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

Wenn wir die lithologische Entwicklung der zahlreichen, über den südlichsten Teil Dalmatiens zerstreuten Flyschpartien überblicken, so erhellt deutlich ein sehr enger Zusammenhang zwischen den uns hierin entgegentretenden Verschiedenheiten und dem petrographischen Charakter des Untergrundes. Vorderhand sei nur die am meisten in die Augen springende Erscheinung in dieser Hinsicht kurz berührt. Wir können in jenen Regionen, wo die Ablagerung des Flysches unmittelbar auf den Werfener Schichten oder auf der sandig-mergeligen Fazies des Muschelkalkes stattgefunden hat, der Beschaffenheit des zur Abtragung und Umsetzung gelangten Materials entsprechend, stets eine große Zunahme von Sandsteinen und nebenbei meistens einen mehr oder minder bedeutenden Gehalt an Glimmer in denselben konstatieren. In Gebieten hingegen, wo die Basis aus Kalken, sei es triadischen, sei es jungmesozoischen, besteht, pflegen rote Mergelschiefer mit Mergelkalken das Übergewicht zu haben und kommen Einschaltungen von konglomeratischen Lagen und von Breccienkalk häufiger vor.

Vorträge.

W. Petrascheck. Die Schichtfolge im Perm bei Trautenau.

Abgesehen von den beiden Karten Beyrichs und Jokelys sind über das Rotliegende von Trautenau keine spezielleren Mitteilungen erschienen. Auch die ältere Monographie Zobels und Carnalls[1]) bezieht sich nur auf einzelne Teile des Gebietes. Der kurze, von Beyrich im Jahre 1856 in der deutschen geologischen Gesellschaft erstattete Bericht blieb daher bis heute das Wesentlichste unter den diesbezüglichen Veröffentlichungen.

Die Permformation bildet eine Mulde, auf deren Südflügel sich die Kreide legt und deren Nordflügel sich wenigstens teilweise unter Bruchbildung an die Glimmerschiefer des Rehorns anlehnt. Im Osten wird die Mulde durch den Hronov-Parschnitzer Graben, resp. durch die Rotliegendmulde abgeschnitten, die sich in dessen Nordende heraushebt. Beide Mulden, die von Trautenau sowohl wie die das Nordende des erwähnten Grabens bildende Mulde, sind einheitlicher Zusammensetzung und verschieden sowohl von der im Osten auf das Karbon folgenden Permformation der mittelsudetischen Mulde[2]) als auch von den Rotliegendschichten, die weiter im Westen dem Riesengebirge vorgelagert sind. Zu diesen beiden zuletzt genannten Verbreitungsgebieten der Permformation, an deren Aufbau Decken eruptiven Ursprunges einen wesentlichen Anteil nehmen und bei deren Zusammensetzung, wenigstens soweit der Westen in Frage kommt, auch Brandschiefer eine bedeutsame Rolle spielen, steht die Gegend von Trautenau insofern im Gegensatz, als rote Schiefertone, rote Sandsteine und Konglomerate beinahe ganz ausschließlich die

[1]) Karstens Archiv, Bd. 3 (1831) und 4 (1832).

[2]) Im Sinne von Zimmermann und Berg, Jahrb. d. preuß. geol. Landesanst. 1904, pag. 775.

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

Formation aufbauen. Eruptive Einlagerungen treten außerordentlich zurück, da nur eine dünne Decke von Porphyrtuff und auch diese nur in geringer räumlicher Verbreitung vorhanden ist. Auch Brandschiefer fehlen, soweit das von mir bisher kartierte Blatt Trautenau—Politz in Frage kommt, fast vollständig. Allerdings verzeichnen die Karten von Beyrich sowohl wie von Jokely einen Brandschiefer bei Saugwitz und dies ist um so bemerkenswerter, als Jokely, der ja wenige Jahre später als Beyrich das Gelände beging, in seiner Auffassung durchaus selbständig war und sonach nicht dazu neigte, Eintragungen der älteren Karte in seine zu übernehmen. Ich kam aber zu der Überzeugung, daß beide Autoren sich getäuscht haben müssen, daß Brandschiefer wohl vorhanden sind, diese aber der liegendsten Kreidestufe, den Perutzer Schichten, angehören.

