

Die Filzmöser beim Linzerhaus am Warscheneck

Eine moor- und vegetationskundliche Studie¹

(Mit 3 Abb. auf Taf. XXXVII u. XXXVIII und 4 Abb. im Text)

Von Bruno Weinmeister

Wer zu Fuß oder mit der Seilbahn von Spital am Pyhrn aus auf den Sattel bei der Wurzenalm kommt, sieht vor sich, von mächtigen Berggestalten umrahmt, einen ebenen Talboden, wie die Arena eines Amphitheaters daliegen, durch den sich ein Bach in vielfältigen Windungen gegen Osten schlängelt (Abb.1). Am oberen Ende der Ebene bemerkt er eine zum Teil von dunklem Knieholz bestandene, von einzelnen mächtigen Fichten eingefasste Fläche, das „untere Filzmoos“, das hier vorzugsweise betrachtet werden soll. Das obere Filzmoos liegt etwa eine halbe Gehstunde teichlaufwärts am Weg zum Brunnsteiner See. Von der Höhe, so vom Gipfel des Stubwieswipfels aus betrachtet, nimmt sich das untere „Hochmoor“ aus wie eine lebendige Gletscherzunge, von schmälereu und breiteren Querspalten durchzogen, aus denen viele offene Wasserflächen blinken (Abb. 2). Es ist ein wunderbares Stück Urlandschaft, an dem wir noch die Gesetze ablesen können, nach denen die Pflanzenwelt nach der Eiszeit das Gelände erobert hat; und zugleich ein sorgsam geordnetes Archiv, in dem aufgezeichnet liegt, in welchen Schritten diese Eroberung vor sich gegangen ist: Die Pflanzenreste, und insbesondere der Blütenstaub, haben sich im Seeschlamm und Torf so gut erhalten, daß der Kundige daraus die Geschichte des Moorwachstums und der Waldentwicklung rundum ablesen kann. Den folgenden Versuch, davon eine Vorstellung zu geben, verdanke ich einer Deutung der palynologischen Untersuchung, die der Holländer Van Veen in Leidse Geologische Mededelingen, Deel 26, Blz. 59 bis 63, veröffentlichte, durch Dr. Robert K r i s a i, Braunau.

Auf der Ostseite des Warschenecks lag noch bis etwa 7000 Jahre v. Chr. Geb. in dem prachtvollen Bergkessel vom Brunnsteiner Seekar herab ein Gletscher des letzten Eisvorstoßes der Würm-Eiszeit. Hinter seinen Stirnmoränen am Teichboden hat sich offenbar ein Schmelzwassersee gebildet. Auf seinem Grunde setzte sich durch Jahrtausende hindurch zuerst Ton, dann, nachdem es in der sogenannten Hasel- und Eichenmischwaldzeit bedeutend wärmer geworden war, Kalkschlamm (Kalkgyttja) ab. Vermutlich erst am Ende der „postglazialen Wärmezeit“, etwa 3000 Jahre v. Chr. Geb., verlandete der See, indem von Braunmoos durchsetzte Riedgrasbestände in ihn

1 Auf Beschluß der Landesregierung vom 22. III. 65 wurde das Naturschutzgebiet „Brunnsteinersee-Teichboden“ errichtet, welches die Filzmöser einschließt.

hinein vordrangen, möglicherweise bis zu einem Erlenbruch. So ist die ebene Fläche des Teichlbodens entstanden, die ja schon durch ihre Gestalt auf das Wasser als wesentlich formbildendes Element hinweist. Als es dann wieder feuchter und kühler wurde und das Klima etwa unserem heutigen gleichkam, siedelten sich Bleichmoose an und es entwickelte sich ein Hochmoor, das noch über die Ränder des seinerzeitigen Sees hinauswuchs und sogar auf verkarsteten Kalk „transgredierte“ („Karstfilz“ nach G a m s). Ob das Hochmoor früher auch weitere Teile des Teichelbodens besiedelte, der heute Flach- und Zwischenmoorcharakter hat, müssen erst die Untersuchungen seiner Torfschichten zeigen.

Daß das eigentliche Hochmoor sich als s e h r j u n g erweist, ist besonders merkwürdig, da nach G a m s die Grenze der gutwüchsigen Hochmoore in den Nordalpen bei 1000 m ü. d. M. liegt, während die Filzmöser hier auf 1350 bis 1360 m Seehöhe stellenweise noch jetzt ein entschiedenes Wachstum erkennen lassen.

