

kuppen von Hauptdolomit und Plattenkalk, auf einer derselben in der Talmitte Festung Kufstein. Östliche Talseite: Hauptdolomitenkern der Kaisergebirgsmulde, dahinter vorschauend südlicher Muldenflügel Wettersteinkalk des Wilden Kaiser (Scheffauer 2113 m), etwas mehr NE nördlicher Muldenflügel, Wettersteinkalk des Zahnen Kaiser (Pyramidenspitze 1999 m). Im Hintergrund Niederndorfer Berge.

Wichtigste Literatur:

- Ampferer, O.: Über die Kaisergebirgsdecke, — Verh. d. Geol. B.-A., 1925.
 Ampferer, O.: Geologischer Führer für das Kaisergebirge. Mit einer Karte 1:25.000, Erläuterungen und 48 Abbildungen. — Geol. B.-A., Wien III, 1933.
 Leuchs, K.: Die Aufschlüsse der neuen Straßenverbindung Kufstein—Ellmau und die Beziehungen des Eiberger Beckens zu seiner Umgebung. — Mitt. d. Wiener geol. Ges. Wien 1912.

Erklärungen zu Tafel XVIII.

Fig. 1. Geologische Übersichtsskizze der Umgebung von Haring. Von W. Heißel.

Fig. 2 und 3. Transgression der Gosau-Zementmergel über Lias-Fleckenmergel.

Fig. 4. Geologischer Schnitt durch das Kaisergebirge. Nach O. Ampferer: Geologischer Führer für das Kaisergebirge, 1933.

1 = Grünschiefer, 2 = Grauwackenschiefer mit Diabaslagern, 3 = Buntsandstein, 4 = Reichenhaller Grauwacken, 5 = Ramsau-Dolomit, 6 = Muschelkalk, 7 = Partnachschiefer, 8 = Wettersteinkalk, 9 = Raibler Schichten, 10 = Hauptdolomit, 11 = Gosau-Schichten, 12 = Tertiär, 13 = Mühlsteinkonglomerat (diluvial).

X. Das Unterinntaler Tertiär

Werner Heißel.

Geologische Karten:

