

Teilprojekt 15/14:

VORBERICHT ÜBER DIE STRATIGRAPHIE UND TEKTONIK DER
HÜPFLINGER DECKSCHOLLENGRUPPE (ÖSTLICHE KALKHOCHALPEN,
STMK.)

R.LEIN, Wien

Zusammenfassung

Entgegen den bisherigen Deutungen können die Schichtfolgen der Grabneralm und Hüpflinger Alm im Gesäuse, die sich vor allem wegen ihrer mächtigen karnischen Terrigenentwicklung von ihrer Umgebung faziell abheben, nicht zur Aflenzer Fazies gestellt werden.

Während das Karn der Grabneralm seinem Sockel normal stratigraphisch auflagert, stellen die im Umkreis der Hüpflinger Alm (Johnsbachtal) gelegenen Schollen tatsächlich tektonische Fremdelemente dar. Die Hüpflinger Deckschollengruppe, die wir zur Proles-Decke stellen, ist ein Element des südjuvavischen Hallstätter Troges. Ihre Schichtfolge zeigt deutliche Analogien zu dem tektonisch äquivalenten Profil der Mürzschlucht. Ähnlich diesem stellen die Hüpflinger Deckschollen in ihrer Gesamtheit ein riesiges Inverspaket dar, dessen Anlage vermutlich durch spätjurassische Gleittektonik erfolgte.

1. Einleitung

Im vorigen Sommer stand, ausgehend von unseren Arbeiten im östlichen Teil des Aflenzer Troges (LEIN 1982), eine Untersuchung der vermuteten westlichen Fortsetzung dieses Faziesstreifens im Gesäuse auf dem Programm. Die dort in Form der Grabneralp- und Hüpflinger Fazies auftretenden Sonderentwicklungen werden nämlich seit BÖSE (1898) und SPENGLER (1951, 1959) zur Aflenzer Fazies gerechnet. Die untersuchten Lokalitäten Grabneralm und

Hüpfiling, die beide (wenngleich letztere mit Vorbehalt) in der Literatur als tektonisch selbständige Deckschollengruppe gelten (SPENGLER 1959: 237, Taf.4; TOLLMANN 1976b: 368, Taf.4), befinden sich im Westabschnitt der Mürzalpendecke (s. Abb.1)

