Zeitschrift: Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Tech.

Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich

Herausgeber: Geobotanisches Institut, Stiftung Rübel (Zürich)

Band: 37 (1962)

Artikel: Der Maujahn : Skizze der Pflanzengesellschaften eines

wendländischen Moores

Autor: Tüxen, Reinhold

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-308220

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 26.11.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

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 Jeetzel, 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.

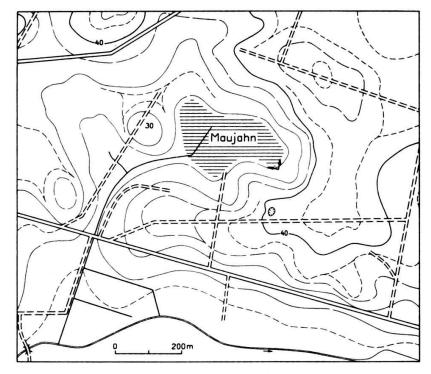
Die beiden kurzen Quellbäche des Mühlenbaches haben starkes Gefälle, das sich nach ihrer Vereinigung aber so stark vermindert, daß sein Tälchen in seiner ganzen Länge anmoorig oder gar vermoort ist, wie Torfstiche und zahlreiche Erlenreihen und wohlentwickelte Erlenbrücher zeigen, die heute die potentielle natürliche Vegetation der ganzen Tal-Ebene bilden. Die diluvialen, rein sandigen bis leicht anlehmigen Rücken, in die einige tiefe Sölle, ein Wahrzeichen jener Gegend, eingesenkt sind, würden dagegen Stieleichen-Birkenwald (Querco roboris-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 Roggenund Kartoffel-Äcker mit Teesdalio-Arnoseretum und Galeopsetum speciosae, Silbergrasflur (Corynephoretum) 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 anlehmigem 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 «Maujahn» 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 kleinklimatischen Eigenheiten mit basenreichen und -armen Grundwasserzuflüssen 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

| Nr.d.Aufnanme: | Tab.1. Eichenwald-Gesells | chaft | en de | er Hä | inge | |
|--|--|--------|-------|-------|--------|----------|
| Exposition: Neigung (°): 5-8 10 5 50 30 60 80 80 80 80 80 80 8 | Nr.d.Aufnanme: | | 10 | 8 | 261 | K |
| Alter des Bestandes: | Exposition: | | W | | | • |
| Richer des Deschales | | | | | 30/ | • |
| Kronenschluß: | Alter des Bestandes: | | 50 | 60 | 80 | • |
| Höhe d.Baumschicht (m): | Kronenschluß: | | 0.9 | | | |
| VegBed. Strauchschicht (%): 30 . 10 VegBed. Krautschicht (%): 35 90 50 Artenzahl: (ohne Filze): 23 16 9 Baume (B) und Sträucher (Str): 223 16 9 Quercus robur B 5.5 5.5 227 Str | CARDON ST. TORY OF STATE OF ST | | 8/ | | 12/ | |
| VegBed. Krautschicht (%): 95 90 50 | 1.50 AN 10.00 NO 10.00 TO 10.0 | | 12 | | | |
| Baume (B) und Sträucher (Str): 20 cm 3 cm 6 cm 9 cm Baume (B) und Sträucher (Str): Str - 2 cm - 2 cm <t< td=""><td>VegBed. Strauchschicht (%).</td><td>):</td><td>95</td><td>90</td><td></td><td>•</td></t<> | VegBed. Strauchschicht (%). |): | 95 | 90 | | • |
| Baume (B) und Sträucher (Str): Quercus robur | Artenzahl: (ohne Pilze): | | 23 | | ر و | |
| Str + 2 + 2 + 2 - Sorbus aucuparia Str + 1 + Rhamnus frangula Str 1 + 1 2 Rhamnus frangula Str 1 + 1 2 Flinus silvestris B + 2 1 Betula pendula B + 2 1 Betula pendula Str 3 2 Holicus mollis Str 4 4 1 3 Holicus mollis Str 4 4 1 3 Holicus mollis Str 4 4 1 3 Trennarten der Molinia-Subass.: Betula pubescens B 3 2 Molinia coerulea Str 1 2 Ordnungs-Kennarten der Frunetalia spinosae: Crataegus oxyacantha 1 1 Rubus spec. + 2 Rosa canina + Dryopteris filix-mas + Moehringia trinervia + Scrophularia nodosa + Egleiter: Deschampsia flexuosa Dicranella heteromalla 2 Calluna vulgaris Elize: Laccaria laccata 1 2 Mycena galopoda 1 2 Amanita citrina Galerina mycenopsis 1 1 Russula fragilis Russula sardonia Russula fragilis Russula fragilis Russula srdonia Russula fragilis Russula fragilis Russula fragilis Russula fragilis Russula fragilis Russula fragilis Russula fragilis Russula fragilis | | : | | | | 10 |
| Sorbus aucuparia | Quercus robur | | 5.5 | 5.5 | 22/3 | |
| Sorbus aucuparia | | | +.2 | ٠, | +.2 | • |
| Rhamnus frangula | Sorbus aucuparia | | ÷ | 1.1 | + | • |
| Name | | | | 1.1 | | |
| Finus silvestris | Rhamnus frangula | | 1.1 | + | | • |
| Renarten des Querco-Betuletum: Lonicera periclymenum | Dinus dilusatnia | | • | : | 1.1 | • |
| Renarten des Querco-Betuletum: Lonicera periclymenum | | | + | | 2.1 | : |
| Lonicera periclymenum | = | _ | | | • | |
| Holcus mollis | | Str | 3.2 | | _ | |
| Holcus mollis | | | 4.4 | 1.3 | | |
| Betula pubescens B | Holcus mollis | | 2.2 | +.2 | • | • |
| Molinia coerulea | Trennarten der Molinia-Subass | .: | | | | |
| Molinia coerulea Ordnungs-Kennarten der Prunetalia spinosae: Crataegus oxyacantha Rubus spec. | Betula pubescens | | | • | 3.2 | • |
| Ordnungs-Kennarten der Prunetalia spinosae: Crataegus oxyacantha Rubus spec. Rhamnus cathartica Viburnum opulus Rosa canina Ordnungs-Kennarten der Fagetalia: Dryopteris filix-mas Moehringia trinervia Scrophularia nodosa Begleiter: Deschampsia flexuosa Dicranella heteromalla Caluna vulgaris Pilze: Laccaria laccata Mycena sanguinolenta Mycena galopoda Amanita citrina Galerina mycenopsis Russula orhorleuca Russula fragilis Russula sardonia Lactarius quietus Lycoperdon perlatum Russula cf. turci Hygrocybe spec. Laccaria androsaceus Mycena epipterygia Lepista nuda Mycena epipterygia Lepista nuda Mycena epipterygia Lepista nuda Naematoloma fasciculare Lactarius spec. Lactarius spec. Lactarius capiolae Collybia butyracea Lactarius cuptus Lycope nebularis Collybia butyracea Lactarius capiolaes Collybia butyracea Lactarius capiolaes Collybia butyracea Lactarius capnoides | Waldeda assembles | Str | • | • | 1.2 | • |
| Spinosae: Crataegus oxyacantha 1.1 | | | • | • | 2.2 | • |
| Crataegus oxyacantha 1.1 | | alia | | | | |
| Rubus Spec. Rhammus cathartica Yiburnum opulus Rosa canina Ordnungs-Kennarten der Fagetalia: Dryopteris filix-mas Moehringia trinervia Scrophularia nodosa Begleiter: Deschampsia flexuosa Dicranella heteromalla Caluna vulgaris Pilze: Laccaria laccata Mycena sanguinolenta Mycena galopoda Amanita citrina Galerina mycenopsis Russula orrolleuca Russula fragilis Russula sardonia Lactarius quietus Lycoperdon perlatum Russula cf. turci Hygrocybe spec. Laccaria amethystina Collybia dryophila Marasmius androsaceus Mycena vitilis Mycena pipterygia Lepista nuda Namematoloma fasciculare Lactarius spec. Lactarius culcus Lactarius spec. Lactarius spec. Lactarius spec. Lactarius spec. Lactarius culcus Lactarius spec. Lactarius spec. Lactarius culcus Lactarius spec. Lactarius culcus Lactarius spec. Lactarius culcus Lactarius spec. Lactarius candica Lactarius culcus Lactarius spec. Lactarius culcus Lactarius spec. Lactarius candica Lactarius candic | | | 1.1 | | | |
