©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Daß alle Darstellungen oligozäner und miozäner Flußläufe auf heutiger Topographie falsch sind, ist ebenso selbstverständlich. Diese Feststellungen stimmen mit späteren Thesen von Fr. Machatschek, A. Winkler u. a. A. betreffend alter Verebnungen und Talbodenreste des Alpeninnern überein. Die heutige Morphologie unseres Gebirgsabschnittes ist in der Hauptsache ein Erbe aus postmolassischer Zeit. So stellt uns auch die jüngste Geschichte unseres Orogens, wenn wir sie im Spiegel der Vorlandsedimentation betrachten, noch vor manches ungelöste Problem.

Literatur (Auswahl)

Cadisch, J.: Geologie der Schweizeralpen. 1. Aufl. Zürich 1934, 2. Aufl. Basel 1953.

Ellenberger, Fr.: Etude géologique du Pays de Vanoise. Mem. p. servir à l'expl. Carte géol. dét. de la France. Paris 1958.

Eugster, H.: Beitrag zur Tektonik der Engadiner Dolomiten. — Ecl. Geol. Helv. 52, 2. Basel 1960.

Hammer, W: Bemerkungen zu R. Staubs „Geologische Probleme um die Gebirge zwischen Engadin und Ortler". — Verh. Geol. B.-A., Wien 1938.

Hess, W.: Beiträge zur Geologie der südöstlichen Engadiner Dolomiten zwischen dem oberen Münstertal und der Valle di Fraele (Graubünden). — Ecl. Geol. Helv. 46, 1. Basel 1953.

Kober, L.: Bau und Entstehung der Alpen. 2. Aufl. Wien 1955.

Leupold, W.: Gemeinsame Einleitung zu den Exkursionen 92, 93 und 94 (Unterengadiner Dolomiten). — Geolog. Führer der Schweiz. Basel 1934.

Luchetti, L., Tedeschi, D., Pieri, M., e D'Agostino, O.: Relazione geologica e mineraria sulla Pianura Padana. — I giacimenti gassiferi dell'Europa occidentale. 2. Milano 1959.

Müller, G.: Beiträge zur Tektonik der Ötztaler Alpen. I. Teil, West-Teil. — Diss. Univ. Wien, 1953, Manuskript.

Dal Piaz, Gb.: Il bacino quaternario Polesano-Ferrarese e i suoi giacimenti gassiferi. — I giacimenti gassiferi dell'Europa occidentale. Milano 1959.

Pozzi, R., Giorcelli, A.: Memoria illustrativa della carta geologica della regione compresa fra Livigno ed il Passo dello Stelvio (Alpi Retiche). — Boll. Serv. Geol. d'Italia. 81, 1. Roma 1960.

Schmidegg, O.: Geologische Ergebnisse beim Bau des Wasserkraftwerkes Prutz—Imst der TIWAG (Tirol). — Jahrb. Geol. B.-A. 102, 3. Wien 1959.

Schmidt, W. J.: Die Schieferinseln am Ostrand der Zentralalpen. — Mitt. Geol. Ges. Wien, 47, 1956.

Staub, R.: Geologische Probleme um die Gebirge zwischen Engadin und Ortler. — Denkschr. Schweiz. Naturforsch. Ges. 72. Zürich 1937.

—: Klippendecke und Zentralalpenbau. Beziehungen und Probleme. — Beitr. z. Geol. Karte d. Schweiz. N. F. 103. Bern 1958.

Tollmann, A.: Der Deckenbau der Ostalpen auf Grund der Neuuntersuchung des zentralalpinen Mesozoikums. — Mitt. Ges. Bergb. Stud. Wien, 10, Wien 1959.

Torricelli, G.: Geologie der Piz Lad-Piz Ajüz-Gruppe, Unterengadin. — Jahresber. Naturforsch. Ges. Graubündens, 85. Chur 1956.

Trümpy, R.: Paleotectonic evolution of the Central and Western Alps. — Bulletin Geol. Soc. of America. 71. 1960.