Bieten sonst Eruptivdecken eine bequeme Handhabe zur Gliederung und Gruppierung der Schichten des Rotliegenden, so mußte hier auf dieses Hilfsmittel verzichtet werden. Da ferner durchgreifende Gesteinsunterschiede fehlten, vielmehr ein vielfacher Wechsel oft kaum zu unterscheidender Gesteinstypen vorliegt, begegnete ich gewissen Schwierigkeiten bei dem Versuch, einzelne Gruppen zusammenzufassen. Anderseits war eine Gruppierung doch geboten, da es nicht möglich ist, etwa bloß dem Gesteine folgend, Konglomerate von Sandsteinen und diese von Schiefertonen zu trennen und da nur eine Gruppierung der Schichten und deren Veranschaulichung in der Karte Licht in den tektonischen Aufbau der Gegend bringen konnte.

Die Schichtfolge, wie ich sie in der Karte darstellte, umfaßt:

1. Konglomerate, die das tiefste bisher bei Freiheit, Talseifen und Klinge kartierte Schichtenglied sind. Sie sind kleinstückig und bestehen hauptsächlich aus Quarz und Lydit. In den liegendsten Bänken ist auch Glimmerschiefer reichlich vorhanden. Weiter im Hangenden befindet sich eine Zone, die große, gerundete Granitblöcke führt. Auch der Dunkeltaler Zentralgneis ist in ihr anzutreffen. Das Bindemittel ist eine grobkörnige Arkose. Grobkörnige Sandsteinbänke schalten sich namentlich gegen das Hangende zu ein. Meist sind die Schichten von roter Farbe, mitunter, wie bei Talseifen, sind sie jedoch braunrot. Die Konglomerate sind dortselbst schuttig, sonst aber ziemlich fest. Die Mächtigkeit ist der Verwerfungen wegen schwer abzuschätzen; sie kann bei Freiheit 200—250 *m* betragen, unterliegt aber möglicherweise einigen Schwankungen. Bemerkenswert ist eine Bank splittrigen, grauen Kalkes, die unterhalb Freiheit in diesem Konglomerat aufsetzt.

2. Eine Zone roter und braunroter Schiefertone. Sie überlagert die Konglomerate. Die Schiefertone überwiegen gemeinsam mit Tonsanden, doch fehlt es auch nicht an dünnschiefrigen Sandsteinen. Die Schichtung ist oft uneben und krummschalig; häufig sind Runzelungen, mitunter auch Wellenfurchen auf den Schichtflächen bemerkbar. Auf denselben sind sowohl in dieser Zone wie im untersten Teil der nächsten sehr reichlich Muskovitblättchen eingestreut, die mitunter mehr als 1 mm^2 an Größe erreichen. In

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

den sandigen Schiefertonen kann man mitunter dünne, graugrüne Schmitzen beobachten. Reduktionsflecken sind meist sehr zahlreich vorhanden, fehlen aber übrigens in keiner der folgenden noch zu erwähnenden Zonen Die obere Grenze dieser beiläufig 200—300 *m* mächtigen Zone ist nur unscharf, da sie durch allmähliches Überwiegen der Sandsteine in die

3. Zone der Sandsteine und Arkosen übergeht. Es sind namentlich dickbankig gelagerte Sandsteine, die in dieser Zone anzutreffen sind. Mitunter sind diese mürber Beschaffenheit. Ihr Tongehalt sowie die nach dem Hangenden zu sich einstellenden konglomeratischen Sandsteine und untergeordneten Konglomerate lassen die fluviatile Entstehung auch dieser Zone erkennen.

Durch eine dünne Decke von Porphyrtuff, die in der Gegend von Jungbuch dem tieferen Teil der Zone eingelagert ist, ergibt sich für die dortige Gegend eine weitere Gliederung der insgesamt 200—300 *m* mächtigen Zone.

Der unter dem Tuff liegende Sandstein ist öfters noch von braunroter Farbe und enthält auch noch den weißen Glimmer. Auf ihn folgen, bis an den Tuff reichend, violette sandige Schiefertone. Lokal ist ihnen einige Meter unterhalb des Tuffes eine ca. 30 *cm* starke Chalcedonbank eingeschaltet.