| Rhamnus cathartica Viburnum opulus Rosa canina Ordnungs-Kennarten der Fagetalia: Dryopteris filix-mas Moehringia trinervia Scrophularia nodosa Begleiter: Deschampsia flexuosa Dicranella heteromalla Calluna vulgaris Pilze: Laccaria laccata Mycena sanguinolenta Mycena galopoda Amanita citrina Galerina mycenopsis Russula ochroleuca Russula fragilis Russula fragilis Russula sardonia Lactarius quietus Lycoperdon perlatum Russula cf. turci Hygrocybe spec. Laccaria amethystina Collybia dryophila Marasmius androsaceus Mycena vitilis Mycena epipterygia Lepista nuda Naematoloma fasciculare Lactarius spec. Lactarius culfus Clitocybe nebularis Collybia dryopenden Collybia dryophila Naematoloma fasciculare Lactarius spec. Lactarius rufus Clitocybe nebularis Collybia dryopenden Naematoloma capnoides | Rubus spec. | | +.2 | | : | |
| Rosa canina Ordnungs-Kennarten der Fagetalia: Dryopteris filix-mas Moehringia trinervia Scrophularia nodosa Begleiter: Deschampsia flexuosa Dicranella heteromalla Calluna vulgaris Pilze: Laccaria laccata Mycena sanguinolenta Mycena galopoda Mycena galopoda Mycena galopoda Li 2 2 4 Amanita citrina Galerina mycenopsis Russula fragilis Russula fragilis Russula sardonia Lactarius quietus Lycoperdon perlatum Russula cf. turci Hygrocybe spec. Laccaria amethystina Collybia dryophila Marasmius androsaceus Mycena epipterygia Lepista nuda Naematoloma fasciculare Lactarius spec. Lactarius spec. Lactarius clutyns Lycope nebularis Collybia butyracea Li turci Li Li turci Li tur | Rhamnus cathartica | | + | | | • |
| Dropteris filix-mas | Viburnum opulus | | +.2 | :. | • | • |
| Dryopteris filix-mas | | 200000 | • | - | • | • |
| Mochringia trinervia | | lia: | | | | |
| Serophularia nodosa Serophularia nodosa Serophularia nodosa Serophularia nodosa Serophularia nodosa Serophularia | Dryopteris filix-mas | | + 2 | • | • | ٠ |
| Deschampsia flexuosa 2.3 4.5 2.3 | Scrophularia nodosa | | +.2 | | | : |
| Deschampsia flexuosa 2.3 4.5 2.3 Dicranella heteromalla 1.2 2.3 Calluna vulgaris + + * Pilze: | | | | | | - |
| Calluna vulgaris | | | 2.3 | 4.5 | 2.3 | |
| Calluna vulgaris | | | 1.2 | 2.3 | | |
| Laccaria laccata | Calluna vulgaris | | | + | + • | |
| Mycena sanguinolenta | Pilze: | | | | | |
| Amanita citrina Galerina mycenopsis Galerina mycenopsis Russula ochroleuca Russula sardonia Lactarius quietus Lycoperdon perlatum Russula cf. turci Hygrocybe spec. Laccaria amethystina Collybia dryophila Marasmius androsaceus Mycena epipterygia Lepista nuda Naematoloma fasciculare Lactarius spec. Lactarius spec. Lactarius spec. Lactarius cf. Lactarius spec. Lactarius cf. Lactarius spec. Lactarius rufus Collybia butyracea Naematoloma capnoides | | | | 1.2 | | + |
| Amanita citrina Galerina mycenopsis Galerina mycenopsis Russula ochroleuca Russula sardonia Lactarius quietus Lycoperdon perlatum Russula cf. turci Hygrocybe spec. Laccaria amethystina Collybia dryophila Marasmius androsaceus Mycena epipterygia Lepista nuda Naematoloma fasciculare Lactarius spec. Lactarius spec. Lactarius spec. Lactarius cf. Lactarius spec. Lactarius cf. Lactarius spec. Lactarius rufus Collybia butyracea Naematoloma capnoides | Mycena sanguinolenta | | • | +.3 | | † |
| Galerina mycenopsis | Amanita citrina | | | + | | + |
| Russula fragilis Russula sardonia Lactarius quietus Lycoperdon perlatum Hysrocybe spec. Laccaria amethystina Collybia dryophila Marasmius androsaceus Mycena vitilis Lepista nuda Naematoloma fasciculare Lactarius spec. Lactarius rufus Litocybe nebularis Collybia dryophila + + 1,2 + 2 Mycena epipterygia Lepista nuda Lactarius spec. Lactarius spec. Lactarius + + Lactarius - + Collybia dryophila Lepista nuda Loughila - + Lactarius - + | Galerina mycenopsis | | | 1.1 | | + |
| Russula sardonia | Russula ochroleuca | | • | | + | |
| Lactarius quietus | Russula iragilis Russula sardonia | | • | Ţ | Ŧ | |
| Lycoperdon perlatum Russula cf. turci Hygrocybe spec. Laccaria amethystina Collybia dryophila Marasmius androsaceus Mycena vitilis Loj + 2 Mycena epipterygia Lepista nuda Naematoloma fasciculare Lactarius spec. Lactarius rufus Clitocybe nebularis Collybia butyracea Naematoloma capnoides | | | : | + | + | + |
| Hygrocybe spec. + + + Collybia dryophila + + + Collybia dryophila + + + + + + + + + + + + + + + + + + + | Lycoperdon perlatum | | | | + | + |
| Laccaria amethystina + + + Collybia dryophila + + + + + + + + + + + + + + + + + + + | Russula cf. turci | | + | | : | • |
| Marasmius androsaceus Mycena vitlis 1,3 +.2 Mycena epipterygia Lepista nuda Naematoloma fasciculare Lactarius spec. Lactarius rufus Clitocybe nebularis Collybia butyracea Naematoloma capnoides + + + Naematoloma capnoides | Laccaria amethystina | | • | | + | • |
| Marasmius androsaceus Mycena vitlis 1,3 +.2 Mycena epipterygia Lepista nuda Naematoloma fasciculare Lactarius spec. Lactarius rufus Clitocybe nebularis Collybia butyracea Naematoloma capnoides + + + Naematoloma capnoides | Collybia dryophila | | | + | | |
| Naematoloma fasciculare + + + Lactarius spec. + + + Lactarius rufus 1.2 + . Clitocybe nebularis + . + + Collybia butyracea + . + Naematoloma capnoides + . + + | Marasmius androsaceus | | • | ,+_ | | • |
| Naematoloma fasciculare + + + Lactarius spec. + + + Lactarius rufus 1.2 + . Clitocybe nebularis + . + + Collybia butyracea + . + Naematoloma capnoides + . + + | Mycena epiptervois | | • | 7.3 | | • |
| Naematoloma fasciculare + + + Lactarius spec. + + + Lactarius rufus 1.2 + . Clitocybe nebularis + + + + Collybia butyracea + + + + Naematoloma capnoides + + + + + Collybia butyracea + + + + + Naematoloma capnoides + + + + + + + Collybia butyracea + + + + + + + + + + + + + + + + + + + | Lepista nuda | | • | + | | |
| Lactarius rufus 1.2 + . Clitocybe nebularis + + + Collybia butyracea + + + Naematoloma capnoides + + + | Naematoloma fasciculare | | | | + | • |
| Clitocybe nebularis + + + Collybia butyracea + + + Naematoloma capnoides + + | | | • | | | • |
| Collybia butyracea . + . + . + Naematoloma capnoides . + . + | | | : | + | | ÷ |
| Naematoloma capnoides . + . + | Collybia butyracea | | : | + | | + |
| Tricholomopsis rutilans +.2 + | Naematoloma capnoides | | • | + | . • - | + |
| | Tricnolomopsis rutilans | | ٠ | ٠ | +.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 caryophyllea +°, 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 dicolor +.2, Mycena spec. +, Mycena pura +, Clitopilopsis spec. +, Amanita muscaria +, Crepidotus variabilis +, Galerina hypnorum +, Fsathyra 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) +, Fomitopsis annosa (Holz) +.

