

Literaturberichte.

I. Mineralogische und petrographische Literatur der Steiermark.

Von C. Doelter.

Ippen J. A. Zur Kenntnis der Eklogite und Amphibolgesteine des Bachergebirges.

Lovrekovič St. Über die Amphibolite bei Deutschlandsberg.

Reibenschuh A. Chemische Untersuchung neuer Mineralquellen Steiermarks.

Sämmtliche Arbeiten erschienen im vorjährigen Bande dieser Mittheilungen und bedürfen daher keiner weiteren Inhaltsanzeige.

Zepharovich V. v. Mineralogisches Lexikon für das Kaiserthum Oesterreich, bearbeitet von F. Becke. Wien 1893.

II. Geologische und palaeontologische Literatur der Steiermark 1893.¹

Von V. Hilber.

Bittner A. Geologische Mittheilungen aus dem Gebiete des Blattes Z. 14, Col. XII, Gaming-Mariazell. V. 65.

Einige Hinweise auf den kleinen steirischen Antheil des Blattes, namentlich hinsichtlich der Abhängigkeit der Flussthäler vom Gebirgsbaue.

Bittner A. Berichtigung zu *R. Hoernes'* neuester Mittheilung über die „Sotzka-Schichten“. V. 251.

Erwiderung auf *R. Hoernes'* „Die Kohlenablagerungen von Radeldorf . . .“

Canaval Richard. Das Erzvorkommen am Umberg bei Wernberg in Kärnten. Jahrbuch d. nat.-hist. Museums in Klagenfurt, XXII. Heft.

Bemerkungen über die Blei- und Zink-Lagerstätten des Thalgrabens bei Frohnleiten und der Täschen bei Peggau.

¹Kürzungen: A. J. V. = Abhandlungen, Jahrbuch, Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt, M. = Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark.

Doelter C. Bericht über die geologische Durchforschung des Bachergebirges. M. Jahrg. 1892 (Graz 1893), 307.

Der Bacher besteht aus einem archaische Schiefer durchbrechenden Granitgang. Zu unterscheiden sind: Eruptivgesteine, azoische und paläozoische Schichtgesteine, triadische und (an den Rändern) tertiäre Ablagerungen.

Die zahlreichen petrographischen Elemente, aus deren Kenntnis nach *D.* übereinstimmend mit anderen Autoren erst geologische Horizonte zu gewinnen sind, werden erörtert, darauf folgen die Besprechungen des Gebirgsbaues und der nutzbaren Minerale.

Dreger J. Über die geologischen Verhältnisse der Umgebung des Wotsch- und Donatiberges in Südsteiermark. V. 92.

Meist tertiäres Hügelland, „die letzten Ausläufer der Alpen, welche hier als lange Anticlinalen allmählich unter der kroatischen Ebene verschwinden“. Obertriadischer Triaskalk und Dolomit bilden das Gerippe des Zuges, den Wotsch und die Fortsetzung des Kalkzuges von Gonobitz und Weitenstein. In dem Thale „Wolfsgrube“ nördlich vom Plešivec fand *D.* schöne Gyroporellenkalk. Die untere Trias ist in der „Steingruft“ südlich von Studenitz durch Werfener Schiefer, die mittlere wahrscheinlich durch Kalke am Nordgehänge des Gulnikkogels vertreten.

Dem Carbon gehören Schiefer, Sandstein, Fusulinenkalk und Conglomerat an. Das Tertiär gliedert sich in Sotzka-Schichten mit marinen Mergeln und Sandsteinen im Hangenden, darüber Leithakalke mit Sand- und Schotterbildungen, welche allmählich in sarmatische Kalke, Tegel und Sand übergehen. Hornblendeandesite kommen südlich vom Plešivec vor.

Dreger J. Notiz über ein Petroleum-Vorkommen in Südsteiermark. V. 287.

D. sah bei Wiesmannsdorf nächst Friedau eine durch Steinbrechen entstandene Grube. Die gebrochenen grauen Sandsteine waren theilweise von einer bituminös riechenden Masse durchtränkt und braunroth gefärbt. Das Vorkommen ist local beschränkt und wird von *D.*, der daselbst einen Clupeidenrest fand, von Fischresten hergeleitet.

Ettingshausen Constantin Freiherr v. Über neue Pflanzenfossilien aus den Tertiärschichten Steiermarks. Mit 2 Tafeln. Denkschriften d. math.-naturw. Classe d. k. Akad. d. Wissensch. LX. Band. Wien.

