

**Zur Kenntnis der Tektonik der Grauwackenzone im Mürztal
(Obersteiermark).**

Von Dr. Fr. Heritsch in Graz.

Den folgenden Zeilen liegt außer einer Reihe von längeren Exkursionen das genaue Studium der älteren Literatur zugrunde. Es soll im folgenden der Versuch gemacht werden, eine der am wenigsten bekannten, insbesondere tektonisch am meisten vernachlässigten Regionen im Sinne der Deckentheorie als berechnete Arbeitshypothese zu betrachten. Wenn auch nichts abgeschlossenes gegeben werden kann, so mögen die folgenden Zeilen als ein bescheidener Versuch zur Lösung wichtiger Fragen angesehen werden. Im übrigen verweise ich auf den kürzlich in dieser Zeitschrift von mir erschienenen Artikel; der vorliegende ist in gewissem Sinne seine Fortsetzung.

Die Ablagerungen des Obercarbons lassen sich aus dem Palental durchgehend bis in das unterste Mürztal verfolgen, eine Tatsache, die schon sehr lange bekannt ist. In der Gegend von Gaisorn und Wald im Palentale beginnt ein Zug von obercarbonischen Schichten, aufgebaut aus Sericitschiefern, Chloritschieferu, Graphitschiefern, Quarziten und Kalken, der sich mit immer gleich bleibendem Charakter von Kallwang über Mautern, St. Michael ob Leoben, Leoben bis Bruck verfolgen läßt. Als Beispiele seiner typischen Ausbildung seien hier nur die Profile durch die Hölle bei Kallwang und das Profil von St. Michael erwähnt. Ein Teil des Carbonprofils von Leoben wurde kürzlich von CORNY und REDLICH beschrieben¹. In der Nähe von Bruck zeigt der Carbonzug noch alle seine typischen Gesteine, die verschiedenen Schiefer, besonders Graphitschiefer, dann Kalke, auch der für das Carbon des Palentales so ungemein charakteristische Antigoritserpentin tritt auf. Ein kurzes Stück ist am Südgehänge des untersten Mürztales, wie M. VACEK festgestellt hat², der Carbonzug noch vorhanden und endet dann plötzlich im Graschitzgraben bei Frauenberg. Damit ist das kompliziert gebaute Mürztal erreicht; in diesem Gebiet treten zu den gewöhnlichen Bauelementen der Grauwackenzone noch neue tektonische Glieder dazu, welche sonst in den Ostalpen nur im Gebiete der Radstädter Tauern und am Brenner vorkommen; außerdem erscheinen noch in größerem Ausmaße archaische Massen, welche bisher unter dem Namen „Mürztaler Gneismasse“ gingen; ich werde im folgenden festzustellen haben, daß es sich bei der Mürztaler Gneismasse nicht um ein einheitliches tektonisches Glied handelt, sondern daß man zwei

¹ Zeitschrift für praktische Geologie. 1908. Heft 4.

² Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1886. p. 460.

verschiedene „Gneis“-massen zu unterscheiden hat. Die Grundlage für die tektonische Gliederung bilden einerseits M. VACEK's wirklich vorzügliche Aufnahmsberichte¹, anderseits TOULA's Untersuchungen² im Semmeringgebiet und die darauf basierten Studien von H. MOHR³.