Damit wären sie schon der Innenzone der Alpen zuzurechnen, wo gutwüchsige Moore noch bei 1600 m vorkommen.

Auch die ausgedehnten Zirbenbestände zwischen der Purgstall und Brunnalm weisen auf das inneralpine, kontinentalere Klima des Warscheneckstockes.

Aber nicht nur als höchstgelegene Hochmoore der Nordalpen gehören die Filzmöser, wie Prof. Dr. G a m s mehrfach ausführte, zu den interessantesten Gebirgsmooren der Alpen überhaupt: In fast vollkommener Unberührtheit zeigen sich alle Eigentümlichkeiten des Hochmoorwachstums und Abbaues subalpiner Moore in geradezu klassischer Form.

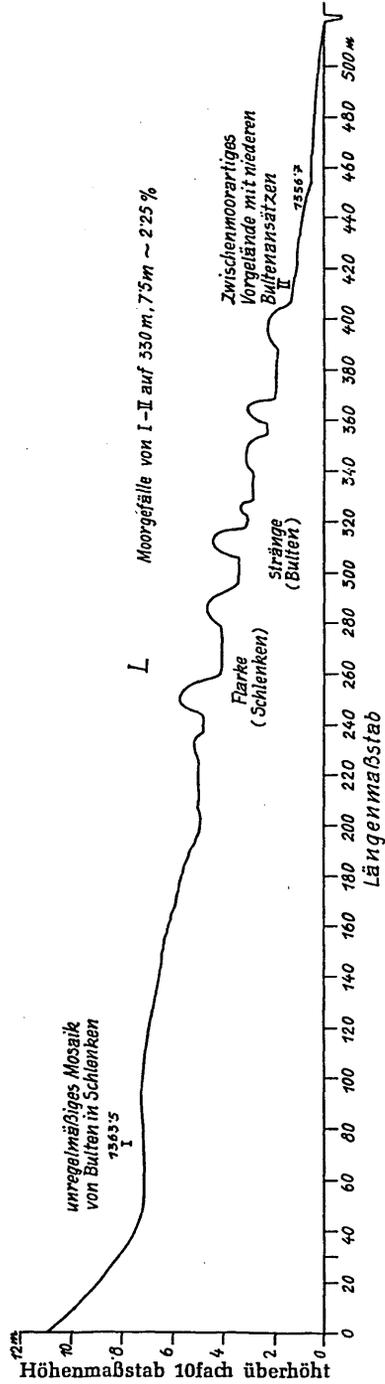
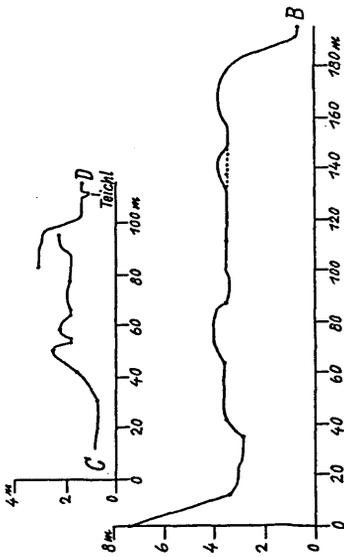
Sicher sind sie großartige Anschauungsobjekte der Moor- und Vegetationskunde, wie sie in gleicher Reinheit, Vielgestaltigkeit und Unberührtheit kaum irgendwo in den Nordalpen erhalten geblieben sind.

Die folgende Beschreibung des unteren Filzmooses wird nach einigen Feldstudien im Rahmen der botanischen Arbeitsgemeinschaft am Landesmuseum und einer 1963 unternommenen Vermessung eines Längs- und mehrerer Querprofile sowie einer vegetationskundlichen Kartierung auf der Grundlage eines Luftbildes versucht (Textabb. 1). Sie soll nur in gemeinverständlicher Form einem weiteren Kreis von Naturfreunden die Augen öffnen für die Kostbarkeit eines einzigartigen Naturdenkmals, das wir in unserem Lande haben. Zur Unterrichtung dienten mir eine Eingabe von Prof. G a m s aus dem Jahre 1941 sowie einige seiner wissenschaftlichen Arbeiten; ferner Arbeiten von K. B e r t s c h, K. H u e k, R. K r i s a i, K. R u d o l p h, R. S c h a r f e t t e r u. a. m. — Eine in Gemeinschaftsarbeit unternommene wissenschaftliche Bearbeitung des Gebietes ist begonnen.