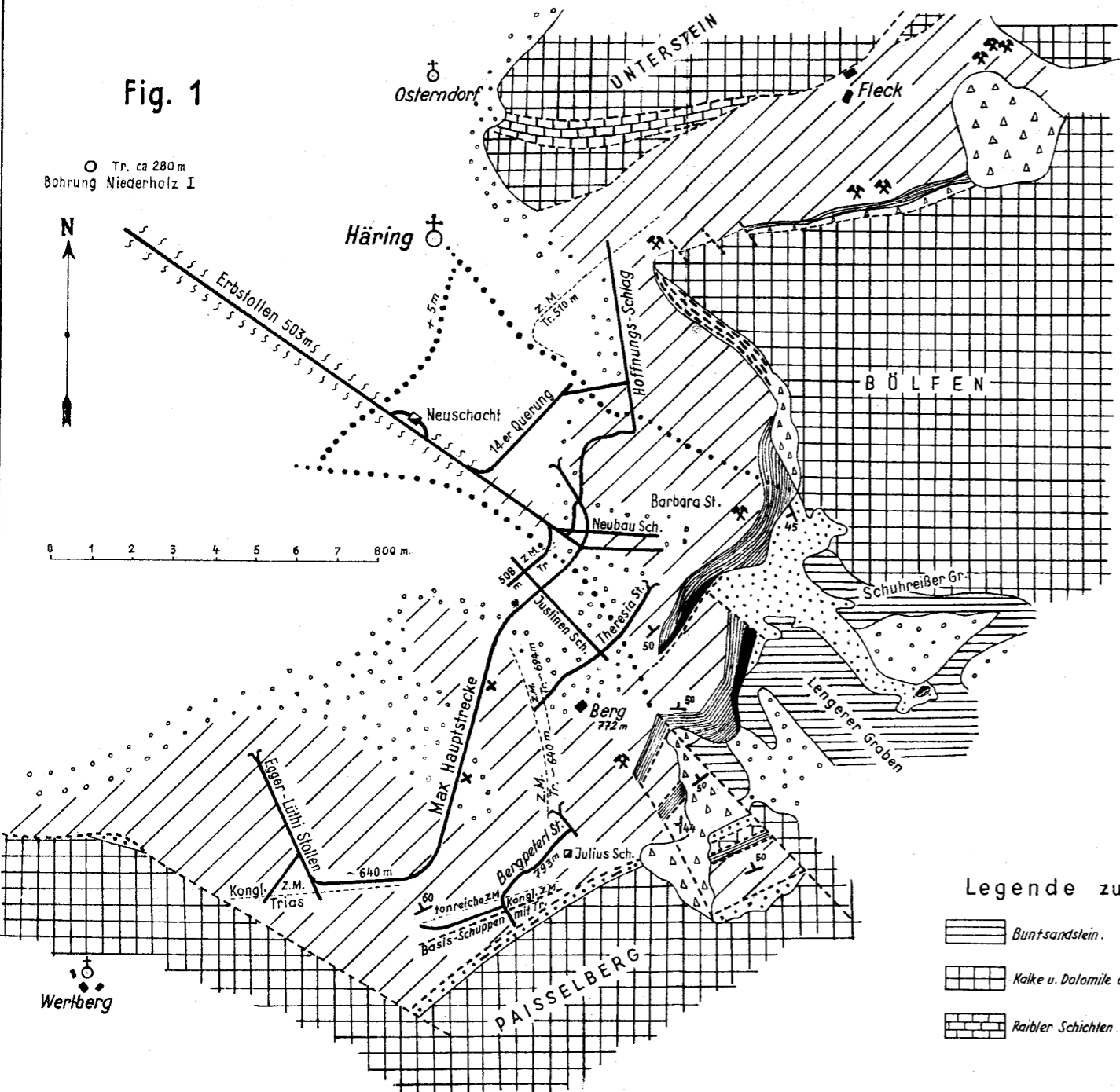
Geologische Spezialkarte 1:75.000. Blatt Kufstein (4948) 1925, Blatt Rattenberg (5048) 1918.

1. Geologische Übersicht

Das Unterinntaler Tertiär ist in mehrfacher Hinsicht von Bedeutung: Wirtschaftlich wegen seiner Kohlenführung und der ausgedehnten Vorkommen für die Zementindustrie verwertbarer Ablagerungen, geologisch wegen seiner Beziehungen zum Gebirgsbau.

Ganz allgemein liegt folgende Schichtfolge vor: Oberes Eozän (Priabonien): 1. Transgressionsbildungen, Grundkonglomerate, die im Streichen in brecciös-konglomeratische Korallen-, Nummuliten-, Lithothamnienkalke übergehen. Örtlich ein dem Untergrund aufliegendes Kohlenflöz mit 4 m Durchschnittsmächtigkeit (Kohle 5500—6000 Kal.), 2. bituminöse Mergelkalke mit örtlich reicher Flora.

Fig. 1



Legende zu Fig.1

- | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---|
| Buntsandstein. | Grundkonglomerat. | Bilum-Mergel. | quart Grundmoränen u. Schotter Bergsturz- u. Gehängeschutt. | Kalklinsen im Zementmergel auf der Max-Hauptstrecke. |
| Kalk u. Dolomite d. Trias. | basale Nummuliten- u. Lithothamnien-Kalke, z.T. breccios-konglomeratisch. | Zementmergel. | Störungslinien Schichtgrenzen. | Bei Aufschlüssen untertag bedeutet:
Tr. = Trias
Z.M. = Zementmergel
kongl. Z.M. = konglomeratische Zementmergel. |
| Raibler Schichten | Ausbisse des Kohlenflözes. | Unterangerberger Schichten im Erbstollen. | Ausdehnung des Kohlenflözes untertag. | |

