



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Schlussnummer.

Inhalt: Eingesendete Mittheilungen: F. v. Sandberger: Die Gattung *Oncophora Rzeh.* — M. Vacek: Einige Bemerkungen über das Magnesitvorkommen am Sattlerkogel in der Veitsch und die Auffindung einer Carbonfauna daselbst. — G. Geyer: Ueber die Stellung der altpalaeozoischen Kalks der Grebenze in Steiermark zu den Grünschiefern und Quarzphylliten von Neumarkt und St. Lambrecht. — Literatur Notizen: H. Stuehlik, H. Engelhardt, G. Bruder, J. Klvans, A. Fritsch, Ph. Počta, R. Michael, J. N. Woldfich. Verzeichniss der im Jahre 1893 erschienenen Arbeiten geologischen, palaeontologischen, mineralogischen und montanistischen Inhaltes, welche auf das Gebiet der österr.-ungar. Monarchie Bezug haben. — Einsendungen für die Bibliothek. — Register.

NB. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Mittheilungen verantwortlich.

Eingesendete Mittheilungen.

F. v. Sandberger. Die Gattung *Oncophora Rzeh.*

Ich möchte heute eine Unterlassungssünde gut machen, an welche mich die letzte Publication Rzehak's über die fragliche Gattung erinnert hat¹⁾. Seit mehreren Jahren schon habe ich mich an tadellosen Exemplaren überzeugen können, dass *Oncophora* eine gute selbstständige Gattung ist, welche trotz der Uebereinstimmung des Schlosses mit *Tapes* doch durch die Muskelleiste und noch mehr durch den ganzrandigen Manteleinruck verschieden ist und einer anderen Familie zugezählt werden muss. Meine frühere Einsprache fällt daher weg.

M. Vacek. Einige Bemerkungen über das Magnesitvorkommen am Sattlerkogel in der Veitsch und die Auffindung einer Carbonfauna daselbst.

Bei Gelegenheit der geologischen Kartirungsarbeiten in der Nordsteiermark wurde im Sommer 1886 von dem Verfasser auch die Gegend der Veitschthäler näher begangen und hier, neben vielen anderen interessanten Verhältnissen, welche besonders der Hintergrund des Thales bietet, auch dem grossen Magnesitvorkommen am Sattlerkogel bei Veitsch nähere Aufmerksamkeit gewidmet. Dieses Vorkommen wird heute von einer deutschen Firma schwunghaft ausgebeutet. Im Sommer 1886 stand man am Beginne der Arbeiten, und da gegründete Aussicht war, dass bei der grossen Materialbewegung, welche bevorstand, nicht nur die Magnesite, sondern auch

¹⁾ Man wolle hier diese Verhandl. S. 339 u. S. 141 vergleichen. (Anm. d. Red.)

die tieferliegenden Carbonkalke und Schiefer vielfach angeritzt werden müssten, gab sich der Verfasser alle Mühe, den Leiter des Werkes darauf aufmerksam zu machen, dass in den Kalken, die der Magnesit überlagert, vielfach Crinoidenstiele und Einzelkorallen vorkommen. Der Verfasser bat, auf derlei Vorkommen zu achten und für den Fall eines Fundes gefällige Nachricht geben zu wollen. Wie erwartet, wurde ein solcher Fund in der That gemacht, und über denselben nach — Berlin berichtet, worauf Herr Dr. Koch „zum Zwecke des Studiums der Magnesitvorkommen der Steiermark“ nach der Veitsch entsendet wurde. Ueber die diesbezüglichen Resultate berichtet Dr. Koch in einer kleinen Arbeit¹⁾, welche im letzten Jahrgange der Zeitschrift d. deutsch. geol. Ges. erschienen ist. In den Schiefen der Carbonserie, welche die Unterlage des Magnesites bildet, fand sich eine Reihe von Versteinerungen, die allerdings nur im Steinkern erhalten und stark verdrückt sind, aber immerhin, zumal die Brachiopoden, eine Artbestimmung zulassen. Herr Koch führt folgende Formen an:

- **Productus semireticulatus* Mart.
- * „ *scabriculus* Mart.
- „ *punctatus* Mart.
- **Orthis resupinata* Mart.
- **Spirifer octoplicatus* Sou.
- **Orthothetes crenistria* Phill.
- „ *sp.*
- Euomphalus* sp.
- Cladochonus Michelini* Eder. u. H.
- Zaphrentis* sp.
- Fenestella* sp.
- Crinoiden-Stielglieder.