Durch den Teichlboden mäandert von einer üppigen Hochstaudenflur schmal eingefabt der Bach. Im Juni und Juli begrenzen ihn der weißblühende Eisenhut-Hahnenfuß (*Ranunculus acrifolius*) und die Sumpfdotter- und

Unteres Filzmoos am Teichboden

L - Längenprofil durch die Mitte des unteren Filzmooses
 B, C, D - Breitenprofile



Textabb. 2. Unteres Filzmoos, Längenprofil mit dem Flank-Strang-Komplex.
 Im Quer = Breitenprofil liegt Süden links.

Trollblume mit leuchtenden Bändern (Abb. 3). Ähnliche Pflanzenvereine umgeben auch die Ränder des Moores. Da gedeihen seltsame Orchideen (*Orchis latifolia*, *Platanthera bifolia*), der Fieberklee, ein prachtvolles Enziangewächs mit vielen, weißrötlichen, gefransten Blüten auf einem Stengel (*Menyanthes trifoliata*), der stattliche, sonst seltene Gebirgs-Schnittlauch (*Allium sibiricum*), rote und braunrote Läusekräuter (*Pedicularis palustris* und *recutita*) und viele andere prächtige Pflanzen.

Im „Vorgelände“ des Hochmoores am Teichboden wachsen Zwischenmoor-Pflanzenvereine mit rasenbinsenreichen Beständen (Standort des seltenen Sonnentaubastards *Drosera obovata*). In den letzteren bilden sich außen seltener, innen häufiger kleine Aufwölbungen von Bleichmoosen (*Sphagnum specs.*), zum Teil von Sumpfrosmarin (*Andromeda polifolia*) und der Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*) reizend durchwirkt. Wo diese Hügelchen, die man Bulte nennt, höher werden, siedeln sich auf ihnen Heidekrautgewächse, wie die Blaubeeren (*Vaccinium uliginosum*), Heidelbeeren usw. an und andere spitzblättrige Bleichmoose, die oft rot gefärbt sind (*Sphagnum acutifolium*). Schließlich gedeihen am Scheitel dieser Bulte Bergkiefern = Latschen (*Pinus mugo* = *montana*). So sieht man gegen das eigentliche Hochmoor hin die Latschenbüsche auf den Bleichmoosbulten immer häufiger werden und diese sich schließlich in die Länge strecken, wobei sich ihre Längsachse senkrecht zu dem ganz gelinden Gefälle stellt (Textabb. 1, Taf. XXXVIII, Abb. 2).

Allmählich schließen sich diese lang gestreckten Bulte zu längeren „Strängen“ zusammen; eine merkwürdige Erscheinung, die auf zeitweilige Strandlinien in Zeiten der Überflutung des Teichbodens als bestimmenden Faktor weisen könnte, aber noch geklärt werden muß. Diese „Stränge“ bilden schließlich Stauwälle, hinter denen das Niederschlagwasser auf einem höheren Niveau stehenbleibt, weil der Hochmoorrand außen auch seitlich von höheren Bulten mit Latschenbewuchs abgeschlossen ist (Textabb. 1 und Taf. XXXVII, Abb. 1 u. 2).

Auf diesen vernähten, höheren, ebenen Terrassenstufen siedelt sich eine eigenartige, oft unter Wasser stehende Pflanzengesellschaft an, die aus untergetauchten Bleichmoosrasen, meist der *Sphagnum cuspidatum*-Gruppe und einigen, sehr saures, nährstoffarmes Wasser ertragende Seggen gebildet wird, wie der Schnabelsegge (*Carex rostrata*) und vor allem der zierlichen Schlammsegge (*Carex limosa*) mit braunen, weiblichen Blütenähren, die an zierlichen Stielchen an den Halmen pendeln — oder an anderen Stellen von der Rasenbinse (*Trichophorum caespitosum* subsp. *austriacum*). Während die blaugrüne Schlammsegge mit ihren Ausläufern in den nassen „Schlenken“ einen dichten Filz bildet, wächst die Rasenbinse in dichten Horsten. Wo diese im seichten Wasser stehen, fallen sie durch die ringsherum strahlenförmig ausgebreiteten braunen Halme des Vorjahres eigenartig auf.

Im unteren Mittelteil des unteren Filzmooses bilden die oft von Wasser überfluteten „Schlenken“ hinter den von Latschen bewachsenen roten Bulten-



Abb. 1. Unteres Filzmoos am Teichlboden mit Brunnensteinersee und Warscheneck



Abb. 2. Unteres Filzmoos aus der Vogelschau mit dem Flark-Strang-Komplex
(zu S. 492 f.)

