

sagen, daß sich das Beben mit einem explosionsartigen Knall und Erschütterungen bemerkbar machte. Es wurde in Wien (Erdbebendienst) nicht registriert. Nach freundlicher Auskunft von J. TRIMMEL (Erdbebendienst) handelt es sich in diesem Fall um ein autochthones Beben mit geringer Herdtiefe.

Bei einer abschließenden Begehung im Jahre 1980 erweckte die Massenbewegung Interesse, da damals zu erkennen war, daß Spalten im Boden waren, die die Vegetation (Gras) störten und daß Bäume (Buchen) im Wuchs beeinträchtigt waren.

Mir sind nur drei Massenbewegungen im Dolomit bekannt. Eine davon liegt in der Nähe des Epizentrums von Molln. Ein Zusammenhang zwischen tektonischer Anlage, Neotektonik und Seismizität scheint als Ursache zur Massenbewegung Wimmersberg gegeben.

Beben von Ebensee und Traunkirchen:

14. April 1983	16 <sup>54</sup> h	Information: Gen-
21. Oktober 1981	2 <sup>25</sup> h	darmerie Ebensee
23. September 1937 (Traunkirchen)		Information: Bundes-
07. Jänner 1915	(Ebensee)	amt für Meteorologie und Geodynamik

Mehrere Erschütterungen der Friauler Beben wurden in Ebensee vernommen. Die Zeit der Ereignisse läßt sich nicht mehr erheben.

### 11.3 c) Karstquellen am Ostrand des Höllengebirges W. KOLLMANN (Abb. 43)

Die Miesenbach- und Schusterbachquelle sind nach W. GAMERITH & W. KOLLMANN (1976) die beiden größten Karstwasseraustritte des Höllengebirgsostrandes (Nr. 14 und 15 in Abb. 43). Ihre Austrittsursache ist an den Gsollbruch gebunden, welcher vertikal tiefreichend im Untergrund wahrscheinlich untertriadische Schichtglieder versetzt (vgl. Haltepunkt h am 28.9.83). Beide Quellen entwässern das gleiche Karstwasserreservoir, welches je nach Auffüllung in Lösungskontakt mit Evaporiten steht (große Absolutwerte und Schwankungen der Na<sup>+</sup>, Ca<sup>++</sup>, Cl<sup>-</sup>, und SO<sup>4--</sup>-Ionen). Die Schusterbachquelle als Hochwasserspeicher springt nur bei höherem Karstwasserspiegel an, die starken Schüttungsschwankungen der Miesenbachquelle lassen einen ungünstigen Retentionskoeffizienten  $\alpha$  von 0,12 d<sup>-1</sup> und ein in Trockenperioden relativ geringes gespeichertes, auslaufbares Wasservolumen von max. 140.000 m<sup>3</sup> berechnen (R. BENISCHKE et al., 1982; 1983).

### 11.3 d) Massenbewegung Gschlif südöstlich von Ebensee

G. SCHÄFFER (Abb. 46)

Ein größeres Areal wird von einer Massenbewegung betroffen. Sie ist an einer tektonischen Wiederholung obertriadischer Gesteine angeordnet. Diese tektonische Grenze verläuft parallel zum Trauntal in nordöstlicher Richtung.

Ist sie im Frauenweißenbachtal aufgeschlossen, so verhüllt sie die Deckenscholle des Hasler Gupf nach Norden hin. Auch diese Massenbewegung fällt in den Bereich jener Massenbewegungen, die mit einem Hauptlineament der Satellitenbildauswertung zusammenfällt (s. Abb. 13, 14).

Es gelten die gleichen Überlegungen, wie für die Massenbewegung Wimmersberg. Die Kössener Schichten (veränderlich festes Gestein) liefern ihren Beitrag.

