

- MOJSISOVICS, E. von: Über den chronologischen Umfang des Dachsteinkalkes. Sitzber. d. Österr. Akad. d. Wiss., mathem.-naturwiss. Kl., Abt. 1, vol. 105, p. 5—40, Wien 1896.
- NICHOLSON, H. A.: A Manual of Paleontology for the Use of Students. Bd. 1, Edinburgh and London 1889.
- PARONA, C. F.: Faunette triassiche del Caracorum e degli altipiani Tibetani. Spedizione Italiana de Filippi, Ser. II, vol. 6, p. 1—39, pl. I—VII, Bologna 1928.
- PLÖCHINGER, B.: Zur Geologie des Kalkalpenabschnittes vom Torrener Joch zum Ostfuß des Untersberges. Jahrb. Geol. B.-A., vol. 98/1, p. 93—144, pl. 5—7, 5 Textfig., Wien 1955.
- REUSS, A. E.: Zwei neue Anthozoen aus den Hallstätter Schichten. Sitzber. d. Österr. Akad. d. Wiss., vol. 51, p. 1—51, pl. 1—4, Wien 1865.
- SCHLOSSER, M.: Das Triasgebiet von Hallein. Zs. dt. geol. Ges., vol. 50, p. 333—384, pl. 12, 13, Berlin 1898.
- SMITH, J. P.: Upper Triassic Marine Invertebrate Faunas of North America. U. S. Geol. Surv. Prof. Pap. 141, p. 1—262, pl. 1—121, Washington 1927.
- SPENGLER, E.: Die Gebirgsgruppe des Plassen und Hallstätter Salzberges im Salzkammergut. Jahrb. Geol. B.-A., vol. 68, 1918, Heft 3 u. 4, p. 285—474, pl. 14—18, Wien 1919.
- STEINMANN, G.: Über triadische Hydrozoen vom östlichen Balkan und ihre Beziehungen zu jüngeren Formen. Sitzber. d. Österr. Akad. d. Wiss., vol. 102, Abt. 1, p. 1—46, pl. 1—3, Wien 1893.
- TERRANINI, D.: Studio paleontologico sul Norico di Songavazzo (Bergamo). Riv. Ital. Pal. Stratigr., vol. 64/2, p. 143—182, pl. 6—7, Mailand 1958.
- TRAUTH, F.: Geologie der nördlichen Radstätter Tauern und ihres Vorlandes. Denkschr. d. Österr. Akad. d. Wiss., vol. 100, p. 101—212, pl. 1—5, Wien 1925.
- ZAPFE, H.: Untersuchungen im obertriadischen Riff des Gosaukammes (Dachsteingebiet, Oberösterreich). IV. Bisher im Riffkalk des Gosaukammes aufgesammelte Makrofossilien (exkl. Riffbildner) und deren stratigraphische Auswertung. Verh. Geol. B.-A., Heft 2, p. 346—361, Wien 1962.
- Untersuchungen im obertriadischen Riff des Gosaukammes (Dachsteingebiet, Oberösterreich). VI. Das Alter der Hornsteinkalke im Liegenden des Riffes. Verh. Geol. B.-A. (s. dieses Heft).

Die zweite Pechgraben-Enge bei Weyer (O.-Ö)

VON GEORG ROSENBERG, Wien *)

(Mit 1 Abbildung)

Der bekannte Zugangsweg zum Buchdenkmal, der Pechgraben, nördlich von Großraming, mit seinen drei Engen, am Hauptschnittpunkt der „Weyerer Bögen“, Ternberger — Reichraminger/Frankenfelsler — Lunzer Decke¹⁾, hat lange über GEYERS Darstellung auf Blatt Weyer hinaus einer eigenständigen Beschreibung entbehrt.

Die Ausführungen von SPITZ (1) sind wohl mehr als tektonische Übersicht zu werten.

Erst LÖGTERS, der den Pechgraben wieder mitkartierte (2 und 3), hat ihn als Exkursionsroute eingehender beschrieben (3, S. 416); die Schilderung der zweiten, der mittleren Enge (l. c., S. 419) ist auch bei ihm knapp gehalten.

Die erste, die südlichste Pechgraben-Enge wurde vom Verfasser 1955 (5, S. 151—154) sowie 1959 (6, S. 99—107) behandelt, in letzterer Arbeit, auf der Schieferstein-Karte (l. c., Abb. 1, S. 105), wieder einmal verzeichnet, vor allem aber das Profil ihrer Westseite dargestellt (l. c., Abb. 2, S. 120).

*) Adresse des Verfassers: Wien XIX, Hauptstraße 43.

¹⁾ Es empfiehlt sich, ihn nicht in Exkursionsautos zu durchreiten. Schon die Gosau-Aufschlüsse am Ascha-Arm des Enns-Stausees vor und um die Straßengabelung Pechgraben — Neustiftgraben und vieles in deren weiterem Bereich sind sehenswert.

