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

Region zeigt, sehen wir im mittleren Neocom der Krim zwar den südlichen Grundcharakter noch immer vorherrschend ausgeprägt, jedoch bereits erheblich mit fremden Beimengungen durchsetzt, die auf eine ausgedehntere und lebhaftere Communication und dadurch bewirkten reichlicheren Formenaustausch mit kälteren Gebieten schliessen lassen.

Die Fauna einer gegen die klimatische Grenze zu gelegenen Region, wo noch dazu die Isothermen einander ausserordentlich genähert gewesen sein dürften, kann daher nicht leicht einen besseren Ausdruck finden, als wie ihn die Neocomfauna von Biassala zeigt.

Georg Geyer. Bericht über die geologischen Aufnahmen im Gebiete der krystallinischen Schiefer von Judenburg, Neumarkt und Obdach in Steiermark.

Während des Sommers des verflossenen Jahres fiel dem Verfasser die Aufgabe zu, das Blatt Judenburg (Zone 17, Col. XI) zu kartiren, dessen Gebiet fast ausschliesslich von krystallinischen Schiefergesteinen aufgebaut wird.

An Vorarbeiten lagen namentlich die Untersuchungen von v. Morlot[1]), Rolle[2]) und Stur[3]) vor, deren detaillirte Durchführung im Verein mit dem für diesen Theil der Alpen bezeichnenden Mangel an guten Aufschlüssen und mit der daraus erwachsenden Schwierigkeit, einzelne orientirende Zwischenlagen in den monotonen Schiefermassen auf weitere Strecken zu verfolgen, wesentliche Veränderungen in dem gewonnenen Bilde ausschloss.

In orographischer Hinsicht gehört der grösste Theil des untersuchten Gebietes, dessen Höhenrücken zumeist von Nordnordwest nach Südsüdost streichen, den Seethaler Alpen an, welche durch das Murthal von den südöstlichen Ausläufern der Niederen Tauern (Tamsweg-Sekkauer Höhenzug), sowie durch die Satteldepressionen von Neumarkt und Obdach von den Metnitz-Alpen im Westen und dem Koralpenzug im Osten getrennt werden.

Innerhalb der älteren, dieses Terrain zusammensetzenden Schichtreihe konnten nachfolgende Glieder ausgeschieden werden:

I. Gneissserie.

Dieselbe tritt einerseits auf dem Höhenrücken, welcher die Murebene von Zeltweg und Knittelfeld im Norden begrenzt, zu Tage und setzt anderseits den über seine Umgebung hoch aufragenden Kamm des Grössenberges (Ameringkogl 2184 Meter) südlich von Weisskirchen zusammen.

Der zuerst erwähnte Zug streicht von West nach Ost, fällt nach Süden ein und wird von lichten, grobplattigen Gneissen gebildet, deren Structur sehr oft ein streifiges Aussehen des Gesteines bedingt. Der

---

[1]) Erläuterungen zur geologisch bearbeiteten VIII. Section des Generalquartiermeisterstabes von Steiermark. Wien 1848.

[2]) Ergebnisse der geognostischen Untersuchung der südwestlichen Steiermark. Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1854, V. Bd., pag. 322.

[3]) Geologie der Steiermark.

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

Glimmer ist bald als Muskowit, bald als Biotit vorherrschend. Dunkelgrüne bis schwärzliche Hornblendeschiefer bilden mehr oder minder mächtige Zwischenlagen, deren Verlauf die richtige Auffassung der tektonischen Verhältnisse erleichtert.

In der Gegend nördlich von Fohnsdorf lagert über diesen Gneissen, mit demselben südlichen Einfallen, Granaten-Glimmerschiefer und sodann ein weicher, dunkler Phyllit. Letzterer streicht nordwestlich von Fohnsdorf in steiler Schichtstellung am Fusse des Gehänges durch.

In weit grösserer Mächtigkeit tritt die Gneissserie südlich von Weisskirchen zu Tage, wo sie den von Nordwest nach Südost verlaufenden Kamm des Grössenberges aufbaut, welcher im grossen Ganzen einen kuppenförmigen Bau erkennen lässt; es fallen nämlich die Gneisse dieser Gebirgsmasse sowohl nördlich, als auch westlich unter die ihnen vorliegenden Glimmerschiefer des Feistritzgrabens und Obdacher Sattels ein.

