

JAHRBUCH DES OBERÖSTERREICHISCHEN MUSEALVEREINES

114. Band

I. Abhandlungen



Linz 1969

Inhaltsverzeichnis

Amilian Kloiber und Manfred Pertlwieser: Die urgeschichtlichen Fundschichten auf der „Berglitzl“ in Gusen, politischer Bezirk Perg, Oberösterreich. Ergebnisse der Grabungsjahre 1965—1968	S. 9
Amilian Kloiber und † Josef Kneidinger: Die neolithische Siedlung und die neolithischen Gräberfundplätze von Rutzing und Haid, Ortsgemeinde Hörsching, politischer Bezirk Linz-Land, OÖ. (II. Teil) . . .	S. 19
Manfred Pertlwieser: Die hallstattzeitliche Höhensiedlung auf dem Waschenberg bei Bad Wimsbach/Neydharting, politischer Bezirk Wels, Oberösterreich (I. Teil)	S. 29
Lothar Eckhart: Die Römersteine des Benediktinerstiftes Kremsmünster in Oberösterreich	S. 49
Herma Stiglitz: Ein Ziegelofen an der Erla	S. 69
Amilian Kloiber und Manfred Pertlwieser: Das frühmittelalterliche Gräberfeld auf der „Berglitzl“ in Gusen, politischer Bezirk Perg, OÖ. Ergebnisse des Grabungsjahres 1968	S. 75
Hans Krawarik: Aufstieg und Versippung der Familie Achleiten	S. 83
Kurt Holter: Gedruckte Ablaßbriefe und verwandte Einblattdrucke des 15. Jahrhunderts aus oberösterreichischen Archiven und Bibliotheken . . .	S. 105
P. Benedikt Pitschmann, O. S. B.: P. Matthias Höfer von Kremsmünster und sein etymologisches Wörterbuch (1815) (I. Teil)	S. 117
Rudolf Zinnhobler: Die geistlichen Präsentationsrechte in der Diözese Linz im 20. Jahrhundert	S. 139
Hans Commenda: Oberösterreich 1918—1968. Ein volkswundlicher Abriss . .	S. 155
Georg Innerebner: Zwölferhorn und Elferkogel. Zwei alte Stundenweiser am Wolfgangsee	S. 175
Ch. Vinzenz Janik: Die Pfahlbausiedlung See/Mondsee im Blickfeld landschaftlicher Forschung	S. 181
Franz Spillmann: Neue Rhinocerotiden aus den oligozänen Sanden des Linzer Beckens	S. 201
Rupert Lenzenweger: Beiträge zur Desmidiaceenflora des Ibmer Moores (3. Fortsetzung)	S. 255
Sigmar Bortenschlager: Pollenanalytische Untersuchung des Tannermooses im Mühlviertel, Oberösterreich	S. 261
Franz Grims: Die Vegetation der Flach- und Hochmoore des Sauwaldes. Eine floristische Studie	S. 273
Friedrich Morton (†): Botanische Aufnahmen aus dem Echerntal bei Hallstatt und aus dem Kaiserpark in Bad Ischl	S. 287
1. Der Mooswald im Echerntale entlang des Waldbaches	
2. Über die Vegetation der Waldböden im Echerntale	
3. Die Pflanzenwelt unter den Waldteilen des Kaiserparkes in Bad Ischl	
4. Die Bryophyten auf den Bäumen des Kaiserparkes in Bad Ischl	
Friedrich Morton (†): Das Toteisloch „im Eck“ (Gmunden) mit einem Anhang: Ein seltener Typha-Aspekt im Krottensee	S. 316
Besprechungen und Anzeigen	S. 319

DIE VEGETATION DER FLACH- UND HOCHMOORE DES SAUWALDES

Eine floristische Studie

(Mit 1 Karte im Text und 4 Abb. auf Taf. XXIII und XXIV)

Von Franz Grim s

Inhaltsübersicht:

	Seite
Einleitung	273
Lage des Gebietes	274
Bildung der Moore	274
Lage der einzelnen Moore und Zustand im Jahre 1968	274
Die Flachmoore	278
Artenliste der Flachmoore	281
Moose	283
Die Hochmoore	283
Artenliste der Hochmoore	285
Moose	286
Literatur	286

Einleitung

Die Welt ist im Umbruch. Eine ungeheure Industrialisierungswelle und eine nur auf höchsten Nutzen und Gewinn gerichtete Wirtschaft beherrschen den Menschen. Diese Einstellung des Menschen bedroht aufs schärfste die Natur. Sie zerstört natürlich gewachsene Naturlandschaften und nimmt damit vielen Lebewesen den notwendigen naturgegebenen Lebensraum. Während der beiden letzten Dezennien kam es so auch in vielen Gebieten Oberösterreichs zu einer raschen Verarmung der Tier- und Pflanzenwelt durch den Einfluß des Menschen. Zu den gefährdetsten Naturräumen gehören die Moore, die durch Entwässerung oder Aufforstung zerstört werden. So hat man auch vor den vielen kleinen Mooregebieten des Sauwaldes nicht haltgemacht, und meine Arbeit soll eine Art Bestandsaufnahme der in den letzten

zwanzig Jahren trockengelegten und der noch vorhandenen Moore und ihrer Pflanzenwelt sein. In diesem Sinne hat eine Arbeit wie diese nicht nur pflanzengeographischen, sondern auch historischen Wert.

L a g e d e s G e b i e t e s

Unter Sauwald versteht man heute das gesamte Granit-Gneisgebiet in der Inn-Donau-Ecke im Westen Oberösterreichs. Seine Grenzen sind im Norden die Donau, im Westen der Inn, im Süden das Pramtal und im Osten etwa die Grenze des Bezirkes Schärding. Früher wurde oft nur der bewaldete Höhenzug zwischen den Orten Vichtenstein und St. Ägidi mit der höchsten Erhebung, dem Haugstein (876 m), als Sauwald bezeichnet, wie man auf manchen alten Karten noch sehen kann.

Mit einer Höhenlage zwischen 400 m und 876 m gehört der Sauwald dem Aufbau, dem Klima und der Flora und Fauna nach zum Mühlviertel. Auch die Landschaft gleicht in ihrer herben Schönheit der des Mühlviertels.

B i l d u n g d e r M o o r e

Die Bildung der Moore hängt eng mit der Landschaft des Sauwaldes zusammen: Eine Hochfläche mit sanften, bewaldeten Bergkuppen, zwischen denen flache Täler liegen, die von Gräben oder kleinen Bächen entwässert werden. Die Wälder auf den Höhen wirken als Wasserspeicher und liefern dauernd Wasser an die dazwischenliegenden Täler. Nach Kulczynski u. a. entstehen Flachmoore in Becken mit bewegtem Wasser, während sich Hochmoore in Becken mit stagnierendem Wasser ohne Zu- und Abfluß bilden. Beides trifft im Gebiet zu, wenngleich Hochmoore viel seltener sind als Flachmoore.

