

Die Vegetation der untersuchten Moore

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes Rübel in Zürich**

Band (Jahr): **24 (1949)**

PDF erstellt am: **16.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

III. Die Vegetation der untersuchten Moore

Übersicht

Über die pflanzengeographischen und wirtschaftlichen Verhältnisse am Pilatus hat 1916 Dr. K. A m b e r g eine Arbeit veröffentlicht; doch sind darin die Hochmoore wenig eingehend behandelt und diejenigen des Eigentals kaum erwähnt.

Die Pflanzengesellschaft der Schattenmulde zwischen Nätsch und Gnepfstein mit der Alpenazalee (*Loiseleuria procumbens*) und der Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) gehört dem Rauschbeer-Azaleen-Zwergstrauchgürtel E. S c h m i d s an.

Die Pflanzengesellschaft der Hochmoore, der Birken- und Bergföhrenbestände mit ihren Heidereisern, der Heidel- und Rauschbeere (*Vaccinium myrtillus* und *uliginosum*) gehört zum Lärchen-Arven-Gürtel. Von diesem Gürtel, der am Pilatus einst vermutlich über große Strecken verbreitet war, finden sich nur noch Reste. Sie liegen zum größten Teil mosaikartig im Gebiet des Fichtengürtels eingestreut.

Die Bergföhre (*Pinus montana* ssp. *uncinata*) kommt von 960 bis 1825 m über Meer vereinzelt oder in lichten Beständen vor, und zwar im Norden des Gebietes fast ausschließlich auf den Hochmooren, im Süden dagegen häufiger auf Kalkfels. Von den Birken (*Betula pendula* und *pubescens*) finden sich beide Arten hauptsächlich auf den Hochmooren des Eigentals. Bestandbildend tritt aber nur die erste Art auf, die zweite ist selten.

Reinen Fichtenwald (*Picea excelsa*) mit der ihm eigenen Pflanzengesellschaft finden wir im Gebiet erst ungefähr von 1500 m über Meer an aufwärts.

Zu einem weiteren Gürtel gehören die Pflanzengesellschaften des Buchen-Tannenwaldes. Die Buche (*Fagus silvatica*) wächst am Fuße des Pilatus in ausgedehnten Wäldern, besonders auf der Süd- und Ostseite, wo sie einen 1000 m breiten Gürtel bildet. In reinen Beständen geht sie bis zu 960 m hinauf. Der Buchen-Fichten-Mischwald dagegen hat seine oberste Grenze am Südhang bei 1490 m über Meer, am Nordhang bei 1415 m. Die Tanne (*Abies alba*) bildet im Gebiet nirgends selbständige Wälder, sie ist immer in den Buchen- oder Fichtenwald eingestreut und kommt am

Südhang, zwischen 800 m und 1200 m über Meer, am häufigsten vor.

Die Waldföhre (*Pinus silvestris*) besitzt im Gebiet nur wenige und ganz getrennte Standorte, die meisten auf der Südseite des Gebirges, wo der Baum bis gegen 1450 m ansteigt. Die Eiche (*Quercus robur*) findet sich bis gegen 1000 m hinauf, aber überall nur eingestreut. Von den beiden Linden, *Tilia cordata* und *platyphyllos*, kommt die letztere etwas weniger häufig vor als die erstere; beide Bäume sind verbreitet, indessen in den geschlossenen Wäldern ziemlich selten; sie gehen nicht über 800 m empor. Die Ulme (*Ulmus montana*) ist bis zu 800 m hinauf häufig, weiter oben, bis zu 1300 m über Meer, tritt sie nur noch vereinzelt auf.

Von den Erlen kommt die strauchige Grünerle (*Alnus viridis*) hauptsächlich auf der Nordseite vor und bildet da von 1300 m an aufwärts, namentlich auf Quarzsandstein, ausgedehnte Bestände, so z. B. gegen den Nätsch hinauf. Die beiden baumförmigen Erlen, die Grau- und die Schwarzerle (*Alnus incana* und *glutinosa*), sind im ganzen Gebiet, namentlich an Bächen, verbreitet. Die Schwarzerle ist etwas weniger häufig als die Grauerle, beide gehen auf der Nordseite bis zur untern Grenze der Grünerle hinauf, *Alnus incana* bis 1550 m. Die Hasel (*Corylus avellana*) findet sich bis zu 900 m über Meer, aber fast nur in Hecken oder an Waldrändern.

Die Hochmoore und Moorwälder im Eigental

Von den beiden Hochmooren scheint das Maienstoosmoor etwas reifer zu sein als das Forrenmoor; denn jenes ist stark verheidet und trägt außerdem einen geschlossenen Bergföhren-Fichtenwald, während dieses einen noch weit offenen Birken-Föhrenbestand mit einer Torfmoosbülten-Zwergstrauch-Pflanzengesellschaft bildet, die nur stellenweise von Besenheide (*Calluna vulgaris*) durchsetzt ist. Beide Hochmoore sind in ihrem obersten Abschnitt von zahlreichen Abzugsgräben durchzogen. Auf einem Teil dieser Abschnitte breiten sich mehr oder weniger ertragreiche Pfeifengraswiesen (*Molinia coerulea*) aus.

Das noch gut erhaltene *Forren-Hochmoor* (Abb. 3, Nr. 1) zerfällt in einen oberen und unteren, mehr von Birken bewachsenen, und einen mittleren, hauptsächlich von Bergföhren bestockten Ab-

