

Über glaziale Bildungen aus dem Gebiet von Annaberg und dem mittleren Erlauf- tal (Niederösterreich)

VON HEINRICH FISCHER

Im Zuge dieser Arbeit wird über einen gesicherten Moränenfundpunkt aus dem Bereich der K. G. Annarotte (Annaberg), sowie über fünf Bildungen aus dem Raume von Peutenburg und Kienberg-Gaming berichtet.

Im Bereich der K. G. Annarotte (Annaberg) befindet sich S bis SSW von Annaberg im sogenannten Erzgraben, 150 m N des „Stöhrhäusels“ ein Moränenfundpunkt. In der geologischen Übersichtskarte 1:75.000 von E. SPENGLER, Blatt Schneeberg und St. Aegydt a. N., 1931 wohl eingezeichnet, wurde dieses Moränen-vorkommen, soweit es dem Autor bekannt ist, in keiner Veröffentlichung E. SPENGLER erwähnt. Die Moräne selbst wurde kürzlich durch einen neu angelegten Güterweg auf 80—100 m Länge gut aufgeschlossen und ist insgesamt auf 150 bis 200 m Länge verfolgbar. Die festgestellte Mindestmächtigkeit der Moräne beträgt 4—5 m. Die Seehöhe des Fundpunktes liegt zwischen 960 und 970 m. Die Moräne selbst zeigt ecken- und kantengerundetes Blockwerk mit einem maximalen Durchmesser von 70 cm. Dieses Blockwerk ist weiters meist schwach angewittert und zeigt häufig Gletscherschliffspuren, Gekritze, welche besonders gut am Gutensteinerkalkmaterial zu sehen sind. In petrographischer Hinsicht setzt sich das Blockwerk aus Werfener Schiefer, Gutensteinerkalk, Wettersteinkalk, Rauhacken, Lunzer Schichten, Jurakalk und Grüngesteinsmaterial zusammen. Das eben beschriebene Blockmaterial liegt in einer graubraunen, kalkigen, stark grusigen, sehr schwach lehmigen Sand- bis Schluffpackung, völlig ungerichtet und ungesaigert. Eine Schichtung irgendeiner Art wurde nicht festgestellt. Das Blockwerk in der Sand- bzw. Schluffpackung, das Ganze also, zeigt schon einen gewissen schwachen Grad von Diagenese.

Kurz zusammengefaßt ist über dieses Moränenvorkommen zu sagen, daß es sich der Lage und dem Aussehen nach wahrscheinlich um eine Grundmoränenbildung eines älteren Glazials (Riß — Glazials — oder noch älter) handelt.

Nun zu den glazialen Bildungen aus dem Raume von Peutenburg:

A. RUTTNER gibt 1954 einen glazialgeologischen Hinweis über Konglomerate und Breccien am Südhang des Erlauftales östlich von Kienberg. Unabhängig davon konnten vom Autor im Sommer 1955 im Raume von Peutenburg an drei verschiedenen Punkten glaziale Bildungen festgestellt werden.

Der erste Fundpunkt befindet sich im Raume von Peutenburg, dort, wo die Bundesstraße Kienberg—Scheibbs vom Bruckwirt kommend, 100 m S von „Schagerl“, wieder ganz nahe an die Bahn und Erlauf herantritt (Geländeabfall zwischen Bahn und Bundesstraße). Aufgeschlossen ist dieser Fundpunkt auf einer Länge von 20—30 m. Die Seehöhe des Fundpunktes beträgt 370—375 m. Die Bildung selbst besteht meist aus ecken- und kantengerundeten, bis gerundeten Stein- und Grobsteinmaterial, nach Korngröße ungesaigert, ungeschichtet und ungerichtet, in schwächst lehmiger, loser, nicht verfestigter Sand-, Feinsand- oder Schluffpackung. Das Grobmaterial zeigt einen Durchmesser bis 60 cm, es besteht aus Gutensteinerkalk, Hauptdolomit, Opponitzerkalk, Opponitzerrauhacke, lichtigem Jurakalk, Kalkmergel und Kalksandstein ungeklärten Alters. Der größte Teil des Materials zeigt sich meist mäßig angewittert.

