Ganz nasse Schlenken mit *Sphagnum cuspidatum*, wie sie sonst in nordwestdeutschen Klein-Mooren die Regel sind (vgl. z. B. ALTEHAGE 1955, Tx. 1958 a, b), sind heute im Maujahn äußerst selten und nur auf klein-

stem Raume vorübergehend entwickelt (alte Suhlen?). Wahrscheinlich reicht jetzt nirgends der Grundwasserstand aus, um sie noch großflächiger zu erzeugen und, besonders in trockenen Jahren, zu erhalten. Am 29. 9. 1927 notierte ich jedoch im Maujahn noch offene Schlenken mit *Rhynchospora alba*, *Drosera intermedia* (heute nicht mehr zu finden) und *Sphagnum*, und auch am 7. 10. 1932 fanden wir, gemeinsam mit H. ELLENBERG, noch solche *Rhynchospora*-Schlenken mit offenem Wasser.

Alle Aufnahmen dieser weichen und stellenweise tief nachgebenden Schlenkenrasen, die wir neuerdings (27. 8. 55) im Maujahn machen konnten (Tab. 7), gehören vielmehr schon zur *Sphagnum recurvum*-Degenerationsphase des Scheuchzerietum in seiner *Carex*-Subassoziaton, die durch das Auftreten von *Menyanthes trifoliata*, *Carex fusca* und *C. rostrata* sich als etwas mesotropher als die Typische Subassoziaton erweist, in welcher diese Arten vollständig fehlen.

Hie und da kann *Carex rostrata* in diesem *Sphagnum*-Schwamm in der Nähe des Randes sogar vorherrschen und noch reichlich fruchten, wie die folgende Aufnahme (68, 27. 8. 55) vom SO-Rande des Maujahn zeigt:

Phanerogamen 60 %, Moosschicht 100 %. *Carex* bis 70 cm hoch.

+ <i>Equisetum fluviatile</i>	1.2	<i>Andromeda polifolia</i>
1.1 <i>Eriophorum angustifolium</i>	3.3	<i>Vaccinium oxycoccus</i>
4.4 <i>Carex rostrata</i>	5.5	<i>Sphagnum apiculatum</i>
		+ <i>Galerina</i> spec.

Bei geringer Erhöhung der Moos-Polster stellt sich in einiger Entfernung vom Ufer *Sphagnum magellanicum* in ersten Einzelpflanzen ein, die das eigentliche Bultenwachstum fördern, wenn auch im ganzen der Höhenunterschied zwischen Schlenken und Bulten im Maujahn nur gering ist, was nicht weiter wundernehmen kann, da das Scheuchzerietum selbst nur noch in seiner schon ziemlich hoch sich aufwölbenden Spätphase entwickelt ist.

### *Sphagnetum magellanicum subatlanticum*

Nähert man sich vom Rande des Maujahns im östlichen Teil seiner Mitte, so durchschreitet man das «Lagg», die nasse und etwas nährstoffreichere Randzone mit dem *Juncetum acutiflori* und dem daran anschließenden Scheuchzerietum bis zu den jetzt mehr und mehr beginnenden flachen Bulten des *Sphagnetum magellanicum*, die im mittleren Teil des kleinen Moores sich so hoch aufgewölbt haben, daß auf vielen von ihnen die Sphagnen abgestorben sind und jetzt auf dem braunen nackten Torf Zwergsträucher, Cladonien und Kiefern wachsen.

Auf diesem Wege erfolgt im ganzen eine Abnahme der Feuchtigkeit und zugleich eine Verringerung ihres Basengehaltes. Es ist leicht, unsere

Aufnahmen in der Tab. 8 so anzuordnen, daß diese ökologischen Bedingungen klar zum Ausdruck kommen. An das Scheuchzerietum schließt sich die noch viel Feuchtigkeit zeigende Subass. von *Rhynchospora alba* des Sphagnetum magellanici an, die ähnlich wie in anderen Kleinmooren NW-Deutschlands, z. B. in der «Bullenkuhle» bei Bokel (Tx. 1958 a), auch im Maujahn in Randnähe eine etwas anspruchsvolle *Carex*-Variante mit viel *Menyanthes trifoliata* ausbildet, in welcher hier merkwürdigerweise stets *Aulacomnium palustre* wächst, das sein Optimum sonst erst in der viel trockeneren, nach ihm benannten Schlußphase der Assoziation hat. Der *Carex*-Variante folgt die Typische Variante der *Rhynchospora*-Subass. Diese, immer noch nicht ganz nährstoffarm, geht in die Typische Subass. des Sphagnetum magellanici über, die keine eigenen Trennarten besitzt, wohl aber noch Anklänge an die mesotrophere Variante durch einzelne sterile *Menyanthes*-Pflänzchen zeigen kann, soweit sie, wie die *Rhynchospora*-Subass. stets, aus Schlenken hervorzugehen im Begriff ist. Hier herrschen *Sphagnum magellanicum* und *S. rubellum* neben *Sphagnum apiculatum*. Diese Subass. ist nicht immer trockener als die randnähere von *Rhynchospora*. Sie kann auch unmittelbar in sehr nasse Schlenken hinein- und aus ihnen emporwachsen, wie die folgende Aufnahme (6a) vom 7. 10. 32 zeigt:

Schlenkenrand:

4.4	<i>Sphagnum apiculatum</i>	1.1	<i>Eriophorum angustifolium</i>
1.1	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	1.1	<i>Drosera rotundifolia</i>
1.2	<i>Sphagnum magellanicum</i>	+	<i>Andromeda polifolia</i>

Mit stärkerer Zunahme der Trockenheit stellt sich auf den höher werdenden Bulten vor allem im mittleren Teile des Moores, aber auch gegen den N-Rand zu die *Aulacomnium palustre*-Subass. des Sphagnetum magellanici mit *Eriophorum vaginatum* und *Polytrichum strictum* ein, die beide durch ihren unduldsamen Horst-Wuchs die Zerstörung der Gesellschaft einleiten. Hier wachsen *Betula pubescens* und *Pinus silvestris*, die als Jungpflanzen schon in der Typischen Subass. auftreten können, etwas besser, aber merkwürdigerweise fehlt hier auch *Carex rostrata*, wenn auch steril bleibend, nicht ganz, nicht einmal in der *Cladonia*-Variante dieser Subassoziaton mit *Pleurozium schreberi*, der trockensten Ausbildung der ganzen Assoziation, die von *Calluna* beherrscht wird.

Die Tab. 8 wird, besonders deutlich im Vergleich mit Tab. 7 und 9, zum Ausdruck der Zonierung im Hochmoor-Teil des Maujahn. In anderen kleinen Mooren, z. B. der Bullenkuhle bei Bokel oder dem Blanken Flat bei Vesbeck (Tx. 1958 a, b) und ähnlichen Bildungen, findet man die gleichen Subassoziatonen des Sphagnetum magellanici wieder, die auch in unseren großen noch lebenden Hochmooren vorkommen. In den ver-



Tab.8. Sphagnetum magellanici subatlanticum

- a) Subass.v.Rhynchospora, Var.v.Menyanthes  
 b) desgl., Typ.Var.  
 c) Typicum  
 d) Subass.v.Aulacomnium palustre, Sphagnum-Var.  
 e) desgl., Cladonia-Var.

	a			b				c			d			e	
Nr.d.Aufnahme:	69	71	72	58	47	76	11	67	77	14	56	2	70	57	78
Lage d.Aufn.:Schlenke (S),Bulte (B):	S	S	S	S	S	S	S	S	b	B	B	B	B	B	B
Veg.-Bed. Phan. (%):	80	90	75	.	35	25	5	.	45	40	.	75	.	.	80
Veg.-Bed. Moose u.Flechten (%):	100	100	100	.	100	100	100	100	100	100	.	90	.	.	70
Größe d.Probeffl. (m <sup>2</sup> ):	1	1	1	.	2	1/2	1	4	1/2	1	.	.	.	.	2
Artenzahl:	18	16	16	10	8	9	7	12	9	11	9	17	14	12	18

Kennarten und Verbands-Kennarten:

Sphagnum rubellum et fo. viridis	+	2.2	3.3	+2	+2	+2	1.3	2.3	5.4	4.5	+2	2.2	1.2	3.3	4.4
Sphagnum magellanicum	3.4	5.4	1.1	2.1	3.3	+2	2.2	3.3	.	1.2	1.1	+2	2.3	1.1	.
Sphagnum papillosum	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.
Sphagnum plumulosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.
Odontoschisma sphagni	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.

Kennarten der Subassoziationen und Varianten:

Rhynchospora alba	3.4	+	+	3.2	2.2	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.
Menyanthes trifoliata	2.2°	1.2°	2.2°	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Carex fusca	+	+2	+2°	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Equisetum fluviatile	2.2	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex limosa	1.2	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Aulacomnium palustre	+2	2.2	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	+2	2.2
Eriophorum vaginatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4.2	4.5	+2	2.2	3.2
Polytrichum strictum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.	.
Pleurozium schreberi	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2 2.3
Cladonia impexa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.3 2.3

Ordnungs- und Klassen-Kennarten:

Vaccinium oxycoccus	3.4	5.4	2.3	1.1	2.1	2.2	2.1	1.2	2.2	3.2	1.1	1.2	1.2	+	+2
Andromeda polifolia	+	2.1	+2	+	+	+	.	r	2.2	2/2	+	+	1.1	+	+
Drosera rotundifolia	2.2	2.2	1.1	1.1	.	+	1.1	+	1.1	1.1	+	.	+	+	+
Erica tetralix	.	.	+	1.1	.	.	.	+	.	1.1	+	.	+	2.2	+2
Sphagnum tenellum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.4	.	.	.	.	.
Mylia anomala	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Calypogeia sphagnicola	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Begleiter:

Sphagnum recurvum s.str.1)	5.5	.	4.5	5.4	4.5	5.5	4.5	3.3	2.2	.	4.4	5.5	3.3	2.3	.
Eriophorum angustifolium	1.1	2.1	2.1	+	2.1	2.1	1.1	2.2	2.2	2.1	.	1.1	.	.	2.3°
Calluna vulgaris	+2°	.	2.2°	+	.	+	.	+	1.2°	1.2	2.1	1.2	+	3.2	4.3
Galerina spec.	+	+2	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1.2	.	+
Betula pubescens	.	1St <sup>2</sup>	.	.	.	.	.	1St	+	.	.	.	.	.	1.2
Carex rostrata	.	1.1	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
Pinus silvestris	.	.	.	.	.	.	.	1St	.	1St	.	.	.	.	+
Calliergon stramineum	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Außerdem je einmal in Aufn.69: Carex canescens +, Carex echinata +.2; in 72: Carex lasiocarpa +; in 47: Scheuchzeria palustris 2.2; in 2: Marasmius androsaceus +, Naematoloma elongatum 1.1; in 78: Gymnocola inflata +.

Lage der Aufnahmen im östlichen Maujahn:

69.	27. 8.55.	W-Teil, 20 m vom s Ufer, n des O-Endes des östlichsten Torfstiches.	11.	26. 8.58.	W-Teil, N-Seite nahe Ufer.
			67.	7.10.32.	W-Teil.
			77.	27. 8.55.	W-Teil neben 76.
71.	27. 8.55.	W-Teil, 40 m vom s Ufer.	14.	26. 8.58.	W-Teil, Mitte der s Hälfte.
72.	27. 8.55.	W-Teil, Mitte.	56.	29. 9.27.	W-Teil.
58.	7.10.32.	W-Teil.	2.	29.10.61.	NW-Teil.
47.	26. 8.55.	W-Teil, 20 m vom s Rand, n der Parnassia-Stelle.	70.	7.10.32.	W-Teil.
			57.	7.10.32.	W-Teil, nahe Ufer.
76.	27. 8.55.	W-Teil, Mitte.	78.	27. 8.55.	W-Teil, Mitte.