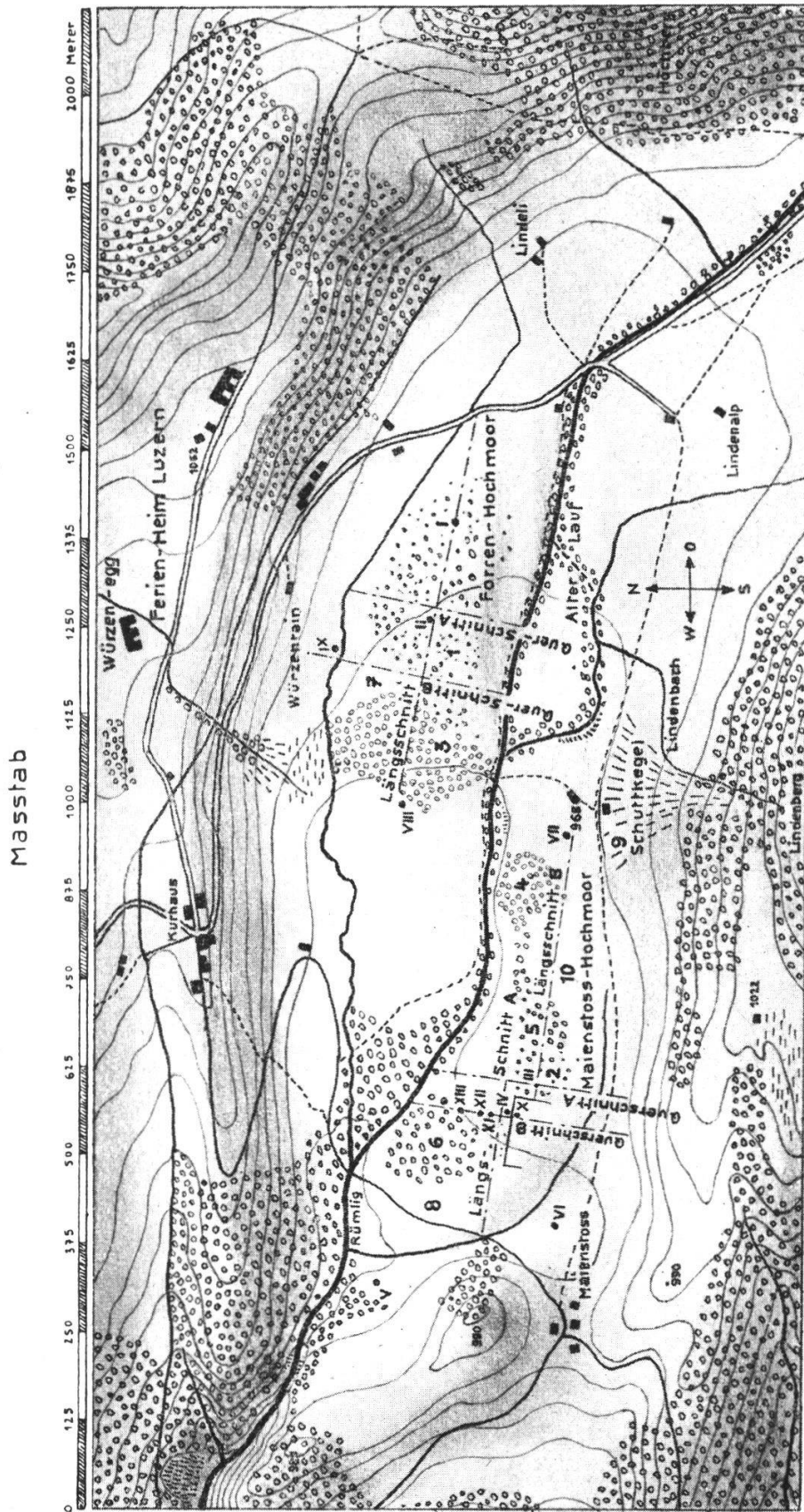


Abb. 3. Die Moormulde im Eigental.

schnitt. In diesem letzteren Teil liegen einige größere, baumlose, flache Senken, in welchen auch im Sommer häufig Wasser steht. Wahrscheinlich handelt es sich um eine örtlich begrenzte Stauung von Niederschlagswasser, das nicht mehr aus dem Moor entweichen kann. In der größten Schlenke kommt neben *Trichophorum caespitosum* und *Carex pauciflora*, *Andromeda polifolia* auffallend häufig vor.

Im allgemeinen ist die Bedeckung mit Zwergsträuchern im mittleren Teil mit 70—80 % ziemlich größer als in den beiden Birkenabschnitten, wo sich neben *Eriophorum vaginatum* besonders *Molinia coerulea* vordrängt und zwischen dem Heidegestrüpp oft größere Flächen einnimmt. Die Birke (*Betula pendula*) bildet häufig Gruppen von zwei und mehr Bäumen, die im obern Abschnitt, wo sie vielfach niedrig geblieben sind, manchmal fast nur wie eingestreutes Gebüsch wirken. Bisweilen wachsen im Schutze solcher Gruppen auch einzelne Fichten oder der Faulbaum (*Frangula alnus*); auch der Vogelbeerbaum (*Sorbus aucuparia*) kommt hier vor. Die Bergföhre dagegen ist zwischen den Birken ziemlich selten und bildet nur niedrige Kuscheln.

Gegen die Mitte des Hochmoors treten die Birken mehr und mehr zurück; auch der Vogelbeer- und der Faulbaum werden seltener; dagegen nimmt die Bergföhre jetzt mehr Raum ein. Sie wächst sowohl einzeln wie auch in Gruppen beisammen, zeigt aber, wo sie auf dem eigentlichen Moor steht, nur geringe Höhe, geht meistens nicht über zwei und nur ausnahmsweise über vier Meter hinaus.

Größere Bäume finden sich nur am Rande des Moores. Meistens sind es Fichten, die entweder allein oder zusammen mit Birken und Erlen (*Alnus incana*) größere oder kleinere Gruppen bilden und die Zwergstrauchheide streckenweit vom angrenzenden Streuland scheiden. Die Birken und Bergföhren, besonders die älteren oder auch abgestandenen, tragen häufig einen starken Flechtenbesatz, und zwar weisen die Bäume, welche auf dem eigentlichen Moore vorkommen, weniger Arten auf als die, welche an seinem Rande stehen. Auf jenen kommen fast ausschließlich *Parmelia furfuracea* und *physodes* vor, während auf diesen auch *Parmelia sulcata* und *saxatilis* ziemlich verbreitet sind. Seltener dagegen fanden wir *Cetraria glauca*.

Unter den Zwergsträuchern herrscht *Vaccinium uliginosum* gegenüber *Calluna vulgaris* und *Vaccinium myrtillus* vor. Während aber die ersten beiden die lichtoffenen Strecken bevorzugen, zieht sich *Vaccinium myrtillus* mehr in den Schatten der Baumgruppen und Einzelbäume, unter Fichten und Föhren, zurück und häuft sich hier um die Stämme herum an. In ihrer Gesellschaft findet sich bisweilen die Preiselbeere (*Vaccinium vitis idaea*); sie ist aber im allgemeinen ziemlich selten.

So weit das Gestrüpp der Heidereiser reicht, so weit reichen auch die Torfmoos-(*Sphagnum*-)Bülten, doch sind sie zwischen und unter den Birken stellenweise nicht so häufig und nicht so regelmäßig wie im Gebiet der Bergföhren. In der Regel erheben sie sich hügelartig, zuweilen auch kraterförmig, und fast immer sind sie überschattet von einer aus ihrer Mitte wachsenden Bergföhre oder Fichte, und meistens sind sie auch etwas nach der Schattenseite hin verlagert. Selten wachsen sie ganz ohne jede Deckung. Ihre Haupt-Moosmasse bilden: *Sphagnum fuscum*, *medium* und *acutifolium*, zwischen welchen sich zuweilen auch noch etwas *Sphagnum rubellum* einmischt. Reine *Sphagnum*bülten gibt es indessen nicht; immer sind sie durchwirkt von *Aulacomnium palustre*, *Hylocomium Schreberi*, *Polytrichum strictum* und am Grunde manchmal auch noch von etwas *Dicranum undulatum* oder *Meesea triquetra*, und fast immer wachsen darauf eines oder mehrere der bereits erwähnten Heidereiser, dann und wann auch etwas *Molinia coerulea* und Flechten, z. B. *Cladonia rangiferina* oder selten *Cladonia silvatica*. Die Verbindung zwischen den einzelnen Bülten stellen größere und kleinere, aber stets niedrige, kaum von andern Moosen als *Polytrichum strictum*, durchsetzte Polster von *Sphagnum medium*, *Sphagnum acutifolium* var. *purpureum*, *Sphagnum fuscum* und *rubellum* her. Sie durchdringen einander in der mannigfaltigsten Weise, wachsen mitunter zu breiten Teppichen aus und bilden vor allem für *Drosera rotundifolia* die geeignetste Unterlage. Häufig sind sie auch von *Andromeda polifolia* durchwachsen oder werden von dem zierlichen Gerank der Moosbeere (*Oxycoccus quadripetalus*) überzogen. Auch Flechten finden sich nicht selten darin, wie z. B. *Cladonia rangiferina* und Lebermoose. Diese wachsen allerdings mehr in den feuchten Tiefungen, wo sich bisweilen, aber nur ganz selten, auch noch

Trichophorum caespitosum und *Carex pauciflora* aufhalten. An Ständerpilzen haben wir auf dem Moor hauptsächlich *Boletus scaber* und *Boletus variegatus* gefunden.