Ferner in naheliegenden Nachbarbeständen: Hygrophorus hypothejus, Collybia buthyracea var. asema, Russula sanguinea, Lactarius glyciosmus.

Lage der Aufnahmen:

10. 26. 8.58. O-Seite des Maujahn. In Kontakt mit Aufn.9, Tab.2. Etwas Seitenlicht. In Jücken: Trifolium alpestre. Bestand 1961 abgeholzt!

8. 26. 8.58. S-Seite des M. Im 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 allzuviele 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—70 jähriger 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 Pilze¹ auf, die

¹ Für die mühevolle 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 Hüßechmann, 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 Querco roboris-Betuletum typicum (Aufn. 8), das an den Hangfüßen in Querco-Betuletum molinietosum (Aufn. 261) übergeht und das an basenreicheren Hangstellen von einer reicheren Waldgesellschaft mit Querco-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 darf².

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

² 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 elong | ngatae |
|--|--------|
|--|--------|

| Tab. 2. | Trifolium-Saumgesellschaft und | Arm | erion | elonga | tae | |
|--|---|-------------------|-------|-----------|-------------|----------|
| | Nr.d.Aufnahme: | 9 | 18 | 10 | /ı S | 44 |
| | | SW | TO | 19 SSO | 45 S# | |
| | Exposition: | | | | 3.5 | W |
| | Neigung (°): | • | | 25 | 15 | 15 98 |
| | VegBed. Phan. (%): | • | • | • | 90 | 98 |
| | VegBed. Moose (%): | • | • | • | 40 | 90 |
| | Größe d.Probefl. (m2): | 20 | 50 | • | • | 25 |
| | Artenzahl (ohne Pilze): | 21 | 28 | 20 | 34 | 34 |
| Saum-Pflanz | en der Trifolio-Geranietea | | | | 5 | |
| sanguinei: | | | | | | |
| | alpestre | 1.2 | 2.3 | | | |
| Trifolium | | 4.4 | 3.3 | | | |
| | num oreoselinum) | | ,., | | | • |
| ************************************** | SECTION SECTIONS CONTROL CONTROL OF THE SECTION OF | • | • | 10-11 | • | • |
| Lokale Kenr | arten der Sand-Trockenrasen: | | | | | |
| Pimpinell | a saxifraga et fo. dissecta | + | 1.2 | + | + | 2.2 |
| Thymus pu | legioides | +.2 | 2.3 | 2.2 | 3.3 | 2.3 |
| | vina ssp. vulgaris | • | 2.2 | 3.2 | 2.2 | 2.2 |
| Sedum bol | | | +.2 | 2.2 | 2.3 | 1.2 |
| | a tabernaemontani | | 1.2 | 1.2 | 2.2 | 2.3 |
| | aritima var. elongata | - | 1.2 | 2.2 | +.2 | (+.2) |
| | campestris | | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 |
| | columbaria | 1.2 | 3.4 | | | 2.2 |
| | estre ssp. reflexum | | | 1.2 | ÷ | 1.2 |
| | | • | • | 1.2 | 2.2 | 2.2 |
| | campestre var. majus | • | 1.2 | | | |
| Ononis sp | oinosa | | | 2.2 | · 7 | 1.3 |
| Trifolium | | • | • | 2.2 | 2.0 | • |
| | tridactylites | • | • | + | • | • |
| Thymus se | | • | • | 1.2 | · · | |
| Aira cary | rophyllea | • | • | • | (2.2) | • |
| Aira prae | cox | • | • | • | (+.2) | |
| Herniaria | ı glabra | • | • | • | + | • |
| Myosotis | hispida | • | • | ::• | (+) | • |
| Jasione n | nontana | • | • | | + | • |
| Cladonia | | | • | • | 2.2 | • |
| | | | | | | |
| Begleiter: | 11 | + | 2 2 | 1 0 | | 2 2 |
| | lanceolata | - | 2.2 | 7.2 | 1.1 | 2.2 |
| | pilosella | | +.2 | 4.4 | 4.4 | |
| | yophyllea | * | 2.2 | 2.2 | • | 2.2 |
| | millefolium cf. ssp. collina | +_ | | • | + | 1.1 |
| | scoparium | | +.2 | • | | 1.2 |
| Agrostis | tenuis | | 2.2 | | (+.2) | |
| Quercus r | robur Klg. | + | + | • | • | + |
| Pleuroziu | m schreberi | +.2 | 2.3 | • | • | 4.4 |
| Scleropod | lium purum | 3.4 | • | | 2.2 | +.2 |
| Luzula ca | | | + | | + | +.2 |
| Knautia a | | 1.1 | • | | +.2 | |
| | thum odoratum | 4.3 | | | • | + |
| | rubra var. genuina | 2.2 | • | | | 1.2 |
| Galium mo | | 4.3 2.2 2.2 | | - | | 1.2 |
| Centaure | | 1.2 | | • | • | 2.3 |
| | | 2.5 | • | | | + |
| Mnium afi | | 2.2 | | 2.3 | າ າ | 0.000 |
| hypnum cu | pressiforme | • | | +.2 | 2.2 | i |
| | a decumbens | • | • | 7.2 | 7 " | 2.3 |
| Poa compr | | | • | • | 2.4. | 2.3 |
| | ensis ssp. angustifolia | | | . • | , † ^ | 1.5 |
| Lotus con | rniculatus | • | • | • | 1.2 | 1.2 |

Außerdem je einmal in Aufn.9: Deschampsia flexuosa +.2; in 18: Agrostis coarctata Ehrh.*) 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, Hylocomnium 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.
- N-Rand des M., alte Erosions-Rinne.
 Gegenüber 18 in derselben Rinne.
 Unterhalb 44. Scabiosa-, Centaurea-, Pimpinella-, Ononis-Aspekt. Höhe der Veg.60-70 cm. Jährlich einmal gemäht. Vom Rande dringen Rosa canina, Crataegus oxyacantha und Quer-19. 45.
- 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 beigesellt 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.

| Verban | ds-Kennart: | Begle | iter: |
|--------|---------------------------------------|------------|--|
| 1.2 | Galium hercynicum | 1.1 | Equisetum arvense |
| | rten der Subass. von is tenuis: | +.2 2.2 | Holcus lanatus Molinia coerulea |
| + | Agrostis tenuis Luzula campestris | + + | TIME CX GCCCCCC |
| | Genista anglica gs-Kennarten: | 1.3 | |
| | Nardus stricta Luzula multiflora | +.2 | |
| + | Dactylorchis maculata Viola canina | 1.1 | Succisa pratensis |
| 2.2 | Arnica montana | + | Cirsium palustre |
| Klasse | <u>n-Kennarten:</u> | 2.1 | |
| 1.2 | Sieglingia decumbens | 1.2 | Lophocolea bidentata |
| 1.1 | Potentilla erecta | | Atrichum undulatum Pleurozium schreberi |
| 1.2 | Calluna vulgaris | + | 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-Galion, der trotz seiner soziologischen Unausgeglichenheit neben schwächerer aber wechselnder Feuchtigkeit einen basenreicheren Boden anzeigen dürfte (Tab. 4).

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

| Verbands- und Ordnungs- | | Ononis spinosa |
|--|--------|--|
| Kennarten der Nardetalia: | +.2 | Lotus corniculatus |
| +.2 Sieglingia decumbens | 1.1 | Pimpinella saxifraga |
| 1.2 Potentilla erecta | +.2 | Thymus pulegioides |
| 2.2 Viola canina | | Achillea millefol.ssp.collins |
| 1.2 Galium hercynicum | Beglei | The second of the second secon |
| Klassen-Kennarten der Molinio- | 1.2 | Agrostis tenuis |
| Arrhenatheretea: | 3.3 | |
| 2.2 Festuca rubra var. genuina | | Festuca capillata |
| + Ranunculus acer | +.2 | |
| 1.2 Veronica chamaedrys | 2.2 | Pleurozium schreberi |
| 1.2 Plantago lanceolata | 4.5 | Rhytidiadelphus squarrosus |
| 2.2 Galium mollugo | | |
| 2.2 Succisa pratensis | Abbaue | ende Holzgewächse: |
| Arten der Trockenrasen: | + | Pinus silvestris Klg. |
| | | Quercus robur Klg. |
| 2.1 Carex caryophyllea 2.1 Ranunculus bulbosus | + | Rhamnus frangula Klg. |
| 2.1 Ranunculus bulbosus | + | + Rhamnus frangula kig. |

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. (m2): | 1 | 100 | | 10 |
| Artenzahl: | 29 | 41 | 25 | 20 |
| Kennarten: | | | | |
| Succisa pratensis | + | 1.2 | + | 2.2 |
| Selinum carvifolia | 500 | 2.1 | | - 8 |
| | : ₹5 | | • | • |
| Trennart der Assoziation: | | | | |
| Molinia coerulea | • | 1.2 | • | |
| Trennarten der Subassoziatione | n· | | | |
| Parnassia palustris | 2.2 | | | |
| | 2.2 | • | • | • |
| Hydrocotyle vulgaris | • | 2.2 | 5.4 | 2.3 |
| Agrostis canina | • | +.2 | 2.2 | • |
| Festuca capillata | 120 | 0.0 | 1.2 | 2.2 |
| Nardus stricta | 1500 1500 | 0.50 | -:- | 4.3 |
| Galium hercynicum | - | 1.5 | | 2.2 |
| | | | 20.00 | |
| Ordnungs-Kennarten: | 1.1 | 2 2 | 1.2 | + |
| Cirsium palustre Lotus uliginosus | 1.2 | 3.3 | | 2.2 |
| | | 2.1 | + 2 | + |
| Equisetum palustre Juncus effusus | • | | 2.2 | 2.2 |
| Lychnis flos-cuculi | : | | | |
| Galium uliginosum | 1.2 | • | • | • |
| Deschampsia caespitosa | ••• | 2.2 | | • |
| Juncus conglomeratus | 3 . | 1.2 | | |
| Lythrum salicaria | : . 8 | 2.2 | | */ |
| ny unium salicalia | • | | • | • |
| <u>Klassen-Kennarten:</u> | | | | 140 |
| Holcus lanatus | 2.2 | 2.2 | 2.2 | + |
| Festuca rubra var. genuina | 2.2 | | | 2.2 |
| Rumex acetosa | + | 2.2 | + | • |
| Plantago lanceolata | + | 2.2 | + | + |
| Ranunculus acer | .+_ | 1.1 | + | • |
| Festuca pratensis | +.2 | 1.2 | • | • |
| Trifolium pratense | +- | ÷ | • | • |
| Vicia cracca | • | - | i | • |
| Poa pratensis | • | • | +.2 | • |
| Hypericum tetrapterum | 3.00 | • | 7.2 | • |
| Begleiter: | | | | |
| Rhytidiadelphus squarrosus | 4.5 | 3.3 | 4.5 | 2.2 |
| Potentilla erecta | + | 3.3 | + | • |
| 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.4 | 6:Antho | xantl | num o | dora- |

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 Klg.+; in 1:↓Salix cinerea Klg.+.