1) Die Art Sphagnum recurvum wurde abweichend von GAMS 1957 in folgende Kleinarten (nach St.WALDHEIM) aufgespalten: Sphagnum apiculatum H.Lindb., Sphagnum amblyphyllum Russ., Sphagnum recurvum P.Beauv. s.str.

2) alt, überwachsen!

schiedenen Gebieten zeigen sich feinste floristische Unterschiede, die freilich erst in den Varianten sichtbar werden, in denen auch die Stetigkeit der einzelnen Trennarten von Ort zu Ort etwas abgewandelt sein kann. Diese Gleichartigkeit unserer Hochmoorgesellschaften über einen weiten Raum bis in die Varianten hinein ist wohl bemerkenswert!

An manchen Stellen des Maujahn scheint die in unserer Tabelle (8) dargestellte Gesellschaftsordnung innerhalb des *Sphagnetum magellanici* nicht zu gelten, indem Arten später Phasen wie *Eriophorum vaginatum*, *Erica tetralix* oder sogar, nicht einmal selten, Kiefern allein in viel jüngeren Entwicklungsstufen wachsen. Diese scheinbare Unstimmigkeit klärt sich sehr rasch auf, wenn man bedenkt, daß manche ältere Bulten, die in trockenen Zeiten diesen Arten Ansiedlungsmöglichkeiten gaben, später in einer Reihe nasser Jahre rasch von den von den Seiten über sie hinwegquellenden *Sphagnum*-Polstern überwachsen werden und dabei aber noch nicht so naß wurden, daß die alten Arten nicht doch als Relikte einer trockeneren Phase zunächst noch weiterleben konnten.

Ganz sicher haben sich solche klimatischen Schwankungen im *Sphagnetum magellanici* des Maujahn in den letzten Jahrzehnten sogar recht sichtbar ausgewirkt. 1927, als wir zum ersten Mal unter Führung von Herrn Dr. OETTKE (Lüneburg) den Maujahn besuchten, war das *Sphagnetum* der eigentlichen Mitte ausgeprägt bultig und enthielt nur einzelne niedrige Birken und kaum Kiefern. Die randlichen Zonen des *Sphagnetum magellanici* waren leichter bultig und ganz baumfrei (Abb. 2/3).

Im Laufe der letzten 34 Jahre hat die Kiefer neben Birken auf vielen Bulten Fuß gefaßt, von denen manche von Sphagnen aber erneut überwuchert worden sind. Selbst im randlichen *Sphagnetum* wachsen heute zahlreiche kleine Kiefern, allerdings mit stark verminderter Lebenskraft (Abb. 3, Taf. XV). Zahlreiche Pilze sind ihnen gefolgt. Wir fanden am 28. 10. 61 außer den in der Tab. 8 genannten folgenden Arten im *Sphagnetum magellanici* und auf nackten Torf-Bulten unter Kiefer, von denen die mit P bezeichneten als Mykorrhiza-Pilze an *Pinus*, die mit B versehenen an *Betula* gebunden sind.

<i>Xerocomus chrysenteron</i>	<i>Dermocybe cinnamomea</i> coll.
P <i>Suillus variegatus</i>	<i>Dermocybe semisanguinea</i>
<i>Lyophyllum palustre</i>	<i>Hydrocybe paleacea</i>
<i>Laccaria laccata</i>	<i>Hydrocybe</i> spec.
<i>Omphalina sphagnicola</i>	P <i>Russula paludosa</i>
<i>Mycena</i> spec.	<i>Russula emetica</i> s. str.
<i>Hebeloma mesophaeum</i>	B <i>Russula versicolor</i>
<i>Inocybe lanuginosa</i> ssp.	B <i>Lactarius vietus</i>
<i>Galerina mniophila</i>	<i>Lactarius helvus</i>
	<i>Lactarius rufus</i>

*Ericetum tetralicis*

Während in anderen kleinen Mooren NW-Deutschlands das Sphagnetum magellanici zu einem geschlossenen Kiefern-Birkenwald degenerieren kann (Tx. 1958 b), wächst in der Mitte des Maujahn auf den runden, bis zu 30 cm hohen Bulten, die in trockenen Jahren ihr Wachstum einstellen mußten, eine offene Zwergstrauchgesellschaft von *Erica tetralix*, *Calluna vulgaris* mit Moosen und vor allem Flechten (Tab. 9), in der die Kiefer zwar nicht fehlt, aber doch keine beherrschende Rolle spielt. Jedenfalls wird sie auch hier nicht zahlreicher und höher als in der Aulacomnium-Subass. des Sphagnetum magellanici, wo sie ebenso wie hier sowohl in der turfosen als auch in der normalen Form wie die Moorbirke Höhen von mehreren Metern erreichen kann, zumal sie in dem ganz windgeschützten Kessel des Maujahn nicht sturmgefährdet ist.

Diese Bulten zeigen einen bezeichnenden Aufbau. Unter etwa 5—10 cm trockenem, krümelndem braunem Torf mit viel Wurzeln von *Calluna* und *Erica*, an dessen Bildung die Zwergsträucher und die Flechten beteiligt sein mögen, folgt sehr junger, wenig zersetzter heller *Sphagnum*-Torf.

Dieses Profil weicht ebenso wie die darauf wachsende *Erica*-Gesellschaft durch *Andromeda* und *Vaccinium oxycoccus* vom eigentlichen

Tab.9. *Ericetum tetralicis cladonietosum*

Nr.d.Aufnahme:	73	75	74	13
Höhe d.Holzgewächse (m):	.	0.8	1	3
Veg.-Bed. Phan. (%):	85	95	30	80
Veg.-Bed. Moose (%):	100	80	95	40
Größe d.Probefl. (m <sup>2</sup> ):	1	1	0.5	4
Artenzahl:	8	11	15	18
<b>Kennart:</b>				
<i>Erica tetralix</i>	2.3	3.4	+2	3.3
<b>Trennarten der Subass.:</b>				
<i>Cladonia impexa</i>	1.2	+2	2.3	2.2
<i>Cladonia mitis</i>	4.4	3.4	2.2	.
<b>Trennarten der Pinus-Phase:</b>				
<i>Parmelia physodes</i>	.	2.3	1.2	2.2
<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	2.3	+2	1.2
<i>Cephalozia bicuspidata</i> var. <i>lammersiana</i> + spec.	.	2.2	2.2	.
<i>Cladonia chlorophaea</i>	.	.	1.2	1.2
<b>Ordnungs- und Klassen-Kennarten:</b>				
<i>Andromeda polifolia</i>	+	2.2	1.2°	+2
<i>Vaccinium oxycoccus</i>	.	1.2°	.	2.2
<i>Eriophorum vaginatum</i>	.	.	.	+2
<i>Cephalozia connivens</i>	.	.	.	1.2
<b>Begleiter:</b>				
<i>Eriophorum angustifolium</i>	2.2°	2.2°	2.2°	2.1
<i>Calluna vulgaris</i>	4.4	3.3	2.3	3.4
<i>Pleurozium schreberi</i>	4.4	.	.	2.3
! <i>Pinus silvestris</i>	.	1St	(1St)	+
! <i>Betula pubescens</i>	.	.	+K	2.2
! <i>Rhamnus frangula</i>	.	.	.	1St
<i>Carex lasiocarpa</i>	+2°	.	.	.
<i>Galerina spec.</i>	.	.	2.3	.
<i>Cladonia pleurota</i>	.	.	2.3	.
<i>Gymnocolea inflata</i>	.	.	2.2	.
<i>Cladonia glauca</i>	.	.	.	+2
<i>Cladonia coniocraea</i>	.	.	.	+2
<i>Marasmius androsaceus</i>	.	.	.	1.2

*Ericetum cladonietosum* ab. Dennoch glauben wir, sie vorerst zu dieser Gesellschaft — als besondere Ausbildung der Moorbulten — stellen zu dürfen.

Auf diesen Bulten leiten Kiefern und Birken die Degenerationsphase der auf ihnen wachsenden Zwergstrauchheide ein, ohne daß es zur Ausbildung eines eigentlichen Waldes käme. Denn schon in ziemlich jungen Jahren, bei einem Durchmesser von etwa 10—12 cm, sterben die Bäume ab und vermodern ziemlich rasch.

Auch in diesen Gesellschaften der Schlenken bis zu den ältesten Bulten wäre die Anlage und sehr genaue jährliche Aufnahme von Dauerquadra-ten von größtem Wert für die Klärung der Gesellschafts-Dynamik und ihrer Beziehungen zum Klima-Ablauf.

### *Sphagnum palustre*-Gesellschaft

Um bei der Darstellung der *Sphagnum*-Gesellschaften einigermaßen vollständig zu sein, dürfen wir nicht einen von *Molinia coerulea* beherrschten *Sphagnum*-Rasen unerwähnt lassen, der am NW-Rande des Gebietes wächst. Die Phanerogamen decken hier etwa 70%, die Sphagnen 80% der leicht bultigen Oberfläche (Aufn. 1, 29. 10. 61).

4.2 <i>Molinia coerulea</i>	5.4 <i>Sphagnum palustre</i>
2.1 <i>Potentilla erecta</i>	1.2 <i>Sphagnum recurvum</i> s. str.
+ <i>Comarum palustre</i>	+ ↓ <i>Betula pubescens</i>
+ <i>Peucedanum palustre</i>	1 St ↓ <i>Quercus robur</i> Klg.
sowie die Pilze:	<i>Hydrocybe</i> spec.
<i>Hebeloma mesophaeum</i>	<i>Russula emetica</i>
<i>Dermocybe cinnamomea</i> (coll.)	<i>Lactarius vietus</i>

Diese Gesellschaft grenzt an das *Sphagnetum magellanici* (Aufn. 2, Tab. 8) an, zeigt aber deutlich mesotrophere Bedingungen an. Über ihre systematische Stellung kann bei ihrer wohl sehr fragmentarischen Ausbildung nichts gesagt werden. Ökologisch deutet die Dominanz der *Molinia*-Horste auf eine vor nicht langer Zeit erfolgte Störung des Wasserhaushaltes.

## GEBÜSCHE UND WALD

### Birken-Degenerationsphase des *Caricetum lasiocarpae*

*Sphagnum palustre* kommt im Maujahn noch in einer anderen Gesellschaft vor, die ihren Wuchsort zwischen dem *Sphagnetum magellanici* des offenen Moores und dem westlich daran angrenzenden Bruchwald hat und die ihr Dasein wie dieses offensichtlich einem basenreicheren

Tafel XV



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

Abb. 1—3. — Abb. 1: S-Seite der Maujahn-Kuhle 1927. Dunkle Flecken nahe der Böschung: *Juncus acutiflorus*-Bestände. Aufn. Tx. 1927. — Abb. 2: NO-Teil des Maujahn mit *Sphagnum*-Bulten und Lagg. Am Hang über *Salix*-Gebüsch Trockenrasen. *Calluna*-Heide und Kiefernforsten. Aufn. Tx. 1927. — Abb. 3: Gesamtübersicht des Maujahn von Osten. Die Zunahme der Birken und Kiefern im Maujahn ist auffallend. Aufn. Tx. 29. 10. 1961.

Die Pfeile geben die Lage der Aufnahmen 1 und 2 an.