Fig. 2

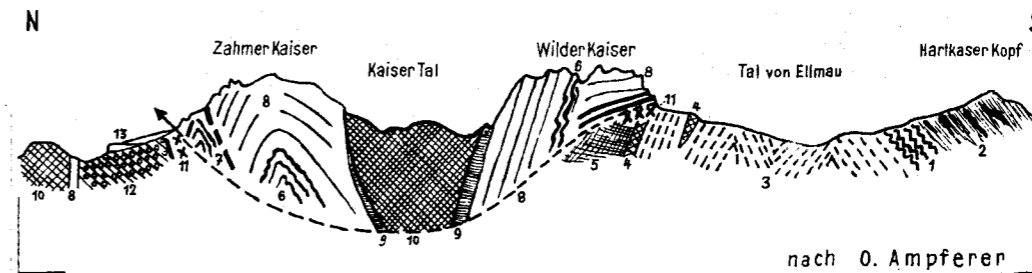


1 Lias-Fleckenmergel, 2 Gosau-Zementmergel, 3 Schutt.

Fig. 3



Fig. 4



W. HEISSEL : Kaisergebirge und Häringer Tertiar.

Unteroligozän (Lattorfien): 3. Fossilreiche Zementmergel mit Einlagerungen brecciös-konglomeratischer Korallen-, Nummuliten-, Lithothamnienkalke, reich an Foraminiferen und faziell gleich denen der Transgressionsbildungen. 4. Sandige Mergel mit Kalksandsteinzwischenlagen, mikrofaunistisch durch weniger und kleinere Arten von Foraminiferen und das Fehlen einer Makrofauna von 3. unterschieden. In höheren Teilen treten auch Sandstein- und Konglomeratlagen auf. 5. Konglomerate mit Zwischenlagen von Sandsteinen = Oberoligozän (Aquitaniens). 1.—3. = Häringer Schichten, 4. = Unterangerberger Schichten, 5. = Oberangerberger Schichten.

Im Raume des Inntales sind zwei große Deckeneinheiten verbreitet: Die Kaisergebirgsdecke (entspricht weiter westlich der Inntaldecke) und deren Untergrund, der westwärts in die Lechtaldecke übergeht. In seiner Masse transgrediert das Tertiär über der Lechtal-Decke. Hier erreicht es auch seine größten Mächtigkeiten und ist bis hinauf zu den Oberangerberger Schichten erhalten. Am Nordabfall des Kaisergebirges fallen Angerberger Schichten eindeutig unter die Kaisergebirgsdecke ein und sind von dieser überfahren. Reste tertiärer Gesteine (Transgressionsgesteine und Bitummargel) finden sich aber auch in ganz gleicher Ausbildung, wobei die Übereinstimmung bis in stratigraphische Einzelheiten geht, auf der Kaisergebirgsdecke. Dies führt zur zwingenden Folgerung, daß die Bildungsräume sowohl des Tertiärs auf, wie unter der Kaisergebirgsdecke in unmittelbarer Nachbarschaft gelegen, bzw. ein und derselbe gewesen sein müssen.

Die tertiären Gesteine des Unterinntales (von tektonisch abgespaltenen kleinen Vorkommen abgesehen) füllen eine langgestreckte SW—NE-verlaufende Tiefenlinie, die sich von Reith im Winkel im E über Kössen in Tirol — Nordhang des Kaisergebirges — Kufstein — Häring — Unter- und Oberangerberg bis Kramsach (Rattenberg) im W erstreckt. Während sich bei Reith im Winkel die tertiären Basis-schichten in die Luft herausheben, tauchen bei Kramsach die obersten, jüngsten Tertiärgesteine unter die Talauffüllung des Inntales unter. Man hat früher diesen Ablagerungsbereich als eine gegen SW ins Inntal eintauchende Mulde bezeichnet. Größerer Transgressionsverband ist im Inntal aber nur auf der südöstlichen Talseite gegeben. Wo Basisgesteine auch auf der nordwestlichen Talseite auftreten, sind sie tektonisch am Tertiärbeckenrand eingeschuppt.