Der zweite Fundpunkt einer glazialen Bildung im Raume von Peutenburg liegt ungefähr 150 m O bis NO vom eben erst beschriebenen Fundpunkt entfernt. Er befindet sich gleichfalls entlang der Bundesstraße Scheibbs—Kienberg,

zwischen Bahn und Bundesstraße in der großen Straßenkurve, SW vom Stegbauer. Diese Bildung wurde bei der erst kürzlich durchgeführten Straßenumlegung frisch angefahren und ist daher wesentlich besser aufgeschlossen, als der eben erst beschriebene Fundpunkt. Die Aufschlußlänge beträgt diesmal 50 bis 60 m, die Mächtigkeit dieser Bildung ist verschieden, max. jedoch 6 m.agemäßig, sowie auch höhenmäßig entspricht dieser Fundpunkt völlig dem vorher beschriebenen. Das Material ist meist ecken- und kantengerundet, ungeschichtet und nach Korngröße ungesaigert. Der Durchmesser der einzelnen Gesteinskomponenten beträgt bis 2,5 m. Petrographisch betrachtet, bestehen sie der Hauptsache nach aus Hauptdolomit, Opponitzerkalk, Opponitzerrauhacke, Mergel unbestimmten Alters und roten Tithonkalk, sowie aus einem geringfügigen Anteil von Gutensteinerkalk. Diese einzelnen Gesteinskomponenten sind größtenteils angewittert, jedoch schwächer als beim eben erstbeschriebenen Fundpunkt von Peutenburg. Bemerkenswert erscheint weiters, daß die Hauptdolomitkomponente öfters weniger ecken- und kantengerundet, eher eckig und kantig ist, die Opponitzerkalk- und Opponitzerrauhackekomponente dagegen immer ecken- und kantengerundet bis direkt gerundet erscheint. Das gesamte Stein- und Grobsteinmaterial des Fundpunktes liegt wie beim ersten Fundpunkt in einer schwächst lehmigen, losen nicht verfestigten Sand- bis Feinsand- oder Schluffpackung. Die gesamte Bildung setzt scharf gegenüber ihrer Basis ab. Die Basis wird aus einem fahlgrauen bis lichtfahlgrauen, stark kalkhaltigen, brecciösen, verfestigten Material gebildet. Als Komponenten in diesem Material sind überwiegend Hauptdolomit, selten Mergel, fraglich Muschelkalk und Opponitzerkalk anzugeben. Sämtliche Komponenten sind eckig kantig bis ecken- und kantengerundet und zeigen einen Durchmesser zwischen 1—4 cm. Grundmasse ist stark kalkhaltig, schluffig und tonig. Eine mikropaläontologische Untersuchung des Materials blieb erfolglos, eine Pollenanalyse wurde wegen des großen Kalkgehaltes des Bindemittels nicht durchgeführt.

Über beide bis jetzt aus dem Raume von Peutenburg beschriebenen Fundpunkte glazialer Bildungen kann zusammengefaßt werden: Die petrographische Zusammensetzung des Stein- und Grobsteinmaterials zeigt beim ersten Fundpunkt einen typischen Einfluß aus dem Süden, wahrscheinlich aus dem Bereich des oberen Erlauftales, während beim zweiten Vorkommen auch Elemente, wie roter Tithonkalk, einen Einfluß aus dem Norden, aus dem Rotensteingraben, erkennen lassen. Zu bemerken ist dabei, daß roter Tithonkalk nur beim zweiten, in keiner Weise aber beim ersten Fundpunkt beobachtet wurde. Das Aussehen, die Art der Lagerung, das Ungeschichtete, die ungerichtete Lage des Stein- und Grobsteinmaterials, keine Saigerung nach der Korngröße, sprechen für den glazialen Charakter dieser beiden eben beschriebenen Bildungen. Beim ersten flüchtigen Hinsehen würde man diese beiden Bildungen für Moränenbildungen halten, untersucht man aber das Stein- und Grobsteinmaterial näher, ist weder ein Gekritze noch eine Gletscherschliffspur feststellbar. Der erste, sowie der zweitbeschriebene Fundpunkt aus dem Raume von Peutenburg, gehören der Lage nach ein und derselben Bildung, einer Hochterrassenbildung, an.

