

**11.1 i) Auflockerung im Lockergestein (Hangschutt mit Blöcken auf veränderlich festem Gestein)**  
G. SCHÄFFER (Abb. 35)

Unterhalb der Forststraße (Kreuzung mit Fußweg zum Hernlersteig).

Im Verhältnis zu großen Blöcken wird der umgebende feinere Anteil der Schuttmassen rascher abtransportiert.

Ein Baum wächst auf einem Block und schafft es, durch Anpassung seines Wurzelwachstums an die Bewegung im Schutt zu bestehen. Er wird dadurch zum Zeugen der Bewegungen für die Dauer seines Alters.

**11.2. Zweiter Tag: 28. September 1993**

**11.2 a) Seeton am Traunsee (an der Zufahrt zum Kongreßzentrum)**

G. SCHÄFFER

Seeuferbereichen ist aus verschiedentlichen Gründen bei Bebauung mit Vorsicht zu begegnen.

Ein Beispiel dafür ist ein Seeton, der hier durch eine geringmächtige anmoorige Bodenschicht verhüllt ist.

Ein Seeton verfügt über eine sehr geringe Belastbarkeit, eine hohe Setzungsempfindlichkeit und über eine geringe Standsicherheit. Bei Wasserzutritt sinkt der ohnedies geringe Winkel der inneren Reibung sehr rasch auf Null.

Seetone werden daher als Risikofaktoren dargestellt.

**11.2 b) Massenbewegung Berndtberg**

G. SCHÄFFER

Eine Buckelwiese, die im Jahre 1981 aufgenommen wurde, entwickelt sich weiter. Das Relief wird stärker. Sie wird hangabwärts schmaler und mündet in einen flachen Graben.

Die im unteren Bereich querende Straße war 1981 von Setzungen betroffen und mußte – sicher nicht das letzte Mal – saniert werden.

**11.2 c) Seeton von Moos östlich von Neukirchen**

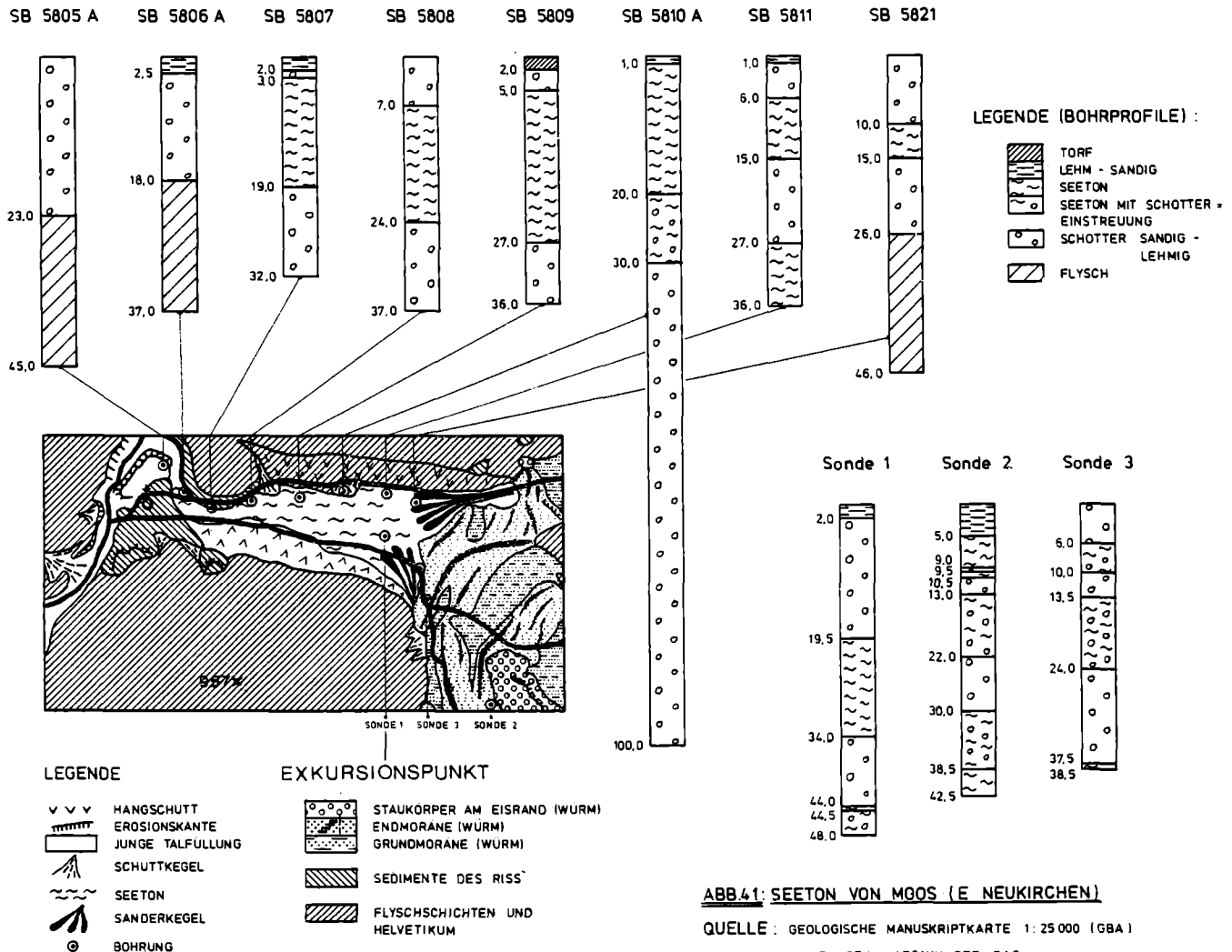
G. SCHÄFFER (Abb. 41)

