©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

3. Im Osten von Znaim tritt aus der jüngeren Decke ein Gesteinskomplex hervor, welcher, geologisch und petrographisch betrachtet, mit vielem Rechte der Brünner Eruptivmasse (Tausch) zugerechnet werden darf.

4. Die noch weiter östlich auftauchenden Urgebirgsinselchen sind Andeutungen eines Gegenflügels außermoravischer Gesteine; beobachtet wurde

a) Granatturmalinglimmerschiefer,

b) Amphibolit.

Vorträge.

Dr. J. Dreger. Geologische Aufnahmen im Blatte Unter-Drauburg.

Bei dem an der Grenze von Steiermark und Kärnten gelegenen Unter-Drauburg stoßen drei, geologisch sehr verschieden aufgebaute Gebirgsmassen zusammen.

Südwestlich reicht der nördliche Abhang des Ursulaberges (1696 *m*) des östlichsten Teiles der Karawankenkette bis nahe an den Markt. In diesem eine Fortsetzung der Karnischen Alpen darstellenden Gebirge, dem sich im Süden die Steiner Alpen anschließen, spielen mächtige Kalk- und Dolomitzüge triadischen Alters zusammen mit karbonischen Gesteinen die Hauptrolle. Es streicht südlich des später zu erwähnenden Bachergebirges in mehreren manchmal unterbrochenen, im allgemeinen parallelen Zügen bis nach Kroatien (südlich von Warasdin) hinein, wo es unter neogenen Ablagerungen verschwindet. Der den Karawanken angehörende südwestliche Teil des Blattes Unter-Drauburg wurde bekanntlich schon von F. Teller geologisch aufgenommen und mit seiner geologischen Karte der östlichen Ausläufer der Karnischen und Julischen Alpen im Jahre 1895 veröffentlicht.

Der Schloßberg nördlich der Drau, auf dem die Burgruine Unter-Drauburg gelegen ist, gehört bereits der Koralpe, einem von den eben erwähnten Karawanken völlig verschiedenen Gebirge an, das mit der nördlich anschließenden Stub- und Gleinalpe gegen Mittelsteiermark den Abbruch der südlichen Hälfte der krystallinischen Zone der Zentralalpen bildet, die hauptsächlich aus Gneis, Glimmerschiefer und Phylliten zusammengesetzt sind.

Als dritter Gebirgsstock endlich schiebt sich keilförmig zwischen die Karawanken und die Koralpe das Bachergebirge ein, ein Gebirge, das wieder einen Aufbau von ganz anderer geologischen Beschaffenheit als die beiden eben erwähnten besitzt. Es nimmt eine Mittelstellung ein, indem sowohl alte krystallinische Gesteine wie in der Koralpe als auch jüngere sedimentäre Formationen an dem Aufbau des Gebirges teilnehmen; es unterscheidet sich aber durch das Vorhandensein eines wahrscheinlich lakkolithischen Granitkernes im östlichen Teile und einer intrusiven, vielfach verzweigten porphyritischen Masse im westlichen Drittel.

Als verbindendes Glied fügt sich zwischen die genannten drei Gebirgsteile, nämlich die Karawanken, die Koralpe und den Bacher,

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

zu beiden Seiten der Drau und Mies, eines Baches, der bei Unter-Drauburg in letztere mündet, eine im Mittel etwa 4 *km* breite Zone hauptsächlich phyllitischer Gesteine, die sowohl westlich weiter nach Kärnten hinein, als auch nach Osten ihre Fortsetzung findet.

Nicht die ganze südliche Hälfte der Koralpe liegt im Bereiche unseres Blattes. Hier herrscht fast ausschließlich Glimmerschiefer, denn die Züge von krystallinischem Kalke, Amphibolgesteinen, Eklogiten und gneisähnlichen Pegmatiten haben nur die Bedeutung von mehr oder weniger mächtigen Einlagerungen in diesem. Im Süden folgen darüber phyllitische Gesteine mit grünen Schiefern, Kalkphylliten und Kalken, welche schon jener Zone zufallen, von der ich eben erwähnte, daß sie sich bis über die Drau erstreckt und ein verbindendes Glied zwischen der Koralpe, dem Bachergebirge und den östlichen Karawanken herstellt.