Über interglaziale Schotter bei Latschau (Montafon)

Von Otto Reithofer

Latschau liegt rund 3 km annähernd westsüdwestlich oberhalb von Schruns. Durch den Aushub für die Pfeiler einer Kanalbrücke und durch den Einschnitt für einen nach NW anschließenden Hangkanal, über welche das Wasser aus dem von Gaschurn in die Nähe von Latschau verlaufenden Freispiegelstollen in das Speicherbecken Latschau geleitet werden sollte, sind sehr bemerkenswerte einmalige Aufschlüsse entstanden. Die Kanalbrücke überquert ungefähr südlich des Gipfels des Kristakopfes in etwa N 34° W-Richtung die Schlucht des aus

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

dem Gauertal kommenden Rasafei. Diese Schlucht ist in die Gesteine der Zone der Phyllitgneise und Glimmerschiefer eingeschnitten, in denen nur am oberen Schluchtende eine schmälere Einschaltung von Muskowitgranitgneis auftritt, wie dies auch schon Blatt Stuben zeigt. Auf der Südostseite dieser Schlucht tritt das Anstehende zirka 7 m nordwestlich vom südwestlichsten Pfeiler (= Pfeiler 1) offen zutage und reicht nach NW bis zum Pfeiler 5 hinauf. Zwischen Pfeiler 1 und 2 ist das oberflächlich stark verwitterte Gestein teilweise mit Humus überdeckt. Bei Pfeiler 2 und etwas nordwestlich darunter ist der Fels sehr zerklüftet (auch Lettenklüfte) und zum Teil stärker verwittert. Auf der übrigen Strecke ist das Gestein mit Ausnahme der obersten Partien bei Pfeiler 5, die ganz verwittert sind, teilweise stärker geschiefert, aber ziemlich fest.

Im Bereiche der Kanalbrücke verläuft das Streichen der s-Flächen N 72° bis 87° O, wobei das Einfallen mit 25° bis 49° gegen S erfolgt. Die B-Achsen streichen N 76° bis 85° W und fallen 15° bis 20° gegen O ein. Die Lote dieser s-Flächen kommen in die schwach bis stärker besetzten Teile von Diagramm 6 (Reithofer, 1954) zu liegen, während die Durchstichpunkte der B-Achsen in das untere (= südliche) Maximum von Diagramm 7 hineinfallen.

Die Phyllitgneise und Glimmerschiefer reichten nach einem im Juli 1940 gezeichneten Längenschnitt im Bereiche von Pfeiler 5 bis auf rund 973 m Seehöhe hinauf, doch waren ihre obersten Partien ganz verwittert. Beim ersten Besuch der Bauaufschlüsse im November 1941 war hier in einem Sondierstollen Sand mit einzelnen Schotterlagen aufgeschlossen, die an der Nordostulme etwa mittelsteil gegen NW einfallen, während dieses Einfallen an der Südwestulme nicht so deutlich erkennbar war. Nur in ihrem westlichsten Teil war ein ganz flaches Einfallen gegen NW festzustellen. Über dem anstehenden Fels fehlt hier jede Spur einer Überlagerung durch eine Grundmoräne.

Beim zweiten Besuch der Baustelle im Juni 1942 war an der Nordostwand der Baugrube, deren Sohle in 969 m Seehöhe lag, ziemlich frischer Phyllitgneis aufgeschlossen, dessen Bankung mit etwa 35° gegen S einfiel (siehe Skizze Abb. 1). Dieses Gestein war rund 2 m hoch freigelegt. Während die Oberfläche der freigelegten, schluchtseitig gelegenen Gesteinspartien also gegen die Schlucht hin abfällt, taucht seine hangseitig gelegene Oberfläche mit zirka 40° gegen NW hinab und wird ziemlich konkordant zu dieser durch Erosion entstandenen Fläche von einer 0,8 m starken Bank von geschichtetem feinem Sand überlagert, der nach der Tiefe (gegen NW) langsam in feinen Schotter übergeht. Über der Sandbank folgt feiner, sandreicher Schotter. In zirka 972,5 m fand sich ein größerer kantengerundeter Kalkblock mit 1 m ∅. Zwischen 974,5 m und 977 m treten gröbere Schotterlagen mit Geröllen bis 20 und mehr Zentimeter Durchmesser auf. Darüber steht bis zur Sohle des Hangkanals hinauf eine Folge von meist feinerem sandreichem Schotter an, in dem vereinzelt dünnere, vielfach schmitzenförmige Lagen von Feinsand auftreten.