Die Tuffe sind von mohnblauer, lichtrötlicher oder weißer Farbe. Sie repräsentieren ein dichtes, Tonstein ähnliches, ziemlich zähes Gestein, das in der an geeigneten Bausteinen sehr armen Gegend gewiß Beachtung verdienen würde, zurzeit aber nirgends ausgebeutet wird. Seine Mächtigkeit ist gering, vielfach vielleicht bloß ca. 5 *m*. Im Gelände tritt diese Eruptivdecke gar nicht hervor. Es ist darum und in Anbetracht ihrer geringen Dicke nicht zu verwundern, daß sie auf den älteren Karten nicht verzeichnet erscheint. Wie schon erwähnt, beschränkt sich das Auftreten dieser Decke auf die Umgebung von Jungbuch.

Oberhalb des Tuffes herrschen Sandsteine. In ihnen liegt eine sehr charakteristische Bank eines zwar etwas gröberen, aber doch höchstens als mittelkörnig zu bezeichnenden Sandsteines von lichtrötlicher oder rosenroter Farbe. Er ist etwas härter und tonärmer als die übrigen Sandsteine der Zone, bildet aber ebenfalls nur eine ganz dünne Einschaltung. Unter ihm liegt eine dünne Bank dichten grauen Kalkes, der bisher nur in Lesesteinen angetroffen wurde. Dieser Kalk tritt in Verbindung mit Chalcedonschichten auf, welche letztere nicht nur in lose umherliegenden Brocken angetroffen, sondern auch in Verknüpfung mit dem Kalke selbst gefunden wurden. An einem quer zur Schichtung 2 *dcm* messenden Kalkbrocken klebte noch die 2 *cm* dicke Chalcedonschwarte. Mitunter dürfte der Kalk gänzlich verkieselt sein, denn roten Jaspis und grauen Chalcedon traf ich anstehend und in Lesesteinen zwischen Jungbuch und Klinge. Hier selbst fallen massenhaft, namentlich auf den Schichtflächen der Kieselbänke liegende, eigentümliche, rundliche Körperchen auf, die an Oolithe erinnern würden, wenn sie nicht stets eine längliche und dabei in der Schichtung zusammengedrückte Gestalt besitzen würden.

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

In der soeben beschriebenen, wesentlich aus roten Sandsteinen bestehenden Fazies verbreitet sich die Zone in der Umgebung von Jungbuch. Östlich davon, z. B. in der Gegend von Trautenbach, aber auch am Südflügel treten zwischen den roten Sandsteinen mächtige Arkosebänke als wesentlicher Bestandteil auf, Arkosen, die in ihrem Habitus oft stark an die Hexensteinarkose der Ottweiler Schichten erinnern. So wie diesen fehlen auch ihnen die dünnen Geröllbänke, deren Geschiebe sich nur auf einer Schichtfläche ausbreiten und die im Schichtenprofil als Geröllschnüre auftreten, nicht[1]. Im Hangenden der Arkosen setzt eine dünne Kalkbank auf. Sie wird bei Trautenbach von graubraunen, feinsandigen Schiefertonen mit Anthrakosien unterteuft. Nach dem zu schließen, was mir über einen alten Schurfstollen erzählt wurde, ist hier auch eine dünne Lage von Brandschiefer angefahren worden. Der Kalkstein von Trautenbach, in dem *Walchia piniformis* gefunden wurde, ist verschieden von dem des Südflügels. Ersterer ist ein dichter, splittriger grauer Kalk, der etwas rote Flammung zeigt. Letzterer ist rot oder grau, plattig und dünnschichtig wie der Kalkstein von Ruppersdorf und führt nicht selten verschiedene kleine Paläonisciden.

Es mag hier eingeschaltet werden, daß die durch ihre Fossilien sowohl wie durch den einst auf ihnen umgegangenen Erzbergbau bekannten Brandschiefer von Hermannseifen und Mohren, nach dem Urteil, das ich mir heute, ehe ich noch die betreffende Gegend im Detail kartiert habe, erlauben kann, eher der vorher erwähnten zweiten Zone des Rotliegenden angehören dürften. Aus diesen Brandschiefern, mit denen wegen ihres Fossilinhaltes schon von Römer die Schichten von Klein-Neundorf bei Löwenberg verglichen wurden, besitzt die geologische Reichsanstalt, dank der Liberalität des Herrn Lehrer Hertach: *Acanthodes gracilis*, *Xenacanthus Decheni*, *Amblypterus Rohani*, *Amblypterus cf. Blainvillei*, ferner *Odontopteris osmundaeformis*, *Od. cf. subcrenulata*, *Aphlebia acanthoides* und *Walchia filiciformis*[2].