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 Querco-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 Gehälm 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 acuti: | flor | <u>i</u> | | | |
|---|--------------|---------------------|---------------|------------|------|
| Nr.d.Aufnahme: | 55 | 62 | 61 | 57 | 59 |
| Höhe d. Vegetation (cm): | 70 | 80/ 150 | 80, 120 | 70 | 60 |
| VegBed. d.oberen Krautschicht (%): | 60 | 80 | 80 | 85 | 60 |
| VegBed. d.unteren Krautschicht (%): | 100, | 120 | 100 | 95 | 80 |
| VegBed. d.Moosschicht (%): | 100 | 95 | 90 | 95 | 100 |
| Größe d.Probefl. (m2): Artenzahl: | 4 19 | 20 24 | 26 | 2i | 26 |
| Kennart: | | | | | |
| Juncus acutiflorus | 4.4 | 5.4 | 5.5 | 5.4 | 4.4 |
| Trennarten d.Subass.v.Aulacomnium palustre: | | | | | |
| Vaccinium oxycoccus | + | • | +.2 | 2.2 | 2.3 |
| Potentilla erecta Aulacomnium palustre | • | • | 2.3 | +.2 | 1.2 |
| Sphagnum amblyphyllum | • | • | , | 2.2 | 1.2 |
| Calliergon stramineum | • | • | • | 2.2 | +,2 |
| Verbands-Kennarten: | 2 2 | 2 /ı | 2 h | z z | 2 2 |
| Agrostis canina Viola palustris | 1.2 | 3. <u>4.</u> 3.3 | 4.5 | 3.3 4.4 | 3.4 |
| Epilobium palustre | + | 2.1 | 1.1 | +.2 | • |
| Carex canescens | • | +.2 | • | • | • |
| Ordnungs- und Klassen-Kennarten: 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 Begleiter: | 51 | | • | • | • |
| Luzula multiflora | + | +.2 | + | + | 1.2 |
| Sphagnum apiculatum H.Lindb. | 5.5 | 4.5 | | 4.5 | 5.5 |
| Peucedanum palustre Lotus uliginosus | +.2 | 2.2 | 4.5 | ÷ | +.2 |
| Equisetum fluviatile | • | 1.1 | + | .+_ | + |
| Holcus lanatus Cirsium palustre | ٠ | +.2 1.1 | | +.2 | |
| 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 Rhytidiadelphus squarrosus | • | • | | 2.2 | • |
| Strauch- und Baum-Klge: | | | | | |
| Betula pubescens | 1St | | + | • | 1.1 |
| ¡Salix aurita ¡Quercus robur | 1St | • | ÷ | • | • |
| Į̃Pinus silvestris | | • | • | • | 2.2 |
| ISalix repens IRhamnus frangula | : | • | | • | 2.2 |
| | | | | • | |
| Außerdem je einmal in Aufn. 55: Anth Lysimachia vulgaris +; in 62: Typha flos-cuculi +,Galium palustre +,Galiu cladium cuspidatum 2.2; in 61: Ranunc | oxan | thum o ifolia | dora | Lum · | t.2, |
| flos-cuculi +, Galium palustre +, Galium | m ul | iginos | um 1 | 1,A | cro- |
| cladium cuspidatum 2.2; in 61: Ranunci | ulus 7: A | acer | +, H; a mi | yper: | icum |
| maculatum +, Hygrocybe spec.+.2; in 5 um +°, Climacium dendroides +.2; in 5 | 9:Ep | ilobiu | m an | gust: | ifo- |
| lium +, Succisa pratensis +. | | | | | |
| Lage der Aufnahmen (27.8.55): | | | | | |
| 55. S-Seite des Maujahn, östlichster | Junc | us acu | tifle | rus. | -Be- |
| stand. 62. S-Seite des M.westlichster Juncu | s ac | utiflo | rus- | Besta | and. |
| etwas schwingend. | | | | | |
| S-Seite des M., w des vierten Sa gezählt). | IIX- | Gebusc | nes | (VO) | n W |
| gezählt). 57. S-Seite des M., w von 55. 59. S-Seite des M., w von 61. | | | | | |
| 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 hie und da auftreten.

| Tab. 7 | Cuspidato-Scheuchzerietum palu | stri | s car | rice | tosum | | |
|--------|--|---------------------------|-------------------------------|-----------------|-------------------|--|--|
| | Nr.d.Aufnahme: VegBed. Phan. (%): VegBed. Moose (%): Größe d.Probefl. (m2): Artenzahl: | 65 55 100 2 7 | 60 100 | 100 | 100 2 | | |
| Kenr | arten: | | 020 02 | | | | |
| | Carex limosa Scheuchzeria palustris | • | 2.2 | 3.2 | • | | |
| Птот | | • | • | 7.2 | | | |
| (K1) | marten der Subass. (Kl = Klasse): Equisetum fluviatile Menyanthes trifoliata Carex rostrata Carex fusca Carex canescens | 2.3 | 2.1 3.2 + +.2 +.2 | 1.1 | 2.2 3.2 | | |
| Klas | sen-Kennarten: | | | | | | |
| 13 | Eriophorum angustifolium Juncus acutiflorus | 2.3 | 1.1 | 2.1 | 2.1 | | |
| Begl | eiter: | | | | | | |
| | Vaccinium oxycoccus Sphagnum apiculatum Andromeda polifolia Galerina spec. | 2.3 5.5 | 2.2 5.5 +.2 | 3.4 5.5 + | 3.3 5.5 1.2 | | |
| | Außerdem je einmal in Aufn.70:Drosera rotundifo- lia +; in 67: Quercus robur Klg.1St,Calluna vul- garis +.2, Aulacomnium palustre +.2; in 66: Jun- cus effusus +.2, Eriophorum vaginatum +.2. | | | | | | |
| | Weitere Pilze: Lyophyllum palus sphagnicola, Galerina tibiicystis dosa, Naematoloma elongatum u.a. | Ga] | | | | | |

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 Sphagnen, 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-Subassoziation, die durch das Auftreten von Menyanthes trifoliata, Carex fusca und C. rostrata sich als etwas mesotropher als die Typische Subassoziation 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.

+ Equisetum fluviatile

1.2 Andromeda polifolia

1.1 Eriophorum angustifolium

3.3 Vaccinium oxycoccus

4.4 Carex rostrata

5.5 Sphagnum apiculatum

+ Galerina 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 magellanici 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 magellanici, 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 Sphagnum apiculatum
- 1.1 Sphagnum cuspidatum
- 1.2 Sphagnum magellanicum
- 1.1 Eriophorum angustifolium
- 1.1 Drosera rotundifolia
- + Andromeda polifolia

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 Subassoziation 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 Subassoziationen 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.

| | | а | | | 1 |) | | | C | | | d | | | е |
|--|----------------------------|---------------------------------|---------------|------------------------|------------|---------|-------------------------------|-----|----------------------------------|----------------------------------|--------------|------------------------|-------------------|---------------|-------------------------|
| Nr.d.Aufnahme: Lage d.Aufn.:Schlenke (S),Bulte (B): VegBed. Phan. (%): VegBed. Moose u.Flechten (%): Größe d.Probefl. (m²): Artenzahl: [ennarten und Verbands-Kennarten: | 69 80 100 1 18 | 71 S 90 100 1 16 | 1 | 58 S • • | | S 25 | 11 S 5 100 1 7 | | 77 b 45 100 1/2 9 | 14 B 40 100 1 | 56 B • | 2 B 75 90 | 70 B | 57 B | 80 70 2 |
| 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 Sphagnum papillosum Sphagnum plumulosum Odontoschisma sphagni | 3.4 : | 5.4 : | 1.1 | 2.1 | 3.3 : | | 2.2 | | | 1.2 | | +.2 2.2 | | 1.1 | ÷: |
| rennarten der Subassoziationen und farianten: Rhynchospora alba | 3.4 | + | + | 3.2 | 2.2 | 1.2 | 1.2 | • | • | • | | • | • | ٠ | • |
| Menyanthes trifoliata Carex fusca Equisetum fluviatile Carex limosa | 2.2 | | °2.2° +.2° | • | • | • | • | +° | • | • | • | • | • | : | • |
| Aulacomnium palustre Eriophorum vaginatum Polytrichum strictum | +.2 | 2.2 | +.2 | • | • | • | • | : | • | • | 4.2 | +.2 4.5 +.2 | +.2 +.2 +.2 | 2.2 | 2.2 |
| Pleurozium schreberi Cladonia impexa | • | 1.2 | • | • | • | * | • | | • | • | | • | • | | 2.3 |
| Ordnungs - und Klassen-Kennarten: Vaccinium oxycoccus Andromeda polifolia Drosera rotundifolia Erica tetralix Sphagnum tenellum | + | 5.4 2.1 2.2 | +.2 | 1.1 + 1.1 1.1 | + | 2.2 | 2.1 | r | 2.2 | 3.2 21/2 1.1 1.1 3.4 | 1.1 | 1,2 | 1.2 | + + 2.2 | +.2 + + +.2 |
| Mylia anomala Calypogeia sphagnicola | • | | | • | i | ÷ | • | • | • | : | : | + | i | • | : |
| Segleiter: Sphagnum recurvum s.str.1) Eriophorum angustifolium Calluna vulgaris Galerina spec. Betula pubescens Carex rostrata Pinus silvestris Calliergon stramineum | 5.5 | 2.1 +.2 1St | ≟). | 5.4 + | 4.5 2.1 | 5.5 | 4.5 1.1 | 2.2 | 2.2 | 2.1 °1.2 | | 5.5 1.1 1.2 : | | 2.3 | 2.3° 4.3 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: Gymnocolea inflata +.

Lage der Aufnahmen im östlichen Maujahn:

| Bo we | T WATHOUMEN | IM ODULIONOM Maajami. | | | |
|-------|-------------|--|-----|-----------|-----------------------------|
| 69. | 27. 8.55. | W-Teil, 20 m vom s Ufer, n des | | | W-Teil, N-Seite nahe Ufer. |
| | | O-Endes des östlichsten Torf- | 67. | 7.10.32. | W-Teil. |
| | | stiches. | 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. |
| | | W-Teil, Mitte. | 56. | 29. 9.27. | W-Teil. |
| | 7.10.32. | | 2. | 29.10.61. | NW-Teil. |
| | | W-Teil, 20 m vom s Rand, n der | 70. | 7.10.32. | W-Teil. |
| | | Parnassia-Stelle. | 57. | 7.10.32. | W-Teil, nahe Ufer. |
| 76. | 27. 8.55. | W-Teil, Mitte. | 78. | 27. 8.55. | W-Teil, Mitte. |
| | | STATE OF THE STATE | | 14 | 1990 SSEA |

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.