Dieses Hinabtauchen der Gesteinsoberfläche gegen NW ließ schon damals die Vermutung aufkommen, daß die heutige Schlucht des Rasafei eine epigenetische Talstrecke darstellt. Auf diesen Umstand soll später an anderer Stelle näher eingegangen werden.

Im Jahre 1957 waren die Schotter oberhalb der Kanalbrücke bis 772 m hinab noch teilweise aufgeschlossen. Zwischen etwa 774 m und 776 m handelt es sich um sandreiche grobe Schotter mit bis über kopfgroßen, zum Teil gut gerollten Stücken und einigen kantengerundeten Blöcken mit ± 0,5 m ∅. Unter 774 m

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

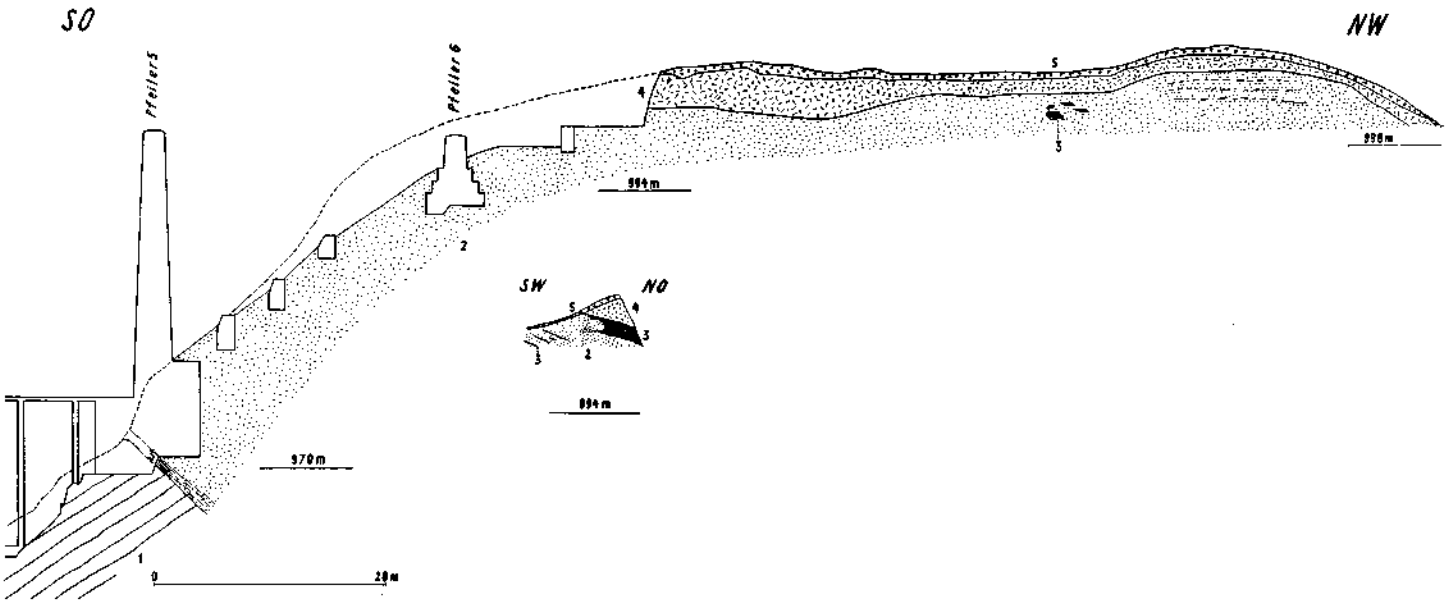


Abb. 1. Profil entlang dem Nordwestteil der Kanalbrücke Rasafei und dem nach NW anschließenden Einschnitt für den Hangkanal. Darunter Querprofil dazu am Südostende des Einschnittes. 1 = Phyllitgneis und Glimmerschiefer; 2 = interglaziale Schotter; 3 = Sandlagen in den Schottern (soweit aufgeschlossen); 4 = Würm-Grundmoräne; 5 = Schlernmoräne.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

