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

N°. 16. 1887.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 29. November 1887.

Inhalt: Eingesendete Mittheilungen. Dr. v. Gümbel: Geologisches aus Westtirol und Unterengadin. F. Toula: Vorkommen von Raiblerschichten zwischen Villach und Bleiberg. Bemerkung über die Hangendschichten der Krone. A. Bittner: Melanopsidenmergel bei Konjica. Nerincenführende Kalke in Nordsteiermark. Encrinitenreiche Bänke im Muschelkalk bei Abtenau. G. Bruder: *Microzamia gibba* in den Grünsandsteinen von Woboran. — Vorträge: D. Stur: Nachruf an Dr. M. Schuster. M. Neumayr: Listriodon aus dem Leithakalk. Ueber recente Exemplare von *Paludina diluviana* von Sulina. C. M. Paul: Geologische Aufnahmen in Mähren. Dr. E. Tietze: Ueber eine Quelle bei Langenbruck unweit Franzensbad. — Literatur-Notizen: M. Neumayr. A. Penck. C. Diener. O. Bieber. R. Murray. Prof. Schenk. R. Lepsius. A. Denckmann. R. Gasperini. G. A. Pirona. G. Böhm. E. Haug. O. Böttger. V. v. Zepharovich. J. Deichmüller. E. Bäumler. C. Klein und P. Jannasch. P. Jannasch. W. Friedl. A. Cathrein. E. Hatle und H. Tauss.

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

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. v. Gümbel. Geologisches aus Westtirol und Unterengadin.

Während eines längeren Aufenthaltes in Tarasp habe ich Gelegenheit gehabt, an der westlichen Grenze Tirols gegen die Schweiz, namentlich in der Gegend von Reschen-Wasserscheide Beobachtungen zu machen, welche vielleicht von einigen allgemeineren Interessen sind.

Es ist bekannt, dass das wildzerrissene Kalkgebirge, welches sich zwischen Unterengadin, dem oberen Veltelin und dem Vintschgau über den älteren, meist aus krystallinischem Schiefer, zum Theil auch aus Juliergranit bestehenden Grundstock weithin ausbreitet, an der Grenze zwischen Tirol und der Schweiz bis in das Tiroler Gebiet herüberreicht. Ein solcher zu der Hauptgruppe der über die Grenzen hinziehenden Kalkberge gehöriger Ausläufer ist der durch die tiefe Einsattelung zwischen Inn- und Etschthal bei Reschen-Wasserscheide jetzt völlig abgetrennte Kalkberg, der sogenannte Endkopf oder Jockel, wie er in der Gegend vielfach genannt wird. Derselbe sitzt ringsum auf krystallinischem Schiefer (Gneiss) auf und erhebt sich über diesen von etwa 1575 Meter an bis zu der ausgedehnten Gipfelplatte auf 2650 Meter.

Der gewöhnliche Weg von Graun über die Grauner Alp zu der Bergkuppe, auf welcher man eine der grossartigsten Ausblicke, namentlich auch gegen die Ortlergruppe hin, gewinnt, führt an keinem erheblichen Gebirgsaufschlusse vorüber, der uns über die Structur und den

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

Aufbau dieses Gebirges näheren Aufschluss geben könnte. Wenn man dagegen im sogenannten langen Taufener Thale von der inneren Mühle aus durch die hier mündende, gegen den Endkopf hinansteigende, mit hohen Schneedämmen versehene Seitenschlucht gegen das grossartige Felsenkahr auf der Nordseite des Endkopfes vordringt, so bieten sich uns hier sehr gute Aufschlüsse.

Eine erste steil vorspringende Felsenrippe, an welche sich ein hoher Sperrdamm anschliesst, besteht aus glimmerreichen quarzitischen, nach S. einfallenden Gneissschichten, auf welche höher im Tobel chloritische Schiefer in gleichförmiger Lagerung folgen. An diese schliessen sich unmittelbar schwärzliche, plattige, dünngeschichtete, zum Theil dolomitische Kalke mit abweichender, aber gleichfalls südlicher Neigung an. In diesen Gesteinsschichten nun fand ich sehr zahlreiche *Gyroporellen,* und zwar vorherrschend die kleine *G. pauciforata*, welche diese Schichten in den oberen Horizont des alpinen Muschelkalkes gegen die Partnachschichten hin verweist.