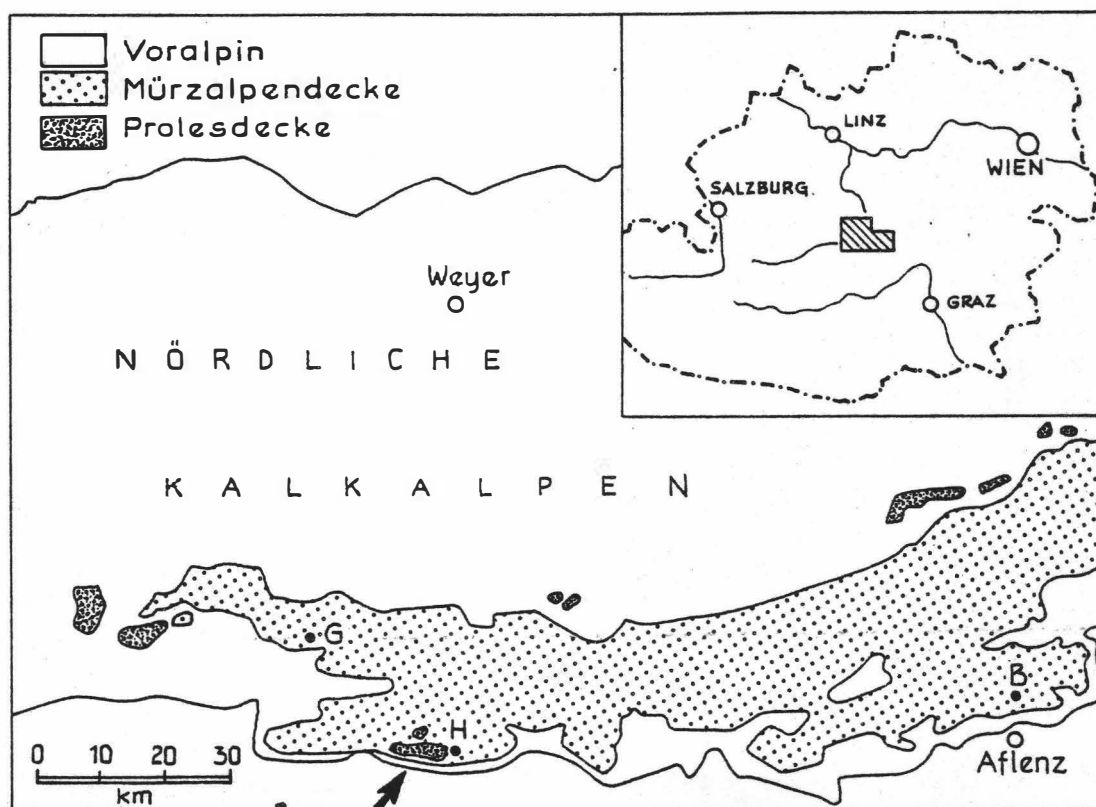


Abb. 1: Lage der Hüpflinger Deckschollengruppe (nach TOLLMANN 1945, 1967 und 1976b; leicht verändert). G = Grabnerlam, H = Hüpflinger Hals, B = Aflenzer Bürgeralm

Obwohl die Auswertung der Geländetätigkeit noch nicht vollständig abgeschlossen ist, können bereits jetzt zur Stratigraphie und zur tektonischen Herleitung der Hüpflinger Deckschollengruppe wichtige neue Angaben gemacht werden.

2. Erforschungsgeschichte

Frühe Irrtümer und spätere Fehlinterpretationen der ersten, aus der Feder von BITTNER (1885: 14) stammenden Berichte über die eigentümliche Triasschichtfolge im Bereich der Hüpflinger Alm und der Stadelfeldmauer bei

Johnsbach verhinderten fast ein Jahrhundert lang die Auflösung des stratigraphischen Aufbaues und der tektonischen Stellung dieser Vorkommen. BITTNER selbst trug der scheinbar ohne Beispiel dastehenden faziellen Sonderentwicklung dieses Gebietes Rechnung, indem er für die aus dem Rahmen fallende, über mächtigen Halobienschiefern lagernde Serie von Hornsteinknollenkalken den neuen Begriff "H ü p f l i n g e r K a l k" in die Literatur einführte (1886: 101).

Unter diesem Terminus verstand BITTNER Hornsteinknollenkalk, die er glaubte, trotz ihrer auffallenden lithologischen Ähnlichkeit zu den mitteltriadischen Buchensteiner- bzw. Reiflinger Schichten, auf Grund ihrer Lagerungsverhältnisse in die Obertrias (und zwar in das Niveau des Opponitzer Kalkes) stellen zu müssen.

In der späteren Rezeption hat die Tatsache für Verwirrung gesorgt, daß BITTNER in einer, die Paläogeographie der Nördlichen Kalkalpen zur Zeit des Karn erörternden Studie (1887) näher auf die diesen Zeitraum betreffenden Profile im Bereich der Bürgeralm einging, wobei er, wenn auch in einem vollkommen anderen Zusammenhang, in einer Fußnote in ausführlicher Weise zur vermuteten stratigraphischen Position der Hornsteinknollenkalk ("Hüpflinger Kalk") der Stadelfeldmauer bei Johnsbach Stellung nahm. Obwohl von BITTNER (1887) in dieser Arbeit die genannten Profile von Aflenz und jene im Johnsbachtal westlich der Hüpflinger Alm weder miteinander verglichen, geschweige denn gleichgesetzt wurden, scheint BÖSE (1898a: 587, 586; 1898b: 748) diese Angaben möglicherweise mißverstanden zu haben, denn er gelangte zur irrtümlichen Vorstellung, die beiden erwähnten Vorkommen in der von ihm neu aufgestellten Aflenzer Fazies ¹⁾ zusammenfassen zu müssen.