Nach dieser Fauna bestimmt Herr Koch das Alter der Schichtserie, in welcher diese Fossilien auftreten, als Untercarbon, und stellt sie den Ablagerungen von Bleiberg in Kärnten, Altwasser in Schlesien, Visé in Belgien. u. s. w. gleich.

Dieses Schlussresultat muss jedem sehr auffallen, der die Verhältnisse näher kennt, und man muss, da Herr Koch dies selbst vollständig unterlassen hat, auf den Widerspruch aufmerksam machen, in welchem dieses Resultat zu allen bisherigen Feststellungen steht, die in Bezug auf den nordsteierischen Carbonzug erzielt wurden. In demselben Carbonzuge, welcher sich bei geringer Breite über 20 Meilen weit continuirlich und mit stets denselben Charakteren verfolgen lässt²⁾, wurde an zwei verschiedenen Stellen auch eine Flora gefunden. Diese Flora wurde von D. Stur³⁾ als die der sog. Schatzlarer Schichten bestimmt, eines Horizontes der dem

¹⁾ M. Koch, Mittheilung über einen Fundpunkt von Untercarbonfauna in der Granwackenzone der Nordalpen. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. Bd. XLV, 1893, pag. 294.

²⁾ Vergl. Verhandlungen d. k. k. geol. R.-A. 1892, pag. 413.

³⁾ D. Stur. Jahrbuch d. k. k. geol. R.-A. 1883, pag. 193.

mittleren Theile der Obercarbonserie, der sog. Sigillarienstufe entspricht. Diese Flora charakterisirt in dem steierischen Carbonzuge die tiefste, graphitführende Partie von Schiefern, Sandsteinen und Conglomeraten, mit welcher die Carbonserie unmittelbar über der alten Unterlage sich aufzubauen beginnt. Aus diesem pflanzen- und graphitführenden basalen Bildungen entwickelt sich nach oben erst jener Wechsel von Kalken und Schiefern, in denen am Sattlerkogel die oben angeführte Fauna gefunden wurde, welche von Herrn Koch als untercarbonisch bezeichnet wird. Wir haben sonach den etwas sonderbaren Fall vor uns, dass über einem graphitführenden Horizonte mit der Flora der mittleren Stufe des Obercarbons, concordant und stratigraphisch auf das Engste verknüpft, höher ein Wechsel von Schiefern und Kalken folgt, der eine Fauna des Untercarbons enthalten soll. Das Sonderbare dieses Verhältnisses steigert sich noch, wenn man sich weiter vergegenwärtigt, dass zwischen Unter- und Obercarbon eine stratigraphische Kluft liegt, indem das Obercarbon gewöhnlich selbstständige Verbreitung und Lagerung zeigt und wie Dr. Dathe z. B. in der Umgebung von Salzbrunn erst in neuerer Zeit wieder klar gezeigt hat, discordant über dem Untercarbon resp. Culm liegt. Auch in den Alpen ist dieses Verhältniss der Disparität bekanntlich vorhanden und geht insofern noch weiter, als die Verbreitungsgebiete der beiden Serien des Unter- und Obercarbon sich gewöhnlich nicht decken, sondern ganz verschiedene sind.

