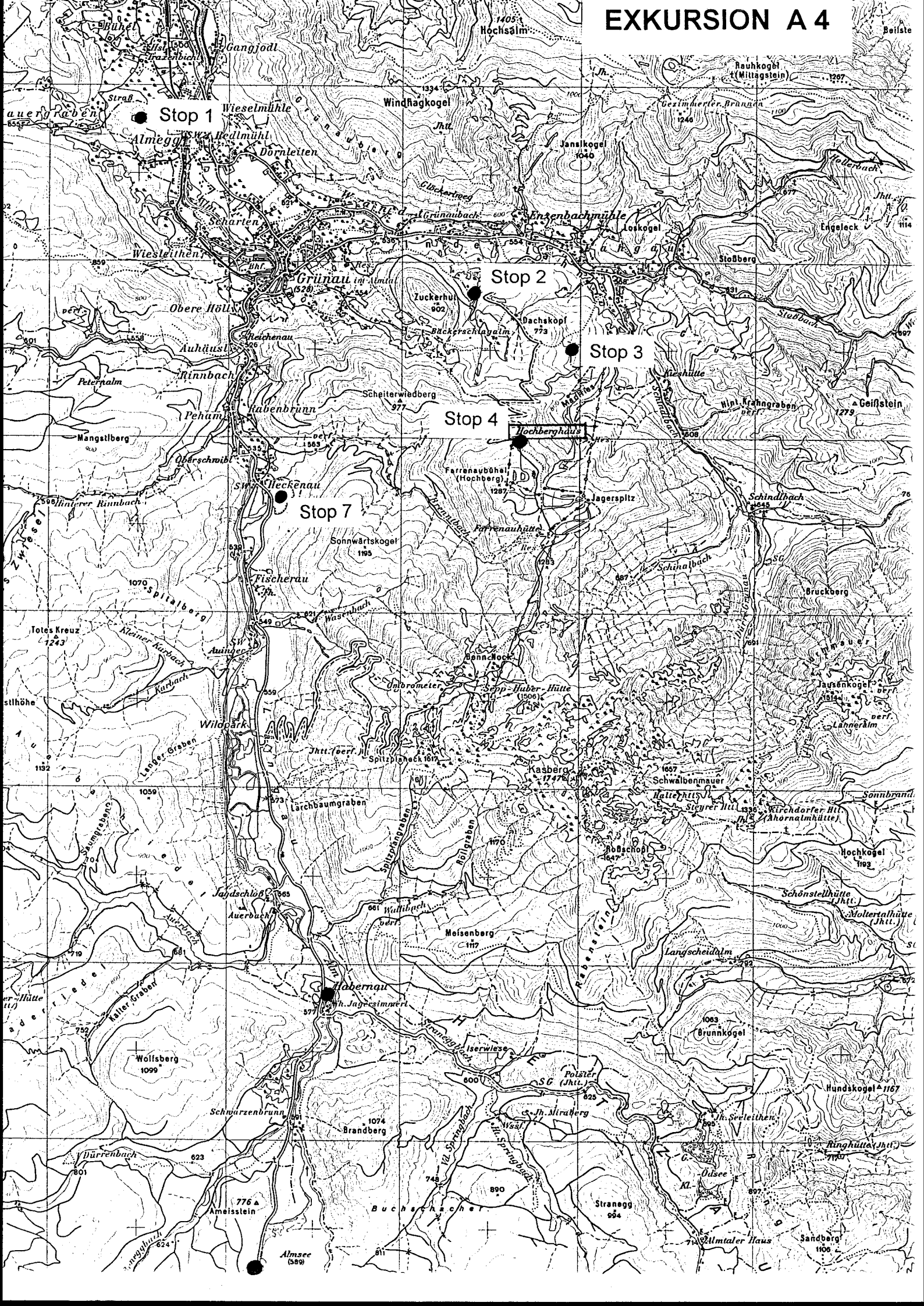


# EXKURSION A 4



## EXKURSIONSHALTEPUNKTE

### STOP 1: Schuttentnahmestelle am Ausgang des Hauergrabens

**Thema:** Zungenbereich des würmzeitlichen Blockgletschers

**Ortsangabe:** ÖK50/Blatt 67 Grünau; ca. 2,5km NW vom Ort Grünau

Der Almgletscher war ein kleiner Lokalgletscher am Nordrand des Toten Gebirges, der nicht mehr mit dem Eisstromnetz der Ostalpen zusammenhing. Während der Rißeiszeit erfüllte er noch weitgehend das Becken von Scharnstein (S.Preyl 1956), während er im Würm nur dessen Südrand erreichte (Abb.46). Hier wird sein Ende, neben undeutlichen Endmoränen und großen erratischen Blöcke, vor allem durch die mächtige Niederterrasse markiert, die hier ansetzt.