Dieser Exkursionspunkt soll vor Augen führen, daß es verschiedene Raumnutzungsansprüche geben kann, die von der Ausgangssituation betrachtet, noch Untersuchungen und Entscheidungen erforderlich machen würden.

– Die Kiese, die unter dem Seeton auftreten und sich auf der E-Seite mit Kiesen von Sanderkegeln verzahnen, bilden einen Grundwasserkörper der intensiv genutzt werden soll (siehe noch folgende Ausführungen von W. KOLLMANN).

– Andererseits beginnt die Verbauung bei Moos.

– Befährt man die Straße von Traunkirchen nach Moos und Neukirchen, würde man nicht auf die Idee kommen, daß hier zwischen Kollmannsberg und Grasberg der ursprüngliche Abfluß der Aurach in den Traunsee gelegen war.



Der alte zugeschüttete Talboden befindet sich bis mehr als 100 m tief unter der Bedeckung, wobei tektonische Vorgänge bei der Talgenese des „neuen“ Talverlaufes (Anzapfung) mitwirken mögen. Solche Bereiche sind in der geologisch-geotechnischen Karte als Risikofaktoren (Epigenetische Talstrecke, Alter Talverlauf zugeschüttet) ausgeschieden und signalisieren, daß das begrabene Relief des Untergrundes (Anstehendes) unbekannt ist, und daß in solchen Bereichen geotechnisch unangenehme Überraschungen auftreten können. In diesem Fall sind die „Überraschungen“ schon bekannt (Seeton).

- Ein weiterer Punkt ist es, auf die Zusammenführung von geowissenschaftlichen Ergebnissen (z. B. Bohrungen) und auf eine entsprechende Dokumentation hinzuweisen.

Hier wurden für Abb. 41 von 16 bekannten Bohrungen 11 ausgewählt und vereinfacht dargestellt.

Der hohe Nutzen der Kenntnis der Beschaffenheit im Untergrund liegt auf der Hand. Es ergibt sich die Wichtigkeit einer möglichst lückenlosen Aufschlußdokumentation, nicht nur für den wirtschaftlichen, sondern insbesondere für den öffentlichen Bereich. Hier eröffnet sich noch ein weites Arbeitsfeld in nahezu allen Bundesländern.

### Hydrogeologie

W. KOLLMANN

Bohrungen und Pumpversuche für die Wasserversorgungsanlage Altmünster (F. WIESER, 1972) erbrachten in den von Seetonen überlagerten Grobkiesen E Moos günstige hydrogeologische Ergebnisse (Aquifermächtigkeit 9 m,  $k_f$ -Wert ca.  $1 \cdot 10^{-2}$  m/s, Förderleistung aus Versuchsbrunnen  $\varnothing$  600 mm: 53 l/s mit einer Absenkung von -9,40 m auf -11,44 m GOK nach 428 Stunden zwar noch immer schwach instationär). Es wurde hier ein hoffiger Grundwasserträger aufgeschlossen, dessen Regenerierung jedoch nur durch versickernde Niederschläge und zwei kleine Bachschwinden (Hangwasserponore) erfolgt. Ein hydraulischer Kontakt mit dem Aurachbegleitgrundwasser ist aufgrund der größeren Höhenlage der Bohransatzpunkte nicht gesichert (ev. Ursache für Nichterreichen des Beharrungszustandes). Eine auf Dauer gewinnbare Wassermenge in der getesteten Größenordnung ist unwahrscheinlich, da ohne Einspeisung von Aurachgrundwasser das lokale Einzugsgebiet zu klein ist.

