

## Reise-Berichte.

Dr. Edm. v. Mojsisovics und Georg Geyer. Die Beschaffenheit der Hallstätter Kalke in den Mürzthaler Alpen.

Die Aufnahme des Blattes der Generalstabskarte Zone 15, Colonne XIII, wurde im Nordwesten begonnen, und wurde bisher hauptsächlich der nordwestliche Abschnitt zwischen dem Freinthal im Norden und der Grenze der Grauwackenschiefer im Süden untersucht. Da die Ergebnisse dieser Aufnahme in stratigraphischer Beziehung von einigem Interesse sind, so berichten wir hier über den wesentlichsten Inhalt derselben.

Wir senden die Bemerkung voraus, dass die Tektonik des untersuchten Gebietes ausserordentlich einfach und klar ist. Zwei grosse Längsbrüche, von denen der südlichere einen nahezu geradlinigen west-östlichen Verlauf besitzt, während der nördlichere einige hakenförmige Biegungen beschreibt, durchsetzen das Gebiet und zerlegen dasselbe in drei selbstständige tektonische Einheiten. Die Brüche sind einseitig stellenweise von Flexuren und von kleineren Nebensprüngen begleitet. Innerhalb der drei Schollen kommen blos unbedeutende Quersprünge und flach wellenförmige Faltungen vor. Die Längsbrüche scheinen auch hier, wie im Salzkammergut, älter zu sein, als die Gosau-Kreide, da diese in ihrer Verbreitung an die beiden grossen Bruchzonen gebunden ist.

Ausser der Gosau-Kreide treten in dem untersuchten Abschnitte des mesozoischen Kalkgebirges blos triadische Bildungen auf, und zwar in nachstehender Reihenfolge:

1. Karnischer Dachsteinkalk und Dolomit (blos N. des Freinthals, am Wildalpenberg, dessen Hauptmasse er bildet, beobachtet).

2. Raibler Schichten. Schwarze Kalke und Schiefer mit *Halobia rugosa*.

3. Oberer Hallstätter Kalk. Dünnbankige, dunkelgraue und schwarze Kalke von Reiffinger Facies, stellenweise mit Hornsteinlinsen und schieferigen Zwischenlagen.

4. Unterer Hallstätter Kalk. Graue dickbankige Kalke mit wulstigen Schichtflächen, röthliche Marmore und lichte Kalke mit Diploporen.

5. Zlambach-Schichten. Oben graue Schiefer und Fleckenmergel, unten schwarze dünnbankige Kalke mit *Rhynchonella pedata*.

6. Diploporen-Dolomit, vorherrschend licht gefärbt.

7. Guttensteiner Schichten. Schwarze schieferige Kalke von geringer Mächtigkeit.

8. Werfener Schichten (in der Frein mit Gypslagern im Hangenden).

Die ganz eigenartige, bisher in den Alpen noch nicht in solcher Ausbildungsweise beobachtete Reihenfolge der Glieder 4—2, welche eine kurze Besprechung erheischt, wurde bereits im Jahre 1879 in dem prachtvollen Profile der Mürzschlucht beim „todten Weib“ von E. v. Mojsisovics und Dr. A. Bittner beobachtet. Im Jahre 1881 wurde dasselbe Profil von E. v. Mojsisovics nochmals, und zwar in Gesellschaft des Herrn F. Teller und einer Anzahl jüngerer Geologen untersucht. Wenn bisher von einer Veröffentlichung und Discussion dieses Profiles abgesehen wurde, so geschah dieses hauptsächlich

aus dem Grunde, weil es erwünscht schien, durch eine eingehende Detailuntersuchung und Kartirung des ganzen Districtes die Gesetzmässigkeit und allgemeine Giltigkeit des Mürzprofils für diesen Abschnitt der nördlichen Kalkalpen zu erweisen, welcher Bedingung bei den diesjährigen Aufnahmen im ausreichenden Masse entsprochen worden ist.

Die stratigraphische Bedeutung der hiesigen Entwicklung liegt in der normalen Ueberlagerung der norischen Hallstätter Kalke durch die Raibler Schiefer mit *Halobia rugosa*, welche bekanntlich im Salzkammergute durch die Karnischen Hallstätter Kalke mit *Trachyceras Aonoides* vertreten sind, und in dem Auftreten von Schichten in echter Reiflinger Facies im oberen Theile des Hallstätter Complexes.

Welchen Niveau des Salzkammergutes diese schwarzen Hallstätter Kalke in Reiflinger Facies entsprechen, kann dormalen wegen des Mangels ausreichender paläontologischer Behelfe nicht ermittelt werden. Das locale Auftreten von schwarzen, den Reingrabener Schiefern ähnlichen Schiefern an der Grenze zwischen dem lichten unteren Hallstätter Kalk und den oberen schwarzen Kalken könnte dahin gedeutet werden, dass der Complex der schwarzen Kalke bereits Karnischen Alters sei. Man könnte aber auch die schwarzen Kalke als Vertreter der lichtgrauen gleichfalls in Reiflinger Facies entwickelten Obenorischen Pötschen-Kalke des Salzkammergutes betrachten, in welchem Falle die schwarzen Kalke des Mürzprofils genau dieselbe stratigraphische Stellung wie die Pötschen-Kalke einnehmen würden.

