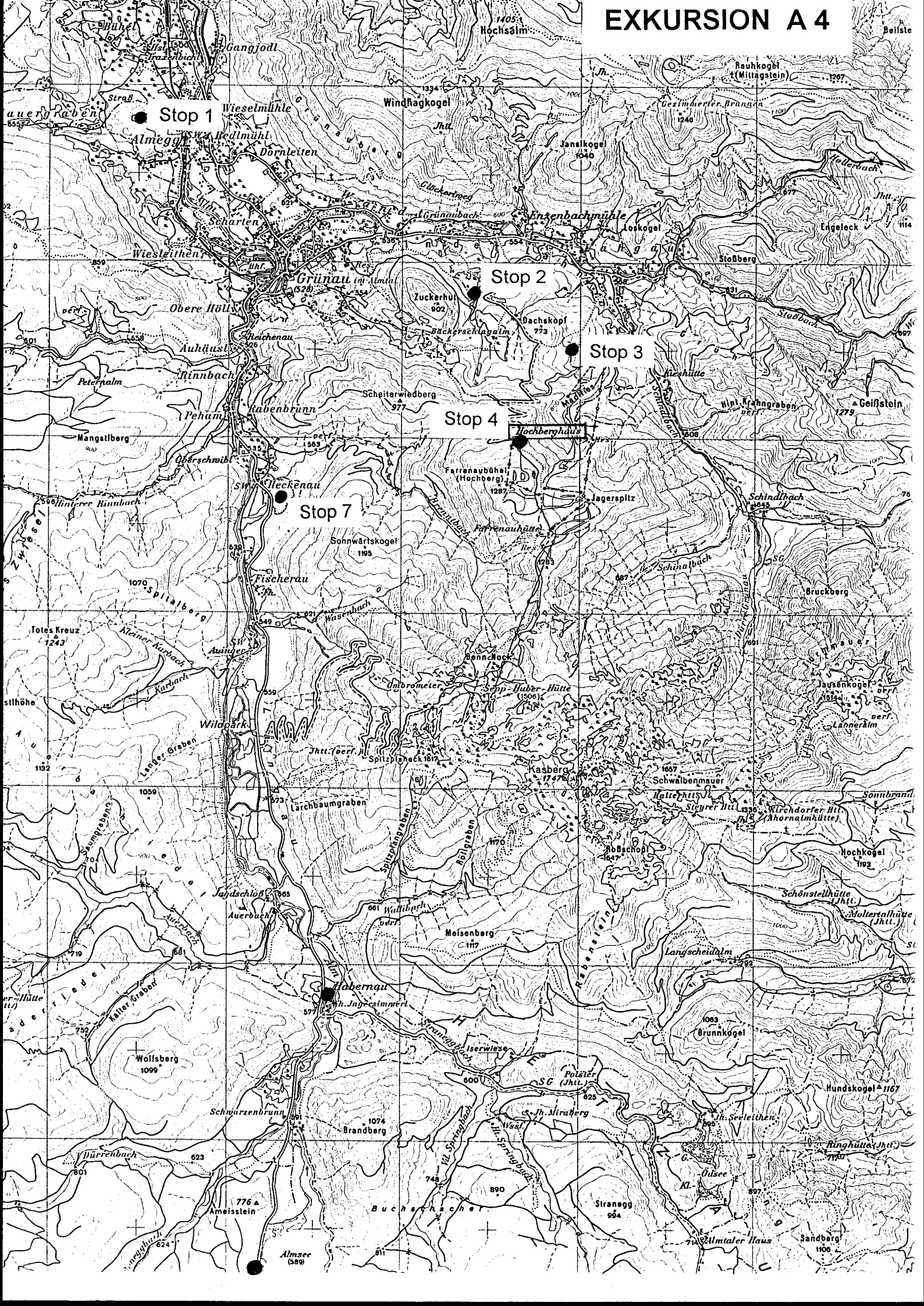


# EXKURSION A 4



## STOP 7: Kiesgrube Vielhaber bei Heckenau

**Themen:** 1) Bergsturzmaterial in Suspensionsstromablagerungen 2) Bohrung Grünau

**Ortsangabe:** ÖK50/ Blatt 67 Grünau; Kiesgrube im Almtal, ca. 2,5 km südlich von Grünau

In zwei Kiesgruben (Heckenau/Vielhaber und südlich Auinger) ist eine deutliche Differenzierung innerhalb der Sedimente zu erkennen. Die Materialien unterhalb der ebenen Terrassenfläche sind kantengestoßene Dolomite und Kalke, die nur wenige Prozent an gerundeten Komponenten führen. Diese Materialien sind sehr locker gelagert und weisen einen überproportionierten Hohlraumgehalt auf. Die Sandkomponente fehlt weitgehend. Die Einzelkörner weisen durchwegs einen weißen Überzug von feinst zerriebenem Kalk (Schluff, Ton) auf, der aber nur selten die Hohlräume auch erfüllt. In den bis zu 5 m hohen Aufschlüssen in dem Material war außer einer geringen Verfeinerung des Kornes zum Hangenden zu keine Schichtung oder Klassierung in dem sehr gleichmäßigen Material zu erkennen. Das läßt darauf schließen, daß es sich dabei um eine Ablagerung handelt, die durch einen Suspensionsstrom auf einmal erfolgte (Abb.48).

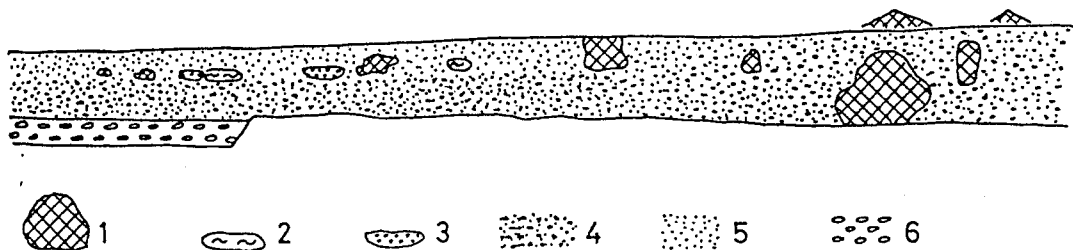


Fig.4: Sketch of the gravel pit Vielhaber.

- 1: floating landslide blocks
- 2: banded clay
- 3: stratified gravel

- 4: coarse debris flow
- 5: fine-grained debris flow
- 6: gravel of the tributary

Abb. 48 Skizze der Abbauwand in der Kiesgrube Vielhaber

