

## Rand-Kalkalpinen aus den Weyerer Bögen

VON GEORG ROSENBERG (Wien)\*)

In den „Verhandlungen“ 1964, S. 187, ist das Profil der zweiten Pechgraben-Enge beschrieben worden.

Im Anschluß daran wurde im Frühsommer 1964 vornehmlich das Grenzgebiet des Ternberg'-Frankenfelder Systems gegen die Grestener Zone etwas eingehender begangen.

Zusätzlich unter anderem auch der Westrand der Weyerer Oststruktur und die anschließende westliche, längs des Faltrionkogls<sup>1)</sup> ◊ 942, des Eibecks der Provisorischen Ausgabe der Österreichischen Karte 1 : 50.000, Blatt 69 Großraming, südlich von Brunnbach.

Wie schon auf Blatt Weyer von GEYER kartiert und von LÖGTERS (1937 a und b, Karte) tektonisch richtig ausgewertet, ist dort die westfrontale Frankenfelder Decke als weit gegen Westen vorgetriebene Halb-Deckscholle, eben der Faltrionkogel, der Reichraminger Decke aufgeschoben. Die Auffahrt ist an seiner Westseite längs der neuen Forststraße Brunnbach-Süd—Hirschenkogel-Sattel zwischen Brunnbach und Weißwasser langhin ausgezeichnet zu verfolgen. In einem fort pendelt der Straßenzug aus dem Ostrandgebiet der Laussa-Großraminger Gosau-Paleozän-Zone der Reichraminger Decke, mit ihren roten und grauen Nierentaler Mergeln und braunen Sandsteinen im tektonisch Liegenden, in die mächtigen Frankenfelder deckenbasalen Rauhwacken und den Hauptdolomit des Faltrionkogls im tektonisch Hangenden.

An der tiefgreifenden Vorschub-Bahn ist um den Keil des Faltrionkogls die „Rand“-Cenoman-Zone der Frankenfelder Decke, die in Nord und Süd der Deckscholle die tiefste Weststafel der Frankenfelder Einspießung repräsentiert (LÖGTERS, ROSENBERG, RUTTNER) unterdrückt. So kommt im Vorschub-Bereich des Faltrionkogls auch die bekannte Frankenfelder-frontale Abhebung am gipslagunären oberkarnischen Rauhwacken-Horizont direkt über der Reichraminger Gosau zur Geltung. Bei der Quelle(!) oberhalb des Loibnerbach-Einschnittes, hangseitig an der Forststraße, etwa nordwestlich unter ◊ 942, ist die Überschiebung Hauptdolomit/Nierentaler Mergel direkt aufgeschlossen.

Am Karrenweg vom Hirschenkogel(-Sattel) zum Anlaufboden stehen in der deutlichen Verteilung unter der letzten Kehre vor dem Waldende, über den einförmigen Sandsteinen der Gosau im Walde darunter, die „Zwieselalmschichten“, mittelkörnige Nummuliten führende Breccien des oberen Paleozäns (H. KOLLMANN<sup>2)</sup>), LÖGTERS' „Liesenschichten“, an. Deren sonstige Verbreitung — loc. typ.: Aufschlüsse am Karrenweg halbwegs zwischen dem oberen Ende der „Kniebeiß“-Straßenschlingen, S L u m p e l g r a b e n, und „Marbachler“ — muß sich erst erweisen.

Gelegentlich einer früheren Exkursion mit B. PLÖCHINGER sind einige der 1955, S. 157 und 158, behandelten, rotbunten, schon l. c. als zum Komplex der

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

<sup>1)</sup> Eine Lücke in meinen bisherigen Weyerer Berichten, die SPENGLER, 1959 b, S. 244, Anmerkung 1, bedauernd vermerkt hat; sie ist durchaus noch nicht ganz geschlossen.

<sup>2)</sup> Freundliche mündliche und vorläufige Mitteilung.