Wie erwähnt, stellen sich in hangenden Teilen der dritten Zone Konglomeratbänke ein, die hinüberführen zur

4. Zone des Hanselbergkonglomerats. Es sind das Konglomerate, die namentlich in der Gegend von Oberaltstadt große Verbreitung haben und insbesondere auch den Berg bilden, nach dem sie hier benannt werden. Bis kopfgroße Gerölle krystalliner Schiefersteine sind nicht selten. Die großen Brocken sind gut gerollt, die kleinen (1 *cm* Durchmesser) Stücke sind oft noch eckig. Wenn auch Quarz der Hauptgemengteil ist, so bemerkt man doch auch reichlich verschiedenartige Glimmerschiefer, Granit, den Zentralgneis, Quarzite, Lydit, Pegmatit, Porphyre, Melaphyr, aber auch, wenngleich nur selten, roten Sandstein, wie er im Rotliegenden und im Karbon anzutreffen

---

[1]) Auf solche und andere Erscheinungen, die auf die Genesis der permischen Schichten Bezug haben, wird bei anderer Gelegenheit spezieller eingegangen werden.

[2]) Auch ein nicht näher bestimmbarer Stegocephale wurde von genanntem Herrn kürzlich darin gefunden.

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

ist. Der Sandstein des Bindemittels ist kalkfrei, grobkörnig bis konglomeratisch, nicht selten, namentlich im Hangenden, Feldspat führend. Das gleiche gilt für die dunkelroten Sandsteinbänke, die den Konglomeraten mitunter eingelagert sind. Die Mächtigkeit des Hanselbergkonglomerats kann mit 600—700 *m* veranschlagt werden, dürfte aber keineswegs konstant sein. Eine Abnahme derselben mit Entfernung vom Riesengebirge ist wahrscheinlich.

Als nächstjüngeres Glied wurde noch

5. eine Zone roter Schiefertone ausgeschieden, in der nur untergeordnet feinkörnige rote Sandsteine, auch ein dünnes Kalkflöz auftreten. Die Schiefertone führen oft reichlich sehr feinschuppigen Glimmer.

In deutlicher Diskordanz liegt bis nahe an den Tuff hinabgreifend über diesen Zonen das mit einem Konglomerat beginnende Oberrotliegende.

Es darf jedoch nicht verhehlt werden, daß die Selbständigkeit des Hanselbergkonglomerats noch nicht über allen Zweifel erhaben ist. Es wäre denkbar, daß es mit dem gleich zu besprechenden Oberrotliegendkonglomerat ident wäre, für welchen Fall die Schiefertone sub 5 noch zu der Sandsteinzone sub 4 zu schlagen wären. Immerhin erscheint mir nach den bisherigen Erfahrungen die Selbständigkeit beider Zonen als das wahrscheinlichere.

6. Das Oberrotliegendkonglomerat neigt weit mehr als das Hanselbergkonglomerat zur Felsbildung, was seinen Grund in dem Kalkgehalte seines Bindemittels hat. Ein solcher Kalkgehalt fehlt dem Hanselbergkonglomerat. Die Felsen des Silbersteins und die Felsbildungen in den „Höllen" genannten Wäldern und andere mehr werden von diesem Konglomerat gebildet. Sehr reichlich führt das Konglomerat, ebenfalls im Gegensatz zu dem des Hanselberges, eckige Stücke des Marschendorfer Kalkes [1]). Einzelne Bänke sind davon ganz erfüllt. Man kann daraus den Schluß ableiten, daß das Riesengebirge zur Rotliegendzeit nicht von Sedimenten genannter Formation bedeckt, sondern ein Denudationsgebiet war. Es läßt sich übrigens ebenso noch zeigen, daß zur Karbonzeit das Riesengebirge als Gebirge mit Tälern von starkem Gefälle bestand.