Die zweite, die mittlere Enge, zwischen dem Hölleitenbachgraben und der Weitung vor der dritten, der vor dem Buchdenkmal, scheint in 6, S. 102, und gerade noch auf der Karte, l. c., Abb. 1, S. 105 (beim ersten Fallzeihen südlich von „en“ von „Walkenmauer“) wieder auf.

Einen sehr wichtigen Beitrag zur Profilierung dieses Abschnittes aus jüngster Zeit verdanken wir KRISTAN-TOLLMANN (7, S. 5 und 8—14), die aus einem neu angelegten Steinbruch am Nordausgang der zweiten Enge reichen stratigraphisch bedeutungsvollen Mikrobestand beschreiben konnte. Er bedeutet eine wesentliche Ergänzung zum bereits vorgelegenen Mikroergebnis aus etwas höherem Stratum des gleichen Profils.

Da der erwähnte Steinbruch, der rasch sehr groß geworden ist, mit seinem Werkstatt-Gebiet gerade die stratigraphisch interessanteste Stelle in diesem für die Ternberger (und Frankenfesler) Decke typischen Profil übergreift, mithin die Aufschlußverhältnisse dort so gut sind, wie noch nie, ist eine Profildarstellung auch dieses P e c h g r a b e n-Abschnittes wohl am Platze.

Eine der dritten Enge, mit dem Konradshaimer Kalk der Grestener Klippenzone als Engstelle, muß einer zeitgemäßen Neuaufnahme des Buchdenkmal-Gebietes vorbehalten bleiben.

Unsere, die zweite Enge beginnt²⁾ am untersten Hölleitenbach (LÖGTERS-Karte, 2 und 3, Schieferstein-Karte, l. c., auf Blatt Weyer unbenannt, Mündung bei „g“ von „Rabenreitwegkogel“ zu suchen), wird bald zur etwa nordnordöstlich weiterziehenden, etwas bogigen Engschlucht, die sich beim großen Steinbruch des nördlichen Ausgangs weitet. Das nordwestseitige Rund dieser Weitung, bis zur Steilrippe nach den ersten Häusern, ist untrennbarer Bestandteil des Profils.

Es ist längs der rechtsufrig durchziehenden Straße und in der erwähnten Weitung erstellt.

Der geschnittene Schichtstoß gehört zur Gänze dem östlichsten Teil der Ternberger Decke (TRAUTH) in der westlichen Weyerer Struktur an.

Nach einer kleinen Bachschutt-Terrasse am Ausgang des Hölleitenbachgrabens erhebt sich ein Wiesen-Steilhang, oberhalb der Straße ca. 60 m lang, an dem noch der Cenoman-Sandstein aus dem, den Tal-Einschnitt bedingenden, südlichen Mittel-Kreidestreifen des in seinem Ostteil wieder zweigeteilten „Losensteiner Mulden“-Systems (6, S. 113) hinaufreicht.

Der nördliche „Mulden“-„Schenkel“ dieser Zunge ist zumindest im unteren Hölleitenbachgraben, wie schon LÖGTERS kartenmäßig (l. c.) und am benachbarten Profil der Walkenmauer (3, S. 377, Abb. 2)³⁾ dargestellt hat, nicht regelmäßig gebaut.

Am südlichen Eingang in die eigentliche zweite „Enge“ stößt das Cenoman der „Mulde“ mit dem erwähnten Wiesen-Steilhang an mächtigem Felslager von steil nordnordostfallenden, den P e c h g r a b e n-Bach vor dem Schlucht-Eingang saiger in westnordwest-ostsüdost überschreitenden Jurahornsteinkalken ab.

Sie gehören wohl zum gleichartigen System der hochaufragenden Walkenmauer, nahe im Nordwesten, sind aber, wie schon in 6, S. 102, sowie Abb. 1, S. 105, gesagt und dargestellt, nicht die direkte Fortsetzung des Hornsteinkalk-Plattenschusses der Mauer selbst, dessen Süd-südoststreichen vielmehr westlich an unserem Dogger-Felskopf vorbeizieht. Die beiden Elemente sind, wie l. c. gesagt, mit starker Nord-Süd-Einspielung in die Weyerer Bogenstruktur, auseinandergedreht⁴⁾.

²⁾ Wenn man, wie gewöhnlich, von Großraming kommt.

³⁾ Bemerkungen zu LÖGTERS' Eintragungen, in ROSENBERG, 6, S. 102, Text oben, sowie Anmerkungen 16 und 17. LÖGTERS' „Hierlatzkalk“ ist gewiß, sein „Hauptdolomit“ vermutungsweise zu streichen.

⁴⁾ Die Lokalitätsbezeichnung „Walkenmauer“ bei KRISTAN-TOLLMANN (7) bezieht sich nur in einem weiteren, geographischen Sinne auf diese, das Material für die zitierte Arbeit ist aus einem Teilstück des Profils unserer „zweiten Pechgraben-Enge“.