Während der Glimmerschiefer in dem nördlich anstoßenden Blatte Deutsch-Landsberg—Wolfsberg im allgemeinen flach nach NNO geneigte Schichten und am Speikkogel ein ziemlich steiles SW-Einfallen zeigt, bemerken wir auf unserem Blatte im allgemeinen ein meist ziemlich flaches Einfallen nach Süden. Eine schwache Synklinale ist in der Strecke Eibiswald (im Osten), Gradisch, zwischen Dreieck—St. Vinzenz und St. Georgen unt. Stein zu beobachten. Am westlichen Rande ist ein sich Neigen der Schichten nach Westen, gegen die Einsenkung des Lavanttales vorhanden.

Gneisähnliche Gesteine finden sich mitunter als geringfügige Einlagerungen im Glimmerschiefer und sie stellen dann wohl, wie schon Vacek[1]) und Dölter[2]) hervorgehoben haben, pegmatitische Gänge dar, ebenso wie das bekannte Vorkommen von Plattengneis im Sauerbrunngraben bei Ligist.

Beide Autoren haben auch schon darauf hingewiesen, daß im Koralpengebiete überhaupt eigentlicher Gneis ganz fehlt, während nach Dölter gneisähnlicher, an Feldspat reicherer Glimmerschiefer im nördlichen Teile der Koralpe auf steirischer Seite etwa bis zur schwarzen Sulm (südlich von Glashütten 1275 *m*) vorkommt.

An der Zusammensetzung des normal ausgebildeten Glimmerschiefers[3]) nehmen sehr oft Granaten teil, die jedoch nur ausnahmsweise größeren Durchmesser aufweisen. Ein derartiger größerer granatenführender Muskowitglimmerschiefer tritt beispielsweise auf dem Jankezkogel nördlich vom Hühnerkogel auf.

Der Quarz des Glimmerschiefers ist mit freiem Auge deutlich sichtbar, häufig bildet er linsen- oder nesterförmige Ausscheidungen. Feldspat (Orthoklas) tritt akzessorisch auf; nur in pegmatitischen

---

[1]) Über die krystallinische Umrandung des Grazer Beckens, Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1890, pag. 14.

[2]) Das krystallinische Schiefergebirge zwischen Drau- und Kainachtal. Separatabdruck aus den Mitteilungen des naturw. Vereines f. Steiermark, Jahrgang 1895, pag. 3.

[3]) Hier ist eine Arbeit J. A. Ippen's zu erwähnen: Petrographische Untersuchungen an krystallinen Schiefern der Mittelsteiermark (Koralpe, Stubalpe, Posruck). Graz 1896.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Einschaltungen, Bänken und Gängen ist er ein Hauptbestandteil. Turmalin ist als Begleitmineral ziemlich häufig.

Glimmerschiefer mit schönen, ziemlich großen Säulen von Turmalin (bis zu $1^1/_2$ *cm*) fand ich am Kremser Kogel südlich von der Kirche St. Anna.

Dem Glimmerschiefer sind bisweilen längere (1—3 *km* und darüber) Züge von Amphiboliten eingefügt, welche mitunter als Granatamphibolit ausgebildet sind oder als Eklogit angesprochen werden können. Ihre Längserstreckung ist im allgemeinen eine nordwest—südöstliche. Das Vorkommen der wiederholt auftretenden kleineren, wie es scheint, linsenförmigen Amphyboliteinlagerungen konnte auf der Karte nicht berücksichtigt werden. SO von St. Lorenzen ob Eibiswald an der Grenze des Glimmerschiefers gegen den Phyllit tritt dicht neben grauen, schwach gebändertem Kalkgestein ein stark verwittertes Gestein auf, das sich als ein auf Klüften und Rissen serpentinisierter Amphybolit mit Feldspaten (darunter kataklastischer Plagioklas), geringen Mengen von Zoisit nebst Epidot und Titanitkörnern erwies. Karbonate enthielt das Gestein nicht. August Brunlechner führt in seinem Buche „Die Minerale des Herzogtums Kärnten" (Klagenfurt 1884) pag. 86 (nach v. Rosthorn und Canaval, Jahrb. des naturhist. Landesmuseums von Kärnten 1853, pag. 164) bereits an, daß am Hühnerkogel bei Unter-Drauburg Serpentin vorkommt. Hier ist wahrscheinlich ein Serpentinzug gemeint, der auf älteren Karten im Wölbelgraben bei Wranik NW von Unter-Drauburg eingezeichnet ist; ich konnte die Stelle bisher nicht finden.

