

Brixlegg und der Fahlerzbergbau bei Schwaz befahren, auch Begehungen im Gebiete der Eisenspatvorkommen von Schwaz durchgeführt. Über das Bergbaugebiet von Schwaz wird demnächst eine Veröffentlichung von Dr. Schmidegg in einem Heimatbuch von Schwaz erscheinen.

Mehrere Begehungstage wurden zu Ergänzungskartierungen auf dem Blatt Hippach—Wildgerlos verwendet.

Bericht (1949)

des auswärtigen Mitarbeiters Dr. Andreas Thurner
über praktisch-geologische Aufnahmen.

Für den Sommer 1949 hatte Dr. Thurner von der Geologischen Bundesanstalt den Auftrag erhalten, die im Abbau begriffenen Anthrazitflöze von der Turracher Höhe, die Eisenerzlagerstätte von Turrach, die Bleiglanzlager von Ramingstein, das Farberdevorkommen von Ranten, die Braunkohlenvorkommen im Tertiär von Schöder und die Kieslagerstätten von St. Peter am Kammersberg zu untersuchen.

1. Die Anthrazitvorkommen auf der Turracher Höhe.

Sie sind in der geologischen Literatur seit 1850 bekannt, einige Lager, wie das beim Brandl, wurde seit 1859 abgebaut und der Anthrazit fand im Hochofen von Turrach Verwendung. Seit dem Jahre 1946 hat ein Turracher Bergmann, der noch im Eisenerzbergbau arbeitet, den Abbau aufgenommen und günstige Ergebnisse erzielt. Im Jahre 1949 wurde an zwei Stellen gearbeitet:

a) unmittelbar östlich des Turracher Sees in drei Stollen (See-, Wetter- und Heinrichstollen);

b) an einem Tagbau seitlich vom Schwarzsee an einer Kuppe, die vom Hotel Leeb in 10 Minuten zu erreichen ist. Die Untersuchung hat gezeigt, daß der Anthrazit durchaus nicht so einfache Linsen im Turracher Konglomerat zeigt, sondern in recht komplizierten Gebilden mit rasch wechselnder Mächtigkeit eingelagert ist.

Im Wetterstollen traf man anfangs auf ein 2 m mächtiges Flöz, das sich jedoch schon nach 80 m auf $\frac{1}{2}$ m einengte, gegen S auf 4—5 m verdickte und nach weiteren 100 m vollständig verschwunden war. In einem andern Stollen konnte der Anthrazit in 4 m Mächtigkeit walzenartig in die Karbonsandsteine eingepreßt und in 20—30 cm dicken Lagen ausgehend, beobachtet werden. Andere Bilder zeigen den Anthrazit mit 2—2 $\frac{1}{2}$ m Mächtigkeit, die rasch auf 1 m Dicke abnehmen, wieder anschwellen und buchtenartig in den Karbonsandstein eingepreßt sind.

Charakteristisch ist das rasche Abändern der Mächtigkeiten, die keine Gesetzmäßigkeiten erkennen lassen. Der Anthrazit ist vollständig staubartig zerdrückt, so daß keine größeren, auch faustgroßen Stücke zu gewinnen sind.

Der Tagbau südlich Schwarzsee zeigt unter einer 30—50 cm dicken Sandsteinlage zu oberst 1—1 $\frac{1}{2}$ m mächtigen erdigen Anthrazit und dann 1 $\frac{1}{2}$ —2 m staubförmigen Anthrazit. Die größte Gesamtmächtigkeit beträgt 5 m. Über die Ausbreitung dieses Flözes können keine genauen Angaben gemacht werden, da Aufschlüsse fehlen.

Die Anthrazite bilden eine flache, nach W und O abfallende Kuppe, die nach allen Seiten rasch an Mächtigkeit abnimmt. Innerhalb der Anthrazite sind wirbelförmige Verbiegungen, Walzungen und Zerdrückungen zu erkennen.

Anthrazitvorkommen, die früher Gegenstand von Schürfungen waren, sind westlich vom Schwarzsee erschlossen worden.

Westlich vom Orte Turrach liegt an der Nordseite des Nesselbachgrabens das Anthrazitvorkommen „Brandl“ in 1570 m Höhe. An der Oberfläche stehen Karbonkonglomerate, Sandsteine und Tonschiefer an.