### 11.3 e) Blick auf Erlakogel (Großfalte)

G. SCHÄFFER (Abb. 47)

Der östlich des Traunsees zwischen Rindbachtal im Süden und dem Karbachtal im Norden gelegene Erlakogel wird durch die Großfalte gestaltet, die mehr als 1100 m hoch aufgeschlossen ist. Sie besitzt eine Achse in Nordostrichtung. Die Falte wurde im Jura angelegt (Diskordanz) und später durch Einengung (Druckbeanspruchung) weiter verstärkt.

Im Karbachtal wird diese Struktur durch eine E-W-Struktur (Deckengrenze) angeschnitten.

### 11.3 f) Feuerkogel Karstplateau (bei Schlechtwetter: Hinterer Langbathsee)

F. BOROVIČZÉNY

Das Höllengebirgsplateau wird aus Wettersteinkalk, der hier eine Antiklinale bildet, aufgebaut. Die in sich morphologisch stark gegliederte Hochfläche ist rund 40 km<sup>2</sup> groß. Hier liegt das Einzugsgebiet der z. T. sehr ergiebigen Quellen (über 1000 l/s), die den Höllengebirgsstock umrahmen. Die Niederschlagshöhe am Feuerkogel (1598 m) ist 2391 mm (Normalzahl 1931-1960). Dieser Wert ist, wie Untersuchungen zeigten, auf die Karstoberfläche bezogen, um ca. 10 % zu gering (BENISCHKE et al., 1982).

Am Ostrand des Plateaus im Bereich des Feuerkogels entwickelte sich ein Ausflugs- und Wander-, bzw. Skigebiet. Die Almgasthöfe, Hütten und Lifтанlagen erfordern eine aufwendige Versorgung und auch Entsorgung, um eine Verunreinigung des Karstwasserkörpers zu unterbinden.

Trotzdem ist noch viel Aufklärungsarbeit notwendig, bis der Versuchung widerstanden wird, Dolinen als Müllablage und Felswände als Müllkippen zu benutzen.

### 11.3 g) Blick vom Pledigupf auf Langbathzone, Flysch und Molasse

G. SCHÄFFER: Geologischer Überblick (Abb. 3, 53)

F. BOROVIČZÉNY: Hydrogeologie

Noch zum kalkalpinen Bereich gehörend, ist dem Höllengebirgsstock als tiefere Deckeneinheit die Langbathzone vorgelagert. Hydrogeologisch haben hier obertriadische Lunzer und Kössener Schichten sowie Neokom-Mergel Bedeutung, da sie mit ihrem flacheren Einfallen unter die Höllengebirgsdecke als Wasserstauer wirken, z. B. Kaltenbach-Ursprung (Nr. 9, Abb. 43; nicht zu verwechseln mit Kaltenbach-Quelle, Nr. 96, Abb. 43, bzw. Pkt. h, am 28.9.83).

Die Langbathseen, sind durch würmeiszeitliche Moränen abgedichtet. Der Abfluß des oberen Sees versickert und tritt ca. 30 m tiefer in einem Quelltümpel zutage.

### 11.3 h) Blick von der Bergstation nach Osten (Kalkalpen)

G. SCHÄFFER: Geologischer Überblick (Abb. 3, 53)

F. BOROVIČZÉNY: Hydrogeologie

In der Eisenau liegt ein Bruch, der bei der Bearbeitung Anzeichen neuer junger Aktivität zeigte. Er war der Grund, warum die Tieflage der Brandungsterrasse untersucht wurde.

Das Ostufer des Traunsees besitzt eine Brandungsterrasse. Erste Untersuchungen ergaben eine Tendenz zu einer stärkeren Absenkung bei der Eisenau.

Von hier aus überblickt man die hydrogeologischen Großeinheiten im Bereich des Kartenblattes 66 Gmunden.