1) Der von BÖSE geprägte Terminus "Aflenzer Fazies" weicht von der späteren begrifflichen Neufassung durch SPENGLER (1920) erheblich ab. Als wichtigstes Charakteristikum dieser Entwicklung zählt bei SPENGLER der bei BÖSE noch nicht aufscheinende Aflenzer Kalk, während dagegen BÖSE die mächtigen Raibler Tonschiefer als Hauptfaziesmerkmal ansah.

Auch kritische Personen, wie beispielsweise SPENGLER, der zunächst noch die Meinung vertreten hatte, daß die "Hüpflinger Kalke der Ennstaler Alpen ... trotz der Hornsteinführung nicht dasselbe Gestein wie die Aflenzer Kalke" darstellten (1920: 250, Fußnote 1), erlagen später diesem Irrtum, die Gesteine der Hüpflinger Deckscholle als zur Aflenzer Fazies zugehörig zu betrachten (SPENGLER 1951: 318; 1959: 237; 1963: Abb.1). In der Folgezeit wurde diese Ansicht mehrfach in kompilatorischen Arbeiten (zuletzt bei TOLLMANN 1976a: 518, 1976b: 368 und bei LEIN 1981: Beil.12) ohne nähere Überprüfung des Sachverhaltes wiedergegeben.

3. Stratigraphische Stellung der Hüpflinger Entwicklung

Die von BITTNER (1886: 101) aus dem Bereich der Stadel-feldmauer (W Hüpflinger Hals) beschriebene Abfolge setzt sich aus dunklen Mergelkalke an der Basis, darüber folgenden mächtigen Halobienschiefern, dunklen Hornsteinknollenkalken ("Hüpflinger Kalk") sowie ausmassigen hellen Kalken zusammen (s.Abb.2). BITTNER vermutete in dieser Schichtfolge eine von der tieferen Mitteltrias bis in die höhere Obertrias reichende, normal aufsteigende Abfolge.

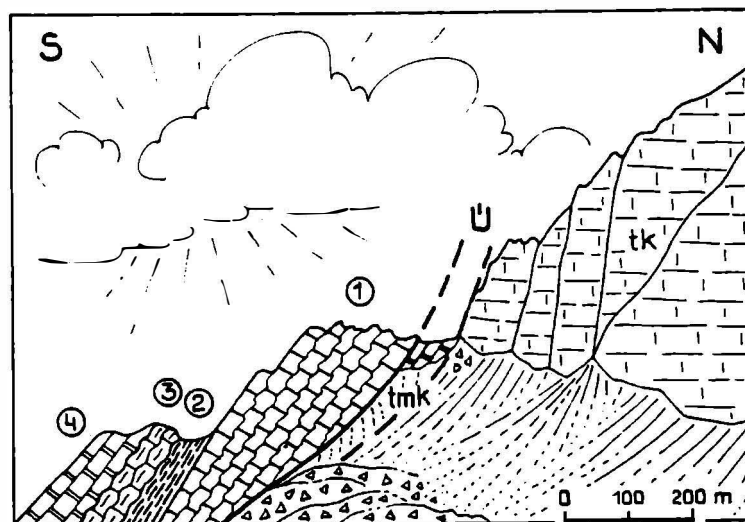


Abb. 2: Schnitt durch den Westteil der Hüpflinger Deck-schollengruppe im Meridian Kainzengabel - Kl.Ödstein (nach AMPFERER 1935: Abb.67). 1) Dunkle, welligflächige Mergelkalke (Pedataschichten), 2) Halobienschiefer, 3) dunkle Hornsteinknollenkalk ("Hüpflinger Schichten"), 4) massiger, heller Kalk (Wettersteinkalk s.l.).