Die Stollenkarte, die im Revierbergamt Leoben aufliegt und wahrscheinlich von Pichler gezeichnet wurde, zeigt die Anthrazitflöze in stark verquetschten, unregelmäßigen, linsenförmigen Körpern.

Im Jahre 1949 wurde ein alter Stollen wieder aufgemacht, doch stieß man nur auf geringe Mengen von Anthrazit, so daß der Abbau bald wieder eingestellt wurde. Es scheint, daß die Anthrazite in diesem Stollen durch den Abbau vor 1856 bis 1908 ziemlich erschöpft sind.

In den Karbonablagerungen von Turrach gibt es sicher noch an vielen Stellen Anthrazitvorkommen, doch ist der Abbau nur zu empfehlen, wenn möglichst im Tagbau gearbeitet werden kann. Es handelt sich nicht um zusammenhängende Flözkörper, sondern um ungleichmäßig linsenförmige, kurze, stark durchbewegte Gebilde.

2. Die Eisenerzlagerstätte von Turrach.

Von dieser bekannten Eisenerzlagerstätte, die bis 1908 abgebaut wurde, liegen zahlreiche Gutachten vor, die jedoch fast alle auf die Beobachtungen von Pichler zurückgehen.

Die Eisenerzlagerstätten — es handelt sich vorwiegend um Brauneisenerze — liegen westlich von Turrach im Steinbachgraben und östlich vom Orte im Rohrerwald.

Die Geologie dieses Gebietes wurde von Schwinner (1931) im Maßstab 1:25.000 dargestellt, doch wäre dringend — um die vielen Einzelheiten zum Ausdruck zu bringen — eine Feinaufnahme notwendig.

Im Steinbachgraben liegen die Brauneisenerze in der sogenannten Bänderserie (Thurner, 1927), und zwar konzentrieren sie sich hauptsächlich in den Bänderdolomiten. Diese Serie ist durchaus nicht so ruhig gelagert, wie es auf der Karte oder im Profil aussieht, sondern sie zeigt arge Verschuppungen, Verbiegungen und verschiedene Spuren der Durchbewegung (Harnische, Zerdrückungen, Linsensbildung usw.). Ferner sind starke Mächtigkeitsschwankungen beobachtbar und zahlreiche kleinere Brüche durchsetzen das Gebiet. Die Eisenerze machen diese Tektonik mit und zeigen daher eine auffallende Unbeständigkeit.

Der Bergbau im Steinbachgraben wurde durch fünf Stollen erschlossen (Carolus-, Johannis-, St. Michael-, St. Veit-, Urbanistollen). Es liegen mehrere Brauneisenerzlager vor, die in mehr oder minder langgezogenen Linsen dem Bänderdolomit eingelagert sind. Die größte Erzanreicherung ist im westlichen Teil des Reviers vorhanden, gegen Osten erfolgt ziemlich rasch eine Vertaubung. Im St. Veit-Stollen konnten vier Erzlager (das Liegend-, das Liegend Lehmerz-, das Haupterz-, und das Hangend Lehmerzlager) nachgewiesen werden.

Das Haupterzlager soll stellenweise eine Mächtigkeit von 24 m haben. Eine Fortsetzung gegen Süden ist ziemlich unsicher, da die Bohrung im Nesselbachgraben ohne Erfolg blieb und die ähnlichen Lagerungsverhältnisse wie in Innerkrets diesen Schluß nicht zulassen.

Die Brauneisenerze sind aus Pyrit hervorgegangen und auffallend manganreich. In den tieferen Partien stellen sich mürbe, ockerige Erze ein. Die höher gelegenen sind auffallend eisenreich und reich an Glaskopf. Pichler unterschied eine Reihe von Varietäten. Stellenweise konnte auch Spateisenerz und etwas Magnet Eisenstein angetroffen werden. Als Begleitminerale treten Manganschaum-Anflüge, Bleiglanz, Gelbbleierz und Gips auf.

Im Rohrerwald ist die Durchbewegung der Bänderserie bedeutend geringer als im Steinbachgraben. Die Eisenerzlager sind nur geringmächtig entwickelt, es werden meist Mächtigkeiten von 1—2 m angehen. Das Revier ist durch den Thekla-, Franz-, Graben- und Josefistollen aufgeschlossen worden.