Xerocomus chrysenteron
P Suillus variegatus
Lyophyllum palustre
Laccaria laccata
Omphalina sphagnicola
Mycena spec.
Hebeloma mesophaeum
Inocybe lanuginosa ssp.

Galerina mniophila

Dermocybe cinnamomea coll.

Dermocybe semisanguinea

Hydrocybe paleacea

Hydrocybe spec.

P Russula paludosa

Russula emetica s. str.

B Russula versicolor

B Lactarius vietus

Lactarius helvus

Lactarius rufus

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 |
|--|-----|
| | 3 |
| | |
| | 40 |
| VegBed. Moose (%): 100 80 95 | 40 |
| Größe d.Probefl. (m^2) : 1 1 0.5 | 4 |
| Artenzahl: 8 11 15 | 18 |
| Kennart: | _ |
| Erica tetralix 2.3 3.4 +.2 | 3.3 |
| Trennarten der Subass.: | |
| Cladonia impexa 1.2 +.2 2.3 2 | 2.2 |
| Cladonia mitis 4.4 3.4 2.2 | • |
| Trennarten der Pinus-Phase: | |
| Parmelia physodes . 2.3 1.2 2 | 2.2 |
| Hypnum cupressiforme . 2.3 +.2 | 1.2 |
| Cephalozia bicuspidata var. | |
| lammersiana + spec 2.2 2.2 | |
| lammersiana + spec. 2.2 2.2 Cladonia chlorophaea 1.2 | . 2 |
| The state of the s | |
| Ordnungs- und Klassen-Kennarten: | |
| Andromeda polifolia + 2.2 1.2° | +.2 |
| Vaccinium oxycoccus . 1.2° Eriophorum vaginatum | 2.2 |
| Eriophorum vaginatum | +.2 |
| Cephalozia connivens | 1.2 |
| Begleiter: | |
| Eriophorum angustifolium 2.2° 2.2°2.2° | 2.1 |
| Calluna vulgaris 4.4 3.3 2.3 | 3.4 |
| Pleurozium schreberi 4.4 | 2.3 |
| Pinus silvestris . 1St (1St) | |
| Betula pubescens +K | |
| | lSt |
| Carex lasiocarpa +.2° | 2 |
| Galerina spec 2.3 | |
| Cladonia pleurota 2.3 | 1 |
| Cladonia pleurota 2.3 Gymnocolea inflata 2.2 | |
| Cladonia glauca | +.2 |
| Cladonia coniocraea | +.2 |
| | 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 Dauerquadraten 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 Molinia coerulea

2.1 Potentilla erecta

+ Comarum palustre

+ Peucedanum palustre

sowie die Pilze: Hebeloma mesophaeum Dermocybe cinnamomea (coll.) 5.4 Sphagnum palustre

1.2 Sphagnum recurvum s. str.

+ \downarrow Betula pubescens

1 St \(\sqrt{Quercus robur Klg.} \)

Hydrocybe spec. Russula emetica Lactarius vietus

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





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: Höhe d.Strauchschicht (m): VegBed.Strauchschicht (%): VegBed.Krautschicht (%): VegBed.Moosschicht (%): Artenzahl: Kennart: | 70 100 | 16 2-4 100 80 100 24 | 40 60 |
|---|---------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Carex lasiocarpa | 4.4 | 3.4 | °1.2° |
| Trennarten: Sphagnum amblyphyllum Sphagnum palustre Aulacomnium palustre Vaccinium oxycoccus Erica tetralix Sphagnum rubellum Thelypteris palustris Epipactis palustris | 4.4 +.2 4.4 2.2 1.3 | . : | |
| †Salix cinerea Listera ovata Sphagnum fimbriatum Sphagnum squarrosum | : | 2.3 | 3.3 1.1 4.3 1.2 |
| Verbands-, Ordnungs- und Klassen-Kennarten: Comarum palustre Menyanthes trifoliata Calliergon stramineum Hydrocotyle vulgaris Viola palustris | +.2 2.2 1.2 | 2.1 | +° +° · |
| Begleiter: Typha latifolia Lotus uliginosus Peucedanum palustre | +• | + 1.2 1.1 | • • • |
| Abbauende Sträucher: Salix aurita Betula pubescens Rhamnus frangula Electric Betula pendula Quercus robur Klg. | 3.2 | 2.2 4.3 1.1 | 2.3 |
| Außerdem je einmal in Aufn.79: 1.1, Populus tremula 1.1, Dros folia +, Calluna vulgaris +.2, G +, Sphagnum magellanicum +.2; Equisetum palustre +.2, Pinus | era n aleri in A | rotun ina s lufn. | di- pec. 16: |

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 cupressiforme +.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 magellanici, 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 Alnusreiches Querco-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 beigesellt.

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 Subassoziation des Alnetum zu einer anspruchsvolleren Subassoziation. 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 einereae 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-einerea-Busch zum Erlenbruchwald zu zeigen.

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

| Molinia-Variante, Ini | tial- | -Phas | <u>se</u> |
|--|---------------|-------------|-----------|
| Nr.d.Aufnahme: | 56 | 58 | 60 |
| Höhe d.Strauchschicht (m): | 1- | 1.5- | 1.5- |
| VegBed.Strauchschicht (%): | 100 | | |
| VegBed.Krautschicht (%): | 40 | | 5 |
| VegBed.Moosschicht (%): | • | | 5 |
| Artenzahl: | 17 | 14 | 21 |
| Kennarten: | | | |
| Salix aurita Salix cinerea | フ・ク | 3.3 | 4.5 |
| | | 2.2 | • |
| Trennarten der Subass. und Var. | <u>:</u> , | +.2 | |
| Comarum palustre Viola palustris | 1.2 | | +.2 |
| Menyanthes trifoliata | 1.2 | • | ÷ |
| Sphagnum amblyphyllum | | | 2.3 |
| Betula pendula | + | + | 2.2 |
| Cirsium palustre | 1.1 | | +0 |
| Quercus robur Klg. | • | • | 1.1 |
| Potentilla erecta | • | | + 0 |
| Verbands-Kennart: | | | |
| Lycopus europaeus | 1.2 | 1.2 | +.2 |
| Begleiter: | | | |
| Rhamnus frangula | 1.2 | 3.3 | 2.3 |
| Klg. | | 50 5 | + |
| Scutellaria galericulata | 3.3 | +.2 | +.2 |
| Juncus acutiflorus | +.2 | 1.2 | ° • ^ |
| Juncus effusus | 2.2 | | 1.2 |
| Laccaria laccata Plagiothecium denticulatum | • | 1.2 | 2.2 |
| Fig. 1 | | | |
| Außerdem je einmal in Aufn. 5 tenuis +, Holcus lanatus +, | 6: ' <i>I</i> | Agros | stis |
| tenuis +, Holcus lanatus +, | Lotus | s ul: | igi- |
| nosus 1.2, Hypericum tetrapter | um + | .2, 1 | Epi- |
| lobium palustre +.2, Lysimac | | | |
| 1.2, Galium uliginosum 1.2; i | n 58 | z 50 | rbus |
| aucuparia Klg.lŠt, Rubus idae chythecium rutabulum +.2; in | 60 · F | 1111 94 | ora- |
| nalustre +° Pinus silvestris | +.] | Poa | tri - |
| palustre +°, Pinus silvestris vialis +.2°, Betula pubescens | 1Št | . Ep: | ilo- |
| bium angustifolium +.2°, Piptor | orus | beti | uli- |
| nus +, Aulacomnium palustre + | .2. | | |
| Logo don Aufnahman. | | | |
| Lage der Aufnahmen: | han | T., | . + |
| 56. S-Seite des Maujahn. Ne acutiflori Aufn.55 der T | ab 6 | unce Sch | owa- |
| che Torfdecke über Miner | albo | den. | 1954 |
| abgeholzt. 3 m ² . | | | - // |
| | Weid | denb | ısch |
| won Octon | | | |

von Osten.