Tab.10. Caricetum lasiocarpae  
(Degenerationsphase)

Nr.d.Aufnahme:	79	16	80
Höhe d.Strauchschicht (m):	15-3	2-4	3-4
Veg.-Bed.Strauchschicht (%):	30	100	100
Veg.-Bed.Krautschicht (%):	70	80	40
Veg.-Bed.Moosschicht (%):	100	100	60
Artenzahl:	21	24	22
<u>Kennart:</u>			
Carex lasiocarpa	4.4	3.4°	1.2°
<u>Trennarten:</u>			
Sphagnum amblyphyllum	3.4	4.4	.
Sphagnum palustre	4.4	2.3	.
Aulacomnium palustre	+2	2.3	.
Vaccinium oxycoccus	4.4	.	.
Erica tetralix	2.2	.	.
Sphagnum rubellum	1.3'	.	.
Thelypteris palustris	.	1.1	3.4
Epipactis palustris	.	2.2	1.1
†Salix cinerea	.	2.3	3.3
Listera ovata	.	.	1.1
Sphagnum fimbriatum	.	.	4.3
Sphagnum squarrosum	.	.	1.2
<u>Verbands-, Ordnungs- und</u>			
<u>Klassen-Kennarten:</u>			
Comarum palustre	+2	+	+°
Menyanthes trifoliata	2.2	2.1	+°
Calliergon stramineum	1.2	.	.
Hydrocotyle vulgaris	.	1.2	.
Viola palustris	.	.	+°
<u>Begleiter:</u>			
Typha latifolia	+°	+	.
Lotus uliginosus	.	1.2	+°
Peucedanum palustre	.	1.1	+
<u>Abbauende Sträucher:</u>			
†Salix aurita	2.2	2.2	1.2
†Betula pubescens	3.2	4.3	2.3
†Rhamnus frangula	2.2	1.1	1.2
- - - Klq.	1.1	.	.
†Betula pendula	2.2	.	.
†Quercus robur Klq.	.	.	+

Außerdem je einmal in Aufn.79: Carex fusca 1.1, Populus tremula 1.1, Drosera rotundifolia +, Calluna vulgaris +.2, Galerina spec. +, Sphagnum magellanicum +.2; in Aufn.16: Equisetum palustre +.2, Pinus silvestris 1.1, Potentilla erecta 1.1, Succisa pratensis +°, Eupatorium cannabinum 2.1, Sphagnum robustum +.2, Dicranum bonjeanii 2.4, Tomenthypnum nitens +.2; in Aufn.80: Festuca rubra ssp. genuina +°. Cirsium palustre 1.1°, Inocybe spec.+, Lophocolea bidentata 1.2, Acrocladium cuspidatum +.2, Hypnum cressiforme +.2.

Alle Aufnahmen am W-Rande des offenen Moores im Übergang zum Bruchwald. Aufn. 79 u. 80: 27.8.55. Aufn. 79 gegen das Sphagnetum magellanicum, Aufn. 80 gegen das Alnetum. Aufn. 16: 26.8.58, etwa an derselben Stelle.

Grundwasser, möglicherweise vielleicht auch einer geringeren Torfmächtigkeit verdankt. Hier herrscht *Carex lasiocarpa* (Tab. 10), die mit einigen Arten der Scheuchzerio-Caricetea von Jahr zu Jahr mehr unter den aufstrebenden *Salix*- und *Betula*-Jungwuchs zurückgedrängt wird, so daß die Gesellschaft heute eher zum Pentandro-Gebüsch als zum Cari-

cetum lasiocarpae gerechnet werden muß. Weil es uns aber hier nicht so sehr auf systematische Fragen als auf die möglichst anschauliche Schilderung der Pflanzengesellschaften unseres Moores und ihrer Ordnung in Raum und Zeit ankommt, so mag die Gesellschaft hier unter ihrem nicht mehr ganz zutreffenden Namen stehen bleiben.

Zwischen dem Sphagnetum magellanici und dem Alnetum glutinosae wachsend, muß der *Carex lasiocarpa*-Bestand (Tab. 10) einen erheblichen Sprung im Nährstoffgehalt seines Untergrundes überbrücken, was sich denn auch sehr eindrucksvoll in den Trennarten zwischen Aufn. 79 und 80 zu erkennen gibt: Der Sphagnetum-nahe Bestand enthielt 1955 noch mehrere oligotrophe *Sphagnen*, *Erica* und *Vaccinium oxycoccus*, während zur selben Zeit der an *Carex lasiocarpa* weit ärmere, an das Alnetum grenzende Bestand neben *Thelypteris palustris* und mesotrophen Sphagnen die Orchideen *Epipactis palustris* und *Listera ovata* barg. Drei Jahre später zeigte eine etwa an derselben Stelle gemachte Aufnahme (16) bei deutlich zurückgehender *Carex lasiocarpa* eine Vermischung der beiden Flügel, die allerdings vielleicht z. T. auf eine Global-Aufnahme zurückgeführt werden muß. Inzwischen ist *Carex lasiocarpa* noch weiter zurückgedrängt und der Birken-Busch durchaus herrschend geworden.

#### *Pentandro-Salicetum cinereae*

Ähnliche noch wenig ausgedehnte, aber rasch heranwachsende *Salix aurita*-Gebüsche mit *Rhamnus frangula*, Lieblingsplätze des Laubfrosches (*Hyla arborea*), die, wenn sie auch als junge Initialphasen noch wenig ausgeprägt sind, doch eindeutig zum Pentandro-Salicetum cinereae zu rechnen sind und sich zu Birken-reichem Bruchwald entwickeln, finden sich in der Randzone des Lagg an mehreren Stellen auf Torf, wo sie vielleicht aus dem Juncetum acutiflori hervorgehen können (Tab. 11). Nach PASSARGES Vorschlag lassen sie sich zwanglos zur ärmeren Subass. von Comarum palustre und zu deren weniger nassen Molinia-Variante stellen. Das Fehlen einiger bezeichnender Arten erklärt sich leicht aus ihrer Jugend. Sie sind ein Zeiger der östlichen Lage unseres Gebietes, in dem *Gale palustris* und *Osmunda*, die beiden Trennarten des atlantischen Myrico-Salicetum cinereae, ganz fehlen, während hier in älteren Beständen die Trennarten des Pentandro-Salicetum wie *Salix pentandra* und *Thelypteris palustris* reichlich vertreten sind. Mit der Abholzung dieser Büsche kann sich der *Juncus acutiflorus*-Sumpf wieder ausbreiten. Im natürlichen Kontakt würde gegen den Mineralboden hier ein *Alnus*-reiches Quercu-Betuletum folgen, das heute den nassesten Ausbildungen des Junco-Molinietum das Feld geräumt haben dürfte.

Vor 35 Jahren fehlten diese Gebüsche nahezu ganz. Wenn man sie ganz ungestört wachsen läßt, werden sie wohl noch ein gewisses Stück in

das Lagg vordringen und hier einen natürlichen Mantel des (potentiellen) Randwaldes entwickeln.

*Carici elongatae-Alnetum glutinosae*

Nach Westen öffnet sich zunächst die Hohlform des Maujahn und bekommt von Norden nährstoffreicheres Wasser, so daß hier ein breiter Bruchwald dem eigentlichen Hochmoor-Kessel vorgelagert ist und ihn von der kleineren, im Nordwesten gelegenen baumfreien Sphagnum-Fläche trennt. Dieser Bruchwald verschmälert sich, durch einen von Norden sich vorschiebenden Hügel eingeengt, nach Westen hin, erhält noch einmal aus einem von Nordwesten kommenden Seitentälchen sehr nährstoffreichen Zufluß und entwässert dann in einem durch ein flaches quellig-sumpfiges Wiesentälchen von geringer Breite langsam fließenden Graben nach Süden in den Mühlenbach.

Im nördlichen Teil des Bruches ist die Birke (*Betula pubescens*) reich vertreten, ja sogar herrschend, während im Süden und Südwesten, wo die reichsten Torfböden liegen, in der 8—15 m hohen Baumschicht die Erle allein wächst. Vielfach sind diesen Bäumen auch sparrige *Salix pentandra*-Stämme in gleicher Höhe beigezelt.

Im ganzen ist dieser Bruchwald sehr jung, woran nicht nur die Axt schuld sein dürfte. Denn auch der Sturm wirft schon recht junge Bäume, deren unglaublich flaches Wurzelwerk dem Druck nicht stand hält, aufgewölbt wird und schließlich mit dem fallenden Stamm als flacher Wurfboden umkippt und eine Wasserlache hinterläßt.

Der Boden ist ein weicher, sehr nasser Torf, der stellenweise nicht ohne Gefahr zu betreten ist, zumal er sehr tief zu sein scheint. Die Wurzeln der Erlen mit ihren unzähligen rötlich-braunen Knöllchen-Gekrösen streichen flach über ihn hin und geben dem Fuß einigermaßen sicheren Halt. Offenbar ist der Nährstoffgehalt nicht überall gleich hoch. Wenigstens zeigt die Tabelle unserer Aufnahmen (Tab. 12) eine deutliche Abstufung von der Birken-reichen Subassoziaton des Alnetum zu einer anspruchsvolleren Subassoziaton. Bei genauer Analyse der sehr zahlreichen Pilze dieses Waldes würden diese Unterschiede durch diese feinsten Zeiger gewiß noch deutlicher zu erfassen sein.

Im ganzen könnte man aber im Zweifel sein, ob die ersten der drei oder vier Aufnahmen der Tab. 12 als Initialphase schon zum Alnetum zu stellen sind oder ob sie noch zum Pentandro-Salicetum cinereae gerechnet werden müssen, dessen geographische Trennarten gerade hier voll entwickelt sind. Wir lassen sie, weil sie gerade auf der Grenze stehen, aber in dieser Tabelle, um zugleich auch die gleitenden Übergänge in der Entwicklung vom *Salix pentandra-cinerea*-Busch zum Erlenbruchwald zu zeigen.



Tab.11. Pentandro-Salicetum cinereae,  
Subass. v. Comarum palustre,  
Molinia-Variante, Initial-Phase

Nr.d.Aufnahme:	56	58	60
Höhe d.Strauchschicht (m):	1-	1.5-	1.5-
	1.5	3	4
Veg.-Bed.Strauchschicht (%):	100	.	100
Veg.-Bed.Krautschicht (%):	40	.	5
Veg.-Bed.Moosschicht (%):	.	.	5
Artenzahl:	17	14	21
<u>Kennarten:</u>			
Salix aurita	5.3	3.3	4.3
Salix cinerea	.	2.2	.
<u>Trennarten der Subass. und Var.:</u>			
Comarum palustre	+2°	+2°	+2
Viola palustris	1.2°	.	.
Menyanthes trifoliata	.	.	+
Sphagnum amblyphyllum	.	.	2.3
Betula pendula	+	+	2.2
Cirsium palustre	1.1	+	+°
Quercus robur Klg.	.	.	1.1
Potentilla erecta	.	.	+°
<u>Verbands-Kennart:</u>			
Lycopus europaeus	1.2	1.2	+2
<u>Begleiter:</u>			
Rhamnus frangula	1.2	3.3	2.3
- - - Klg.	.	.	+
Scutellaria galericulata	3.3	+2	+2
Juncus acutiflorus	+2	1.2°	.
Juncus effusus	2.2	.	+2
Laccaria laccata	.	1.2	1.2
Plagiothecium denticulatum	.	1.2	2.2

Außerdem je einmal in Aufn. 56: *Agrostis tenuis* +, *Holcus lanatus* +, *Lotus uliginosus* 1.2, *Hypericum tetrapterum* +.2, *Epilobium palustre* +.2, *Lysimachia vulgaris* 1.2, *Galium uliginosum* 1.2; in 58: *Sorbus aucuparia* Klg. 1St, *Rubus idaeus* 3.3, *Brachythecium rutabulum* +.2; in 60: *Equisetum palustre* +°, *Pinus silvestris* +, *Poa trivialis* +.2°, *Betula pubescens* 1St, *Epilobium angustifolium* +.2°, *Piptoporus betulinus* +, *Aulacomnium palustre* +.2.

