JAHRBUCH
DES
OÖ. MUSEALVEREINES
GESELLSCHAFT
FÜR
LANDESKUNDE

130. Band

1. Abhandlungen



Linz 1985

INHALTSVERZEICHNIS

Kurt Genser: Windischgarsten zur Römerzeit 9
Erwin M. Ruprechtsberger: Alte und neue Funde aus Windischgarsten 39
Erwin M. Ruprechtsberger: Eine Bronzekanne aus Windischgarsten 61
H. Preßlinger und A. Gruber: Untersuchung einer römerzeitlichen Bronzekanne aus Windischgarsten 71
Anton Zehrer: Ein Rekonstruktionsversuch für St. Laurentius I und Maria am Anger in Lorch 73
Veronika Pirker: Zwei Predellenflügel der Donauschule in der Gemäldegalerie des Stiftes Schlägl 97
Karl Schwarz: Die Josephinische Toleranz und ihre Überwindung im Lichte einer oberösterreichischen Denkschrift 123
Elfriede Prillinger: Die Brahms-Sammlung des Victor Miller-Aichholz im Kammerhofmuseum Gmunden 137
Hermann Kohl und Roland Schmidt: Ein quartärgeologisch interessantes Bohrprofil im Wasserscheidenbereich zwischen den Flüssen Krems und Steyr (Oberösterreich) 149
Gernot Rabeder: Die Grabungen des Oberösterreichischen Landesmuseums in der Ramesch-Knochenhöhle (Totes Gebirge, Warscheneck-Gruppe) 161
Friedrich Kral: Nacheiszeitlicher Baumartenwandel und frühe Weidewirtschaft auf der Wurzeralm (Warscheneck, Oberösterreich) 183
Rupert Lenzenweger: Zieralgen aus dem Plankton und Sublitoral einiger oberösterreichischer Seen 193
Gerald Mayer: Das Bleßhuhn (Fulica atra) in Oberösterreich 209
Gerald Mayer: Neue Ergebnisse zum Areal des Gimpels (Pyrrhula pyrrhula) in Oberösterreich 229
Gerhard Aubrecht: Der Waschbär, Procyon lotor (Linné, 1758), in Oberösterreich 243
Besprechungen und Anzeigen 259

Jb. Oö. Mus.-Ver.	Bd. 130	Linz 1985

EIN QUARTÄRGEOLOGISCH INTERESSANTES BOHRPROFIL IM WASSERSCHEIDENBEREICH ZWISCHEN DEN FLÜSSEN KREMS UND STEYR (OBERÖSTERREICH)

Von Hermann Kohl und Roland Schmidt

(Mit 4 Abb. im Text)

Inhaltsübersicht

1. Quartärgeologischer Überblick (H. Kohl) 149
2. Sedimentologische Beschreibung des Bohrkernes 259 (H. Kohl) 152
3. Ergebnisse der Pollenanalyse (R. Schmidt) 154
4. Diskussion 158
5. Zusammenfassung 160
Auswahl aus dem Schrifttum 160

Von den anläßlich der Projektierung der Pyhrnautobahn abgeteuften Bohrungen im Bereich der Beckenfolge von Kirchdorf a. d. Krems konnten einige der geologisch aussagekräftigeren Bohrkerne vom Oberösterreichischen Landesmuseum übernommen werden. Dazu zählt auch der Kern der Bohrung B 259 aus der unmittelbaren Nachbarschaft der Talwasserscheide von Schön zwischen den Einzugsgebieten der oberösterreichischen Krems und der Steyr, in dem ein Interstadialkomplex nachgewiesen werden konnte.

1. Quartärgeologischer Überblick

Die Wasserscheide von Schön wurde von den älteren eiszeitlichen Gletschern des Steyrtales überschritten, das letzte Mal in der Rißeiszeit, nicht mehr aber von Gletschern der Würmeiszeit, die 16 bis 17 km weiter südlich bei Hinterstoder bzw. nördlich Windischgarsten geendet hatten. Auch die kleine würmeiszeitliche Lokalvergletscherung der Kremsmauer erreichte den Talbereich nicht; auf sie sind aber die glazifluviatilen Schotter von Micheldorf zurückzuführen. Auf die älteren Gletscher verweisen die Endmoränen von Sattledt (Günzeiszeit) und beiderseits des Kremstales im Raume Wartberg–Kremsmünster (Mindel- und Rißeiszeit) (vgl. H. Kohl, 1976 u. 1977). Auf diese wiederholte ältere Vergletscherung geht auch die Ausgestaltung der Kirchdorfer Beckenfolge zurück, die sich in die beiden größeren Teilbecken

von Sautern südlich Wartberg und von Kirchdorf–Micheldorf und in die beiden kleineren, unmittelbar beiderseits der Wasserscheide gelegenen von Hinterburg und von Schön gliedern.

