



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 1. Mai 1911.

Inhalt: Eingesendete Mitteilungen: F. F. Hahn: Zur Geologie der Berge des oberen Saalachtales. — H. Vettors: Die Trafoiachlinie. Ein Beitrag zur Tektonik der nordsteirischen Grauwackenzone. — Literaturnotizen: R. Hoernes.

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

Eingesendete Mitteilungen.

F. Felix Hahn (München). Zur Geologie der Berge des oberen Saalachtales.

Da die Veröffentlichung meiner letzten, auf die Berge beiderseits der Saalach zwischen Lofer und den Diesbacher Hohlwegen sich erstreckenden Aufnahmen, die unter Zugrundelegung der Karte 1:25.000 des k. k. militärgeographischen Instituts vornehmlich im Jahre 1910 erfolgten, leider erhebliche Verzögerung erfahren wird, möchte ich einige hauptsächliche Ergebnisse derselben hier kurz zusammenstellen.

Das neu zur Kartierung gekommene Gebiet schließt sich unmittelbar an jenes in der früheren Arbeit des Autors über der Kammerker-Sonntagshorngruppe¹⁾ behandelte an, ein Zusammenschluß, der sowohl in stratigraphischer wie tektonischer Hinsicht von Bedeutung ist. Denn das damals Gewonnene liefert den Schlüssel für das neu untersuchte Gebirge und umgekehrt erweitert und vertieft die genaue Kenntnis zahlreicher Punkte des südlichen Gebietes das Verständnis für das nördliche.

Ein wichtigeres Ergebnis der älteren Arbeit lag in der Erkenntnis, daß die mannigfaltige fazielle Differenzierung (bayrische, Übergangs-, Berchtesgadner, Hallstätter Fazies der Trias) sich auf zwei tektonische Einheiten großen Ausmaßes verteilt, deren eine (die Berchtesgadner Schubmasse) durch flache Überschiebung auf die andere (das bayrische basale Gebirge) zu liegen kommt. Der überschiebende Teil beherbergt am mittleren Saalachlauf Gesteinsreihen vor allem reiner Berchtesgadner und Hallstätter Entwicklung, daneben jedoch auch Mischtypen wie lichtbunten karnischen Dolomit, Loferer Schichten und Lerchkogkalk, von denen nur die erstgenannten dortselbst in inniger Sedimentationsverteilung standen.

¹⁾ Jahrbuch der k. k. geol. R.-A. Wien, 1910, 60. Band, Heft 2 und 4.

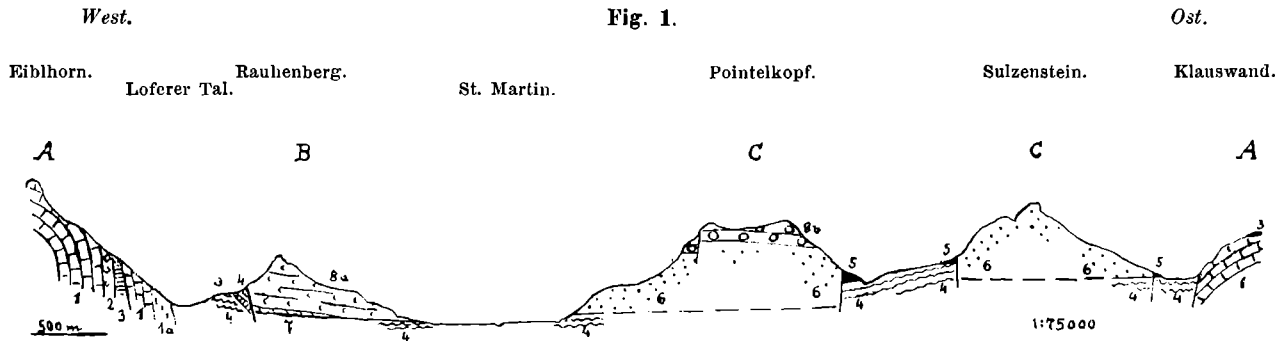
Im bayrischen basalen Gebirge machte sich eine Umwandlung von der normalen oberbayrischen Reihe (Wettersteinkalk, Raibler, Hauptdolomit, Kössener etc.) zu einer den Berchtesgadner Verhältnissen genäherten (mitteltriassischer bis unternorischer Dolomit, norischer und zum Teil rhätischer Dachsteinkalk) fühlbar.