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)

| | Var.v.Poa Subass.v.Ran | trivi uncul | alis | s (b) repens | (c) | | | | |
|---|---|----------------------|--------------|----------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|------------------------|
| | | | | | (0) | , | | | |
| Nr.d.Aufnahme | | 20 | a 200 | 201 | 262 | 251 | 256 | 250 | c 254 |
| Kronenschluß: | | 0.8 | 0.9 | 0.2 | 0.7 | 251 0.9 8/ 9 | 0.9 | 0.8 | 0.8 |
| Höhe der Bäume (m): | | 12 | 10/ | 10 | 6/ | 8/ | 10/ | 9 | 17/ |
| VegBed. Strauchschie | ht (%): | 40 | 70 | 90 | 30 80 | 80 | 70 | 70 | 95 |
| VegBed. Krautschicht VegBed. Moosschicht | (%): | 90 60 27 | 80 | 30 60 | 20 | 27 | 5 | | |
| Artenzahl: | | 27 | 30 | 35 | 20 | 27 | 28 | 23 | 19 |
| Kennarten: Alnus glutinosa | В | 2.2 | | 1.2 | 2.3 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 |
| Salix pentandra | Str B | 3.2 | 2.3 | • | 3.2 | : | +.2 | ٠ | +.2 |
| | Str | 1.3 | | + | | +.2 | • | : | : |
| Thelypteris palustris Solanum dulcamara | Str | 4.5 | 5.5 | 21/2 | 4.4 | 3.3 | • | 2.2 | |
| | K | | | | | | 1.2 | 3.3 | 1.2 |
| Carex elongata | lanan und | | • | • | • | • | +.2 | • | |
| Trennarten der Subassoziati Varianten: | tonen und | | | * | | | | | |
| Betula pubescens | B Str | 4.4 | 3.3 | + | 33/3 1.2 | ÷ | : | + | • |
| Rhamnus frangula | Str | 1.2 | +.2 | 5.5 | 1.2 | 2.2 | | ÷ | ÷ . |
| Sorbus aucuparia | K | + | • | • | : | +.2 | • | • | • |
| Lonicera periclymenum Eupatorium cannabinum | | • | | • | 2.2 | + | • | +.2 | 1 7 |
| Poa trivialis | | : | | : | 3.2 | 2.3 | 1.2 | +.2 | 1.3 |
| Urtica dioica | | | • | | | | | +.2 | +.2 |
| Carex acutiformis Polygonum bistorta | | : | | : | • | • | • | | 4.5 |
| Filipendula ulmaria | | | | | | | | | 2.3 |
| Crepis paludosa | | • | • | • | ٠ | ٠ | ٠ | • | 1.2 |
| Verbands-Kennarten: Salix cinerea | В | 1.2 | | | | +.2 | | 1.2 | |
| | Str | • | 2.3 | 1.2 | 2.2 | +.2 | 1.2 | • | +0 |
| Lycopus europaeus Salix aurita | Str | 1.2 | 2.3 | 1.1 | : | +.2 | | : | |
| Sphagnum squarrosum | | 2.7 | 2.3 | 1.2 | | | | | |
| Calamagrostis canescens | | 2.3 | ٠. | • | • | • | • | ٠ | • |
| Begleiter: Cirsium palustre | | + | + | +0 | + | 1.1 | | | + |
| Lysimachia vulgaris | | + 0 | 1.1 | + | 1.1 | ; | ÷ | • | + |
| Lythrum salicaria Peucedanum palustre | | + ° | 1.1 | 1.2° 1.1 | + | + | 1.2 | 1.1 | + |
| Caltha palustris Valeriana dioica | | | 1.1 | + 0 | | + | 2.2 | +.2 | +.2 |
| Valeriana dioica Galium palustre | | +.2 | + 2 | +0 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | +.2 | + |
| Mnium hornum | | 2.4 | 2.3 | 1.2 | | 2.3 | 1.3 | 2.3 | |
| Lophocolea bidentata Climacium dendroides | | 2.4 | +.2 | 2.2 | : | +.2 | 2.2 | : | : |
| Equisetum palustre | | 2.11 | 2.1 | 2.1° +.2 | • | • | | ÷ | 2.2 |
| Sphagnum recurvum s.str. Phragmites communis | | +.2 | +.2 | 0 . | + .3. | | : | : | : |
| Acrocladium cuspidatum Equisetum fluviatile | | +.2 2.1 | 3.3 | • | ; | +.2 | • | ÷ | • |
| Epilobium palustre Brachythecium rutabulum | | | ÷ | | + 0 | ÷ | : | | : |
| Brachythecium rutabulum : Cardamine pratensis | fo. paludosa | : | 2.2 | • | • | 2.2 | +0 | 1.2 | : |
| Mnium seligeri | | | 1.2 | | | | +.2 | 2.3 | |
| Sparganium <u>cf.</u> simplex Festuca rubra var. genui | na | +.2 | | +.20 | | : | : | : | : |
| Comarum palustre | | +.2 | ° +° | • | + .2 | ٠. | | • | • |
| Carex rostrata Holcus lanatus | | : | + | | | +.2 | : | : | : |
| Brachythecium mildeanum Listera ovata | | • | • | 3.3 | 2.3 | • | : | • | |
| Dryopteris austriaca ssp | . spinulosa | : | : | • | : | : | + | ÷ | : |
| Carex paniculata Mentha aquatica | | • | • | • | • | • | 1.2 | • | +.2 |
| monoma aquation | | | | | | | | • | |
| Außerdem je einmal in Aus | fn.20: Carex | cf. c | dian | dra +. | 2, S | cute | llar | ia ga | leri- |
| spec. 1.2, Pohlia nutans | +.2, Plagiot | heci | im 1 | aetum | +.2; | in | 200 | : Me | nyan- |
| thes trifoliata +.2, Pel- | tigera canina ataegus oxyac | 1.2 | ; in | 201:A | gros | tis | tenu: | ssp.a | mblv- |
| phyllus +°, Rosa spec. + | 2, Veronica | chama | aedr | ys +°, | Suc | cisa | pra | tensi | s +°, |
| Chiloscyphus polyanthus | 2.2, Sphagnum | fimi | Pla | tum +. | eium | Dicr | anum | bonj | eanii |
| in 262: Dactylorchis lat | ifolia 1St°,L | otus | uli | ginosu | 8 +0 | ; in | 251 | :Call | a pa- |
| lustris (+), Lychnis flor | | | | 0 | | | | | |
| | s-cuculi +, R | ubus | ida | eus +. | 2; | in 2 | 56: | Equi | setum |
| Außerdem je einmal in Auculata +.2, Pellia epiph; spec. l.2, Pohlia nutans thes trifoliata +.2, Felpactis palustris +.2, Crphyllus +°, Rosa spec. + Chiloscyphus polyanthus 1.2, Mnium undulatum 1.2 in 262: Dactylorchis latlustris (+), Lychnis floarvense 3.2, Sparganium: rus +.2, Ranunculus ling liergon cordifolium +.2; +. Viola palustris +.2, 2 | s-cuculi +, R spec. +°, Agr ua +.2°, Geum | ubus osti riva | ida s ste | eus +. olonif °, Mni | 2; era um p | in 2 +,Ju unct | 56: ncus atum | Equi acut 1.2, | setum iflo- Cal- |

Lage der Aufnahmen:

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. Lohneyer.
201. 23.7.56. Etwa lOjähriger Bestand auf festem Torf. Aufn. Lohneyer.
251. 13.5.61. NW-Teil. 20-30jährig. Torf schwingend.
252. 13.5.61. W-Teil. 20-30jährig. Torf schwingend.
253. W-Teil. 30jährig. 5-10 cm über Wasserspiegel. Torf schwingend.
254. 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.
256. 13.5.61. Am SW-Ausfluß des Grabens, etwa 40jährig, Stockausschläge.
258. 13.5.61. Am SW-Ausfluß des Grabens, etwa 40jährig, Stockausschläge.

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

Am 28.10.61 wurden im gesamten Alnetum (mit Ausnahme des Bestandes 254) folgende P i 1 z e gefunden:

Kennarten:

Hydrocybe bibula Lactarius lilacinus (reichlich) Alnicola escharoides (massenhaft) Alnicola umbrina Lactarius obscuratus

Begleiter:

gleiter:
Piptoporus betulinus
Trametes confragosa (auf Salix pentandra)
Thelephora terrestris
Typhula placorrhiza (massenhaft im NW-Teil)
Laccaria amethystina
Laccaria laccata
Marasmius rotula
Kycena spec.div.
Mycona galericulata
Kycena epipterygia
Kycena epipterygia
Kycena mesophaeum

Inocybe spec.
Inocybe gr. napipes
Phaeomarasmius aridus
Galerina hypnorum
Galerina mniophila
Hydrocybe div.spec.
Kuehneromyces mutabilis
Russula nitida
Russula fragilis
B Russula versicolor
B Lactarius vietus
Lactarius helvus

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 |
|--------------------------|------|------|
| Ricciocarpus natans | 3.4 | |
| Riccia fluitans | 2.2 | |
| Verbands- und | | |
| Ordnungs-Kennarten: | | |
| Lemna minor | 1.1 | 5.5 |
| Lemna polyrrhiza | 1.2 | |
| Begleiter: | | |
| Hydrocharis morsus-ranae | (*) | 1.1 |
| Lemna trisulca | :•: | 2.3 |
| Characee | | + |

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 Riccielletum fluitantis (vgl. J. Tüxen und A. Miyawaki), die offenbar in ihrer Zusammensetzung von Jahr zu Jahr schwanken kann, ist auch in der benachbarten Göhrde 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 beigemengt 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 m² neben einem Carici canescentis-Agrostidetum caninae-Bestand (Aufn. 48, Tab. 16) erkennen läßt.