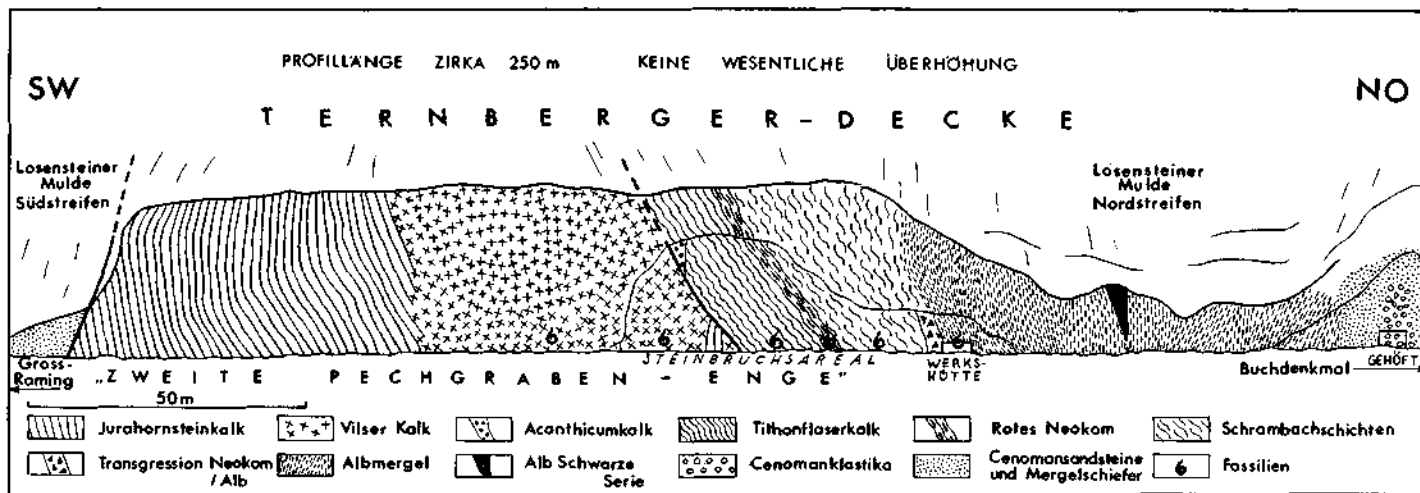


Abb. 1. Profil des Teilabschnittes der Ternberger Decke in der zweiten Enge des Pechgrabens zwischen Großraming und dem Buchdenkmal (O.-O.). Unter Benützung der Darstellungen von GEYER auf Blatt Weyer der K. k. Geol. R.-A., Wien 1912; LÖGTERS' auf dessen Geologischer Karte der Weyerer Bögen zwischen Laussatal und Pechgraben, in Lit. 2 und 3, sowie der eigenen Darstellung in Lit. 6, Abb. 1, S. 105, und der bezüglichen Literatur.

Bei diesen Hornsteinkalken, in weiterem Sinne, handelt es sich um die wandbildenden „kieselreichen Plattenkalk“ (GEYER) des Komplexes der „Jurassischen Hornstein- und Kieselkalk“ (GEYER), die einen besonders auch im 'Ternberg' — Frankenfeser System der Weyerer Struktur verbreiteten Typus repräsentieren⁵⁾.

Im Profil sind diese Plattenkalk dünnbankig, zähhart, bräunlich-lichtgrau, dicht-, „schuppig“, zart gebändert, reich an feiner Crinoidenspreu und, definitionsgemäß, Hornstein führend. Längs der Straße gemessen, halten sie ca. 90 m lang an, was ungefähr der von GEYER als für die Felsstufe solcher Hornsteinkalk angegeben Höhe von etwa 100 m entspräche, da aber ihr Streichen den Graben schief schneidet, beträgt, konstruktiv erstellt, in diesem Falle ihre wahre Mächtigkeit nur ca. 65 m. Die Altersstellung unseres Hornsteinplattenkalk-Stoßes — sonst bei solchen Gebilden meist nur sehr ungefähr anzugeben (höherer Dogger — tieferer Malm) — ist etwas schärfer erfaßbar: An der Basis eines aufsteigenden Jura-Profiles und im Hangend-Bereich in Vilser Kalk des Callovien übergehend, kann es sich diesfalls nur um tieferen Ober-Dogger, etwa Bathonien des ϵ , handeln, also recht tief für einen „Jurahornsteinkalk“⁶⁾. Ein unterer Grenzbe- reich blieb unerfaßt.