Lage der Aufnahmen:

56. S-Seite des Maujahn. Neben *Juncetum acutiflori* Aufn.55 der Tab.6. Schwache Torfdecke über Mineralboden. 1954 abgeholzt. 3 m<sup>2</sup>.
58. S-Seite des Maujahn. 3. Weidenbusch von Osten.
60. Desgl. 4. Weidenbusch. Torf mehr als 1 m mächtig. *Salix* bildet einen Mantel um *Betula*, die höher aufwächst. *Rhamnus frangula* wird höher als *Salix*.

Im Südwesten, wo das Gelände besonders quellig ist, wächst die staudenreiche Subass. von *Urtica dioica*, in welcher die Erlen fast die doppelte Höhe der niedrig bleibenden Bäume in der ärmeren Ausbildung erreichen. Hier wuchert in den Quell-Austritten auch viel *Cardamine amara* (?), deren Vorkommen in dieser Gegend als subatlantische Art bemerkenswert ist, allerdings einer Nachprüfung bedarf, da nachträglich an der richtigen Ansprache der Art Zweifel aufgetreten sind.

Nachdem nun der Maujahn ein strenges Naturschutzgebiet geworden ist, wäre es recht zu wünschen, daß auch der Bruchwald sich ohne jeden

Tab.12. *Carici elongatae-Alnetum glutinosae*

	Subass.v.Betula pubescens			Typ.Var. (a)				Var.v.Poa trivialis (b)			c
	Subass.v.Ranunculus repens (c)			a	b		c				
Nr.d.Aufnahme	20	200	201	262	251	256	250	254			
Kronenschluß:	0.8	0.9	0.2	0.7	0.9	0.9	0.8	0.8			
Höhe der Bäume (m):	12	10/	10	6/	8/	10/	3/	17/			
Veg.-Bed. Strauchschicht (%):	40	70	90	30	.	.	.	.			
Veg.-Bed. Krautschicht (%):	90	80	30	80	80	70	70	95			
Veg.-Bed. Moosschicht (%):	60	80	60	20	.	.	.	.			
Artenzahl:	27	30	35	20	27	28	23	19			
<b>Kennarten:</b>											
<i>Alnus glutinosa</i>	B	2.2	1.2	2.3	5.5	5.5	5.5	5.5			
-	Str	3.2	2.3	.	1.1	.	.	+2			
<i>Salix pentandra</i>	B	.	3.3	.	3.2	.	+2	.			
-	Str	1.3	.	.	.	+2	.	.			
<i>Thelypteris palustris</i>		4.5	5.5	2.2	4.4	3.3	.	.			
<i>Solanum dulcamara</i>	Str	.	.	.	.	.	.	2.2			
-	K	.	.	.	3.3	1.2	3.3	1.2			
<i>Carex elongata</i>		.	.	.	.	.	.	.			
<b>Trennarten der Subassoziationen und Varianten:</b>											
<i>Betula pubescens</i>	B	4.4	3.3	+	3.3	.	.	.			
-	Str	1.2	+2	5.5	1.2	+	+	.			
<i>Rhamnus frangula</i>	Str	.	.	1.2	.	2.2	.	+			
<i>Sorbus aucuparia</i>	K	.	.	.	.	.	.	.			
<i>Lonicera periclymenum</i>		.	.	.	.	+2	.	.			
<i>Eupatorium cannabinum</i>		.	.	.	2.2	+	.	+2			
<i>Poa trivialis</i>		.	.	.	3.2	2.3	1.2	+2			
<i>Urtica dioica</i>		.	.	.	.	.	.	+2			
<i>Carex acutiformis</i>		.	.	.	.	.	.	4.5			
<i>Polygonum bistorta</i>		.	.	.	.	.	.	4.3			
<i>Filipendula ulmaria</i>		.	.	.	.	.	.	2.3			
<i>Crepis paludosa</i>		.	.	.	.	.	.	1.2			
<b>Verbands-Kennarten:</b>											
<i>Salix cinerea</i>	B	1.2	.	.	.	+2	.	1.2			
-	Str	.	2.3	1.2	2.2	+2	1.2	+			
<i>Lycopus europaeus</i>		.	.	1.1°	.	+2	.	.			
<i>Salix aurita</i>	Str	1.2	2.3	.	.	.	.	.			
<i>Sphagnum squarrosum</i>		.	2.2	1.2	.	.	.	.			
<i>Calamagrostis canescens</i>		2.3°	.	.	.	.	.	.			
<b>Begleiter:</b>											
<i>Cirsium palustre</i>		.	.	+	1.1	.	.	.			
<i>Lysimachia vulgaris</i>		+°	1.1	+	1.1	.	.	+			
<i>Lythrum salicaria</i>		+°	1.2°	.	.	.	.	+			
<i>Peucedanum palustre</i>		.	1.1	1.1	.	.	1.2	1.1			
<i>Galium palustre</i>		.	.	+	.	.	2.2	+2			
<i>Valeriana dioica</i>		+2	1.2	.	1.2	+2	.	.			
<i>Galium palustre</i>		.	.	+	.	.	1.2	+2			
<i>Mnium hornum</i>		.	2.3	1.2	.	2.3	1.3	2.3			
<i>Lophocolea bidentata</i>		2.4	+2	2.2	.	1.2	.	.			
<i>Climacium dendroides</i>		.	+2	1.2	.	+2	2.2	.			
<i>Equisetum palustre</i>		.	2.1	2.1°	.	.	.	+			
<i>Sphagnum recurvum s.str.</i>		2.4	2.2	+2	.	.	.	.			
<i>Phragmites communis</i>		+2	+2°	.	.	.	.	.			
<i>Acrocladium cuspidatum</i>		+2	3.3	.	.	+2	.	.			
<i>Equisetum fluviatile</i>		2.1	.	.	.	.	.	.			
<i>Epilobium palustre</i>		.	.	.	.	.	.	.			
<i>Brachythecium rutabulum fo. paludosa</i>		.	2.2	.	.	2.2	.	1.2			
<i>Cardamine pratensis</i>		.	.	.	.	.	.	+°			
<i>Mnium seligeri</i>		.	1.2	.	.	.	.	+2			
<i>Sparganium cf. simplex</i>		+2°	.	.	.	.	.	.			
<i>Festuca rubra var. genuina</i>		+2°	.	+2°	.	.	.	.			
<i>Comarum palustre</i>		+2°	.	.	.	.	.	.			
<i>Carex rostrata</i>		.	.	.	.	.	.	.			
<i>Holcus lanatus</i>		.	.	.	.	.	.	.			
<i>Brachythecium mildeanum</i>		.	.	3.3	.	2.3	.	.			
<i>Listera ovata</i>		.	.	2.1	.	.	.	.			
<i>Dryopteris austriaca ssp. spinulosa</i>		.	.	.	.	.	.	.			
<i>Carex paniculata</i>		.	.	.	.	.	.	+°			
<i>Mentha aquatica</i>		.	.	.	.	.	1.2	.			

Außerdem je einmal in Aufn.20: *Carex cf. diandra* +2, *Scutellaria galericulata* +2, *Pellia epiphylla* +2, *Chiloscyphus pallescens* 1.2, *Fissidens spec.* 1.2, *Pohlia nutans* +2, *Plagiothecium laetum* +2; in 200: *Menyanthes trifoliata* +2, *Peltigera canina* 1.2; in 201: *Agrostis tenuis* +°, *Epipactis palustris* +2, *Crataegus oxyacantha* 1st, *Rubus plicatus* ssp. *amblyphyllus* +°, *Rosa spec.* +2, *Veronica chamaedrys* +°, *Succisa pratensis* +°, *Chiloscyphus polyanthus* 2.2, *Sphagnum fimbriatum* +2, *Dicranum bonjeanii* 1.2, *Mnium undulatum* 1.2, *Mnium affine* +2, *Plagiothecium denticulatum* 1.2; in 262: *Dactylorhiza latifolia* 1st°, *Lotus uliginosus* +°; in 251: *Calla palustris* (+), *Lycchnis floes-cuculi* +, *Rubus idaeus* +2; in 256: *Equisetum arvense* 3.2, *Sparganium spec.* +°, *Agrostis stolonifera* +, *Juncus acutiflorus* +2, *Ranunculus lingua* +2°, *Geum rivale* +°, *Mnium punctatum* 1.2, *Calliergon cordifolium* +2; in 250: *Rumex hydrokarpium* 1.1, *Ranunculus repens* +, *Viola palustris* +2, *Sium erectum* +, *Ferner Ranunculus auricomus* coll.

**Lage der Aufnahmen:**

20. 26.8.58. NO-Teil des Bruchwaldes.  
 200. 23.7.56. Stangenholz mit einzelnen alten Stämmen, meist Kernwüchse, bultig, etwas schwingend. Aufn. Lohmeyer.  
 201. 23.7.56. Etwa 10jähriger Bestand auf festem Torf. Aufn. Lohmeyer.  
 262. 13.5.61. NW-Teil. 20-30jährig. Torf schwingend.  
 251. 13.5.61. W-Teil, von schwach fließendem Gerinne durchzogen. 15jähriger Stockausschlag. 5-10 cm über Wasserspiegel. Torf schwingend.  
 256. 13.5.61. SW-Teil, 30jährig, neben Bach. Torf muddig; quellig.  
 250. 13.5.61. Neben 251, aber niedriger. 15jährig. Torfschlamm nur sehr weich, schwierig zu betreten.  
 254. 13.5.61. Am SW-Ausfluß des Grabens, etwa 40jährig, Stockausschläge. 60 cm Torf über Sand. Sehr naß, quellig.

Herr Dr. Lohmeyer stellte freundlichst mehrere während der Exkursion der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft im Juli 1956 gemachte Aufnahmen zur Verfügung, wofür ihm herzlich gedankt sei.

Am 28.10.61 wurden im gesamten Alnetum (mit Ausnahme des Bestandes 254) folgende Pilze gefunden:

**Kennarten:**

<i>Alnicola escharoides</i> (massenhaft)	<i>Hydrocybe bibula</i>
<i>Alnicola umbrina</i>	<i>Lactarius lilacinus</i> (reichlich)
	<i>Lactarius obscuratus</i>

**Begleiter:**

<i>Piptoporus betulinus</i>	<i>Inocybe spec.</i>
<i>Trametes confragosa</i> (auf <i>Salix pentandra</i> )	<i>Inocybe gr. napipes</i>
<i>Thelephora terrestris</i>	<i>Phaeomarasmius aridus</i>
<i>Typhula placorrhiza</i> (massenhaft im NW-Teil)	<i>Galerina hypnorum</i>
<i>Laccaria amethystina</i>	<i>Galerina mniophila</i>
<i>Laccaria laccata</i>	<i>Hydrocybe div.spec.</i>
<i>Marasmius rotula</i>	<i>Kuehneromyces mutabilis</i>
<i>Mycena spec. div.</i>	B <i>Russula nitida</i>
<i>Mycena galericulata</i>	<i>Russula fragilis</i>
<i>Mycena epipterygia</i>	B <i>Russula versicolor</i>
<i>Mycena galopoda</i>	B <i>Lactarius vietus</i>
<i>Hebeloma mesophaeum</i>	<i>Lactarius helvus</i>

störenden Einfluß frei entwickeln könnte. Dabei sollte aber nicht versäumt werden, alle Phasen dieses Ablaufes so sorgfältig wie möglich zu verfolgen.