Die gesamte Anlage ist geologisch durch die Gesteinsverhältnisse und den Gebirgsbau vorgezeichnet. Während die genannten Altmoränengürtel zum Großteil bereits in der Molassezone des Alpenvorlandes liegen, fallen die beiden größeren Becken überwiegend in die Flyschzone, die beiden kleineren aber bereits in die Kalkvoralpen, in jenen Bereich der Reichraminger Decke, wo das Gebirgsstreichen aus der NW-SE-Richtung in die SW-NE-Richtung übergeht. Die einzelnen Becken sind durch Einengungen und Felsschwellen, die teilweise vom Quartär überdeckt werden, voneinander getrennt. So liegt die Flyschschwelle von Galgenau zwischen den beiden größeren Becken, von denen das südlichere bis zur Kalkalpenstirn an der Enge beim Georgenberg von Micheldorf reicht. Die südlich davon folgenden beiden kleineren und schmäleren Becken trennt im Wasserscheidenbereich eine etwa 3 m hohe Aufragung von Rauchwacke, an die unmittelbar daneben in 6 bis 7 m Tiefe gipsführendes Haselgebirge (Bohrung 258) anschließt. Das Becken von Schön wird im Süden durch den Hungerbichl (Otterberg) vom Steyrtal abgeschnürt. Der Rahmen dieser beiden kleineren Becken besteht vorwiegend aus Hauptdolomit und z. T. auch aus Opponitzer Kalken.

Es liegt also in der Beckenfolge von Kirchdorf der Ausnahmefall vor, daß ein zuletzt von rißeiszeitlichen Gletschern erfülltes Zungenbecken von der würmeiszeitlichen Vergletscherung nicht mehr gestört wurde. Dabei ist die Beckenfüllung eher rißeiszeitlich und jünger anzunehmen als mindeleiszeitlich oder noch älter, weil die große Eintiefungsphase des Kremstales, wenigstens im Bereich der Endmoränen, erst nach Ablagerung der auf hohem Sockel liegenden Mindelmoränen erfolgt sein kann. Damit könnten die Sedimentfolgen der Kirchdorfer Beckenreihe geradezu ideale Voraussetzungen zur Aufhellung der noch recht unsicheren Kenntnisse über die Abfolge der Rißeiszeit bieten. Leider fehlen bisher immer noch ausreichende Untersuchungen, die Aufschluß über die Beckentiefe und ihre vollständige Sedimentfüllung geben könnten. Auch die vorliegende Bohrung 259 endet in 14 m Tiefe, ohne die Festgesteinssohle erreicht zu haben. Dennoch geben Sediment- und Pollenanalyse der erbohrten Schichten einen guten Einblick in die Landschaftsentwicklung des erfaßten Zeitraumes im Bereich der heutigen Wasserscheide. Für die Auswertung des Bohrprofils 259 ist noch die Lage etwa 100 m südlich der Gipsschwelle und 150 m südlich der Oberflächenwasserscheide wesentlich. Das Becken von Schön liegt tiefer als jenes von Hinterburg. Der sich an die Beckenweitung neben der Bahntrasse anschließende Graben nördlich des Rasthauses sowie die gegenüber der Gipsschwelle 50 m weiter nach Norden verschobene geomorphologische Wasserscheide lassen auf rückschreitende Erosion von Süden her schließen.