stehen feine Schotter an und ebenso treten oberhalb von 776 m in den feinen sandreichen Schottern meist wenig größere bis faustgroße Stücke auf. Diesen Schottern sind auch stärkere Grobsand- bis Feinkieslagen mit einzelnen, etwas größeren Stücken zwischengelagert. Höher oben am Hang findet sich noch ein schlechter Aufschluß von Schotter mit vereinzelten Blöcken bis 0,5 m ∅ und eine über 1,5 m mächtige Bank von mittelgrauem Feinsand. Die teils aus kalkalpinen, teils aus kristallinen Gesteinen stammenden Stücke sind eckig bis kantengerundet bis gut gerollt, wobei letztere aber verhältnismäßig selten sind. Ebenso sind große Stücke mit einem Durchmesser von ein paar Dezimetern ziemlich selten. Die stark kalkhaltigen Sande sind im trockenen Zustand meist grau.

Nordwestlich von Pfeiler 5 ist durch den Einschnitt für den Hangkanal ein gegen 70 m langer, sehr guter Aufschluß entstanden (siehe Abb. 1). Hier wurden Schotter aufgeschlossen, deren Schichtung großenteils nicht erkennbar ist und die eine Ähnlichkeit mit kalkalpinem Murschutt aufweisen. Sie führen kleinere bis größere, eckige bis kantengerundete Kalk- und Dolomitstücke (bis mehrere dm ∅) und einige größere Kalkblöcke (bis 1 m ∅). Im mittleren Teil dieses Aufschlusses treten innerhalb dieser Schotter ganz unregelmäßig umgrenzte Partien von Feinsand auf, während im nordwestlichen Teil ziemlich deutlich geschichtete feinere sandreiche Schotter zutage treten, die gegen NW und SO in die ungeschichteten Schotter übergehen. Die meist kleineren Stücke dieser etwas mehr Kristallin (u. a. auch Serpentin) führenden geschichteten Schotter sind zum Teil ganz gut gerollt. Sehr beachtenswert war auch der viel kürzere, mehr SW—NO-verlaufende Aufschluß am Südostende des langen Anrisses (siehe Abb. 1). Der graue, sandreiche, nicht sehr weit transportierte Schotter ist nur bei den dünnen, auf der Abbildung dargestellten Sandlagen ziemlich fein, im Liegenden und Hangenden derselben aber viel gröber. Er führt dort eckige bis kantengerundete Kalkstücke bis 4 dm ∅, Kristallinstücke bis über 2 dm ∅ und einige Stücke von Couches rouges. Dieser stellenweise etwas verfestigte Schotter wird von einer bis über 1 m starken Lage von grünlichgrauem Sand mit einzelnen kleineren eckigen Kalk- und etwas gerundeten Kristallinstücken überlagert. Diese Sandlage keilt in dem Aufschluß gegen SW in die groben Schotter aus.

Diese Schotter werden von typischer, mehr hellgrauer, tonreicher, fest gelagerter Würm-Grundmoräne überlagert. Die Stücke sind kantengerundet bis ziemlich gut gerollt, klein bis über kopfgroß. Einige Blöcke erreichen bis über $^3/_4$ m ∅. Deutlich gekritzte Geschiebe finden sich reichlich, wobei es sich meist um solche von Sulzfluhkalk handelt. Der Anteil an kristallinen Stücken ist hier geringer als der an kalkalpinen. Die Würm-Grundmoräne wird von eckigem, mehr losem, jungem Moränenschutt der Schlußvereisung überlagert, der mit zum Latschauer Schlernstadium gehört. Der aus dem Hintergrund des Gauertales herabkommende Gletscher hat zur Schlernzeit bis auf den heutigen Talboden des Montafon hinabreichend auf der Nord- und Südseite des Kristakopfes zum Teil ziemlich mächtige Moränen abgelagert, die stellenweise reich an großen Sulzfluhkalkblöcken sind. Während der junge Moränenschutt in dem Einschnitt für den Hangkanal nur eine dünne Decke über den älteren Ablagerungen bildet, erreicht er weiter nordwestlich stellenweise eine viel größere Mächtigkeit. Im nordwestlichen Teil des Anschnittes ist er durch das Vorherrschen von Couches-rouges-Geschieben zum Teil rötlich gefärbt. Seine Grenze gegen die darunter liegende Würm-Grundmoräne ist stellenweise etwas unscharf. Über dem jungen Moränenschutt folgen hier noch 2 bis 4 dm Humus. Weiter

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

nordwestlich kam im Bereich des Hangkanales, südöstlich der Kreuzung mit dem Fahrweg ins Gauertal, nochmals gut bearbeitete, sichere Würm-Grundmoräne zum Vorschein.