Nierentaler Schichten gehörig angesprochenen Vorkommnisse im inneren Lumpelgraben südlich von Großraming mikrobeprobirt worden, worüber schon seit längerer Zeit dankenswerterweise der Mikrobericht XII (1961) von R. OBERHAUSER vorliegt:

Proben:

„Brunnbach 1“

Lokalität: Lumpelgraben, unterster SO-Hang, Bacheinriß W der Restentalgrabeneinmündung, etwas O der Straße, beim Wege, der von der Straße in einer Schleife über den westlichen Begrenzungswall des untersten Restentalgrabens zum in O am Rücken oben liegenden Gehöft führt.

Substrat: Vornehmlich rote und auch graue Brocken-Tone und Tegel.

Bericht OBERHAUSER: *Dendrophrya* sp. sp. (häufig), *Cribrostomoides* sp. (häufig), *Trochammina* sp. sp. (häufig), *Ammodiscus* sp. (selten) usw. Diskussion: Typische Flyschsandschalerfauna.

„Brunnbach 2“ und „Brunnbach 3“

Lokalität: Lumpelgraben, weiter südlich, Bachbett und Straßenböschung der engen Bachschlucht O unter „Sulzbauer“, bei den auffallenden, rotweiß dünngebänderten, an gewisse „Buntmergel“ erinnernden Aufschlüssen — von LÖGTERS, 1937 b, S. 423 und 424, für „bunte Mergel der Liesenschichten“ gehalten, was keinesfalls in Betracht kommt.

Substrat: Graue und rötliche, milde bröckelnde Tonschiefer.

Bericht OBERHAUSER über „Brunnbach 2“: *Globotruncana formica* (Plummer) (1 ×), *Globigerina* sp. (1 ×), *Dendrophrya* sp. sp. (häufig), *Trochammina* sp. (selten), *Ammodiscus* sp. (selten), usw. Diskussion: Flyschsandschalerfauna mit sehr seltenen Planktonelementen des Höheren Senon.

Bericht OBERHAUSER über „Brunnbach 3“: *Globotruncana* aff. *contusa* (Cushman) (1 ×), *Globotruncana arca* (Cushman) (selten), *Dendrophrya* sp. sp. (häufig), *Ammodiscus* sp. (selten), Radiolarien (selten). Diskussion: Flyschsandschalerfauna mit wenigen Globotruncanen des Reiches Ober-Campan/Maastricht. Vergleichbar sind obige drei Proben, sowohl mit Oberkreideflysch-Faunen als auch mit flyschartigen Nierentaler Schichten der Laussa!

Nordwärts der zweiten Pechgraben-Enge hat LÖGTERS, 1937, seine „Cenomanklippenzone“ ausgeschieden, die noch in der neuesten Literatur aufscheint. Wie schon des öfteren, unter anderem auch von TRAUTH gesagt, ist dieses Gebilde, nicht zuletzt aus regionalen Gründen, ein Unding<sup>3)</sup>. Die Region gehört dem Ternberg-Frankenföler System an (TRAUTH, ROSENBERG).

Von der (Unter- und) Mittelkreide-Mulde im nordwestlichen Rund der Weitung beim nördlichen Ausgang der zweiten Pechgraben-Enge (ROSENBERG, 1964) in diese Zone westseits des Pechgrabens vorstoßend, wurde zunächst der einiges nordwärts der Mulde steil aufragende und steil zum Pechgraben niedersetzende Kamm begangen; ihn stellt LÖGTERS noch zu den Kalkalpen (l. c., Karte), soweit die Signaturen entsprechend zu deuten, auch richtig dar<sup>4)</sup>. Jurahornsteinkalk waltet vor und bedingt die Kammschneide, innseits von Tithon-Neokom flankiert. Westseits greift, auch orographisch, eine Albschiefer-Mulde tief hinter die „kompetente“ Jura-Neokom-Lage ein. Die Schiefer scheinen, unter einer merkwürdigen Verebnung, über Nordwesten in eine nächstäußere, zumindest orographisch sehr enge Alb-Cenoman-Mulde überzugehen, die nordseits des Jura-Kammes gegen den Pechgraben zu zieht.