Neue Arten von Windisch-Pöllau, Kirchbach, Eidexberg bei St. Ruprecht a. d. R., Grubmüller bei Pöllau, Siebenbirken bei Hartberg, Ebersdorf bei Radegund, Niederschöckel, Leoben.

Geyer Georg. Vorlage des Blattes „St. Michael“, Zone 17, Col. IX. V. 49.

Das Blatt ist nach St. Michael im Salzburger Lungau benannt. Auf Seite 51 Bemerkungen über die Schladminger Alpen.

Geyer G.¹ Über die Stellung der altpalaeozoischen Kalke der Grebenze in Steiermark zu den Grünschiefern und Phylliten von Neumarkt und St. Lambrecht. V. 406.

Erwiderung an *Toula*.

1890 hat *Geyer* den Kalk der Grebenze als über dem Phyllit liegend betrachtet, 1891 die Lagerung des Phyllites über dem Kalk erkannt. *Toula* hält 1893 die erste Angabe für richtig und erklärt den Kalk auf Grund seiner Crinoidenfunde für devonisch.

G. vertritt an Profilzeichnungen seine zweitgenannte Auffassung. Nach ihm ist die Schichtfolge:

4. Quarzphyllit und Grünschiefer,
3. Kalk.
2. Phyllit, meist kalkhältig, ohne Grünschiefer.
1. Granatenglimmerschiefer.

Die Bestimmung der von *Toula* gefundenen Crinoiden-Stielglieder als *Cypressocrinus* hält *G.* nicht für sicher, da (abgesehen von dem schon von *Toula* genannten *Tatocrinus*) im Silur (Untersilur D₁ von Wosek in Böhmen) Entrochiten mit fünf Nahrungsanälen vorkommen. (Mündliche Mittheilung Dr. *Jahns* an *G.*)²

Seine 1891 gegebenen Andeutungen über Beziehungen zum Grazer Paläozoicum bestimmt *G.*, wie sie *R. Hoernes* 1892 und *Frech* 1893 aufgefasst haben, dahin, dass der Kalk der Grebenze dem Schöckelkalk und der Phyllit dem Semriacher Schiefer gleichkommen; ferner dass dieser Gleichstellung die Auffassung zugrunde liege, dass der Semriacher Schiefer über dem Schöckelkalk liege.

Hilber V. Das Tertiärgebiet um Graz, Köflach und Gleisdorf. J. 281. (Auch als Sonderabdruck bei *Leuschner & Lubensky* in Graz.)

Bericht über die im Auftrage der k. k. geologischen Reichsanstalt durchgeführte Aufnahme des Tertiärgebietes der Kartenblätter Zone 17, Col. XII und Zone 17, Col. XIII.

Nach einem als vollständig beabsichtigten Literaturverzeichnis und einer geographischen Uebersicht werden die Ablagerungen besprochen, welche vom Untermiocän (erster Mediterranstufe) bis in die Jetztzeit reichen. Am Schluss werden Brunnenbohrungen und die Erfahrungen über den Murgrund bei den neueren Brückenbauten verzeichnet.

Hoernes R. Erdbebenkunde. Leipzig.

Steirische Beben an den Orten: Admont, Bruck, Judenburg, Kapfenberg, Kindberg, Knittelfeld, Krieglach, Leoben, Lietzen, Müzzzuschlag, Semmering.

¹ Zu vergl. *Toula*.

² *T.* hat sich allerdings noch auf das Mitvorkommen zweilöcheriger Hilfsarmglieder bezogen.

Hoernes R. Die Kohlenablagerungen von Radeldorf, Stranitzen und Lubnitzengraben bei Rötschach und von St. Briz bei Wöllan in Untersteiermark. Jahrg. 1892 (Graz 1893), 275.

Die Sotzka-Schichten sind viel älter als „die Schichten von Sagor und Trifail“; ein Theil der erstgenannten gehört mehr oder minder sicher zur Kreideformation, für einen anderen Theil erscheint ein eocänes Alter fraglich.

Hoernes R. Zur Geologie von Untersteiermark: X. Die Fischfauna der Cementmergel von Tüffer. V. 41.

Clupea Sagoriensis Steind., *Serranus* (?) *altus* Kramb., *Labrax*, *Zeus robustus* Kramb., *Z. Hoernesii* Kramb., *Zygobatis* mit 9 statt 7 Zahnplatten-Reihen.

Hofmann A. Die Fauna von Göriach. Mit 17 Tafeln. A. Bd. XV. Heft 6.