VACEK hat die einzelnen altersverschiedenen Schichtserien des unteren Mürztales genau aneinandergelassen⁴ und so eine rasche Orientierung über den Bau des Gebiets ermöglicht. Heute muß man ja im Lichte der Deckentheorie die Lagerungsart aller der Granwackenbildungen anders auffassen, als dies VACEK vor 25 Jahren getan hat; gerade aber der Umstand, daß VACEK's Angaben geradezu die Grundlage für die Auflösung des Gebietes in Decken geben, zeigt die Vorzüglichkeit der Beobachtungen. Von großer Wichtigkeit ist VACEK's Feststellung der Verbreitung des Silurkalkes; er nennt Vorkommnisse von diesem Kalk von Oberort, St. Ilgen, Fölzgraben, Draisch, Südabfall der Hohen Veitsch bis Neuberg. Wie in der Eisenerzer Gegend kommen kalkige und schieferige Ablagerungen vor. Überall erscheinen die erzführenden Kalke als oberste Grauwackendecken und die Lagerungsverhältnisse erscheinen im allgemeinen ganz klar; nur dort, wo die Granwackenzone zwischen Hochschwab und der Hohen Veitsch gegen Norden vorspringt, sind die Verhältnisse sehr unklar, denn die Kenntnisse über dieses Gebiet sind äußerst gering.

Eine zweite wichtige Leitlinie des Mürztales hat VACEK festgestellt, indem er den Semmeringkalk, dessen mesozoisches Alter heute evident ist von Kapellen bei Mürzzuschlag über alle vom Nordgehänge ins untere Mürztal einmündenden Seitentäler bis zum Pfaffeneck bei St. Marein verfolgt hat. Eine dritte wichtige Feststellung betrifft einen Carbonzug, der in der Gegend nördlich des Kletschachkogels beginnend, fast durchlaufend über das südliche Affenzer Becken, Pretal, Veitsch, Veitschegg, Massing, Grenteck, Arzgraben bei Neuberg, Kapellenkogel und Raxengraben zum Tottermannskreuz zu verfolgen ist.

Ich werde im folgenden anzuführen haben, daß diese einzelnen Züge wichtige Leitlinien für den Bau des Mürztales darstellen. Wir beginnen mit der Erörterung des Profils von Mitterdorf

¹ M. VACEK, Über die geol. Verhältnisse des Flußgebietes der unteren Mürz. Verhandl. 1886. Ferner M. VACEK, Über die geolog. Verhältnisse des Semmeringgebietes. Verhandl. 1889.

² F. TOULA, Geolog. Untersuchungen in der Granwackenzone der nordöstlichen Alpen. Denkschriften der K. Akademie der Wissenschaften 1885. Ferner: Semmeringführer, Exkursionsführer zum IX. internationalen Geologenkongreß 1903.

³ H. MOHR, Zur Tektonik und Stratigraphie der Grauwackenzone zwischen Schneeberg und Wechsel. Mitt. d. geolog. Gesellsch. Wien. 3.

⁴ Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt 1886, p. 458 ff.

zur hohen Veitsch¹, von dem TOULA eine genaue Darstellung gegeben hat.

Auf der Strecke von Mitterdorf bis zum Josefbauer durchschreitet man mächtigen Granitgneis, dann gering mächtigen Gneis. Beim Josefbauer ein schmales Band von Semmeringmesozoikum, das unter 65° gegen Norden einfällt. TOULA sagt, daß dieses Vorkommen die größte Ähnlichkeit mit den Kalken von Kirchberg habe, man müßte dann nach MOIR in den Kalken Jura sehen. Auf dem Gneis liegt zuerst ein fest gebankter Kalk, darüber folgen weiße, dünnplattige Kalke und über diesen dann dolomitischer Kalk, der, wie schon TOULA ausführt, nach oben zu in eine Rauchwacke übergeht. Ob man in dieser Schichtfolge eine Gliederung, analog derjenigen des Semmeringmesozoikums vornehmen kann, will ich nicht entscheiden. Nicht unmöglich ist es, daß der Kontakt zwischen diesen Schichten und der Granitgneismasse ein anomaler ist (siehe weiter unten die Besprechung des Profils von Kapellen).