In diesen lockeren Ablagerungen schwimmen als Komponenten immer wieder große Blöcke (20-50 cm) von völlig eckigen Karbonaten, sowie Linsen von geschichteten Kieses und Bänderschluften, die bis zu 1,5 m Länge und 0,5 m Mächtigkeit aufweisen. Besonders die Kieslinsen können nur im gefrorenen Zustand transportiert worden sein, da sonst ihre ursprüngliche Schichtung zerstört worden wäre. Die Bänderschluftpakete zeigen manchmal eine deutliche Verbiegung und Faltung, die darauf schließen läßt, daß diese Seesedimente im weichen Zustand transportiert wurden.

Neben diesen Komponenten finden sich immer wieder kleinere (einige dm) und größere (mehrere Meter) Körper von extrem dicht gelagertem Kalkschutt in dem locker gelagerten Suspensionsmaterial. Dieses, die Korngrößen von Ton, Schluff bis Blockgröße umfassende Material ist durch den Bergsturz entstanden und bildet die Tomahügel sowie die geschlossene Masse östlich Jagersimmerl, wo es immer wieder aufgeschlossen war.

In der Kiesgrube Vielhaber war zu sehen, daß diese Körper sowie einer der kleinen Tomahügel des Bergsturzmateriels in dem Suspensionsstrom schwimmend transportiert worden waren. Der kleine Tomahügel war an der Oberfläche transportiert worden und ragte 1 m aus der Terrassenfläche auf. Wahrscheinlich sind, entsprechend ihrer Verteilung im Talboden, alle kleinen Tomahügel zwischen Heckenau und dem Jagdschloß derartige schwimmende Brocken von verdichtetem Bergsturzmateriel, die in dem Suspensionsstrom schwimmend transportiert worden waren, wodurch ihre Verbreitung im Talboden erklärbar wäre.