Während für die Häringer Schichten die überwiegend marine Entstehung außer Zweifel stand, galten die Unter- und Oberangerberger Schichten mindestens in höheren Teilen (Konglomerate) als limnisch-fluviatil. Neuere Untersuchungen (Heißel, 1950) brachten aber für die Unterangerberger Schichten den sicheren Nachweis mariner Entstehung (Globigerinen) und auch mindestens für die Oberangerberger Sandsteine rein marine Fossilien (Lithothamnien- und Echinodermereste u. a.). Außerdem ist für die Oberangerberger Schichten zu bemerken, daß sie im Inntal in keinem unmittelbaren Zusammenhang mit den älteren Tertiärgesteinen stehen, sondern bei Kundl—Breitenbach durch eine tektonische Schuppe von Triasmyloniten von diesen getrennt werden.

2. Kufstein—Häring—Gratenbergl bei Wörgl.

(Siehe Taf. XVIII, Fig. 1.)

Von Kufstein geht die Fahrt zunächst an den aus der Talsohle aufragenden Felskuppen vorbei. Nach Überqueren der Weißbach ersteigt die Straße eine postglaziale Schotterterrasse und führt weiter am Westfuß des Kufsteiner Waldes entlang. Von der Höhe bietet sich ein schöner Rundblick auf das Inntal bei Kufstein. Der Kufsteiner Wald bildet die scheinbare SW-Fortsetzung des Muldenhauptdolomites der Kaisergebirgsdecke. Er wird aber von dieser durch Störungen abgetrennt. Einer derselben folgt die Mündungsklamm der Weißbach (siehe S. 115). An seinem SW-Ende wird aber dieser Hauptdolomit transgressiv von Obereozän (Nummulitenkalke) überlagert. Es steht aber noch nicht fest, ob diese bereits unmittelbar dem Häringer Tertiärgebiet angehören, oder ob sie von diesem durch eine Störung, die am SE-Rand des Kufsteiner Waldes entlang zieht, getrennt werden.

Bei Kirchbichl zweigt die Straße nach Häring ab. Es werden jene Hügelzüge gequert, die namengebend für das „Bühlstadium“ A. Pencks waren. O. Ampferer konnte dann allerdings nachweisen, daß diese Rücken nicht aus Endmoränen des Inngletschers, sondern aus interglazialen Schottern bestehen.

Nach kurzer Fahrt ist Häring erreicht. Hier gibt sich gute Gelegenheit, die tertiäre Schichtfolge vom unteroligozänen Zementmergel bis hinab zu den obereozänen Transgressionsbildungen zu studieren. Neben einem steilen Waldweg sind zunächst die Zementmergel entblößt. Besonders in einem alten Mergelabbau sind sie deutlich aufgeschlossen. Am Wege weiter hinauf liegen reichlich Fallstücke basaler Nummuliten-Lithothamnienkalke. Sie führen nicht selten neben anderem größere Fischzähne: *Lamna sp.*, *Carcharodon sp.* u. a. Wenig oberhalb stehen diese Basiskalke normal-transgressiv über Wettersteinkalk an. Die priabonen Bitum-Mergel sind hier nicht entwickelt. Diese sind in einem nächst südlichen Graben, dem Längerer Tal, vorhanden. Der Weg quert zu diesem durch einen Wald, in dem das Tertiär durch Hangschutt aus Buntsandstein überflossen ist.

Im Längerer Tal steht das geschlossene Profil Zement-Mergel—Bitum-Mergel—Kohle—Basiskonglomerat—(liegender Buntsandstein) an. Die Bitum-Mergel führen wenig oberhalb am linken Hang Hornsteinknollen. Die Transgressionsfläche des Tertiärs über dem Untergrund von Buntsandstein ist im Schuhreißer Graben, einem kleinen Seitengraben, zu sehen: Über steil einfallendem Buntsandstein liegen weniger steil fallende, rein kalkalpine Grundkonglomerate der Häringer Schichten.