ABB.46: MASSENBEWEGUNG GSCHLIEF SE VON EBENSEE G. SCHAFFER

LEGENDE

(NUMMERN SIEHE ABB.11;  
RISIKOFAKTOREN SIEHE ABB.12)



3

WALL



4,5



35



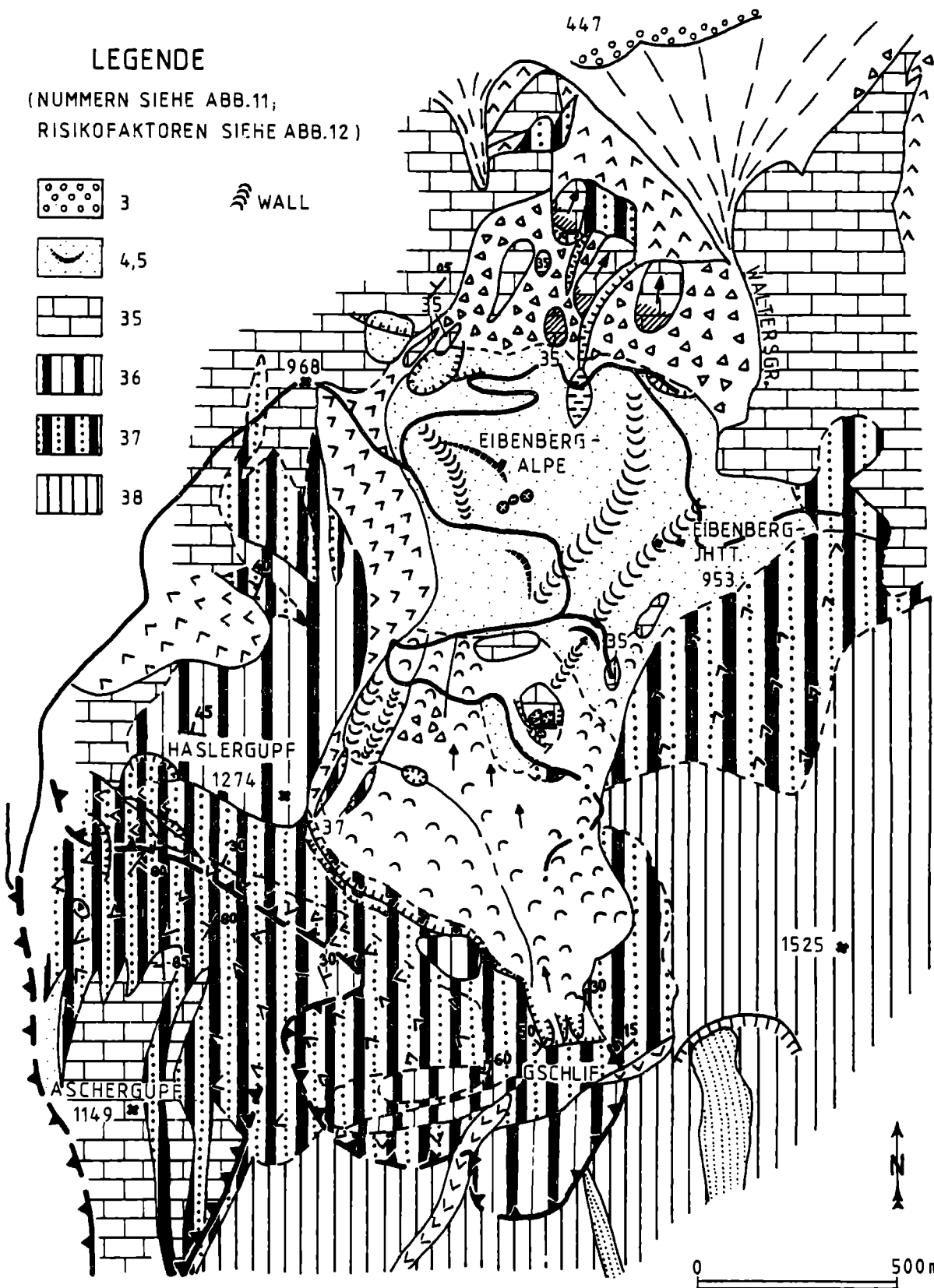
36



37



38



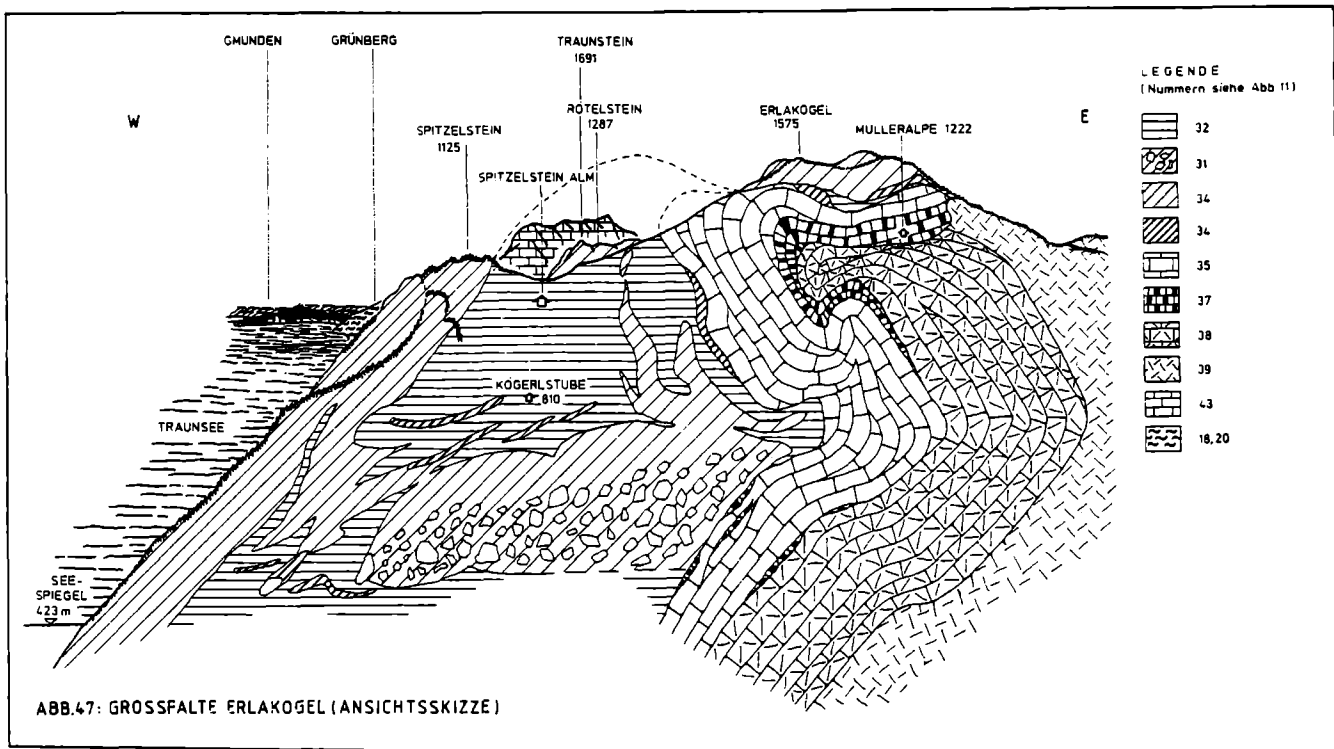


ABB.47: GROSSFALTE ERLAKOGEL (ANSICHTSSKIZZE)

Die Südhälfte des Kartenblattbereiches wird vorwiegend von den mesozoischen Karbonatgesteinen der Höllengebirgsdecke und Langbathzone aufgebaut. Im Südosten reicht noch der (noch im Einzugsbereich des Toten Gebirges liegende) Offenseebach herein. Westlich der Traun liegt das Höllengebirge mit der vogelagerten Langbathscholle. Beide sind größtenteils aus verkarstungsfähigen Karbonatgesteinen aufgebaut. Durch die antikinale Aufwölbung des Wettersteinkalkes im Bereich des Plateaus mit steilem N-Fallen im Stirnbereich und flachem S-Fallen, geht die Hauptentwässerung gegen Süden. Hier liegen ergiebige Karstquellen im Wettersteinkalk und -dolomit, die z. T. an Störungen austreten (z. B. Höllbach- und Gimbachquelle). Die Quellen im Norden sind vorwiegend an die Überschiebungsfläche Höllengebirgsdecke–Langbathscholle und Kalkalpen auf Flysch gebunden (z. B. Kaltenbach Ursprung und Kaltenbach Quelle).