Wie soeben vorgreifend erwähnt, gehen die Hornsteinplattenkalk in Vilser Kalk über. Diese Brachiopoden-Crinoidenfazies des Callovien ist hier als für die Ternberger Decke charakteristisches Element zu betrachten⁷⁾. Massig und dünn- bis dickbankig geschichtet, im Liegendanteil, am Straßenanschnitt, weißlich-grau, feinkörnig bis grobspätig, schlägt die Ausbildung gegen das schluchtinnere Eck des eingangs bereits erwähnten, am Nordausgang der eigentlichen Enge gelegenen Steinbruchs in die rötliche späte „Hierlatzkalk“-artige Varietät um, die dann im mächtigen Hangendstoß herrscht. Dieser Rot-Anteil bildet, hoch aufgeschossen und breit, das Liegende des Ausbeutungsbereiches. Sowohl der Straßenanschnitt im Vilser Kalk, als auch sein im Steinbruch erschlossenes Teilstück haben gelegentlich Brachiopoden geliefert; sie sind aber selbst im Betriebsaufschluß nicht häufig. Messung beim Schluchtausgang, am Bachbett, ergab steiles Ostnordostfallen, mit zum Straßenverlauf schiefem Winkel von $\pm 30^\circ$ Aufschlußbreite längs der Straße ausgemessen, ca. 35 m, im Steinbruch ca. 18 m plus, das sind im Ganzen ca. 53 m, die wahre Mächtigkeit des Gesamtbereiches auf die

⁵⁾ Daß lichte, geschichtete indifferente Jurahornsteinkalk leicht mit Hauptdolomit verwechselt werden können, ist ein „Weyerer“ Thema (ROSENBERG).

So glaubte ich, auf erstere eingestellt, die an der Straße Weyer — Großraming, bei Hintstein, nördlich \odot 364, südsüdwestlich unter \odot 760 des Falkensteins steinbruchsartig angeschnittene, allerdings recht eigenartige Folge von „Hauptdolomit“ (GEYER) auf „Jurahornsteinkalk“ rektifizieren zu müssen.

Gelegentlich einer Studentenexkursion des Geologischen Instituts der Wiener Universität, 1961, ist, laut einer freundlichen Mitteilung von Herrn Dozenten TOLLMANN, aber wieder — und richtiger — auf Hauptdolomit erkannt worden.

Eingehende Nachuntersuchung, u. a. mit Schliß (Nr. 1961/1) und DTA-Aufnahme, für welche Angaben ich Herrn Dozenten ZIRKL zu herzlichem Dank verpflichtet bin, ergab, daß es sich zwar keineswegs um gerade typischen Hauptdolomit, sondern um das Gastropoden (vom „Rissoo-alpina“-Typus) führende Plattenkalkniveau der Nor/Rhät- Grenze in eigenartigen dolomitischen Ausbildungen handelt. Gegenwärtig (Straßenverbreiterung 1964) ist nur Hauptdolomit zu sehen.

⁶⁾ Eigentlich (dunkler) „Dogger-Kieselkalk (-Kieselschiefer)“ liegt ja nicht vor.

⁷⁾ Gleiches gilt, wie ich mich gelegentlich eigener Exkursionen und einer unter freundlicher Führung von Herrn Dr. PREY zu überzeugen Gelegenheit hatte, sicherlich auch vom altbekanntesten klassischen Vilser Kalk des Guntst-Steinbruchs und dessen Umgebung, im „Fenster“-Schlitzbereich von Windischgarsten, Charakterelement in einer auch sonst geradezu typischen Ternberg'-Frankenfeser Gesamtentwicklung.

angegebene Kompaßmessung bezogen, konstruktiv erstellt, ist nur etwa 47 m; wohl viel für Vilser Kalk, aber mit dem von G u n s t - W i n d i s c h g a r s t e n verglichen, auch real.

Von da ab konnten die Mächtigkeitsausmessungen praktisch senkrecht auf das Streichen erfolgen.

Mitten im Steinbruch folgt, im großen gesehen auf den Vilser Kalk eine mächtige im Streichen liegende Störung, die den ganzen Aufschluß durchzieht. Sie fällt mit 45° nach Nordwesten.

An ihr kann manches an höherem Jura fehlen, und es fehlt einem auch vor allem der massige Plassenkalk s.l., sowie ferner die bunten Diphyakalke, unter dem über der Störung plötzlich einsetzenden höheren Tithon (-Neokom).

Die Scherung an ihr macht sich scheinbar so bemerkbar, daß hoch oben im Aufschluß, und zwar über der Störungsfläche, ein Zwickel mit, allerdings fraglichem Acanthicum-Knollenkalk, das wäre eine Vertretung von Kimmeridge, zu stecken scheint, in einem etwa 4 m breiten Bereich unter dem Rißdurchzug, hangend der mächtigen Vilser Hauptmasse, über der Steinbruchsohle, ein größeres Feld mit einer Wechsellagerung von rotem Jurahornsteinkalk und noch Vilser Kalk ansteht; letzterer streicht steil Nordwest-Südost. Damit wäre die Schichtfolge um die große Störung doch etwas kompletter.

Über ihr setzt neuerlich ein jedenfalls nicht wesentlich durch nachsedimentäre Rupturen gestörter ursprünglicher Verband ein und hält an.