Über den nach Norden untertauchenden Schichten des zentralalpinen Mesozoikums erscheinen, bis zur Ortschaft Veitsch reichend, wieder azoische Gesteine, nämlich feste Gneise. In ganz unzweifelhafter Weise überschieben diese Gneise die mesozoischen Semmeringgesteine. Diese oberen Gneise tragen jene carbonische Schichtfolge, welche durch ihre Versteinerungsführung und durch den großen Magnesitstock bekannt geworden ist. In komplizierten Lagerungsverhältnissen liegt typisches Obercarbon und der durch sein etwas fragliches untercarbonisches Alter ausgezeichnete, den Magnesit führende Kalk² bei Veitsch auf den Gneisen. Es sind das Lagerungsverhältnisse, welche mit denjenigen des Sunk bei Trieben viel ähnliches haben. Die Basis zu diesem Carbon bildet der Gneis. Das Profil gegen den Fuß der Hohen Veitsch zu zeigt im allgemeinen Nordfallen, wobei eine ähnliche Gliederung der Schichten herrscht wie in der Granwackenzone des Paläntales; es treten auch hier über dem sicheren Carbon Schichten auf, welche Quarzporphyre umfassen und darüber dann auch erzführende Kalke (z. B. Südfall der Hohen Veitsch, Neuberg). Aus der Erörterung des Profiles von Mitterdorf zur Veitsch geht hervor, daß man folgende tektonische Glieder zu unterscheiden hat: 1. Gneisgranit, dem zentralalpinen Deckensystem angehörig; 2. zentralalpines Mesozoikum (eine eigene Decke bildend?); 3. Gneis, als Unterlage des Carbons und Carbon; 4. Schiefer und Quarzporphyren (fraglich, ob es eine eigene Decke darstellt); 5. erzführender Kalk.

¹ Als wichtigste Literatur dafür F. TOULA, Denkschriften 1885.

² M. KOCH, Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1893. p. 294. — VACEK, Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 1893. p. 401. — F. FRECH, Lethaea palaeozoica. 2. 2. Lief. p. 313.

Ich habe jetzt noch kurz die Quarzite am Roßkogel bei Mürzzuschlag zu erwähnen. Sie erscheinen unter den zentralalpinen Kalken¹. Nach VACEK sind es grobe Quarzkonglomerate und Quarzite². Sie liegen also auf der zentralalpiner Gneismasse und unter den Semmeringkalken, der Fortsetzung der Kalke von Kapellen.

Aus dem Wechselgebiet zieht zur Pretulalpe und dann noch weiter gegen Südwesten ein Rücken von Gneisen und weniger metamorphen Schiefen. Mit der Altersfrage hat sich in jüngster Zeit H. MOHR befaßt. Man könnte in den Schiefen und Gneisen nach seinen Ausführungen vielleicht Carbon sehen, was durch einen Fund von Carbonpflanzen im Wechselgebiet recht naheliegend ist³. Das carbonische Alter der Wechselschiefer stimmt auch mit der Tatsache sehr gut überein, daß mit diesen Schiefen die permisch-untertriadische Quarzitgruppe eng verknüpft ist⁴. Auf den Wechselgesteinen liegt bei Mürzzuschlag zentralalpines Mesozoikum. Südlich von diesem Orte kommen am Gansstein Kalke vor. Das ganze Nordgehänge des Gansstein bauen blaue, kristallinische Kalke auf, in welchen man nach MOHR's Stratigraphie des Semmeringgebietes Jura vermuten muß; die Aufschlüsse lassen sehr zu wünschen übrig; neben den Kalken kommen auch zellig ausgebildete Kalke und Rauchwacken vor. Auf dem Ganssteingipfel sind die Schichten gut aufgeschlossen; es stehen da beide, marmorisierte und blaue kristallinische Kalke, die letzteren plattig abgesondert, mit 40° SSW fallen an; das ist also eine Fallrichtung, welche scheinbar unter die Schiefer der Pretulalpe gerichtet ist. Auf dem Rücken, der vom Gansstein gegen den Steinbauer führt, herrschen bis zu diesem die Kalke und die mit ihnen vergesellschafteten Rauchwacken. Knapp vor dem letztgenannten Gehöft stehen noch Kalke an, dann folgen sofort nicht sonderlich mächtige weiße Quarzite, unter dem Steinbauer sehr steil stehend und bald erscheinen die kristallinischen Gesteine des Wechsel. Zwischen dem Kalk und dem Quarzit geht ein anomaler Kontakt durch. Vergleicht man das Profil mit den Kalken, die scheinbar unter den Quarziten liegen, so wird man eine bedeutende Ähnlichkeit mit dem Sonnwendsteinprofil oder mit dem Profil über den Kleinkogel MOHR's nicht übersehen können. Das gibt uns schon einen Hinweis auf die Deutung des Ganssteinprofils.