Anthropomorpha. *Hylobates antiquus* P. Gerö.

Chiroptera. *Rhinolophus Schlosseri* H.

Insectivora. *Erinaceus Sansaniensis* Lart., *Parasorex socialis* H. v. M.

Carnivora. *Amphicyon*, *Dinoicyon Göriachensis* Toula, *Martes*, *Lutra dubia* Blainv., *Viverra leptorhyncha* Filh., *Felis tetradon* Blainv., *F. Turnauensis* R. Hoern.

Rodentia. *Sciurus*, *S. Göriachensis* H., *S. gibberosus* H., *Myoxus Zitteli* H., *Stencofiber minutus* H. v. M., *Cricetodon*?

Proboscidea. *Mastodon angustidens* Cuv.

Perissodactyla. *Anchitherium Aurelianense* Cuv., *Tapirus Telleri* H.

Rhinocerotidae. *Aceratherium incisurum* Kaup., *A. minutum* Cuv.

Artiodactyla. *Palaeomeryx eminens* H. v. M., *P. Bojani* H. v. M., *P. Meyeri* H., *P. Escheri* H. v. M., *Micromeryx Flourensianus* Lart., *Dicrocerus furcatus* Hensel, *D. elegans* Lart., *Cervus*, *Antilope?* an *Cervus?*, *Hyaemoschus crassus* Lart., *Hyotheerium Soemmeringi* H. v. M., *Cebochoerus suillus* Fraas.

Testudinata. *Trionyx Styriacus* Peters, *Emys Turnauensis* H. v. M.

Lacertilia. Kieferstücke ohne Zähne.

Coleoptera. Zwei Flügeldecken.

Gastropoda. *Physa*.

Lamellibranchiata. *Unio*.

Die Fauna ist gleichalterig mit denen von Steinheim und von Sansan. Sie hat ihre jetzige Analogie in Indien und dessen Inseln. Das Klima muss das des indischen Archipels gewesen sein. Das Alter ist das der zweiten Mediterranstufe.¹

Koch M. Mittheilung über einen Fundpunkt von Unter-carbon-Fauna in der Grauwackenzone der Nordalpen. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. XLV. Bd. 294.

K. fand nördlich von Veitsch, im Gr.-Veitschthal am Sattlerkogel, im untersten, dem Zöchlings-Bruch, Steinkerne von Brachiopoden, einem Gastropoden, Korallen, einem Bryozoen und Crinoiden-Stielglieder. Nach *Frech* und *Schelwin* ist diese Fauna denen von Bleiberg in Kärnten, Altwasser in Schlesien und Visé in Belgien an die Seite zu stellen. Sie tritt in Thonschiefer- und Kalkeinlagerungen des Magnesits und des Kalksteines auf.

Der Magnesit entstand aus Kalkstein durch magnesiareiche Lösungen, welche außerdem Kupfer- und Eisenerze abschieden.

Mojsisovics Edler v. Mojsvár Edmund. Die Cephalopoden der Hallstätter Kalke. II. Bd. 835 SS. Mit einem Atlas von 130 Tafeln. A. VI. Bd. 2. Hälfte.

Die Abhandlung bildet einen Theil des Hauptwerkes des Verfassers: „Das Gebirge um Hallstatt“. Sie enthält den Schluss der palaeontologischen Bearbeitung des riesigen, zum größten Theile vom Verfasser und auf dessen Veranlassung gesammelten Materiales von Cephalopoden, die *Ammonoia trachyostraca*.

Von steirischen Fundorten sind zu nennen der Röthelstein auf dem Feuerkogel bei Aussee, von welchem allein 359 größtentheils neue Arten der genannten Gruppe bekannt gemacht werden. Das ist der weitaus reichste Fundort des Hallstädter Triasgebietes, er umfasst karnische und juvarische Hallstätter Kalke.

Vom Steinbruche der Pötschenhöhe an der steirisch-salzburgischen Grenze werden 6 Arten angeführt.

Penecke Karl Alfons. Das Grazer Devon. Mit 6 Tafeln. J. 567.

Nach einem Literaturverzeichnis und einem darauf gegründeten geschichtlichen Rückblick bespricht der Verfasser Alter und Schichten der palaeozoischen Schichten um Graz. Er kommt zu folgender Gliederung:

10. Clymenienkalk.²

9. Bank mit *Cyathophyllum quadrigeminum*, Hoehlantschkalk.

¹ *Hofmann* rechnet diese zum Obermiocän. Wenn auch dieser Ausdruck je nach Annahme des Oligocäns schwankt, hat man jene Stufe doch bisher ins Mittelmioecän gestellt. Obermiocän oder nach einigen sogar pliocän wäre *Hofmanns Acerath. incisurum*, dessen Bestimmung zu prüfen sein wird.