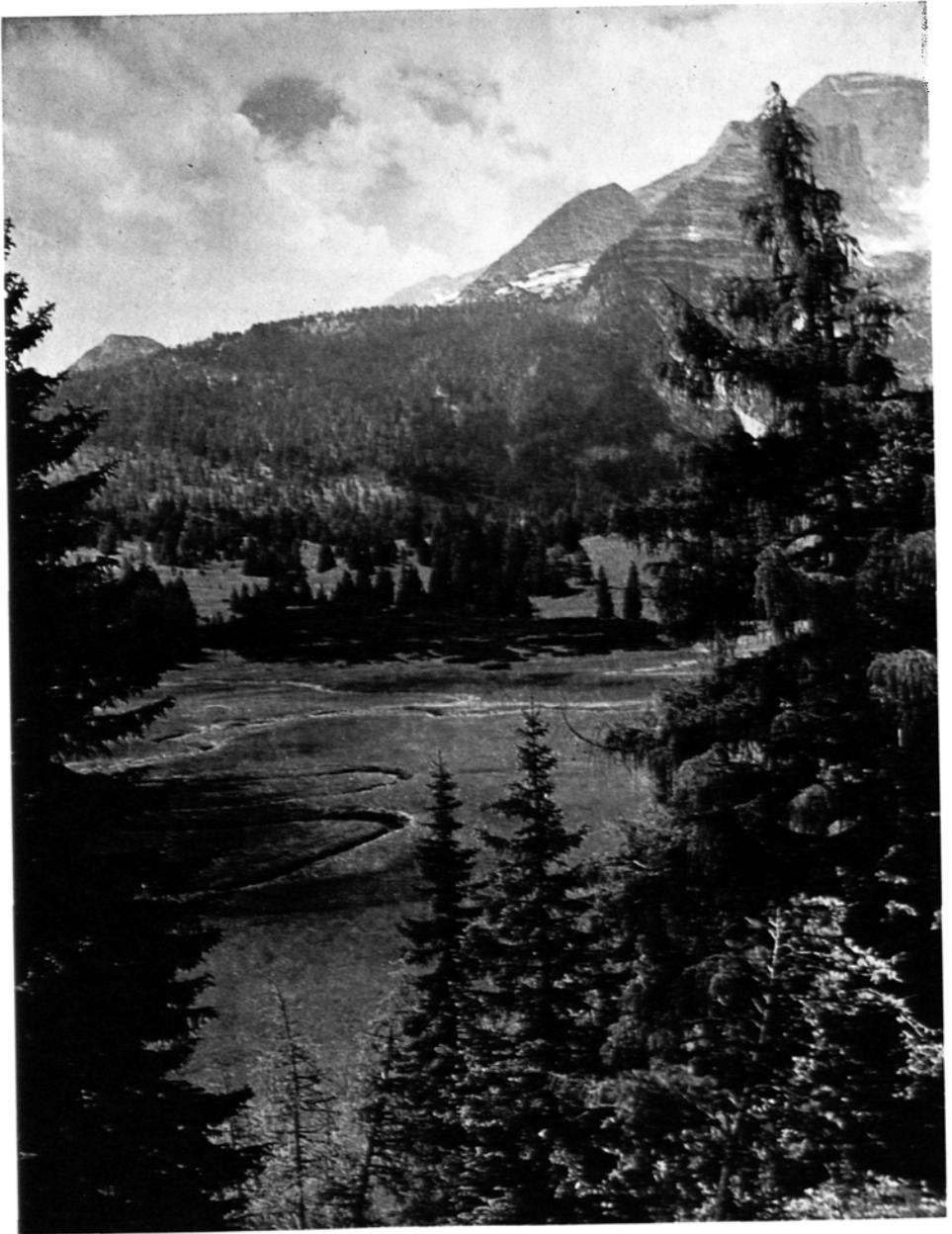


Abb. 3. Teichboden mit blühendem Ufersaum der Bachmäander und dem unteren Hochmoor
(zu S. 494)