Ferner tragen auch die häufig vorkommenden Feinkorn-Granite und Gneise sehr zur Vernässung und Vermoorung des Bodens bei, da diese feinerde- reich zerfallen und deshalb eine starke Kapillarwirkung aus dem Grundwasser haben (Hufnagl 10).

L a g e d e r e i n z e l n e n M o o r e u n d Z u s t a n d i m J a h r e 1968

Die unten angeführten Orte sind in der Österreichkarte 1 : 50 000 angegeben und auffindbar. Die Nummern beziehen sich auf die Lageskizze. Der Kartierung für den Atlas der mitteleuropäischen Flora möge die Einzeichnung der Grundfelder dienen.

1 „Griabm“ bei Obertresleinsbach, Gemeinde Natternbach. Das Moor liegt am Nordfuß eines bewaldeten Berges an der Grenze zwischen Gneis

und Schlier, vorwiegend jedoch im Schlier. Es bildet damit eine Ausnahme gegenüber allen anderen Mooren, die als Untergrund Granit oder Gneis haben. Es bestand aus einem Flachmoor, kleinen Hochmooren, einem Erlenbruchwald und einigen dazwischenliegenden Tümpeln. Teile dieser Moorflächen sind durch Menschenhand geschaffen worden, was für die Bildung eines Moores wohl einmalig ist. Bis zum Jahr 1900 etwa wurde hier Schlier aus zwei bis drei Meter tiefen Gruben gewonnen, der zur Verbesserung der Ackerböden im Sauwald verwendet wurde. Da diese Schliergruben in einem an sich anmoorigen Gebiet lagen, liefen sie allmählich mit Wasser voll, so daß die Bauern wenige Meter daneben immer wieder neue Gruben ausheben mußten. Die Zwischenwände blieben stehen. Ein Teil der vollgelaufenen Gruben verlandete, ein Teil blieb bis heute als Tümpel bestehen. Die Verlandung der Tümpel erfolgte über eine Art Schwingrasen zu Hochmooren. Dieser Schwingrasen bestand aus *Sphagnum recurvum*, *Sphagnum subsecundum*, *Carex rostrata*, *Carex limosa*, *Carex diandra*, *Menyanthes trifoliata* und *Potentilla palustris*. Diese Arten wuchsen schwimmend vom Ufer aus in die durchschnittlich zehn Meter im Durchmesser messenden Tümpel hinein, bis diese ganz bedeckt waren. Bis 1962 konnte man diesen Vorgang noch an zwei Tümpeln beobachten, während er an etwa 15 weiteren schon abgeschlossen war. Später siedelten sich dann Hochmoorpflanzen an, die weniger Feuchtigkeit lieben. Die etwas abseits gelegenen, nicht verlandeten Tümpel enthielten als Seltenheiten *Utricularia neglecta*, *Nuphar luteum* und das Moos *Riccia fluitans*. Mehrere flache Wasserflächen wurden von *Calla palustris* und *Lysimachia thyrsiflora* besiedelt.

Die Flachmoorflächen und der Erlenbruchwald dürften natürlichen Ursprungs gewesen sein.

Ab etwa 1960 setzten Entwässerungen ein und jetzt ist von diesen interessanten Pflanzengesellschaften nichts mehr übrig. 1959 wurde der größte Bestand an *Calla palustris* — etwa 200 qm — durch Entwässerung und Aufschüttung vernichtet.

2 Moor nördlich des Gaiserwaldes, westlich Berndorf. War eines der größten Flachmoore. Entwässert.

3 Flachmoor südlich Dornedt im Hörzinger Wald, dazu drei kleine Hochmoorflächen. Größtenteils entwässert oder aufgeforstet. Kleine Reste mit *Drosera anglica*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Calla palustris* u. a. noch vorhanden.

4 Flachmoor im Norden des Hörzinger Waldes bei Sagedt. Derzeitiger Zustand unbekannt.

5 Flachmoor westlich von Grafendorf. 1963 bis 1967 entwässert oder aufgeforstet. Im nördlichen Endzipfel ein kleines, schönes Hochmoor mitten im Fichtenwald, etwa 1965 aufgeforstet.

6 Langgestrecktes, schmales Flachmoor, im Norden von Grafendorf be-

ginnend und in östlicher Richtung durch den Hörzinger Wald führend. Teilweise entwässert. Reste noch vorhanden.

7 Großes Flachmoor mit Erlenbrüchen, kleinen Hochmoorflächen und Schlenken, aus zwei Armen südlich Paulsdorf entspringend und etwa bis Vogelgrub sich erstreckend. Schrittweise seit etwa 1954 entwässert und teilweise aufgeforstet. Kleine Reste des Flachmoores noch vorhanden.

8 Flachmoor südlich Neuhofen am Quellbach des Kleinen Kößlbaches. Größtenteils entwässert. Um die Quellgräben noch Reste der Moorvegetation vorhanden.

9 Flachmoor südwestlich Steinedt am südlichen Seitengraben des Perlaches. Größtenteils entwässert oder aufgeforstet.

10 Flachmoor mit kleinen Hochmoorflächen südwestlich Kößlau am Quellbach des Perlaches. Größtenteils entwässert, teilweise auch aufgeforstet.

11 Flachmoor südwestlich Kopfingerdorf. 1966 bis 1968 durch Entwässerung und Straßenbau vollkommen zerstört.

12 Flachmoor mit einem Hochmoor längs des Tiefenbaches und einiger kleiner Seitengräben zwischen Königsedt und Ruholding. Mehrfach von feuchten Waldabschnitten unterbrochen. Teilweise entwässert, teilweise aber auch noch gut erhalten.

13 Flachmoore an der Südseite des Schnürberges um Stein und Ratzelsdorf. Teilweise entwässert oder mit Hilfe des Moorpfluges aufgeforstet, einige typische Reste jedoch noch erhalten.

14 Flachmoor mit einem größeren anschließenden Hochmoor mit Schlenken. Teile wurden etwa 1950 und 1965 aufgeforstet oder entwässert. Reste noch vorhanden.

15 Flachmoor mit zwei kleinen Hochmoorkuppen und Schlenken an der Nordseite des Schefberges. Vorkommen von *Calla palustris*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Utricularia minor*, *Meesia triquetra* u. a. 1965 mit Hilfe des Moorpfluges aufgeforstet.