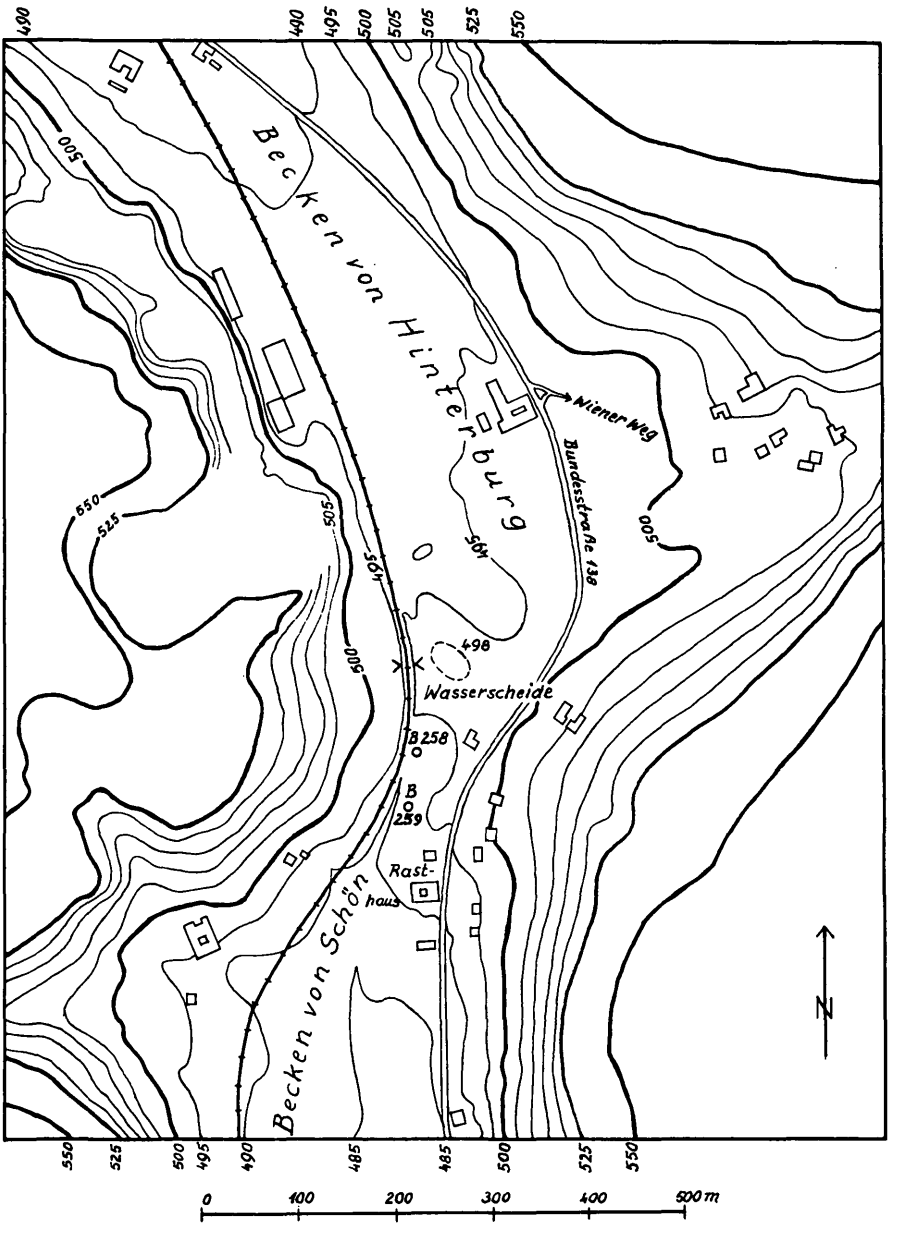
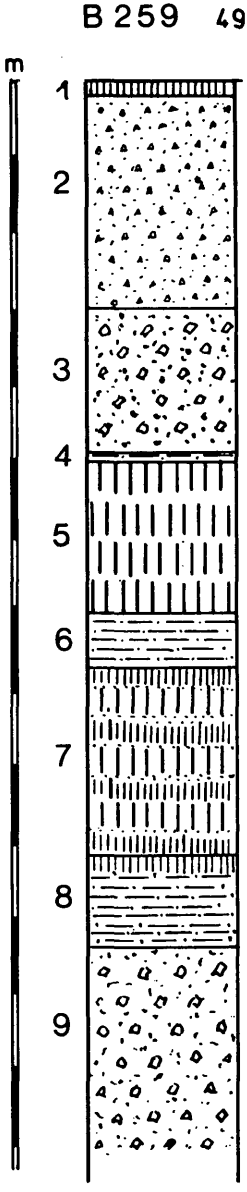


Abb. 1: Lageskizze Talwasserscheide von Schön.

2. Sedimentologische Beschreibung des Bohrkernes 259



1) –0,2 m stark anmooriger Schluff, kalkfrei

2) –3,0 m gelblichbrauner* (10 YR 5/4), stark schluffriger, sandiger, vielfach zersetzter oder angeätzter Grus (vorwiegend Dolomit), mit verdünnter HCl kaum brausend.

3) –4,9 m grauer (5 Y 5/1) lehmiger bis sandiger Schluff mit zahlreichen eckigen bis kantengerundeten, z. T. geschrammten Dolomitstücken, mit verdünnter HCl kaum oder nur schwach brausend; in der oberen Hälfte Beimengung von aufgearbeitetem humosem Material. An der Oberfläche wasserstauend. – Grundmoräne!

4) –5,0 m grauer (5 Y 5/1) sand- und geschiebefreier Schluff, mit verdünnter HCl nicht brausend. – Stillwasserablagerung!

5) –7,0 m schwarzer bis sehr dunkelbrauner (10 YR 2/1–2/2), teilweise zu Schieferkohle gepreßter Torf, kalkfrei, unten schwach glimmerig.

6) –7,7 m oben stark humoser, schwach glimmeriger, sehr dunkelgrauer Schluff (Gyttja), kalkfrei, mit zahlreichen verwesten Pflanzenresten, nach unten mehr hellgrau. – Stillwasserablagerung!

7) –10,2 m anmooriger, stark mineralischer Schluff in Wechsellagerung mit Holzresten enthaltendem, schieferkohlenartigem Torf, kalkfrei.

8) –11,4 m schwarzer, stark humoser sandiger Schluff (Anmoor bis Gyttja) mit hellen Schlufflagen wechselnd, deutlich geschichtet, nach unten Einsetzen von eckigen Gesteinsstücken. – Stillwasserablagerung!

9) –14,0 m = Endteufe, vorwiegend grauer, stark toniger, sandiger, sehr fest gelagerter Schluff mit stark zersetzten Geschiebeeinschlüssen, mit verdünnter HCl deutlich brausend. – Grundmoräne!

*) Farbangaben in feuchtem Zustand nach Munsell Soil Charts, Baltimore/USA.

Abb. 2: Sedimentfolge Bohrung 259 – siehe nebenstehende Beschreibung.

