

BERICHT ÜBER DIE EXKURSION IN DIE HALLSTÄTTERZONE VON ISCHL -
AUSSEE - HALLSTATT UND IN DAS BECKEN VON GOSAU VOM 11.-15.4.50

Walter MEDWENITSCH

(Eine Beilage: Geologische Übersichtskarte 1 : 50000 .)

Auf Anregung des Vorstandes des Geologischen Institutes der Universität Wien, Herrn Prof. Dr. L. KOBER, veranstaltete die Gesellschaft der Geologie- und Bergbaustudenten in Wien eine Exkursion in die Hallstätterzone von Ischl - Aussee, die die Aufgabe hatte, mit den Problemen der mittleren Nördlichen Kalkalpen, im Besonderen mit den Problemen der Hallstätterzone bekannt zu machen, die Punkte aufzuweisen, die für die HAHN - SPENGLER'sche Theorie einerseits, für die HAUG - KOBER'sche andererseits sprechen. Die Führung hatte Dr. Walter Medwenitsch, teilgenommen haben: Dr. Ilse Sacher, Dr. G. Fresl, Dipl. Ing. H. Grubinger, E. Aniwandter, W. Bachmayer, F. Bauer, H. Biedermann, H. Hartl, H. Kruparz, K. Küpper, F. Makovec, W. Nader, H. Sterba und O. Thiele. Den Herrn der General-Direktion der Österr. Salinen und der Betriebsleitungen der Salzberge von Ischl und Hallstatt, die den Besuch dieser Salzlagerstätten ermöglichten, in jeder Weise förderten, und so zum guten Gelingen der Exkursion wesentlich beitrugen, muß an dieser Stelle bestens gedankt werden.

1. Tag, Dienstag 11.IV.1950: Befahrung des Ischler Salzberges.

Einfahrt durch den Lauffener Erbstollen (Stollenmundloch 503.0 m Seehöhe), Stollenrichtung WNW - ESE. Nach Durchfahrung von etwa 30 m glazialen Schottern ist das "Vorhauptlager" des Ischler Salzberges bis m 1030 aufgeschlossen, das unter den Schottermassen des Trauntales verborgen, unter das Katergebirge hinziehen dürfte. Dieses ist unverritz, nur größere Gips- und Anhydritmassen wurden abgebaut. Das Haselgebirge wird von Neokom des Tirolikums mit mittelsteilen W-Fallen unterteuft. Das Neokom ist von m 1030 - 1100 durch die "hochneokome sedimentäre Breccie vom Ischler Salzberg", aufgefunden und beschrieben von W. MEDWENITSCH 1949, und durch die Mergel der neokomen Roßfeldschichten vertreten. Die einzigartigen Aufschlüsse der Wildflyschzone, der sedimentären Breccie, in der das Näherkommen der Hallstätter Decken abgebildet erscheint, wurden genau studiert. Die neokomen Roßfeldschichten werden bei m 1790 von roten, hornsteinführenden Tithonflaserkalken, die bis m 1840 reichen, unterteuft. Von hier bis m 2782 haben wir Kalke des Malms anstehend, die gebankten hornsteinführenden Oberalmerschichten und die massigen Tressensteinkalke mit Toneinschlüssen. Bis m 2310 messen wir regionales

W-Fallen, das gegen Tag zu steiler wird und dann regionales E-Fallen. Das Tirolikum zeigt einen Kuppelbau, wobei aber das Neokom an der Grenze zum Hauptsalzlager (m 2782) abgesichert erscheint. Obertags liegen über diesen tirolischen Schichtgliedern größtenteils Ramsaudolomit und Hallstätterkalk der tiefjuvavischen oberen Hallstätterdecke, wie auch die beiliegende Übersichtskarte zeigt. Der Lauffener Erbstollen vermittelt wichtige Erkenntnisse. Er widerlegt E. SEIDL: die Kalkalpen schwimmen nicht auf Salz; der Deckenbau ist das herrschende Bauelement, dem auch die Salzlagerstätten eingepaßt sind. Am Hauptlager und Vorhauptlager sieht man klar und eindeutig das Unterteufen der tirolischen Schichtfolge unter das Salz. Auch widerlegt der Lauffener Erbstollen, wie die faziologischen Verhältnisse, E. SPENGLER: die Deckenfolge lautet, Hallstätterdecken auf Totengebirgs- und unter Dachsteindecke ! Schließlich zeigt uns der Erbstollen ein herrliches Vorkommen von Wildflysch: das Herankommen einer Deckeneinheit kann im Sediment abgelesen werden: Sie ist noch weiter entfernt, die Gerölle sind klein; mit ihrem Näherkommen werden die Gerölle gröber und schließlich wird es ganz grob, die Hallstätterdecke liegt selbst da.