Strängen, welche mehr oder weniger hohe Wälle sind, im wesentlichen nord-südlich verlaufende Miniatur-Terrassen, welche man „Flarke“ nennt. Wenn man das Moor vom Teichboden her aufsteigend in westlicher Richtung durchwandert, folgen mehrere Hochmoor-Wälle oder „Stränge“ und verinähte, langgezogene Schlenken-„Flarke“ abwechselnd aufeinander. Jede folgende Talstufe liegt um $\frac{1}{4}$ bis 1 m über der vorhergehenden (Textabb. 2). Diese parallel zu den Schichtenlinien verlaufenden Terrassenstufen sind im unteren Filzmoos besonders deutlich und schön ausgebildet. Sie gelten als Charakteristikum subalpiner und subarktischer Moore. Ihre Entstehung ist noch nicht völlig geklärt, doch dürften sie auf Boden-Fließ-Vorgänge und Gefrierbodenerscheinungen zurückzuführen sein sowie auf den Anstau des Wassers hinter den Strängen. Eine bedeutende Rolle dabei werden die winterlichen Schneemassen spielen, welche die Flarke auseinander drücken und dabei die Stränge nach abwärts schieben, während das stagnierende Wasser und die an dieses angepaßte Vegetation die ebene Ausbildung der Talterrassen bewirkt². Vielleicht ist es die periodische Überschwemmung und Austrocknung, die auch hier wie in manchen Zwischenmooren das Weiterwachsen von Bultansätzen verhindert und in diesen Bereichen zu einem gewissen „Stillstand“ des Moorbewachstums führt (Stagnation in doppeltem Sinne, — des Wassers und des Moorbewachstums). Im Vergleich mit einem Gletscher stellen die Flarke erweiterte — und zugewachsene — Querspalten vor. Ihre Vegetation ist zwar artenarm, wird jedoch im allgemeinen von ganz seltenen Pflanzen aufgebaut: Höchst bezeichnend für diese nassen Standorte ist die Blumenbinse (*Scheuchzeria palustris*). Die merkwürdige *Carex pauciflora*, deren Blütenstand nur auf ganz wenige Schläuche reduziert ist, kommt an den Schlenkenrändern vor.

Doch liegen auch tiefere Wassertümpel, sogenannte „Kolke“, in diesem Moorteil versteckt und auch Stellen mit unbewachsenem Torfschlamm. Sie zu betreten ist unter Umständen sehr gefährlich. Oft sind sie durch Gräben und etwa auch durch unterirdische Wasserläufe miteinander verbunden, die das Moor bei besonders hohem Wasserstand zur Teich hin entwässern. Deshalb ist es in seinem nördlichen Teil trockener, so daß dort in den Flarken die Schlammsegge von der Rasenbinse ersetzt wird. Hier fallen die dichten Horste des scheidigen Wollgrases auf (*Eriophorum vaginatum*), eine Charakterart der Hochmoore, leicht an den aufgeblasenen Blattscheiden und den dichten, einköpfigen und weißwolligen Fruchtständen auf hohen Halmen erkennbar.

2 Nach Fertigstellung des Schriftsatzes fand der Verfasser in dem kürzlich erschienenen Werk H. Ellenbergs: *Vegetation Mitteleuropas* — folgende Bestätigung der spontan gefundenen Analogie mit einem Gletscher: „Solche Flark-Komplexe entstehen ähnlich wie die Spalten-Komplexe in Hochgebirgsgletschern, nämlich dort, wo die Neigung der Unterlage plötzlich stärker wird... Dabei reißen die Flarke senkrecht zur Fließrichtung auf.“ An der Erweiterung wird vorzugsweise das abwechselnde Frieren und Auftauen mitwirken.

In den Moortümpeln kann man Aufwölbungen von braunschwarzem Torfschlamm beobachten, die das aus dem Grunde hervorquellende Wasser emportreibt. Das Gewicht der wassergesättigten Hochmoormasse preßt es in die Höhe, wie es im größeren Maßstab bei einem artesischen Brunnen geschieht.

Im Zusammenhang mit der Flarkbildung, welche auf regressive, abbauende Vorgänge hinweist, und mit den oben geschilderten Erscheinungen spricht Prof. Gams von „Erosions- und Eruptions-Komplexen“, die an Deutlichkeit und Großartigkeit alles übertreffen, was er, der weitgereiste Gelehrte und unermüdliche Bergwanderer, je an Alpenmooren beobachten konnte.

Er weist in mehreren wissenschaftlichen Arbeiten wiederholt auf die Bedeutung der Filzmöser hin und bemühte sich schon im Sommer 1941 darum, daß sie zum Naturschutzgebiet erklärt würden.

Im selben Maße, als das Hochmoor im Laufe der Jahrtausende gewachsen ist, hat sich die Teichl mit ihren Mäandern am Moorrand eingefressen. Deshalb fällt es hier, durchgehend von Latschen bewachsen, steil gegen den Bach ab (Querprofil B und D rechts in Textabb. 2).