Eine mögliche Erklärung für die Bildung dieses Suspensionstromes kann sein, daß der Sturzstrom des Bergsturzes im Almtal im Bereich des Jagersimmerls auf einen See traf. Aus dessen Wasser wurde, mit Teilen der Bergsturzmasse vermengt, der Suspensionsstrom geformt, in dem noch nicht aufgeschlammte Brocken des primären, kompakten Bergsturzmateriels schwimmend transportiert wurden. Das aufgeschlammte Bergsturzmateriel wurde beim Transport schwach kantengerundet. Aus dem Seegrund müßten auch die Bänderschluflbrocken bezogen werden, die sich immer wieder finden. Die geschichteten Kiese müßten dann aus Terrassen- oder Deltabereichen aufgenommen worden sein (im Winter?).

Der Suspensionsstrom erfüllte das Almtal vom Jagersimmerl an bis mindestens knapp vor das Becken von Grünau, wo bei Reichenau das nördlichste Vorkommen dieser Sedimente zu finden war. Aus diesem Ablauf und dem Mechanismus ist auch verständlich, wieso eine derartig große Transportdistanz des Bergsturzmateriels trotz des scharfen Knickes (Jagersimmerl) im Talverlauf möglich wurde.

Als Zeitpunkt des Ereignisses kann wahrscheinlich das Spätglazial angenommen werden, wie das ABELE (1974) vermutete, da die Verbreitung des Bergsturzmateriels unmittelbar unter dem Abrißgebiet die Existenz einer Gletscherzunge nahelegt. Diese Einstufung wird auch dadurch unterstützt, daß die jetzt durchgeführte palynologische Analyse mehrerer Bänderschluflbrocken durch das spärliche Auftreten von Pollen auf eine fehlende oder sehr schütterere Vegetation zur Bildungszeit des Bänderschlufls hinweist, wie sie am beginnenden Spätglazial in diesem Raum auftrat. Ebenso könnte die mögliche Füllung des Beckens um den Almsee mit Gletschereis auf diesen Zeitraum hindeuten.

In dieser Kiesgrube wurde die Bohrung Grünau der ÖMV niedergebracht (s. Abb. ), die unter den Kalkalpen in einer Bohrtiefe von 1969m völlig überraschend auf einen rund 500m mächtigen Serpentinikörper traf. Die Position dieses Serpentinits läßt sich damit unmittelbar mit jenem am Dachkopf (Stop 3) vergleichen, auch die Grestener Fazies im Liegenden wurde in der Bohrung angetroffen. Darunter liegt ein verschupptes Paket von Helvetikum und Molasse. Ab 3445m folgt ruhig lagernde Molasse mit Puchkirchner Serie und der Tonmergelsteinserie, dann Fischeschiefer und schließlich als Basis Lithothamnienkalk und Eozänsandstein. Das autochthone Mesozoikum wurde bei 4888m erreicht, das anstehende Kristallin in 5187m.