Im Theresia-Horizont (Stollenmundloch 684 m Seehöhe) konnte auf der Strecke Liechtenfels-, Scheuchenstuhl- und Scharfkehr die Schichtfolge des Salzgebirges, des Haselgebirges, an Hand der Gliederung von O. SCHAUBERGER studiert werden.

Im Kaiser Leopoldstollen (Stollenmundloch 640 m Seehöhe) traten wir unsere Ausfahrt an und konnten im Tirolikum an der Grenze zum Tiefjuvavikum (Haselgebirge) einen herrlich aufgeschlossenen Schuppenbau erkennen. An der Grenze von Haselgebirge und Tirolikum ist im Werner Schacht-Zubau eine Mylonitzone mit Neokom, Tithonradiolariten und Iiasfleckenmergel aufgeschlossen. Von m 1800 bis 1445 durchschreiten wir die "innere Salzrandschuppe" (J. SCHADLER 1949). Bis m 1780 mergelige Rorfeldschichten, darunter, gegen S fallend, Oberalmerschichten und Tressensteinkalk bis m 1455, rote Tithonflaserkalk bis m 1455. Mit den nach S fallenden neokomen Rorfeldschichten treten wir in die "äußere Salzrandschuppe" ein, und diese reichen bis m 1445. Nun kommen wir wieder bis m 1132 in die oberjurassischen Kalke, bis m 1116 in Tithonflaserkalk und dann in Neokommergel, die bis m 830 reichen. Damit haben wir die beiden Salzrandschuppen endgültig verlassen und kommen durch ein flach, kuppelförmig aufgewölbttes Tirolikum mit Neokom (bis m 830 mit S-Fallen), hellen Oberjurakalken (bis m 580), Tithonflaserkalken (m 580 - 570 mit N-Fallen) und bleiben dann bis zum Stollenmundloch im Neokom. Von m 50 - 0 des Leopold Stollens (N-S-Stollenrichtung) ist wieder die sedimentäre Breccie anstehend, die wir auch in den obertägigen Aufschlüssen bei den Berghäusern gut studieren konnten.

2. Tag, Mittwoch, 12.IV.1950: Bad Ischl - Ischler Salzberg -
Reinfalzalpe - Hütteneck - Lambacherhütte - Hütteneck.

Die obertägigen geologischen Verhältnisse zeigen die gute Übereinstimmung mit den Verhältnissen in der Grube, die äußere und die innere Salzrandschuppe sind obertägig gut erkennbar. Im Profile Barbarakapelle - Reinfalzalpe ist nur eine Salzrandschuppe aufgeschlossen. Beide Salzrandschuppen, wie im Leopold Stollen sind im Gebiete des Neubergeres gut erkennbar. Diese Schuppen sind eigentlich liegende Falten, deren Mulden ausgepreßt, deren Sättel aber erhalten sind. Die Grenze gegen das tiefjuvavische Haselgebirge bei der Reinfalzalpe bildet hochneokome sedimentäre Breccie. Gegen E ist ein Abklingen des tirolischen Schuppenbaues mit der Zunahme der oberjurassischen Kalke erkennbar (siehe beiliegende Übersichtskarte).