Aus der vorliegenden Sedimentfolge kann nachstehender Ablauf der Landschaftsentwicklung abgelesen werden: Die liegende sehr dichte Grundmoräne (9) größerer Mächtigkeit setzt einen entsprechenden Gletschervorstoß nach Norden voraus. Dem abschmelzenden Gletscher folgten zuerst Eisrandstauwässer, über deren Sedimenten (8) ein Wechsel von Gyttja, Anmoorhumus und Torf (7) eine entsprechende Ausbreitung der Vegetation in sumpfigem Milieu erkennen lassen. Eine nachfolgende Bedeckung mit stehendem Wasser (wie pollenanalytisch erwiesen, infolge einer Klimaschwankung) hinterließ Feinsedimente (6), über denen sich beim Verlandungsprozeß ein 2 m mächtiges Torfmoor (5) entwickeln konnte. Der dann neuerdings vorrückende Gletscher hat vor sich abermals Stauwässer zur Folge, deren Sedimente (4) beim weiteren Vorstoß mit der hangenden Grundmoräne (3) überdeckt wurden. Diskordant darüber folgt eckiger, schluffig-sandiger, teilweise zersetzter oder zumindest angeätzter Dolomitgrus (2), ein Lokalsediment aus den

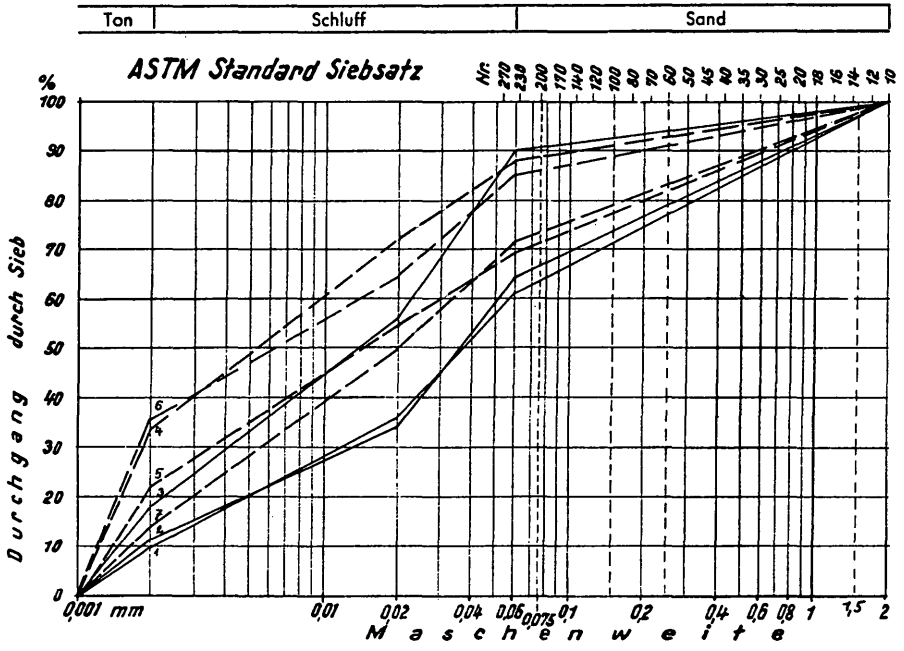


Abb. 3: Korngrößenverteilung im Feinanteil der als Grundmoräne gedeuteten Schichten 3 und 9.

Für die Korngrößenanalyse ist Herrn Dr. K. Aichberger, Landwirtschaftlich-chemische Bundesversuchsanstalt, zu danken.

unmittelbar benachbarten Hängen, das günstigere Abtragungsverhältnisse voraussetzt als sie heute herrschen. Das Fehlen jeder Zurundung des Schuttes spricht gegen einen fluviatilen Transport; die weit verbreitete Anmoorbildung (1) läßt auf gestörte Abflußverhältnisse schließen. Es scheint sich um eine, vielleicht lokal geringfügig von Schmelzwässern verschleppte Solifluktionsdecke und damit ebenfalls um ein kaltzeitliches Sediment zu handeln. Im Beckenbereich wechseln beiderseits der Wasserscheide solche Schuttdecken mit Schluffen größerer Mächtigkeit ab; die Wasserscheide selbst wird aus Schluffen gebildet. Das Verhältnis der beiden Sedimente zueinander ist noch nicht ausreichend geklärt. Damit ist auch ungewiß, wie weit diese Hangendsedimente über der Grundmoräne 3 noch während des Eiszerfalls oder erst in einer nachfolgenden Kaltzeit entstanden sind.

Abgesehen von der Unsicherheit in der Hangendschicht 2 ergibt der sedimentologische Befund zwei jeweils durch eine Grundmoräne dokumentierte Gletschervorstöße, zwischen denen eine Wärmeschwankung im Feuchtmilieu die Bildung organogener Sedimente ermöglicht hatte, die durch ein im stehenden Wasser entstandenes minerogenes Feinsediment in zwei Abschnitte gegliedert werden.

3. Ergebnisse der Pollenanalyse

Der pollenanalytisch auswertbare Profilabschnitt läßt sich vom Liegenden zum Hangenden in folgende Diagrammabschnitte gliedern (Abb. 4, Pollendiagramm).

Abschnitt A (11–10,5 m)

In den sandig-schluffigen Ablagerungen ab 10,8 m setzt die Pollenführung allmählich ein. Dieses Schichtpaket ist am besten als Ablagerung in stehendem Wasser zu deuten, über dessen wasserstauenden Schichten sich das Moor (heute Schieferkohle) zu bilden begann. Zwei Straten (10,7 und 10,8 m) wiesen höhere *Abies*-Anteile auf, während die Tanne dem restlichen Profil gänzlich fehlt. Entweder wurde hier noch das Ende einer wärmeren Phase erfaßt, oder es könnte sich entsprechend der faziellen Ausbildung des Sedimentes mit der Beschränkung auf zwei Straten auch um Umlagerung handeln. Hinweise dafür geben umgelagerte präquartäre Sporomorphen in den Basisschluffen (11,1–11,4 m).