Der dritte Fundpunkt einer glazialen Bildung im Raume von Peutenburg, sogar in Verbindung mit einer Taschenbodenbildung, befindet sich 220 m W des Bruckwirtes bei der derzeitigen Bahnhofstetelle Peutenburg. Ein „Steinbruch“ gibt Aufschluß über die geologischen Verhältnisse dieser Bildung. Hauptdolomitschuttmaterial, sowie stark zurücktretend Opponitzerkalkschuttmaterial treten in Bänder- und Lagenform auf. Die Lagen- und Bänderstruktur des Schutt-

materials ist im Westteil des „Steinbruches“ derzeit undeutlich, im Ostteil eindeutig feststellbar. Teilweise bestehen diese Bänder aus Hauptdolomit- und Opponitzerkalkschutt ohne irgend ein Bindemittel, teilweise befindet sich dieses Schuttmaterial in einer hellfahlgrauen, stark kalkigen, grusigen, sehr schwach lehmigen Schluff- bis Sandpackung. Bänder von Schutt mit Bindemittel stehen mit solchen ohne Bindemittel in Wechsellagerung. Die Mächtigkeit der einzelnen Bänder ist verschieden, im Westteil des Steinbruches größer, 50—100 cm, während die mehr basalliegenden, im Ostteil des „Steinbruches“ auftretenden Lagen und Bänder, meist eine Mächtigkeit zwischen 10—20 cm aufweisen. Der Hauptdolomitschutt und der Opponitzerkalkschutt sind immer eckig, kantig, nur selten schwach ecken- und kantengerundet. In den basal liegenden Bändern und Lagen treten zu dem fast immer eckig und kantig erscheinenden Hauptdolomit- bzw. Opponitzerkalkschutt noch vereinzelt richtig gehende Gerölle von Reiflinger- kalk, Mergel und Sandstein hinzu. Der Durchmesser des Schuttmaterials bzw. der Gerölle beträgt allgemein 5—15 cm, kaum darüber. Im Ostteil des „Steinbruches“ liegt hangend, diskordant über den Schuttlagen und Bänken, ungeschichteter, ungebänkter, rezenter Gehängeschutt, aus Hauptdolomit und Opponitzerkalk bestehend. Sämtliche Schuttlagen und Bänke fallen flach 10—20° gegen W—NW, interessanterweise berghangwärts, ein. Die selben Schuttlagen und Bänke umkleiden und umlagern ein Widerlager von Hauptdolomit, welches NW vom Bruckwirt fast bis in die Mitte des Gr. Erlauftales reicht. Morphologisch betrachtet, tritt die gesamte Bildung, durch den eben beschriebenen „Steinbruch“ aufgeschlossen, deutlich aus dem Gr. Erlaufthal hervor, sie zeigt heute eindeutig Terrassenform. Die Gesamthöhe des Steinbruches, sowie die damit verbundene Mindestmächtigkeit dieser gesamten Bildung beträgt 10 m, rund 15 m über dem rezenten Niederwasserstand. Eine auf der Terrassenoberfläche oberhalb des Steinbruches geöffnete Profilgrube ließ deutlich die Bildung eines Taschenbodens erkennen. Ein aus feinsandigem bis stark feinsandigem Lehm bestehender Ap-Horizont zeigt eine Mächtigkeit von 10 cm. Er setzt scharf gegenüber dem folgenden $B_{10s}C_1$ ab. Dieser Horizont, aus braunem bis ockerfarbigem (Farbe im feuchten Zustand¹⁾ 10 YR 5/4—5/6), sehr schwach steinigem, feinsandigem Lehm bestehend, bildet nun Taschen in dem folgendem $B_{10s}C_2$. Dieser $B_{10s}C_2$ besteht aus grobsteinigem, stark steinigem Hauptdolomitschuttmaterial in hellbraunocker bis fahlgraubraunocker (Farbe 10 YR 5/4—6/4), kalkiger, stark grusiger, schwach feinsandiger Lehmpackung. Allmählich durch Zunahme des Schuttmaterials und Abnahme des Lehmmaterials geht der $B_{10s}C_2$ in reine Schuttlagen ohne jeglichen Lehmpackungsmaterial über. Die Taschenbodenbildung konnte auch noch an einigen anderen Stellen auf der Terrassenfläche festgestellt werden, die Taschenbildungen selbst reichen oft 30—40 cm in den $B_{10s}C_2$ hinunter. Das Verbreitungsgebiet der ganzen eben beschriebenen glazialen Bildung umfaßt auf der orograph. linken Talseite den gesamten Bereich W und NW vom Bruckwirt, sowie dessen Fortsetzung in westlicher Richtung, in Richtung Kienberg. Über den letzten eben beschriebenen Fundpunkt ist folgendes zusammenfassend zu sagen: Das Aussehen des Gesteinsmaterials ist eckig, kantig, nur selten schwach ecken- und kantengerundet, ist daher als Schuttmaterial zu bezeichnen. Eine direkte Gletschereinwirkung, Gekritze oder Gletscherschliff, war bei diesem Fundpunkt an keiner Stelle feststellbar. Die Art der Lagerung des Schuttmaterials ist lagen- und bandförmig.

