

Zur Geologie der Landschaft um das Filzmoos

(Mit 2 Abb. im Text)

Von Ludwig Weinberger, Mettmach

Im Westen des oberösterreichischen Innviertels liegt das wenig bekannte, aber recht reizvolle Filzmoos, das auch in geologischer Beziehung viel Interessantes bietet. Blickt man in eine geologische Karte (G. Götzinger; L. Weinberger 1955), so wird man finden, daß das Filzmoos ziemlich am Nordrand des eiszeitlichen Salzach-Gletschers liegt, und zwar etwa dort, wo der Endmoränenkranz am weitesten nach Norden ausholt. Es liegt somit ziemlich in der Medianachse des Salzach-Vorlandgletschers. Diese Besonderheit läßt einige interessante Erscheinungen erwarten.

Die geologische Karte zeigt auch, daß aus der Umgebung des Filzmooses die größten Schotterfluren (Sander) des Salzach-Gletschers hervorgehen, die den Unteren Weilhart bilden.

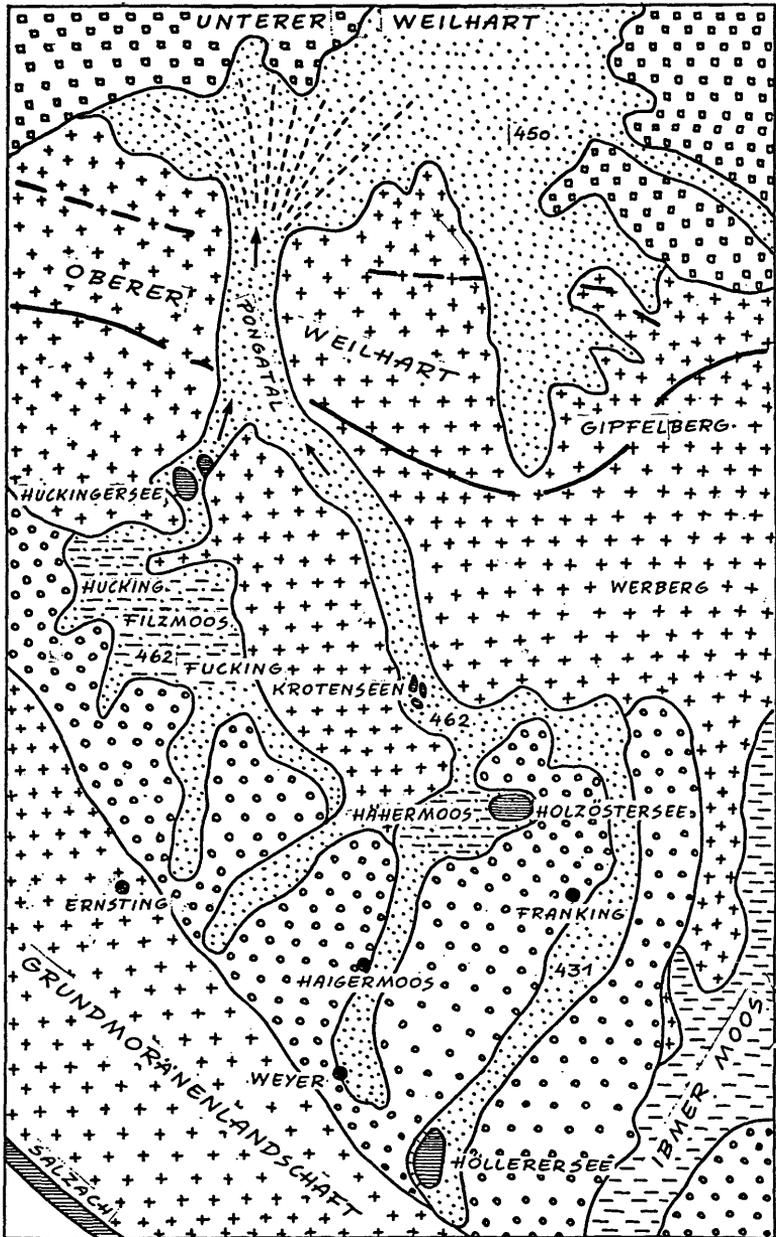
Betrachten wir nun die geologischen Verhältnisse genauer. Von Bayern herein ziehen durch den Oberen Weilhart die Endmoränen der letzten oder Würmeiszeit, die sich hier in zwei deutliche Bögen und einen weiteren mehr undeutlichen Inneren Wall gliedern. Der Äußere Würmwall im Norden streicht vom Schwabenlandl an der Salzach über P. 523 nach Osten über die Fieberkapelle — P. 500 — Webersdorf — nördlich Gundertshausen. Ungefähr parallel dazu verläuft der Mittlere Würmwall, der bei St. Radegund an der Salzach ansetzt, über Hörndl-Huckinger See weiterzieht und dann östlich des Filzmooses in einem Bogen nach Süden ausschwingt und wieder nach Südost gegen Geretsberg hinaufzieht, um wieder parallel zum Äußeren Wall weiterzulaufen. Der Innere Würmwall ist nur einigermaßen im Westen an der Salzach (Hadermarkt) und im Osten (südlich Geretsberg) zu erkennen, aber gerade in der Gegend des Filzmooses reichlich verschwommen. Der Äußere Wall ist anscheinend mit der Kirchseeoner Phase C. Trolls, der Mittlere Wall mit der Ebersberger Phase zu identifizieren, während der Innere Wall in der Ölkofener Phase seine Parallele finden dürfte. Aber gerade dieser Innere Wall ist weitgehend maskiert durch ältere Moränenreste und Ablagerungen des Eiszerfalls beim Rückzug des Gletschers. Etwas mehr beckenwärts zieht stellenweise ein Moränenzug dahin, dessen ausgeglichene, verschliffene Formen sowie das öftere Auftreten von zwei Moränenlagen dafür sprechen, daß hier ein von einem früheren Gletschervorstoß herrührender Moränenwall vorliegt (Überfahrenes WI-Stadium von B. Eberl und J. Knauer; Moosdorfer Wall östlich des Iber