Besonders bemerkenswert ist, daß der Eklogit[1]) (mit Granatamphibolit zusammen) ebenso wie der Amphibolit in langgestreckten, an Breite wechselnden Zonen als Einlagerung im Glimmerschiefer erscheint[2]). Die Eklogite der Koralpe führen ebenso, wie jene der Saualpe, große, schöne säulenförmige Krystalle von Zoisit. Am Gradischberge, östlich von St. Vinzenz an der steiermärkisch-kärntnerischen Grenze, wo ein mächtiger, sich weit (nach Dölters Schätzung über 200 *m*) erstreckender Eklogitzug auftritt, durchsetzt diesen ein hauptsächlich aus Quarz und Orthoklas bestehender pegmatitischer Gang, welcher aus der Tiefe einige Trümmer von Eklogit mit hinaufgerissen zu haben scheint, so daß Stücke davon von Quarz- und Feldspatgestein umschlossen werden. Dabei ist folgendes zu beobachten: Der Quarz zeigt ziemlich gut ausgebildete Krystallformen, während der kaolinisierte, aber noch harte Orthoklas zwischen den Trümmern des Eklogits und dem Quarz wie ein Kitt auftritt. Stengeliger Zoisit durchsetzt aber als jüngste Ausscheidung sowohl den Quarz und Feldspat als auch die Bruchstücke von Eklogit als einheitliche Krystalle. Neben dem aus Quarz und Feldspat bestehenden Gange finden sich auch reine Quarzgänge am Gradisch vor, welch letztere überhaupt eine häufige Erscheinung in dem ganzen Glimmerschiefergebiete sind und die Veranlassung zu mehreren einstens blühenden Glashütten (zum

---

[1]) Dölter (l. c. pag. 10—12) gibt die wichtigsten dieser Züge an.

[2]) Vgl. auch Eklogite und Amphibolite der Koralpe von A. F. Dörler. Mitteil. d. naturw. Vereines f. Steiermark, Jahrg. 1898.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Beispiel im St. Vinzenz) gegeben hatten. Gegenwärtig hat die Verwertung des Quarzes fast ganz aufgehört, es soll in den letzten Jahren noch welcher an die Glashütte in Josefstal bei Reifnigg im Bachergebirge geliefert worden sein.

Krystallinische Kalke (Marmor) finden sich da und dort dem Glimmerschiefer eingelagert. Der Umstand, daß sie häufig neben Amphibolit angetroffen werden, läßt Dölter die Vermutung aussprechen, daß die Kalke aus letzteren durch eine Auslaugung von Silikaten und eine Ansammlung von Karbonaten entstanden sein könnten. Nähere Anhaltspunkte konnten dafür noch nicht erbracht werden. Stellenweise tritt neben dem Marmor ein Kalkglimmerschiefer (Cipollin) auf, welcher dann öfters außer Glimmer auch andere Minerale, so zum Beispiel am Anfange des Wölbelgrabens NW von Unter-Drauburg neben Quarz noch Turmalin und viel Feldspat und weiß und bläulichgrau gebänderter krystallinischer Kalk bei St. Simon (Pernitzen) Pyrit, Kupferkies und Blende enthält[1]).

Einen völlig anderen Aufbau als die einförmige Masse der Koralpe zeigt das am anderen Drauufer sich erhebende Bachergebirge. Die höchsten Erhebungen und überhaupt der größte Teil des ganzen Gebirges wird von eruptiven Gesteinen gebildet. Da ich über den Granit (Granitit) und den Porphyrit des Bachers an dieser Stelle ausführlicher im vorigen Jahre berichtet habe[2]), kann ich mich jetzt kurz fassen.