### Ersatzgesellschaften des Bruchwaldes

Im Bruchwald-Gebiet des Maujahn und an seinen Rändern liegen mehrere tiefe Torfstiche, die zum Teil kaum verlanden, von denen andere aber mit Schwingrasen erneut sich bedeckt haben. In diesen Tümpeln lassen sich alle Stadien der Regeneration vom offenen Wasser bis zum reifen Bruchwald verfolgen.

#### *Riccietum fluitantis*

In den offenen Torfstichen, die dem vollen Licht ausgesetzt sind, herrscht im Sommer bis in den Herbst hinein *Lemna minor*, soweit ihre geschlossene Decke nicht von Enten, die sich hier oft aufhalten, aufgerissen oder vom Winde zusammengeschoben wird. Diese Torfstiche sind etwa 90 cm tief und voller Mudde, über der etwa eine Spanne hoch offenes Wasser steht. In einem derselben wächst auch *Potamogeton natans*.

Tab. 13. *Riccietum fluitantis*

Kennarten:	1958	1961
<i>Ricciocarpus natans</i> .....	3.4	.
<i>Riccia fluitans</i> .....	2.2	.
Verbands- und Ordnungs-Kennarten:		
<i>Lemna minor</i> .....	1.1	5.5
<i>Lemna polyrrhiza</i> .....	1.2	.
Begleiter:		
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> ..	.	1.1
<i>Lemna trisulca</i> .....	.	2.3
<i>Characee</i> .....	.	+

Neben *Lemna* fanden sich 1961 viel *Spirodela*, auch etwas *Hydrocharis morsus-ranae* und eine *Characee*. Im August 1956 wuchsen nach einer Aufnahme von Herrn A. v. HÜBSCHMANN im gleichen Tümpel viel *Ricciocarpus natans* und *Riccia fluitans*, die wir im Oktober 1961 nicht mehr fanden (Tab. 13). Die gleiche Gesellschaft, das Riccietum fluitantis (vgl. J. TÜXEN und A. MIYAWAKI), die offenbar in ihrer Zusammensetzung von Jahr zu Jahr schwanken kann, ist auch in der benachbarten Görde unter ähnlichen Bedingungen entwickelt.

*Caricetum paniculatae*

Diese freien Torfstiche, die über schlammigem Grund bis zu etwa 1 m tief sind, verlanden kaum. Es sei denn, daß von den Rändern hier im Schlamm wachsende *Typha latifolia* und mächtige schwimmende *Carex paniculata*-Horste gegen die Mitte vordringen, zwischen denen dann weitere Pflanzen Fuß fassen können.

Im Bruchwald wachsen dagegen leicht beschattete tiefe Torfstiche mit schwimmenden Decken von sehr großblättrig und reichlich blühender *Calla palustris* zu, denen außer *Lemna minor* und *Solanum dulcamara* kaum andere Arten beigemischt sind. Auch *Glyceria maxima* gedeiht hier in geringer Menge. Einzelne *Alnus*-Keimlinge sterben bald wieder ab. *Calla* wuchert dort auch außerordentlich üppig im Halbschatten in dem langsam fließenden tiefen Graben, der den Wald etwa von Nordosten nach Südwesten durchquert.

Bei vollem Lichteinfall scheint die weitere Entwicklung dieser *Calla*-Schwingrasen wie auch der *Carex paniculata*-Schwingsäume zu einer ungleichmäßig geschichteten röhrichtartigen Großseggen-Gesellschaft zu führen (Tab. 14), die auf den alten Torfstichen kleinflächig am Rande des Bruches sich stellenweise in den Wald hineinschiebt oder in seinen Lichtungen sich breit macht und die wir zum *Caricetum paniculatae* stellen möchten, wenn auch die namengebende Art nicht in jedem dieser kleinen Bestände anzutreffen ist. Einige hohe Helophyten können hier Mannshöhe erreichen, andere bleiben kleiner, und eine ziemlich dichte Kraut- oder Farn-Schicht (*Thelypteris palustris*) überzieht den bultigen Boden, auf dem Moose, darunter auffallend viele der Gattung *Mnium*, vollständig herrschen.

Unter den hohen Kräutern ist immer *Peucedanum palustre* reichlich vertreten, an dessen Blättern wir Raupen des Schwalbenschwanzes (*Papilio machaon*) sahen.

Wenn auch diese bultig-horstigen Verlandungspolster fast stets sich über die Wasseroberfläche erheben, sind sie nur mit äußerster Vorsicht zu betreten, weil sie auf Wasser und Mudde schwimmen und bei Belastung sofort schaukelnd nachgeben.

Nach dem Nährstoffgehalt des Wassers bilden sich zwei Subassoziationen aus (Tab. 14), deren reichere, die von *Thelypteris palustris*, dem Alnetum nähersteht und ziemlich schnell Sträucher aufnimmt, deren Wachstum zum Alnetum führen wird. Die weniger anspruchsvollere Subass. von *Eriophorum angustifolium* dürfte ebenfalls unmittelbar — und zwar vornehmlich aus *Calla*-Decken — aus der Verlandung etwas nährstoffärmerer Torfstiche hervorgehen, wie die folgende fragmentarische Aufnahme auf 3 m<sup>2</sup> neben einem *Carici canescentis*-*Agrostidetum caninae*-Bestand (Aufn. 48, Tab. 16) erkennen läßt.

	Subass. v. <i>Thelypteris palustris</i>						Subass. v. <i>Eriophorum angustifolium</i>		
Nr.d.Aufnahme:	17	15	3	4	55	53	258	260	257
Veg.-Bed. Moosschicht (%):	40	.	.	.	.	90	.	.	.
Größe d.Probefl. (m <sup>2</sup> ):	30	.	20	25	.	40	.	.	25
Artenzahl:	26	31	27	32	20	21	24	14	23
<b>Kennart:</b>									
<i>Carex paniculata</i>	.	2.3	2.2	.	5.5	2.2	+	3.2	+
<b>Trennarten:</b>									
<i>Lythrum salicaria</i>	+2	+2	+	2.2	+2	1.2	+	.	.
<i>Thelypteris palustris</i>	4.5	3.3	4.5	2.2	+2	2.3	.	.	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+3	2.3	2.4	1.3	+2	+2	.	.	.
<i>Eriophorum angustifolium</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+
<i>Carex canescens</i>	.	.	.	.	.	.	2.2	2.2	.
<i>Climacium dendroides</i>	.	.	.	.	.	.	+2	.	+2
<i>Calla palustris</i>	.	.	.	.	.	.	2.1	.	.
<b>Verbands-Kennarten:</b>									
<i>Peucedanum palustre</i>	2.1	1.1	1.1	2.1	1.1	+	2.2	+	2.2
<i>Galium palustre</i>	.	1.2	.	.	1.2	1.2	1.2	+2	+
<i>Carex rostrata</i>	.	1.1	+	.	.	3.4	2.4	2.2	.
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	2.1	1.1	.	1.2	2.2	.	1.2
<i>Carex spec.</i>	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.
<b>Ordnungs-Kennarten:</b>									
<i>Typha latifolia</i>	2.2	1.1	2.1	2.1	1.1	1.1	.	1.1	2.1
<i>Ranunculus lingua</i>	+	+2	(+)	.	1.2	1.1	1.2	.	+2
<i>Sparganium simplex</i>	1.1	.	.	.	.	.	.	.	+2
<i>Sium erectum</i>	.	.	+2	.	2.3	.	.	.	.
<i>Rumex hydrolapathum</i>	.	.	.	.	.	2.1	+	.	.
<i>Sparganium erectum</i>	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.
<b>Begleiter:</b>									
<i>Comarum palustre</i>	3.2	+	+	1.1	1.2	1.1	2.2	3.4	4.4
<i>Cirsium palustre</i>	2.1	1.2	1.1	1.1	2.1	.	.	r	.
<i>Epilobium palustre</i>	+	+	+	+	.	+	+	.	.
<i>Mnium seligeri</i>	3.4	2.3	4.3	2.2	.	.	2.3	.	+2
<i>Acrocladium cuspidatum</i>	+2	2.2	2.2	+2	1.2	.	.	.	.
<i>Lotus uliginosus</i>	2.1	2.1	1.1	3.2	.	.	.	.	+2
<i>Equisetum palustre</i>	2.2	.	2.1	3.3	+	.	.	.	2.2
<i>Lycopus europaeus</i>	+	.	.	+	+2	1.2	+	.	.
<i>Sphagnum squarrosum fo. gracilescens</i>	.	1.2	+	+2	.	.	.	.	+2
<i>Sphagnum recurvum s.str.</i>	.	4.4	2.4	.	.	.	.	3.3	5.5
<i>Rumex acetosa</i>	.	+	.	+2	+2	.	.	.	1St
<i>Menyanthes trifoliata</i>	+2	.	1.2	.	.	.	4.3	.	.
<i>Viola palustris</i>	.	1.1	.	1.1	.	.	+	.	.
<i>Juncus effusus</i>	.	+	.	(+)	.	.	.	1.2	.
<i>Valeriana dioica</i>	.	.	1.2	1.2	.	.	.	.	+
<i>Brachythecium rutabulum</i>	.	.	.	+2	2.2	+2	.	.	.
<i>Carex diandra</i>	1.2	3.4	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum maculatum</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1.2	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Carex lasiocarpa</i>	.	+	.	.	.	.	.	1.3	.
<i>Festuca rubra</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	2.2
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	2.2	1.1	.	.	.	.	.
<i>Caltha palustris</i>	.	.	1.1	.	.	.	.	.	+2
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	+2	+2	.	.	.
<i>Hypericum tetrapterum</i>	.	.	.	.	1.2	+2	.	.	.
<i>Pellia epiphylla</i>	.	.	.	.	.	+2	+2	.	.
<i>Carex fusca</i>	.	.	.	.	.	.	+2	.	+
<b>Abbauende Sträucher:</b>									
! <i>Salix cinerea</i> Klg.	+2	2.2	.	.	.	.	.	+	.
! <i>Betula pubescens</i>	.	.	+	+2	.	.	.	.	.
! <i>Salix aurita</i>	.	+2	.	.	.	.	.	.	.
! <i>Salix pentandra</i>	.	.	+2	.	.	.	.	.	.
! <i>Rhamnus frangula</i>	.	.	+2	.	.	.	.	.	.

Außerdem je einmal in Aufn.17: *Triglochin palustre* +2, *Scutellaria galericulata* +, *Chiloscyphus pallescens* 1.3, *Lophocolea bidentata* 2.3, *Mnium punctatum* 3.4, *Brachythecium mildeanum* 2.2; in 15: *Crepis paludosa* +, *Bryum pseudotriquetrum* +2, *Sphagnum girgensohnii* 1.2; in 4: *Anthoxanthum odoratum* +, *Ranunculus acer* +, *Parnassia palustris* +, *Potentilla erecta* +2, *Vicia cracca* 1.1, *Hydrocotyle vulgaris* 2.2, *Galium uliginosum* +, *Sphagnum fimbriatum* 3.4; in 55: *Urtica dioica* +2; in 53: *Solanum dulcamara* +2, *Mnium affine* 5.5; in 258: *Agrostis canina* +2, *Chiloscyphus polyanthus* +2, *Calliargon cordifolium* +2, *Rhytidadelphus squarrosus* +2; in 260: *Calliargon stramineum* 2.2; in 257: *Calamagrostis canescens* 1.3, *Dactylorhiza latifolia* +, *Cardamine pratensis* +.