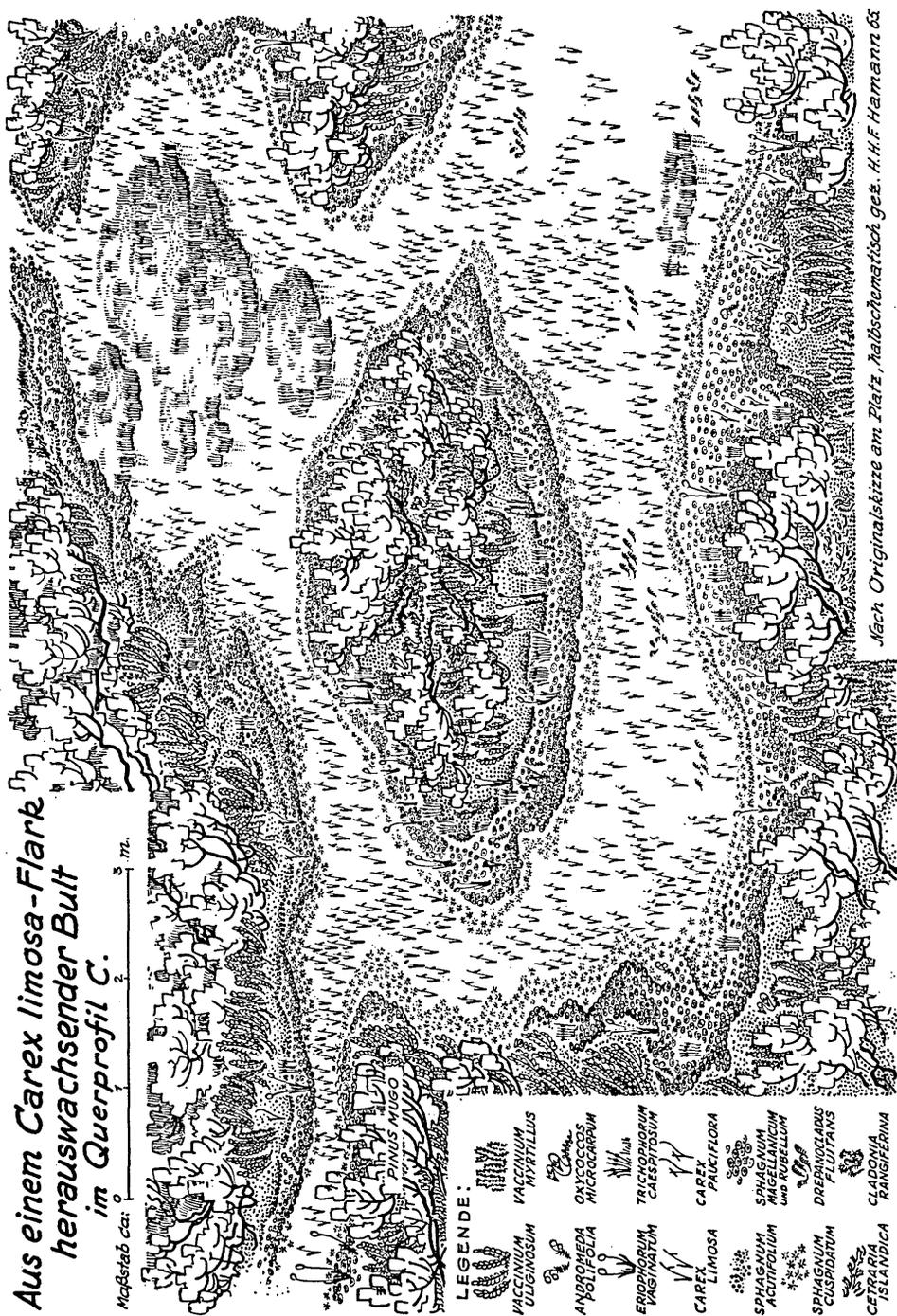
Aber nicht überall im Moor überwiegen die abtragenden Vorgänge. In seiner Mitte wachsen, besonders näher dem bergeitigen Rand, die Bleichmoose auch zwischen den Latschen bisweilen zu 2 m hohen Bulten empor. Die Latschen haben schwer zu kämpfen, bleiben niedriger oder werden beinahe überwachsen. Auch mitten in den Schlammseggenschlenken bilden sich prächtige Bulte, auf denen die Vegetation in typischen Zonen gesetzmäßig angeordnet ist; hauptsächlich bestimmt durch den Wasser-, Luft- und Nährstoffbedarf der einzelnen Arten (Textabb. 3)³.