Auf unserer Karte (Blatt Unter-Drauburg) erscheint nur der westliche kleine Teil des Granits, dessen Stelle weiter nach Westen der Porphyrit einnimmt. Während die große Granitmasse in dem östlichen und südöstlich anstoßenden Gebiete von archäischen Glimmerschiefern, Schiefergneisen (mit mächtigen Amphibolitzügen), im Süden streckenweise auch von Knoten- und Flasergneisen umrandet wird, finden wir hier nur phyllitische Gesteine, die den Granit begrenzen. In der Gegend südlich von Reifnigg tritt der Granit dann mit Porphyrit in Berührung.

Der Granit sendet Apophysen in die ihn begrenzenden krystallinischen Schiefer und ist demnach noch zu einer Zeit emporgedrungen, als der Glimmerschiefer bereits zur Ablagerung gekommen war; der Porphyrit aber bildet nicht nur im Granit Gänge und Intrusionen, sondern durchsetzt auch zu unzähligenmalen phyllitische Gesteine, denen wahrscheinlich ein paläozoisches Alter beigelegt werden muß. Ob der Porphyrit des Bachers, wie jener im Gebiete der NO-Abdachung des Ursulaberges, wo neben oberem Triasdolomit noch Lias- und Juraablagerungen[3]) von ihm durchsetzt werden, ebenfalls noch mesozoische Bildungen, etwa solche der oberen Kreideformation durchbricht, konnte nicht festgestellt werden, da es bisher nicht möglich

---

[1]) Was Mineralführung anbelangt, hat der von E. Hussak (Mitteilungen des naturw. Vereines f. Steiermark, Jahrg. 1885, pag. 3—24) eingehend beschriebene Marmor, welcher den obenerwähnten gneisartigen plattigen Glimmerschiefern des Sauerbrunngrabens bei Stainz eingelagert ist, besondere Bedeutung.

[2]) Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1905, pag. 65.

[3]) Teller. Erläuterungen zur geol. Karte der östl. Ausläufer der Karnischen und Julischen Alpen, pag. 240 und 241.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

war, zu entscheiden, ob in der Nähe des Jesenkoberges von Porphyrit durchsetzte Tonschiefer cretacisch seien oder den (?) paläozoischen Phylliten angehören.

Von den phyllitischen Gesteinen, die später behandelt werden sollen, abgesehen, erscheint im westlichen Bacher als nächstjüngere Formation das Rotliegende, das hier einen Rest jener großen permischen Transgression darstellt, welche in den Südalpen von der Gegend beim Comersee angefangen in Verbindung mit Quarzporphyren als rote (Grödener) Sandsteine und Quarzkonglomerate (Verrucano) ausgebildet bis in unsere Gegend reicht. Das östlichste Vorkommen derartiger roter Sandsteine (und Schiefer) in den Alpen dürfte das schon im Blatte Marburg gelegene bei St. Ignaz auf dem Klebkogel nordwestlich von St. Lorenzen sein [1]). Untrennbar mit dem Sandsteine und Konglomerat verbunden sind rote und graugrüne sandige Schiefer, welche auf jenen lagern und bereits der unteren Trias (den Werfener Schiefern) angehören dürften. Versteinerungen wurden bisher in diesen permotriadischen Bildungen nicht gefunden. Eine große Scholle solcher Ablagerungen liegt zwischen St. Daniel, St. Anna und St. Primon, erstreckt sich gegenüber von St. Johann (bei Unter-Drauburg) bis in das Mißlingtal und löst sich gegen Osten in mehrere kleinere Partien auf, so südwestlich von Wuchern, südlich von St. Anton.

Die Werfener Schichten sind die einzigen Vertreter der Triasformation, die in den benachbarten Karawanken eine so hervorragende Rolle spielen. Ebenso finden wir hier auch keine Bildungen der Jurazeit vor. Erst wieder in der oberen Kreide treten Sedimente auf, und zwar in der in den Alpen so häufigen Ausbildung des Rudistenkalkes. Dunkelgrauer Mergel bildet die Unterlage des Kalkes.