| | | Subass. v.Thelypteris palustris | | | | | | Subass.v. Eriophorum angustifolium | | | |
|--|---|---------------------------------|-----|---------|----------------|-----|-------------------|--|-----|------------|--|
| | Nr.d.Aufnahme: | 17 | | 3 | 4 | 55 | 53 | | 260 | 257 | |
| | VegBed. Moosschicht (%): Größe d.Probefl. (m ²): | 40 30 | | 20 | 25 | • | 90 | | • | 25 | |
| | Artenzahl: | | | 27 | 32 | 20 | | 24 | 14 | | |
| Kennart: Carex panicu | lata | • | 2.3 | 2.2 | • | 5.5 | 2.2 | + | 3.2 | + | |
| Trennarten: | | | | | | | | | | | |
| Lythrum sali Thelypteris Eupatorium c | palustris | 4.5 | 3.3 | 4.5 | 2.2 | +.2 | 1.2 2.3 +.2 | : | : | : | |
| Eriophorum a | | ٠ | • | • | • | • | • | + | + | + | |
| Carex canesc Climacium de Calla palust | ndroides | • | • | • | • | • | • | +.2 2.1 | | +.2 | |
| Verbands-Kenna | rten: | | | | | | | | | | |
| Peucedanum p | | 2.1 | 1.1 | 1.1 | 2.1 | 1.1 | + 1.2 3.4 | 2.2 | +.2 | | |
| Galium palus Carex rostra | | • | 1.1 | ÷ | • | 1.2 | 3.4 | 2.4 | 2.2 | • | |
| Equisetum fl | uviatile | • | | < . I | 1.1 | • | 1.2 | 2.2 | • | 1.2 | |
| Carex spec. | nton. | • | • | 1.2 | • | * | • | • | • | • | |
| Ordnungs-Kenna Typha latifo | | 2.2 | 1.1 | 2.1 | 2.1 | 1.1 | 1.1 | | 1.1 | 2.1 | |
| Ranunculus 1 | | + | +.2 | (+) | • | | 1.1 | | • | + ° | |
| Sparganium s Sium erectum | | 1.1 | : | +.2 | : | 2.3 | • | • | • | +.2 | |
| Rumex hydrol | apathum | • | • | • | • | • | 2.1 | + | • | • | |
| Sparganium e | rectum | • | • | • | • | 1.2 | • | • | • | • | |
| Begleiter: Comarum palu | stre | 3.2 | + | + | 1.1 | 1 2 | 1.1 | 2 2 | 3.4 | ии | |
| Cirsium palu | stre | 2.1 | 1.2 | 1.1 | 1.1 | 2.1 | • | • | r | • | |
| Epilobium pa Mnium selige | lustre mi | + 3.4 | + | + | + | • | + | 2.3 | • | +.2 | |
| | cuspidatum. | +.2 | 2.2 | 2.2 | +.2 | 1.2 | • | • | • | • | |
| Lotus uligin | | 2.1 | 2.1 | 1.1 | 3.2 | 1 | • | • | • | +.2 2.2 | |
| Equisetum pa Lycopus euro | | + | | 2.1 | 2.2 | +.2 | 1.2 | ÷ | • | 2.2 | |
| | arrosum fo. gracilescens | • | 1.2 | + | +.2 | • | | • | · · | +.2 | |
| Rumex acetos | urvum s.str. a | • | +.4 | 2.4 | +.2 | +.2 | • | : | 3.3 | ラ・ラ 1St | |
| Menyanthes t | | +.2 | ٠., | 1.2 | • | • | • | 4.3 | • | • | |
| Viola palust Juncus effus | | • | 1.1 | • | 1.1 | | • | 2. Th | 1.2 | • | |
| Valeriana di | oica | | | 1.2 | 1.2 | | | • | • | + | |
| Brachytheciu Carex diandr | | 1.2 | 3.4 | 1110 | +.2 | 2.2 | +.2 | • | • | | |
| Hypericum ma | culatum | + | + | | • | · | • | | | | |
| Lysimachia v Holcus lanat | | 1.2 | + | • | ÷ | • | + | • | • | • | |
| Lychnis flos | -cuculi | • | + | • | + | | • | | | • | |
| Carex lasioc Festuca rubr | | • | + | • | • | • | • | • | 1.3 | 2.2 | |
| Mentha aquat | ica | : | • | | 1.1 | : | | : | : | • | |
| Caltha palus Poa triviali | | • | | 1.1 | • | + 2 | +.2 | • | • | +.2 | |
| Hypericum te | | • | • | • | • | 1.2 | +.2 | : | • | • | |
| Pellia epiph | | • | • | • | (*) | • | +.2 | +.2 | • | ; | |
| Abbauende Strä | ucher: | | • | | 3 4 .00 | • | | | • | 0.000 | |
| I Salix cinere | a Klg. | +.2 | 2.2 | • | • | • | • | | + | • | |
| I Betula pubes I Salix aurita | cens | • | +.2 | + | +.2 | • | • | | • | • | |
| Salix pentan | dra | • | • | +:2 | • | • | • | : | • | • | |
| ! Rhamnus fran | gula | • | • | +.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, Calliergon cordifolium +.2, Rhytidiadelphus squarrosus +.2; in 260: Calliergon stramineum 2.2; in 257: Calamagrostis canescens 1.3, Dactylorchis latifolia +, Cardamine pratensis +.

Lage der Aufnahmen:

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

Trennarten der Subass. v.

Eriophorum:

3.3 Eriophorum angustifolium

3.3 Calla palustris

Verbands-Kennarten:

2.2 Equisetum fluviatile

2.3 Carex rostrata

+ Peucedanum palustre

Begleiter:

2.3 Sphagnum recurvum fo. viridula

2.3 Comarum palustre

3.4 Menyanthes trifoliata

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-Schwingrasen, 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

| Kennar | et: | 1.2° | Cicuta virosa |
|--------|--------------------------|--------|------------------------|
| 2.3 | Carex diandra | 2.1 | Peucedanum palustre |
| Verbar | nds-Kennarten: | 2.2 | Galium palustre |
| 1.2 | Agrostis canina | Beglei | ter: |
| + | Stellaria palustris | + | Holcus lanatus |
| 1.2 | Epilobium palustre | +.2 | |
| Ordnur | ngs- und Klassen- | 2.1 | Lychnis flos-cuculi |
| - | | 2.2 | Lotus uliginosus |
| Kennar | | + 0 | Lycopus europaeus |
| | Eriophorum angustifolium | +.2 | |
| | Triglochin palustre | +0 | Eupatorium cannabinum |
| | Comarum palustre | + | zebesstram sammestram |
| +.2 | Menyanthes trifoliata | | Cirsium palustre |
| | IS | + | Marchantia polymorpha |
| Phragm | <u>itetea-Arten:</u> | 1.3 | Sphagnum girgensohnii |
| +0 | Thypha latifolia | 2.3 | Mnium rugicum |
| 1.1 | Carex rostrata | | Acrocladium cuspidatum |
| | Ranunculus lingua | | Salix cinerea |

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-Agros | tidet | tum o | ani | nae |
|--|------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|
| Nr.d.Aufnahme: VegBed. Phan. (%) | 21 | 63 90 | | 48 • |
| VegBed. Moose (%): Größe d.Probefl. (m²): | 10 | 60 | | .: |
| Artenzahl: Kennarten: | 27 | | 23 | 16 |
| Carex canescens Carex echinata | 3.4 1.2 | 2.2 | • | • |
| Verbands-Kennarten: Agrostis canina | 2.2 | 2.2 | + 2 | 1 2 |
| Ranunculus flammula Viola palustris | +.2 | +.2 | + | • |
| Juncus filiformis Hydrocotyle vulgaris | 2.3 | +.2 | ٠ | • |
| Juncus acutiflorus | • | • | ÷ | • |
| Ordnungs-Kennarten: Comarum palustre Epilobium palustre Stellaria palustris | 3.3 + | 5.4 +.2 1.1 | 3.2 + + | 5.5 1.2 +.2 |
| Klassen-Kennarten: Menyanthes trifoliata Eriophorum angustifolium | 2.2 | 2.2 | + | 2.2 |
| Equisetum fluviatile Holcus lanatus Lotus uliginosus Mnium seligeri Acrocladium cuspidatum Galium palustre Lychnis flos-cuculi Peucedanum palustre Sphagnum recurvum s.str. Anthoxanthum odoratum Cirsium palustre Carex rostrata Caltha palustris Lythrum salicaria Lycopus europaeus | 1.1 | 1.2 | 1.1 1.1 1.2 | : 1.2 2.1 + 2.1 |

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 1
 - Schlenke landeinwärts vom westlichsten Juncus acutiflorus - Bestand ams Randedes Maujahnkessels.
- Torf mehr als 1 m mächtig.
 1. 29.9.27. Maujahnkessel. Am Rande.
- 48. 26.8.55. Schwingrasen auf mehr als lm tiefer Mudde neben Aufn.46 der Tab.5.