<sup>3)</sup> Würde man doch genötigt sein, den großen Hauptschnitt Kalkalpen/Flysch und Klippenzone an eine völlig imaginäre Linie innwärts zu verlegen oder im Klippenbereich selbst verlaufen zu lassen!

Wie das querüber den Pechgraben aussieht — zwischen Neokom und Cenoman und weithin in Cenoman — zeigt ein Blick auf die LÖGTERS-Karte (1937 a und b). Daß dies keine Baufuge sein kann, ist evident.

<sup>4)</sup> Nur die strichlierte Trennungslinie längsüber die Scholle hat keinen Sinn.

Die große Fuge Ternberger Decke/Klippenzone (LÖGTERS) ist in diesem Areal nicht am Platze.

Nordwärts weiter steht es in direktem Zusammenhang mit einer sich deutlich aufschwingenden, südseits, im Aufschwung, sichtlich durch mächtiges Cenoman-Konglomerat abgestützte Cenoman-Sandstein-Platte, auf die außen wieder eine enge Albschiefer-Mulde folgt (Quelltrog im Ostteil).

Dann kommt der große „Sandstein“-Rücken, der zum berühmten Graben südlich unter dem „Feichtbichler“-Gehöft abfällt (SOLOMONICA, LÖGTERS' „?Aroscher Schuppenzone“ führend, ROSENBERG).

Den „Hierlatzkalk“ LÖGTERS' habe ich bei dieser Querung nicht angetroffen, was nicht heißen soll, daß keine Crinoidenkalke da sind. Um „Hierlatzkalk“ allerdings, dürfte es sich dort, an der Front der Ternberger Decke, wohl kaum handeln, wohl um deren Vilser Kalk.

Im ganzen liegt ein breiter, zudem sicherlich auch noch enggeschlichteter „Rand“-„Cenoman“-Streifen der Ternberger Decke vor, wie ihn ja auch die vereinigte Ternberg'-Frankenfesler Decke östlich des Pechgrabens aufweist.

An sich ist im Frontstück beiderseits des Pechgrabens die Grenzziehung gegen die große Grestener Klippenregion um das Buchdenkmal wegen der allseitig weitverbreiteten Sandsteine sehr schwierig, und noch völlig ungelöst; wozu westseits noch das Problem der „Aroscher“, „Ophiolite“ kommt. Im übrigen ist die Anziehung von „Arosa“ durch LÖGTERS keineswegs abwegig! Darauf kann hier nicht eingegangen werden.

Daß wir uns aber erst an der Südseite des „Grabens zum Feichtbichler“ dem Klippenbereich nähern, das heißt, an der Front der Ternberger Kalkalpen-Decke stehen, zeigt der nicht unansehnliche, durch einen deutlichen, nordwärts gerichteten Abfall markierte Hauptdolomit-Streifen, im Busch- und Wiesenterrain, einige Dutzende von Metern südlich über dem großen Serpentinstock der oberen rechten Grabenseite. Dieser Hauptdolomit, wie auch der von LÖGTERS gleich östlich des Pechgrabens in homologer Position verzeichnete, kann nicht der Klippenregion angehören, die in keinem ihrer Bereiche Hauptdolomit führt.