Vom Maienstoo-Hochmoor (Abb. 3, Nr. 2) ist während des ersten Weltkrieges bis auf einen kleinen Bergföhren-Fichtenwald-Überbleibsel fast die ganze untere Hälfte entwaldet und davon wieder ungefähr die Hälfte abgebaut worden. Seit 1941 wird in der Abbaugrube Streue gemäht. Die Gräben und Löcher sind heute vielfach zugewachsen. Solche Zuwachsungen vollziehen sich, wenn erst einmal *Sphagnum recurvum* und *Carex inflata* in einem Tümpel durcheinanderwuchern, auffallend rasch. Die Heidereiser sind zum größten Teil ausgemerzt, und überall nimmt *Molinia coerulea* überhand. Auf dem anschließenden, gerodeten und waldfreien Gebiet, das zum Teil zur Torfauslage benützt wird, sind die obersten Bodenschichten streckenweit stark ausgetrocknet. Überall hat sich *Polytrichum strictum* in die Torfmoospolster eingenistet. Die *Vaccinium myrtillus*-Bestände sind vielfach durch *Calluna vulgaris* verdrängt. Oft ist die Mooschicht gänzlich zerstört, und der Boden liegt bloß. Auf solchen Plätzen keimen gewöhnlich *Molinia coerulea*, *Deschampsia flexuosa* und *Anthoxanthum odoratum* aus und verbreiten sich von da weiter zwischen die Bestände der Besenheide hinein.

Soweit die Fichte auf Hochmoor stockt, bildet sie nicht selten reine Bestände mit einem Rest der vorangegangenen Hochmoorpflanzengesellschaft; wo sie dagegen auf Flachmoor mit wenig mächtiger Torfunterlage wächst, findet sich in ihrer Gesellschaft meist auch noch die Tanne mit der Buche, Erle und Hasel als Unterholz. Wie stark die Fichte einst in der Moormulde des Eigentals verbreitet war, läßt sich heute nicht mehr feststellen; ihr gegenwärtig noch vorhandener Restwald ist überall zurückgedrängt. Die meist gradlinigen Abgrenzungen des Waldes gegen das anstoßende Streue- und Wiesland lassen deutlich erkennen, daß er auf seine Standorte künstlich beschränkt worden ist. Einst waren auch die Moränen bewaldet; doch ist auch hier vom ursprünglichen Wald nicht mehr viel vorhanden; der zum Teil reine Fichtenwald im untern Muldenabschnitt, auf der rechten Rümigseite, scheint künstlich aufgeforstet worden zu sein.

Der Fichtenwald auf dem Forrenmoos. Diese größte, von vereinzelt Tannen durchsetzte Fichtenwald-Parzelle (ca. 2,2 ha) stockt zu vier Fünfteln auf dem untern Abschnitt des Forrenmoors und zu einem Fünftel auf dem sich daran anschließenden Schwemmboden, der außerhalb des Waldes und von diesem durch einen künstlichen Graben getrennt in Wies- und Ackerland übergeht (Abb. 3, Nr. 3).

In einem Graben und etlichen kleinern Tümpeln im Innern des Waldes steht auch während der heißen Jahreszeit meistens Wasser. Im allgemeinen aber gilt, daß der Boden vom Moor her gegen den Wiesenrand hinaus allmählich trockener wird. Die in Brusthöhe gemessenen Durchmesser der größten Fichten betragen 40 bis 50 cm und die der größten Tannen 45—55—75 cm. Im Unterholz gibt es viel Tannengestrüpp, dagegen kaum eine kräftig wachsende junge Fichte. 1943 haben wir festgestellt, daß junge Fichten und Waldföhren eingepflanzt worden waren. Außerdem kommen an Gehölzen noch die Buche vor, die Birke (*Betula pendula*), die Eiche (*Quercus robur*), der Vogelbeerbaum (*Sorbus aucuparia*), der Mehlbeerbaum (*Sorbus aria*) und die Hasel (*Corylus avellana*).

Die Pflanzendecke dieses Fichtenbestandes ist noch nirgends ausgeglichen. Einzig *Vaccinium myrtillus* wächst mehr oder weniger überall, scheint aber ihre bevorzugten Plätze am Grunde und im Umkreis größerer Stämme zu besitzen. Hier mischen sich ihr bisweilen auch *Vaccinium uliginosum* und *Vaccinium Vitis idaea* bei, doch sind die beiden Arten eher selten. Stärker verbreitet ist die Brombeere, namentlich *Rubus hirtus*, und auch die Himbeere (*Rubus idaeus*) wächst an einigen Plätzen mit *Epilobium angustifolium* zusammen. Von den Krautpflanzen erwähnen wir: *Athyrium filix femina*, *Dryopteris austriaca*, beide ziemlich verbreitet; *Equisetum silvaticum*, *Lycopodium annotinum*, *Brachypodium silvaticum*, *Carex silvatica*, *Polygonatum verticillatum*, *Majanthemum bifolium*, *Oxalis acetosella*, *Lysimachia nemorum*, *Pyrola secunda*, *Galium rotundifolium*, *Prenanthes purpurea*, *Petasites albus* und *Hieracium murorum*.

Besonders üppig entwickelt ist die Moosdecke, und zwar namentlich im obern, nässern Teil. Hier finden wir zunächst einmal zwei Torfmoose, *Sphagnum squarrosum* und *Girgensohnii* und

dann vor allem *Polytrichum commune*, das streckenweise fast reine Rasen bildet. Häufig sind auch *Hylocomium splendens* und *Eurhynchium striatum*; das letztgenannte überzieht vorzugsweise Strünke und Wurzeln. Am Grabenrand und auch sonst an feuchten Stellen wächst *Ptilia crista-castrensis*, eines unserer herrlichsten Moose, und *Plagiothecium undulatum*, das ihm an Schönheit kaum nachsteht. Einen wahren Prunkteppich aber, aus lauter Blattsternen gebildet, breitet *Rhodobryum roseum* aus. An Mnium-Arten finden sich hin und wieder zwischen den übrigen Moosen *Mnium punctatum*, *undulatum* und *affine*. *Hylocomium triquetrum* und *loreum*, die im Fichtenwald sonst meist recht häufig sind, kommen eher selten vor; dagegen ist *Dicranodontium longirostre* an moderndem Holz und auf Rohhumus ziemlich stark verbreitet. Am Grunde der Stämme, an Wurzeln und Strünken, wachsen außerdem noch *Stereodon cupressiforme*, *Dicranum scoparium* und *Georgia pellucida*. Von Lebermoosen erwähnen wir *Mastigobryum trilobatum* und *Calypogeia trichomanis*. Verhältnismäßig arm ist der Wald an Flechten. Am häufigsten kommt *Parmelia physodes* vor; an alten Fichtenstämmen sind *Parmelia sulcata* und *saxatilis* neben *Parmelia fuliginosa* und *caperata*, ebenso *Pertusaria amara* etwas verbreitet. An Pilzen stellten wir fest: *Mycena rosella*, *lactea* und *echinipes*, *Dermocybe sanguinea*, *Lepiota amianthina*, *Russula integra*, *Paxillus involutus* und *Armillaria mellea*.