Zunächst ein ca. 15 m mächtiger steil nordnordostfallender Stoß dünnplattig gebankter, zumindest in der Hauptmasse roter Kalke. Wenn für diese nicht sogleich ein Schichtname angeführt werden kann, so hat das seine stratigraphischen nomenklatorischen Gründe. Schichtkundlich, vor allem weil KRISTAN-TOLLMANN (7, S. 5 und 8—14) einen höchsten Anteil dieses roten Stoßes mit ihren Punkten „5“ und „6“ (l. c.) bereits in das Neokom zu stellen bemüht gewesen ist. Damit ist, ohne Zweifel daran, ein neues Moment gegeben, weil bisher, aufnahmestechnisch, rote „Aptychenschichten“ generell als Tithon zu nehmen gewesen sind, während, gerade umgekehrt, basale „weiße“ des über den roten ansetzenden, meist in das Neokom hinaufreichenden Stoßes oftmals Tithon sein konnten.

So die Unteren Blassenstein—Fasselgraben-Schichten (TRAUTHS) der Klippenzone, der oder p. p. der „Weiße“ Aptychenkalk der Nordkalkalpen, der als „Nordalpiner Biancone“ bezeichnete höhere Tithon-Anteil an den Schrambadschichten, in diesem Zusammenhang ferner schließlich ein tithoner Hangendteil der ja auch nicht roten Oberalmer Schichten und vor allem auch in den Südkalkalpen der tithone Anteil des Biancone selbst und der Majolica (bianca), die „weißen“ Mergel-Diphyakalke von Fanes (Ampezzo) und das Titoniano bianco über dem tithonen Ammonitico rosso di Verona.

Es versteht sich, daß roter (Aptychen-)Kalk, der Neokom ist, nicht mit einem Namen belegt werden darf, der eine Wortkombination mit „Tithon“ aufweist (KRISTAN-TOLLMANN daher: „roter Kalk des Neokom“ für ihre Proben „5“ und „6“, l. c.), desgleichen auf den gesamten roten Stoß des Profils keine der Tithon-Lokalitäten abgezogenen, Ortsnamen kombinierenden Schichtbezeichnungen (TRAUTH) anzuwenden möglich ist. Ferner besteht die Frage nach einer treffenden Namensgebung für einen, wohl größeren, tithonischen Anteil an diesen roten Aptychenkalken⁸⁾, da sie gewissermaßen ein Kombinat

⁸⁾ Nebenbei bemerkt, ist jetzt eine Trennung des Bereiches der Punkte „1“—„4“ : Tithon/ „5“—„6“ : Neokom KRISTAN-TOLLMANN'S (l. c.) im Aufschluß nicht genau möglich. Man kann nur sagen, unten ist sicher Tithon, ein höchster Teil schon Neokom.

aus TRAUTHS Namens-Beständen repräsentieren (KRISTAN-TOLLMANN: „roter“, auch „hellgelblicher bis rosa Tithonkalk“, l. c.). So würden die, sicherlich noch tithonen, Ammoniten dieser „Rot-Fazies“ (FABRICIUS) und der Farbabwandel für den (obersten) Steinmühl-(Tegernseer-)Kalk TRAUTHS, bei sicherer Beschränkung auf Tithon⁹⁾ für den Haselberg-Kalk TRAUTHS (der nichts anderes ist als ersterer und Tithonflaserkalk), die verstreuten Crinoiden dazu, für den Pfrontener Kalk TRAUTHS etwa, die reiche Aptychenführung für (Tithon-) Aptychenschichten s. str. (TRAUTH, in Verbindung mit „Oberalmer-Schichten“) sprechen. Alle diese Begriffe lassen sich, wenn wir uns schon auf unseren Fall beschränken, am besten unter tithoner Flaser- und Knollenkalk (GEYER, bei TRAUTH nur nebenbei) kurz *Tithonflaserkalk*, zusammenfassen¹⁰⁾. Der Mikrobestand des sicheren Tithons ist nach KRISTAN-TOLLMANN, l. c., *Calpionella alpina* Lor., *Calpionella elliptica* Cad., *Globochaete alpina* Lomb., Radiolarien, Ostracoden, Foraminiferen indet., Echinodermenreste und Molluskenfragmente; aus einem Fallstück gleicher Fazies ferner, *Stenosemellopsis involuta* (Leischn.) und *Saccocoma*. Ein Schutt-Stück, hellgrauen, dichten Malmkalks, was auf das vorbesprochene „weiße“ Tithon deutet, lieferte, außer bereits erwähntem Bestand, Rotaliideen.

Das Neokom in Rot-Fazies war besonders reich an Mikroausbeute. KRISTAN-TOLLMANN, l. c., führt *Calpionella alpina* Lor., *Calpionella elliptica* Cad., *Calpionella* sp., *Calpionellites neocomiensis* Col., *Tintinopsella carpathica* (Murg. et Fil.) *Tintinopsella* cf. *carpathica*, *Tintinopsella cadischiana* Col., *Tintinopsella* cf. *oblonga* (Cad.), *Tintinopsella longa* Col., *Tintinopsella batalleri* Col., *Stenosemellopsis hispanica* (Col.), *Globochaete alpina* Lomb., Radiolarien und Echinodermenreste an. Einstufung: Unterberrias.