Westlich des großen Serpentinstocks zeigt die südseitige „Feichtbichler-Graben“-Böschung oben einen noch steileren Abfall, als der des Serpentin. Möglich, daß dort, vom Stock weg, ein Stück des „großen Schnittes“ durchgeht. Zu erkennen sind oben nur Sandsteine „incertae sedis“. Aber an der „Aroscher Zone“ stehen wir, und ihr leitender Serpentin (SOLOMONICA, 1934) ließ sich überraschenderweise punktuell ein recht gutes Stück weiter nach Westen verfolgen: über den innersten Grabenrichter und ein wenig über das westliche Graben-Ende hinaus. Erster Punkt: Im Mittelstück des Karrenweges, der die hinterste Grabenmulde quert (Heuhütte), südlich des Bacheinschnittes, der schon mächtige rote Buntmergel der Klippe aufschließt. Zweiter, bisher westlichster Punkt: Westlich knapp außerhalb der rückwärtigsten Grabeneinschnitte, unter dem letzten Baume vor dem Freigelände, gleich etwa südwestlich der südlichen Kehre des Güterweges, der vom „Feichtbichler“ gegen den Krestenberg zu führt. Um und unter Feichtbichler mächtiges Klippen-Neokom.

Östlich des Pechgrabens wurde das Grenzgebiet des vereinigten Ternberg'-Frankenfesler Deckensystems gegen die engere Buchdenkmal-Klippenregion begangen.

Knapp in Nordwest und Nord um  $\odot$  701 (WSW vom „Naglergut“, N Großraming) (ROSENBERG, 1955, S. 154, Abb. 1, und S. 156) führt ein Karrenweg durch die Liasfleckenmergel-Region dieses Kalkalpen-Frontstücks. Der (sekundäre) Fazieswechsel Fleckenmergel-Kieselkalk ist dort ausgezeichnet erschlossen; „LH“: „Liashornsteinbildungen“ der  $\odot$  701, l. c. Es liegt dort zweifellos die Andeutung einer Frankenfelsler nordfrontalen Kieselkalkentwicklung vor, wie wir sie seit 1910 im Wiener Nahbereich kennen (SPITZ, SOLOMONICA, ROSENBERG). Auf  $\odot$  701 überwiegen Fleckenmergel, doch kommt es zu ausgesprochener „brotkrustenbombenartiger“ Ausbildung (SPITZ) in Richtung „Kieselkalk“.

Im Fleckenmergel, am Wege nordseits unter der Kote, fand sich

*Platypleuroceras* cfr. *brevispinum* Sow.

und, als Rollstück, schon im Bereiche von Grestener Schichten, aber sicher noch aus dem gleichen Streifen stammend, am vom Paßgebiet zwischen  $\odot$  701 und „Naglergut“ in den Pechgraben hinabführenden Karrenwege, nördlich bis nordwestlich, tief unter 701,

*Acanthopleuroceras* cfr. *binotatum* Opp.

*Platypleuroceras brevispinum* ist eine Form des unteren Plienbachien  $\gamma$ -Jamesoni-Zone, *Acanthopleuroceras binotatum* tritt in der darüberliegenden Ibex-Zone, das ist im mittleren Pliensbachien  $\gamma$  auf. Es handelt sich also um tiefen Mittelias im höheren Anteil der „Unteren älteren Fleckenmergel“ (JACOBSHAGEN). Der erstgenannten Form nach, die dem Bereich des Anstehenden mit der Silifizierung entstammt, tritt die Kieselkalk-Entwicklung dort lokal sicher auch im tiefsten Lias  $\gamma$  auf, während bei Wien als gewißlich nur Hettangien gilt, höhere Stockwerke aber nur vermutet werden.

Zur Mittellias-Entwicklung unseres Weyerer Frontabschnittes, nun zweifellos auch der Amaltheus von der Nordseite des Seitwegkogels (l. c., S. 156), wahrscheinlich schon tiefes Domarien<sup>5)</sup>.