Die Brauneisenerze vom Steinbachgraben enthalten 47—55% Fe und 1.07—5.52% Mn, die vom Rohrerwald 35—40% Fe und 2.4% Mn. Wegen des Mangangehaltes gelten sie als hochwertige Erze.

Emmerling (1913) schätzt den gesamten noch vorhandenen Erzvorrat im Steinbachgraben und Rohrerwald auf 570.000 q, die 230.000 q Eisen geben würden. Dr. Thurner betont jedoch, daß man bei der Schätzung sehr vorsichtig sein muß, weil die Schuppen-tektonik Überraschungen im positiven und negativen Sinne zuläßt.

3. Die Bleiglanzlagerstätte von Ramingstein.

Der silberführende Bleibergbau um Ramingstein war vom 14. Jahrhundert mit kurzen Unterbrechungen bis 1816 im Betrieb. Nördlich der Mur lag das Revier Altenberg, in dem gegen 14 Stollen nachzuweisen sind. Südlich der Mur, östlich und südlich der Burg Finstergrün, breiteten sich die Reviere Kräofen, Dürrenrain, Premlehen, Haderbau und Mißlitzgraben auf. Gut begehbare Stollen sind östlich vom Schloß in der Siebenschleiferwand vorhanden.

Das Gebiet besteht zum größten Teil aus Granitglimmerschiefern, die in der erzführenden Zone auffallend quarzitisches sind. Vereinzelt sind schmale Marmor- und Amphibolitlagen eingeschaltet.

Die Glimmerschiefer nördlich der Mur fallen sehr flach N, bzw. NNO (10—20°), südlich der Mur herrscht flaches S- bis SO-Fallen, kleinere Verbiegungen und Abweichungen von diesen Richtungen kommen häufig vor.

Südlich der Mur — am Dürrenrain — scheint ein S—N-verlaufender Bruch durchzugehen, der auch in der Terraingestaltung zum Ausdruck kommt (Dürrenrainbruch). Westlich des Bruches fallen deutliche Felswände auf, die an ihrem Fuße die Stollenmundlöcher führen. Östlich des Bruches herrscht bedecktes Terrain, das gleichmäßig gegen N abfällt. Parallel mit dem Bruche verlaufen zahlreiche Klüfte.

An Erzen treten neben Bleiglanz und Zinkblende auch etwas Pyrit und Kupferkies auf. Mengenmäßig herrscht Bleiglanz vor.

Die Erzgesellschaft tritt meist an den Säumen der Quarzlinien auf, jedoch auch in Nestern, Zügen und Putzen.

Die Quarzlinzen sind im Nebengestein sehr verschieden verteilt. Stellenweise liegen mehrere Lagen und Linsen übereinander, dann wieder sieht man kurze Linsen und langgestreckte dünne Lagen.

In den heute noch aufgeschlossenen Stollen sind nur selten schöne Erzauflüsse zu sehen.

Unter dem Haupterz liegt eine Arsenkieslagerstätte, die stellenweise eine Gesamtmächtigkeit von $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ m besitzt und sowohl im Norden als auch im Süden der Mur aufgeschlossen ist.

Über der Haupterzlagerstätte liegen, besonders im Gebiet nördlich der Mur (Obergrub—Tschellawald), schmale Marmorzüge, die kleine Lagen von Spateisenerz führen und am „Mitterberg“ einmal Gegenstand des Abbaues waren.

Es ist bemerkenswert, daß sich die gesamte Vererzung auf ein verhältnismäßig kleines Gebiet konzentriert, das durch folgende Punkte gekennzeichnet ist: P. 954 m an der Mur (östlich Ramingstein)—Dürrenrain—Mißlitzbach—Haltestelle Ramingstein—P. 1338 m—Altenberg—Mitterberg—P. 959.

Es scheint, daß sich die Erze um den Dürrenrainbruch anreichern und dieser der Erzzubringer war.