In der obersten Lage der unteren Mergelkalke, unmittelbar im Liegenden der Halobienschiefer, konnte BITTNER (1890: 151-155) folgende Brachiopoden nachweisen: Koninckella triadica BITTN., Koninckina Leonhardi WISSM. und Rhynchonella lingularis BITTN. In Rollstücken, welche aus dem höchsten Profilabschnitt, dem massigen Kalk, stammen, entdeckte BITTNER (1887: 93-96, Fußnote 1) zahlreiche großwüchsige Daonellen: Daonella lomelli MOJS., D.obliqua MOJS.²⁾, D.pichleri MOJS. oder D.reticulata MOJS.

Die oben angeführten Brachiopoden, welche auch in den Cassianer Schichten auftreten, scheinen im Einklang mit BITTNERs stratigraphischer Profilinterpretation zu stehen. Dagegen bereiten die Daonellenfunde³⁾ aus dem hellen massigen Kalk, den BITTNER als Äquivalent des obertriadischen "Salzburger Hochgebirgskorallenkalkes" angesehen hatte, Schwierigkeiten, da die erwähnten Formen nach unserer heutigen Kenntnis auf die Mitteltrias beschränkt sind.

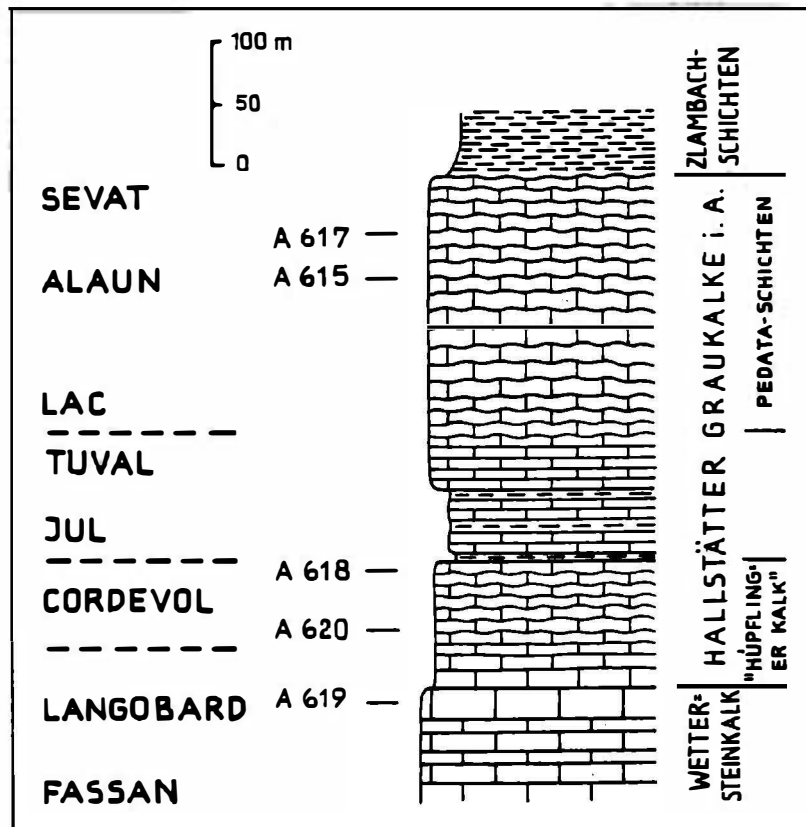


Abb. 3: Schematisches Sammelprofil der Hüpflinger Entwicklung.

- 2) Die Daonella obliqua MOJS. stellt nach KITTL (1912:79) ein Jugendstadium der D.Pichleri MOJS. dar.
- 3) Eine Verifizierung dieser Angaben ist leider nicht mehr möglich, da die erwähnte Aufsammlung verschollen ist und bereits KITTL (1912) nicht mehr zur Verfügung gestanden hat.