### 11.2 d) Massenbewegung westlich von Kollmannsberg

G. SCHÄFFER

Hangkriechen im Bereich der Überschiebung Flysch-Helvetikum. Die Gesteine haben auf Grund der tektonischen Position einen gestörten Gefügeverband und verwittern besonders leicht. Es handelt sich um Mergel und Kalkmergel des Helvetikums sowie um Gault-Neokom-Flysch und um die Reiselberger-Sandstein-führende Serie. Alle drei sind als veränderlich feste Gesteine zu bezeichnen, die besonders wasserempfindlich sind. Die Forststraße mußte in regelmäßigen Abständen saniert werden und wurde zuletzt in flexibler und leichter Bauweise (Krainerwand) befestigt.

### 11.2 e) Jägermaisrutschung

G. SCHÄFFER (Abb. 42 a, b)

Am Ostufer des Attersees treten Massenbewegungen gehäuft auf, wie z. B.: Am Häferlberg, im Konsumgraben, am Jägermais, im Rohrbachleitengraben, am Gahberg, in der Alexenau und die Bramhosenrutschung.

Auch hier kann man einen Zusammenhang zu zwei Hauptlineamenten aus dem Satellitenbild herstellen (s. Abb. 13, 14). Der Gedanke an eine Auflockerungszone liegt nahe.

### Entwicklung

Die Jägermaisrutschung (Abb. 42 a, b) liegt in der Mürbsandstein-führenden Oberkreide und hat ältere Vorläufer, die zu Ende der Eiszeit in Gang gekommen sind. Sie hat damit eine alte Anlage (ein Hinweis: Auch Massenbewegungen, die derzeit nicht als akut erkennbar sind, bringen Gefahren mit sich).

1953/54: 6 Jahre vor dem Ereignis treten Risse und Sprünge 50–60 m bergwärts des Hauses Wiesinger und vor allem auf der rechten Flanke des Einganges auf, die für das Haus Wiesinger gefaßten Quellen versiegten. (Auch in früheren Jahren gab es Bodenbewegungen geringeren Ausmaßes.)

19. 6. 1959: Bodenrisse unmittelbar bergwärts des Hauses Wiesinger; bedrohliches Ausmaß wurde erreicht.

1. u. 2. 7. 1959: Bodenverschiebungen erreichen das Wohnhaus. (Auch die Nebengebäude wurden im Juli erfaßt.)

4.–6. 7. 1959: Großabriß und staffelförmiges Absinken auf einer Breite von ca. 100 m. Der Abriß bildete sich innerhalb weniger Stunden 10–15 m hoch aus in ca. 600 m Seehöhe (130 m über dem Seespiegel).

7. 7. 1959: Das Haus wird geräumt.

9. 7. 1959: Das Haus wurde abgetragen, die Bundesstraße von der Bewegung erfaßt. (Randliche Risse im Straßenkörper.)

10. 7.–17. 7. 1959: Fahrbahn wurde durch Rutschmasse freigebaggert.

18. 7. 1959: Straße bis ans Seeufer abgesunken. Bewegungsfortschritt 0,5–1 m pro Tag.

19. 7.–31. 7. 1959: 6 Fahrbahnen wurden in den gleitenden Rutschmassen angelegt, die der Reihe nach im See versanken. Erweichen der Massen. Bewegungsfortschritt 2–3 m pro Tag.

1. 8. 1959: Aufrechterhaltung des Verkehrs unmöglich, Fährbetrieb wurde eingerichtet. Bewegungsfortschritt 3–4 m pro Tag.

4. 8. 1959: Bergseitiges Vorrücken des Abrisses und lebhaftes Nachbrechen (Anstehendes teilweise freigelegt). Ableiten der oberen Hangwässer.

August 1959: Bewegungsfortschritt 5–6 m pro Tag.

12. u. 14. 8. 1959: Starkregen, kein entscheidender Einfluß auf die Massenbewegung.

Anfang September 1959: Abrißzone hat sich beruhigt.

Herbst 1959: Teilung der Massenbewegung durch Felsuntergrund in zwei Hälften im Mittelabschnitt. Durch Entwässerungsgraben kam es zur Ausbildung eines sekundären Rutschungslappen. Aufstauungszone wurde durchgeschlitzt (Austrocknung wurde eingeleitet).

Frühjahr 1960: Rutschgelände wieder begehbar. Bundesstraße wurde über die Massenbewegungen geführt (Holz-Notbrücke). Hauptbewegung beendet.

Ca. 300.000 m<sup>3</sup> Gesteinsmassen (Schutt-lehm) wanderten in den See.

Mai 1960: Geologische Aufnahme durch S. PREY.