Über dem „Rot-Stoß“ folgt, schon außerhalb des eigentlichen Abbaubereiches, aber gut angeschnitten, in Richtung auf eine dermalen dort stehende Werkschütte zu, Neokom in seiner typischen „Grau-Fazies“ (FABRICIUS); mittelsteil nordostfallende Schrambachschichten-Neokomfleckenkalke (KRISTAN-TOLLMANN), hell- und dunkelgrau mit grünen und braunen Tönungen, mergelig, Hornstein führend, geschichtet, in einer Mächtigkeit von ca. 12 m. Verschiedene Varietäten haben KRISTAN-TOLLMANN, l. c., an Mikroelementen *Tintinopsella carpathica* (Murg. et Fil.), *Calpionella austriaca* KRISTAN-TOLLMANN, *Globochaete alpina* Lomb., Radiolarien (*Spumelaria*, *Nasselaria*) Globigerinen, sonstige Foraminiferen, Echinodermenreste und Schalensplitter geliefert.

Der interessanteste Abschnitt des Profils ist das Spatium am Ende und ein wenig über dem Neokom-Stoß¹¹⁾. Glücklicherweise halten die günstigen Aufschlußverhältnisse auch noch darüber hinaus an. Als Richtweiser muß gegenwärtig die dem Steinbruch zugewendete Seite des Werksgebäudes dienen¹²⁾. Gerade neben der rückwärtigen Ecke dieser Seite enden die Schrambachschichten und hinter der Hüttenrückwand beginnt schon, dort noch über die Hütten-Länge

⁹⁾ Die wohl kaum nachzuweisen sein dürfte!

¹⁰⁾ Das deckt sich, nach TRAUTH selbst, vor allem mit dem überflüssigen und nichtssagenden Lokalnamen „Haselbergkalk“, der sich nicht einbürgern läßt.

¹¹⁾ Die Unkonformität an der letzten Neokom-Bank wurde, gelegentlich einer gemeinsamen Pechgraben-Exkursion, von B. PLÖCHINGER entdeckt und gedeutet.

¹²⁾ Wie so erwas bei künftigen Besuchen und vor allem in vielen Jahren aussehen könnte, läßt sich ja leider nie in Rechnung stellen! Wir alle kennen das von klassischen Aufschlüssen mit ihren Schilderungen der Alten. In unserem Falle handelt es sich, wie auch immer, um den mehr nordblickenden Fuß des Waldhanges, nach dem Steinbruch.

aufgeschlossen, jene „Flysch“-artige Serie, die dann im eingangs erwähnten nordwestseitigen Rund der auf die Schlucht der zweiten Enge folgenden Weitung in großer Breite herunterstreicht.

Die Transition ist völlig zugänglich und auch in ihren höheren, im Spalt zwischen Fels und Hüttenwand erreichbaren Teilen Dezimeter für Dezimeter zu studieren.

Die letzte, ziemlich kräftige, schon steil ostnordostfallende Schrambach-Neokombank trägt einen geringmächtigen klastischen konglomeratisch-brecciösen Überzug mit weit gepackten haselnußgroßen Neokomgeröllen in roter Grundmasse, besetzt mit grünen und honiggelben Hornsteinwarzen. Der Farbumschlag von der Grau-Fazies zu rötlichen Tönungen, die im Transitionsbereich bis an die Basis der flyschartigen Serie anhalten, setzt im höchsten Schrambach-Neokom an.

Diese Rot-Tönung hat eine merkwürdige Nebenbedeutung gewonnen, deren Substrat leider aus der geschlossenen Profilschilderung herausfallen muß, aber nicht übergangen werden soll.

Gerade unterhalb der höchsten Schrambach-Neokombänke fanden sich nämlich, lose herumliegend, halb-spanndicke Platten eines dunkelroten manganvererzten Kalks, ganz wie „Klauskalk“, dessen Schichtflächen über und über bedeckt sind mit bis fast handtellergroßen grünlich anwitternden Rosetten von Braunem Glaskopf. Im Profil darüber stehen sie nicht an, ihre Herkunft blieb ungewiß. Wenngleich ein Verdacht, sie könnten doch aus dem Transitionsbereich stammen (Fundstelle!), nicht unberechtigt erschien, so wäre die Sache zu übergehen gewesen, wenn sich nicht bei einer Vergleichsexkursion in die nördlichere Frankenfesler Decke der östlichen Weyerer Struktur, und zwar im Tal zum Großen Scharrengut, südlich vom Haingrabeneck, östlich von Großraming, wo der neue Güterweg in seinem höchsten Teil den östlichen Bacheinschnitt mit einer Überwölbung kreuzt, in genau der gleichen Position, im Westteil der Kreide-„Mulde“ dieses Streifens, über dem Neokom und am Beginn der Mittelkreide-Lagen, aber ebenfalls nur lose, dasselbe Gestein mit den auffallenden Glaskopf-„Sonnen“ gefunden hätte! Das ist immerhin sehr merkwürdig und bestärkt den Verdacht, es liege doch, hier wie dort, ein und dasselbe bisher unbekannt gewesene Schichtglied aus dem Übergangsbereich Neokom/Mittelkreide im Ternberg-Frankenfesler System vor¹³⁾.