Am linken Hang des Längerer Tales sind unmittelbar am Weg mehrere offene Löcher, denen, zeitlich verschieden, mehr oder weniger starker Qualm entströmt. Es sind die Abgase eines unter den Füßen des Beschauers umgehenden Flözbrandes.

Nachdem bei Häring die Ablagerungen des Priabonien und Lattorfien besichtigt werden konnten, gibt die Weiterfahrt Gelegenheit, in einer Lehmgrube bei Kirchbichl — unmittelbar an der Straße gegenüber der Kirche — Unterangerberger Schichten (? unteres Aquitanien oder

oberes Lattorfien) zu sehen. Es sind sandige Mergel mit Glimmerbelag auf den Schichtflächen und zwischengeschalteten Kalksandsteinbänken.

Kurz bevor der Eisenbahnknotenpunkt Wörgl erreicht wird, ragt aus der Talsohle eine von einer kleinen Kirche gekrönte Felskuppe aus Wettersteinkalk auf. Dieser Wettersteinkalk ist sehr stark zerklüftet. Auf diesen Klüften tritt zähflüssiger Asphalt aus, der im heißen Sonnenschein in Form schwarzer Bänder über den lichten Kalk herunterrinnt. Die Frage nach der Herkunft dieses Asphaltes ist noch nicht geklärt. Er ist jedenfalls in die Klüfte des Wettersteinkalkes eingewandert. Als primäre Lagerstätten kommen einerseits die Tertiärlagerungen des Unterinntales in Betracht (Bitum-Mergel), andererseits sind auch in der Trias bituminöse Gesteine (besonders der Hauptdolomit) bekannt. Da das Gratenbergl als westliche Fortsetzung des Paiseiberges an steil SE-fallender Störung dem Häringener Tertiär aufgeschoben ist, dürfte aber der Ursprung des Asphaltes in diesen Schichten zu suchen sein. Klärung der Frage wäre wohl durch chemische Analyse möglich.

Wichtigste Literatur:

- Am pferer, O.: Über den Bau der Unterinntaler Tertiärmulde. — Monatschrift f. d. öffentl. Baudienst und d. Berg- und Hüttenwesen. Wien 1922.
 Am pferer, O.: Zur Geologie des Unterinntaler Tertiärs. Mit einem Beitrag von B. Sander. — Jb. d. Geol. B.-A., 72. Bd., 1922.
 Am pferer, O.: Geologischer Führer für das Kaisergebirge. — Geol. B.-A., Wien III, 1933.
 Ettinghausen, v.: Die tertiäre Flora von Häring in Tirol. — Abh. d. Geol. R.-A., Bd. 2, Wien 1855.
 Heißel, W.: Beiträge zur Stratigraphie und Quartärgeologie des Unterinntales. — Jb. d. Geol. B.-A., Bd. 94, Wien 1950/1951. Zur Zeit in Druck.

XI. Inntal (Wörgl—Innsbruck)

Oskar Schmidegg.

(Geologische Karten siehe Seite 129.)

1. Südseite des Inntales (bis Mündung des Zillertales).

Von Wörgl an begleiten die teilweise bewaldeten Felsrücken aus Ramsaudolomit mit seinen aschgrauen Anwitterungsfarben das Tal auf der Südseite. Der Ramsaudolomit vertritt hier fast die ganze Trias, vom Muschelkalk bis zum Hauptdolomit einschließlich. Hinter ihm breitet sich nach einem Buntsandstreifen die sanftere Berglandschaft der Wildschönau aus, die aus paläozoischen, sogenannten Wildschönauer Schiefen der Grauwackenzone und weiter im S aus Quarzphyllit besteht. Sie ist vom Inntal aus durch zwei in den Ramsaudolomit eingeschnittene Schluchten, die Wörgler und Kundler Klamm, zugänglich.

Bei St. Leonhart, hinter Kundl, wird der sonst bis über Rattenberg gleichmäßig weiterziehende Ramsaudolomit durch Schwarzer Dolomit, der sich mit seiner mehr gelblichen Anwitterungsfarbe