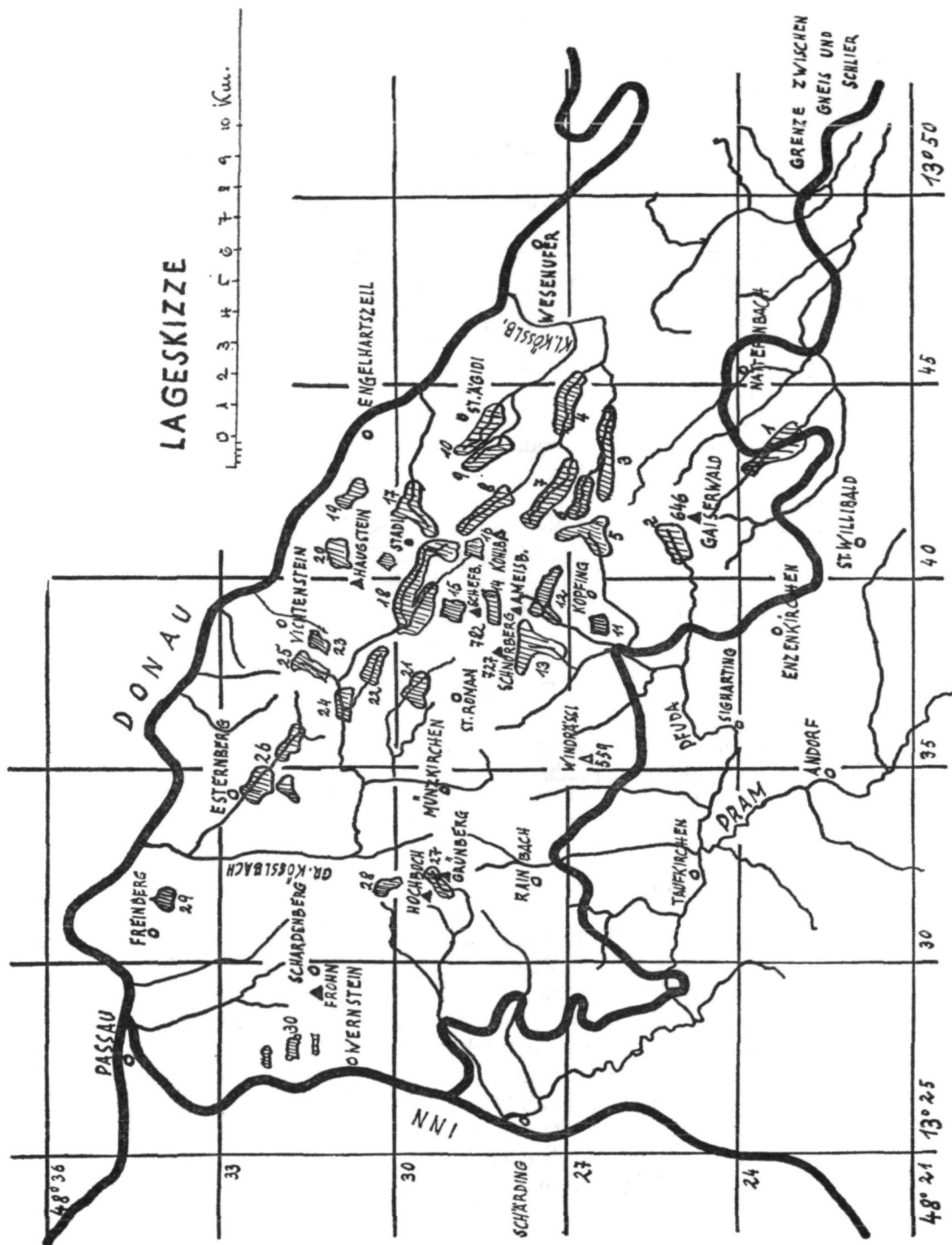
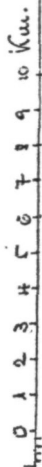
16 Die zwei derzeit noch am besten erhaltenen Hochmoore des Sauwaldes bei Hötzenedt nördlich Kopfig.

17 Flachmoor mit einigen kleinen Hochmoorflächen östlich Stadl. 1966 bis 1968 entwässert.

18 Mehrere durch feuchte Wälder unterbrochene Flachmoore mit kleinen Hochmoorflächen am Oberlauf des Großen Kößlbaches und des Kreuzbaches südwestlich von Stadl und nördlich von Oberndorf. Der östlichste Teil bei Simmling war das größte geschlossene Flachmoor des Sauwaldes. Dieses wurde 1965 bis 1968 entwässert. Im mittleren und westlichen Teil sind Reste der typischen Moorvegetation noch vorhanden.

19 Flachmoor nördlich Maierhof am Hang zur Donau hinunter. Größtenteils entwässert.

LAGESKIZZE



20 Flachmoor um Wenzlberg an der Nordseite des Haugsteins. Teilweise aufgeforstet. Reste vorhanden. Einziger Fundort von *Tofieldia calyculata*.

21 Flachmoor nördlich Ratzing am Leitenbach. Ab 1952 einsetzende Entwässerung.

22 Flachmoor nördlich Penzingerdorf. Größtenteils entwässert.

23 Flachmoor mit einem kleinen Hochmoor nördlich Vorholz. Größtenteils entwässert oder aufgeforstet. Kleine Reste noch vorhanden.

24 Flachmoor an einem Hang bei Untergrub. Wahrscheinlich aufgeforstet.

25 Flachmoor nördlich Urschendorf. Größtenteils entwässert oder aufgeforstet. Kleine Reste mit typischer Moorvegetation noch vorhanden.

26 Mehrere Flachmoore um Moos, Riedlbach und südlich Esternberg. Größtenteils entwässert. Einige typische Moorflächen noch vorhanden. Einziger Fundort von *Trifolium spadiceum*.

27 Flachmoor östlich Luck zwischen Hochbuch und Grünberg. Entwässert.

28 Flachmoor westlich Wilhelming. Zustand unbekannt.

29 Flachmoor nördlich Neundling bei Freinberg. Aufgeforstet.

30 Mehrere kleine Flachmoore bei Kiking, Schafberg und Achleiten westlich des Frohnwaldes. Entwässert.

Die Flachmoore

Bis etwa zum Jahre 1950 war im Sauwald beinahe jedes Tal von einem kleineren oder größeren Flachmoor oder wenigstens von einer Moorwiese erfüllt. Auch an seitlichen Talhängen befanden sich da, wo Quellen austraten, kleine Hangmoore. Wenngleich sich die Sauwaldmoore mit jenen der Moränenlandschaft des Alpenvorlandes in ihrer Größe nicht messen konnten, so beherbergten und beherbergen sie doch viele typische Moorpflanzen.

Durch die ab etwa 1950 einsetzenden intensiven Trockenlegungen und Aufforstungen mit Hilfe des Moorpfluges sind heute jedoch nur mehr kümmerliche Reste vorhanden. Aber auch die letzten Zufluchtstätten seltener Moorpflanzen im Sauwald werden immer weiter eingeengt oder ganz vernichtet und die Flora verarmt zusehends. Relativ gut erhaltene, kleine Flachmoore, die noch alle charakteristischen Moorpflanzen des Sauwaldes beherbergen, sind die Moore 3, 6, 12, 13, 14, 16, 18, 20 und 26.