Das neubearbeitete Gebiet unterliegt nun folgendem Gesetz: die Trias der Unterlage gleicht bereits vollkommen der Berchtesgadner Serie, so daß sie seinerzeit Böse mit Recht in den Berchtesgadner Faziesbezirk einreihen mußte; auf Werfener und meist dolomitischem Muschelkalk an der Südseite des Leoganger Steinbergs und des Steinernen Meeres liegen in recht wechselnder Mächtigkeit helle ladinische Dolomite (typischer Ramsaudolomit mit Fossilresten im Schüttachgraben), darauf nur westlich der Saalach noch kenntlich eine gegen Ost verschwindende Partie schwarzer karnischer Dolomite mit spärlichen Raibler Einlagen, im Umkreis des Wimbachtales von schwarzen geringmächtigen Reingrabener Schiefen ersetzt. Darüber bauen sich westlich der Saalach noch 400 bis 500 m mächtige unternorische Dolomite (früher öfters fälschlich als Ramsaudolomit bezeichnet, so beiderseits der Schüttachgräben, im Lofertal, am großen Palfelhorn usf.), sodann etwa gleichmächtige, gutgebante obnorische Dachsteinkalke des Loferer Steintypus auf, in deren Hangendem ähnliche, durch bunte lettige Schmitzen und Bänder gekennzeichnete Kalke mir an vielen Punkten (Gipfel des Vorderen Ochsenhornes, Paß Luftenstein, Fußstein, Schärtenspitz) schon echte rhätische Fossilien wie *Avicula contorta*, *Spiriferina uncinata* lieferten.

Die Ausbildung der Deckentrias führt zur Scheidung einer Vorzone (Hochkranz, Gerhardstein, Kirchentaler Rauhenberg, Scheffsnoter Au; nach Norden Fortsetzung im Lerchkogel, Gföllhörndl, Dietrichshorn, Tälernalprücken) von einer Hauptzone mit Hunds- und Perhornmasse als Ausläufer der eigentlichen Reiteralms; erstere ist nicht so sehr durch Gesteine der Hallstätter Entwicklung als besonders durch mächtiges Auftreten von Loferer Schichten, eine den Zlambachschichten entsprechende Mergelfazies der oberen Trias und Dachsteinkalken des Lerchkogeltyps, deren Basis mit den Loferer Schichten in Wechsellagerung steht, ausgezeichnet. Eine ganz besonders wichtige Stellung nimmt hier der lichtbunte karnische Dolomit ein, der am Rauhenberg, Gerhardstein (hier von Ramsaudolomit unterlagert) und Hochkranz das normale Liegende der Loferer Schichten bildet, an der Scheffsnoter Brücke jedoch sich nochmals wie so oft flußabwärts mit karnischen Hallstätter Kalken verzahnt, in dem Vorzug des Reiteralmkalkes vom Wieserer Köpfl zu den Auer Wiesen hinwieder aufs deutlichste von diesem ungestört überlagert wird.

Die Hauptzone der Schubmasse ist durch die einfache Reihe von Werfener, Reichenhaller Dolomit (nicht überall mehr entwickelt), Ramsaudolomit, der hier seine bedeutendste Mächtigkeit erreicht, und an der Basis dolomitischem Dachsteinkalk des Reiteralmtyps mit Ausfall von Raibler Spuren gekennzeichnet.