Wenn auch die rund 30 m mächtigen Schotter hier nicht durch eine Grundmoräne unterlagert werden, so kann doch aus ihrer einwandfreien Überlagerung durch eine sichere Würm-Grundmoräne mit großer Wahrscheinlichkeit geschlossen werden, daß es sich hier um interglaziale Schotter aus der eisfreien Zeit zwischen der Riss- und Würmvergletscherung handelt. Daß diese Schotter die Ablagerungen einer älteren Interglazialzeit sein könnten, ist allein schon wegen ihres unverwitterten, frischen Zustandes sehr unwahrscheinlich. Dieses Vorkommen von interglazialen Schottern ist das einzige, das bisher aus dem Montafon bekannt geworden ist. Ohne die künstlichen Aufschlüsse beim Bau der Kanalbrücke und des Hangkanales wäre es nicht möglich gewesen, das interglaziale Alter dieser Schotter nachzuweisen, wahrscheinlich würden diese Schotter nicht einmal beachtet worden sein.

Literatur

AMPFERER, O., KRAUS, E., und REITHOFER, O.: Geologische Spezialkarte, Blatt Stuben. Wien 1937.
LEUTENEGGER, W. O.: Geologische Untersuchungen im mittleren nordöstlichen Rätikon. — Zürich, 1928.
PENCK, A., und BRÜCKNER, E.: Die Alpen im Eiszeitalter, Bd. 2, Leipzig 1909.
REITHOFER, O.: Über Flächen- und Achsengefüge in den Triebwasserstollen des Rodundwerkes (Montafon). — Tscherm. Min. u. Petr. Mitt., Dritte Folge, 4, Wien 1954.

Pollendiagramme der Moore des niederösterreichischen Waldviertels
II. Das Schremser Moor (Schwarzinger Torfstich)

Von W. KLAUS

1 Diagramm (Tafel II)

Im Raume Schrems—Lang—Schwarza—Gebharts liegt ein ausgedehntes Moorgebiet, welches teilweise noch heute der Torfgewinnung dient. Der südliche Teil des Moores unweit der Ortschaft Lang-Schwarza, der sogenannte „Schwarzinger Torfstich", umfaßt eine Fläche von etwa 40 ha und bietet wegen des alljährlich neu vorgenommenen Abstiches gute Probengewinnungsmöglichkeiten.