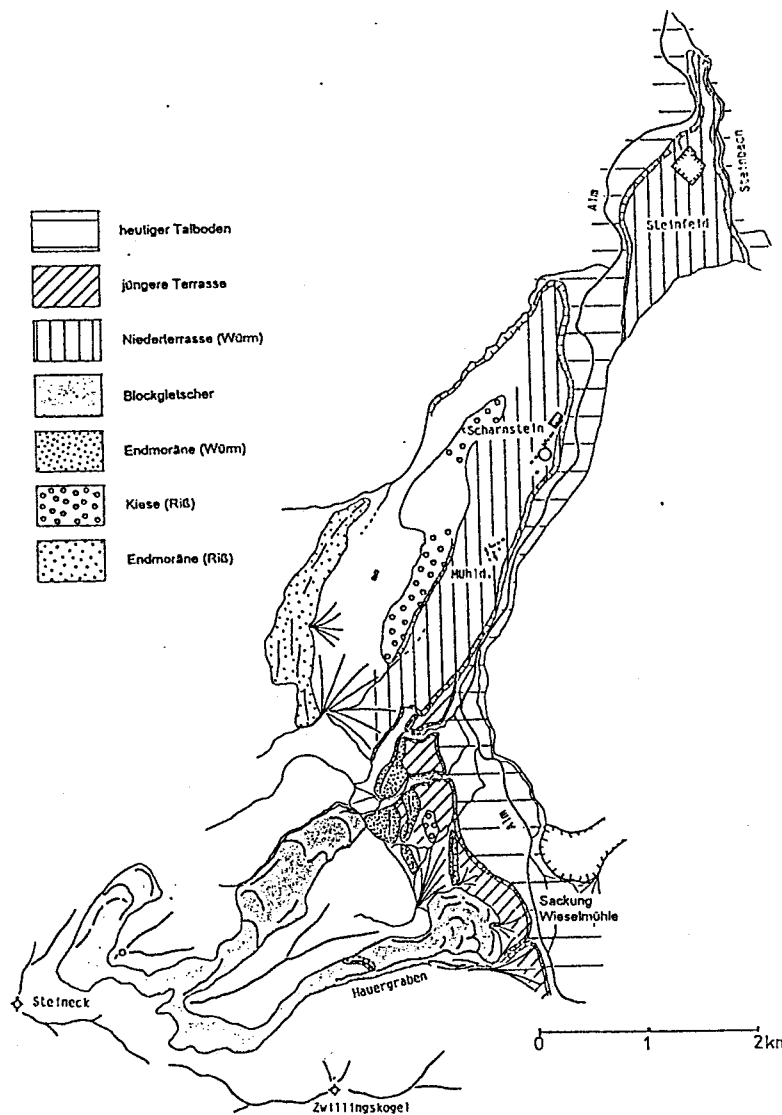


Abb. 46 Quartäre Ablagerungen im Abschnitt Grünau-Scharnstein-Almtal

Neben dem Würmgletscher im Almtal wurden die nordschauenden Kare am Zwillingskogel-Steineckzug mit mächtigen Schuttkörpern gefüllt. Diese Schuttströme weisen sehr mächtige, reich gegliederte, teilweise steilgeböschte Zungenbereiche auf und wurden als Moränenmaterial von Lokalglutschern kartiert (S. Prey 1956). Diese Interpretation würde aber eine Gleichgewichtslinie von ca. 700 m Höhe voraussetzen, die um 300-400 m tiefer läge als die, die üblicherweise an würmzeitlichen Lokalglutschern des Alpennordrandes rekonstruiert werden kann (Lichtenecker 1938).