In den hangenden Partien auf dem westlichen Gipfel des Grössenberges und im Feistritzgraben, wo die Auflagerungsgrenze des Glimmerschiefers durchstreicht, konnte das Ueberhandnehmen von feldspatharmen, schieferigen Gesteinsvarietäten, die etwa als Phyllitgneisse zu bezeichnen wären, nachgewiesen werden. Dagegen zeigte sich im Westen gegen Obdach die Grenze zum Glimmerschiefer in Form einer auffallend geraden, von Nordnordwest nach Südsüdost streichenden, durch eine Reihe von niederen Gehängsätteln markirten Linie, ziemlich unvermittelt. Die Gneisse des Grössenberges sind vorherrschend grobplattig, quarzreich und führen als Glimmer fast nur Biotit, dessen schwarze Schüppchen lagenweise vertheilt erscheinen. Hornblendeschiefer treten hier seltener auf. Nur in der Gegend südlich von Landschach bei Knittelfeld konnten Gneisse beobachtet werden, in denen die Hornblende einen wesentlichen Bestandtheil bildet, welche somit als Hornblendegneisse bezeichnet werden dürfen. Sonach fiele die hier herrschende Gneissserie wohl schon in das Hangende der Hornblendegneissstufe von M. Vacek.[1])

II. Glimmerschieferserie.

In bedeutender Mächtigkeit setzen die Gesteine dieser Schichtfolge, welche zum weitaus grössten Theile aus typischem Glimmerschiefer mit grossen lichten Muskowitschuppen bestehen, den Zug der Seethaler Alpen zusammen. An untergeordneten Einlagerungen konnten innerhalb derselben *a)* helle, grobkrystallinische, häufig etwas bituminöse Kalke, *b)* grünlichschwarze Hornblendeschiefer, *c)* Pegmatite beobachtet werden.

Die krystallinischen Kalke nehmen vorwiegend die tieferen Horizonte ein und lassen sich in einem mächtigen Lager aus der

[1]) Ueber den geologischen Bau der Centralalpen zwischen Enns und Mur. Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt. 1886, Nr. 3, pag. 74. — Ueber die geologischen Verhältnisse des Flussgebietes der unteren Mürz. Ibid. Nr. 17, pag. 457. — Ueber die krystallinische Umrandung des Grazer Beckens. Ibid. 1890, Nr. 1, pag. 11.

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

Gegend von Scheifling über Unzmarkt, Judenburg, Weisskirchen und Obdach bis über Reichenfels in Kärnten verfolgen. Bis in die Gegend von Judenburg fällt dieses Kalklager nach Süden ein, dort aber findet eine Umkehrung der Fallrichtung nach Norden statt. Nachdem sich in den weiter südlich gelegenen Partien des Gebirges (Reiflingeck) von jenem Meridian angefangen eine zweite, südlich einfallende Zone von Kalkzügen einstellt, welche nach Westen keine Fortsetzung findet, hat es den Anschein, als ob diese Zone den antiklinalen Gegenflügel des Judenburger Kalklagers darstellen würde. Gegen Weisskirchen zu findet eine Drehung im Schichtenfalle der letzteren statt; die Kalke neigen sich immer mehr nach Osten und setzen, schlecht aufgeschlossen, in einem schmalen, oft unterbrochenen Zuge parallel mit der Gneissgrenze, d. h. in südsüdöstlicher Richtung, nach Kärnten fort. Der südliche Zug dagegen erleidet in dem der Wendungsregion entsprechenden Gebiete des Kienberges mehrfache Unterbrechungen, welche vielleicht blos auf Veränderungen im Fallwinkel beruhen, denen zu Folge die Kalkplatte eine schwebende Lagerung annimmt und in einzelne kuppenförmige Denudationsreste aufgelöst erscheint.