Von ganz besonderer Wichtigkeit sind die Aufschlüsse am

¹ STUR, Geologie der Steiermark. p. 99.

² M. VACEK, Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 1886.

³ G. A. KOCI, Über eine der ältesten und jüngsten artesischen Bohrungen im Tertiärbecken von Wien. Die feierliche Inauguration der für das Studienjahr 1907/08 gewählten Rektors der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien. Wien 1907. p. 28.

⁴ H. MOHR, l. c.

rechten Ufer der Mürz oberhalb Mürzzuschlag, an Ringfelsen und am Kaiserstein. Es findet sich da an der Mürz unterhalb des Kaiserstein in einem Steinbruch und den darüberfolgenden Wänden ein sehr bemerkenswertes Profil. Im Steinbruch stehen bläuliche kristallinische Kalke an (30° Fallen gegen WSW). Nach oben zu werden die Kalke plattig. Längs der Mürz stehen weiterhin auf eine lange Strecke diese Kalke an, immer mit demselben Fallen; auch viel weißlich-gelbe marmorisierte Kalke kommen vor. Der Mürz aufwärts kommt dann das plattige Niveau in das Tal herab und über diesem erscheinen dann dolomitische Kalke, kurz darauf, nachdem die Bahn die Mürz übersetzt hat. Steigt man in südlicher Richtung am Gehänge gegen den Ringfelsen empor, so kommt man bald in Quarzite und über diesen in Sericitschiefer, Phyllitgneise und Gneise; überall sind diese auf den Wegen zum Gehöft Raueugraber zu sehen; von diesem zum Ringfelsen absteigend begehrt man ein hochinteressantes Profil: Beim genannten Gehöft stehen Gneise an, der Quarzit fehlt hier und man kommt auf ein Lager von Rauchwacken. Die nächste vorspringende Rippe bildet der Kaiserstein; da beobachtet man die Quarzite, unter diesen dann Rauchwacken und dann dolomitische Kalke (30° Fallen gegen WSW). Der Dolomit ist äußerst gering mächtig, gleich unter ihm folgt Plattenkalk, der am Absturz flach liegt (10° Fallen) und gegen das Gehänge steiler einfällt. Dann folgt darunter das Profil zu den früher erwähnten Kalken im Steinbruch.

Das, was man auf dem ganzen Profile sieht, ist eine inverse Serie. Ich möchte die Kalke an der Mürz sowie jene des Ganssteins für Jura halten, den dolomitischen Kalk unter den Quarziten und Gneisen für Trias (?). Der Quarzit und die Gneise zeigen auch die inverse Lagerung an. Verbindet man nun das Ganssteinprofil mit den eben besprochenen, so wird man in den Quarziten beim Steinbauer das höchste Glied der liegenden, normal gelagerten Unterlage sehen, entsprechend den auf den Wechselschiefern liegenden Quarziten des Alpkogels im Somwendsteingebiete; darauf liegt in inverser Lagerung das zentralalpine Mesozoikum, den Liegend-schenkel einer liegenden Falte bildend und darüber dann ebenfalls noch zu diesem gehörig die Quarzite und Gneise. In den kristallinischen Schiefen aber liegt jener früher erwähnte Granitgneis des Profils Mitterdorf-Veitsch. Jetzt wird die Lagerung desselben klar als Teil einer liegenden Falte. Das Hangendste jener Deckfalte nimmt der früher erwähnte Quarzit des Roßkogels und z. T. wenigstens der Kalkzug von diesem bis zum Pfaffeneck ein.