Bereits nach einer ersten makroskopischen Ansprache der Gesteine im Gelände war klar, daß die Hüpflinger Deckschollen-Gruppe im wesentlichen von einer dem Südjuvavikum zugehörigen Graukalkentwicklung aufgebaut wird, die sich mikrofaziell und faunistisch deutlich von der überwiegend sterilen Aflenzer Fazies abhebt. Ebenso lag nahe, die sich aus welligschichtigen dunklen Mergelkalken zusammensetzende Liegendserie (s. Abb. 2) der höheren Obertrias zuzuordnen. Diese Annahme konnte mit Hilfe von Conodonten (det. Doz. L. KRISTYN) bestätigt werden.

Da auf eine einigermaßen vollständige Dokumentation der ausgewerteten Conodontenfaunen aus Platzgründen verzichtet werden muß, soll eine stichprobenartige Auswahl helfen, die stratigraphische Stellung der Hüpflinger Entwicklung wenigstens in groben Zügen zu erläutern.

Von unten nach oben werden folgende Schichtglieder angetroffen (s. Abb. 3):

1) Pedataschichten (Nor)

Radiolarienführende Biomikrite bzw. Biopelmikrite bis ...
-sparite.

Biogene: hauptsächlich Lamellibranchiatenschalen bzw. partienweise Radiolarien und Schwammnadeln; Foraminiferen und Ostracoden selten.

A 617, Profil Gamsstein, Alaun - Sevat:

Epigondolella cf. postera (KOZUR & MOSTLER) und massenhaft Gondolella navicula steinbergensis (MOSHER)

A 615, Profil Gammstein, Alaun:

Epigondolella abneptis abneptis (HUCKR.)

2) "Halobien-schiefer" (Karn)

Wechselfolge von Tonschiefern mit dunklen, weitgehend sterilen mikritischen Kalken.

3) "Hüpflinger Kalk" (Oberladin - tiefes Karn)

Graue bis hellrötlich gefärbte, gut geschichtete Kalke mit Hornsteinen; stellenweise Knollenflaserkalke. Im stratigraphisch Liegenden dieser Serie sind grobgebankte ebenflächige Kalke entwickelt (z.B. A 619), die trotz ihrer makroskopischen Ähnlichkeit zum Wettersteinkalk noch dasselbe mikrofazielle Bild wie oben zeigen.

A 620, Profil Lohneckmauer, oberes Langobard - Cordevol:
Gladiogondolella tethydis-Multielement, Gondolella incli-
nata KOVACS, Gondolella cf. polygnathiformis BUD. & STEF.

A 619, Profil Lohneckmauer, Langobard 2-3:

Epigondolella mungoensis DIEBEL) juv., Gladigondolella
malayensis NOGAMI, Gondolella inclinata KOVACS; Astformen
des Gladigondolella tethydis-Multielementes. Am Rotofen,
wie auch im Profil Hochhäusl treten unter den Pedata-
schichten dunkle Tonschiefer und Mergel auf. Diese Serie,
die von den hangenden Pedataschichten zumeist durch
schichtparallel verlaufende tektonische Fugen getrennt
wird, hat AMPFERER (1935) als Liasfleckenmergel interpre-
tiert. Ihre Position unter den Pedataschichten deutete
AMPFERER als sekundäre Einwicklung einer vom Rücken der
Mürzalpendecke abgehobelten und von den eingeglittenen
(Hallstätter) Deckschollen passiv verschleppten Schuppe.
Tatsächlich aber liegen Z l a m b a c h s c h i c h t e n
vor, die das normale stratigraphisch Hangende der Pedata-
schichten bilden (Die zwischen den beiden Schichtgliedern
auftretenden Störungen sind durch Kompetenzunterschiede
bedingt).

Das stratigraphisch Liegende der Zlambachsichten ist
kalkig entwickelt und entspricht lithologisch vollkommen
dem über Hallstätter Graukalken folgenden sevatischen Anteil
der Zlambachsichten im Profil des Hohen Proles (Mürz-
alpendecke).

4. Tektonische Deutung der Hüpflinger Deckschollengruppe

Aus der bisherigen Beschreibung geht deutlich hervor,
daß in den Hüpflinger Deckschollen eine i n v e r s e
Abfolge vorliegt.