Vom „Peter im Sattel" an stellen sich dann wieder regelmässigere Verhältnisse ein, das nördliche Lager nähert sich in ausgesprochener Convergenz dem südlichen, übersetzt bei Kathal das Granitzen-Thal und streicht dann mit nordöstlichem Fallen nahezu parallel mit seinem Gegenflügel und wie dieser mehrfach unterbrochen über die niederen Vorhöhen des Obdachegg gegen Reichenfels weiter. Ob die schmalen, rasch auskeilenden Lager von krystallinischem Kalk, welche im Schirnitzgraben bei Reichenfels, bei St. Anna und St. Wolfgang nächst Obdach, auf der Seethaler Alpe und am Winterleithensee, endlich bei Perchau, demselben Horizonte angehören, konnte der grossen Unterbrechungen wegen nicht festgestellt werden. Dagegen zeigte sich, dass auch die Züge von Hornblendeschiefern und lichten Pegmatiten in den tieferen Horizonten der Glimmerschieferserie vorherrschen und sehr oft mit den Kalken in Contact treten. Die Hornblendeschiefer führen durchwegs Granat, als accessorische Bestandtheile auch Epidot, Rutil, Titanit und etwas Erz. Quarz und Feldspath sind nur spärlich vertreten, letzterer entbehrt meist der Zwillingsstreifung, dürfte aber dennoch zu den Plagioklasen zu rechnen sein.

In gewissen Pegmatiten tritt der Glimmer zurück, gelblicher Feldspath und bläulich durchscheinender Quarz bilden ein äusserst grobkörniges Aggregat, worin der Quarz sehr oft mit einer gewissen Regelmässigkeit vertheilt ist, was dem Gesteine ein streifiges, an den Schriftgranit erinnerndes Aussehen verleiht. Oft führen diese Pegmatite grosse Turmalinsäulen, und zwar in solcher Menge, dass sie als Schörlpegmatite bezeichnet werden können. Ebenso häufig beobachtet man deren Vergesellschaftung mit krystallinischen Kalken voller Muskowitblättchen.

Ausser den beschriebenen, glimmerarmen Pegmatiten, welche nur gering mächtige Bänke bilden, tritt an der Basis dieser Serie ein stellenweise ziemlich mächtiger Complex von überaus glimmerreichen Pegmatiten auf. Dieselben bestehen zum grössten Theile aus oft handgrossen Muskowittafeln, zwischen denen einzelne Quarzpartien vertheilt

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

sind. Der Feldspath tritt sehr zurück. v. Morlot[1]) bezeichnet diese Gesteine als Seethalglimmerschiefer.

Während die eben erwähnten Gesteinsarten durchwegs nur als secundäre Einschaltungen auftreten, wird die weitaus vorwiegende Masse der besprochenen Serie von typischen Glimmerschiefern aufgebaut, welche ein grobschuppiges Aggregat von tombakgelbem Muskowit und dünnen Quarzlinsen und -Schwielen darstellen. Granaten bilden in demselben eine seltene Erscheinung und treten in grosser Menge erst in den hangendsten Partien auf, wo dünnschichtige, bläulichgraue oder weissliche Schiefer vorherrschen.[2])

Bekanntlich unterscheidet Stur (l. c.) in dem Complexe der Glimmerschiefer zwei Stufen, wovon die untere als fester oder erzführender Glimmerschiefer, die obere dagegen als Granatenglimmerschiefer bezeichnet wird; die Erzvorkommen der Seethaler Alpen liegen thatsächlich in dem tieferen Horizonte.

Die angedeutete Gesetzmässigkeit scheint sich jedoch in den weiter östlich und nördlich gelegenen Districten dadurch zu verwischen, dass daselbst auch tiefere Lagen granatenführend werden; schon auf dem Höhenzug nördlich von Fohnsdorf lagern thatsächlich granatenreiche Schiefer unmittelbar auf dem Gneiss.

Die tektonischen Verhältnisse der Seethaler Alpen wurden bereits von v. Morlot und Rolle (l. c.) beschrieben. Darnach herrscht im centralen Theile der Gruppe, so namentlich längs des Hauptkammes constant ostwestliches Streichen. Vom Murthale in der Gegend von Unzmarkt und St. Georgen angefangen bis in den Hintergrund der nördlichen Seitengräben fallen die Glimmerschiefer durchwegs nach Süden ein, dort aber wendet sich das Fallen in einer flachen Synklinale nach Norden, eine Verflächungsrichtung, welche, von localen Wellen abgesehen, bis auf die kärntnerische Abdachung des Hohenwart gegen das Hüttenberger Thal anhält. Nach dieser Gegend hin treten somit immer tiefere und tiefere Horizonte zu Tage.