Mooses). Aus den Würm-Endmoränen geht die *Niederterrasse* hervor (E. Brückner 1886; G. Götzinger; E. Ebers; L. Weinberger), aus dem Äußeren Wall die höhere Stufe der Niederterrasse (Nt₁) und aus dem Mittleren Wall die tiefere Stufe (Nt₂). Die Niederterrasse zieht nach Norden ab, sich dabei trichterförmig erweiternd (Trompetentälchen C. Trolls). Dabei wurden die weiter nördlich vorgelagerten Moränen und Schotter älterer Eiszeiten durchbrochen, so daß diese an diesen Stellen breite Lücken aufweisen (z. B. westlich des Adenberges).

Südlich der Endmoränenwälle und damit auch des Filzmooses stehen die höheren Aufragungen der *Alten Riedelplatte* (L. Weinberger 1952). Sie besteht aus ältereiszeitlichen, kristallinreichen Konglomeraten. Infolge ihrer größeren Härte überragt sie durchwegs die Umgebung. Auf diesem alten Rücken liegt Jungmoräne aufgelagert (Fuchsmühle nordnordöstlich Ernsting, Hucking). Die alte Riedelplatte ist durch meistens Nordnordost ziehende Talzüge in Rücken zerlegt (Finkberg 494 m, Riedel bei Winham 491 m).

Betrachten wir nun diese in die Riedelplatte eingesenkten Talzüge etwas besser. Im rund 1 km breiten Becken des Filzmooses vereinigen sich konzentrisch mehrere 100–200 m breite Talzüge, die bis zu 3 km lang werden und die wir als *Rinnen* bezeichnen wollen. Von SW kommt die Rinne von Winham, von S die 2 km lange und 100 m breite Rinne von Fucking und von Südost die Haider Rinne, gegen die von Südwest die Gumplinger Seitenrinne vorstößt. Schließlich müssen wir noch die von Westen ins Filzmoos sich erstreckende und gegabelte Huckinger Rinne dazuzählen. Wir haben also das Bild eines sich halbkreisförmig gegen das Filzmoos zustrebenden *Rinnensystems* vor uns, zu dem noch die Abflüsse nach Norden genetisch dazugehören. Die Hänge dieser Rinnen sind durchwegs steil und bis zu 40–50 m in die Riedelplatte eingeschnitten. Gegen Süd laufen sie in die Grundmoränenlandschaft aus. Das Gefälle der Fückinger Rinne fällt zum fast ganz verlandeten Egelsee, um dann gegen Norden (bei Fucking) wieder anzusteigen. Dies spricht entschieden gegen ein normales Flußtal, ebenso wie auch die Aufschlüsse eine abnorme Schichtung zeigen. Südöstlich Fucking stehen flach rinnenwärts fallende Schotter mit verwaschen geschrammten Geschieben an. Auch an der Ostseite der Rinne östlich Ernsting und am Südrand der Fückinger Rinne zeigen sich beckenwärts fallende Schotter. Beim P. 469 liegen Schotter, die nach Nord, also rinnenaufwärts einfallen.