Es leuchtet ohne weiteres ein, daß ein so kleiner Wald wie dieser, der zudem von Auenwald, Hochmoor, Flachmoor, Ried- und Heuwiesen umgeben ist, nur einen geringen Teil der dem Fichtenwald angehörenden charakteristischen Pflanzen enthalten kann, und daß namentlich in seiner Randzone überall von außen eingedrungene zufällige Arten vorkommen müssen.

Der Fichtenwald auf dem Maienstoos-Moor (Abbildung 3, Nr. 4) ist kleiner (ungefähr 0,6 ha), ziemlich licht, nur aus Fichten bestehend, mit *Sorbus aucuparia* als Unterholz und stockt auf einer mächtigen Flachmoortorf-Unterlage. Im Norden und Osten fällt er steil zur Rümigfurche ab, im Süden und Westen dagegen geht er eben aus in das angrenzende Flachmoor, in eine Pfeifengrasflur, über.

Der Boden ist auffallend trocken und ungefähr zu 50 % mit Heidelbeer- und vereinzelt Calluna-Reisern bedeckt. Dazwischen wächst einiges Pfeifengras und mancherorts ziemlich viel *Dryopteris austriaca* ssp. *dilatata*. Die mehr oder weniger breiten Zwischenräume und besonders die randliche Zone gegen das Flachmoor hin sind öfters nackt oder mit Nadelstreue bedeckt. Hier kriecht *Lycopodium annotinum* umher; es gibt etwas *Deschampsia flexuosa* und *Equisetum silvaticum*; vereinzelt kommt auch *Majanthemum bifolium* und hin und wieder *Oxalis acetosella* vor. Von den festgestellten 21 Arten der Farn- und Blütenpflanzen gehören 16 zur Pflanzengesellschaft des Fichtenwaldes, während die übrigen 5 als zufällig zu betrachten sind.

In der Moosschicht ist *Polytrichum attenuatum* am stärksten verbreitet; wir finden es überall, auch zwischen die Heidereiser eindringend. Hier kommt auch noch etwas *Hylocomium Schreberi* und *Sphagnum acutifolium* vor und ganz vereinzelt *Leucobryum glaucum* dazu. In einigen größeren, fast reinen Rasen überziehen im Schutze tiefschattender Fichten *Mnium affine*, *elatum* und *Ptilium crista castrensis* den Boden. Ebenfalls im Schatten gedeiht *Plagiothecium undulatum*. Auf Wurzeln und an modernden Strünken wachsen *Stereodon cupressiforme*, *Eurhynchium striatum*, *Dicranodontium longirostre* und *Georgia pellucida*. An Flechten stellten wir hauptsächlich *Parmelia physodes*, *Parmelia furfuracea* und *Cetraria glauca* fest.

Der Fichten-Bergföhren-Heidewald auf dem Maienstoosmoor (Abb. 3, Nr. 5), der, mit etwas Birken (*Betula pendula*) gemischt, zur Hauptsache aus Fichten und Bergföhren besteht, stockt auf einer Fläche von ungefähr 40 Aren. Die Bäume stehen darin ziemlich dicht; ihre Äste sind meist bis hoch hinauf entnadelt, abgedorrt und über und über mit Flechten bedeckt. Die größten, in Brusthöhe festgestellten Stammdurchmesser betragen im Waldinnern für die Fichte und Bergföhre 25—30 cm und für die Birke 20 cm. Eine Tanne am Rand, an der Moorböschung, mißt 55 cm und zwei Fichten am gleichen Ort weisen einen Durchmesser von je 55 cm und 60 cm auf. Das spärliche Unterholz wird von *Sorbus aucuparia*, *Frangula alnus* und von Ohrweidengestrüpp (*Salix aurita*) gebildet.

Die Moosschicht setzt sich in der Hauptsache aus *Hylocomium Schreberi* und etwas *Sphagnum acutifolium* zusammen; diese beiden Moosarten durchdringen überall das Heidegestrüpp, ohne indessen Büten zu bilden, wenngleich sie sich mitunter über alten Baumstümpfen etwas mehr anhäufen als sonst. Auf den wenigen Bodenblößen, die dazwischen vorkommen, wachsen Pölsterchen von *Dicranodontium longirostre* und *Leucobryum glaucum*. Zu den häufigsten Flechten, die besonders an den Bergföhren und Fichten vorkommen, gehören *Parmelia furfuracea* und *physodes*. An einigen Stämmen fanden wir auch *Parmelia vittata* und an einer der dicken Fichten am Rand stellten wir *Parmelia caperata* und *Pertusaria amara* fest. An den Birken sind außerdem noch *Parmelia sulcata*, *saxatilis* und *Cetraria glauca* verbreitet.

Wo der Wald an das Flachmoor grenzt und dem Lichte offen steht, dringt von außen her eine Strecke weit *Molinia coerulea* ein; in seinem Innern aber und unter den Bäumen wächst überall *Vaccinium myrtillus*. Ihr Gestäude bedeckt zumeist den ganzen Boden allein, und nur hin und wieder findet sich darunter auch etwa ein Reis von *Vaccinium uliginosum* und *vitis idaea*. Irgendwo zwischen *Molinia coerulea* kriecht *Lycopodium clavatum* umher, und unter den Fichten an der Moorböschung wächst *Lycopodium annotinum* und kommen *Equisetum silvaticum* und *Majanthemum bifolium* vor.

Ein Fichten-Sumpfwald (Abb. 3, Nr. 6) von ungefähr 1,2 ha Fläche schließt sich an die nördliche Längsseite des unteren Teils des Maienstoos-Hochmoores an, wird auf den übrigen Seiten von Riedwiesen begrenzt und stockt zum größten Teil auf Flachmoor. Das Gelände fällt leicht zum Rümlich ab und ist stark versumpft. Es gibt darin neben einigen kräftig gewachsenen ziemlich viel geringe Stämme. Als Unterholz kammt im lichtarmen Waldinnern einzig *Sorbus aucuparia* vor; dagegen findet sich in der westlichen Randzone noch *Frangula alnus* und einiges Gebüsch von *Salix aurita*.

Außer *Vaccinium myrtillus*, das mehr oder weniger häufig ist, kommt auch *Vaccinium vitis idaea* noch vor; doch erreichen die Heidereiser nirgends eine stärkere Deckung des Bodens. Dieser ist vielmehr überall offen: Da wachsen zwischen reichlichem Fall-

holz und allerlei Moosen (*Sphagnum squarrosum* und *Girgensohnii*, *Mnium punctatum*, *Thuidium tamariscinum*, *Eurhynchium striatum*, *Hylocomium splendens*, *triquetrum* und *squarrosum*, *Mastigobryum trilobatum* und *Plagiochila asplenoides*) vereinzelt oder in geselligem Beieinander *Carex silvatica*, *Majanthemum bifolium*, *Paris quadrifolia* und *Pyrola secunda*. Da bauen sich über modernen Strünken geheimnisvolle Grotten auf, deren Wände mit schimmernden Teppichen von *Lepidozia setacea* und *Calypogeia trichomanis* bedeckt sind, und da gibt es Stämme voll herrlicher silbergrauer Flechten, voll *Parmelien* und *Cetrarien*: *Parmelia physodes*, *vittata*, *pertusa*, *sulcata*, *saxatilis*, *caperata*, *perlata* und *Cetraria glauca*.