Die alten Karten verzeichnen schon südlich vom Zirbitzkogl eine von Ost nach West verlaufende Grenze des Schiefers gegen unterlagernden Gneiss. Soweit ich die Verhältnisse jener ziemlich gut aufgeschlossenen Gegend zwischen dem Fuchskogl und der Zanitzen-Höhe beobachten konnte, lässt sich jedoch die genannte Grenzlinie nicht aufrecht erhalten. Allerdings schalten sich daselbst zwischen den typischen Glimmerschiefern zahlreiche Lagen von Feldspath führenden Gesteinen ein, welche im Handstücke als Gneiss bezeichnet werden müssen, doch kann über deren Zugehörigkeit zur Glimmerschieferserie deshalb kein Zweifel obwalten, weil die Wechsellagerung eine evidente ist. Noch sei hier erwähnt, dass diese phyllitischen Gneisse den schieferigen Gneisslagen auf dem Gipfel des Grössenberges und den Grenzgebilden

---

[1]) Erläuterungen zur geologisch bearbeiteten VIII. Section der Generalquartiermeisterstabs-Specialkarte von Steiermark und Illyrien. Wien 1848, pag. 6.

[2]) F. Rolle, Geognostische Untersuchung des südwestlichen Theiles von Obersteiermark. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1854, V. Bd., pag. 323. — Stur, Die geologische Beschaffenheit des Ennsthales. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1853, IV. Bd., pag. 463. — Stur, Geologie der Steiermark, pag. 29.

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

im Feistritzgraben ähnlich sind, von den tieferen, lichten Biotitgneissen [1]) jedoch erheblich abweichen.

Im Gegensatze zu der besprochenen ostwestlichen Streichungsrichtung im Kammgebiete der Seethaler Alpen zeigen die an die Gneissgrenze östlich von Obdach im Liegenden und die an die Phyllitgrenze bei Neumarkt im Hangenden angrenzenden Regionen des Glimmerschieferprofiles nicht mehr das ostwestliche Streichen des Hauptkammes, sondern eine von Nordnordwest nach Südsüdost gerichtete Streichungsrichtung. Dabei erscheint die aus zahlreichen Beobachtungen erhobene Wendung in der Gegend zwischen Judenburg und Obdach durch den Verlauf der Kalkzüge deutlich markirt. Minder klar stellen sich diese Verhältnisse auf der Westabdachung der Seethaler Alpen gegen die Phyllitzone von Neumarkt dar, obwohl auch hier in den Seitengräben unmittelbar längs der Grenze ein südwestliches, d. h. concordantes Einfallen des liegenden Glimmerschiefercomplexes unter der Phyllitdecke nachweisbar ist. Ausschlaggebend in Bezug auf diesen Punkt sind die Verhältnisse sowohl auf dem Hügel von St. Margarethen bei Mühlen, südöstlich von Neumarkt, als längs der Südabdachung des Friesacher Alpls, wo die hangenden granatenreichen Glimmerschieferhorizonte in concordanter Aufeinanderfolge und ganz unmerklichen Uebergängen nach oben von den dunklen Phylliten abgelöst werden. [2])

Die erwähnte Discordanz im Hauptstreichen ergibt sich somit nur auf Grund von Fallrichtungen, welche ziemlich weit entfernt von der factischen Grenzlinie beobachtet wurden, und dürfte somit weit eher tektonischen Ursachen zuzuschreiben sein, als einer Unterbrechung im Absatz der Gesteine.