Ausgedehnte Liasfleckenmergel bilden auch einen Schritt weiter östlich den Nordsaum der Frankenfelsler Decke: in der Kammregion beim Übergang der nordöstlich vom „Naglergut“ in ostgerichteter Schleife von der Südspitze des Hechenberges heraufführenden Waldstraße und östlich dieser Schleife vom Kamm nordseits in den oberen Bach-Einschnitt südlich vom Hechenberg hinabreichend. An der Kamm-Südflanke, östlich vom Übergang, werden die Liasfleckenmergel von Doggerplattenkalken (Steinbruch) und Schrambachschichten überlagert.

Westlich unter dem Übergang stoßen die kalkalpinen Fleckenmergel am Konradshaimer Kalk der Klippenregion ab, nördlich unter dem Paß spitzen von Westen her Grestener Schichten im Tal südlich vom Hechenberg der Grenzregion zu (PREY), im Bach-Einschnitt östlich oberhalb der Wegschleife grenzen die dort sehr mächtigen Liasmergel der kalkalpinen Front „direkt“ an den Konradshaimer Kalk der großen Hechenberg-Klippe.

Ob kalkalpenseits auch auf dieser Strecke Kieselkalk am Fleckenmergel in Front steht, ist wegen der Verwechslungsgefahr, insbesondere mit den dünnplattigen Klippen-Posidonomyen-

<sup>5)</sup> Domarien-Domariano (it.) — Domarian! „Domerien-Domerian“ ist apokryph. Der loc. class. heißt M. Domaro, in der Val Trompia (Brescianer Voralpen).

schiefern, vielleicht auch mit Grestener Elementen, nicht auszumachen gewesen. Vor allem am unteren Hanganschnitt an der Paßstraße nordostseits unter dem Übergang, wo einiges ansteht, ist darauf zu achten. In diesem Winkel ist die Kartierung schwierig.

Die Buntmergel des engeren Buchdenkmal-Gebietes reichen bis an die Kalkalpen-Grenze.

Im offenen Terrain südlich des Granits fanden sie sich in den jetzt dort angelegten Drainagegräben weit im Gebiet der Grestener Schichten verbreitet und unmittelbar nördlich vom Außensaum des Ternberg-Frankenfelder Systems am vorerwähnten Übergang zwischen der  $\odot$  701 und dem „Naglergut“.

Von dieser südseits flachen Übergangsstelle, auf Blatt 69 Großraming etwa nordöstlich unter 701, bei „rg“ von „Naglergut“ zu suchen, führt gegen Nordwesten der ebenfalls schon erwähnte Karrenweg zum Pechgraben hinunter (Karte), ein anderer (nicht verzeichneter) Zweig geht zuerst gegen Norden, alsbald aber in ostgerichtetem Bug nordseits unter dem Kamm weiter. Auf den flachen Feldern südseits bis zum Übergang herrscht sandiges, Exotika streuendes Rand-Cenoman der Ternberg-Frankenfelder Decke. Sein Nordrand streift den Übergang. Noch in dessen Bereich, im kurzen nordgerichteten Stück des östlichen Weges, gleich nördlich der Wegeteilung, stehen rote und graue Mergeltone der Buntmergelserie an.

Dort der Fuge zwischen dem kalkalpinen Rand-Cenoman und dem Helvet-Buntmergelpaket des Klippengebietes, wie auch an den vorstehend von weiter östlich angegebenen Stellen, zwischen den Fleckenmergeln der Kalkalpen und dem Konradshaimer Kalk der Klippen, die Flyschdecken ausgeschoben sein zu lassen, erscheint substanziell nicht begründet.

Auf das Helvet-Streifenstück am Übergangsweg unter 701 folgt unmittelbar nördlich, im Weg-Ostbug und am Weg darunter (Felsaufschluß) erst der Konradshaimer Kalk der Klippenregion.

Lokalisiert und eingestuft wurde ferner der „Marmor des Hornbachgrabens“, dessen Abbau schon im XII. Jahrhundert belegt ist (KIESLINGER).