In den westlichen und nördlichen Randgebieten kommen bisweilen eigentliche Moosdickichte und -Wildnisse vor, darin Leber-Torf- und Laubmoose durch- und übereinanderwachsen, sich auf faulenden Strünken, von Heidel- und Preiselbeeren durchschossen, zu Hügeln häufen, oder zusammen mit *Agrostis canina*, *Galium palustre*, zwischen *Athyrium filix femina*, *Equisetum silvaticum*, *Scirpus silvaticus* und *Crepis paludosa* in nassen Tümpeln liegen.

Die Flachmoore, Rieder und Quellfluren im Eigental

Wir unterscheiden Flachmoore auf moorig-torfiger Unterlage und Rieder auf mineralischen Böden. Jene finden sich in unserm Gebiet, außer bei den Pilatusseen des Oberalpwaldes, immer nur im Anschluß an Hochmoore, und zwar liegen sie hier in der Regel auf der Wasser-Anfluß-Seite, also oberhalb der Hochmoore, während sich die Rieder gewöhnlich unterhalb, auf der Wasser-Abfluß-Seite, ausbreiten.

Die Flachmoore liegen überall flach; die Niederschlagswasser, Schneeschmelz- und Regenwasser, können nicht von ihnen abfließen; sie sickern daher ein, bleiben aber meist wenig unter der Oberfläche stehen, so daß die Böden, besonders im Frühling, stark wasserdurchtränkt sind und in der Folge lange kalt bleiben. Die Rieder sind fast immer mehr oder weniger geneigt, so daß das Niederschlagswasser über die Oberfläche abfließen kann. Sie sind deshalb im Frühling weniger wasserdurchtränkt und erwärmen sich eher als die Flachmoore.

Das *Carex Davalliana*-Flachmoor (Abb. 3, Nr. 7). Am untern Ende des Forrenmoores gibt es ein kleines, bisher von der Sense ziemlich verschont gebliebenes Stück Seggenmoor, das zum größten Teil auf reinem Torf liegt. Da es aber von zwei Entwässerungsgräben durchzogen wird, befindet es sich leider nicht mehr in seinem ursprünglichen Vernässungs-, und daher wohl auch nicht mehr ganz in seinem natürlichen Entwicklungszustand.

Am stärksten ist darin *Carex Davalliana* verbreitet. Diese Segge kommt überall ziemlich gleichmäßig verteilt vor. Etwas weniger häufig sind *Carex flava* und *diversicolor*, und nur hin und wieder finden sich *Carex panicea*, *Hostiana* und *inflata*. Dazwischen wachsen an Flecken beisammen oder auch einzeln verstreut *Trichophorum alpinum* und *caespitosum*, *Eriophorum vaginatum*, *latifolium* und *angustifolium*. Irgendwo wächst *Juncus articulatus*, und einige Male stellen wir auch *Tofieldia calyculata* fest. Die Gräser sind ziemlich selten: *Molinia coerulea*, *Anthoxanthum odoratum*, *Briza media* und *Agrostis capillaris* kommen vor. Die folgenden Arten finden sich eingestreut, hier etwas mehr, dort etwas weniger, stellenweise auch gänzlich fehlend: *Lycopodium clavatum*, *Gymnadenia conopsea*, *Platanthera bifolia*, *Trollius europaeus*, *Parnassia palustris*, *Linum catharticum*, *Euphrasia Rostkoviana*, *Rhinantus crista galli*, *Pedicularis silvatica*, *Pinguicula vulgaris*, *Succisa pratensis*. Als Seltenheit in unserm Untersuchungsgebiet erwähnen wir noch *Bartsia alpina* und *Arnica montana*, die ebenfalls hier vorkommen.

Das *Carex Davalliana*-Ried (Abb. 3, Nr. 8). Die Riedwiesen schmücken sich im Frühling schon bald mit allerlei Blumen. Zwischen der überall hervorsprossenden *Carex Davalliana* und vereinzelt *Carex montana* steht hin und wieder eine *Anemone nemorosa*. Mehr gesellig, oft an Flecken gehäuft, blühen *Primula elatior* und *Caltha palustris* und leuchtet unsagbar schön *Gentiana verna*. Um diese Zeit findet man auch schon die Blattbüschel von *Trollius europaeus* ungefähr handhoch gewachsen. Ende Mai und anfangs Juni finden wir an weiteren Seggen *Carex Hostiana*, die sowohl eingestreut als auch gehäuft vorkommt, dann *Carex flava*, *pallescens*, *panicea* und *diversicolor*. Dazwischen hängt *Eriophorum latifolium* seine seidigen Zotteln aus und blüht

Tofieldia calyculata. An Gräsern sind *Anthoxanthum odoratum* und *Briza media* erschienen. *Orchis latifolia*, *Listera ovata* und *Gymnadenia conopsea* sind da, und weiter entdecken wir *Veratrum album*, *Lotus corniculatus*, *Polygala amarella*, *Rhinantus crista galli*, *Pedicularis silvatica*, *Pinguicula vulgaris* und *Leontodon hispidus*. Im August und September endlich blühen noch *Colchicum autumnale*, *Gentiana asclepiadea*, *Succisa pratensis*, *Cirsium palustre* und *oleraceum* und *Centaurea jacea*.

Das Quellried des Lindenbergbach-Schuttkegels (Abb. 3, Nr. 9). Quellrieder waren im Gebiet der Eigentaler Moormulde vermutlich einst ordentlich verbreitet. Gegenwärtig gibt es solche nur noch im Gebiet der beiden alten Schuttkegel des Lindenberg- und des Würzeneggbaches, wo sie sich an die Mulden-, bzw. an die Berghänge lehnen und infolgedessen eine ziemlich starke Neigung besitzen.

Das Lindenbergried mag ungefähr 0,5 ha messen und läßt sich in zwei allmählich ineinander übergehende Abschnitte teilen, einen unteren lichtoffenen, trockeneren und flacheren und einen oberen, vom Wald überschatteten, nasserem und steileren. Nahezu 80 % des Bodens sind von *Aulacomnium palustre* bedeckt, so daß er im Frühling, bevor die höhere Vegetation sich entwickelt, ein einziges großes Moospolster bildet, in welchem *Climacium dendroides*, *Dicranum Bonjeanii* und *Philonotis fontana* eingestreut vorkommen.