# BOHRPROFIL GRÜNAU 1

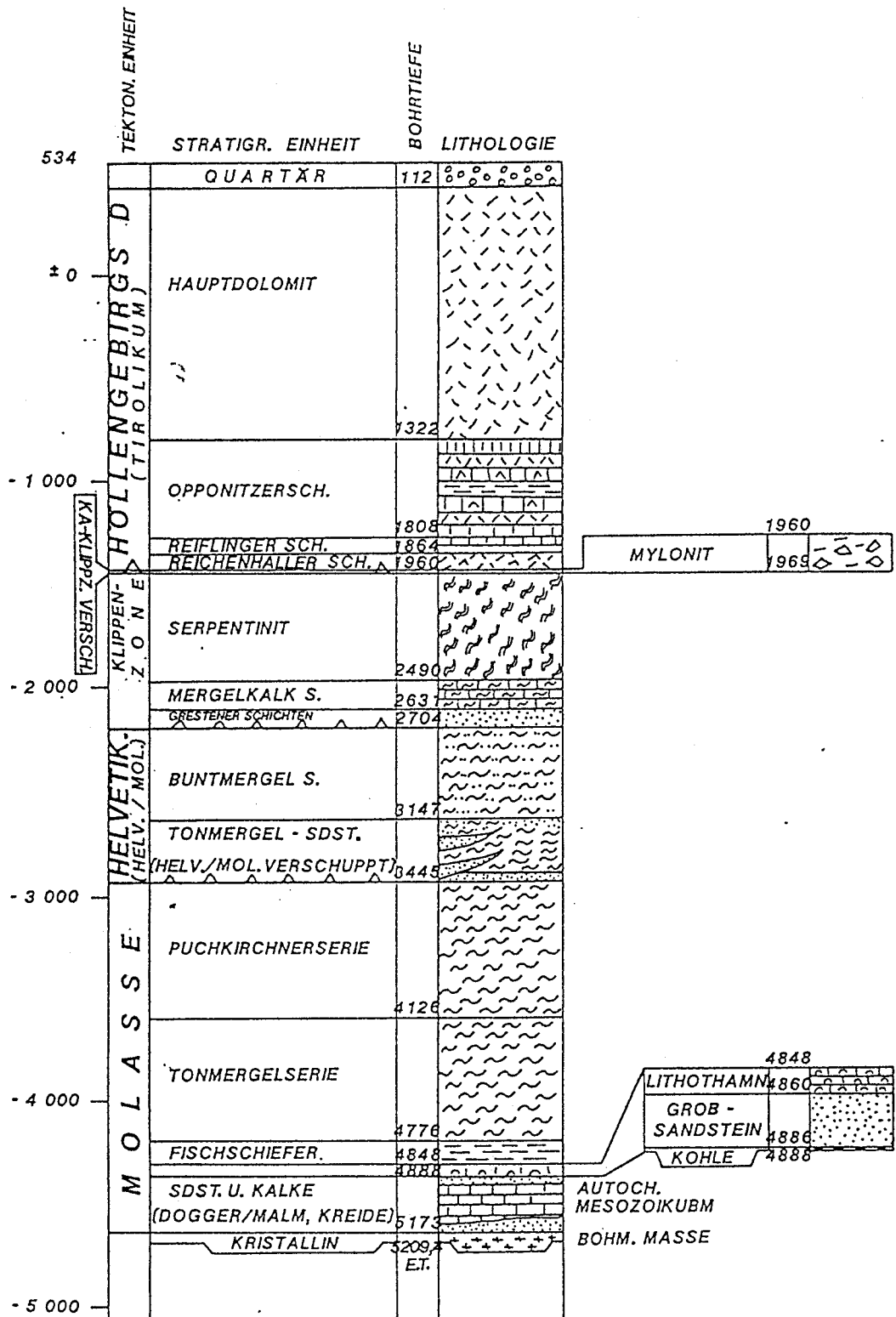


Abb. 49 Bohrprofil der Bohrung Grünau (aus BRIX & HAMILTON, 1989)

## Literatur:

- ABELE, G. (1970): Der Bergsturz im Almtal im Toten Gebirge.- Mitt. Geogr. Ges. Wien, 112, H 1, 120-124, Wien.
- ABELE, G. (1974): Der Bergstürze in den Alpen.- Wiss.AV.Hefte (H. 25), München.
- BRAUNSTINGL (1989): Flyschanteil auf Blatt 65 Mondsee.- Geol. Karte Rep. Österr., Wien (Geol. B.-A).
- BRINKMANN, R.(1936): Über Fenster von Flysch in den nordöstlichen Kalkalpen.- Sitzungsberichte preuß. Akad. Wiss., phys.-math. Kl.,1936, 31, Berlin.
- BRIX, F. & HAMILTON, W. (1989): Geologische Ergebnisse von Tiefbohrungen im Flysch und Kalkalpin zwischen Wien und Salzburg.- Exkursionsführer österr. geol. Ges., 12, Wien.
- BUTT, A. (1981): Depositional environments of the Upper Cretaceous rocks in the northern part of the Eastern Alps.- Cushman Foundation Forum. Res., Spec. Publ. 20, 121 S., Washington.
- EGGER, H. (1987): Die Geologie der Rhenodanubischen Flyschzone südöstlich von Steyr (Oberösterreich, Niederösterreich).- Jb. Geol. Bundesanst., 130: 139-151, 5 Abb.; Wien.
- EGGER, H. (1989): Zur Geologie der Flyschzone im Bundesland Salzburg.- Jb. Geol. Bundesanst., 132: 375-395, Wien.
- EGGER, H. (1992a): Zur Geodynamik und Paläogeographie des Rhenodanubischen Flysches (Neokom-Eozän) der Ostalpen.- Z. dt. geol. Ges., 143: 51-65, Hannover.
- EGGER, H. (1992b): Bericht 1991 über geologische Aufnahmen in der Flyschzone auf Blatt 66 Gmunden.- Jb.Geol.B.-A., 690-691, Wien.
- EGGER, H. (1993): Zur Nannoplankton-Stratigraphie der Seisenburger Schichten (Coniac? - frühes Campan) in der Rhenodanubischen Flyschzone (Ostalpen) östlich des Inn.- Zitteliana, 20: 59-65, München.
- EGGER, H. (1995): Die Lithostratigraphie der Altlenzbach-Formation und der Anthering-Formation im Rhenodanubischen Flysch (Ostalpen, Penninikum):- N.Jb.Geol.Paläont.Abh., 196, 69-91, Stuttgart.
- EGGER, H. (1996): Bericht 1994 und 1995 über geologische Kartierungen in der Flyschzone und den Nördlichen Kalkalpen auf Blatt 67 Grünau. Jb. Geol.B.-A., 139, Wien.
- GATTINGER, T.E. (1953): Geologie der Kremsmauergruppe.- Unpubl. Diss. phil. Fak. Univ. Wien, 194 S., Wien.
- HUSEN VAN, D. (1995): Bericht 1994 über geologische Aufnahmen im Quartär auf Blatt 67 Grünau im Almtal.- Jb. Geol. B.-A.,138, 490-491, Wien.