Während in den „Schlenken“ die zarte, blaugrüne *Carex limosa* herrscht, umgibt den unteren Bultrand oft ein Kranz der Rasenbinse; fast immer aber ein violetter Saum, gebildet vom mittleren Bleichmoos (*Sphagnum magellanicum*), in dem besonders gern der Sumpfrosmarin mit seinen zartrosa Glöckchen und der seltsame, rundblättrige Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), eine fleischfressende Pflanze, gedeiht. Etwas höher über dem Wasser wachsen Blaubeeren und in festen Horsten das Scheidenwollgras über schwellenden Polstern des krummblättrigen Bleichmooses (*Sphagnum recurvum*), welche überdies durchwirkt sind von den zarten, liegenden Zweiglein der Moosbeere, deren kleine Blütenglöckchen wie winzige Zyklopen aussehen und deren glänzendrote, eßbare Beeren im Spätsommer wie Edelsteine im Moos liegen. Höher oben, wo es schon trockener ist, herrschen rötliche, spitzblättrige Bleichmoose (*Sphagnum acutifolium*) und neben einer niederen Latsche kann auch schon die Heidel- und Preiselbeere gedeihen, in einigen Fällen kommt da sogar die Gamsheide (*Loiseleuria procumbens*) vor, die von den

³ Ellenberg schreibt: Solche Flarke tragen stellenweise sogar kleine, offenbar im Wachstum befindliche Bulte.

Aus einem *Carex limosa*-Flark
herauswachsender Bult
im Querprofil C.

Maßstab 1:200
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

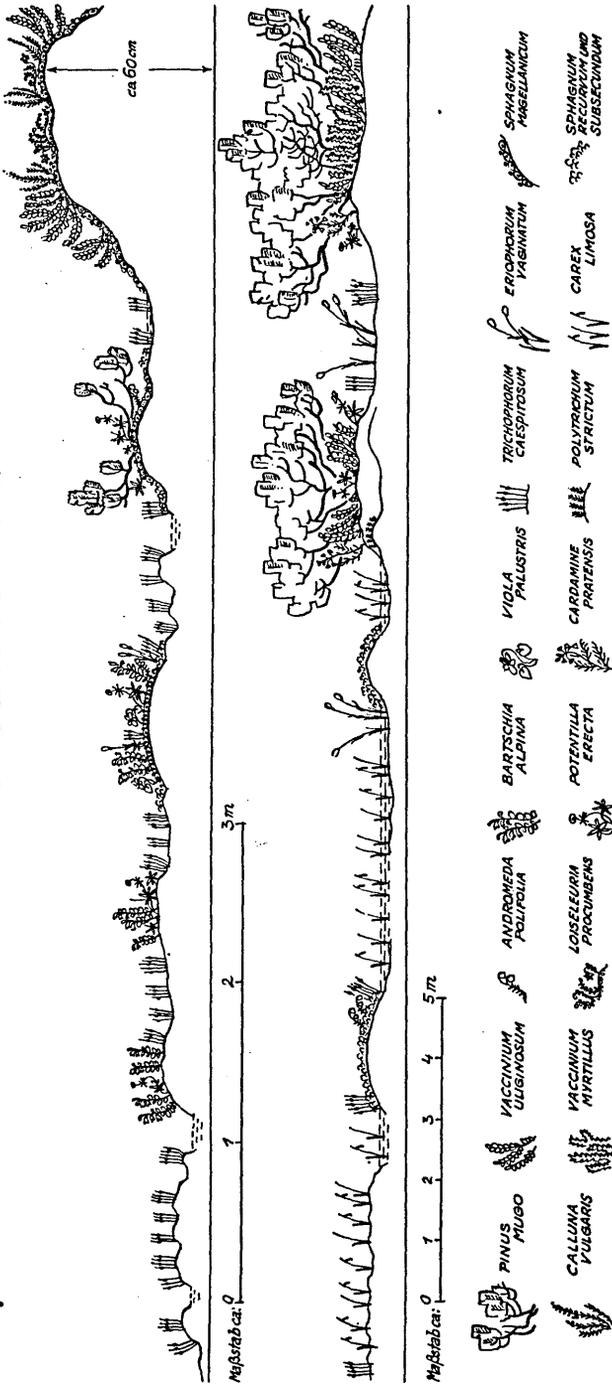


- LEGENDE:
- VACCINIUM VULGINOSUM
 - VACCINIUM MYRTILLUS
 - ANDROMEDA
 - ANDROPHEDA
 - EROPHYTUM VAGINATUM
 - CAREX LIMOSA
 - SPHAGNUM ACUTIFOLIUM
 - SPHAGNUM CUSPIDATUM
 - CELANDEBA
 - ISLANDICA
 - 100 cm
 - OXYCOCOS
 - MICROCARRUM
 - TRICHOPODIUM CAESPITOSUM
 - CAREX PALKIFLORA
 - SPHAGNUM MAGELLANICUM UND RUBELLUM
 - DREPANOLARUS FLUTANS
 - CLANGIFERA
 - PARVIFLORA