¹⁾ Die Farbe des Bodens wurde mit Hilfe der „Munsell soil color charts“, USA 1954, bestimmt.

Man kann daher in diesem Sinne von Schuttlagen und Schuttdecken sprechen. Diese Lagen und Bänder umhüllen und umkleiden einen Hauptdolomitekern, ein Widerlager im Gr. Erlaufstal. Es handelt sich demnach mit großer Wahrscheinlichkeit um Solifluktionsschuttdecken um einen Hauptdolomitekern. Die basalliegenden Schuttlagen zeigen petrograph. verschiedene Gerölle, es ergibt sich daraus, daß der basalliegende Teil der Schuttdecke auch fluviatil beeinflusst wurde. Für die Annahme, daß es sich um Solifluktionsschuttdecken handelt, spricht auch das Auftreten der Taschenbodenbildung im Sinne C. TROLLS (8) und R. BRINKMANN'S (2) im oberflächennahen Bereich der Solifluktionsschuttlagen- und -decken. Eine direkte Vergleichsmöglichkeit mit den beiden vorangehend beschriebenen Fundpunkten aus dem Raume von Peutenburg konnte nicht gefunden werden. Zum Alter der letztbeschriebenen Bildung sei gesagt, daß diese im periglazialen Raum, nicht jünger als jüngere Dryas entstanden sein kann, wenn nicht noch auf Grund der Lage, eher eine ältere Entstehung in Betracht gezogen werden muß.