Außer Kalk findet man in dem Konglomerat auch noch reichlich Quarz, ferner Quarzite, Lydit, Porphyr, auch Granit. Übrigens nimmt die Menge der Kalkbrocken sehr rasch mit der Entfernung vom Gebirge ab. Gleichzeitig verringert sich die Mächtigkeit des Horizontes und man findet schließlich nur mehr Quarz und Lyditgerölle in demselben. Es sind also mit Schuttkegeln zu vergleichende Bildungen gewesen, denen das Konglomerat seine Entstehung verdankt. Die Mächtigkeit dieser Zone schwankt zwischen 100 und etwa 60 *m*.

Über dem Oberrotliegendkonglomerat folgt noch eine mächtige Schichtfolge, bestehend aus roten Schiefertonen, roten und weißen Sandsteinen mit Einlagerung dünner sandiger Kalke. Durchweg ist

---

[1]) Das ist ein Kalkstein, der in der Nähe von Marschendorf in langen linsenförmigen Einlagerungen im Glimmerschiefer aufsetzt.

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

das Rot der Schichten ein intensives, während in den tieferen Zonen dunkelrote, auch braunrote Schichten zu verzeichnen waren.

Der ausgesprochene Stufenbau des Geländes ermöglichte eine Gliederung in drei Zonen, die nach dem wesentlichsten Bestandteil benannt werden. Es ist aber unmöglich, etwa im Handstück diese Unterabteilungen erkennen zu wollen. Dieselben Gesteine treten vielmehr im bunten Wechsel in allen drei Zonen auf.

Auf das Konglomerat folgt, zunächst, wenn auch nicht immer, noch mit Einschaltung einiger Konglomeratbänke,

7. die Zone der Tonsandsteine und Schiefertone, in der die erwähnten beiden Gesteine zwar vorwalten, aber in vielfacher, oft rascher Folge mit roten und auch weißen Sandsteinen wechseln. Unter den Sandsteinen befinden sich zweifellose Dünensandsteine. Andererseits deuten Wellenfurchen und Trockenrisse auch auf Ablagerung unter Wasserbedeckung hin. Besonders über der letzten Konglomeratbank finden sich kalkreiche Schichten und selbst Nester von weißem oder rötlichem Kalk. Die maximale Mächtigkeit beträgt ca. 400 *m*. Sie verringert sich ostwärts außerordentlich. Ohne scharfe Grenze geht die Zone über in

8. die Zone der Sandsteine. In den Sandsteinen derselben macht sich vielfach eine sehr regelmäßige feine Schichtung bemerkbar. Die Mächtigkeit ist im Maximum ca. 250 *m*. Die hangendste Zone endlich ist

9. die Zone der Kalksandsteine. Sie enthält Sandsteine, die dank ihres kalkigen oder dolomitischen Bindemittels größere Festigkeit als die der vorhergehenden Zonen haben Es kommen nicht selten dünne Kalksandsteinbänke oder Bänke sandigen Kalkes vor. Lokal ist auch ein Konglomerat vorhanden. Tongallenschichten sind in dieser Zone, die übrigens unter den Sandsteinen des Rotliegenden das beste Baumaterial liefert, am häufigsten zu beobachten. Die etwa 100 *m* mächtige Zone liegt transgressiv, was namentlich im Südflügel zum Ausdruck kommt. Sie umschließt hier Klippen des Grundgebirges, die von verfestigten Schuttmänteln umgeben werden, Klippen, die lebhaft an die Hügel erinnern, die Foureau kürzlich aus der Sahara abgebildet hat.

10. Das jüngste Glied des Perms sind die Schömberger Schichten, für deren Altersbestimmung die Analogien in Betracht kommen, auf die kürzlich Berg und Zimmermann[1]) aufmerksam machten. Der Horizont besteht hauptsächlich aus Arkosen. An seiner Basis führt er Linsen und Knauern eines oft bräunlichen, zuweilen sinterartigen, dolomitischen Kalkes, den bereits Beyrich mit dem Kalk von Schömberg und Trautliebersdorf identifizierte. Feldspatsand ist ein charakteristischer Gemengteil vieler dieser Kalke. Auch die Arkose hat oft Karbonate als Bindemittel, weshalb sie von Zimmermann und Berg[1]) als dolomitische Arkose bezeichnet wird. Die hangenderen Bänke sind Konglomerate von meist kleinstückiger Ausbildung. Bemerkenswerterweise sind die sich in diesen Konglomeraten vor-

[1]) L. c. pag. 774.