Abschnitt B (10,5–8 m)

In diesem Abschnitt dominierte im Randbereich des Nieder- (hohe Cyperaceen-Anteile) und Übergangsmoores (geringe *Sphagnum*-Beteiligung) ein farn- (*Athyrium, Dryopteris*-Typen) und staudenreicher Fichtenwald. Auch Holzreste sind in der Schieferkohle enthalten. Auf offene Wasserstellen deuten vereinzelte Pollenfunde von *Nymphaea* (9,2, 9,3 und 9,8 m) und von *Potamogeton* (9,8 m). Entsprechend den Bildungsbeteiligungen sind der Zersetzungsgrad und die Pollenführung der Schieferkohle wechselnd und manche der Schwankungen wohl nur ablagerungsbedingt.

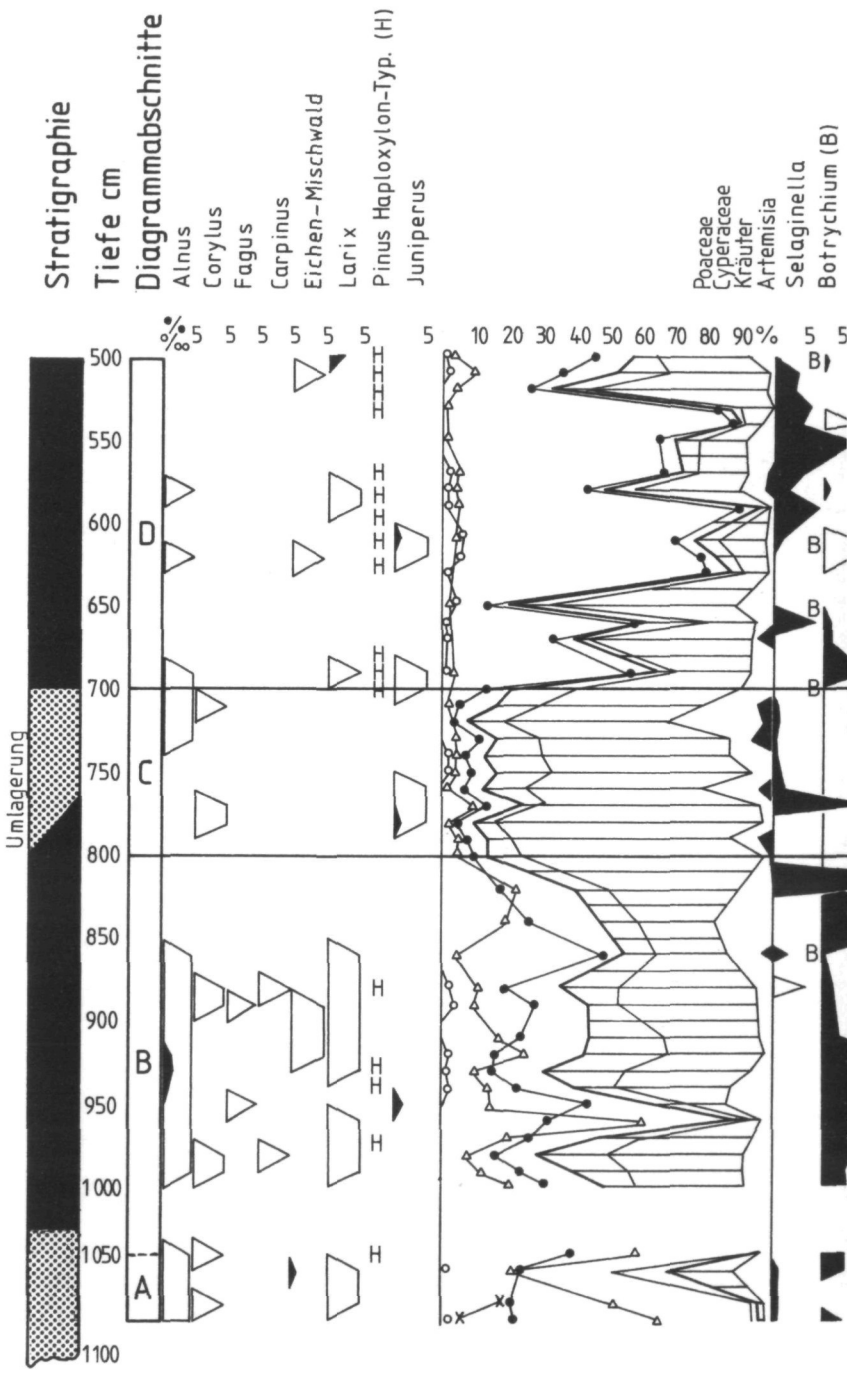
Durch die Beteiligung von *Larix* und des *Pinus Haploxylon*-Typs am Pollenspektrum dürfte es sich um einen Fichtenwald der Berglagen gehandelt haben, während der Anteil von Waldelementen tieferer Zonen wie etwa des Eichenmischwaldes bescheiden ist (unter 3%). Vereinzelt tritt Pollen der Hainbuche, des *Alnus glutinosa incana*-Typs und der Hasel hinzu. In zwei Spektren konnte jeweils ein Pollenkorn von *Fagus* registriert werden. Durch wechselnde Minerogenanteile (siehe Profilbeschreibung) ist auch hier eine Umlagerung nicht ausgeschlossen.