KIRCHMAYER, M. (1956): Einige geologische Untersuchungen im Grünauer Becken und in der Kasberggruppe in Oberösterreich.- Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Wien, 4, 3-28, Wien.

KIRCHMAYER, M. (1957): Zur Geologie des Grünauer Beckens (O.Ö.) und seiner Umrahmung. II. Tektonischer Teil.- Mitt. Geol. Bergbaustud. Wien, 8, 44-59, Wien.

LICHTENECKER, N. (1938): Die gegenwärtige und die eiszeitliche Schneegrenze in den Ostalpen.- Verh. III. Internat. Quartärkonf., 141-147, Wien.

OBERHAUSER, R. (1968): Beiträge zur Kenntnis der Tektonik und Paläogeographie während der Oberkreide und dem Paläogen im Ostalpenraum.- Jb. Geol. B.-A., 111, 1-88, Wien.

PLÖCHINGER, B. (1964): Die tektonischen Fenster von St. Gilgen und Strobl am Wolfgangsee (Salzburg, Österreich).- Jb. Geol. B.-A., 107, 11-69, Wien.

PREY, S. (1950): Geologie der Flyschzone im Gebiete des Pernecker Kogels westlich Kirchdorf a.d.Krems (Oberösterreich).- Jb. Geol. B.-A., 94, 93-165, Wien.

PREY, S. (1952): Helvetikum in der oberösterreichischen Flyschzone.- Verh. Geol.B.-A., Sdh. C, 98 -102, Wien.

PREY, S. (1953): Flysch, Klippenzone und Kalkalpenrand im Almtal bei Scharnstein und Grünau (O.Ö.).- Jb. Geol. B.-A., 96, 301-343, Wien.

PREY, S. (1956) Die eiszeitlichen Gletscher im Traunstein-Zwillingskogelkamm und im Almtal bei Gmunden.- Z. Gletscherk. u. Glazialgeol., 3., 213-233, Innsbruck.

PREY, S. (1972): Flyschanteil auf der geologischen Karte des Wolfgangseegebietes.- Wien (Geol.B.-A.)

PREY, S. (1983): Das Ultrahelvetikum-Fenster des Gschlifgrabens südsüdöstlich von Gmunden (Oberösterreich).- Jb. Geol.B.-A., 126, 95-127, Wien.

PREY, S. (1992): Das Flyschfenster von Windischgarsten und seine Umgebung - eine Dokumentation über Schichtfolgen und Tektonik.- Jb. Geol. B.-A., 135, 513-577, Wien.

RICHTER, M. & MÜLLER-DEILE, G. (1940): Zur Geologie der östlichen Flyschzone zwischen Bergen (OBB.) und der Enns (Oberdonau).- Z. dt. geol. Ges., 92, 416-430, Berlin.