Wie jeder Kenner der Verhältnisse bezeugen wird, kann von einer Discontinuität, d. h. von dem Vorhandensein zweier verschiedener Serien, in dem Carbonzuge der Nordsteiermark nicht im Entferntesten die Rede sein, sondern wir haben es von Trautenfels im Ennsthale an bis nach Gloggnitz in Niederösterreich immer mit einer und derselben, stratigraphisch sehr uniform entwickelten Serie zu thun. Angesichts dieses Sachverhaltes drängt sich jedem, der über die üblichen Räthsel der Natur etwas sceptisch zu denken gewohnt ist, die natürlichere Frage auf, wurde in dem vorliegenden Falle die Flora, oder wurde die Fauna des unzweifelhaft einheitlichen Schichtsystems von den Forschern falsch beurtheilt?

Die Flora wurde von dem besten Kenner der Schatzlarer Schichten, D. Stur selbst, bestimmt, und das sorgfältig erwogene Resultat stand Herrn Koch zur Verfügung. Dagegen beruft sich der Autor der Fauna auf keinerlei Literaturstudien, sondern begnügt sich mit der Ansicht der Herrn Frech und Schellwien, dass die Fauna untercarbonisch sei. Wenn man nur oberflächlich urtheilt, kann man auch leicht zu dieser Ansicht gelangen, da einzelne der angeführten Arten schon im Untercarbon auftreten. Doch genügt schon ein einfacher Vergleich mit der Tabelle, welche A. Struve seiner Arbeit über das Obercarbon des Moskauer Kohlenbeckens anfügt¹⁾, um zu sehen, dass die sechs oben mit * angeführten Brachiopodenarten, die

¹⁾ A. Struve, Ueber die Schichtfolge in den Carbonablagerungen im südlichen Theile des Moskauer Kohlenbeckens. Mém. Akad. imp. St Petersburg, VII, sér. T. 34, 1886, pag. 101.

der Art nach näher bestimmt werden konnten, auch im Obercarbon alle vorkommen.

Schon nach dieser einen Probe erscheint die Ansicht der Herren Frech und Schellwien, welche Herr Koch unbesehen zu der eingenen macht, nichts weniger als zwingend. Dieselbe steht, wie gezeigt, im Widerspruche mit anderweitig festgestellten Thatsachen, speciell mit dem Alter der tiefer liegenden Flora. ein Umstand, der freilich von Herrn Koch nicht bemerkt worden zu sein scheint, da er sonst unmöglich darüber hinweggegangen sein könnte, ohne auch nur ein Wort zu verlieren.

Eine andere Frage betrifft die Lagerung der Magnesite. Diese Frage hat nicht nur für den Mann der Wissenschaft, sondern auch für den Praktiker ein eminentes Interesse, und es ist daher durchaus nicht gleichgiltig, wie man dieselbe beantwortet. Herr Koch spricht (pag. 295) rundweg von einem Magnesit-Kalksteinzuge und meint (pag. 297), dass beide Gesteine sicher einem und demselben geologischen Körper angehören. Nach seiner Ansicht ist der Magnesit keine ursprüngliche Bildung, sondern verdankt seine Entstehung der Umwandlung von Kalkstein durch magnesiareiche Lösungen, und so erklärt sich nach ihm die auffallende Thatsache, dass die Magnesite unregelmässig in den Kalk eingreifen und überall nach dem Ausgehenden überhandnehmen. Jene Stellen des Contactes, wo der Magnesit in einzelnen Rhomboëdern oder in unregelmässigen, rosettenförmigen, körnig-späthigen Aggregaten in Spalten und Risse des Kalkes eindringt, fasst Herr Koch als Uebergangszonen auf.