Abschnitt C (8–7 m)

In diesem Abschnitt wurde das Moor von minerogenem Sediment überschüttet, wobei Erosion und Umlagerungstätigkeit wiederum durch den Gehalt an präquartären Sporomorphen ausgedrückt sind. Neben diesen faziellen Verhältnissen, wie sie sich auch an heute über der Waldgrenze gelegenen Talmooren beobachten lassen, deuten die hohen *Selaginella*- und NBP-Anteile (80–90%) zusammen mit der Beteiligung von *Juniperus* auf Kosten von *Picea* und *Pinus* auf eine Klimaverschlechterung und Waldgrenzdepression. Im NBP-dominierten Spektrum mit Pollendichtewerten an der Grenze der Auswertbarkeit fallen die höheren Anteile der Cichoriaceen auf. Auch *Artemisia* in zum Teil prozentueller Beteiligung und *Chenopodiaceae* sind vertreten.

Abschnitt D (7–5 m)

Daß diesem Abschnitt eine markante Klimaverschlechterung mit Waldgrenzabsenkung vorangeht, wird durch die *Pinus*-Dominanz und die Bedeutung von *Selaginella* und *Botrychium* unterstrichen. Pollen der Fichte und begleitender Farne sind nur mehr in unbedeutenden Anteilen und nicht mehr in allen Straten zugegen. Wärmeliebende Elemente sind nur mehr in Spuren vorhanden. Neben vereinzelten Nachweisen von *Larix* sind Pollen des *Pinus*


Stratigraphie
Tiefe cm
Diagrammabschnitte
Alnus
Corylus
Fagus
Carpinus
Eichen-Mischwald
Larix
Pinus Haploxylon-Typ. (H)
Juniperus
Poaceae
Cyperaceae
Kräuter
Artemisia
Selaginella
Botrychium (B)
Umlagerung
500
550
600
650
700
750
800
850
900
950
1000
1050
1100
A
B
C
D
5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 %