Der Verdacht bezüglich einer möglichen Verkehrtabfolge
ist alt. Bereits BITTNER scheint von der eigentümlichen
Lithologie und Fossilführung des nur auf Grund seiner La-
gerung in die Obertrias gestellten "Hüpflinger Kalkes"
irritiert gewesen zu sein, doch glaubte er nach Auswertung
der Brachiopodenfunde aus dem Profil auf Grund paläonto-
logischer Hinweise eine verkehrte Lage ausschließen zu
können (STACHE 1896: 19).

Auch die Proben einer nicht abgeschlossenen Marburger Dissertation (F.LANGE) bestärkten den Verdacht einer inversen Lagerung. Zumindest gab die von OTT (1973: 118) aus Schlifflen dieses Materials beschriebene mitteltriassische (anisische) Kalkalgenassoziation, bestehend aus *Physoporella pauciforata* (GÜMBEL), *Macroporella alpina* PIA und *Teutloporella tabulata* (PIA), einen deutlichen Hinweis in diese Richtung. Zwar findet man bei OTT als Fundort dieser Flora nur die vage Angabe "Hüpflinger Deckscholle", doch dürfte kein Zweifel daran bestehen, daß die Proben aus dem sogenannten "Dachsteinkalk" (recte Steinalm-/Wettersteinkalk) stammen müssen.

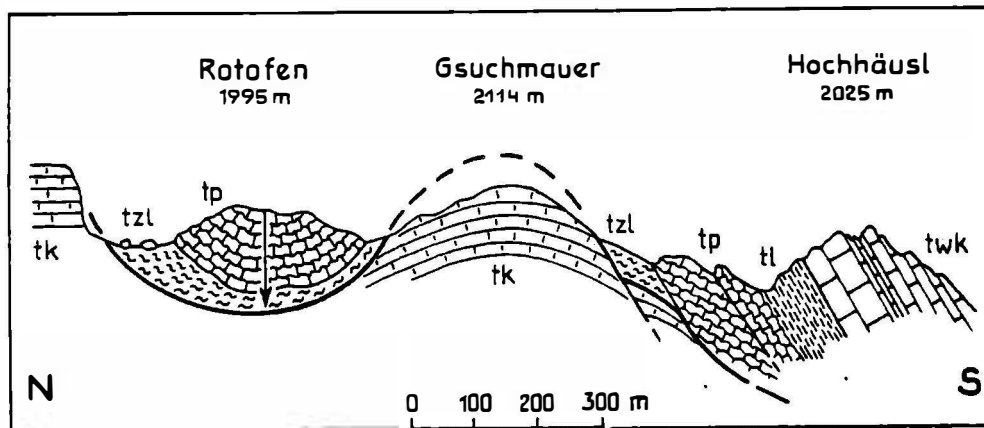


Abb. 4: Schnitt durch den Ostteil der Hüpflinger Deckschollengruppe im Meridian Rotofen - Hochhäusl (nach AMPFERER 1921: Abb.2). Die Hüpflinger Deckschollengruppe stellt ein riesiges Inverspaket dar.

Unter Berücksichtigung aller lithologischen, mikrofaziellen und paläontologischen Daten kann das riesige, achteinhalb km lange Inverspaket der Hüpflinger Deckschollengruppe nicht aus dem Aflenzer Trog abgeleitet werden, sondern stellt ein fernverfrachtetes Element der südjuvavischen Hallstätter Decke (Prolesdecke) dar.

Hinsichtlich der faziellen Ausbildung und der tektonischen Verformung bestehen auffallende Analogien zum namensgebenden Kern der Prolesdecke im Bereich der Mürzschlucht.

In beiden Fällen lagern über weite Distanzen auf dem Rücken der Mürzalpendecke in Hallstätter-Graukalkentwicklung ausgebildete Inversserien, die vermutlich (in spätjurassischer Zeit) durch Schweregleitung in ihre heutige Position gelangt sind.