Der weitere Aufstieg von der Reinfalzalpe zum Hütteneck führte durch den 150 - 200 m breiten Graben, der Zwerchwand und H. Rosenkogel trennt, obwohl beide, wie das Kartenbild bestätigt, stratigraphisch wie tektonisch engstens miteinander zusammenhängen. In diesem Graben sind bis Kote 1142 Lebergebirgsausbisse des Hauptlagers des Ischler Salzberges zu beobachten. H. Rosenkogel und Zwerchwand zeigen ungefähr die gleiche Schichtfolge, ersterer über dem Haselgebirge norischen Hallstätterkalk (30 - 40 m), - ein Fundpunkt mit der norischen Monotis salinaria liegt am Wege auf das Hütteneck bei Kote 1207 -, Liasfleckenmergel + Crinoidenkalk (30 - 40 m), Doggerkieselschiefer (5 - 8 m), Oberalmerschichten (20 - 25 m) mit einer Linse von Acanthiusschichten in der Südwand bei Kote 1359 und Tressensteinkalk (150 - 180 m). In seinem E-Teil liegt der H. Rosenkogel nicht mehr auf der Ischler Salinarmulde, sondern auf tirolischen Doggerkieselschiefern und Liasfleckenmergeln der unteren Hallstätterschuppe. Er zeigt eine deutlich ausgeprägte Stirne, das immer steiler werdende N-Fallen der oberjurassischen Kalke, die so im Amalia Stollen und in den Wasseröfen des Ischler Salzberges angefahren werden konnten. Die Zwerchwand liegt zur Gänze auf dem Haselgebirge der Ischler Salinarmulde. Der Westteil der Zwerchwand liegt auf dem Ramsaudolomit des Arzmooses. Obernorische Hallstätterkalke sind südlich vorgelagert. Im W der Zwerchwand erreichen die Hallstätterkalke 150 - 200 m Mächtigkeit, nehmen aber an der S Seite gegen E. gegen das Hütteneck bedeutend ab, um im Graben Reinfalzalpe - Hütteneck zu fehlen. Begründet ist dies durch das steile Eintauchen (Stirnbildung) der Gesamtschichtfolge der oberen Hallstätterdecke in das Haselgebirge. Im Profile der Zwerchwand am Hütteneck sehen wir über Haselgebirge Gutensteinerkalk (1 - 2 m) und Tressensteinkalk (100 - 150 m). An anderen Stellen finden wir noch Doggerkieselschiefer (3 - 4 m) und Oberalmerschichten (8 - 15 m), aufgeschlossen am Wege Reinfalzalpe - Hütteneck NW Kote 1207, zusätzlich im Liegenden der Tressensteinkalke. Zwerchwand und H. Rosenkogel haben nicht nur die gleiche Schichtfolge, sondern auch die gleiche

tektonische Stellung und zählen zur Stirnschollenreihe der oberen Hallstätterdecke (W. MEDWENITSCH 1949).

Auf dem Wege zur Lambacherhütte hatten wir Gelegenheit die besonders mächtigen und petrographisch vielfältigen Hallstätterkalke des Raschberges zu studieren. Der Raschberg ist durch Liasfleckenmergel (untere Hallstätterschuppe) in eine N- und in eine S-Scholle zerlegt. Auffällig sind da inmitten der Kalklandschaft mit ihren Karren und Verkarstungserscheinungen, Einsturzlöcher, gefüllt mit Wasser, umgeben von reicher Vegetation. Diese Trennungslinie ist auch morphologisch ausgezeichnet zu erkennen. Diese beiden Schollen sind durch einen N-S gerichteten Bruch weiter zerlegt. Von der Lambacherhütte zur Vd. Sandlingalm hinab sind unter den Hallstätterkalcken des Raschberges Ramsaudolomite, vererzte Rauhwecken (bei der Quelle) und Haselgebirge anzutreffen. An der Grenze Hallstätterkalk - Dolomit sind im ersteren, etwa 20 m mächtig rote Hornsteinbänke in grauem - rötlichen Kalk eingeschlossen.

Von der Lambacherhütte konnte die Schichtfolge des Sandlings (Ideal-Schichtfolge der oberen Hallstätterdecke) mit Haselgebirge, Ramsaudolomit, karn.-nor. Hallstätterkalk, Liasfleckenmergel, Doggerkieselschiefer, Oberalmerschichten, Tressenstein - Plassenkalk erklärt werden. Auch wurde betont, daß im Sandling die gleiche jurassische Schichtfolge vorliegt, wie im benachbart liegenden tirolischen Loser. Der Sandling liegt nach W. MEDWENITSCH auf der Ausseer Salinarmulde, getrennt durch den Raschbergklappen der unteren Hallstätterschuppe von der Ischler Salinarmulde. Sehr eindrucksvoll ist von der Lambacherhütte auch der Sandlingbergsturz vom 12.IX.1920, der eigentlich aus zwei Teilen besteht, aus einem Bergrutsch in Liasfleckenmergeln auf Haselgebirge mit einem 4 km langen Schlammstrom und einem Bergsturz von Oberjurakalken auf die Liasfleckenmergel der Vd. Sandlingalm.