III. Kalkthonphyllitserie.

Ihrem petrographischen Habitus nach entsprechen die fraglichen Gebilde, welche den weiten Sattel von Neumarkt einnehmen, am besten G. Stache's Kalkthonphyllitgruppe. [3]) Dieser Autor sprach auch die Vermuthung aus (l. c. pag. 156), dass jene Gebilde des oberen Mur- und Gurkthales vielleicht den kalkigen Lagen im Hangenden seiner Quarzphyllitgruppe entsprechen, doch bedingt das Vorherrschen von rhomboedrischen Carbonaten in fast sämmtlichen Gesteinen dieser Serie eine weit innigere Anlehnung an die Kalkthonphyllitgruppe. Ihr Auftreten

---

[1]) Es scheinen somit in diesem südlichen Grenzgebiete ähnliche Uebergänge und Wechsellagerungen zu herrschen, wie auf der nahen Saualpe und auf der Koralpe, wo Morlot (Haidinger's Berichte. Vorlage der colorirten XIII. Section. V. Bd., pag. 222) Glimmerschiefer als herrschendes Gestein ausschied, während Lipold (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1855, VI. Bd., pag. 414) und Rolle (Ibid. 1856, VII. Bd., pag. 223) denselben Complex als Gneiss auffassten. Stur (Geologie der Steiermark, pag. 29, 30) bezeichnet diese Gesteine als „Gneiss der Koralpe" und bemerkt, dass dieselben den Glimmerschiefer auf weite Strecken vertreten können.

[2]) Rolle, Dritter Bericht des geogr.-montanist. Vereines für Steiermark. Graz 1854, pag. 17.

[3]) Die paläozoischen Gebiete der Ostalpen. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1874, XXIV. Bd., pag. 159.

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

wurde schon von A. Boué [1]) erwähnt. Rolle [2]) bezeichnet dieselben in Uebereinstimmung mit den alten Uebersichtskarten von Haidinger und v. Morlot als Uebergangsschiefer und führt zuerst das Vorkommen von Crinoidenstielgliedern in zwischengelagerten Kalken vom Singereck (östlich Neumarkt) an.

Die Schichtfolge, welche sich, wie erwähnt, unmittelbar aus den dünnschichtigen, hellen Granaten-Glimmerschiefern entwickelt, besteht vorwiegend aus grauen, milden, an der Oberfläche sericitisch glänzenden, häufig graphitischen Thonschiefern, aus kalkreichen, fleckigen, grünen Schiefern und aus grauen, oft sehr feinkörnigen Kalken.

Untergeordnet treten feldspathführende Gesteine auf, die als Gneissphyllite bezeichnet werden können, ferner weisse oder röthliche, seidenartig glänzende Schiefer, endlich gelbe Quarzitschiefer, welche stets als Begleiter der Kalkzüge auftreten. Nicht selten nehmen die Phyllite selbst einen hohen Kalkgehalt an und gehen dann in grössere Complexe von grauen, glimmerreichen Kalkschiefern über.

Ihrer Zusammensetzung nach bestehen die glänzenden, vielfach gefälteten grauen Schiefer, welche in der Literatur als Thonglimmerschiefer oder Urthonschiefer angeführt werden, vorherrschend aus Muskowitschüppchen mit untergeordneten Quarzlinsen; accessorisch enthalten sie Rutilnädelchen, etwas Turmalin und vereinzelte Kryställchen, die wohl als Feldspath zu deuten sind.

Die grünen Schiefer bilden ein Aggregat von Quarzkörnern, rhomboedrischen Carbonaten, Plagioklas und einem grünen bis gelbbraunen, durch starke Absorption und lebhaften Pleochroismus ausgezeichneten Glimmer. Dasselbe wird ganz erfüllt von Kryställchen und Körnern von Epidot.[3])

Die gneissartigen Einlagerungen erweisen sich als Aggregate von Quarzkörnern, rhomboedrischen Carbonaten, Hornblende und Feldspath, welcher allerdings der Zwillingsstreifung entbehrt, sich jedoch durch eine reichliche Menge der bekannten Einschlüsse als Plagioklas der Albitgruppe charakterisirt.

Auch die lichten Quarzitschiefer führen Pseudomorphosen, die auf das Vorhandensein von rhomboedrischen Carbonaten schliessen lassen; in einzelnen Lagen führen dieselben Muskowitblättchen, die den Schieferungsflächen einen seidenartigen Glanz verleihen. Somit zeichnen sich fast alle herrschenden Gesteinstypen dieser Serie durch das Auftreten von rhomboedrischen Carbonaten aus, welche wohl meist in der Form von kohlensaurem Kalk vorhanden sein dürften.