Auch die aus einer inversen Abfolge von Gutentseiner- und Werfener Schichten zusammengesetzte Deckscholle südlich der Scheiblegger Niederalp, welche erstmals von BÜCHNER (1970: 90, Abb.43; 1974: 92, Abb.14) erkannt worden war und inzwischen von DULLO (1979: 88) bestätigt wurde, scheint eine westliche Fortsetzung der Hüpflinger Deckschollengruppe darzustellen. Nicht dieser Einheit zugehörig ist dagegen der südlich der Hüpflinger Hauptdeckscholle gelegene Dachsteinkalkspan der Ebneralm, den TOLLMANN (1976b) zu Recht zur Mürzalpendecke stellt.

5. Grabneralm

Während die karnische Stufe im Westabschnitt der Mürzalpendecke fast ausschließlich karbonatisch entwickelt ist (Leckkogelschichten und Tisovec-Kalk bzw. -Dolomit), findet man im Südosten der Haller Mauern im Bereich der Grabneralm eine mächtige Folge von Raibler Schiefern und Mergelkalken.

Diese Serie wurde von AMPFERER (1935: Abb.21) auf Grund ihrer aberranten Fazies und ihrer Lagerungsverhältnisse als tektonisch fremdes Element gedeutet. SPENGLER (1959: 233), der sich dieser Meinung anschloß, betrachtete den Aflenzer Trog als Herkunftsgebiet dieser Schollen.

Bezüglich der tektonischen Deutung der schieferreichen Karnentwicklung der Grabneralm findet man bei AMPFERER widersprüchliche Angaben, welche TOLLMANN (1976b: 364, 368) dazu bewogen haben, die Deckschollennatur dieses Vorkommen in Frage zu stellen.

Zwar erschweren die schlechten Aufschlußverhältnisse eine Deutung, doch besteht nach unseren Begehungen kein Zweifel, daß die im Umkreis der Grabneralm auftretenden Raibler Schichten den Tisovec-Dolomit des Grabnerstein-Zuges in jener bereits von AMPFERER (1926: Abb.9) dargestellten Form u n t e r l a g e r n.

Die an einigen Stellen diskordant auf dem Tisovec-Dolomit liegenden Fetzen von Raibler Schiefern, welche AMPFERER (1935) veranlaßt hatten, die gesamte karnische Schieferentwicklung der Grabneralm von ihrem Sockel abzutrennen, muß als minimale Verschleppung gedeutet werden, welche

vermutlich an der Basis einer höheren Decke (Proles-Decke) stattfand. Für eine Zuordnung der schieferreichen karnischen Serie zur Aflenzer Fazies besteht keine Veranlassung.