Zu dieser Aneinanderpassung triassischer Faziesdifferenzen in Basis und Decke steht die Verbreitung jüngerer Ablagerungen in



Querprofil der basalen Muldung mit ihren beiden Rändern (A—A) und den Deckschollen der Vorzone (B) und Hauptzone (C).

Bayrische Unterlage: 1a = Dachsteindolomit. — 1 = Dachsteinkalk des Loferer Steinbergtyps. — 2 = Buntes Rhät.
3 = Roter Liaskalk. — 4 = Höherer Jura und Neokom.

Berchtesgadner Schubmasse: 5 = Werfener Schichten. — 6 = Ramsandolomit. — 7 = Lichtbunter karnischer Dolomit.
8a = Dachsteinkalk des Lerchkogeltyps, b = des Reiteralmtyps.

schroffem Gegensatz. Die bayrische Trias ist stets von Lias in Gestalt roten und grauen, brachiopodenreichen Hierlatzkalkes, von roten Ammonitenkalken oder hellen Kieselkalken, dann einer mächtigen Serie schwarzer Mergel- und Kieselkalke des oberen Lias und unteren Doggers (?) (Vertretung der Allgäuschiefer mit Cephalopoden) überdeckt, dem etwas Radiolarit, graue Oberalmer Hornsteinkalke oder bunte Aptychenschichten und sehr mächtiges Neokom aufliegen. Dagegen trägt die Decke nur kümmerliche Reste von Liashierlatz, erst auf dem Plateau der Reiteralme selbst lagern bedeutungsvolle, fossilreiche Zeugen der Transgression des Gosaumeeres.

Der tektonische Einzelbau ist nicht durch Teildecken, sondern durch rasch auftauchende und rasch wieder sich zerschlagende Schuppung charakterisiert.

In der Unterlage sind solche Flächen ganz vorzüglich rings um die Deckinsel des Kirchentaler Rauhenberges, dann in dem monumentalen Liniensystem der Bindalm-, Hundstod- und Kematen „brüche“ (Aufschub der Watzmann- und Hochkaltermasse gegen SW bei 40 bis 60° NO geneigter Gleitbahn auf die Großmuldenform des östlichen Saalachgebiets), schließlich nicht minder klar in kleinen Schuppenkeilen am Gerhardstein erschlossen. In der Decke dagegen zeigt sich entsprechend der teilweise recht zutreffenden Beobachtung Haugs eine Neigung zu partieller Eigenbewegung auf den Ramsadolomit durchschneidenden Flächen, so daß häufig auch schon der heute sichtbare Kontakt von Werfener und Ramsadolomit als tektonisch bedingt zur Kartierung kommen muß.

Es liegt trotz alledem kein Grund vor, an eine eigene Salz- und Dachsteindecke zu glauben, nirgends fanden sich ja hier zwischen Werfener und Dolomit fremdartige Einschiebsel, etwa, wie nach Haug zu erwarten wäre, Hallstätter Reste, die ich vielmehr als unzweifelhaft normale linsenförmige Einlagerung mit dolomitischer Randzone nahe unter der ursprünglichen Überlagerungsfläche des Dachsteinkalkes auf dem Ramsadolomit in letzterem, also im höchstwahrscheinlich karnischen Niveau an einigen Stellen in der Hundsalmmasse neu auffinden konnte; an der Südseite der Schubklötze der Reiteralme und des Lattengebirges ist ferner die normale Auflagerung der mittleren Trias auf die untere unbestreitbar vorhanden; in den öfters noch gut erkennbaren Reichenhaller Dolomiten besitzt auch der untere Teil des Muschelkalkes offenbar seine ursprüngliche Vertretung.