Ohne weiter auf Einzelheiten einzugehen, sei hervorgehoben:

a) Die vielen Stollen und Halden beweisen, daß in dem Gebiet um Ramingstein (Altenberg—Dürrenrain) einst ein intensiver Bergbau betrieben wurde.

b) Die Erze sind meist an Quarzlagen gebunden, die schwach rostig verwittern (Pyritgehalt).

c) Trotz der vielen Stollenaufschlüsse sind heute nur mehr wenige Erzlager vorhanden. Die heute sichtbaren Vorräte sind so gering, daß sie wirtschaftlich nicht ins Gewicht fallen.

d) Die Erzlagerstätten sind zum größten Teil abgebaut, sie müssen als erschöpft angesehen werden und sind nicht mehr abbauwürdig.

e) Eine Fortsetzung in die Tiefe ist nicht zu erwarten, da in keinem Stollen irgendwelche Anzeichen vorhanden sind, daß in den flachliegenden Glimmerschiefern gegen N und S größere Erzanreicherungen folgen.

4. Die Braunkohlen im Tertiär von Schöder.

Dieses Tertiär breitet sich in der Talfurche Schöder—Rottenmann aus und reicht im Osten auf die Hänge der Stolzalpe bis 1100 m Höhe.

Es besteht hauptsächlich aus Konglomeraten, mürben Sandsteinen und vereinzelt aus dünnen Letteneinlagen. An einigen Stellen sind dünne Glanzkohlschmitzen eingelagert. Die sichtbare Mächtigkeit des Tertiärs kann mit 180 m angegeben werden, unter der Talsohle schätzt Thurner die Mächtigkeit auf 60—80 m.

Die besten Aufschlüsse sind in dem Graben, der südlich vom Gehöft „Wieser“ gegen Westen führt, zu beobachten. Im oberen Teil des Grabens stehen Felsen aus Konglomerat mit Sandsteinlagen an, die 25—30° NW-Fallen zeigen. Nur ganz vereinzelt konnten in diesen Schichten 2—5 cm dicke Kohlschmitze beobachtet werden.

Im Graben, der westlich „Mooswirt“ gegen Westen führt, konnten die gleichen Schichten mit 20° N-Fallen angetroffen werden. In

1130 m Höhe taucht unter den Konglomeraten das Grundgebirge (violette Tonschiefer der Metadiabasserie) hervor. Es ist nicht die geringste Spur eines Grundflözes vorhanden.

Im Talboden, in der Nähe des Gehöftes „Veitl Hansl“, haben die Bauern bei Entwässerungsarbeiten eine schwach aufsteigende Quelle beobachtet, die Glanzkohlenstückchen mitgerissen hat.

Dieses Tertiär wurde nach dem ersten Weltkrieg von einem Mühlenbesitzer in Schöder mit 50—60 Freischürfen belegt. Er hat an den verschiedensten Stellen geschürft, doch nirgends abbauwürdige Kohlenlager gefunden, meist traf man nur auf zentimeterdicke Schmitze.

Die Untersuchungen haben ergeben, daß keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein eines abbauwürdigen Lagers vorliegen. Eine schwache Hoffnung besteht nur im Talboden in der Gegend des Gehöftes „Veitl Hansl“, doch sind auch da die Aussichten, vielleicht ein Grundflöz zu bekommen, gering.

5. Farberde — Schloßweide bei Ranten.

Es handelt sich um ein Vorkommen von Kalktuff, der durch Eisenhydroxyd braun gefärbt ist.

Das Vorkommen liegt am Nordabfall des Kramerkogels zwischen 1140 und 1160 m Höhe, und zwar in einem Graben, der östlich der Kote 1132 zur Brücke über die Ranten westlich der Ortschaft Ranten verläuft. Man erreicht das Vorkommen auf einem Holzweg, der von der Ortschaft Ranten über die Felder nach SW führt und dann an der Berglehne gegen SWW verläuft.

Das Grundgebirge besteht zum größten Teil aus Kohlenstoff-führenden Glimmerschiefern, die schmale Kalklagen enthalten. Die Glimmerschiefer zeigen starke rostige Verwitterung.

In der schmalen Bachmulde, die nur wenig Wasser führt, sind an verschiedenen Stellen 1—2 m mächtige Kalktuffablagerungen vorhanden. Der Kalk rührt von den schmalen Marmoreinlagerungen her.

Die Kalktuffablagerungen im unteren Teil des Tälchens, unter 1140 m, sind meist weißlich bis gelblich, enthalten also sehr wenig Eisenhydroxyd.