Nach Originalskizze am Platz, halbschematisch gez. H.H.F. Hamann 63

Textabb. 3. Vegetationsbild einer Schlenke mit Bult bei Punkt 44 im Querprofil C; halbschematisch nach der Natur gez. v. H. Hamann.

Komplex von Schlenken und niederen Bulten bei 1363,5 m.



Bulte und Pflanzen ca. 8 x 20 cm. TOX überhöht. *Nach Originalskizzen am Platz, halbschematisch gez. H.H. Hamann 1965.*

Textabb. 4. Schnitt durch einen Komplex von kleinen Schlenken und Bulten bei 1363,5 m ü. d. M. des Längsprofils; halbschematisch nach der Natur gez. v. H. Hamann.

hohen Bergkuppen des Warschenecks hier bis auf 1350 m herabsteigt. Das Isländische Moos (*Cetraria islandica*), die Rentierflechte (*Cladonia rangiferina*) und andere Becher- und Keulenflechten, ja selbst auch das Heidekraut (*Calluna vulgaris*), das steife Haarmützenmoos (*Polytrichum strictum*) u. a. m. deuten auf die zeitweilige Trockenheit des Bultscheitels.

Viele solche, verschieden hohe, das Moornwachstum anzeigende Bulte wachsen, so wie im „Vorgelände“ auch aus den sonst von Latschen freien „Flarken“ und den Rasenbinsenbeständen heraus. Sie können sich anscheinend dort besser halten und höher entwickeln wo eine Latsche in ihnen Fuß faßt und sozusagen mit ihren Wurzeln und überwachsenden Ästen ein festes Gerüst bildet.

Im oberen Teil des Moores, wo merkwürdigerweise auch die Alpentrauerblume (*Bartschia alpina*) wächst, befindet sich inmitten einer größeren Rasenbinsenwiese ein Vegetationskomplex, in dem unregelmäßig verteilte Torfmoosbulte mit Schlammseggenschlenken abwechseln. Hier ist das Wachstum des Hochmoores offenbar wieder in vollen Gang gekommen. Die Schlenken gehen allmählich, ohne scharfe Grenze in die Bulte über (Textabb. 4).

Es kann kein Zweifel darüber bestehen, daß das untere Filzmoos als Hochmoor an mehreren Stellen lebendig weiter wächst, wenn auch an anderen deutliche, natürliche Abbauprozesse am Werke sind.

Den obersten Moorrand bildet ein Latschenwald, welcher teilweise über Zwergstrauchheiden, teilweise über Quellwasser-versorgten Hochstaudenfluren üppig wächst. Darüber liegen Bürstlingsmatten mit Ungarischem Enzian (*Gentiana pannonica*), Arnica, weißer Höswurz (*Leucorchis albida*), Trauerblumen (*Bartschia*), welche mit artenreichen Quellfluren alternieren. Der Warschneckstock im ganzen birgt eine ungemein artenreiche und pflanzengeographisch bemerkenswerte Flora.

Die Besonderheiten des Teichlbodens aber, die im unteren und oberen Filzmoos kulminieren, lassen es als wichtig erscheinen, das ganze Talgelände vom Brunnensteiner-See bis zum Schluckloch, wo die Teichl verschwindet, vor jeder Zerstörung durch den Menschen zu sichern⁴.

4 Der Verfasser dankt der Direktion des Landesmuseums und H. Hofr. Jaksche von der Sektion Linz der Wildbachverbauung für die leihweise Überlassung von Geräten zur Moorbohrung und Vermessung, den Damen und Herren der Botanischen Arbeitsgemeinschaft: P. Bockhorn, L. Feichtinger, V. Granzner, H. Hamann, L. Heiserer, G. Joscht, R. Krisai, E. W. Ricek, H. Schmid für die Mitarbeit zur Schaffung der floristischen und vegetationskundlichen Grundlagen; H. Scheit und seinem Sohn H. W. Weinmeister für die Vermessung der Profile und die Bohrarbeit; H. Hamann und H. Pertlwieser für die Anfertigung der Karten, Profile und Vegetationsbilder.