² Auch ein neues Vorkommen am Eichkogel bei Rein.

8. Calceolaschichten.¹
7. Kalkschiefer der Hubenhalt.
6. Barrandeischichten.
5. Quarzitstufe.
4. Neritenschiefer² und Crinoidenkalke mit *Pentamerus pelagicus*.
3. Semriacher Schiefer.
2. Schöckelkalk mit Crinoiden.
1. Grenzphyllit mit Crinoiden.

Die vier untersten Glieder gehören dem Silur, die übrigen dem Devon an. Außerdem finden sich unthmaßliche Carbon-Schiefer.

Darauf folgt eine Faunen-Tabelle und der Haupttheil der Arbeit, die paläontologische Beschreibung der zum größeren Theile vom Verfasser gesammelten Fossile.

Die Zeichnungen sind vom Verfasser ausgeführt. Die zwei photographischen Tafeln stammen vom Herrn Professor A. v. Heider.

Procházka Vlad. Jos. Über fossile Creusien des mährischen, niederösterreichischen, steirischen und kroatischen Miocäns. Mit 2 Tafeln. Czechisch mit deutschem Auszug. Rozpravy české akademie císaře Františka Josefa pro Vědy, slovesnost a umění v Praze. Ročník II., Třída II., číslo 1.

Creusia Sturi P. von Maxlon.

„ *Darwiniana* P. von Leibnitz.

Richter E. Bericht über die Schwankungen der Gletscher der Ostalpen 1888—1892. Zeitschrift des deutschen und österreichischen Alpenvereins. Jahrgang 1893, Bd. XXIV.

S. 477: Rückzug der Dachsteingletscher seit 1855—56 nach *Friedrich* und *Oskar Simony*.

Schwachhöfer Franz. Die chemische Zusammensetzung und der Heizwert der in Österreich-Ungarn verwendeten Kohlen. Wien.³

Teller F. Über den sogenannten Granit des Bachergebirges in Südsteiermark. V. 169.

T. beobachtete folgende Schichtenfolge. Zu unterst: 1. Gneise, darüber 2. *Vaceks* Granatenglimmer-Schiefergruppe und zu oberst 3. Phyllite. Die granitische Centralaxe der älteren Karten besteht nicht. Der „Granit“ des östlichen Bachers ist ein faseriger Granitgneis; er bildet einen von krystalli-

¹ Wichtiger Fund des Verfassers.

² Bisher als *Bythotrephis*-Schiefer bekannt.

³ in keiner öffentlichen Bücherei in Graz vorhanden und vom Bericht-erstatte nicht gesehen.

nischen Schiefen umlagerten Gewölbekern. Die „Granite“ des westlichen Bachers sind (mesozoische?) Porphyrite. Granit kommt im Bacher nicht vor.

Toula Franz. Die Kalke der Grebenze im Westen des Neumarkter Sattels in Steiermark. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. II. Bd., 169.

T. fand beim Abstiege vom Schutzhaus (1660 *m*) nach St. Lambrecht, kaum 30 *m* unter dem Schutzhaus und etwa $\frac{1}{2}$ *km* davon entfernt, im Kalke Crinoidenstielglieder mit fünf Nahrungscanälen, wie an *Cupressocrinus*, und solche mit nur doppelten Nahrungscanälen, wie an den Hilfsarmen von *Cupressocrinus*. Darnach sind die Kalke als devonisch, wahrscheinlich mitteldevonisch zu bezeichnen. Darunter liegen Quarzphyllite (nach *Geyer* 1891 darüber).

(Tropfsteingrotte bei Lichtenwald.) „Grazer Volksblatt“ 10. Februar 1893.

Vacek M. Über die Schladminger Gneismasse und ihre Umgebung. V. 382.

Diese Masse ist ein inselartiger Kern, ein „Centralmassiv“. Die Schichten fallen nordöstlich, so dass im Nordosten die jüngsten Glieder auftreten.