| | | ass.v | | icus is | Subass.v. Heracleum sphondylium |
|--|------------------------------------|--|-------------------------|---|---|
| Nr.d.Aufnahme: Größe d.Probefl. (m ²): Artenzahl: | 255 60 35 | 56 32 | 253 30 23 | 2 12 23 | 252 50 <u>34</u> |
| Kennarten der Assoziation | | | | | |
| und des Verbandes: Polygonum bistorta | +.2 | 1.2 | 112 | 121 | 3.2 |
| Caltha palustris | +.2 | • | 1.2 | • | 1.2 |
| Bromus racemosus Cirsıum oleraceum | | • | • | • | 1.2 |
| Trennarten der Subassoziationen | • | • | • | • | |
| und Varianten: | | | | | |
| Juncus acutiflorus | 2.2 | 4.5 | 3.2 | 4.4 | • |
| Valeriana dioica | | | 2.2 | • | • |
| Carex acutiformis Comarum palustre | 2.1 | 1.1 | | • | |
| Sphagnum recurvum s.str. | 2.3 | 2.3 | | : | - - |
| Climacium dendroides Rhytidiadelphus squarrosus | 2.2 | 3.4 | • | • | • |
| Anthriscus silvestris | | , | • | | + |
| Bellis perennis | | : | i | : | +.2 |
| Achillea millefolium Taraxacum officinale | 9.00 | : | • | 1.01 | 1.1 |
| | • | • | • | • | • |
| Ordnungs-Kennarten: Lotus uliginosus | 1.2 | 2.2 | 2.2 | 2.3 | 32/3 |
| Cirsium palustre | + | 1.1 | + | 1.1 | |
| Filipendula ulmaria | | | | | 1.1 |
| Equisetum palustre Crepis paludosa Dactylorchis latifolia Galium uliginosum Lysimachia vulgaris | 3.2 | 1.1 | | • | 1.2 |
| Dactylorchis latifolia | 2.1 | . • ^ | 2.1 | ٠٠, | + |
| Galium uliginosum Lysimachia vulgaris | + | 2.1 | +.2 | +.2 | * |
| Lythrum salicaria | + | : | | 1.2 | • |
| Angelica silvestris Rhinanthus serotinus | + | : | • | • | 2.1 |
| Succisa pratensis | • | + | | • | • |
| Deschampsia caespitosa | • | • | • | +.2 | • |
| Juncus conglomeratus Lychnis flos-cuculi | • | • | * | +.2 | 1.1 |
| Klassen-Kennarten: | | | | | |
| Holcus lanatus | 2.2 | 1.1 | 3.2 | 1.2 | 2.2 1.2 2.1 |
| Poa trivialis Ranunculus acer | 1.2 | 1.2 | 1.2 | • | 1.2 |
| Festuca rubra var. genuina | +.2 | 2.2 | | 1.2 | 1.2 |
| Veronica chamaedrys | 2.2 | 2.3 | ••• | 2.2 | +.2 |
| Rumex acetosa Plantago lanceolata | • | 1.1 | + | 1.2 2.2 2.2 1.1 | 1.1 |
| Poa pratensis | | | * | • | |
| Cerastium holosteoides Vicia cracca | 1.2 | • | ÷ | + | 1.2 |
| Cardamine pratensis | • | | 1.1 | . • ^ | 1.1 |
| Festuca pratensis Cynosurus cristatus | • | + | • | 1.2 | +.2 |
| Trifolium repens | • | • | | • | 1.2 |
| Trifolium pratense Lathyrus pratensis | • | ٠ | • | • | 2.2 |
| Begleiter: | | - | - | • | |
| Ranunculus repens | • | | 2.2 | + | 1.1 |
| Geum rivale Anthoxanthum odoratum | 2.2 | | +.2 | • | 2.2 |
| Luzula multiflora | 1.2 | | • | • | + |
| Stellaria graminea Carex gracilis | • | + 2.1 | • | +.2 | 21/2 |
| Brachythecium rutabulum | • | • | | 1.2 | |
| Ajuga reptans | • | • | + | • | +.2 |
| Außerdem je einmal in Aufn.25 zula campestris +, Listera ov dentata 1.2, Sphagnum squarros Mnium affine 1.2; in 56: Equi cus articulatus 1.2, Alnus gl drolapathum +, Potentilla erec in 253: Carex fusca 1.2, Gali ligeri +; in 2: Salix cinerea | ata : um va setua utina ta + um pa | l.l, ar.g: m fl: osa l , St: alus | Lograci. uvia Klg. roph | phocolesce tile +,Ru aria +, Mr | olea bi- ens +.2, l.l,Jun- umex hy- spec.+; nium se- |
| +, Epilobium palustre +, Eup | ator | ium | can | nabir | num +.2, |
| Cirsium arvense +. | | | | | |
| Lage der Aufnahmen: | | - | | 1C | ?b |
| 255. 13. 5.61. Nasse Mähwies 15 cm Torf üb | e sö er S | des | Abf | LuB-(| irabens. |
| 56. 4.10.58. In der Nähe d | er v | orig | en, | que: | llig. NW |
| 2-3°. 253. 13. 5.61. Nahe der Aufn | . 25 | 5, j | edoc | h w | des Gra- |
| bens. Weicher 2. 25. 8.58. Mähwiese auf | Tor | f. | | | |
| Seite des Mau schnecken. | jahn | .Vie | lsc | hwar | ze Nackt- |
| 252. 13. 5.61. Mähwiese zwi Mühle auf tie | sche fem | n Th Alne | unpa tum- | del 1 Torf | und der |

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 Sium erectum

+.3 Veronica beccabunga

Verbands- und Ordnungs-Kennarten: + Equisetum fluviatile

+ Rumex hydrolapathum

Oenanthe aquatica

Begleiter:

+.2 Mentha aquatica

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 vergröbernd gefaßter Komplex ist.

Mit diesen Pflanzengesellschaften sind die mit ihnen enger oder lokkerer 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.

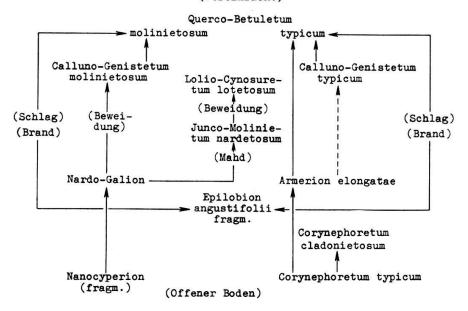
Alle diese Organismen und ihre soziologischen Einheiten bilden im Maujahn einen kleinen, für unser Land durch Wirtschaftseinflüsse wie Entwässerung, Holzschlag, Torfstich, Weide, Mahd oder Aufforstung nur wenig gestörten Rest der Naturlandschaft. Manche Arten verdanken wohl auch diesem geringen menschlichen 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 verhinderen 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.

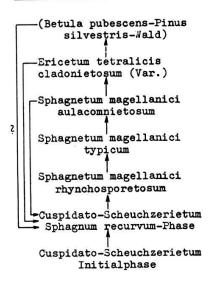
Ohne den tatsächlichen Beobachtungsergebnissen an zukünftigen Dauerflächen vorgreifen zu können, wollen wir versuchen, die wahrscheinlichen syndynamischen (zeitlichen) Beziehungen der wichtigsten Pflanzengesellschaften in gröbsten Zügen in drei Schemen darzustellen, die den großen Standortskomplexen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

Um alle die beobachteten Einzelerscheinungen 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

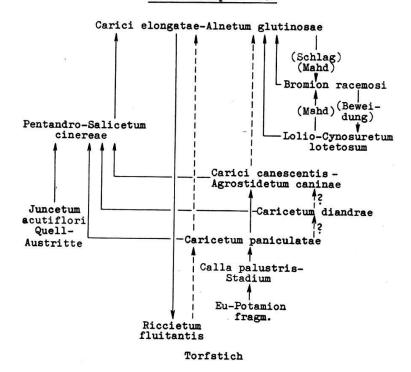
Tab. 18a. Querco-Betuletum-Serie auf diluvialen Mineral-Böden (vereinfacht)



Tab. 18b. Sphagnetea-Serie auf oligotrophem Torf



Tab. 18c. Carici elongatae-Alnetum glutinosae-Serie auf mesotrophem 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 (ALTE-HAGE) 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 L e h r - 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. | Corynephoretea | Corynephoretalia | Corynephorion | Spergulo vernalis- Corynephoretum canes- centis | typicum cladonietosum |
| 3. | Isoëto-Nanojuncetea | Cyperetalia fusci | Nanocyperion | fragm. | |
| 4. | Potametea | Potametalia | Eu-Potamion | fragm. | |
| 5. | Phragmitetea | Phragmitet a lia eurosibirica | Magno-Caricion | Caricetum paniculatae | thelypteridetosum eriophoretosum |
| 6. | Molinio-Arrhenathe- retea | Molinietalia | Molinion | Junco-Molinietum | parnassietosum hydrocotyletosum nardetosum |
| | | | Bromion racemosi | (Bromus racemosus- Senecio aquaticus-Ass.) | |
| | | | | Cirsium oleraceum- Polygonum bistorta-Ass. | juncetosum acutiflori heracleetosum |
| | | Arrhenatheretalia | Cynosurion cristati | Lolio-Cynosuretum | lotetosum |
| 7. | Festuco-Brometea (?) | Festuco-Sedetalia | Armerion elongatae | ? | |
| 8. | Scheuchzerio- Caricetea fuscae | Scheuchzerietalia | Rhynchosporion albae | Cuspidato-Scheuchzerie-tum palustris | caricetosum |
| | | Caricetalia fuscae | Caricion canescen- | Juncetum acutiflori | |
| | | | ti-fuscae | Carici canescentis- 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-Galion saxatilis | Nardo-Gentianetum pneumonanthis | agrostidetosum tenuis |
| | | Calluno-Ulicetalia | Calluno-Genistion | <pre>Calluno-Genistetum (fragm.)</pre> | |
| 11. | Trifolio-Geranietea sanguinei | Origanetalia | Trifolion medii | fragm. | |
| 12. | Alnetea glutinosae | Alnetalia gluti- nosae | Alnion glutinosae | Pentandro-Salicetum cinereae | comaretosum palustris |
| | | | | Carici elongatae- Alnetum glutinosae | betuletosum repentis |
| 13. | Quercetea robori- petraeae | Quercetalia robori- petraeae | Quercion robori- petraeae | Querco roboris- Betuletum | typicum molinietosum |
| | | | | (Fago-Quercetum) | |
| 14. | Querco-Fagetea | Prunetalia | ?Rubion subatlan- ticum | fragm. | |
| | | ?Fagetalia silva- ticae | ?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 TheaterRund 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 MoorKessel ab, und gelbe Birken-Weiden-Randgebüsche und rotgelbe Eichenund 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 Steppenhaine im ostfälischen Bergund 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 Lemnetea-Gesellschaften in Europa und Japan. Mitt. flor.-soz. ArbGemeinsch. N. F. 8. Stolzenau/Weser 1960.
- Passarge, H.: Zur soziologischen Gliederung der Salix einerea-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.