Die vierte glaziale Bildung umfaßt ein Niederterrassenprofil im Raume von Peutenburg auf der Niederterrasse von Grafenmühl, 80 m NNW der Kreuzung Bundesstraße Kienberg—Scheibbs und dem Zufahrtsweg zur Pension Zehethof. Das Profil konnte anlässlich eines Grundaushubes für ein Einfamilienhaus festgestellt und aufgenommen werden. Ein Ap-Horizont, ein humoser bis schwach humoser, schwach steiniger, feinsandiger Lehm, locker gelagert, mit deutlich krümelige Struktur, 15 cm mächtig, setzt scharf horizontal gegenüber dem basal folgenden B_{fos} - und $B_{fos}C$ -Horizont ab. Der B_{fos} -Horizont erscheint als brauner (Farbe im feuchten Zustand 10 YR 5/4) steiniger, schwach feinsandiger, schwach toniger bis toniger Lehm mit fast dichter Lagerung und deutlich blockiger Struktur. Er geht rasch in den $B_{fos}C$ -Horizont über. Die Mächtigkeit des B_{fos} -Horizontes ist verschieden, sie wechselt zwischen 15 und 40 cm. Der $B_{fos}C$ -Horizont zeigt stark steiniges Schottermaterial in brauner, kiesiger, schwach feinsandiger Lehm-packung. Die Mächtigkeit des $B_{fos}C$ -Horizontes beträgt 10—20 cm. Der $B_{fos}C$ -Horizont setzt sehr scharf gegenüber dem folgenden D-Horizont ab. Der D-Horizont besteht aus stark steinigem, grobsteinigem Schottermaterial in lichtfahlgrauer sehr schwach lehmiger Kiespackung. Das Stein- und Grobsteinmaterial der einzelnen Horizonte tritt in Schotterform auf. Es setzt sich allgemein aus Kalkstein-, Dolomit-, Mergel- und Sandsteinkomponenten zusammen. Im Ap-, B_{fos} - und $B_{fos}C$ -Horizont überwiegt interessanterweise die Sandsteinkomponente gegenüber der Kalkkomponente, im D-Horizont ist fast ausschließlich nur die Kalkstein-, Dolomit- und Mergelkomponente anzutreffen und nur ein ganz geringer untergeordneter Anteil an Sandsteinkomponente. Der Durchmesser des Schotters — Stein- und Grobsteinmaterials — liegt allgemein zwischen 5 und 30 cm. Der Ap-Horizont scheint der Bodenart, der Lagerung und der Struktur nach, die rezente Deckschicht der nach unten hin folgenden fossilen Braunerde, dem B_{fos} - und $B_{fos}C$ -Horizont, zu sein.²⁾ Der B_{fos} - und $B_{fos}C$ -Horizont sind nun gemeinsam kryoturbar gestaucht und bilden in dem basalliegenden D-Horizont Einmuldungen - Mulden (= flache Einsenkungen) seltener Taschen - Frosttaschen. Alle Übergänge zwischen diesen Frostmulden und den stärker ausgeprägten Bodenfrosterscheinungen, den Frosttaschen, sind anzutreffen. Bis max. 60 cm Tiefe, ab Basis des Ap-Horizontes, reichen diese Mulden und Taschen in den D-Horizont hinein. Erwähnenswert erscheint schließlich

²⁾ Diese Braunerde zeigt in Struktur und Bodenart gewisse Merkmale eines Kalksteinbraunlehmes.

weilers, daß dort, wo Mulden und Taschen von B_{fos} und $B_{fos}C$ in den D-Horizont hineinreichen, beiderseits der Grenze zwischen $B_{fos}C$ und D des öfteren Schotterkomponenten senkrecht, vertikal stehen. Kurz zusammengefaßt sei über diese Bildung gesagt:

Die höchstwahrscheinlich allochthon gebildete fossile Braunerde (= B_{fos} - und $B_{fos}C$ -Horizont) und ihre Basis der Niederterrassenschotter (= D-Horizont) waren bereits vorhanden als der Bodenrost zu wirken begann und den gesamten B_{fos} - und $B_{fos}C$ -Horizont, sowie einen gewissen hangenden Teil des D-Horizontes erfaßte. Die Braunerde, sowie ihre Basis, der Niederterrassenschotter — Niederterrassenschotter einer höheren Niederterrasse — sind daher älter als die Einwirkung des Bodenrostes. Wenn nun für die letzte ausgeprägte, nachhaltige Bodenroststeinwirkung, im eben beschriebenen periglazialen Bereich, das Alter der jüngeren Dryas angenommen wird, so muß die Bildung der Braunerde und ihre Basis, der Niederterrassenschotter, älter als jüngere Dryas sein. Eine kleine Skizze (Abb. 1) möge das eben beschriebene Profil genauer erläutern.