Das Vorkommen über 1140 m hingegen, das Gegenstand des Abbaues war, ist reich an Eisenhydroxyd. Die Entstehung dieser Eisenhydroxyd-führenden Kalktuffe ist vollständig klar. Die in der Mulde vorhandenen Moose, Zweige usw., wurden durch das Kalkwasser in Kalktuff umgewandelt und gleichzeitig wurde auch das im Wasser enthaltene Eisenhydroxyd zum Absatz gebracht. Es handelt sich um rezente Bildungen, die heute noch weitergehen.

Das Vorkommen gliedert sich deutlich in drei Teile. Die untersten kleinen Hügel unter dem Zusammenfluß der Bächlein sind für den Abbau bedeutungslos.

Das unterste Vorkommen zeigt zwar deutliche Durchtränkung mit Eisenhydroxyd, doch ist höchstens eine Menge von 2—3 m³ vorhanden.

Das mittlere Vorkommen (über dem Zusammenfluß der kleinen Bächlein und unter einem Steig) wird durch eine 1—1½ m tiefe Mulde in zwei Teile zerlegt. Jede Halde besteht aus stark mit Eisenhydroxyd durchtränkten Kalktuff und diese Stellen waren Gegenstand des Abbaues.

Die östliche Halde ist durch mehrere künstliche Anrisse aufgeschlossen. Der feste Kalktuff liegt in waagrechten Bänken vor. Überall ist der Kalktuff durch das Eisenhydroxyd braun gefärbt. An der Oberfläche herrscht tiefes Dunkelbraun und erdig-lehmige Struktur, gegen die Tiefe zu wird der braune Kalktuff fester und es wird die tuffige Struktur sichtbar.

Diese Halde ist gut 40 m lang und 3—4 m breit. Die Mächtigkeit ist durchschnittlich $1\frac{1}{2}$ —2 m, doch konnte auch eine Mächtigkeit von 4—5 m festgestellt werden.

Die Abbauverhältnisse sind günstig, da das Gelände von 1148—1154 m ansteigt, so daß gute Abbaulehnen geschaffen werden können.

Die westliche Halde des mittleren Vorkommens zeigt nur wenig künstliche Aufschlüsse, doch besteht sie ebenfalls ganz aus braunem Kalktuff. Im westlichen Bach sind deutliche Bänke aufgeschlossen, die teilweise ockerig-lehmig aussehen.

Die westliche Halde ist 42 m lang, 5 m breit und durchschnittlich 2 m mächtig. Größte Mächtigkeit 4—5 m. Gegen die Tiefe zu wird das Material fester und ist stellenweise schwer mit dem Hammer zu zerbrechen. Der oberste Teil des Vorkommens (über dem Steig) stellt im Tal eine flache Aufwölbung dar, die zur Gänze aus braunem Kalktuff besteht.

Der gesamte Vorrat wird sich auf 1500 qm belaufen, und ist nach entsprechender Reinigung als Mauer- und Leimfarbe verwendbar.

6. Das Eisenkiesvorkommen im Pfaffengraben bei St. Peter am Kammersberg.

Im Pfaffengraben südlich St. Peter am Kammersberg stehen Granatglimmerschiefer mit Marmoreinlagerungen an. Darüber folgen Kohlenstoffphyllite und Murauer Kalke, die dem Murauer Paläozoikum angehören. Es herrscht im allgemeinen NW—SO-Streichen und 30—40° SW-Fallen (Thurner, 1921).

Die Marmore im Kristallin und besonders die Murauer Bänderkalke führen stellenweise Eisenkies, oft nur in kleinen Körnerpartien, manchmal in dünnen Schnüren, höchst selten jedoch in größeren Anreicherungen.

Im Pfaffengraben über 1200 m und westlich davon sind im Bänderkalk an vielen Stellen Schürfungen vorgenommen worden, doch die vorhandenen Aufschlüsse und die Haldenstücke zeigten nur eine unbedeutende Pyritisierung.

Nur im Pfaffengraben in 1140 m Höhe ist auf der Ostseite ein Stollen zugänglich, der größere Anreicherungen von Pyrit zeigt. Der Stollen (Max Riepl-Stollen) ist ungefähr 60 m lang begehbar, die übrigen Strecken stehen unter Wasser. Ein unmittelbar in der Nähe stehender Röstofen weist darauf hin, daß hier Erz gewonnen und verhüttet wurde.