Bei diesem chemisch-theoretischen Raisonement vergisst Herr Koch nur auf die wichtige Thatsache, dass die Magnesitdecke am Westabhange des Sattlerkogels nicht nur über dem Ausgehenden der Kalke, sondern ebensogut auch über dem Ausgehenden der Schiefer der Carbonserie lagert. Sollen etwa auch diese thon-, sand- und glimmerreichen ja selbst conglomeratischen Bildungen durch magnesiareiche Lösungen in reinen Magnesit verwandelt worden sein? Wie der Verfasser schon vor Jahren gezeigt¹⁾, und Herrn Koch daher nicht gänzlich unbekannt sein sollte, liegt am Sattlerkogel die Magnesitdecke quer über dem Schichtenkopfe einer ganzen Schichtserie, die aus einem wiederholten Wechsel von Kalk und Schiefer besteht und sich entlang dem Westfusse des Sattlerkogels, unterhalb des Magnesites, Schicht für Schicht profilmässig feststellen lässt. Der homogene, ungeschichtete, deckenförmige Ueberguss von Magnesit kümmert sich um diesen wiederholten petrographischen Wechsel im Untergrunde ganz und gar nicht und liegt über den Schiefem ebenso mit scharfer Grenze auf, wie über den Schichtköpfen der Kalke.

¹⁾ Verhandlungen d. k. k. geol. R.-A. 1886, pag. 462.

Es ist für die Arbeitsmethode des Herrn Koch sehr charakteristisch, dass er die leicht zugängliche Literaturstelle, an welcher sein unmittelbarer Vorgänger über die Verhältnisse des Veitscher Magnesitvorkommens berichtet, ganz und gar nicht kennt und daher übersieht, dass seine chemische Theorie schon widerlegt war, bevor sie das Licht der Wissenschaft erblickt hat.

Betrachtet man genauer den Contact zwischen Kalk und Magnesit, wo ein solcher chemischer Umwandlungsprocess, wie ihn Herr Koch annimmt, theoretisch zulässig wäre, dann wird man bald in der klarsten Art belehrt, dass ein solcher Process nicht stattgefunden haben kann. Die Grenzcontouren des Kalkes gegen den Magnesitüberguss sind überall haarscharf und von einem Uebergange des dunklen Kalkes in den lichten Magnesit ist an keiner Stelle auch nur eine Spur zu bemerken. Die Oberfläche des Kalkes, wie sie unter dem Uebergusse von Magnesit conservirt erscheint, zeigt genau dieselben Eigenschaften, wie man sie heute an angewitterten Flächen desselben Kalkes beobachten kann. Diese angewitterten Flächen zeigen in der Regel eine feine Klüftung und demgemäss Zerfall in scharfkantigen Grus. Diese Klüftungserscheinung beobachtet man nun an den Contactgrenzen von Magnesit und Kalk sehr gut conservirt und sieht nicht nur den Magnesit in alle Klüfte und Ritzen der

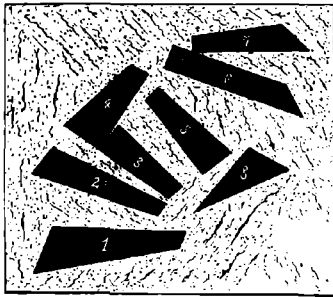


Fig. 1.

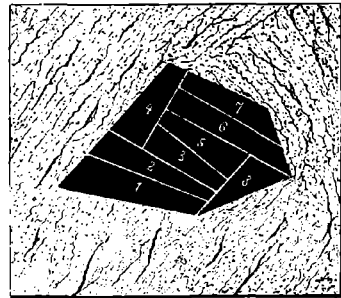


Fig. 2.

Kalkoberfläche eindringen, sondern auch vielfach scharfkantige, lose Kalkbrocken, die, wie es scheint, durch den Krystallisationsprocess des Magnesites von der Unterlage etwas abgedrängt wurden und dem Contacte entlang in der Magnesitmasse sozusagen schwimmen. Betrachtet man eine Gruppe von solchen scharfkantigen Kalkbrocken genauer, dann sieht man, dass die benachbarten Begrenzungsflächen zu einander genau passen und dass die kleineren Splitter sich zu einem grösseren, ebenfalls scharfbegrenzten Bruchstücke zusammensetzen lassen, das in eine entsprechende Vertiefung der Kalkunterlage passt. Die obenstehene Fig. 1 zeigt eine solche Gruppe von Kalksplittern aus einem vom Contacte geschlagenen Handstücke nach der Natur copirt. Fig. 2 soll die Art der Zusammengehörigkeit erläutern.