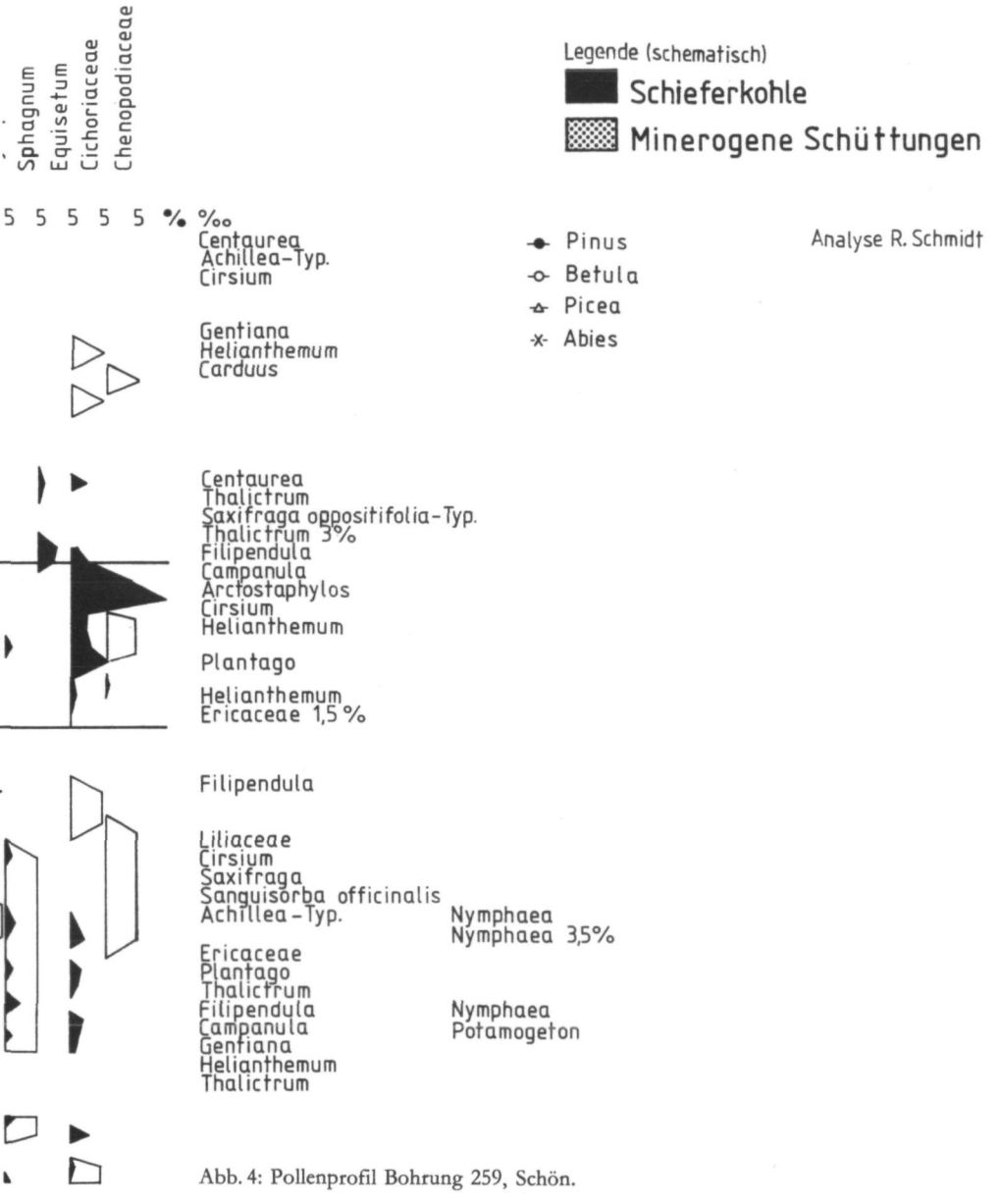


Abb. 4: Pollenprofil Bohrung 259, Schön.

Haploxylon-Typs zwar noch durchgehend vorhanden, treten jedoch gegenüber Typen des *Pinus mugo uncinata*-Komplexes in den Hintergrund.

Das Niedermoor (*Sphagnum*-Sporen fehlen nun) mit stärkeren minerogenen Anteilen als im Abschnitt B (Anmoor mit Schachtelhalm) dürfte zu diesem Zeitraum schon oberhalb der Waldgrenze mit *Larix* und *Pinus cembra* gelegen haben. Aus dem NBP-Spektrum (siehe Pollendiagramm Abb. 4) sind neben dem *Saxifraga oppositifolia*-Typ, *Arctostaphylos, Gentiana, Helianthemum, Campanula* auch Hochstauden wie *Cirsium Carduus, Centaurea* und *Knautia* hervorzuheben. In stärker minerogen beeinflußten Abschnitten treten die *Cyperaceae* zugunsten von Kräutertypen und von *Equisetum* zurück. Auch *Artemisia* und sporadisch *Chenopodiaceae* gesellen sich hinzu, bei weitem jedoch nicht mit jener Bedeutung, wie sie ihnen in Spätglazialprofilen dieses Raumes zukommt.

4. Diskussion

Beim Versuch, dieses Profil zeitlich einzuordnen, ergeben sich folgende Anhaltspunkte, aber auch Schwierigkeiten: Infolge Fehlens eines würmzeitlichen Ferngletschers müßten die beiden Grundmoränen, an deren Deutung als solche kaum zu zweifeln ist, älter als würmeiszeitlich sein. Nachdem der pollenanalytische Befund kein Interglazial, sondern nur einen Interstadialkomplex zwischen den beiden Gletscherständen nachweist, wäre es naheliegend, beide der Rißeiszeit zuzuordnen. Dem entspräche auch gut die Anordnung der Rißmoränen im Kremstal zwischen Wartberg und Kremsmünster. Sie sind dort in ein hohes mindeleiszeitliches Gletscherbecken eingelagert und können in eine höhere Gruppe (Moränen von Diepersdorf NE Wartberg in 430 m und 4 km weiter nördlich von Helmberg in 415 m) und eine tiefer liegende Gruppe (Moränen des Ortes Wartberg in 385 m und 4,5 km weiter nördlich von Krift in 380 m mit Grundmoränenauskleidung des Tales bis unter 370 m herab). Diese Anordnung in eine höher und eine tiefer liegende Moränengruppe setzt eine Taleintiefung bis mehr als 45 m voraus, die aber nur beim Abschmelzen des Gletschers bis über die Wasserscheide hinweg verständlich wird, ja auf Grund der pollenanalytischen Ergebnisse müßte wohl der Gletscher bis weit ins Steyrtal hinauf abgeschmolzen sein.

Diesen gut übereinstimmenden Argumenten für eine Gliederung der Rißeiszeit durch einen Interstadialkomplex widerspricht ein C^{14}-Datum VRI 827 mit 29 800 $\pm$ 1100 BP aus der Torflage 5 unterhalb der hangenden Grundmoräne, was ein Alter für ein Interstadial unmittelbar vor der würmzeitlichen Maximalvergletscherung bedeutet.