Das Auftreten von Kreidekalkfelsen auf der Höhe des Bachers, so auf dem Jesenkoberge (927 *m*), östlich von St. Anton (etwa 700 *m* Seehöhe) einerseits und anderseits gleiche Kreidebildungen in der Grabenversenkung des Mißlingbaches, der Drau (von Unter-Drauburg bis Lavamünd) und der Lavant, so bei Windischgratz (Schloßberg 527 *m*), östlich von St. Gertraud im Mißtale (etwa 380 *m*), bei Rabenstein im Drautale (351 *m*) östlich von St. Paul im Lavanttale (533 und 568 *m*) lassen erkennen, daß erst nach Ablagerung der oberen Kreide diese Grabenversenkung stattgefunden haben muß, welche die Karawanken von dem Bachergebirge trennt und die breite Niederung zwischen der Kor- und Saualpe darstellt. Zur Zeit der Ablagerung der miocänen Bildungen im Lavanttale und im Südosten von Windischgratz muß der Graben schon bestanden haben; die gefalteten, teilweise sogar steil aufgerichteten und verworfenen Schichten zeigen aber, daß auch nach erfolgter Einsenkung noch spätere Dislokationen vorgekommen sind [2]). Nach NNW läßt sich diese Einsenkung über Wolfsberg nach Obdach im oberen Lavanttale

---

[1]) Siehe auch Rolle, Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1857, pag. 279.

[2]) Eingehend befaßt sich Höfer mit dem Lavanttaler Verwurfe in: Die geol. Verhältnisse der St. Pauler Berge in Kärnten. (Sitzungsber. der k. Akademie der Wissensch., mathem.-naturw. Klasse, Bd. CIII, Abtlg. I, Juni 1894.)

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

und darüber hinaus quer über das obere Murtal bis in das Pölstal, in südöstlicher Richtung über Windischgratz bis in die Gegend von Gonobitz verfolgen.

Ich möchte nun über jene Zone von Gesteinen sprechen, welche auf beiden Seiten der Drau verläuft und so ein verbindendes Glied zwischen dem Bacher und der Koralpe darstellt. Diese Zone besteht aus Phyllit, in welchem grüne Schiefer, Diabas und Diabastuff und quarzreiche oder kalkige Partien eingelagert sind [1]). Jene seit langem bekannten grauen oder schwarzen feinkörnigen, häufig durch weiße Kalkspatadern durchsetzten Kalkmassen, die in einzelnen Bergkuppen bei Hohenmauten, Ober-Feising, Mahrenberg, Unter-Feising und Remschnig auf den Schiefern liegen, wurden von Rolle [2]) erst für „mutmaßlich Kohlenkalk (Gailtaler Kalk)" gehalten, auf der Karte aber von ihm ebenso wie von Stur [3]) als oberer Triaskalk ausgeschieden. Durch einige Funde in diesen Kalkpartien erwies sich meine Vermutung, es dürften diese Kalke devonisch sein, als richtig.

Westlich von St. Georgen (Remschnig) oberhalb des Dörfelgrabens fand ich nämlich in dem dort eine kleine Kuppe bildenden, grauen dichten Kalke deutliche Crinoidenstielglieder und den schlecht erhaltenen Abdruck einer Einzelkoralle. Das Gestein ist dasselbe wie jenes von dem Burgstallkogel bei Gr.-Klein, wo ich neben Crinoiden ebenfalls Korallen (*Favosites*) entdeckte [4]).

Außerdem finden sich in den graugrünen phyllitischen Schiefern vereinzelt Kalke eingelagert, die Bänderstruktur aufweisen und ganz an jene paläozoischen Kalke erinnern, die in sicher paläozoischen Schichten allenthalben häufig angetroffen werden. Ein solcher schön grau und weiß gestreifter Kalk bildet eine Bank in dem phyllitischen Schiefer des kleinen Steinbruches bei Hudy nordwestlich von Unter-Feising. Aber nicht nur die Kalke, sondern auch die übrigen hier in der Phyllitzone vorkommenden Gesteine besitzen eine so große Übereinstimmung mit in anderen Gegenden, zum Beispiel bei Graz, als sicher devonisch oder silurisch nachgewiesenen Felsarten, daß auch für einen großen Teil unserer Zone ein devonisch-silurisches Alter angenommen werden muß.