Die unteren Hallstätter Kalke des Mürzthales entsprechen paläontologisch den unternorischen Hallstätter Kalken des Salzkammergutes. Ausser Halobien und der in grosser Verbreitung und Häufigkeit vorkommenden *Monotis salinaria* finden sich vereinzelt Cephalopoden, unter welchen erkannt werden konnten:

*Cladiscites tornatus*

*Megaphyllites insectus*

*Pinacoceras oxyphyllum*

*Arcestes subumbilicatus*

*Arcestes div. spec.* aus den Gruppen der Galeaten und

Intuslabiaten.

*Cochloceras sp.*

*Atractites sp.*

Auf der Tonion erscheint im Niveau des unteren Hallstätter Kalkes ein korallenreicher grauer Riffkalk.

Die Zlambach-Schichten sind in den Mürzthaler Alpen sehr arm an Fossilien. Ausser *Rhynchonella pedata*, welche hier, sowie bei Aussee, verkieselt vorkommt, fanden sich jedoch einige noch unpublicirte Ammoniten, welche auch aus den Zlambach-Schichten von Goisern im Salzkammergute bekannt sind.

Wo die Zlambach-Schichten fehlen, was namentlich in den südlicheren Regionen der Fall ist, stellen sich im unteren Hallstätter Kalk Diploporen ein und lagert dann über dem diploporenführenden Muschelkalkdolomit (Nr. 6) der lichte Diploporenkalk, nach und nach mit jenem zu den grossen Massen lichten Wetterstein-Kalks und Dolomits verschmelzend, welche in der Veitsch-Alpe auftreten. Das allmälige

Auskeilen der Zlambach-Schichten, sowie der allmähliche Uebergang des unteren Hallstätter Kalks in den Diploporenkalk können Schritt für Schritt verfolgt werden. In letzterer Beziehung ist namentlich die Gegend der sogenannten „Teufelsbadstube“ im oberen Höligraben von Interesse, wo man wiederholte Wechsellagerungen von Halobienkalken, Cephalopodenbänken und Diploporenkalken beobachtet.

Südlich der Freinlinie bilden die Schiefer mit *Halobia rugosa* stets das oberste von keinem weiteren triadischen Gliede überlagerte Sediment. Aus diesem Grunde haben sich blos an einigen geschützten Stellen, meistens in den einspringenden Winkeln an Bruchrändern, Denudationsrelicte derselben erhalten. Bekanntlich erscheinen auch in den Hallstätterkalk-Districten des Salzkammergutes die Marmore mit *Trachyceras Aonoides* als die oberste triadische Schichtgruppe.

**K. M. Paul.** Reisebericht aus dem Karpathensandsteingebiete von Mähren.

Während die nördlichsten Theile des mährischen Karpathensandsteingebietes, die Gegenden von Freiberg, Neutitschein, Frankstadt, durch die bekannte Hohenegger'sche Karte der Nord-Karpathen in den Grundzügen ihres geologischen Baues ziemlich gut bekannt sind, gehört der überwiegend grössere centrale und südliche Theil dieses Gebietes noch zu den wenigst bekannten Gegenden des grossen karpathischen Sandsteingürtels.

Als Foetterle und Stur im Jahre 1856 und 1857 diese Theile Mährens im Auftrage des Werner-Vereines bereisten, waren Hohenegger's Arbeiten in Schlesien und dem nördlichen Mähren noch nicht vollendet, die hochwichtigen Resultate, die Stur später im Trencsiner Waagthale gewann, lagen noch nicht vor, und auch unsere Untersuchungen in der Sandsteinzone der Bukowina und Galiziens fallen in eine spätere Zeit. Es fehlte also damals noch an jedem Vergleichsmateriale, und es erscheint daher wohl ganz begreiflich, dass die Frage nach der stratigraphischen Deutung und Horizontirung der mährischen Karpathensandsteine damals offen gelassen werden musste. Auf unseren älteren Karten erscheinen dieselben demgemäss theils ganz als Eocän, theils nur als mysteriöser „Karpathensandstein“ eingezeichnet.

Heute können wir wohl mit Hilfe der seither in anderen Theilen der karpathischen Sandsteinzone gewonnenen Erfahrungen diesem Gegenstande etwas näher treten, und auch hier wie anderwärts eine Gliederung und Horizontirung der Karpathensandsteingebilde versuchen.

Es ist mir bis jetzt in dem von mir bereisten Gebiete — den Gegenden von Wallachisch-Meseritsch und Rožnau, südlich bis Jablonka und Karlowitz — gelungen, die folgenden Glieder zu erkennen und auszuscheiden:

Zunächst tritt hier ein mächtiger Zug von Godula-Sandstein auffallend hervor, der die südliche Begrenzung des von Hohenegger untersuchten Gebietes und zugleich ungefähr die Nordgrenze meines Aufnahmsgebietes bezeichnet.

An diesen schliesst sich südwärts ein Complex von Schiefer, Conglomerat und Sandsteinen, die die directe Fortsetzung der Bildungen von Althammer an der schlesisch-mährischen Grenze (von wo ein von