Die landwirtschaftliche Nutzung der urtümlichen Flachmoore bestand in einer einmaligen Mahd im Juli oder August, zu einer Zeit also, in der die Moore verhältnismäßig trocken waren. Das minderwertige Heu fand oft

nur als Streu Verwendung, was besonders dann der Fall war, wenn die *Carex*-Arten einen großen Anteil an der Vegetation hatten.

Die Pflanzenwelt der Flachmoore hat zwei Höhepunkte, einen Anfang Juni und einen im August.

Während sich der Blütenflor der umliegenden Laubwälder, Fettwiesen und Trockenrasen nach der Schneeschmelze rasch entfaltet, sind die Moore um diese Zeit noch braun und leer. Das gespeicherte kalte Schmelzwasser erwärmt sich sehr langsam und ist die Ursache, daß das Wachstum der Moorpflanzen meist erst Mitte Mai einsetzen kann. Einzig die unscheinbaren Blütenähren der Wollgräser (*Eriophorum latifolium* und *E. angustifolium*) und die blaßvioletten Blüten des Sumpfveilchens (*Viola palustris*) kann der aufmerksame Beobachter entdecken.

Sobald aber durch die Sonneneinstrahlung der Moorboden erwärmt worden ist, setzt ziemlich rasch das Wachstum ein und es kommt im Juni zu einer ersten Hochblüte, in der der große Anteil an Seggen, Korbblütlern, Orchideen und der Fruchtstände der Wollgräser auffällt. Diese Hochblüte der Flachmoore ist etwa um vier Wochen später als jene der Fettwiesen im Pramtal.

Die Reihung der Seggen von den feuchtesten, aber auch nährstoffreichsten Standorten an Gräben bis zu den trockensten an den Flachmoorrändern ist etwa folgende: *Carex rostrata*, *C. vesicaria*, *C. gracilis* und *C. nigra* besiedeln die Gräben und andere sehr nasse Stellen. Dann folgen *Carex stellulata*, *C. panicea*, *C. lepidocarpa*, *C. davalliana* und *C. nigra* (in einer kleinen Form) auf den eigentlichen Flachmoorflächen. *Carex canescens* leitet zu den trockeneren Rändern über, die von *Carex pallescens*, *C. brizoides* und *C. umbrosa* besiedelt werden. Als Seltenheiten kommen mehrfach auch an nassen Stellen *Carex dioica*, *C. pulicaris* und *C. diandra* vor, die jedoch ihrer Kleinheit wegen nicht auffallen.

Unter den Süßgräsern ist es nur *Agrostis canina*, das mit seinen langen, dicht beblätterten Ausläufern weithin sehr nasse Böden überzieht und auch als Erstbesiedler in frisch ausgehobenen Gräben auftritt.

Als erste Composite erscheint *Senecio helenitis* subsp. *salisburgensis*, das Alant-Greiskraut, mit auffallenden, gelben Blütendolden schon im Mai. Im Juni kommen dann noch *Willemetia stipitata*, *Crepis paludosa* und *Crepis mollis* subsp. *succisifolia* dazu.

Durch ihre weißen, leuchtenden Wollbüschel fallen *Eriophorum angustifolium* und *E. latifolium* besonders auf, obgleich sie quantitativ nicht diese Rolle in der Flachmoorvegetation spielen, die man ihnen auf den ersten Eindruck hin zubilligen würde.

In allen Flachmooren und auch auf vielen anderen feuchten Stellen des Sauwaldes trifft man auf das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*). Seltener und mehr auf die höchstgelegenen Moore beschränkt sind

die Orchideen *Dactylorhiza incarnata* subsp. *incarnata* und *Gymnadenia conopsea*.

Der Fiebertee (Menyanthes trifoliata) ist in allen Flachmooren anzutreffen, wobei sehr nasse Stellen, wie Schlenken und die Umgebung von Quellen und alten, verwachsenen Gräben, bevorzugt werden. Sehr häufig ist er vergesellschaftet mit dem Blutauge (*Potentilla palustris*). Dieses meidet jedoch mehr die Umgebung nährstoffreicher Quellen und hat das Optimum seiner Verbreitung in den Schlenken.

Auf sehr nassen, schütter bewachsenen Torfböden findet man auch das Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*). Begleiter der Gräben sind *Galium uliginosum*, *Galium palustre*, *Lythrum salicaria*, *Ranunculus flammula*, *Lysimachia vulgaris*, *Glyceria fluitans* und die schon oben genannten *Carex*-Arten. *Stellaria alsine* ist typisch für nassen Sand an Quellen und Gräben mit frischem, nährstoffreichem Wasser. Den nackten Torf oder Ton frisch ausgehobener Gräben besiedelt als erstes *Juncus bulbosus*, kann aber nur wenige Jahre der Konkurrenz kräftigerer Arten widerstehen.

Zu den Seltenheiten gehört jetzt vor allem *Pedicularis palustris*, das früher auf mäßig nassen Stellen vielerorts anzutreffen war. *Epipactis palustris* war an zwei locker verschilften Flachmoorbeständen in Moor 18 häufig, ist jedoch durch Trockenlegung vernichtet worden. Das Vorkommen von *Tofieldia calyculata* ist auf Moor 20 an der Nordseite des Haugsteins beschränkt, einem nordseitig gelegenen, ziemlich steilen Hangmoor mit starker Wasserführung aus mehreren Quellen. *Trifolium spadiceum*, der Moorklee, kommt nur in Moor 26 bei Esternberg vor. Es ist dies ein letzter, südlichster Standort der im Mühlviertel viel weiter verbreiteten Pflanze.

Zu einem zweiten Höhepunkt der Vegetation der Flachmoore kommt es dann im August. Allerdings fehlt dieser zweiten Periode der Reichtum an Pflanzen. Es beherrscht im großen und ganzen *Juncus acutiflorus*, die Wald-Simse, die Flachmoore, die nun eintönig grün wirken. Überall blüht zu dieser Zeit *Parnassia palustris* und in jedem Moor sind auch die bis zwei Meter hohen Stengel von *Cirsium palustre* zu sehen. Die Weiße Schnabelbinse (*Rhynchospora alba*) ist jetzt Charakterpflanze der Schlenken und anderer nasser Stellen.