In unserem Pechgraben-Profil sodann, liegt über dem klastischen Horizont der höchsten Schrambach-Neokom-Ausbildung eine wieder steil ostnordostfallende, also mit keinerlei „Winkeldiskordanz“ ansetzende, etwa 20 cm dicke feste Bank eines von Hornstein durchwachsenen, düster carminroten, grünlich geströmten schieferigen Kalks. Über ihm, weiters, drei, je ca. 5 cm starke Kalk-Lagen von sonst gleicher Beschaffenheit wie die Bank unter ihnen, nur ohne Hornstein.

Über diesen setzt, zunächst auch noch steil ostnordostfallend, wie ersichtlich ohne jegliche Winkeldiskordanz also, dann in steil nordost drehend, plötzlich die große mergelige Serie mit einer Wechsellagerung von dünnplattig bis dicker geschichteten, düster grüngrauen, basal auch grauschwarzen Mergelkalken mit Tonschiefern an. „Schwarze Mergelschiefer“ (PLÖCHINGER, Probenentnahme)

¹³⁾ Bei einer neuerlichen Nachschau war beim Scharrengut schon nichts mehr davon zu finden! Das Gestein ist zu „schön“.

dieser Lagen hinter der Werkshütte, Probe „Weyer 1“, lieferten laut Mikrobericht XII (1961) der Geol. B.-Anst., von R. OBERHAUSER

Pseudovalvulineria lornoyana trochoidea (Gandolfi) (häufig)
Gavelinella ex aff. *schloenbachi* (Reuss) (nicht selten), usw., usw.

„Discussion“ (l. c.): „Albien wohl gesichert.“

Damit auch die komplett aufgeschlossene Transgression dieses Alb der Basis einer für das Ternberg'-Frankenfelder System absolut typischen tonreich-klastischen Mittel-Kreide-Entwicklung über kalkreichem Jura-Neokom mit dem für diese Säume im allgemeinen charakteristischen Vilser Kalk¹⁴⁾.

Vom Winkel mit der Werkshütte an sind in der großen, wiesenbestandenen feuchten Senke, dem bereits mehrfach erwähnten nordwestseitigen Rund der auf die Engschlucht folgenden Weitung, die Aufschlußverhältnisse naturgemäß viel schlechter, aber durchaus nicht so, daß sich das Anstehende nicht fassen ließe.

Weist einmal schon der ausgedehnte Feuchtboden mit zentralem Gerinne über aufgeschlossenem Mergelzug auf das Anhalten der tonigen Serie im Kessel, so ist darüber hinaus immer wieder eindeutiges aus mittelbar Anstehendem zur Hand. Mergelschiefer-kalkreiche Tonschiefer, gelegentlich mit Fukoiden, und, schon gegen die Mitte der Mulde zu, die typischen grau-„schwarzen“ Tonschiefer mit den charakteristischen limonitisierten Wurm-Grabgängen, die „Schwarze Serie“ des Alb der Ternberg'-Frankenfelder Kreide-Züge der östlichen und westlichen Weyerer Struktur, die wir jetzt nicht nur vom klassischen loc. typ., Stiedelsbachgraben bei Losenstein (UHLIG, GEYER, HAGN, ROSENBERG)¹⁵⁾, sondern eben auch schon von mehreren anderen Stellen in den Weyerer Bögen kennen (LÖGTERS, RUTTNER, ROSENBERG). Die gesamte Alb-Serie ist im Profil ca. 70 m mächtig.

Sie endet außenseits an einer ausgeprägten, unverkennbaren, die Feuchtmulde nordostseitig begrenzenden Steil-Rippe, die bei den ersten nach der Mulde an der rechten P e c h g r a b e n - Seite, rechts¹⁶⁾ der Straße stehenden kleinen Gehöften fußt.

Die an dieser Steilnase niedersetzenden Schichten sind, wie schon eingangs angedeutet, integrierender Bestandteil unseres Profils, das mit ihnen zum Abschluß zu bringen ist.

Beste Aufschlüsse, über und neben einer zum Heuboden des gerade unterhalb der „Steilnase“ stehenden Bauernhauses führenden Steinstiege — Zugang wird gegenwärtig bereitwillig gewährt —, weiters, am Wiesenpfad, der über diesem Gehöft auf die Rippe führt, dort wo er sie erreicht.

Die Anlage des Steil-Kammes ist durch die festeren Klastika des wiederum für das Ternberg'-Frankenfelder System typischen „Orbitolinen“-Cenomans, im Hangenden unserer Alb-Serie, Exotika-Konglomerat, Rosinenmergeln und etwas an dem feinen „polygenen“ Sandstein bedingt. Ein Stoß blätterig aufwitternder, milder, gelblich-braungrauer Mergelschiefer tritt hinzu. Sie haben sich leider als

¹⁴⁾ In diesem Profil scheinen nicht auf das sogenannte „Schwarze“ und das „Sandig-kieselige“, wohl höhere „Neokom“ der Ternberg'-Frankenfelder Kreide-„Mulden“ der Weyerer Struktur, beide noch recht unsicherer Stellung.