**Lage der Aufnahmen:**

- 17. 26. 8.58. N-Rand. Typha-Lichtung 6-8 m vom Ufer. Schwappend.
- 15. 26. 8.58. Torfstichgebiet, zwischen Weidenbüschen.
- 3. 25. 8.58. NW-Rand. Lichtung zwischen Birken-Weiden-Aspen-Gebüsch.
- 4. 25. 8.58. Neben 3, etwas weniger naß.
- 55. 4.10.58. W-Seite des Bruchwaldes. Offene Stelle am Rande. Schwingend. In Löchern Lemna. Kontakt *Sium erectum*-Fließ unter Erlen.
- 53. 4.10.58. Lichtung im Alnetum. Schwingrasen.
- 258. 13. 5.61. SO-Rand des Alnetum, zwischen *Salix cinerea*-Gebüsch. 10 m vom Rand. Torf tiefer als 1 m. 10 cm unter Wasser.
- 260. 13. 5.61. Verlandeter Torfstich am sö Torfstich. Torf tiefer als 1 m. Schwingrasen.

Trennarten der Subass. v.	2.3 <i>Carex rostrata</i>
Eriophorum:	+ <i>Peucedanum palustre</i>
3.3 <i>Eriophorum angustifolium</i>	Begleiter:
3.3 <i>Calla palustris</i>	2.3 <i>Sphagnum recurvum</i> fo. <i>viridula</i>
Verbands-Kennarten:	2.3 <i>Comarum palustre</i>
2.2 <i>Equisetum fluviatile</i>	3.4 <i>Menyanthes trifoliata</i>

Außer diesen beiden, floristisch klar geschiedenen Subassoziationen besteht noch eine dritte, typische, ohne eigene Trennarten, die ebenfalls in Torfstichen, wohl eines mittleren Nährstoffgehaltes, zu finden ist. Wir fanden sie in einer *Carex acutiformis*-Fazies im südwestlich des Maujahn verlaufenden Tälchen und außerdem in der Gegend von Soltau in einem mit Torf erfüllten Wiesental, dort ebenfalls als schwimmende Narbe eines alten Torfstiches.

Die Sukzession verläuft in den einzelnen Untergesellschaften des *Caricetum paniculatae* ebenfalls verschieden. Die *Thelypteris*-Subass. wird, wie die Tab. 14 erkennen läßt, von *Salix*-Arten, *Betula pubescens* und *Rhamnus frangula* erobert, denen früher oder später auch *Alnus* folgt. In der typischen Subass. vollzieht sich die Entwicklung wohl ähnlich. In der Eriophorum-Subass. dagegen scheint das Eindringen von Holzgewächsen erschwert. Dagegen fällt in der Tabelle das Vorkommen zahlreicher Arten der *Caricetalia fuscae* und der *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* auf, unter denen *Comarum palustre* und *Menyanthes trifoliata* herrschend sein können. Da auch *Carex canescens* und *Agrostis canina* vorkommen, dürfte die Vermutung berechtigt sein, daß sich die Subass. von *Eriophorum angustifolium* mit der Zeit zum *Carici canescentis-Agrostidetum caninae* entwickeln wird, zumal die Bestände dieser Assoziation im Maujahn noch manche *Phragmitetea*-Arten enthalten.

#### *Caricetum diandrae*

In der Subass. von *Thelypteris palustris* scheint eine entsprechende Entwicklung zur *Carex diandra*-Gesellschaft möglich, zumal *Carex diandra* neben anderen *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*-Arten darin vorkommt und andererseits auch im eindeutigen *Caricetum diandrae* noch manche *Phragmitetea*-Arten als mögliche Relikte enthalten sind (Tab. 15 — N-Rand des Maujahn im Kontakt mit *Juncus acutiflorus*-Schwinggrasen, Aufn. W. LOHMEYER 23. 7. 1956).

#### *Carici canescentis-Agrostidetum caninae*

Im Vergleich zu dem *Carex diandra*-Sumpf ist das an die Eriophorum-Subass. des *Caricetum paniculatae* anschließende *Carici canescentis-Agrostidetum caninae* sicher weniger anspruchsvoll und sein Untergrund dürfte nährstoffärmer sein.

Tab.15. Caricetum diandrae

<u>Kennart:</u>	1.2° Cicutu virosa
2.3 Carex diandra	2.1 Peucedanum palustre
	2.2 Galium palustre
<u>Verbands-Kennarten:</u>	<u>Begleiter:</u>
1.2 Agrostis canina	+ Holcus lanatus
+ Stellaria palustris	+2 Juncus effusus
1.2 Epilobium palustre	2.1 Lychnis flos-cuculi
	2.2 Lotus uliginosus
<u>Ordnungs- und Klassen-</u>	+° Lycopus europaeus
<u>Kennarten:</u>	+2 Galium uliginosum
2.1 Eriophorum angustifolium	+° Eupatorium cannabinum
2.2 Triglochin palustre	+ Cirsium palustre
4.5 Comarum palustre	+ Marchantia polymorpha
+2 Menyanthes trifoliata	1.3 Sphagnum girgensohnii
	2.3 Mnium rugicum
<u>Phragmitetea-Arten:</u>	3.4 Acrocladium cuspidatum
+° Thypha latifolia	+ Salix cinerea
1.1 Carex rostrata	
1.1 Ranunculus lingua	

Diese Assoziation ist im Maujahn denn auch nur ausnahmsweise aus Magnocaricion-Gesellschaften hervorgegangen. An einigen Stellen dürfte sie sich nach dem Schlag des Bruchwaldes eingefunden haben und durch gelegentliche Mahd erhalten worden sein. An anderen Orten ist ihre Vorgeschichte nicht zu erkennen. Hier scheint die Gesellschaft von langer Dauer zu sein.

Die sonst fast stets gut zu unterscheidenden Subassoziationen verlaufen hier ineinander, indem ihre Trennarten, die sich sonst in der Regel ausschließen, hier gemeinsam auf kleinem Raum wachsen.

Wo die weitere Entwicklung des Carici canescentis-Agrostidetum caninae möglich ist, dürfte sich ein *Salix aurita-Salix cinerea*-Gebüsch einfinden, von dem unsere Tabelle allerdings noch kaum etwas zeigt. Auch die Erle und *Betula pubescens* können wohl abbauend auftreten.

So stellt sich mit der Zeit der Bruchwald oder doch sein *Salix*-Mantel wieder her oder als Endglied der Entwicklung erstmalig ein.

*Cirsium oleraceum-Polygonum bistorta*-Ass.

An den Rändern des westlichen Maujahn, die nährstoffreicher und nicht allzu naß sind, wurde der Bruchwald schon vor längerer Zeit, sei es nach vorheriger Durchweidung, wie das im Nordwest-Teil heute noch geschieht, oder unmittelbar bis auf einen kleinen Restbestand (Aufn. 254, Tab. 12) geschlagen. An seine Stelle traten Bromion racemosi- (Calthion-p. p.) Wiesen, von deren Zusammensetzung Tab. 17 ein Bild gibt. Soweit diese Bestände am Rande der Moräne liegen, an denen Quellwasser austritt (vgl. p. 276), herrscht darin *Juncus acutiflorus* neben *Valeriana dioica* vor. Auf besonders nassen Flächen entwickelt sich hier eine moosreiche Variante mit *Carex acutiformis*. Wo aber auf nährstoffreichem Torf am Grunde der Bachtälchen diese Gesellschaft anstelle des reicheren Alnetum glutinosae getreten ist, sind nicht nur die Kenn- und Verbandskennarten,

unter ihnen auch die anspruchsvollen *Polygonum bistorta* und *Cirsium oleraceum*, viel zahlreicher, sondern eine Reihe von Trennarten wie *Anthriscus silvestris*, *Bellis* und *Taraxacum* zeigen hier den größeren Nährstoffvorrat des Torfes an.

Diese Wiesen werden im Frühling gemäht und anschließend beweidet. Im Herbst ahnt man nichts von dem Staudenreichtum, der zur Blütezeit von *Polygonum bistorta*, *Lychnis flos-cuculi*, *Ranunculus acer*, *Rhinan-*

Tab.16. *Carici canescentis-Agrostidetum caninae*

Nr.d.Aufnahme:	21	63	1	48
Veg.-Bed. Phan. (%):	.	90	.	.
Veg.-Bed. Moose (%):	.	60	.	.
Größe d.Probefl. (m <sup>2</sup> ):	10	2	.	.
Artenzahl:	27	27	23	16
<b>Kennarten:</b>				
<i>Carex canescens</i>	3.4	2.2	.	.
<i>Carex echinata</i>	1.2	.	.	.
<b>Verbands-Kennarten:</b>				
<i>Agrostis canina</i>	2.2	2.2	+2	1.2
<i>Ranunculus flammula</i>	+2	.	+	.
<i>Viola palustris</i>	.	+2	+	.
<i>Juncus filiformis</i>	2.3	.	.	.
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	.	+2	.	.
<i>Juncus acutiflorus</i>	.	.	+	.
<b>Ordnungs-Kennarten:</b>				
<i>Comarum palustre</i>	3.3	5.4	3.2	5.5
<i>Epilobium palustre</i>	+	+2	+	1.2
<i>Stellaria palustris</i>	.	1.1	+	+2
<b>Klassen-Kennarten:</b>				
<i>Menyanthes trifoliata</i>	2.2	2.2	+	2.2
<i>Eriophorum angustifolium</i>	.	.	.	+
<b>Begleiter:</b>				
<i>Equisetum fluviatile</i>	+	2.2	2.1	2.2
<i>Holcus lanatus</i>	1.1	+2	1.1	.
<i>Lotus uliginosus</i>	+	+2	1.1	.
<i>Mnium seligeri</i>	2.2	1.2	1.2	.
<i>Acrocladium cuspidatum</i>	5.5	2.2	.	1.2
<i>Galium palustre</i>	+°	.	1.1	2.1
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	+	+	+
<i>Peucedanum palustre</i>	.	+	+	2.1
<i>Sphagnum recurvum s.str.</i>	.	4.4	2.2	3.5
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1.1	+	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	+	1.1	.	.
<i>Carex rostrata</i>	2.2	.	+	.
<i>Caltha palustris</i>	+2	.	+°	.
<i>Lythrum salicaria</i>	+2	.	1.1	.
<i>Lycopus europaeus</i>	.	+°	.	+2

Außerdem je einmal in Aufn.21: *Equisetum palustre* +2, *Deschampsia caespitosa* +2, *Poa palustris* +, *Juncus effusus* +2, *Rumex acetosa* +, *Ranunculus repens* +, *Trifolium repens* +°, *Trifolium pratense* +; in 63: *Typha latifolia* +°, *Festuca rubra* var. *genuina* +2, *Juncus conglomeratus* +2, *Luzula multiflora* 2.2, *Galium uliginosum* 1.2, *Calypogeia sphagnicola* 1.2, *Rhytidiadelphus squarrosus* 1.2, *Plagiothecium denticulatum* +; in 1: *Salix aurita* 1.1, *Salix repens* +, *Hypericum spec.* +, *Lysimachia vulgaris* 1.1; in 48: *Calla palustris* +2, *Marchantia polymorpha* +, *Mnium rugicum* 4.4.

Lage der Aufnahmen:

21. 26.8.58. SW-Teil des Maujahn. Einschürige Sumpfwiese.  
 63. 29.8.55. Schlenke landeinwärts vom westlichsten *Juncus acutiflorus* - Bestand am s Randedes Maujahnkessels. Torf mehr als 1 m mächtig.  
 1. 29.9.27. Maujahnkessel. Am Rande.  
 48. 26.8.55. Schwingrasen auf mehr als 1m tiefer Mulde neben Aufn.46 der Tab.5.



Tab.17. Cirsium oleraceum-Polygonum bistorta-Ass.