Vielfach gehen die Flachmoore an ihren Rändern in Halbtrockenrasen über, die durch das Vorkommen einiger spezifischer Pflanzen charakterisiert werden können. Es gedeiht auf diesem Standort in erster Linie das Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*), das in Österreich nur im Mühl- und Waldviertel und eben im Sauwald vorkommt. Als Tiefwurzler hat es die Möglichkeit, die notwendige Feuchtigkeit aus tieferen Schichten dieses oberflächlich trockenen Standortes zu gewinnen. Die Pflanze breitet sich nach oberflächlicher Entwässerung von Flachmooren sogar aus. Allerdings darf keine ausgiebige Düngung, besonders Kalkung, erfolgen. Typisch für die

trockenen Randgebiete sind auch die Schwarzwurz (*Scorzonera humilis*), das Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*), die Besenheide (*Calluna vulgaris*), der Bürstling (*Nardus stricta*), *Molinia caerulea* und *Arnica montana*.

An mehrere Flachmoore schließt ein lichter, versumpfter Mischwald mit einer bemerkenswerten, teilweise aus seltenen Arten bestehenden Pflanzengesellschaft an, so bei Moor 1, 3, 12, 15, 18 und 21. Der Wald besteht aus *Alnus glutinosa*, *Salix aurita*, *Betula pubescens* und vereinzelt *Picea abies*. Der lockere Bestand ermöglicht eine dichte Bodenvegetation. Das Bild beherrschen die prächtigen, sattgrünen, glänzenden Blätter und schneeweißen Hochblätter der Drachenwurz (*Calla palustris*). Dazwischen stehen Strauß-Felberich (*Lysimachia thyrsiflora*), Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*) und die Schachtelhalme *Equisetum fluviatile* und *E. palustris*. *Calla palustris* und *Lysimachia thyrsiflora* haben in Oberösterreich die Südgrenze ihrer Verbreitung, denn sie sind boreale Florenelemente.

Artenliste der Flachmoore

Die Zahlen in Klammern geben nicht mehr bestehende Fundorte an.

Agrostis canina L.: Häufig, besonders in den sehr nassen Teilen.

Aldemilla glabra Neygenf.: Selten, an Grabenrändern. Hauptverbreitung in feuchten Wiesen.

A. xanthodilora Rothm.: Selten, an Grabenrändern und Quellen. Hauptverbreitung in frischen, feuchten Wiesen.

Angelica sylvestris L.: Vereinzelt in allen Mooren, mehr auf feuchte Gebüsche und Ufer beschränkt.

Calla palustris L.: In anmoorigen Wäldern bei den Mooren 1, 5, 15, 16, 21 und bei Vornau nahe Natternbach.

Caltha palustris L.: Häufig an sehr nassen Stellen, besonders an Gräben.

Carex brizoides L.: Keine ausgesprochene Flachmoorpflanze. Kommt nur an sommertrockenen Stellen und Moorrändern vor und breitet sich nach Entwässerung rasch aus, wenn keine Düngung erfolgt.

C. canescens L.: Häufig in allen Flachmooren.

C. davalliana Sm.: Zerstreut in den meisten Flachmooren.

C. diandra Schrank: Nur in den Mooren 1 und 18 an und in Gräben. Vernichtet.

C. dioica L.: Diese leicht zu übersehende, in Oberösterreich seltene Art kommt nur in den Mooren 12, (15), 16, 18 und 21 vor. In Moor 18 teilweise vernichtet. Meist vergesellschaftet mit *C. pulicaris*.

C. gracilis Curt.: Selten in allen Mooren.

C. hostiana DC.: Nur in Moor 15. Vernichtet.

C. lepidocarpa Tausch.: Zerstreut in allen Mooren.

C. nigra (L.) Reichenb.: Sehr häufig in allen Mooren.

C. pallescens L.: An den trockenen Moorrändern häufig.

C. pulicaris L.: Nur in den Mooren 12, (15), 17, 18, 21, 29. In Moor 18 teilweise vernichtet.

C. rostrata Stokes: Zerstreut in allen Mooren. An Gräben und anderen sehr nassen Stellen.

C. stellulata Good.: Häufig in allen Mooren.

C. umbrosa Host: Zerstreut an den trockeneren Moorrändern.

C. vesicaria L.: Zerstreut an Gräben und auf anderen nassen Stellen in allen Mooren.

Chaerophyllum hirsutum L.: Aus beschatteten Quellgräben mit frischem Wasser der umliegenden Wälder ab und zu längs dieser Gräben auf Flachmoore übergehend.

Cirsium palustre (L.) Scop.: Vereinzelt stehend in jedem Flachmoor.

C. oleraceum x *C. palustre* = *C. hybridum* Koch apud DC.: Dieser Bastard ist verhältnismäßig häufig in den Mooren 14, (17), 18, 20, 25, 27 und auch anderwärts im Sauwald. Während *Cirsium oleraceum* die Flachmoore meidet und seine Hauptverbreitung in nährstoffreichen, gedüngten, feuchten Wiesen hat, beschränkt sich das Vorkommen des Bastardes nur auf die Flachmoore. Es überwiegt daher bei den Standortansprüchen der Einfluß von *Cirsium palustre*.

Crepis mollis (Jacq.) Aschers. subsp. *succisifolia* (All.) Jav.: Zerstreut in jedem Flachmoor. Bevorzugt etwas schattige Standorte nahe von Quellen oder Bächen.

C. paludosa (L.) Moench: Wie vorige Art.

Dactylorhiza incarnata (L.) Soo subsp. *incarnata*: Nur in den Mooren (9), 10, 12, 13, 20 und (30), örtlich zahlreich.