In diesem Stollen ist in einer 2 m hohen dolomitisierten Kalkwand der Eisenkies in dünnen Schnüren, die mit der Bänderung gleichlaufen, aufgeschlossen. Die Schnüre haben eine Mächtigkeit von 5—20 cm, die auf 3—4 m Länge zu verfolgen sind. Der wirklich sichtbare Vorrat in diesem Stollen kann höchstens mit 20—30 qm angegeben werden.

Die übrigen Stollen (Haslbauer, Wiesenbauer, unter dem Gehöft „Unteres Gartler“) sind verfallen, die sichtbaren Aufschlüsse zeigen nur eine geringe Pyritisierung, so wie sie in den Murauerkalken häufig ist, jedoch für einen Bergbau absolut unzureichend ist.

Die vorhandenen Gutachten über dieses Gebiet sprechen von einem enormen Erzvorrat (15.000 t bis mehrere Millionen Tonnen). Es muß ausdrücklich betont werden, daß dafür nicht die geringsten Anhaltspunkte vorliegen, auch die historischen Angaben lassen nicht darauf schließen, daß je ein besonderer Bergbau in Betrieb stand.

Bericht (1949)

von Univ.-Prof. Chefgeologen Dr. Leo Waldmann
über das Grundgebirge im Grenzbereiche der Karten-
blätter Ybbs (4754) und Ottenschlag (4654).

Begangen wurde der Raum der Graphitlagerstätten Fürholz, Rottenhof, Loja, Artstetten, Pöbring-Schwarzau und ihre weitere Umgebung. Für die große Förderung der Arbeiten bin ich den Herren Direktor Dr. L. Schurk und Betriebsleiter Dipl.-Ing. mont. G. Grundig sehr zu Dank verpflichtet. Im übrigen stützte sich die Aufnahme auf die älteren Untersuchungen von V. M. Lipold, K. Prinzing (1852) und K. Hinterlechner (1917), vor allem aber auf die ausgezeichneten Veröffentlichungen von H. Limbroek (1923, 1925) und A. Köhler (1924 u. f., besonders 1928). Wertvolle Beiträge haben L. Kölbl (1924), E. Rauscher (1924) und J. Riedel (1930) geliefert. Das Tertiär hat H. Vettors von 1928 bis 1937 aufgenommen.

Die Gesteine der Marbacher Granulitmasse sind häufig gefaltet und gestreckt mit steiler (bis saigerer) SSO—S-geneigter Achse (1938, 1939). Gelegentlich umschließen sie auch Scherben von Eklogit. An der Straße Marbach—Maria Taferl ist der Bändergranulit längs einer NO-fallenden Quetschzone umgeschiefert und in einen dunkelbraunen dichten Ultramylonit umgewandelt.

Unter den Granulit schießen mit steilem Gefälle mannigfaltige (granatführende) Amphibolite ein. Als Rest des einstigen Gabbrobestandes enthalten sie N Marbach Augen von bronzefarbigem verbogenem Diallag. In den Aufschlüssen z. B. am Stein- und Marbache wechseln flaserige, körnig-streifige, gebänderte und gestreckte Spielarten. Am Marbache W Maria Taferl wurden in den letzteren spindelförmige Eklogitschollen gefunden. Sehr häufig sind den Amphiboliten Streifen geadeter, meist granat- und sillimanitreicher Schiefer (Kinzigit-)gneise eingeschaltet. Die Lagen von (Granat-)amphibolit und Kalksilikatschiefer in diesen Gneisen sind mitgefaltet, bei stärkerer Bewegung zerbrochen, die bildsameren Gneise in die Fugen hineingepreßt, schließlich die Bruchstücke gedreht und durch Rundung der Kanten zu Knollen umgeformt (Scheineinschlüsse nach H. V. Graber; Boudinage nach E. Wegmann, z. B. Weg Winklermühle—Auratsberg). Die B-Achsen der Gabbroamphibolite fallen wie die des Granulits steil nach SSO—S.

Weiter nördlich werden die Einlagerungen von Gabbroamphibolit schwächer und die Schiefergneise nehmen überhand. Gleichzeitig

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1950

Band/Volume: [1950](#)

Autor(en)/Author(s): Thurner Andreas

Artikel/Article: [Bericht 1949 über praktisch-geologische Aufnahmen 117-123](#)