Vielfach überdeckt von glacialen, in mehreren Terrassen angeordneten Schottern, welche den einstigen Verlauf der Mur und ihrer nördlichen Seitenbäche andeuten, zieht sich der Complex der Kalkthonphyllite aus seinem Hauptverbreitungsbezirke in der Murauer Gegend zwischen Kuhalpe und Zirbitzkogel nach Südosten. Seine Lagerung in

---

[1]) Aperçu sur la constitution géologique des provinçes illyriennes. Mém. Soc. geol. de France. Paris 1835, pag. 51.

[2]) Ergebnisse der Untersuchung des südwestlichen Theiles von Obersteiermark. 1854, pag. 524.

[3]) Herr Baron Foullon war so freundlich, die hier angeführten Gesteine mikroskopisch zu prüfen, wofür ihm Verfasser zu bestem Danke verpflichtet ist.

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

diesem, am Hörfeldspitz endigenden Ausläufer ist im Allgemeinen wohl eine muldenförmige, doch erlitten die minder widerstandsfähigen, weichen Schiefermassen unbeschadet der constant von Nordwest nach Südost verlaufenden Streichungsrichtung mannigfache Faltungen, welche sich in einer Aufeinanderfolge von Längssätteln und Mulden documentirt.

IV. Die Kalke der Grebenze.

In einem innigen, durch Wechsellagerung und conformes Einfallen bedingten Zusammenhange mit den Phylliten und deren grünen Schiefern, welch letztere vorwiegend die hangenden Partien bilden, lagert westlich vom Neumarkter Sattel der Kalkzug der Grebenze. Die Hauptmasse desselben besteht aus hellen, hochkrystallinischen Kalken; es treten aber namentlich an dessen Basis auch nahezu dichte, mitunter roth gefärbte Kalke auf, welche in ihrem äusseren Ansehen an gewisse Silurkalke, namentlich an die sogenannten Saubergkalke [1]) der Eisenerzer Gegend erinnern. Leider ist es bisher nicht gelungen, in diesen Kalken entscheidende Fossilien zu finden, doch ist das Vorkommen von Crinoidenstielgliedern in noch tieferen Lagen schon seit längerer Zeit bekannt. Letztere stammen zum Theil aus gering mächtigen Kalkzwischenlagen nahe an der Basis der Phyllite (Singereck), zum Theil finden sie sich auch in den dunkelgrauen Kalken des Blasenkogels bei St. Lambrecht.

Inwieweit die fraglichen Kalke der Grebenze, oder selbst die Kalklagen führenden tieferen Phyllite bereits dem Silur zuzuzählen seien, müssen sonach erst spätere Funde darthun.

In älteren Berichten erscheint das Kalklager der Grebenze als einseitig anschwellender Gegenflügel der Kalklager des Singereck östlich von Neumarkt aufgefasst. Allein die mächtige Platte der Grebenze lagert thatsächlich überall im Hangenden der Phyllite, aus denen sie sich allerdings durch Wechsellagerung und in petrographischen Uebergängen nach oben entwickelt. Ebenso gewiss gehören die schmalen Züge von äusserst feinkörnigen, dunkelgrauen Kalken, welche östlich oberhalb Neumarkt in den weichen Schiefern eingeschaltet sind, den liegenden Partien der Phyllitserie an.

Erst die Untersuchung der sich nach Nordwesten über den Pleschaitz bis in die Gegend von Seebach fortsetzenden Kalkmasse dürfte völlige Klarheit über das Verhältniss der letzteren zu den Phylliten und zu dem Granaten führenden, oberen Horizonte der Glimmerschieferserie bringen.

Literatur-Notizen.

J. Kušta. Ein zweites Verzeichniss tertiärer Pflanzen des plastischen Thones von Vřeštan nächst Bilin. Sitzungsber. d. königl. böhm. Gesellschaft d. Wissensch. in Prag. 1889. (Czechisch.)

Wie aus dem folgenden Verzeichnisse der Tertiärpflanzen von Vřeštan, das weitere 36 Arten enthält, zu ersehen ist, sind die Bemühungen des Verfassers die fossil-

[1]) M. Vacek, Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1886, pag. 76, 459.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: 1890

Autor(en)/Author(s): Geyer Georg

Artikel/Article: Bericht über die geologischen Aufnahmen im Gebiete der krystallinischen Schiefer von Judenburg, Neumarkt und Obdach in Steiermark 199-205