6. Literatur:

- AMPFERER, O. 1921: Beiträge zur Geologie der Ennstaleralpen.- Jb.Geol.B.-A., 71, 117-134, Wien.
- : Geologischer Führer für die Gesäuseberge.- 177 S., Wien (Geol.B.-A.)...
- BITTNER, A. 1885: Aus den Ennsthaler Kalkalpen.- Neue Fundstelle von Hallstätter Kalk.- Verh.Geol.R.-A., 1885, 5, 143-146, Wien.
- 1886: Aus dem Ennsthaler Kalkhochgebirge.- Verh.Geol.R.-A., 1886, 4, 92-101, Wien.
 - 1887: Aus dem Gebiete der Ennstahler Kalkalpen und des Hochschwab.- Verh.Geol.R.-A., 1887, 3, 89-98, Wien.
 - 1890: Die Brachiopoden der alpinen Trias.- Abh.Geol.R.-A., 14, 1-325, Wien.
- BÖSE, E. 1898a: Beiträge zur Kenntnis der alpinen Trias. I. Die Berchtesgadener Trias und ihr Verhältnis zu den übrigen Triasbezirken der nördlichen Kalkalpen.- Z.dt.geol.Ges., 50, 468-586, Berlin.
- 1898b: Beiträge zur Kenntnis der alpinen Trias. II. Die Faciesbezirke der Trias in den Nordalpen.- Z.dt.geol.Ges., 50, 695-761, Berlin.
- BÜCHNER, K.H. 1970: Geologie der nördlichen und südwestlichen Gesäuse-Berge (Ober-Steiermark, Österreich).- Diss.Naturwiss.Fak.Univ.Marburg/Lahn, 119 S., Marburg.
- 1974: Ergebnisse einer geologischen Neuaufnahme der nördlichen und südwestlichen Gesäuseberge (Ober Steiermark, Österreich).- Mitt.Ges.Geol.Bergbaustud.Österr., 22, 71-94, Wien.
- DULLO, W.Ch. 1979: Fazies und geologischer Rahmen der Dachsteinkalke (Obertrias) in den südwestlichen Gesäusebergen (Steiermark).- Unveröff.Dipl.-Arb.Inst.f.Paläont. Univ.Erlangen-Nürnberg, 197 S., Erlangen.
- KITTL, E. 1912: Materialien zu einer Monographie der Halobii-
dae und Monotidae der Trias.- Res.wiss.Erforsch.Balaton-
see, 1.Bd., 1.Tl., Anhang: Paleont., II.Bd., IV.Tl., 1-229,
Wien.

- LEIN, R. 1981: Deckschollen von Hallstätter Buntkalken in Salzbergfazies in den Mürztaler Alpen südlich von Mariazell (Steiermark).- Mitt.Ges.Geol.Bergbaustud. Österr., 27, 207-235, Wien.
- 1982: Paläogeographie und tektonische Deformation des Aflenzner Troges im Bereich der westlichen Mürztaler Alpen südlich Mariazell (Stmk.).- Jber.1981 Hochschulschwerpkt. S15, 203-221, Leoben.
- OTT, E. 1973: Neufunde anisischer Dasycladaceen (Kalkalgen) in Österreich.- Anz.Österr.Akad.Wiss., math.-naturwiss.Kl., 109 (1972), 187-200, Wien.
- SPENGLER, E. 1920: Das Aflenzner Triasgebiet.- Jb.Geol.R.-A., 69 (1919), 221-254, Wien.
- 1951: Die nördlichen Kalkalpen, die Flyschzone und die helvetische Zone.- In: SCHAFFER, F.X.(ed.), Geologie von Österreich, 2.Aufl., 302-413, Wien (Deuticke).
 - 1959: Versuch einer Rekonstruktion des Ablagerungsraumes der Decken der Nördlichen Kalkalpen. 3.Teil: Der Ostabschnitt der Kalkalpen.- Jb.Geol.B.-A., 102, 193-312, Wien.
 - 1963: Les zones de facies du trias des Alpes Septentrionales et leurs rapports avec la structure des nappes.- Livre mém.P.Fallot, 2, 465-475, Paris.
- STACHE, G. 1896: Jahresbericht des Direktors.- Verh.Geol.R.-A., 1896, 1, 1-62, Wien.
- TOLLMANN, A. 1964: Zur Frage der Faziesdecken in den Nördlichen Kalkalpen und zur Einwurzelung der Hallstätter Zone (Ostalpen).- Geol.Rundschau, 53, 153-170, Stuttgart.
- 1967: Tektonische Karte der Nördlichen Kalkalpen. 1.Teil. Der Ostabschnitt.- Mitt.Ges.Geol.Wien, 59 (1966), 2, 231-253, Wien.
 - 1976a: Analyse des klassischen alpinen Mesozoikums. Stratigraphie, Fauna und Fazies der Nördlichen Kalkalpen.- Monographie der Nördlichen Kalkalpen. Bd.2, XVI+580 S., Wien (Deuticke).
 - 1976b: Der Bau der Nördlichen Kalkalpen. Orogene Stellung und regionale Tektonik.- Monographie der Nördlichen Kalkalpen, Bd.3, IX+449 S., Wien (Deuticke).