Ende April ist das Ried erwacht. Außer den zahlreichen Blattbüscheln der Herbstzeitlose ist überall *Carex Davalliana* erschienen, ebenso *Caltha palustris*, deren goldene Blütenhaufen wie Sonnenflecken auf dem Moos liegen. Hin und wieder, aber nur selten, findet sich dazwischen eine *Primula elatior* oder eine *Gentiana verna*. Ende Mai, anfangs Juni, hat es sich in eine Schlangenknoterich-Germer-Flur verwandelt. *Polygonum bistorta* ist häufig, doch bedeckt es den Boden nicht überall gleichmäßig, sondern nimmt gegen oben allmählich ab und kommt zuoberst nur noch eingestreut oder vereinzelt vor. Anderseits wachsen *Equisetum palustre*, *Carex paniculata* und *Trollius europaeus* im oberen, überschatteten Abschnitt reichlicher und im allgemeinen auch kräftiger als im untern, lichtoffenen und trockeneren. *Veratrum album*

tritt zwar nicht so reichlich auf wie der Knöterich, ist aber über die ganze Flur auffallend regelmäßig verteilt und erweckt daher mit seinen starken Pflanzen den Eindruck, als herrsche er vor. Eingestreut und bisweilen an Flecken gehäuft finden sich weiter *Eriophorum latifolium*, *Carex fusca*, *Ranunculus aconitifolius*, *Cardamine pratensis* und *Polygala amarella*. Vereinzelt und selten kommen noch vor *Carex montana* und *panicea*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Filipendula ulmaria*, *Myosotis scorpioides*, *Galium uliginosum*, *Leontodon hispidus*, *Crepis paludosa*.

Die Pfeifengraswiesen. Wie wir gehört haben, kommt das Pfeifengras (*Molinia coerulea*) da und dort auf den Hochmooren vor und findet sich hin und wieder auch auf den Flachmooren; indessen bildet es nirgends größere, natürlich gewordene Bestände oder gar Wiesen mit einer eigenen Pflanzenschaft. Die im Gebiet vorkommenden, mehr oder weniger gut ausgebildeten Pfeifengraswiesen sind nach erfolgter Rodung und Entwässerung zum Teil aus Hoch- und zum Teil aus Flachmoor hervorgegangen und haben sich seither, durch die jährliche Mahd, zu fast ebenen Streuefluren entwickelt. Soweit sie auf Hochmoorböden liegen, wachsen darauf meistens noch allerlei Hochmoorpflanzen; wo sie sich dagegen auf Flachmoor ausbreiten, tritt dessen Pflanzengesellschaft stärker in Erscheinung.

Die Pfeifengraswiese auf dem Maienstoßmoor (Abb. 3, Nr. 10). Beinahe die ganze Wiese liegt auf gerodetem und von Entwässerungsgräben durchzogenem Hochmoor und schließt noch fast die ganze Hochmoorpflanzengesellschaft in sich. Überall durchwirken Torfmoose den Boden, namentlich *Sphagnum medium* und *acutifolium*, an feuchten Stellen auch *Sphagnum cymbifolium* und *recurvum*. Dazwischen wachsen *Polytrichum strictum*, vereinzelt auch *Polytrichum gracile* und häufig *Hylocomium Schreberi*. Dann sind von Hochmoorpflanzen noch *Eriophorum vaginatum* und *Potentilla erecta*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *uliginosum* und *vitis idaea* da, und auf den Torfmoorpolstern leben *Drosera rotundifolia* und *Oxycoccus quadripetalus* so reichlich, als ob sie von der Sense gar nie behelligt worden wären.

Vom Flachmoor her sind eingewandert: *Equisetum palustre*,

Trichophorum alpinum, *Eriophorum angustifolium* und *latifolium*, dann verschiedene Seggen wie *Carex echinata*, *canescens*, *fusca*, *panicea* und *pallescens*, die meist zerstreut oder an Flecken gehäuft vorkommen, oder *Carex Davalliana* und *lasiocarpa*, die sich nur vereinzelt finden. Dazu gesellen sich weiter *Polygonum bistorta*, *Trollius europaeus*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Viola palustris*, *Gentiana asclepiadea*, *Pedicularis silvatica*, *Pinguicula vulgaris*, *Succisa pratensis* und *Homogyne alpina*. Von den vorkommenden Gräsern erwähnen wir vor allem *Anthoxanthum odoratum*, das ziemlich verbreitet ist, dann *Festuca rubra* und *Nardus stricta*. Diese letzten beiden, wie übrigens auch *Hieracium pilosella* und *auricula*, bevorzugen mehr die etwas erhöhten und trockenen Stellen. In den Entwässerungsgräben wachsen zwischen *Sphagnum cymbifolium* und *recurvum* ziemlich häufig *Equisetum palustre*, *Eriophorum angustifolium*, *Carex canescens* und *inflata* sowie *Menyanthes trifoliata*.

Der Wald auf dem Bonernalp-Moor

Dieses Moor liegt zum größten Teil in Fichtenwald eingebettet. Es zerfällt in einen unteren Hochmoor- und einen oberen Flachmoorabschnitt. Der Flachmoorabschnitt trägt einen jungen, ungleichmäßig entwickelten, vermutlich zum größten Teil angepflanzten Fichtenwald und grenzt an Riedwiesen, während der Hochmoorabschnitt unten mit einer steilen Böschung zum Hochwald abfällt. Auf diesem stockt ein ebenfalls ungleichmäßig ausgebildeter Heidewald. Es stehen darin zwischen Fichten ziemlich viel Bergföhren, worunter einige von fast legföhrenartigem Wuchse, wie wir solche sonst auf keinem unserer Moore gefunden haben. Beide Abschnitte sind in Zwischenräumen von 4—5 m von zahlreichen Abzugsgräben durchzogen. Der ausgehobene Torf liegt zu beiden Seiten der Gräben, teils an niedrigen Wällen, teils etwas ausgebreitet, wodurch die ursprüngliche Pflanzengesellschaft empfindlich geschädigt worden ist.

Überall ist *Molinia coerulea* verbreitet. Es kommt auch auf den Hochmoorteilen zwischen *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum* und *Calluna vulgaris* vor. Büten finden sich nirgends; dagegen wachsen unter den Legföhren, oft haufenartig, locker

aufgeschossen, Polster von *Sphagnum acutifolium*, *Polytrichum commune* und *Hylocomium Schreberi*, die von *Molinia coerulea*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis idaea* und *Dryopteris austriaca* durchsetzt sind. Bisweilen breitet sich unter den Fichten auch *Lycopodium annotinum* aus. Auf den aufgeworfenen Torfwällen und Torfhaufen haben sich allenthalben kleinere und größere Anflüge von *Sphagnum medium*, *acutifolium*, *Girgensohnii* und *Polytrichum commune* gebildet, zwischen welchen sich *Nardus stricta*, *Calluna vulgaris* und *Homogyne alpina* verbreiten und durcheinanderwachsen. Meistens hat sich auch *Potentilla erecta* noch eingemischt. *Trichophorum caespitosum*, *Eriophorum vaginatum*, *Gentiana asclepiadea* und *Solidago virga aurea* kommen vor, und sogar ein paar Fichtenkeimlinge sind sichtbar. In den Gräben wachsen Polster von *Sphagnum cymbifolium* und *Polytrichum commune* mit *Agrostis canina*, *Carex flava*, *echinata* und *canescens*, *Menyanthes trifoliata* und *Crepis paludosa*.