	Subass.v.Juncus acutiflorus				Subass.v. Heracleum sphondylium
Nr.d.Aufnahme:	255	56	253	2	252
Größe d.Probefl. (m <sup>2</sup> ):	60	.	30	12	50
Artenzahl:	35	32	23	23	34
<u>Kennarten der Assoziation</u>					
<u>und des Verbandes:</u>					
Polygonum bistorta	+2	1.2	.	.	3.2
Caltha palustris	+2	.	1.2	.	1.2
Bromus racemosus	.	.	.	.	1.2
Cirsium oleraceum	.	.	.	.	+
<u>Trennarten der Subassoziationen</u>					
<u>und Varianten:</u>					
Juncus acutiflorus	2.2	4.5	3.2	4.4	.
Valeriana dioica	2.1	2.2	2.2	.	.
Carex acutiformis	2.1	1.1	.	.	.
Comarum palustre	+	+	.	.	.
Sphagnum recurvum s.str.	2.3	2.3	.	.	.
Climacium dendroides	2.2	2.2	.	.	.
Rhytidiadelphus squarrosus	+2	3.4	.	.	.
Anthriscus silvestris	.	.	.	.	+
Bellis perennis	.	.	.	.	+2
Achillea millefolium	.	.	.	.	1.1
Taraxacum officinale	.	.	.	.	+
<u>Ordnungs-Kennarten:</u>					
Lotus uliginosus	1.2	2.2	2.2	2.3	3/3
Cirsium palustre	+	1.1	+	1.1	.
Filipendula ulmaria	2.1	1.1	1.2	.	1.1
Equisetum palustre	1.1	.	1.2	+2	+
Crepis paludosa	3.2	1.1	.	.	1.2
Dactylorhiza latifolia	2.1	.	2.1	.	+
Galium uliginosum	.	+2	+2	+2	.
Lysimachia vulgaris	+	2.1	.	.	.
Lythrum salicaria	+	.	.	1.2	.
Angelica silvestris	+	.	.	.	+
Rhinanthus serotinus	.	+	.	.	2.1
Succisa pratensis	.	+	.	.	.
Deschampsia caespitosa	.	.	.	+2	.
Juncus conglomeratus	.	.	.	+2	.
Lychnis flos-cuculi	.	.	.	.	1.1
<u>Klassen-Kennarten:</u>					
Holcus lanatus	2.2	1.1	3.2	1.2	2.2
Poa trivialis	1.2	1.2	1.2	.	1.2
Ranunculus acer	1.1	1.1	1.1	.	2.1
Festuca rubra var. genuina	+2	2.2	.	1.2	1.2
Veronica chamaedrys	2.2	2.3	.	2.2	+2
Rumex acetosa	+	.	2.2	2.2	1.1
Plantago lanceolata	.	1.1	+	1.1	+
Poa pratensis	+2	+	.	.	.
Cerastium holosteoides	1.2	.	.	.	1.2
Vicia cracca	.	.	+	+	.
Cardamine pratensis	.	.	1.1	.	1.1
Festuca pratensis	.	.	.	1.2	+2
Cynosurus cristatus	.	+	.	.	.
Trifolium repens	.	.	.	.	1.2
Trifolium pratense	.	.	.	.	2.2
Lathyrus pratensis	.	.	.	.	+
<u>Begleiter:</u>					
Ranunculus repens	.	.	2.2	+	1.1
Geum rivale	2.2	.	+2	.	.
Anthoxanthum odoratum	+2	.	.	.	2.2
Luzula multiflora	1.2	.	.	.	+
Stellaria graminea	.	+	.	+2	.
Carex gracilis	.	2.1	.	.	2 1/2
Brachythecium rutabulum	.	.	1.2	1.2	.
Ajuga reptans	.	.	+	.	+2

Außerdem je einmal in Aufn.255: Carex paniculata +, Luzula campestris +, Listera ovata 1.1, Lophocolea bidentata 1.2, Sphagnum squarrosus var. gracilescens +2, Mnium affine 1.2; in 56: Equisetum fluviatile 1.1, Juncus articulatus 1.2, Alnus glutinosa Klg. +, Rumex hydrolopathum +, Potentilla erecta +, Stropharia spec. +; in 253: Carex fusca 1.2, Galium palustre +, Mnium seligeri +; in 2: Salix cinerea +2, Potentilla anserina +, Epilobium palustre +, Eupatorium cannabinum +2, Cirsium arvense +.

Lage der Aufnahmen:

255. 13. 5.61. Nasse Mähwiese sö des Abfluß-Grabens. 15 cm Torf über Sand.  
 56. 4.10.58. In der Nähe der vorigen, quellig. NW 2-3°.  
 253. 13. 5.61. Nahe der Aufn. 255, jedoch w des Grabens. Weicher Torf.  
 2. 25. 8.58. Mähwiese auf Quell-Kegel an der NW-Seite des Maujahn. Viel schwarze Nacktschnecken.  
 252. 13. 5.61. Mähwiese zwischen Thunpadel und der Mühle auf tiefem Alnetum-Torf.

*thus* und *Rumex acetosa* farbige Bilder von wunderbarer Mannigfaltigkeit hervorzaubert, die an Harmonie ihresgleichen suchen, durch die moderne Wiesen- und Weidewirtschaft aber rasch verschwinden werden.

Einfache Mahd (auch zweimalige) und leichte Beweidung haben diese Wiesen als Dauergesellschaft erhalten. Stärkere Beweidung wird sie in ein feuchtes Lolio-Cynosuretum verwandeln. Wenn diese Einflüsse aufhören, dürften bald *Salix*-Arten und *Alnus glutinosa* aufschlagen und über ein Weidengebüsch oder unmittelbar zum Alnetum glutinosae zurückführen.

Auf etwas ärmeren torfigen Böden kommt im westlichen Maujahngebiet wohl auch die *Senecio aquaticus*-*Bromus racemosus*-Ass. als Mähwiese vor, von der wir leider keine Belegaufnahmen besitzen.

### *Glycerio-Sparganietum neglecti*

Das überschüssige Wasser des Maujahn, das durch einen Graben, der mitten durch das Alnetum führt und dann, von seitlichen Quellen bereichert, durch die Feuchtwiesen zum Mühlenbach abfließt, ist sauber und klar, wie die darin wachsenden *Sium erectum*-Herden des *Glycerio-Sparganietum neglecti* anzeigen, die nur in nicht durch menschliche Abwässer verunreinigtem Wasser leben können. Wir fanden am 29. 10. 61 in 20 cm tiefem Wasser auf Sand:

Kennarten:	
5.5 <i>Sium erectum</i>	+3 <i>Veronica beccabunga</i>
Verbands- und Ordnungs-Kennarten:	
+ <i>Equisetum fluviatile</i>	+ <i>Rumex hydrolapathum</i>
	+ <i>Oenanthe aquatica</i>
Begleiter:	
	+2 <i>Mentha aquatica</i>

### SCHLUSS

Bisher sind etwa 386 Pflanzen-Arten (212 Phanerogamen, 60 Moose und Lebermoose, 9 Flechten und 105 Pilze), deren Zahl sich bei genauerer Untersuchung vor allem bei den Pilzen noch erheblich steigern wird, in dem kleinen Moor-Gebiet des Maujahn und an seinen Hängen gefunden worden.

Sie ordnen sich hier zu Gesellschaften zusammen, die der lebendige Ausdruck der unendlich mannigfachen Wechselwirkung exogener (Standorts-) und endogener (gesellschaftseigener) Kräfte sind, von denen die Konkurrenz der einzelnen Arten nur ein zunächst schematisch vergrößert gefaßter Komplex ist.

Mit diesen Pflanzengesellschaften sind die mit ihnen enger oder lockerer zusammen lebenden Tiere, die im Maujahn noch gar nicht studiert worden sind, in Lebensgemeinschaften (Biozönosen) verwoben und diese bilden wiederum jede für sich mit ihrem Boden eine höhere Einheit, die sich ihrerseits mit ihren Nachbarn zusammenfügt zum Ganzen des sich in sich unaufhörlich beeinflussenden Wirkungsgefüges der ganzen Landschaft.

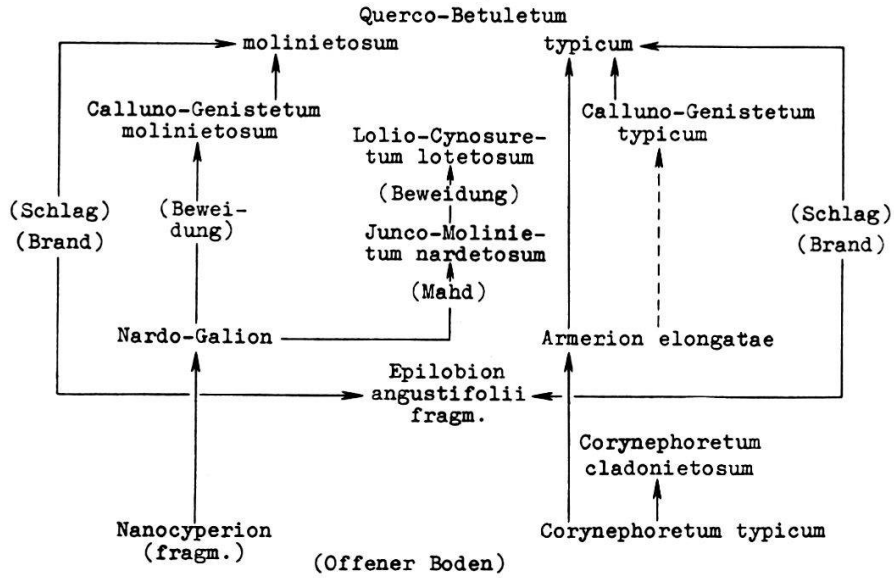
Alle diese Organismen und ihre soziologischen Einheiten bilden im Maujahn einen kleinen, für unser Land durch Wirtschaftseinflüsse wie Entwässerung, Holzschlag, Torfstich, Weide, Mahd oder Aufforstung nur wenig gestörten Rest der Naturlandschaft. Manche Arten verdanken wohl auch diesem geringen menschlichen Eingriff ihr Dasein im Maujahn-Gebiet. Es ist aber nicht wahrscheinlich, daß dadurch bisher Arten ausgerottet wurden.

Dem Besucher zeigt sich der Maujahn etwa in der Weise, wie wir ihn zu schildern versucht haben. Jedenfalls läßt sich so während einer Führung rasch ein ziemlich vollständiger Überblick über seine Flora und Pflanzengesellschaften und deren räumliche und zeitliche Ordnung und ihre Ursachen gewinnen. Unsere Schilderung würde freilich durch eine Vegetationskarte großen Maßstabes an Anschaulichkeit und Klarheit sehr gewonnen haben. Eine Vegetationskarte ist ja ein in Farben und Zeichen übersetztes Augenblicksbild dieser ewig sich wandelnden räumlich-zeitlichen Beziehungen. Leider verhindern aber mehrere Gründe die Beigabe einer solchen Karte, die bald gemacht werden sollte, um eine eindeutige Grundlage für synoekologische Untersuchungen, für spätere Feststellungen von Veränderungen innerhalb des Maujahn und für Vergleiche mit ähnlichen Moorbildungen zu besitzen.

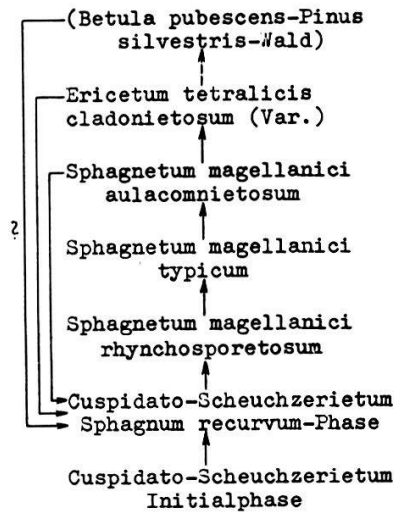
Ohne den tatsächlichen Beobachtungsergebnissen an zukünftigen Dauerflächen vorgreifen zu können, wollen wir versuchen, die wahrscheinlichen syndynamischen (zeitlichen) Beziehungen der wichtigsten Pflanzengesellschaften in größten Zügen in drei Schemen darzustellen, die den großen Standortskomplexen des Maujahn entsprechen (Tab. 18a—18c).