¹⁵⁾ Der unterste dieser Aufschlüsse im Bett des Stiedelsbaches, noch vor kurzem sehr schön, ist leider unter die Stau des Werkes Losenstein geraten.

¹⁶⁾ „Rechts“, im Sinne des Bachlaufes, von Großraming kommend, links.

mikrofossiler erwiesen¹⁷⁾. Die Rosinenmergel an der erwähnten Hausstiege stehen senkrecht und streichen nordnordwest—südsüdost. Die Grobklastika sind um die Alb/Cenoman-Grenze einzustellen, die ganze Serie ist höchstes Alb — vor allem aber unteres Cenoman.

Die Mittel-Kreide dieses nordöstlichen Profil-Abschnittes gehört dem nördlichen Streifen des in seinem Ostteil wieder zweigeteilten „Losensteiner Mulden“-Systems (6, S. 113) an (LÖGTERS).

Weitergehende Untersuchungen im Abschnitt zwischen dem im Vorliegenden geschilderten Profil und der Kalkalpen/Klippenzone-Grenze sind erfolgt. So auch die Lokalisierung der nach GEYER und LÖGTERS in diesem Raum in der Kreide steckenden Jura-Neokom führenden Linse.

Außenseits von ihr sollte LÖGTERS' „Cenomanklippenzone“ durchziehen (2 und 3).

Ohne uns im einzelnen und hier schon mit dem betreffenden Abschnitt im Pechgraben beschäftigen zu können, soll, da dieser obskure Begriff die ohnedies reichlich vorbelastete Klippen-Frage und Nomenklatur noch in der jüngsten Literatur weiter belastet, darauf verwiesen werden, daß schon 1953, in 4, S. 213 und 214, die Streichung einer derartigen Abscheidung unter Berufung auf KRAUS und TRAUTH vollzogen erscheint. Es handelt sich um den Außensaum des Ternberg'-Frankenfelder Deckensystems.

Literatur

Ältere und sonstige Arbeiten über Weyer, siehe: ROSENBERG, „Weyer I—VII“; diese in Verh. Geol. B.-A., 1960, S. 95, und zitiert S. 102 und 103.

1. SPITZ, A.: Tektonische Phasen in den Kalkalpen der unteren Enns. Verh. Geol. R.-A., 1916, S. 37.
2. LÖGTERS, H.: Oberkreide und Tektonik in den Kalkalpen der unteren Enns (Weyerer Bögen — Buch-Denkmal). Beiträge zur Kenntnis der alpinen Oberkreide, herausgeg. von R. BRINKMANN, Nr. 5. Mitt. Geol. Staatsinst. Hamburg, Heft XVI, 1937, S. 85.
3. LÖGTERS, H.: Zur Geologie der Weyerer Bögen, insbesondere der Umgebung des Leopold von Buch-Denkmal. Jahrb. Oberösterreich. Mus. Ver., Bd. 87, Linz, 1937, S. 369.
4. ROSENBERG, G.: Zur Kenntnis der Kreidebildungen des Allgäu'-Terberg'-Frankenfelder Deckensystems. Kober-Festschrift, 1953. Skizzen zum Antlitz der Erde. Geologische Arbeiten, herausgeg. aus Anlaß des 70. Geburtstages von Prof. Dr. L. KOBER, 1953, S. 207.
5. ROSENBERG, G.: Einige Beobachtungen im Nordteil der Weyerer Struktur (Nördliche Kalkalpen und Klippenzone). Sitzber. d. Österr. Akad. d. Wiss., math.-naturwiss. Kl., Abt. I, Bd. 164, Heft 3, Wien 1955, S. 145.
6. ROSENBERG, G.: Der Schieferstein in der westlichen Weyerer Struktur. Nördliche Kalkalpen. Verh. Geol. B.-A., 1959, S. 92.
7. KRISTAN-TOLLMANN, E.: Stratigraphisch wertvolle Mikrofossilien aus dem Oberjura und Neokom der nördlichen Kalkalpen. Erdöl-Ztschr., Heft 11, November 1962, Wien-Hamburg, S. 3.
8. OBERHAUSER, R.: Die Kreide im Ostalpenraum Österreichs in mikropaläontologischer Sicht. Jahrb. Geol. B.-Anst., 1963, S. 1.

Belegmaterial aus dem dargestellten Profil, sowie der Dünnschliff Nr. 1961/1 zu Anmerkung 6 befinden sich in der Geol.-Pal. Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien.

¹⁷⁾ Freundliche Mitteilung von Dr. KOLLMANN jun., dem für seine Bemühungen um diese Probe herzlich gedankt sei.