Der Hochmoor-Bergföhrenwald auf Fräkmünt

Von allen Bergföhrenwäldern am Pilatus ist dieser vielleicht der schönste und geschlossenste. Er stockt mitten im Fichtenwald auf einem kleinen Hochmoor. Seine halbhohen Bäume sind alle schlankstämmig. Die dunkelgrauen bis fast schwarzen, weit hinauf entästeten Stämme, tragen meist eine schirmförmig ausgebreitete, ziemlich dichte Krone, durch welche nur spärlich Licht einfällt, weshalb eine eigenartige, zwielichthafte Düsterheit das Waldinnere erfüllt. Das wenige Unterholz besteht aus einigen Krüppelföhren. Der Boden ist bis zu 70 % mit Heidereisern, hauptsächlich mit *Vaccinium myrtillus*, bedeckt. Dazwischen gibt es einige Alpenrosenbüsche (*Rhododendron ferrugineum*), die eine größere Gruppe bilden.

Von der einstigen Hochmoorpflanzengesellschaft ist nur auf einem einzigen kleinen Platz ein Überbleibsel vorhanden. Es wachsen da noch zwischen *Sphagnum acutifolium* und etwas Pfeifengras: *Trichophorum caespitosum*, *Eriophorum vaginatum*, *Carex pauciflora*, *Andromeda polifolia* und *Oxycoccus quadripetalus*. Obschon die Verheidung verhältnismäßig weit vorgeschritten ist, finden sich doch überall noch *Sphagnum acutifolium*-Bülten, und

zwar hauptsächlich am Grunde der Stämme. Vielfach sind sie von *Hylocomium Schreberi* durchwirkt und fast immer von Heide-
reisern besetzt. In den trockenen Schlenken zwischen den Moos-
hügeln wachsen außer *Sphagnum acutifolium* var. *purpureum* noch
Sphagnum Girgensohnii und in dessen Gesellschaft bisweilen das
ihm ähnliche, aber rötlich-gescheckte *Sphagnum Russowii*. Da-
neben sind aber auch *Polytrichum commune*, *Dicranum undula-
tum*, *Aulacomnium palustre* und *Ptilium crista castrensis* ziemlich
stark verbreitet und bilden hin und wieder, besonders im west-
lichen Teil, größere, ungemischte Rasen. Die Entwicklung der
Moosdecke steht hier allem Anschein nach stark unter dem Ein-
fluß des nahen Fichtenwaldes.

Zwei ältere, mächtige, bis 1,5 m tiefe Abzugsgräben entwäs-
sern das Hochmoor. Das Aushubmaterial wurde zu beiden Seiten
der Furchen etwas auseinandergebreitet; aber die dadurch ent-
standenen Neuböden liegen noch vielfach bloß und sind stark mit
Nadelstreue bedeckt. Hier wachsen zwischen kleinen Sphagnum-
Rasen *Leucobryum glaucum*, *Dicranodontium longirostre* und
einige Flechten, z. B. *Cladonia macilenta*, *pyxidata*, *deformis* und
squamosa. Auf den Grabensohlen haben sich erst im obersten,
weniger tiefen Teil etwas *Sphagnum acutifolium* und *Polytrichum
commune* angesiedelt. An den Wänden wächst fast ausschließlich
Dicranodontium longirostre. Seine dunkelgrünen, oft fast schwar-
zen Polster überkleiden besonders die herausgewitterten Wurzeln
und verweben sich häufig mit den von oben über den Rand herab-
wachsenden *Sphagnum*- und *Polytrichum*-Rasen.

Die Pilatussee-Moore und der umliegende Moorwald

A m b e r g beschreibt die Moore als Hochmoore, indessen fehlt
ihnen die charakteristische Aufwölbung vom Rande gegen die
Mitte hin. Aber nicht nur diese bezeichnende Eigenschaft mangelt
ihnen; es zeigt vielmehr auch die Pflanzendecke in ihrer Zusam-
mensetzung noch größtenteils das Gepräge eines Übergangsmoores,
wenn schon darin auch Ansätze zum werdenden Heidemoor vor-
handen sind.

Man kann zunächst in den östlichen Enden aller drei Moore
Senken feststellen, in welchen die Schneeschmelz- und Regen-

wasser am längsten liegen bleiben und die im Sommer nur während der größten Trockenheit betretbar sind. Es wachsen darin die Schlammsegge (*Carex limosa*) und die Blumenbinse (*Scheuchzeria palustris*), diese allerdings nur ganz spärlich, aber beide noch blühend und fruchtend. Zu ihnen gesellen sich *Carex inflata* und *pauciflora* und *Menyanthes trifoliata*. Dazwischen kommt überall *Sphagnum cuspidatum* vor. Teils schwimmt es zusammen mit *Drepanocladus fluitans* als dunkle, braungrüne Masse in den wassergefüllten Schlenken und Löchern, teils wächst es als breiter, mehr oder weniger geschlossener Rasen zwischen den Seggen und dem Fieberklee, nicht selten vermischt mit *Sphagnum recurvum* oder durchsetzt von *Drepanocladus exannulatus*.

Um diese Schlammseggen-Pflanzengesellschaft herum legt sich ein schmaler Gürtel stark aufgelöst wachsender Seggen und Simsen, vor allem *Carex fusca*, *Carex magellanica* und *Juncus filiformis*. Dazu kommen weiter noch: *Carex limosa*, *pauciflora*, *inflata*, *canescens* und *echinata*, *Trichophorum caespitosum*, *Eriophorum latifolium* und nur vereinzelt *Menyanthes trifoliata*. An Moosen finden sich *Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum subsecundum*, *cymbifolium* und *medium*. An besonders nassen Stellen wächst außerdem noch *Drepanocladus exannulatus* und zwischen *Sphagnum medium* und *subsecundum* *Aulacomnium palustre*.

Der übrige Teil der Seen wird von einem mehr oder weniger geschlossenen und flachen Torfmoosrasen eingenommen. Die Führung darin scheint *Sphagnum medium* zu besitzen. Zu ihm gesellen sich noch *Sphagnum cymbifolium* und *Sphagnum rubellum*. An stark durchnässten Stellen wachsen hauptsächlich *Sphagnum recurvum*, *subsecundum* und *cuspidatum*, und gegen den Moorrand hin finden sich *Sphagnum molluscum* und *compactum*, aber beide ziemlich selten. Da und dort durchsetzen auch *Aulacomnium palustre* und *Calliergon stramineum* den Torfmoosrasen; aber sie unterbrechen seinen gleichmäßigen stumpfen Ton so wenig als die verschiedenen Riedgräser und übrigen Pflanzen, die ihn durchwachsen, in sein totes Braungrün viel Abwechslung zu bringen vermögen, da sie nirgends in größeren Mengen, sondern nur eingestreut vorkommen. Es wachsen darin *Eriophorum vaginatum*, *Trichophorum caespitosum*, *Carex pauciflora*, *echinata*, *canescens* und *magellanica*, *Juncus filiformis*, *Drosera rotundifolia*, *Poten-*

tilla erecta, *Andromeda polifolia* und *Oxycoccus quadripetalus*.

Auf leicht erhöhten, inselartigen, etwas trockeneren Stellen finden sich hauptsächlich im mittleren See vereinzelt Hochmoor-, bzw. Heidemoorpflanzen, so *Sphagnum acutifolium*, *Polytrichum strictum*, *Polytrichum commune*, dann *Nardus stricta*, *Anthoxanthum odoratum*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium vitis idaea*, *Vaccinium myrtillus*, *Calluna vulgaris* und *Rhododendron ferrugineum*, und selbst eine *Pinus montana* hat sich auf einer besonders trockenen Stelle angesiedelt.