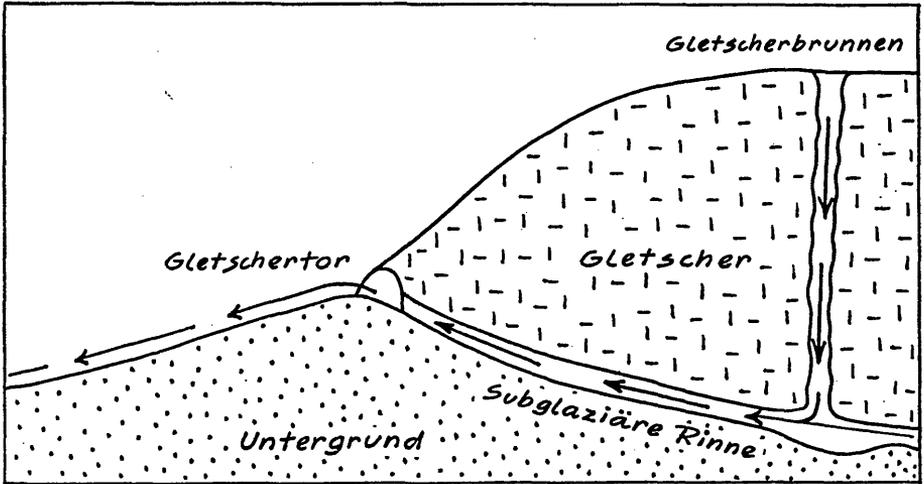
Verfolgen wir nun diese Täler nach Norden weiter. Nachdem sich die Rinnen zum breiten Filzmoosbecken vereinigt haben, streben sie zum Abfluß des Mooses zu. Dieser zwängt sich als ein enges, gewundenes Tal durch den Mittleren Endmoränenwall. Da in diesem Tal der idyllisch verborgene Huckinger See (und noch ein kleinerer See) liegt, wollen wir es *Huckinger Tal* nennen. Gut 1 km weiter talab mündet es in das größere *Pongatal*, das beim Grünen Platzl in den weiteren Unteren Weillhart ausmündet.



Textabb. 1. Geologische Karte der Umgebung des Filzmooses

Die Rinnen des Filzmooses weichen erheblich von einem normalen Flußsystem ab. Wohl zeigen solche einen ähnlichen Verlauf, indem sie auch zusammenfließen, aber weniger alle beinahe auf einen Punkt, wie es hier der Fall ist. In anderen Kriterien ist der Unterschied noch größer. So weisen diese Rinnen keinen Oberlauf mit einem Quellgebiet auf, sondern sie setzen unvermittelt in der Grundmoränenlandschaft ein. Auch liegen diese Talzüge viel zu dicht; ihr gegenseitiger Abstand beträgt kaum 1 km. Es müssen also ganz erhebliche Wassermengen gewesen sein, die hier flossen, und sie müssen ihren Ursprung außerhalb dieses Gebietes gehabt haben, wobei ein normaler Zufluß auszuschließen ist, da gegen Süden das Gelände abfällt. Entscheidend ist nun das Gefälle der Rinnen. Fluviale Gerinne fließen natürlich talab; hier aber führen die Gerinne z. T. bergauf (Fuckinginger und Gumplinger Rinne, ebenso die östlich benachbarten Rinnen). Das Wasser muß aber nordwärts entgegen dem natürlichen Gefälle geflossen sein; das beweist uns die nach Nord weisende Schichtung der Schotter.