Es tritt hier am Südfuße der Koralpe ein Schichtkomplex von ganz ähnlicher Beschaffenheit auf, wie ein solcher von Geyer [5]) aus dem oberen Murtale von Murau und Neumarkt beschrieben wird. Nach Geyer folgt dort über den Hangendschichten des Glimmerschiefers eine als Kalkphyllitgruppe bezeichnete Serie von gut geschichteten krystallinischen Kalken, von hellbraunen, kalkreichen Schiefern und darüber die Quarzphyllitgruppe mit schweren, schwarzen, graphitischen Schiefern, mit quarzitischen Schiefern und Grünschiefern, mit Einlagerungen von gelblich oder grünlich, metallisch glänzenden oder

---

[1]) Siehe Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1905, pag. 68 und 69.
[2]) Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1857, pag. 273 und 274.
[3]) Geol. Übersichtskarte des Herzogtums Steiermark 1863/64.
[4]) Siehe Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1905, pag. 68 und 69.
[5]) Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1891, pag. 108 und 352.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

von matten grauen Phylliten. Die ganze Schichtenserie fällt im großen und ganzen flach nach N ein, während unsere Schichten südlich der Koralpe ein flaches Südeinfallen erkennen lassen. Geyers Kalkphyllitgruppe ist in unserem Gebiete wohl nur durch wenige, an der Grenze des Glimmerschiefers auftretende Kalkglimmerschiefer, Marmore und kalkreiche Phyllite vertreten. Die mächtigen Kalkmassen, welche zum Beispiel den Zug des Blaseneckkogels bei St. Lambrecht und den hohen Rücken der Grebenze aufbauen [1]), finden südlich der Koralpe keine ähnliche Vertretung, denn die bei Mahrenberg auftretenden, ziemlich bedeutenden Kalkberge bilden das Hangende der nächstjüngeren Gruppe (Geyers Quarzphyllitgruppe), welche ich den Semriacher Schiefern [2]) parallelisieren möchte, und welche den größten Teil der ganzen Zone phyllitischer Gesteine zwischen der Koralpe und dem Bacher einnehmen. Nach Toula [3]), welcher im Jahre 1893 gelegentlich eines Ausfluges auf die Grebenze, an dem ich mich auch beteiligte, nahe des Schutzhauses von ihm für mitteldevonisch gedeutete Crinoidenstielglieder (Entrochiten) in einem dünnplattigen, dunkelgrauen Kalke auffand, würden die Kalke der Grebenze etwa denselben Horizont einnehmen wie die von Mahrenberg oder vom Burgstallkogel. Geyer begründet jedoch an der Hand von deutlichen Profilen [4]) seine Ansicht, daß der Grebenzenkalk unter den quarzreichen Phylliten und Grünschiefern liegt und hält es für das naheliegendste und natürlichste, diesen Kalk der Silurformation (ohne bestimmtes Niveau) zuzurechnen.

In unserer Phyllitzone läßt sich eine Trennung, wie sie von Geyer im Gebiete des oberen Murtales durchgeführt wurde, in Kalkphyllite und Quarzphyllite (zum Teil Semriacher Schiefer) nicht vornehmen; wir können bisher nur eine einheitliche Phyllitgruppe mit Ausscheidung einzelner mächtigerer Einlagerungen von Amphibolit, grünen Schiefern, Diabas und Kalk annehmen. Selbständig treten dann die Kalke bei Mahrenberg als hangendste Schichten der Zone hervor. Für diese Kalke kann wohl nach dem gemachten Fossilfunde und seiner Übereinstimmung mit sicher devonischem Kalke ebenfalls ein devonisches (? mitteldevonisches) Alter angenommen werden, während ich dem darunterliegenden Schiefer ein vorläufig unbestimmtes paläozoisches Alter zulegen möchte.

In diesem Sommer werde ich Gelegenheit haben, die Phyllitzone weiter nach Westen verfolgend, die Gegend von Gutenstein, Prävali, Bleiburg und Völkermarkt zu begehen. Vielleicht läßt sich dann auf Grund neuer Beobachtungen eine genauere Horizontierung dieser Schiefer- und Kalkmassen vornehmen.

---

[1]) Geyer, l. c. pag. 355.

[2]) Hörnes, Mitteil. d. naturw. Vereines für Steiermark. Graz, Jahrg. 1891, pag. LXXXVII.

[3]) Neues Jahrb. für Mineralogie, Geologie u. Paläontologie. Jahrg. 1893, II. Bd., pag. 169—173.

[4]) Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1893, pag. 408.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: 1906

Autor(en)/Author(s): Dreger Julius

Artikel/Article: Geologische Aufnahmen im Blatte Unter - Drauburg 91-97