Die Stelle liegt im Dachgraben, einem rechten oberen Seitengraben des Hornbachgrabens, der zwischen Weyer und Großraming, bei „W. H.“ westlich vom Innbach (Blatt 70 Waidhofen an der Ybbs) rechtsseitig in die Enns mündet. (Die Bezeichnung „Hornbachgraben“ scheint auf keiner der Ausgaben 75.000 und 50.000 auf.) Der Dachgraben ist der Einschnitt, der auf Blatt 70 zwischen „gut“ von „Ob. Grubergut“ und „St.“ von „Steinbauer“ (Name!) abgeht und gegen „n“ von „Ht. Eibenberger“ hinaufzieht.

An der Westseite dieses Seitengrabens ist, gegen Norden zu aufsteigend, ein prächtiges Profil Oberror-Rhät-Jura-Neokom der Frankenfelder Decke erschlossen.

Unten, typisch oberrorischer Gitterdolomit mit Andeutung einer Plattenkalk-Ausbildung, einiges höher oben am Sträßchen „Güterweg Dachgraben“, vor dem Steinbruchsgelände und an der unteren Seite des sichtlich aus neuerer Zeit stammenden großen Abbau-Teils, fossilreiche Kössener Schichten, über ihnen, hoch aufgeschlossen, stark gestört, lichter Malm-Diphyakalk, der hangend in Tithonflaserkalk übergeht. In diesem, an den neuen Bruch anschließend, eine wesentlich kleinere alte Nische, sichtlich die historische Abbau-stelle, in plattigem, sehr festem rotem Tithonflaserkalk, gegen den Wald zu darüber von Neokom überlagert.

Nicht-„randlich“ gelegen, doch von aktuellem Interesse, sind die frischen ausgedehnten Aufschlüsse an der im Ausbau begriffenen Fahrstraße zum „Unter-

Habichl\* (Blatt 69 Großraming), am westlichen Südhang des Schiefersteins (ROSENBERG, 1959 a) nordöstlich über Reichraming.

Gelegentlich seiner Stellungnahme zur Kontroverse über die Ziehung der Ladin/Karn-Grenze (1964 a, S. 367 bis 369) hat H. ZAPPE mit Recht darauf verwiesen, daß von der Grenze Wettersteinkalk/Lunzer Komplex Diskordanzen beschrieben worden sind, die auf lokale Trockenlegung vor Ablagerung der Raibler Schichten hindeuten („spätladinische Hebung“) (l. c., S. 368); Vor-Literatur, daselbst und l. c., S. 395.

Aus unserem Gebiete, auf Blatt Weyer, Reichraminger Decke des West-Abschnittes, und zwar vom oberen Hetzgraben am östlichen Krestenberg-Fuß, westlich des Bergbaureviers Prefing-Sonnberg, hat GEYER, 1909, S. 37 mit Fig. 2 und S. 38, Einlagerung der Reingrabener Schiefer in tiefen Korrosionsmulden des Wettersteinkalks und die basale Vererzung an der Unkonformität eindringlich beschrieben und profiliert<sup>9)</sup>.

Es handelt sich um die Junglabinische Phase (TOLLMANN).

Nun haben wir in der Reichraminger Decke am Schieferstein einen gleichartigen Anschnitt: an der Langstrecke über der oberen, weit gegen Westen ausholenden Schlinge der vorgenannten Fahrstraße zum „Unter-Habichl“, etwas bevor sie sich diesem Gehöft nähert. Die dort und in Süd und West an den Kehren darunter angeschnittene Schichtfolge ist kein Rhät<sup>7)</sup>, was hiemit zugunsten von GEYERS Darstellung auf Blatt Weyer<sup>8)</sup> richtiggestellt wird, sondern Ladin und Karn.