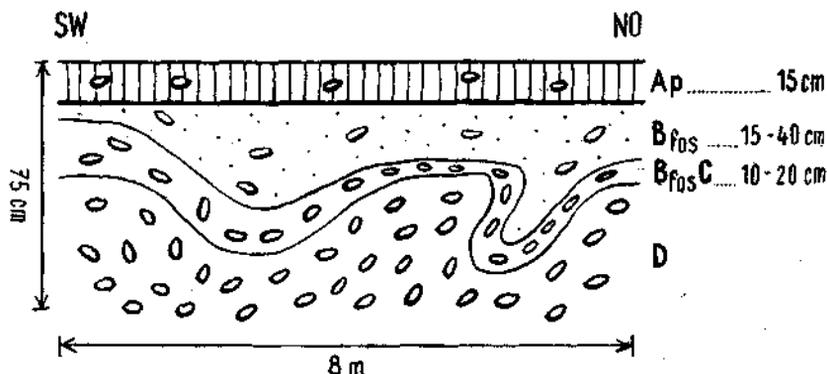


Abb. 1. Profil der vierten glazialen Bildung. Niederterrasse von Peutenburg, 80 m NNW der Straßenkreuzung zur Pension Zehethof.

Die letzte und fünfte glaziale Bildung umfaßt wieder ein Niederterrassenprofil. Es befindet sich an der Straße Kienberg in Richtung nach Gaming, knapp vor der Straßenkreuzung Kienberg-Gaming und Gresten, zwischen dem Wasser-schloß und dem Transformatorhaus der Newag, rund 15 m S der Bundesstraße, parallel zu dieser, auf 80 m durch die Anlage eines Wasserleitungsgrabens aufgeschlossen. Der Profilbau dieser Niederterrasse ist völlig gleich dem vorangehend beschriebenen Profilaufbau, wieder ist ein Ap-, ein B_{fos} - und ein $B_{fos}C$ -Horizont auf einem D-Horizont zu unterscheiden. Die Ausbildung der Horizonte, sowie ihre Zusammensetzung, kurz der Aufbau des ganzen Profils sind völlig gleich dem schon vorangehend ausführlich beschriebenen Niederterrassenprofil. Als Unterschied gegenüber dem vorher beschriebenen Profil wäre nur hervorzuheben, daß die Frostmulden und Frosttaschen des B_{fos} - und $B_{fos}C$ -Horizontes hier tiefer in den D-Horizont hineinreichen, bis max. 80 cm ab der Basis des Ap-Horizontes. Zusammenfassend kann auch bei diesem zweiten Niederterrassenprofil gesagt werden: Es handelt sich auch in diesem Falle wieder um ein Profil einer höheren Niederterrasse aus dem periglazialen Bereich. Die Braunerde (= der B_{fos} - und der $B_{fos}C$ -Horizont) sowie ihre Basis der Nieder-

terrassenschotter (= D-Horizont) sind wieder älter als die Bodenfrosteinwirkung. Nimmt man auch bei diesem Profil als Alter der Einwirkung des Bodenfrostes jüngere Dryas an, so muß auch in diesem Falle die Braunerde und ihre Basis der Niederterrassenschotter älter als jüngere Dryas sein.