Auch Vorzone und Hauptzone können nicht als selbständige Teildecken gelten. Die Sedimentreihen beider zeigen trotz all ihrer Verschiedenheiten vor allem in dem äußerst bedeutsamen lichtbunten hornsteinführenden karnischen Dolomit ein recht charakteristisches Gestein, eine deutliche gegenseitige Absatzverzahnung. Es ist mir sodann kein Profil bekannt geworden, wo die Vorzone in ihrer wahren, recht bedeutenden Mächtigkeit zwischen bayrischer und Berchtesgadner Decke flach eingeschaltet wäre, vielmehr liegen die fremden Gesteine beider Zonen stets gleicherweise auf Jura und Neokom der Unterlage. Wo endlich beide Zonen heute

noch sichtbar miteinander in Kontakt kommen¹⁾, da kann man sich stets mühelos von dem Vorhandensein steiler An- und Aufpressung, auch gelegentlicher Schuppung, nie von einer der Hauptschubbewegung entsprechenden Deckenbildung, überzeugen. (Fig. 1.)

Basis wie Decke zeigen nur ruhige Eigenfaltung. Die Unterlage wird von einer einzigen, der oberen Saalach parallelen, das heißt in südöstlicher Richtung streichenden Großmuldung beherrscht, als deren begrenzende Borde Loferer und Leoganger Steinberg einerseits, die Hochkaltermasse andererseits gelten müssen; ihre nach Süd mählich ansteigende Achse kommt am Seehorn wundervoll erschlossen zum Ausstrich. Ein Blick auf die Karte zeigt, daß das basale Neokom von Kirchentäl und Strohwohln, in dem so überraschenden Fenster der Almwaldalm, wie jenes der Loferer Gegend nur als Fortsetzung des Muldentiefsten dieser Großform zu gelten hat und denkt man sich den störenden Riegel der steil aufgerichteten Grubhörndlscholle (Auswirkung sekundär aufpressender Kräfte) wieder versenkt, so verfließen die Synklinen des Unkenbachs und jene des oberen Saalachtals zu einem großartigen Schollenbau.

Unvollkommene Sattelwellen des Loferer und Leoganger Steinberges finden in jener der Hochkalter- und Watzmanngruppe ihr Gegenstück, es kommt ihnen jedoch kaum irgend größere Bedeutung zu wie die eben noch erkennbaren flachen Ein- und Aufbiegungen am Gerhardstein und Hundshorn in der Decke.

In starkem Gegensatz zu diesen ruhigen, weitgreifenden Faltenformen steht dagegen die intensive Faltenverquälung, die allorts höherer Jura und Neokom der Basis aufweisen; die Verhältnisse rings um die heute noch erhaltenen Deckinseln, die stets von derlei Kleinfaltungsgewirr umrandet sind, zeigen deutlich die einzig richtige Erklärung auf: der Überschiebungsvorgang selbst muß diese keineswegs tiefgreifenden, auf die obersten, sich von ihrer Unterlage ablösenden Schichten beschränkten Knetwellungen erzeugt haben.

Hermann Vettors. Die „Trofaiachlinie“. Ein Beitrag zur Tektonik der nordsteirischen Grauwackenzone.

Der im Palten- und Liesingtal in großer Breite entwickelte Zug oberkarboner Graphit-, Serizit-, Chloritschiefer mit eingeschalteten Kalkzügen, dessen Alter seit dem Fund einer Schatzlarer Flora im Graphitschiefer des Preßnitzgrabens sichergestellt ist²⁾, läßt sich bekanntlich in gleicher Ausbildung ununterbrochen über St. Michael nach Leoben und dann am linken Mur- und Mürzufer über Bruck, Kaltbach und Frauenberg bis in den Grasnitzgraben verfolgen, wo er fast geradlinig in SO—NW-Richtung am Gneis der Sonnleiten abschneidet.

¹⁾ Vielerorts zwischen Unken und Lofer, vergl. Kammerker—Sonntagshorngruppe II.

²⁾ D. Stur, Funde von Pflanzen der Schatzlarer Schichten am Nordrande der Zentralkette der nordöstlichen Alpen. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 33. Bd., 1883, pag. 189.