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

findenden Gesteine nicht solche des Riesengebirges, sondern solche, wie sie im Süden der Mulde in den Klippen und am Switschin anstehen. Das Hauptgestein der Zone ist die äußerst charakteristische dolomitische Arkose. Nur in der Gegend von Eipel bemerkt man an ihrer Stelle mürbe, grobkörnige, lichtrötliche und weiße, zum Teil konglomeratische Arkosen, denen auch dünne Bänke von roten sandigen Schiefertonen eingeschaltet sind. Der Horizont erreicht ca. 50 *m* Mächtigkeit, vielleicht auch etwas mehr.

Die Schömberger Schichten schließen die mit Sicherheit als permisch aufzufassende Schichtenserie nach oben ab. Sie und das Oberrotliegendkonglomerat sind die Leithorizonte zur Identifizierung der Ablagerungen in der Mulde von Trautenau mit denjenigen der mittelsudetischen Mulde. Besteht sonach, wenn auch vielleicht nicht in allen Details, die schon Beyrich erkannte, Übereinstimmung im Oberrotliegenden, so ist eine Identifizierung der Schichten im mittleren und eventuell unteren Rotliegenden noch nicht durchführbar. Beyrich neigte dazu, den Kalk unserer Zone der Sandsteine und Arkosen (Nr. 3) als Ruppersdorfer Kalk anzusprechen. Seine Lage im Hangenden des Tuffes würde diese Anschauung nur stützen. Ich kann mich aber noch nicht entschließen, den Tuff mit der Eruptivstufe des Mittelrotliegenden zu parallelisieren. Soweit diese Eruptivstufe gerade dort, wo sie räumlich dem hier behandelten Gebiete am nächsten kommt, nämlich im Rabengebirge, mir genauer bekannt wurde, liegt sie in ausgesprochener Diskordanz auf dem Unterrotliegenden, greift sogar bis auf das oberste Karbon, die Radowenzer Schichten hinab. Von einer derartigen Diskordanz ist aber bei dem erwähnten Tuffe, wie überhaupt in der hier besprochenen unter dem Oberrotliegenden liegenden Schichtfolge nichts zu bemerken. Anderseits deuten gewisse Momente auf die Zerstörung des Karbons bei oder vor Ablagerung der hier besprochenen tieferen Rotliegendschichten hin. Es scheint mir darum nicht ausgeschlossen zu sein, daß die Schichtfolge von Trautenau nach unten hin nicht so vollständig ist wie die des Rotliegenden in der mittelsudetischen Mulde. Der Frage näherzutreten, wie die Horizonte im speziellen zu parallelisieren seien, scheint heute noch verfrüht zu sein, doch behalte ich mir vor später darauf zurückzukommen.

Literaturnotizen.

H. Hoek. Das zentrale Plessurgebirge. Berichte der naturf. Gesellschaft zu Freiburg i. B., Bd. XVI, 1906, pag. 367. Mit 2 Karten und 20 Abbild. im Text.

Der Verfasser hat im XIII. Band der genannten Zeitschrift bereits den größten Teil des hier dargestellten Gebietes geologisch beschrieben („Geologische Untersuchungen im Plessurgebirge um Arosa"). Hier wird nun die dazugehörige Spezialkarte (1 : 50.000) vorgelegt, die sich aber über ein etwas größeres Feld ausdehnt und dementsprechend wird im Text das hinzugefügte westliche Stück ergänzungsweise beschrieben. Ein Hauptzweck der Arbeit ist aber auch der, die Änderung in den tektonischen Ansichten des Verfassers zum Ausdruck zu bringen, welcher sich nun vollständig auf den Standpunkt der Schardt-Lugeonschen Überfaltungstheorie stellt und dementsprechend seine früheren Erklärungen umformt.

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): Petrascheck Walther Emil Wilhelm

Artikel/Article: Die Schichtfolge im Perm bei Trautenau 377-383