Literatur

- ¹ BEHR, FR.: Über geolog. wichtige Frosterscheinungen in gemäßigten Klimaten. Ztschr. d. D. G. G., Mon. Ber. 1918.
- ² BRINKMANN, R.: Abriss der Geologie. I. Bd.: Allgemeine Geologie, 1956; II. Bd.: Historische Geologie, 1954. Fr. Enke-Verlag.
- ³ BÜDEL, J.: Periglaziale Bodenbildung und Morphologie. Geol. Rundschau 1944.
- ⁴ CORNELIUS, H. P.: Grundzüge der allgemeinen Geologie. 1953, Springer-Verlag.
- ⁵ KLEBELSBERG, R. v.: Handbuch der Gletscherkunde und Glazialgeologie. I.—II. Teil, 1948 bis 1949.
- ⁶ RUTTNER, A.: Aufnahmen auf Bl. Ybbsitz (71) und Mariazell (72), sowie lagerstättenkundliche Arbeiten auf diesen Blättern und auf Bl. Reichraming (69). Verh. Geol. B.-A. 1954.
- ⁷ STEGER, A.: Diluviale Bodenfrosterscheinungen am Niederrhein. Beitrag 8 aus Bericht des Niederrhein. geol. V. f. Rheinland und Westfalen. 1926.
- ⁸ TROLL, C.: Diluvialgeologie und Klima. Geol. Rundschau 1944.

Bemerkungen zu A. Thurner: „Die Puchberg- und Mariazeller Linie“ und zur tektonischen Übersichtskarte von Niederösterreich von P. Beck-Mannagetta

VON ERICH SPENGLER

Bei den Literaturstudien für den II. und III. Teil meiner Arbeit: „Versuch einer Rekonstruktion des Ablagerungsraumes der Decken der Nördlichen Kalkalpen“ muß ich auch zu den oben genannten Arbeiten Stellung nehmen. Ich habe bereits im II. Teil S. 27 und 49 auf THURNERS Arbeit Bezug genommen. Aber im III. Teil würde eine Kritik dieser Arbeit so viel Platz einnehmen, daß ich mich entschlossen habe, in einer gesonderten kleinen Arbeit die Schrift THURNERS kritisch zu besprechen. Außerdem würde meine in der großen Arbeit versteckte Kritik zu leicht von den Fachgenossen übersehen.

THURNERS Hauptergebnis ist, daß man an Stelle von BITTNERs: „Aufbruchslinie Puchberg—Mariazell“ zwei Linien unterscheiden kann, von denen die nördliche, noch innerhalb der Gölledercke gelegene „Mariazeller Linie“ sich von Dürradmer bis zum Klostertal verfolgen läßt, während die südliche, viel bedeutendere „Puchberglinie“ vom Torrener Joch bis Hernstein reicht und nach seiner Meinung die Otscherdecke von der „Dachsteinschubmasse“ trennt.

THURNER definiert seine Mariazeller Linie S. 642: „Diese Trennungsfuge zwischen den juvavischen Schollen am Südrand der Gölledercke und den Tribain—Wieskogel-Schuppen stellt nun die Mariazeller Linie dar.“ Nach dieser Definition würde sie mit der Überschiebung meiner Wieskogel—Tribain-Schuppe (SPENGLER 1925, S. 283), bzw. Wieskogel—Wildalpen-Schuppe (SPENGLER 1931, S. 528) identisch sein. Auf der tektonischen Karte Abb. 1 aber widerspricht die Eintragung auf der Strecke Kreuzberg—Schwarzatal dieser Definition, denn als Mariazeller Linie ist hier der Nordrand der juvavischen Deckschollen eingetragen. In den Profilen Abb. 2 (die übrigens gegenüber meinen Profilen zum Teil recht stark verändert sind) entspricht die Eintragung in den drei oberen Profilen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt](#)

Jahr/Year: 1957

Band/Volume: [1957](#)

Autor(en)/Author(s): Fischer Heinrich

Artikel/Article: [Über glaziale Bildungen aus dem Gebiet von Annaberg und dem mittleren Erlauftal \(Niederösterreich\) 253-258](#)