Diese Besonderheiten der Rinnen verleiten uns zu einer Theorie des Filzmoos-Rinnensystems (L. Weinberger 1952). Wie wir sahen, wird der Untergrund gebildet von der Alten Riedelplatte, welche die Umgebung als Härtling überragt. Diese Platte setzte natürlich dem vorrückenden Gletscher einen erheblichen Widerstand entgegen. Die Folge war, daß hier der Gletscher nicht so weit vorstieß wie in den benachbarten Flanken und daher der Endmoränenbogen des Mittleren Moränenwalles eine nach Süd gerichtete Kerbe aufweist. (Zur Zeit der Bildung des Äußeren Walles war der Gletscher mächtiger und konnte leichter den Widerstand der Riedelplatte überwältigen, so daß der Äußere Wall diese Kerbe nicht zeigt). Nun müssen wir uns diese Kerbe in der Eiszeit räumlich vorstellen. Links und rechts von der Kerbe wölbten sich die Gletscherloben empor und in der südlichen Fortsetzung der Kerbe ist der Gletscher oberflächlich eingefurcht. Dieser Furche strömen all die Schmelzwässer der Gletscheroberfläche zu und versinken in den Schluckstellen der Furche als sogenannte Gletscherbrunnen gurgelnd in die Tiefe. Am Gletschergrunde fließen sie dann unter Druck in (subglaziären — es wird hier der Ausdruck „glaziär“ statt „glazial“ im Sinne Woldstedts verwendet —) Eistunnels dahin und strömen bei den Gletschertoren hervor. Dabei erodieren die subglaziären Ströme den Untergrund des Gletschers und schneiden die Talfurchen ein. Durch den hydrostatischen Druck kann das Wasser auch bergauf fließen, wie man von Höhlenflüssen weiß, ja auch von jeder häuslichen Wasserleitung. Solche subglaziäre Rinnensysteme kennt man besonders aus dem norddeutschen Vereisungsgebiet (Woldstedt 1923), aus Dänemark, aus Skandinavien u. a. O. Auch aus dem alpinen Vereisungsgebiet kennt man weitere Beispiele vom Salzachgletscher (L. Weinberger 1952, 1957) und aus der Seener Landschaft an der Nahtstelle des Inn- und Chiemseegletschers (E. Ebers 1957).



Textabb. 2. Bildung einer subglaziären Rinne

Beim Zusammenfluß der Rinnenströme wurden die schmalen Zwischenrücken der Rinnen erodiert und so das Becken des Filzmooses ausgeräumt. Dabei mögen Oszillationen des Gletschers mitgewirkt haben und die Rinnen und das Becken dabei verbreitert haben; auch eine Verlegung des subglaziären Tunnels ist denkbar, wodurch gleichfalls eine Ausweitung zustandekommen könnte. Eine größere Erosionsleistung des Gletschers bei der Bildung der Rinnen, wie sie 1952 P. Woldstedt für andere Verhältnisse ableitet, glaube ich für unser Filzmoos-Rinnensystem nicht annehmen zu dürfen. Die hohe Lage der Riedelplatte verminderte hier die Gletschergeschwindigkeit und damit auch dessen Erosionsleistung. Wie 1948 R. v. Klebelsberg betonte, sind solche Stellen Längszonen geringsten glaziären Tiefenschurfes. Ferner spricht die radiale Anordnung der Rinnen dagegen, wie auch der Mangel an Schwellen und Becken in den Rinnen. Wir müssen somit für unseren Fall die Hauptarbeit der Rinnenbildung doch der Erosion der subglaziären Schmelzwässer zuschreiben.

Das Gletschertor haben wir in der Gegend des Huckinger Sees zu suchen. Dafür spricht die Lage an den Endmoränen und das Verhältnis zum Sander, als auch der gewundene Verlauf des Huckinger Tales, der bei einem freien (subaerischen) Abfluß schwer denkbar wäre, da sonst die Schmelzwässer eine gerade Bahn durchgebrochen hätten. Auch ein Zurückwandern dieses Gletschertores war nicht gut möglich, denn das Filzmoosbecken führt als Untergrund nur Glazialton und keinen Schotter. Nur im Westen und Süden des Mooses liegt Sand, der später seitlich herbeigeführt wurde.

Durch das Tal des Huckinger Sees spülte das Schmelzwasser des Gletschers ganz erhebliche Schuttmassen. Dabei vereinigten sie sich mit den Schmelzwässern, die durch das Pongatal aus dem östlich benachbarten Rinnensystem

(Holzöster- und Höllerer Rinne) kamen. Dieser Schmelzwasserstrom schüttete dann, wie bereits gesagt, vor den Jungmoränen den weiten Weilhartsander auf.

Am Ende der Eiszeit begannen die Gletscher abzusterben; es kommt zum Eiszerfall. Dabei werden tote Eismassen abgliedert, die u. U. zugeschottert werden und später einmal auftauen, so daß Toteiskessel entstehen, wie es besonders beim Pongatal (Krotenseen) und westlich des Holzöstersees der Fall ist. Wahrscheinlich gehören auch die zwei Huckinger Seen dazu. Sie könnten aber auch durch Wintereis (Aufeis) entstanden sein, d. h. durch winterliches Flußeis, das ebenfalls zugeschüttet wurde und dann auftaute, wie ich es z. B. rezent vom Inn beschrieben habe (L. Weinberger 1950).