3. Tag, Donnerstag, 13.IV.1950: Hütteneck - Fischerwiese - Bad-Aussee; Bahnfahrt nach Hallstatt; Hallstätter Erbstollen.

An diesem Tage konnten wir zuerst einmal den Überschiebungsrund an der W- und S-Seite der Raschberg-Teislingsscholle studieren. Wir fanden den Befund vom Vortage bestätigt, daß die Basis der Hallstätterkalke Liasfleckenmergel der unteren Schuppe bilden. Die Hütteneckalm selbst liegt auf Liasfleckenmergel; Bänke von rotem Crinoidenkalk stehen unterhalb des Almwirtshauses an, Bänke von Lias-spongienkalken unterhalb des Jugendheimes. Vom Hütteneck bis nach Pichlern (Steinhüttenalm) liegt die Hallstätterkalkmasse des Raschberges auf Liasfleckenmergeln, die von Zlambach-Schichten unterteuft werden. Die Zlambachmergel konnten durch zahlreiche Funde der typischen Ammoniten Choristoceras, Cochloceras und Rhabdoceras an mehreren Stellen des Steinwandlgrabens und am Wege vom Hütteneck nach Pichlern unterhalb der Kleberwand fossilmäßig belegt werden.

Pedataschichten sind hier an der Grenze von Liasfleckenmergeln und Zlambachschichten nicht zu beobachten. Ausgesprochene Mylonite von Hallstätterkalk und Liasfleckenmergel finden sich hier an der W- und S-Grenze der Raschbergmasse nicht, wie an ihrer N-Grenze im Vd. Sandlinggraben und Hütteneckgraben.

Wir durchschreiten den Rücken von Hallstätterkalcken, der vom H. Scheiblingkogel gegen W gegen die Kriemoosalm zieht, und kommen bei der Steilstufe gegen die Steinhüttenalm in den unterlagernden Ramsaudolomit. Bei der Steinhüttenalm stehen wir wieder auf Liasfleckenmergeln der Raschbergbasis. Von hier haben wir eine ausgezeichnete Aussicht nach SW, auf das Gelände gegen Goisern und Steeg. Morphologisch auffallend sind da Küppen mit Kalkwänden und -abbrüchen (Herndl, Rehkogel, Illingkogel, Hallerötz, Hornkogel, Steinwandl) gegenüber dem flachwelligen Gelände der Liasflecken- und Zlambachmergel (siehe Übersichtskarte). Es handelt sich um Deckschollen der oberen Hallstätterdecke mit der für diese Decke typischen Schichtfolge auf den Mergeln der unteren Hallstätterschuppe, die den Weg der oberen Hallstätterdecke (Stirnschollenreihe) aus dem S nach dem N anzeigt. Im S der Hallstätterzone von Ischl - Aussee, im S einer Linie, die von der S-Seite des Raschberges-Leislingkogels über Kritkogel - Dietrichkogel nach E zieht, liegt ja das Hauptverbreitungsgebiet der unteren Hallstätterschuppe, während die obere Hallstätterdecke im N der Hallstätterzone konzentriert erscheint.

Auf dem weiteren Wege von der Steinhüttenalm über die ob. Leislingalm zur Fischerwiese sahen wir an der Basis der Hallstätterkalke des Leislingkogels über Liasfleckenmergeln Werfener Schiefer und überschritten dann den breiten Schlammstrom des Sandlingbergrutsches. Östlich dieses äußerst markanten Landschaftsstriches finden wir genau dieselben geologischen Verhältnisse wie westlich desselben, die Hallstätterkalke des Kritkogels (Fortsetzung vom Raschberg - Leislingkogel) liegen auf Liasfleckenmergeln, unterteuft von den Zlambachmergeln der Fischerwiese. Von hier stammen die klassischen Aufsammlungen der rhätischen Zlambachkorallen. Südlich der Fischerwiese liegen über den Zlambachschichten Pedataschichten (5 - 10 m) die von den Pötschenkalken des Klameckkogels - Pötschenwand überlagert werden. An der Grenze Pedataschichten - Pötschenkalke fand Kollege H. HARTL einen *Arietites* sp., einen einwandfreien Liasammoniten. Damit bestätigt sich der petrographische Befund von W. MEDWENITSCH, daß unter den Pötschenkalken stellenweise Liasfleckenmergel liegen. Dieser Fund beweist die Ansicht, daß innerhalb der unteren Hallstätterschuppe eine Detailschuppe vorliegt, indem die Pötschenkalke - faziell gesehen ein Kalkfremdkörper in einer Mergelserie - auf den Liasfleckenmergeln aufliegen. Südlich des Klameckkogels kamen wir im Liegenden der Pötschenkalke, die von den hornsteinführenden Pötschendolomiten unterlagert werden in die rhätischen Pedataschichten, Bänderkalcken mit Halorelle pedata.