- D. majalis* (Rhb.) Hunt et Summerh.: Fehlt in keinem Flachmoor und auch auf jeder Feuchtwiese häufig zu finden.
- Drosera anglica* Huds.: Auf schütter bewachsenen, überrieselten Stellen in den Mooren (2), 3, 5, 16. Örtlich häufig.
- D. rotundifolia* L.: Als typische Hochmoorpflanze in den Flachmooren nur über Sphagnen.
- D. anglica* x *D. rotundifolia* = *D. obovata* Mert. et Koch: Nicht selten zwischen den Eltern in den Mooren 3, 5 und 16. Auffallend häufig in Moor 3 bei Dornedt.
- Epipactis palustris* (Mill.) Crantz: Einziges Vorkommen im Sauwald in Moor 18 an zwei Stellen im östlichen Teil. 1967 vernichtet.
- Equisetum fluviatile* L.: Zerstreut an Gräben, in lichten, anmoorigen Wäldern.
- E. palustris* (Mill.) Crantz: Zerstreut an Gräben, an sehr nassen Stellen in allen Mooren.
- Eriophorum angustifolium* Honck.: Häufig auf allen Flachmooren.
- E. latifolium* Hoppe: Seltener als die vorige Art, doch auch in jedem Moor.
- E. vaginatum* L.: Nur vereinzelt in Flachmooren.
- Festuca rubra* L.: Selten in Flachmooren. Aus feuchten Wiesen kommend, wo diese Art häufiger ist.
- Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.: Zerstreut an Gräben und Ufern von Bächen.
- Galium uliginosum* L.: Häufig in allen Mooren, besonders an Gräben.
- Galium palustre* L.: An Gräben in den meisten Mooren.
- Glyceria fluitans* (L.) R. Br.: Zerstreut an nährstoffreichen Gräben und Tümpeln.
- Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br.: Nur in den Mooren 8, 12, (15), 16, (17), 18, 19 und 20. Örtlich häufig.
- Isolepis setacea* (L.) R. Br.: Nur in den Mooren 24, 25, 27, 28 und 29. Auf Sand, Ton und Torf frisch ausgehobener Gräben und auf sehr nassen, locker bewachsenen Stellen. Hält sich nach Entwässerung noch weiter in den Gräben.
- Juncus acutiflorus* Ehrh.: Häufig in allen Mooren, mit deutlicher Bevorzugung von Quellmooren mit frischem, bewegtem Wasser. Hier manchmal Flächen bis zu 100 qm allein bedeckend.
- J. articulatus* L.: Häufig in allen Mooren.
- J. bulbosus* L.: Häufig in allen Mooren auf Torf, Humus und Sand frisch ausgehobener Gräben. Vielfach auch im Wasser flutend. Wird später durch robustere Arten wieder verdrängt.
- J. effusus* L.: Vereinzelt in Flachmooren. Hat den Verbreitungsschwerpunkt an feuchten Gräben, auf Weiden, in feuchten Wäldern und nimmt erst zu, wenn Flachmoore oberflächlich entwässert und gedüngt werden.
- J. filiformis* L.: Nur in Moor 1. Vernichtet.
- Hieracium auricula* L.: Häufig in allen Mooren, mäßig feuchte Stellen bevorzugend.
- Leontodon hispidus* L. subsp. *hastilis* (L.) Rhb.: Zerstreut in den meisten Mooren.
- Linum catharticum* L.: Zerstreut in den meisten Mooren. Kommt im Sauwald aber auch auf Trockenrasen vor.
- Lysimachia thyrsiflora* L.: In anmoorigen Wäldern bei den Mooren 1, 3; sehr häufig 15, 16, 17, 18.
- L. nummularia* L.: Häufig an schütter bewachsenen Grabenrändern.
- L. punctata* L.: Selten an buschigen Grabenrändern.
- L. vulgaris* L.: Zerstreut an buschigen Grabenrändern und auf staunassen Flachmooren.
- Lythrum salicaria* L.: An Gräben und Ufern der Bäche in allen Mooren.
- Menyanthes trifoliata* L.: Häufig an Gräben, Tümpeln, in Schlenken und sehr nassen anderen Flachmoorstellen.
- Molinia caerulea* (L.) Moench: Zerstreut an sommertrockenen Rändern der Flachmoore.
- Myosotis laxiflora* Rhb.: Hauptverbreitung in und an Gräben.
- Nardus stricta* L.: Häufig auf sommertrockenen Flachmoorrändern. Nach Trockenlegung von Mooren starke Verbreitung, wenn kein Umbruch und nur mangelhafte Düngung erfolgt.
- Nasturtium officinale* R. Br.: Zerstreut an Quellgräben.
- Parnassia palustris* L.: Überall häufig.
- Pedicularis palustris* L.: In den Mooren (2), (5), (9), (10), 12, 13, 14, (15), 16, (17), 18, 20 und 21. Örtlich häufig.
- P. sylvatica* L.: Zerstreut an den sommertrockenen Rändern der Flachmoore 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 und 25. Hält sich nach Entwässerung der Moore meist noch lange, besonders dann, wenn nur mangelhaft gedüngt wird.
- Peucedanum palustre* (L.) Moench: In den Flachmooren selten, in den anschließenden Moorzuständen und Gebüschen häufiger.
- Pinguicula vulgaris* L.: Vereinzelt und wenig zahlreich in den meisten Mooren (2), 3, 4, (5), 6, 7, 8, (9), 10, (11), 12, 13, 14, (15), (17), 18, 19, 20 größter Bestand, noch unberührt (21), (22), (23), (24), 25, 26, (30). Bevorzugt sehr feuchte, teilweise überrieselte, locker bewachsene Torf- und Tonböden.
- Polygonum bistorta* L.: Vereinzelt in allen Flachmooren. Breitet sich aber immer dann sehr aus, wenn diese oberflächlich entwässert, nicht umgebrochen und wenig gedüngt werden, und bildet nicht selten fast reine Bestände.
- Potentilla palustris* (L.) Scop.: Zerstreut an Gräben, Schlenken, Tümpeln und sehr nassen anderen

Flachmoorflächen. (1), (2), 3, 4, (5), 6, 7, 8, (9), 10, (11), 12, 13, 14, (15), 16, (17), (18), (21), 22, 23, 25, (27), 30. Vielfach mit *Menyanthes trifoliata* vergesellschaftet. Mitunter im Wasser schwimmend.

Ranunculus flammula L.: Häufig an und in Gräben und anderen sehr nassen Stellen.

Rhynchospora alba (L.) Vahl.: In den Mooren (1), (2), 3, 4, 5, 7, (15), (17), 18, 20, (21), (22), (23) und 26. In Schlenken und anderen sehr nassen Stellen örtlich sehr häufig, z. B. in Moor 7, 18 und 26.

Salix repens L. subsp. *angustifolia* (Wulf.) A. Neumann: Nur in den Mooren 15, 18 und (22).

Salix aurita L.: In allen Mooren an deren Rändern und längs der Bäche.

Scirpus sylvaticus L.: Zerstreut in allen Mooren an Gräben und in feuchten Gebüschen.

Senecio helenitis (L.) subsp. *salisburgensis* Cufodontis: Zerstreut in allen Mooren und auch auf feuchten Wiesen.

Scorzonera humilis L.: Zerstreut an den sommertrockenen Rändern aller Moore.

Stellaria alsine Grimm: Häufig auf offenen, sandigen, von frischem Wasser überrieselten Böden und in Quellfluren.

Succisa pratensis Moench: Vereinzelt in allen Mooren.

Tofieldia calyculata (L.) Wahlenbg.: Nur im Moor 20.

Trifolium spadiceum L.: Nur im östlichen Teil von Moor 26.

Valeriana dioica L.: Häufig in allen Mooren.

V. sambucifolia Mikán fil.: Selten, meist an Gebüschrändern.

Viola palustris L.: In allen angeführten Mooren und vielen weiteren feuchten Stellen im Sauwald. Hält sich nach Entwässerung noch auf kleinsten feuchten Stellen, solange nicht stark gedüngt wird.

Willemetia stipitata (Jacq.) Cass.: In allen Flachmooren, aber nirgends häufig. Bevorzugt Quellfluren und Gebüschränder.