Von Norden gegen Süden, quer über die Straßenschlingen, deren Langstrecken die Schichtlagen stark schräg schneiden, im Profil aufsteigend, stehen am obersten Abschnitt, unter dem „Unter-Habichl“, stratigraphisch zu tiefst langhin Wettersteinkalke an. Über dem westlichen Teil der großen, durch den Straßenbau entstandenen Abwurfshalde ist der dichte „schneeweißlich“-graue, lokal auch rötlich-knollige Wettersteinkalk so reich an Kalkschwämmen, vor allem auch an großen strauchartigen Syconidae, daß man von Schwammriff-Bildung sprechen kann. Es liegt eine typisch obercordevolische Riffentwicklung vor, das Gestein ist als Wettersteinriffkalk zu bezeichnen.

Dieser ist hangend an offensichtlich der Bildungszeit nachfolgender Entblößung tiefgründig bis schlauchartig korrodiert — oberstladinische Verkarstung<sup>9)</sup> — und von malmig zerfallender Brauneisenerzrinde ausgekleidet, die auch tief in große Höhlungen des Riffes eindringt. Darüber, Reingrabener-Lunzer Schichten. Diskordanz Obercordevol/Unterjul steht außer Zweifel.

Die Schwämme wurden in zwei Lagen beobachtet, die eine im Hangend-Bereiche, die andere einige Zehnermeter tiefer, wo der Wettersteinkalk im

<sup>9)</sup> Sie ist sogar in Wien-Umgebung aufgeschlossen: Anninger-Nordseite, östlich vom Kiental, mit Brauneisenerzkruste über Wettersteinkalk unter dem Lunzer Komplex, woselbst ich sie bei Exkursionen, unter anderem bei einer der Wiener Geologischen Gesellschaft, 1956 vorzuführen Gelegenheit hatte.

<sup>7)</sup> Wie ich es 1959 a, S. 105, Abb. 1, Text, S. 95 bis 96, mit dem ausgedehnten Rhät W und N um „Förster“, unten, und mit dem bei den „Habichl“ („Prenn“-)Gehöften, oben, verbinden zu können vermeinte.

<sup>8)</sup> Mit der von Westen her bis gegen den Hierlatzkalk NW an  $\diamond$  627 unter „Unter-Prenn“ (1959 a, l. c., Abb.) vorstoßenden Zunge mit Wettersteinkalk und Lunzer Schichten.

<sup>9)</sup> Wieder einmal ein Beispiel dafür, daß rezente Umstände, Höhenlage, Waldbestand, Forst- und Wasserwirtschaft, Klima-Ausgesetztheit mit der Genese des Großphänomens „Verkarstung“ nichts zu schaffen haben. Es gehört in die Geologie „als historische Wissenschaft“, und von da begriffen in die Geomorphologie.

Liegenden in splitterig zerfallenden Wetterstein („Ramsau“-) Dolomit überzugehen scheint. Dort handelt es sich eindeutig um die großwüchsige Art des Obercordevols

*Holocoelia toulai* Steinmann<sup>10)</sup>,

die bisher nur aus dem dunkleren Partnach-Jägerhaus-Colospongienkalk von Baden bei Wien (Jägerhaus), aus dem Wettersteinkalk der Arzler Scharfe im Karwendel und vom Weg Bleiberg—Dobratisch bekannt gewesen ist. Es finden sich aber auch noch andere Syconidae, wie *Amblysiphonella* sp. und eine scheinbar neue, rasenbildende kleine Art.

Im Gebiete der zwei, je west- und ostausgreifenden Straßenschleifen tiefer unten, Reingrabener und, breit, Lunzer Schichten, an der großen Kehre zu dem beiderseits abwärts leitenden Querstraßenzug, der hangende Opponitzer Komplex, mit prächtigen Lumachellen, leitend: *Alectryonia montis caprilis* Klipst., dicht gepackt, und *Schafhaeutlia mellingi* H.