Wie gesagt sind die Kanten und Grenzflächen sowohl der schwimmenden Brocken als der zerklüfteten Kalkunterlage gegen den Magnesitüberguss überall haarscharf. Der beobachtete Thatbestand zeigt also das genaue Gegentheil von dem, was man nach der chemischen Umwandlungstheorie erwarten müsste. Die Beobachtung im Kleinen bestätigt und ergänzt in der klarsten Art die im Grossen

sich bietende Erscheinung der übergussartigen Lagerung der Magnesitdecke quer über dem Schichtenkopfe einer petrographisch sehr complexen Serie. Es sind nicht chemische, sondern rein klastische Phänomene, die sich am Contacte beobachten lassen, und die nur bei ganz oberflächlicher Betrachtung als Uebergangszonen im Sinne der chemischen Umwandlungstheorie missdeutet werden können.

Ans dem Angeführten folgt von selbst, dass zwischen den Bildungen des Carbon und den Magnesiten, welche übergussartig auf einem alten Corrosionsrelief des Carbon lagern, kein stratigraphischer Zusammenhang besteht, und diese beiden Bildungen sonach nicht „einem und demselben geologischen Körper angehören“, wie sich Herr Koch ausdrückt. Vielmehr müssen die Magnesite viel jünger sein als Carbon, weil nicht nur die Ablagerung, sondern auch noch die folgende Zerstörung und Corrosion der Carbonserie dem Absatze der Magnesitmassen vorangegangen sein müssen, wie die Beobachtungsdaten über den Contact jeden lehren, der logisch denken will.

Es wäre wohl überflüssige Mühe, auf die gänzlich veralteten und als unrichtig nachgewiesenen Anschauungen über die sog. Grauwackenzone einzugehen, welche Herrn Koch als Einleitung zu der kleinen Arbeit verwendet, und welche jeden sonderbar amuthen, der mit diesem Gegenstande nur einigermaßen vertraut ist. Nur das Eine möchte der Verfasser berichtigen, dass es weder ihm noch Prof. Toula jemals eingefallen ist zu behaupten, „dass der weitaus grössern Theil der Grauwackenzone der Carbonformation angehört“. Der weitaus grössere Theil dieser Zone ist vielmehr krystallinisch.

Schliesslich verstatte Herr Koch dem Verfasser noch, *pro domo*, die kleine Bitte, künftig wenigstens seinen bürgerlichen Namen genauer zu lesen und denselben nicht durch einen ebenso überflüssigen als falschen Hacken verunstalten zu wollen. Es ist zwar der kleinste von den verschiedenen Hacken, welche die kleine Arbeit zieren, aber nicht minder charakteristisch, da er aus der gleichen Quelle entspringt wie all die andern.

G. Geyer. Ueber die Stellung der altpalaeozoischen Kalk der Grebenze in Steiermark zu den Grünschiefern und Phylliten von Neumarkt und St. Lambrecht.

Im Neuen Jahrbuche für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie (Jahrgang 1893, II. Bd., pag. 169—173) erstattete Herr Professor F. Toula kürzlich die Mittheilung über einen Fund von Crinoidenstielgliedern im anstehenden Kalk der Grebenze in Steiermark, durch den die stratigraphische Stellung jener zumeist in Bänderkalkfacies entwickelten Kalkmasse schärfer fixirt erscheint, als dies nach den bisher vorgelegenen Beobachtungen möglich war.

Nachdem Professor Toula schon früher auf dem unter dem Namen „Kaiserreich“ bekannten, südlichen Theile des Hochrückens unbestimmbare Crinoidenreste beobachtet hatte, glückte es ihm gelegentlich eines Ausfluges auf die Grebenze in unmittelbarer Nähe des Alpenschutzhauses (im Sattel 1660 Meter nördlich der Grebenze