Moose

Acrocladium cuspidatum (L.) Lindb.: Häufig in allen Mooren.

Aulacomnium palustre (L.) Swaegr.: Häufig in allen Mooren. Meist vergesellschaftet mit *Sphagnum*-Arten und auf Übergänge zu Hochmooren hinweisend.

Calliergon giganteum (Schimper) Kindb.: An Gräben und anderen sehr nassen Stellen in den meisten Mooren.

C. stramineum (Dicks.) Kindb.: Seltener als die vorige Art. Nur in den Mooren (2), 3, 5, 8, 12, 13, (15), 17, 18, (21) und 26.

Campylopus stellatum (Schreber) Bryhn: Ähnlich verbreitet wie die vorige Art und mit ihr vermischte Polster bildend.

Climacium dendroides (L. ap. Hedw.) Weber und Mohr: Eines der häufigsten Moose. Hauptverbreitung in Flachmooren und Sumpfwiesen.

Dicranum bonjeanii De Not: Zerstreut in den meisten Mooren.

Drepanocladus aduncus (Hedw. non L.) Moenkemeyer: Zerstreut an und in Gräben, Quellen und Schlenken.

Hypnum pratense Koch: Zerstreut in den meisten Mooren.

Philonotis fontana (L.) Brid.: Häufig auf Sand und Ton an frisches Quellwasser führenden Stellen.

Rhytidiadelphus squarrosus (L. ap. Hedw.) Warnst.: Selten an beschatteten, nicht zu nassen Stellen.

R. triquetrus (L. ap. Hedw.) Warnst.: Wie die vorige Art. Beide haben ihre Hauptverbreitung in Waldwiesen.

Sphagnum-Arten: Die meisten *Sphagnum*-Arten kommen mitunter auch in Flachmooren vor, insbesondere sind es *S. nemoreum*, *S. recurvum*, *S. palustre* und *S. subbicolor*.

S. teres (Schimper) Angstr.: Bisher nur im Ostteil von Moor 18 (vernichtet) und in Moor 13 gefunden.

Tomenthypnum nitens (Schreb. ap. Hedw.) Loeske (= *Camptothecium nitens* [Schreb.] Schimp.): Häufig in allen Mooren.

Die Hochmoore

Die Zahl der Hochmoore war im Sauwald schon immer klein und die meisten hatten auch nur einen geringen Umfang. Häufiger waren schon Zwischenmoore. Gerade die Hochmoore hat man durch Aufforstungen und Entwässerungen am meisten kultiviert. Typische Hochmoore befanden sich in

den Mooren 1, 5, 7, 15, 17 und 23, Reste sind in den Mooren 12, 14 und 16 noch erhalten.

Typisch für Hochmoore sind der hohe Säuregehalt und die Nährstoffarmut des Bodens. Durch die Hanglage vieler Moore im Sauwald kommt es aber zu einem Zu- und Abfluß des Wassers und somit zu einer Zufuhr von Nährstoffen. Es bildeten sich daher Flachmoore mit einer artenreichen Vegetation. Die Grundlage für die Entstehung eines Hochmoores, das stagnierende saure Wasser, war also nur selten gegeben. Ausnahmslos befanden sich alle Hochmoore auf flachen Bergkuppen, in seichten Becken oder als kleine Inseln auf sanften Wölbungen in Flachmooren. Diese Lage begünstigte die Entwässerung sehr.

Mit Ausnahme des Filzmooses hatten alle übrigen Hochmoore eine Größe zwischen 500 qm und 10 000 qm. Das Filzmoos nördlich Kopfung (Nr. 16) liegt in einem sanft nach Westen geneigten Becken mitten in einem Fichtenwald. Außerhalb des Waldes nach Süden zu befindet sich ein kleineres Hochmoor, das in den letzten Jahren leider genau so wie das Filzmoos durch Anlage eines Abzugsgrabens allmählich entwässert wird. Das Filzmoos hatte ursprünglich eine Größe von mindestens zwei Hektar. Ältere Einheimische behaupten, daß es vor 30 oder 40 Jahren an manchen Stellen so versumpft war, daß man es nicht betreten konnte. Heute ist es durch Entwässerung und teilweiser Aufforstung schon stark gestört. Es vermittelt aber immer noch einen guten Eindruck von der Vegetation der Sauwaldhochmoore.

Die Torfmoosdecke der Hochmoore setzt sich im wesentlichen aus *Sphagnum rubellum*, *S. recurvum*, *S. nemoreum* und *S. subsecundum* zusammen. An schattigen Stellen, etwa um Moorbirken, Moorfähren usw., treten *Sphagnum palustre* und *S. subbicolor* stärker hervor. Sehr häufig sind *Drosera rotundifolia* und *Eriophorum vaginatum*. Letzteres ist gegen Austrocknung und leichte Beschattung relativ unempfindlich und hält sich auch nach Aufforstungen noch lange Zeit. Es bezeichnet noch nach vielen Jahren durch sein Vorkommen mitten in feuchten, lichten Wäldern den Standort eines Moores, während die übrige Moorvegetation längst verschwunden ist.

Die Schlenken besiedeln *Sphagnum cuspidatum*, *S. subsecundum* subsp. *obesum*, *Menyanthes trifoliata*, *Potentilla palustris* und *Rhynchospora alba*. Auch *Trichophorum alpinum* und *Carex rostrata* weisen auf hohe Bodenfeuchtigkeit hin.

Die gegensätzliche, trockene Seite der Hochmoore, die Bülte, werden besiedelt von *Sphagnum magellanicum* an der sonnigen Südseite und von *S. rubellum* und *S. nemoreum* an der schattigen Nordseite. Über die weichen *Sphagnum*-Polster ragen die steifen Moospflänzchen von *Polytrichum strictum* empor. Über das Ganze rankt sich die Moosbeere (*Oxycoccus palustris*). Auf der trockenen Spitze halten sich meist *Vaccinium vitis-idaea*, *Calluna vulgaris* und *Potentilla erecta*.

Auf das Filzmoos und seine nächste Umgebung beschränkt sind das Polei-blatt (*Andromeda polifolia*), die Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) und die Moor-Latsche (*Pinus mugo*). Die beiden ersten Arten weisen durch ihren üppigen Wuchs auf ein allmähliches Trockenwerden des Moores hin. In gleicher Weise ist auch das Vorkommen der beiden Flechten *Cladonia rangiferina* und *Cetraria islandica* ein Zeichen der beginnenden Austrocknung.

An den Moorrändern und vereinzelt in den Hochmooren wachsen *Betula pubescens*, *Salix aurita* und verkümmerte Fichten.

Auf eine Pflanze möchte ich jedoch besonders hinweisen, gehört sie doch zu den großen Seltenheiten in Oberösterreich. Es ist der Siebenstern (*Trientalis europaea*). Er wächst nahe des Filzmooses in einem stark versumpften, lichten Fichtenwald und im anschließenden Moor.