Im Neuber'schen Steinbruch konnten wir dieses Gestein genau studieren. Nun ging es auf der Pötschenstraße nach Bad Aussee, durch die Landschaft des Ausseer Mittelgebirges, das von gschnitzstadielen Rückzugsmoränen des Grundlseer- und Alt-Ausseer Gletschers beherrscht wird.

Von Bad Aussee ging es mit der Bahn nach Hallstatt. Herrlich war von Obertraun der Blick auf den Plassen. Eindrucksvoll verstärkte die Schneelage die Muldenform der Plassenkalke.

Herr Prof. L. KOBER führte uns im Hallstätter Erbstollen und hielt uns eindringlichst dessen Bedeutung zur Klärung eines Kernproblems der mittleren Nördlichen Kalkalpen, der "Hallstätterfrage", vor Augen. Nach 15 - 20 m Gehängeschutt treten wir in flachliegenden, flach gegen SE einfallenden, leicht gewellten Dachsteinkalk. Bei m 662 ist das erste Mal die Nähe des Salzlagers zu vermuten. In einer 10 m mächtigen Glanzschieferzone fallen uns große Blöcke von Dachsteinkalk, kleinere Gerölle von Liasfleckenmergeln, Crinoidenkalken und schwarzen Hornsteinkalken auf. Der Glanzschiefer, nicht nur schwarz sondern auch rot gefärbt, ist von dünnen Gipsäderchen durchzogen, den sogenannten "Finanzern". Diese treten immer im Glanzschiefer auf, ist das Salzlager nicht mehr fern. Bei m 672 kommen wir wieder in Dachsteinkalk und erreichen mit steiler Grenze gegen Berg zu wieder Glanzschiefer bei m 710. Bei m 767 wurde der erste Kernsalzstrich (Grausalzgebirge) angefahren. Das richtige Salzgebirge, Haselgebirge, endet bei m 840.5 und wir beobachten bis m 866 wieder Glanzschiefer, um dann in den Dachsteinkalk zu wechseln. Wir kommen also auf 150 m Stollenslänge durch eine kuppelförmig gewölbte Haselgebirgsmasse; diese Form ist klar an den internen Haselgebirgsstrukturen erkenntlich. Das Salz, der tiefjuvavischen Hallstätterdecke zugehörig, liegt unter dem hochjuvavischen Dachsteinkalk (Dachsteindecke). Das zeigen die Stollenaufschlüsse eindeutig, daran ist nicht zu rütteln! Bei unserem Besuch des Hallstätter Erbstollens lag der Feldort bei etwa 890 m im Dachsteinkalk. Inzwischen erreichte man beim weiteren Stollenvortrieb bei m 1127 Glanzschiefer und dann Haselgebirge. Damit dürfte wohl, wenn wir der Annahme SCHAUBERGER's folgen, das Hauptlager des Hallstätter Salzberges angetroffen sein. Die Probleme, die dieser neue Stollen aufwarf, hat L. KOBER in einer Arbeit (Bg.Hm.Mon.Hefte 1950) eingehend dargelegt.

4. Tag, Freitag, 14.IV.1950: Besuch des Hallstätter Salzberges, Christina Hauptschächtricht-Posannasinkwerk-Theresia Hauptschächtricht; Autobusfahrt Hallstatt - Gosau.