Um alle die beobachteten Einzelercheinungen mit der Vegetation anderer Landschaften vergleichen zu können, bedienen wir uns einer leicht schematisierenden Abstraktion, die zum pflanzensoziologischen System führt, das hierarchisch nach der floristischen Übereinstimmung (Verwandtschaft) der Gesellschaften aufgebaut und nach ihrer Organisationshöhe angeordnet wird und damit mit äußerster Klarheit und Gedrängtheit Eigenschaften der Pflanzengesellschaften und ihre Beziehungen untereinander zu erkennen gibt, sei es die Artenverbindung, die Physiognomie, die Synoekologie, die Syndynamik, die Synchorologie oder

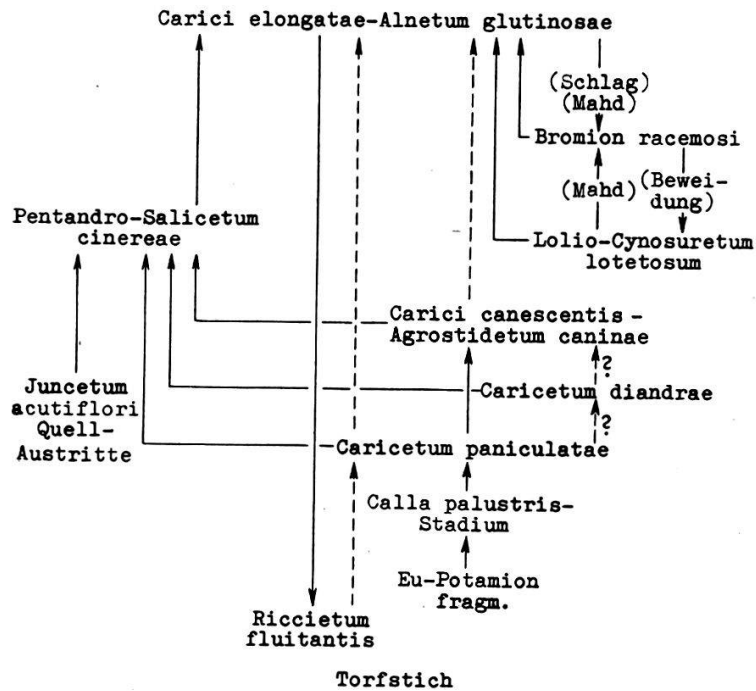
Tab. 18a. Querco-Betuletum-Serie auf diluvialen Mineral-Böden  
(vereinfacht)



Tab. 18b. Sphagnetea-Serie auf oligotrophem Torf



Tab. 18c. Carici elongatae-Alnetum glutinosae-Serie  
auf mesotrophen Torf



das Produktionspotential, die alle im System für einen Kenner eingeschlossen sind und ihm seinen reichen, vielseitigen und klärenden Inhalt geben.

In dieses System eingeordnet, bieten sich die beschriebenen Pflanzengesellschaften des Maujahn in der folgenden Übersicht (Tab. 19) dar:

Mit einigen anderen nordwestdeutschen Klein-Mooren, die der Vernichtung entgangen sind, wie die Bullenkuhle bei Bokel (Tx. 1958 a) und das Blanke Flat bei Vesbeck (Tx. 1958b), mehreren im Hümmling (ALTEHAGE) und auch im Oldenburgischen, gehört der Maujahn zu den natürlichen lebendigen Laboratorien, die heute für die biosoziologische, synökologische, syngenetische und palynologische Forschung von höchstem Wert geworden sind und darum strengsten Schutz verlangen (Tx. 1955), der um so bedeutsamer wird, als die großen Hochmoore Niedersachsens fast alle von der Wirtschaft ausgebeutet worden sind, ohne daß ihre erschöpfende wissenschaftliche Untersuchung vorher gelang, ja kaum begonnen worden war. Kaum ein anderes Moor-Schutzgebiet Nordwest-Deutschlands gleicher Größe dürfte aber bei so reicher Vegetation dank der Höhenunterschiede des Geländes zugleich so übersichtlich sein wie der Maujahn, der damit in gleicher Weise wie für die Forschung durch seine modellartige Klarheit auch zu einem hervorragenden Lehr-Gebiet wird. Das setzt aber unabdingbar voraus, daß sich alle Besucher dort ebenso

Tab.19. Systematische Übersicht der Pflanzengesellschaften im Maujahn

Klasse	Ordnung	Verband	Assoziation	Subassoziation
1. Lemnetea	Lemnetalia	Lemnion minoris	Riccietum fluitantis	
2. Corynephoratea	Corynephorotalia	Corynephorion	Spergulo vernalis-Corynephorum canescens	typicum cladonietosum
3. Isoëto-Nanojuncetea	Cyperetalia fusci	Nanocyperion	fragm.	
4. Potametea	Potamotalia	Eu-Potamion	fragm.	
5. Phragmitetea	Phragmitetalia eurosibirica	Magno-Caricion	Caricetum paniculatae	thelypteridetosum eriphoretosum
6. Molinio-Arrhenatheretea	Molinietalia	Molinion	Junco-Molinietum	parnassietosum hydrocotyletosum nardetosum
		Bromion racemosi	(Bromus racemosus-Senecio aquaticus-Ass.)	
	Arrhenatheretalia	Cynosurion cristati	Cirsium oleraceum-Polygonum bistorta-Ass.	juncetosum acutiflori heracleetosum
7. Festuco-Brometea (?)	Festuco-Sedetalia	Armerion elongatae	Lolio-Cynosuretum	lotetosum
8. Scheuchzerio-Caricetea fuscae	Scheuchzerietalia	Rhynchosporion albae	Cuspidato-Scheuchzerietum palustris	caricetosum
	Caricetalia fuscae	Caricion canescens-fuscae	Juncetum acutiflori Carici canescens-Agrostidetum caninae Caricetum diandrae Caricetum lasiocarpae	
9. Oxycocco-Sphagnetea	(Die Ordnung ist in Neubearbeitung durch J.J.Moore)	(Wie Ordnung)	Sphagnetum magellanici subatlanticum	rhynchosporetosum typicum aulacomnietosum palustris
		Ericion tetralicis	Ericetum tetralicis	cladonietosum
10. Nardo-Callunetea	Nardetalia	Nardo-Galium saxatilis	Nardo-Gentianetum pneumonanthis	agrostidetosum tenuis
	Calluno-Ulicetalia	Calluno-Genistion	Calluno-Genistetum (fragm.)	
11. Trifolio-Geranietea sanguinei	Origanetalia	Trifolion medii	fragm.	
12. Alnetea glutinosae	Alnetalia glutinosae	Alnion glutinosae	Pentandro-Salicetum cinereae Carici elongatae-Alnetum glutinosae	comaretosum palustris betuletosum ranunculetosum repentis
13. Quercetea roboris-petraeae	Quercetalia roboris-petraeae	Quercion roboris-petraeae	Quercu roboris-Betuletum (Fago-Quercetum)	typicum molinetosum
14. Quercu-Fagetea	Frunetalia	?Rubion subatlanticum	fragm.	
	?Fagetalia silvaticae	?Carpinion betuli		?

verhalten wie in jedem anderen Lehr-Raum, in dem sie zu Gast sein dürfen!

Eine Gefahr für den Maujahn ist dann weniger durch die Trittwirkung der Besucher zu fürchten als vielmehr durch die Eutrophierung durch die Beweidung und noch mehr durch leicht lösliche Düngemittel, die oberflächlich abgespült oder durch Regen ins Grundwasser gewaschen werden und mit diesem ins Moor eindringen.

Wir haben uns bemüht, auf engem Raume das Neben- und Nacheinander der Pflanzengesellschaften zu schildern, die das kleine Theater-Rund des Maujahn mit stillem Leben erfüllen, das wir noch einmal von seinem östlichen Hochufer nach unserem Rundgang überblicken wollen. Im fernen Westen überstrahlt die Glut des Sonnenuntergangs über drohend aufsteigenden Regenwolken die herbstlich gelben Wald-Kulissen. Der Bruchwald schließt düster-grün den braun und rötlich schimmernden, von Kiefern und einzelnen leuchtend gelben Birken bestandenen Moor-Kessel ab, und gelbe Birken-Weiden-Randgebüsche und rotgelbe Eichen- und immergrüne Kiefern-Bestände säumen seine steilen Hänge.

Möge dieses an Formen und Fragen so reiche Kleinod unter unseren Naturschutzgebieten sich ungestört entwickeln dürfen und eine reiche Quelle neuer Erkenntnisse werden und neue tiefe Einblicke in die Wunder des Lebens gewähren!

#### SCHRIFTEN

- ALTEHAGE, C.: Die Scheuchzeria-Moore des Hümmlings als wichtige Natururkunden Nordwestdeutschlands. — Veröff. Naturw. Ver. Osnabrück 27. Osnabrück 1955.
- DEPPE, H.: Die Verbreitung der Steppentriften und Steppenheide im ostfälischen Berg- und Hügellande in ihrer Beziehung zu urgeschichtlichen Siedlungen. — Nachr.Bl. Niedersachsens Urgeschichte. N. F. 3. Hildesheim 1926.
- HOFFMEISTER, J.: Die Klimakreise Niedersachsens. — Oldenburg i. O. 1937.
- MIYAWAKI, A. und TÜXEN, J.: Über Lemnetaea-Gesellschaften in Europa und Japan. — Mitt. flor.-soz. ArbGemeinsch. N. F. 8. Stolzenau/Weser 1960.
- PASSARGE, H.: Zur soziologischen Gliederung der Salix cinerea-Gebüsche Norddeutschlands. — Vegetatio 10 (3/4). — Den Haag 1961.
- PREISING, E.: Nordwestdeutsche Borstgras-Gesellschaften. — Mitt. flor.-soz. ArbGemeinsch. N. F. 2. Stolzenau/Weser 1950.
- TÜXEN, R.: Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. — Mitt. flor.-soz. Arb. Gemeinsch. Niedersachsen 3. Hannover 1937.
- Die Bedeutung des Naturschutzes für die Naturforschung. — Plantensociologie en Natuurbescherming. Kruipnieuws 17 (3). 1955. — Idem: MededBl. N. B. C. 12 (5). Amsterdam 1955. — Idem: Mitt. flor.-soz. ArbGemeinsch. N. F. 6/7. Stolzenau/Weser 1957. — Idem: Natur u. Naturschutz im Bez. Potsdam. 2. Aufl. p. 122—128. Potsdam 1958.
- Das System der nordwestdeutschen Pflanzengesellschaften. — Mitt. flor.-soz. Arb. Gemeinsch. N. F. 5. Stolzenau/Weser 1955.

- Die Bullenkuhle bei Bokel. — Abh. Nat. Ver. Bremen 35 (2). Bremen 1958a.
- Pflanzengesellschaften oligotropher Heidetümpel Nordwestdeutschlands. — Veröff. geobot. Inst. Rübel Zürich 33. Bern 1958 b.
- und LOHMEYER, W.: Bericht über die Exkursion der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft in der Umgebung von Lüchow und Dannenberg am 11./12. Aug. 1956. — Mitt. flor.-soz. ArbGemeinsch. N. F. 6/7. Stolzenau/Weser 1957.
- und Mitarbeiter: Beitrag zur Vereinheitlichung des pflanzensoziologischen Systems für West- und Mitteleuropa. — Als Mskr. vervielf. Stolzenau/Weser 1961.