Er gehört wie auch *Eriophorum vaginatum*, *Andromeda polifolia*, *Oxycoccus palustris*, *Vaccinium uliginosum* und *Carex limosa* zu den Glazialpflanzen, die nach Walter ihr Hauptareal im Norden haben und „nach Mitteleuropa einstrahlen, wobei die vorgeschobenen Fundorte noch mit dem Hauptareal verbunden bleiben“ (Walter 18).

Als einziges echtes Glazialrelikt im Sauwald ist nur *Trichophorum alpinum* anzusehen, wie aus einer in Wagner zitierten Liste nach Wangerin hervorgeht.

Artenliste der Hochmoore

Die Zahlen in Klammern geben nicht mehr bestehende Fundorte an.

Andromeda polifolia L.: Nur in den Mooren 14, 16 und (18).

Betula pubescens Ehrh.: Am Rande aller Moore.

Calla palustris L.: Nur in Hochmoor 16.

Calluna vulgaris (L.) Hull: Auf Bülden und am trockenen Rand der Hochmoore.

Carex diandra Schrank: In Hochmoorschlenken in Moor 1. Vernichtet.

C. limosa L.: In Hochmoorschlenken und sehr nassen Sphagnum-Polstern in Moor 1 häufig. Vernichtet.

C. rostrata Stokes: In Schlenken und sehr nassen Sphagnum-Polstern verbreitet.

Drosera rotundifolia L.: An zusagenden Standorten (Sphagnum-Polster) im ganzen Sauwald häufig.

Eriophorum angustifolium Honck.: Selten und vereinzelt.

E. latifolium Hoppe: Wie die vorige Art eine Flachmoorpflanze und nur selten und vereinzelt in Hochmooren.

E. vaginatum L.: In allen Hochmooren und Zwischenmooren häufig.

Lysimachia thyrsiflora L.: Nur in Moor 16 und 18 in Hochmoore übergehend.

Menyanthes trifoliata L.: Häufig in Hochmoorschlenken.

Oxycoccus palustris Pers. s. str.: Häufig auf Bülden und Sphagnum-Polstern in allen Hochmooren.

Pinus mugo Turra: Nur in Moor 16, in der typischen Latschenform.

Potentilla erecta (L.) Raeuschel: Auf trockenen Bülden und am trockenen Rand der Hochmoore zerstreut.

P. palustris (L.) Scop.: Häufig in allen Schlenken und sehr nassen Sphagnum-Polstern zusammen mit *Menyanthes trifoliata*.

Rhynchospora alba (L.) Vahl.: Häufig in den Schlenken aller Hochmoore.

Salix aurita L.: Zerstreut an den Moorrändern.

S. repens L. subsp. *angustifolia* (Wulf.) A. Neumann: Am Moorrand von Moor 16.

Trichophorum alpinum (L.) Pers.: Häufig in Schlenken und auf sehr nassen anderen Stellen in allen Mooren.

Trientalis europaea L.: Nur in Moor 16.

Vaccinium uliginosum L.: Nur in den Mooren 14, 16 und (18). In Moor 16 sehr häufig.

V. vitis-idaea L.: Häufig auf Bülden und trockenen Stellen in allen Hochmooren.

Moose

- Polytrichum strictum* Banks ap. Sm.: Häufig in allen Mooren.
Sphagnum magellanicum Brid.: Häufig auf Bülden und trockenen Stellen in allen Mooren. Auch außerhalb der eigentlichen Hochmoore!
S. nemoreum Scop. = *acutifolium* Warnst von Ehrh.: Zerstreut in allen Mooren.
S. palustre L. em. Jensen: Häufig in allen Mooren. Etwas Beschattung liebend.
S. papillosum Lindb.: Selten in den Mooren (5), (7), (15), 12 und 16.
S. recurvum P. Beauv.: Häufig in allen Hochmooren.
S. rubellum Wils.: Häufig in allen Hochmooren.
S. subsecundum Nees: Häufig in allen Hochmooren.
S. subsecundum Nees. subsp. *obesum* (Wils.) Warnst.: Nur in den Schlenken der Moore (5), (15), 16 und (17).
S. subbicolor Hampe: Häufig in allen Mooren. Beschattung liebend.
Meesia triquetra (L. ap. Hook et Tayl.) Angström: Am Rand von Hochmoorschlenken in Moor 15. Vernichtet.
 Zu Dank verpflichtet bin ich Herrn Dipl.-Ing. Bruno Weinmeister für manche Anregung und manchen Rat und Herrn Konsulent E. W. Ricek für die Einführung in die Gattung *Sphagnum*.

Literatur

- 1 Bertsch: Moosflora von Südwestdeutschland. 1959.
- 2 Burck: Die Laubmoose Mitteleuropas. 1947.
- 3 Duftschmid: Die Flora von Oberösterreich. 1870 bis 1885.
- 4 Ehrendorfer: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. 1967.
- 5 Erichsen: Flechtenflora von Nordwestdeutschland. 1957.
- 6 Gams: Kleine Kryptogamenflora, Band 4, Die Moos- und Farnpflanzen. 1957.
- 7 Gams: Kleine Kryptogamenflora, Band 3, Flechten. 1967.
- 8 Hegi: Illustrierte Flora von Mitteleuropa.
- 9 Heimerl: Schulflora von Österreich. 1903.
- 10 Hufnagl: Der geologische Untergrund als Komponente des forstlichen Standortes. Jahrbuch des Oberösterr. Musealvereines. 1948.
- 11 Janchen: Catalogus florae Austriae.
- 12 Krisai: Pflanzengesellschaften aus dem Ibmer Moor. Jahrbuch des Oberösterr. Musealvereines. 1960.
- 13 Marian: Aufbau des Bezirkes Schärding. 1925.
- 14 Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Südwestdeutschland. 1949.
- 15 Poelt: Bestimmungsschlüssel der höheren Flechten von Europa. 1963.
- 16 Rothmaler: Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen. 1958.
- 17 Rothmaler: Exkursionsflora von Deutschland, Kritischer Ergänzungsband. 1963.
- 18 Walter: Grundlagen der Pflanzenverbreitung. 2. Teil: Arealkunde. 1954.



Abb. 1: Ausschnitt aus Moor 1 bei Berndorf vor der Entwässerung

Abb. 2: *Eriophorum vaginatum* in einem entwässerten Hochmoor. *Carex nigra* und *C. brizoides* haben sich sehr stark verbreitet



(zu Grims, S. 273 ff.)



Abb. 3: *Menyanthes trifoliata* und *Potentilla palustris* über Sphagnen am Rande einer Hochmoorschlenke

Abb. 4: *Calla palustris*