Mit dem fortschreitenden Abschmelzen des Salzach-Gletschers im Spätglazial sammelte sich südlich der Endmoränen das Schmelzwasser zu einem großen Eissee. Der älteste und höchste ist der 460 m-Eissee (Höhenlage 460—465 m), der u. a. auch durch das Filzmoos und Pongatal seinen Abfluß nach Norden fand. Zu einer Seenbildung im Filzmoos kam es dabei aber nicht. Nach anscheinend kurzer Zeit wurde der Moränenwall bei St. Radegund durchbrochen und der Eissee sank stufenweise ab bis ins Niveau der Salzach. So ging die Seenzeit zu Ende und die Flußzeit begann.

Zusammenfassung: Das Filzmoos liegt im Bereich des eiszeitlichen Salzach-Vorlandgletschers und zwar an einer Einkerbung des Mittleren Jungmoränenwalles. In das Becken des Filzmooses münden radial mehrere Rinnentäler ein. Es wird daher angenommen, daß es sich dabei um ein subglaziäres Rinnensystem handelt, das seinen Abfluß durch das Tal des Huckinger Sees, der wahrscheinlich ein Toteiskessel ist, nach Norden fand und dort den großen Weilhartsander aufschüttete.

Nicht unerwähnt möchte ich lassen, daß vorstehende Beschreibung nur vorläufige Beobachtungen zusammenfaßt und noch viel weitere Arbeit, vor allem im unübersichtlichen Waldgelände, nötig ist.

Aus der Literatur

- Brückner E.: Die Vergletscherung des Salzachgebietes. — Pencks geogr. Abh. I/1. Wien 1886.
- Del-Negro W.: Salzburg. — Geol. d. Österr. Bundesländer in kurzgefaßten Einzeldarstellungen. Wien 1960 (mit weiterer Literatur).
- Ebers E.: Über erloschene Seen im Salzachgletschergebiet. — Mitt. Geogr. Ges. München, 25, 1932.
- Ebers E.: Hauptwürm, Spätwürm, Frühwürm und die Frage der älteren Würmschotter. — Eiszeitalter u. Gegenwart, 6, 1955.
- Ebers E.: Das Gletschertal von Seeon. — In R. Finsterwalder u. H. Fehn, Die Landschaft von Seeon. — Landeskundl. Forschungen der Geogr. Ges. München, 37, 1957.
- Fetzmann E.: Ein Beitrag zur Algenvegetation des Filzmooses bei Tarsdorf (Oberösterreich) Österr. bot. Z. 108, 1961.
- Krisai Robert: Das Filzmoos bei Tarsdorf in Oberösterreich. Phytion (Graz) 9. 1961.
- Göttinger G.: Geologische Spezialkarte 1:75 000, Blatt Mattighofen.

- Kle b e l s b e r g R. v.: Moränen und Drumlinzonen im Bereich der oberbayerischen Vorlandvergletscherung. — Mitt. Geogr. Ges. München, 1913.
- Kle b e l s b e r g R. v.: Handbuch der Gletscherkunde u. Glazialgeologie, Bd. 1, Wien 1946.
- Pen ck A. u. Br ü c k n e r E.: Die Alpen im Eiszeitalter, Bd. 1, Leipzig 1909.
- Tro ll C.: Der diluviale Inn-Chiemsee-Gletscher. — Forschungen zur dt. Landes- u. Volkskde., 23/1, 1924.
- Tro ll C.: Die Rückzugsstadien der Würmeiszeit im nördlichen Vorland der Alpen. — Mitt. Geogr. Ges. München, 18, 1925.
- Tro ll C.: Die jungglazialen Schotterfluren im Umkreis der deutschen Alpen. — Ibid. 24, 1926.
- Wein b e r g e r L.: Eisbeobachtung am Inn. — Z. f. Gletscherkde. u. Glazialgeolog., 1, 1950.
- Wein b e r g e r L.: Ein Rinnensystem im Gebiete des Salzach-Gletschers. — Ibid. 2, 1952.
- Wein b e r g e r L.: Exkursion durch das österreichische Salzachgletschergebiet und die Moränengürtel der Irrsee- und Attersee-Zweige des Traungletschers. — Beiträge zur Pleistozänforschung in Österreich. Verh. Geol. B. A., Sonderheft D, 1955.
- Wein b e r g e r L.: Bau und Bildung des Ibmmer-Moos-Beckens. — Mitt. Geogr. Ges. Wien, 99, 1957.
- Woldstedt P.: Probleme der Seenbildung in Norddeutschland. — Z. Ges. f. Erdkde., Berlin, 1926.
- Woldstedt P.: Die Entstehung der Seen in den ehemals vergletscherten Gebieten. — Eiszeitalter u. Gegenwart, 2, 1952.
- Woldstedt P.: Das Eiszeitalter, Bd. 1, Stuttgart 1954.