Im Hallstätter Salzberg lernten wir den sogenannten Deckenüberschiebungstypus der Alpenen Salzlager kennen, im Gegensatz zum Stirntypus, z. B. Ischl, Aussee (W. MEDWENITSCH). Ersterer ist ausgezeichnet durch eine große Anzahl tauber, nichtselinerer Einlagerungen. Schon lange sind

im Hallstätter Salzberg die Vorhaupteinlagerung, die zentrale Einlagerung und die nördliche Einlagerung bekannt. Auch ist vom Hallstätter Salzberg der Melaphyr von Hallstatt mit seinen Tuffen und Tuffiten bekannt, in letzter Zeit von E. J. ZIRKL untersucht. Alle Einlagerungen im Salzgebirge sind von Glimmschiefer ummantelt, von dem ein großer Teil den Liasfleckenmergeln zugezählt werden kann. Es ist außerordentlich schwierig ohne Fossilfunde die Schichtfolge dieser großen Einlagerungen aufzulösen. Sicher sind Werfener Schiefer in der nördlichen Einlagerung und nach der Meinung von W. MEDWENITSCH Liasfleckenmergel in der zentralen Einlagerung (Christinahorizont). Auch werden Oberjurakalke vertreten sein, Hallstätterkalke, wie Halobienschiefer sind fraglich. Im Kaiser Franz Josef Horizont sind in der südl. Merckkehr graublauer Mergel mit hellen Kalkgeröllen aufgeschlossen, die vielleicht, analog dem Ischler Erbstollen, als Neokom gedeutet werden könnten. Auf jeden Fall sind diese tauben Einlagerungen den beiden Hallstätterdecken zuzuordnen, obwohl eine Zweigliederung hier auf größte Schwierigkeiten stoßen dürfte. Tirolikum läßt sich einstweilen nur vermuten. Es muß noch darauf verwiesen werden, daß nach O. SCHAUBERGER jede dieser angeführten Einlagerungen von grauem Haselgebirge ummantelt wird, dann folgt rotes Haselgebirge und endlich das grüne Haselgebirge, das in Hallstatt die Hauptmasse aller Haselgebirgsarten ausmacht.

Obertägig machten wir noch einen kleinen Abstecher zur Jagdhütte unterhalb der Sattelalm und hatten so Gelegenheit die Hallstätterschichtfolge des Plassenstockes kennen zu lernen, die von E. SPENGLER 1918 eingehend beschrieben wurde. Die Aufschlüsse zeigten, daß die von L. KOBER vertretene Ansicht, der Plassen sei ein durch pliozäne Tektonik verengtes Fenster der Hallstätterzone unter der Dachsteindecke, die einzige Möglichkeit zur Erklärung aller Phänomene des Hallstätter Salzberges, obertägig wie in der Grube ist.

Anschließend wurde die Autofahrt nach Gosau angetreten.

5. Tag, Samstag, 15.IV.1950: Gosau - Paß Gschütt - Gosau;
Beginn der Rückfahrt nach Wien.

Beim Aufstieg zum Paß Gschütt hatten wir Gelegenheit die kalkalpine Oberkreide, die Sedimente der Gosau kennen zu lernen. Einzigartig sind die Aufschlüsse in diesem klassischen orogenen Sediment zu nennen, das wie kein anderes die Abhängigkeit von der Tektonik der Kalkalpen zeigt. In einem Graben NE vom Paß Gschütt hatten wir Gelegenheit zu zahlreichen Fossilaufsammlungen. Bei der Betrachtung der geologischen Lage des Beckens von Gosau drängt sich die Vorstellung auf, daß das Becken von Gosau mit dem Fenster des Hallstätter Salzberges in Zusammenhang stehen muß.

Am Sonntag, den 16.IV.1950, kamen wir in der Früh

wieder nach Wien, bereichert um viele schöne Eindrücke aus geologisch wie landschaftlich gleich einzigartiger Landschaft.

Die beiliegende Übersichtskarte 1 : 50000 ist auf Grundlage der Dissertationsaufnahmskarte 1 : 25000 erstellt. Natürlich mußten infolge der Kleinheit des Maßstabes mehrere Details fallen gelassen werden, so vor allem die tektonische Ausscheidung von oberer Hallstätterdecke und unterer Hallstätterschuppe. N-S- und W-E-Profile wurden schon in einer Arbeit in dieser Zeitschrift (Jg. I, H. 2, 1949) gegeben, auf die ich besonders verweisen möchte. Auch möchte ich auf die Grundergebnisse dieser Arbeit hinweisen.

Geologische Übersichtskarte 1:50000 der Hallstätterzone Bad Ischl - Alt Aussee

Aufgenommen von W. Medwenitzsch 1:25000 in den Jahren 1946 - 1948.