Aus dem Pollendiagramm kann ein doppeltes Interstadial abgeleitet werden mit der Abfolge von einem fichtenreicheren Interstadial im Liegenden über eine markante stadiale Abkühlung mit Waldgrenzdepression zu einem kühleren, von Föhren des subalpinen Raumes dominierten Interstadial, über dem die Hangendmoräne 3 liegt. Sieht man von faziellen Besonderheiten (Schieferkohle) ab, so ließe sich unter Berücksichtigung des C^{14}-Datums ein Vergleich der Abschnitte A und B des Pollendiagramms mit dem höheren *Pinus cembra*- und *Larix*-Pollen führenden 3. und des Abschnittes D mit dem 4. Würm-Interstadial von Mondsee (W. KLAUS, 1983) herstellen. Der Abschnitt C müßte dann mit dem 4. Stadial von Mondsee verglichen werden. Zu diesen limnisch-fluviatilen Ablagerungen von Mondsee bestehen Unterschiede durch deren größere Sedimentmächtigkeit mit höherem Anteil der Sandkomponente, mit stellenweise völligem Aussetzen der Pollenführung, was W. KLAUS veranlaßte, dieses Stadial als den »kältesten Abschnitt der pollenführenden Profilsäule« (ohne Berücksichtigung der hangenden Grundmoräne) zu bezeichnen. Es kann sich dabei nach den derzeitigen Kenntnissen nicht um eine nur kurze Schwankung gehandelt haben. Neben diesen faziellen Unterschieden mit der Schwierigkeit der Beurteilung der Sedimentationsraten und damit des Zeitraumes der Ablagerung läßt sich für das nur 0,7 m mächtige humose Schluffband bzw. die 1 m umfassende Phase der Klimaverschlechterung von Schön nicht unbedingt jene Eisnähe ableiten, wie sie in Mondsee für den stadialen Abschnitt 4 bestanden haben könnte. Dem kann jedoch entgegengehalten werden, daß die Ausdehnung der Würmvereisung in diesem östlicheren Raum wesentlich geringer war als im Einzugsgebiet der Traun. Demzufolge ließe sich argumentieren, daß auch *Larix* und *Pinus cembra* nicht gänzlich im folgenden Interstadialabschnitt D von Schön aus dem Gebiet verschwanden (Refugialnähe?). Im Vergleich mit den Würmabschnitten von Mondsee weisen *Artemisia* und Chenopodiaceae gegenüber den Ausführungen von W. KLAUS um eine Nuance höhere Anteile im Durchschnitt jedoch ebenfalls zugunsten farn-, kraut- und hochstaudenreicher Gesellschaften eine geringere Bedeutung auf.

Zum C^{14}-Datum wäre noch zu bemerken, daß zwar keinesfalls die Exaktheit der Analyse angezweifelt werden soll, aber auch die Möglichkeit einer Kontamination besteht. Die Probe konnte erst nach längerer Lagerung des Bohrkernes im Depot entnommen werden, und außerdem lag die Torfschicht 5 m im Grundwasserbereich, so daß eine Beeinflussung durch weit verbreitete jüngere Anmoore nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann.

Vielleicht gibt der zwar noch unsichere Ausbau dieser Autobahnstrecke die Möglichkeit, an frisches Probenmaterial heranzukommen, um die Datierung wiederholen zu können.

Zusammenfassung

Die sedimentologische und pollenanalytische Untersuchung eines anläßlich der Projektierung der Pyhrnautobahn bei Schön (Pol. Bez. Kirchdorf a. d. Krems) gewonnenen 14 m langen Bohrkerns ergab die Feststellung eines zwischen zwei Grundmoränen liegenden Interstadial-Komplexes, der von einem farn- und staudenreichen Fichtenwald montaner bis subalpiner Lagen über eine Klimaverschlechterung mit Waldgrenzdepression zu subalpinen Kiefernwäldern führt.

Aus der quartärgeologischen Gesamtsituation heraus wäre in der glazial geformten Beckenfolge, die von keinem würmzeitlichen Gletscher mehr erreicht wurde, am ehesten ein rißzeitliches Alter der beschriebenen Abfolge von der liegenden bis zur hangenden Grundmoräne anzunehmen. Dem steht allerdings ein nicht unbedingt gesichertes C^{14}-Datum von 29 800 ± 1100 BP entgegen. Der Versuch, den Interstadialkomplex in das Würm-Standardprofil von Mondsee, und zwar in die *Larix* und *Pinus cembra* führenden höheren Würm-Interstadiale einzuordnen, gibt zwar eine Reihe Anhaltspunkte, jedoch keine völlige Übereinstimmung.

AUSWAHL AUS DEM SCHRIFTTUM

KLAUS, W., 1983: Der pollenanalytische Nachweis einer geschlossenen Serie würmzeitlicher Klimaschwankungen über dem R/W-Interglazial von Mondsee. – Führer zu den Exkursionen der Subkomm. f. Europ. Quartärstratigraphie 1983 im Nördl. Alpenvorland u. im Nordalpengebiet. – Bayer. Geol. Landesamt, München.

KOHL, H., 1976: Beiträge in J. FINK: Exkursion durch den österreichischen Teil des Nördlichen Alpenvorlandes und den Donauraum zwischen Krems und Wiener Pforte. – Mitt. d. Komm. f. Quartärforschung, Österr. Akad. Wiss., Bd. 1, S. 42 f., Wien.

KOHL, H., 1977: Kremsmünster, eine Schlüsselstelle für die Eiszeitforschung im Nördlichen Alpenvorland. – 120. Jber. Stiftsgymnasiums Kremsmünster, S. 245–254.

PENCK, A., u. E. BRÜCKNER, 1909: Die Alpen im Eiszeitalter, I, S. 80 ff. u. S. 220 ff., Leipzig.

ZEZULA, G. et al., 1983: Schotterstudie Krems–Steyr–Teichl–Windischgarsten–Stoder: Ein interdisziplinärer Beitrag zur Rohstoffsicherung im Bundesland Oberösterreich. – Arch. f. Lagerstättenforsch., Geol. B.A., Bd. 3, S. 99–118.