Bei den Schuttmassen handelt es sich um Blockgletscher der letzten Eiszeit, die aufgrund der großen Schuttproduktion und Exposition entstanden. Sie waren noch einige Zeit nach dem Abschmelzen des Almgletschers aktiv, was durch das Eindringen des Blockgletschers im Hauergraben in breiter Front in das Zungenbecken von Grünauberg belegt ist. Dadurch wird aber angezeigt, daß noch über einige Zeit auch in den tiefen Bereichen der Talböden - trotz des Abschmelzens des Hauptgletschers - Permafrostbedingungen herrschten.

Übertiefung sowie Übersteilung der Hänge war wohl die Ursache für die große Massenbewegung am orographisch rechten Hang (Grünauberg) bei der Wieselmühle. Sie stellt eine Sackung dar, die zu einer sehr deutlichen Ausbildung der typischen Formen des Talzuschubes (konvexer Hangfuß) führte.

## **STOP 2 - Flyschaufschlüsse und würmzeitliche Eisrandbildungen östlich von Grünauberg**

**Thema:** Flyschformationen des Grünauberg Halbfensters; Eisrandbildungen (Würm)

**Ortsangabe:** ÖK50/Blatt 67 Grünauberg; Grabeneinschnitt E Zuckerhut zwischen 640 m und 660m Seehöhe.

Beschreibung: Westlich des Grabens stehen an der kleinen Zufahrtsstraße massig wirkende Grob- bis Mittelsandsteine an, deren Schwermineralspektren von Granat dominiert werden. Diese Sandsteine streichen auf der orographisch linken Grabenböschung weiter bachabwärts und stehen schließlich im Bachbett selbst an. Dort ist gut der sedimentäre Kontakt zu einer dünnbankigen Flyschfazies aufgeschlossen. Dm-mächtige turbiditische Siltsteinbänke wechseln mit vorwiegend roten hemipelagischen Tonsteinen. Gelegentlich sind dünne (cm) Lagen von turbiditischen Tonmergeln vorhanden. Diese lieferten eine Nannoflora des späten Turon: *Liliasterites angularis* SVABENICKA & STRADNER, *Lithastrinus moratus* STOVER, *Watznaueria barnesae* (BLACK), *Prediscosphaera* sp.. Diese bunten Flyschschiefer können damit der Seisenburg Formation zugeordnet werden. Die Sandsteine im Liegenden sind somit zur Reiselberg Formation zu stellen.

Folgt man dem Grabeneinschnitt weiter bachabwärts so stößt man an einem rechtsseitig gelegenen Prallhang auf einen kleinen Aufschluß mit grünen stark bioturbaten Tonsteinen, die der Fazies des Gaultflysch entsprechen. Im anschließenden Waldboden finden sich auch typische Lesesteine von glaukonitführenden Quarzsandsteinen.

Orographisch links werden die Flyschaufschlüsse von schwach talrandverkittetem Schutt überlagert, der eine flach nach N-NW einfallende Schichtung zeigt. Dabei handelt es sich um einen Schwemmkegel der zum Tal hin in eine Terrasse übergeht. Diese markiert in ca. 640m Seehöhe die Oberfläche der ehemaligen würmzeitlichen Talfüllung. Im Liegenden des erwähnten Schutts, etwa ab 590m Seehöhe, besteht dieser Talverbau aus rutschfreundigen Bänderschluften. Diese wurden in einem kurzlebigen Stausee abgelagert, dessen Rückstau durch die würmzeitliche Eiszunge des Almgletschers am Talausgang bewirkt wurde, die von Westen her in das Tal eindringen ist. An diesem See endete im Süden, im Bereich des Schindlbaches, auch ein kleiner Lokalglutschers.

## 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.