Ich habe noch das Profil Mürzzuschlag-Kapellen zu erörtern, wobei ich mich kurz fassen kann, da die ausgezeichnete Darstellung von TOURLA¹ vorliegt. Die sehr stark dolomitischen Kalke

¹ F. TOURLA, l. c. p. 48 ff.

beim Tiefental, die TOULA erwähnt, sind wohl denselben Vorkommen am Kaiserstein analog. In dem am kleinen Bahnschnitt von TOULA beschriebenen Anschluß sind unschwer verschiedene Stufen des Semmeringmesozoikums zu erkennen (Jurakalk, Liaskalkschiefer); auch hier herrscht inverse Lagerung, genau dem Profile des Kaiserstein entsprechend. Bei der ersten Talweitung gibt TOULA Quarzphyllite an; die bisher beschriebenen Kalke liegen wie diejenigen von Kapellen auf ihnen. Dadurch sind die Phyllite als ein tektonisch tieferes Glied gekennzeichnet und man muß schließen, daß sie auch unter den kristallinen Schiefern der früher erwähnten liegenden Falte liegen; sollte es sich da nicht um wieder auftauchende Wechselgesteine handeln, um ein Fenster?

Nach dem Eisenhammer (Walzwerk) erscheinen wieder Kalke vom Aussehen des Jurakalkes. Diese Kalke gehören, wie ihr gegen Norden gerichtetes Fallen ($25-40^{\circ}$) zeigt, schon dem hangenden Flügel der liegenden zentralalpiner Falte an. Schon die sehr bedeutende Mächtigkeit der oftmals sehr stark brecciösen Kalke deutet darauf hin, daß die Lagerungsverhältnisse nicht ganz einfach sind, daß man keine tektonisch einheitliche Masse vor sich hat. Doch scheinen die spärlichen Lagen von etwas dolomitischen Kalken keinen Anhaltspunkt zu einer Gliederung zu geben. Ein solcher ist aber vorhanden in einer schmalen, zwischen die Kalke eingepreßten Scholle von Quarzit, welche an der Straße zwischen Auhans und Kapellen ansteht; dieser kleine Quarzitlappen zeigt eine Teilung der mächtigen Kalke in zwei Decken an; welche von den beiden sich über den Roßkogel in die Veitsch und zum Pfaffeneck fortsetzt, kann ich vorläufig nicht angeben.

In welcher Weise die zentralalpiner Kalke von Kapellen von Oberearbon verschoben werden, hat TOULA gezeigt; es ist dasselbe Oberearbon, das sich bei Breitenstein und Klamm über die Semmeringdecken legt. Die Gneise, welche bei Veitsch die Unterlage des Carbons ausmachen, fehlen bereits im Profil des Mürztales. Weiter gegen den Fuß der Kalkalpen zu hat man dann dieselbe Folge der Schichten wie im Profil von der Ortschaft Veitsch zum Fuß der Hohen Veitsch. Auf dem durch Graphit-schiefer etc. und Magnesit charakterisierten Carbon folgen Schiefer, dann auch Vorkommen von Quarzporphyren und schließlich in der Nähe von Neunberg die erzführenden Kalke; alles in allem — die Detailuntersuchung wird sicher noch vieles Neue bringen — ist es das normale Profil durch die Grauwackenzone, wie es sonst an vielen Stellen zu beobachten ist (Paltental, Liesingtal, Veitsch).

(Schluß folgt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [1911](#)

Autor(en)/Author(s): Heritsch Franz

Artikel/Article: [Zur Kenntnis der Tektonik der Grauwackenzone im Mürztal \(Obersteiermark\). 90-95](#)