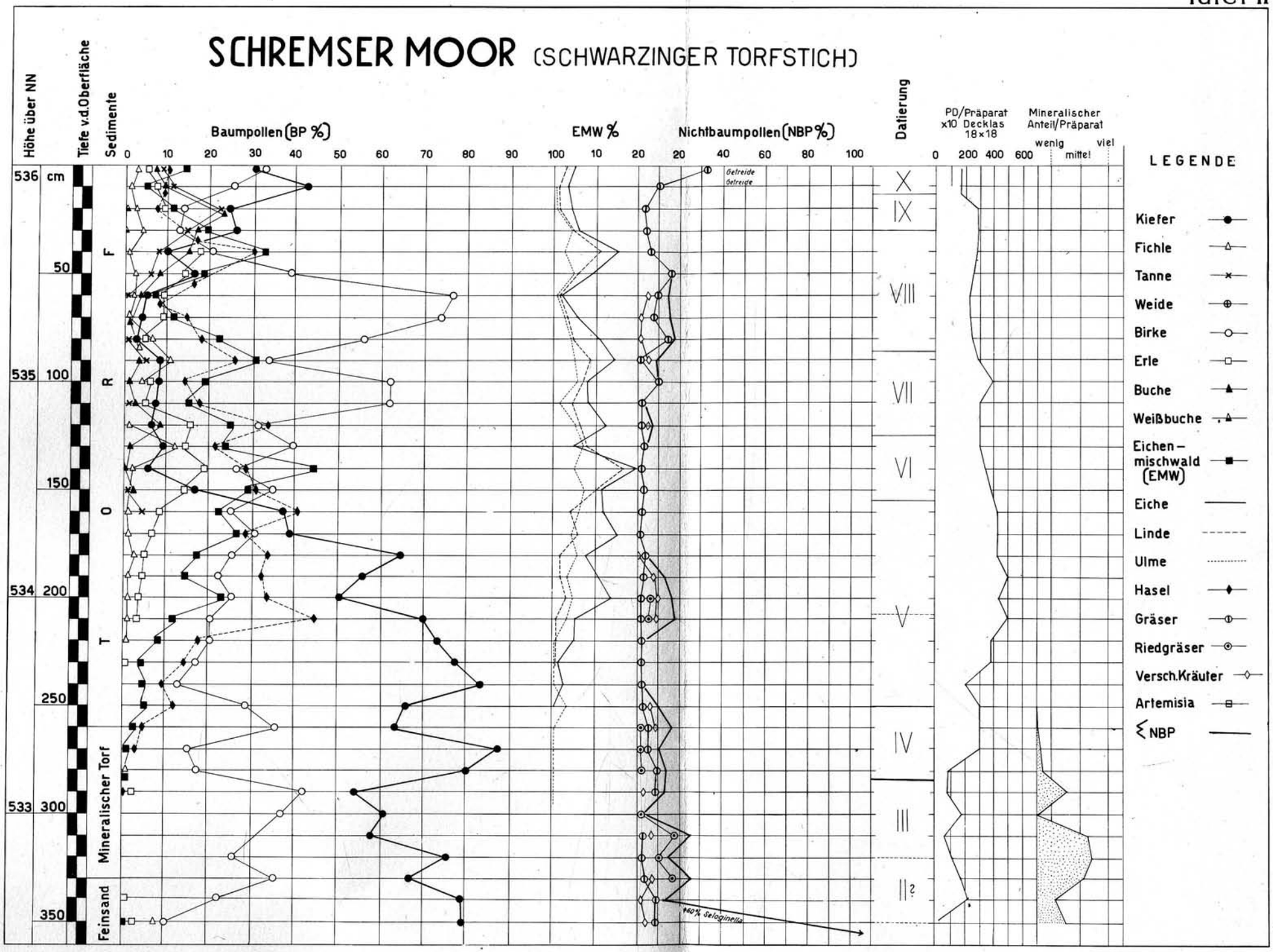
Zu diesem Zwecke wurde am NW-Ende des Abstiches eine frische Stichwand bis zu einer Tiefe von 2,80 m von Hand aus freigelegt und eine geschlossene Profilsäule mit dem Messer herausgelöst. Der rasche Grundwasserdurchtrieb verhinderte ein weiteres Abteufen, so daß der Kammerbohrer zur Probenentnahme aus den tieferen Schichten eingesetzt werden mußte. Bei 3,30 m wurde das Liegende des Torfes, ein graublauer, toniger, glimmerhältiger Feinsand mit gröberen Quarzkörnern erreicht, aus welchem noch zwei Proben (3,30 m und 3,50 m) entnommen werden konnten.

Im Laboratorium gelangten die Proben nach den im Quartär üblichen Methoden zur Aufbereitung, wurden ausgezählt und die Prozentwerte der einzelnen Pollengattungen im Diagramm eingetragen.

Diskussion des Diagrammes (vgl. Tabelle)

In ähnlicher Weise wie im Grunddiagramm des Haslauermooses findet ein mehrfacher Wechsel der Waldzusammensetzung vom Liegenden zum Hangenden statt, welcher eine Zonengliederung nach FIRBAS, 1951, gestattet.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at



Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, 1961. — Österreichische Staatsdruckerei. 12.753 61

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1961

Band/Volume: 1961

Autor(en)/Author(s): Reithofer Otto

Artikel/Article: Über interglaziale Schotter bei Latschau (Montafon) 124-128