Die nähere Umgebung der Seen bildet ein stark gelichteter Bergföhrenwald mit eingestreuten Fichten. Die größten, in Brusthöhe gemessenen Durchmesser betragen für die Bergföhre 25 bis 30 cm und für die Fichte 40—45 cm. Die Bäume sind meistens bis hoch hinauf, auch an den Ästen, mit Flechten besetzt. Besonders häufig kommen *Parmelia physodes* und *furfuracea* vor. Mit ihnen vergesellschaftet finden sich weiter *Letharia divaricata*, *Usnea dasypoga* var. *plicata*, *Parmeliopsis aleuritidis* und *ambigua*, *Parmelia vittata*, *Cetraria glauca* und *caperata*. Der Boden ist besonders auf der östlichen Seite ziemlich stark versumpft und weist zahlreiche natürliche, mehr oder weniger tiefe und zum Teil mit Torf gefüllte Senken oder Löcher auf, deren Pflanzengesellschaften eine ähnliche Zusammensetzung besitzen, wie wir sie von den Seen her bereits kennen. Daneben finden sich überall auch noch kleinere Vertiefungen, die vermutlich durch die gehäuften Tritte von weidendem Großvieh verursacht worden sind. Darin wachsen zwischen Torfmoosen verschiedene Lebermoose, wie *Lepidozia reptans*, *Scapania undulata*, *Cephalozia bicuspidata* und *Calypogeia trichomanis*. Der erhöhte und einigermaßen trockene Boden gehört vorzugsweise dem Zwergstrauchgestäude, darin *Vaccinium myrtillus* vorherrscht. Daneben finden sich aber auch noch *Rhododendron ferrugineum*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium uliginosum* und *Vaccinium vitis idaea*. Die Moosschicht wird von *Hylocomium splendens*, *Hylocomium Schreberi* und *Dicranum scoparium* gebildet, in welche sich gern *Blechnum spicant*, *Lycopodium annotinum*, *Listera cordata* und besonders häufig das isländische Moos (*Cetraria islandica*) einbetten. Das wenige Unterholz wird gebildet von *Juniperus communis*, *Sorbus aucuparia* und *Sorbus chamaemespilus*.

Der Bergföhrenwald auf Palismatt

Dieser Wald stockt auf einem leicht nach Südosten abfallenden felsigen Untergrund und geht oben in eine ziemlich ebene, kurz-rasige Pfeifengraswiese über. An einigen Stellen tritt der Quarzsandstein zutage, und es gibt darin ein paar flache Senken, in denen sich etwas Torf gebildet hat. Wir möchten den Wald nicht als Hochmoorwald, sondern eher als Bergföhren-Heidewald bezeichnen. Die den Wald bildenden Bergföhren sind meist von halbhohem Wuchs, schlankstämmig und bis hoch hinauf astfrei.

Der Boden ist ungefähr zu 80 % mit Heidelbeerstauden bedeckt; überall herrscht *Vaccinium myrtillus* vor; doch ist auch *Vaccinium uliginosum* ziemlich häufig; dagegen finden sich *Vaccinium vitis idaea*, *Calluna vulgaris* und *Rhododendron ferrugineum* nur eingestreut. Die Moosschicht wird fast ausschließlich von *Hylocomium Schreberi* gebildet, in das sich manchmal noch etwas *Sphagnum acutifolium* eingemischt hat. Auch *Dicranum scoparium* und *undulatum* kommen vor. In den trockenen Vertiefungen, in den Senken und Löchern, auf den Erdblößen zwischen dem mannigfaltigen Gewirke aus Zwergsträuchern und Moosen, wachsen *Molinia coerulea*, *Eriophorum vaginatum* und *Melampyrum vulgatum*, während in den feuchten Senken auf Torfunterlage, zwischen *Sphagnum acutifolium* und Pölsterchen aus *Sphagnum compactum*, *Carex pauciflora*, *echinata* und *magellanica*, *Andromeda polifolia* und *Homogyne alpina* vorkommen. In mehr schattigen Lagen finden sich lockere Rasen von *Polytrichum commune*, die von *Molinia coerulea* und *Carex echinata* durchsetzt sind.

Die Moorbildung auf dem Nätsch

Die Sattelmulde zwischen Nätsch und Gnepfstein, 1820 m über Meer, bildet eine Hochfläche, die mit Ausnahme einiger kaum meterhoher Fahnenfichten am Nordrand völlig baumlos ist und eintönig, graubraun und fast eben liegt. Etwas Abwechslung in die Einförmigkeit der Landschaft bringen zunächst ein paar größere, windgescheuerte Quarzsandsteinblöcke, die teils an Haufen, teils aber auch einzeln umherliegen, dann vor allem die über größere Strecken verbreiteten Torfbülten, zwischen denen Vertiefun-

gen von teilweise schlenkenartiger Gestalt auftreten, und endlich ein kleiner, von niedrigem *Molinium coeruleum* durchwachsender Bestand von *Trichophorum caespitosum*, der einen flachen Tümpel umgibt. Die Bülden bestehen durchwegs aus *Sphagnum acutifolium*, das dicht geschlossene, meist wenig hohe, oben etwas abgeflachte Kuppen bildet, an und auf welchen immer dieselben gleichen fünf oder sechs Pflanzenarten wachsen. Am häufigsten kommt darauf *Polytrichum strictum* vor. Einzelpflanzen dieses Moores durchsetzen oft die ganze Bülte; es bildet aber auch öfters kleinere oder größere Rasen. Von höheren Pflanzen haben sich angesiedelt: *Vaccinium uliginosum*, das fast immer den obersten Teil der Kuppe besetzt hält, dazwischen *Vaccinium vitis idaea*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Homogyne alpina* und etwas seltener auch noch *Loiseleuria procumbens*, nebst einigen Flechten, wie z.B. die Renntierflechte (*Cladonia rangiferina*). Rings um den Fuß der Bülden und überall zwischen diesen findet sich *Deschampsia flexuosa*. Sie ist auch sonst häufig und weit verbreitet und nimmt zusammen mit *Nardus stricta*, besonders im westlichen Teil und gegen den Nättsch hinauf, oft größere Flächen ein, die der Wind so stark einseitig beeinflusst, daß sie, namentlich im Herbst, wie nach Norden durchgekämmt erscheinen. Manche Pflanzen, wie *Athyrium alpestre*, *Gentiana purpurea*, *Polygonum bistorta* und selbst einige Moose, halten sich, vor dem Winde geschützt, in den trockenen Schlenken, hinter Bülden oder in den Spalten zwischen den Sandsteinblöcken.

IV. Der innere Aufbau

Eigentalmoores

Die Länge des Forrenmoores mißt 500 m und seine Breite 150 m; Länge und Breite des Maienstoosmoores messen 600 m und 125 m.

Aus den Schnittzeichnungen (Abb. 4 und 5) geht hervor, daß die Lehmunterlagen beider Moore sowohl in der Längsrichtung von Südosten nach Nordwesten, als auch in der Querrichtung von der Rümlichseite gegen den Moränenfuß zu ein leichtes, ziemlich gleichmäßiges Gefälle aufweisen. Es beträgt für das Forrenmoor