Zu oberst sind lichte oder graue Gneise, meist porphyrisch, selten flaserig, zuweilen mit feinkörnigen dunklen Schiefergneisen wechselnd, sehr mächtig, mit Gesteinen vom Rottenmanner Tauern bis zum Wechsel übereinstimmend. Darunter liegen, wie im Rottenmanner Tauern und im Glein-alpenzuge, dunkle hornblendereiche Gneise, häufig mit granulitisch aussehenden Lagen wechselnd. An der Grenze nach oben nicht selten biotit-reiche feinkörnige Gneise. Darunter folgen sericitische Schiefer mit Bänken von Quarziteschiefern und Quarziten.

Nördlich von Mauterdorf im Lungau folgt nach unten grobflaseriger Gneis und tiefer Schiefergneis mit hornblendereichen Lagen, ähnlich den Gneisen in der Nordostecke des Ankogelmassivs. Die Gneisreihe ist mindestens 5000 *m* mächtig.

Das Schladminger Massiv ist eine Falte mit dem Scheitel ungefähr im Hochgolling und darauffolgender Synklinale. In dieser liegt die als Bundschuhmasse bezeichnete Gneisinsel. Dem darauffolgenden Wellenberg entspricht das Ankogelmassiv.

Die Schieferhülle der Schladminger Masse besteht zu unterst aus Granatenglimmerschiefer, dann Kalkphyllit und zu oberst Granatenglimmerschiefer.

Jedes dieser Glieder besitzt selbständigen Bau, wenig von der Tektonik, wohl aber von dem Relief der Kernmasse beeinflusst; jedes hat sein eigenes Verbreitungsgebiet, abhängig von dem Corrosionsrelief der älteren Schichten, welches in jedem einzelnen Falle einer Unterbrechung in den Ablagerungen entspricht. Die Erscheinung des unterbrochenen Absatzes gilt also auch für die krystallinen Schiefer. Die Gneismassive sind die ältesten sichtbaren Corrosionsreliefs.

Gesamtgneisprofil nebst der Schladminger Schieferhülle :

Quarzphyllit (vorsilurisch!)	}	Schieferhülle.
Kalkphyllit		
Granaten-Glimmerschiefer		
Blasseneckgneis	}	Gneis- massiv.
Zweiglimmergneis (meist licht, grob geschichtet, zum Theil porphyrisch)		
Oberer Hornblendegneis		
Sericitischer Schiefer mit Quarzit		
Unterer Hornblendegneis		
Übergang und Wechsellagerung		
Centralgneis oder Granitgneis		

Vacek M. Einige Bemerkungen über das Magnesit-Vorkommen am Sattlerkogel in der Veitsch und die Auffindung einer Carbonfauna daselbst. V. 401.¹

Vom Schloss Trautenfels bei Steinach-Irdning geht quer über die Thäler der Palten und der Liesing, über St. Michael, Leoben, Bruck, das Affenzer Becken, Pretal, die Veitschgräben, den Raxengraben, die Prein bis Gloggnitz ein Zug von graphitischen Chloritoidschiefern mit Conglomerat, Sandstein und halbkristallinem Kalk.² In diesem Zuge wurden an zwei Stellen Pflanzen gefunden, welche *Stur*³ als obercarbonisch bestimmte. Dieselben stammen aus den tiefsten graphitführenden Lagen. Darüber folgen die Kalke und Schiefer, in welchen am Sattlerkogel die von *Koch* als untercarbonisch bestimmte Fauna gefunden wurde. (Zu beachten ist noch, dass auch in unseren Alpen zwischen Unter- und Oberearbon eine Ablagerungslücke besteht, während der erwähnte Carbonzug eine einheitliche Reihe darstellt.)

Da die Ergebnisse der Faunen- und der Floren-Bestimmung der beobachteten Lagerung widersprechen, muss eine der zwei Bestimmungen irrig sein.

Der Verfasser hat volles Vertrauen zu den Bestimmungen *Sturs* als des besten Kenners der bezüglichen Flora; auch *Kochs* Artbestimmungen zweifelt er nicht an, betont aber, dass alle sechs spezifisch bestimmten Brachiopoden auch im Oberearbon vorkommen.

Schließlich wendet sich *V.* gegen die Ansicht *Kochs*, dass der Magnesit durch magnesiareiche Lösungen aus Kalkstein gebildet worden sei. Er fand durchwegs eine scharfe Grenze zwischen Kalk und Magnesit; nach seinen Beobachtungen liegt ferner der Magnesit Übergussartig über dem alten Corrosionsrelief des Carbons, ist also eine viel jüngere Bildung ohne stratigraphischen Zusammenhang mit dem Carbonkalke.

¹ Zu vergl. *Koch*.

² *Vacek* in *John*. V. 1892.

³ *J.* 1883.