Im Norden der kalkalpinen Deckensysteme schließen sich, als nächstliegende Elemente, die Helvetische- und Flyschzone an. Dieser Bereich ist vorwiegend aus jungmesozoischen und alttertiären Tonschiefern, Mergeln und Sandsteinen aufgebaut. Grundwasser bzw. Kluftwasser kann sich hier nur im Hangschutt im klüftigen Sandstein bilden, bzw. in Gleitbahnen (Auflockerungszone) von Rutschungen. Die Wasservorkommen sind gering und haben höchstens lokale Bedeutung.

Weiters im Norden ca. 5 km nördlich Gmunden beginnt die Molassezone, die im Süden vom Flysch und im Norden vom Kristallin der Böhmisches Masse begrenzt wird und einen bis zu 3500 m mächtigen, mit neogenen Sedimenten gefüllten Trog bildet.

Im Bereich des Kartenblattes 66 Gmunden haben die „Schlierrinnen“ hydrogeologische Bedeutung. Diese Rinnen sind in sandig-mergelige, wasserstauende Tertiärsedimente eingeschnittene „Urstromtäler“ vorpleistozänen Alters, die mit pleistozänen Sedimenten erfüllt sind und ein von der rezenten Entwässerung abweichendes Drainagesystem bilden.

Durch ihre hohe Grundwasserführung haben sie auch für eine überörtliche Wasserversorgung Bedeutung. Diese „Schlierrinnen“ sind nur durch Bohrungen oder durch geophysikalische Methoden nachweisbar.

Verunreinigungen werden in solchen Rinnen rasch in eine Richtung weitergeleitet, wie sich dies bei Sulfatkontaminationen im Raum Lenzing gezeigt hat. Brunnen 4 km östlich der Lenzinger Werke waren beeinflusst, aber in einer nur ca. 800 m südlich von diesem Brunnen gelegenen Ortschaft sind Verunreinigungen dieser Art nicht beobachtet worden.

Einige Worte noch zum Traunsee, dem zweitgrößten, aber tiefsten österreichischen Alpensee.

Fläche: 25,6 km<sup>2</sup>  
 max. Tiefe: 191,0 m  
 mittl. Tiefe: 89,7 m  
 Volumen: 2.300.000.000 m<sup>3</sup>  
 Einzugsgebiet: 1417 km<sup>2</sup>

Die Traun bei Ebensee mit einer mittleren Wasserführung von rund 65 m<sup>3</sup>/s stellt über 80 % des oberflächlichen Zuflusses dar. Der Abfluß beträgt im Durchschnitt 74 m<sup>3</sup>/s. Neben Belastung durch häusliche Abwässer wird der See durch industrielle Abwässer der Sodaerzeugung und der Salzgewinnung verunreinigt. Durch die Abfallstoffe der Industriebetriebe, vorwiegend Calciumchlorid, erfolgte eine Erhöhung der Dichte des Seewassers. Der vertikale Wasseraustausch wurde dadurch gehemmt.

Durch Kläranlagen und eine Einleitung der chloridhaltigen Industrieabwässer in einer Weise, daß die Zirkulationsvorgänge im See nicht behindert werden, wird der See saniert (SAMPL, et al., 1982).

11.4. Vierter Tag: 30. September 1983

11.4 a) Massenbewegung Stambach–Zwerchwand/  
 Bad Goisern

G. SCHÄFFER (Abb. 48, 49, 50, 51, 52, 54)

Text siehe Kapitel 9.