Die Aufschlüsse sind mit PKW von Reichraming her zu erreichen, instruktiver ist der allerdings nicht leicht zu findende und zu verfolgende markierte Weg auf den Schieferstein als Zugang, der in der Häuserzeile Arzberg, N Reichraming, von der Eisen-Bundesstraße abgeht und durch das Tithon-Neokom und das Rhät von „470“, W „Förster“, zum Straßenzug auf der Höhe oben führt.

Literatur

- GEYER, G., 1909: Über die Schichtfolge und den Bau der Kalkalpen im unteren Enns- und Ybbstale. — Jahrb. Geol. R.-Anst., Wien, 1909, S. 29.
- SOLOMONICA, P., 1934: Geologische Untersuchungen im Gebiete des Buchdenkmals. — Mtlg. Geol. Ges. Wien, XXVI. Bd., 1933, Wien, 1934, S. 207.
- LÖGTERS, H., 1937 a: Oberkreide und Tektonik in den Kalkalpen der unteren Enns (Weyerer Bögen — Buchdenkmal). Beiträge zur Kenntnis der alpinen Oberkreide, herausgegeben von R. BRINKMANN, Nr. 5. — Mtlg. Geol. Staatsinst., Hamburg, Heft XVI, 1937, S. 85.
- LÖGTERS, H., 1937 b: Zur Geologie der Weyerer Bögen, insbesondere der Umgebung des Leopold-von-Buch-Denkmal. — Jahrb. Oböst. Mus. Ver., 87. Bd., Linz, 1937, S. 369.
- HERAK, M., 1943: Zur Kenntnis triadischer Kalkschwämme (Sycones). — Neues Jahrb. f. Mineralogie usw., Abhandlungen, Abt. B, Bd. 88, Stuttgart, 1943, S. 107. (Mit Lit.)
- ROSENBERG, G., 1955: Einige Beobachtungen im Nordteil der Weyerer Struktur (Nördliche Kalkalpen und Klippenzone). — Sitzber. Öst. Ak. d. Wiss., math.-natw. Kl., Abt. I, 164. Bd., 3. Heft, Wien, 1955, S. 145.
- ROSENBERG, G., 1958: Exkursionsbericht „Front der Ötscherdecke“. — Mtlg. Geol. Ges. Wien, 49. Bd., 1956, Wien, 1958, S. 426.
- ROSENBERG, G., 1959 a: Der Schieferstein in der westlichen Weyerer Struktur (Nördliche Kalkalpen). — Verh. Geol. B.-Anst., Wien, 1959, S. 92.
- SPENGLER, E., 1959 b: Versuch einer Rekonstruktion des Ablagerungsraumes der Decken der Nördlichen Kalkalpen, III. Teil: Der Ostabschnitt der Kalkalpen. — Jahrb. Geol. B.-Anst., Wien, 1959, S. 193.
- ZAPFE, H., 1964 a: Das Mesozoikum in Österreich. — Mtlg. Geol. Ges. Wien, 56. Bd., 1963, Heft 2, Wien, 1964, S. 361.
- ROSENBERG, G., 1964 b: Die zweite Pechgraben-Enge bei Weyer (Ob.-Öst.). — Verh. Geol. B.-Anst., Wien, 1964, S. 187.
- TOLLMANN, A., 1964 c: Analyse der Weyerer Bögen und der Reiflinger Scholle. — Mtlg. Ges. Geol. Bergbaustud., 14. Bd., 1963, S. 89, Wien, 1964.
- STEINER, P., 1965: Die Eingliederung der Weyerer Bögen und der Gr. Reiflinger Scholle in den Faltenbau des Lunzer-Reichraminger-Deckensystems. — Mtlg. Ges. Geol. Bergbaustud., 14.—15. Bd., 1963—1964, S. 267, Wien, 1965.

Belegmaterial befindet sich in der Geol.-Pal. Abteilung des Naturhistorischen Museums, Wien.

<sup>10)</sup> Es stand das Originalmaterial HERAKS (1943) aus dem Naturhistorischen Museum zur Verfügung.