Direct darüber entwickelt sich in höchst beträchtlicher Mächtigkeit Rauhwacke mit Gypseinlagerungen. Diese Schichten wechseln in den tiefsten Lagen meist mit dunklen, zum Theil mergeligen Kalkbänken, bilden aber höher ein ununterbrochenes, scheinbar ungeschichtetes System, in dem sich ein grossartiger Felsenkessel ausgeweitet hat. Aus ihm steigen in fast senkrechten Wänden die kalkigen und dolomitischen Schichten bis zum Gipfel des Berges empor. Während die Rauhwacke auf der SW.-Seite sich niederzieht, biegt sie sich ostwärts unter dem Hauptstock des Berges bogenförmig um und zieht sich in NO.-Richtung unter den schroffen Felswänden empor. Diese selbst werden von jenen dünngeschichteten, splitterig brechenden, schwärzlichgrauen bis hellfarbigen dolomitischen Gesteinsbänken gebildet, welche man, weil sie zunächst unter Rhät- und Liasschichten lagern, wohl mit Recht dem nordalpinen Hauptdolomit gleichstellt. Nur sehr vereinzelte Trümmer von dunklem mergeligen Kalk, schwarzem Mergel und sandigem Gestein, welche, von den steilen Felswänden herabgestürzt, in den Schutthalden des Kahrs angetroffen werden, deuten auf schwache Zwischenschichten in dem sonst gleichförmig zusammengesetzten Schichtencomplex. Es gewinnt dadurch die Annahme an Wahrscheinlichkeit, dass durch das unverhältnissmässig mächtig entwickelte System der Rauhwacke hier alle Zwischenglieder vom Muschelkalk an bis zum Hauptdolomite ersetzt und vertreten werden.

Dieser dem Gneissgebirge als östliche Scholle aufgesetzten Kalkplatte des Endkopfs steht zunächst in NW.-Richtung, jenseits der Reschen-Wasserscheide, die gleichfalls völlig isolirte mächtige Kalkkuppe des Piz Lat gegenüber. Von N. her, etwa von Remüs im Unterengadin aus betrachtet, macht dieser Kalkstock den Eindruck, als ob über den nach SW einfallenden Kalk- und Dolomitbänken auf dem Gebirgsrücken, gegen den Nockenkopf hin, sich dunkelgefärbte jüngere schieferige Schichten gleichförmig auflegen würden. Es liess dies auf hier etwa auftretende Liasbildungen hoffen. Die dadurch veranlasste Untersuchung dieses Gebirgsstockes ergab jedoch ganz andere Resultate.

Ich erstieg den Piz Lat von Reschen aus. Der Weg führt meist über ausgedehnte Wiesflächen, deren Untergrund aus leicht verwitterndem

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

Gneiss besteht. Verhältnissmässig selten ragen Felsrippen festeren quarzitischen Gneisses über die Oberflächen hervor, wie z. B. im Ochsenwalde, wo der Gneiss in St. $6^1/_2$ mit 35° nach W. einfällt. An dem fast senkrechten Abbruch der Felsen am Ses Lat, nördlich vom Klamper-Grat, begegnet man zuerst einem grossartigen Trümmermeer von herabgebrochenen Kalk- und Dolomitfelsblöcken. Die oberhalb dieser Schuttmasse zunächst anstehenden Schichten bestehen aus schwärzlichem dolomitischen Kalk mit 55° in St. 3 nach SW. einfallend. Von hier zieht eine Wasserrinne in nordwestlicher Richtung zu dem Sattel gegen Val Scherina im Unterengadin. Dieser Einschnitt bezeichnet die Grenze zwischen Gneiss und dem anstossenden Kalk- und Dolomitgebirge, das sich von hier in merkwürdig gleichmässigen, wie durch Gletschereis abgeschliffenem Gehänge bis zu dem Felsgrat des Piz Lat aufbaut und nordwestlich gegen Unterengadin in fast senkrechten Felswänden zu den mildgeformten wohlabgerundeten Vorbergen am Grünsee und Pramazan abfällt. Die gleichförmig ausgebildeten dolomitischen Schichten dieses Gebirgsstockes werden nur von wenigen mehr mergeligen und dunkler gefärbten Zwischenlagen unterbrochen, in denen man nicht selten Durchschnitte von organischen Einschlüssen, namentlich von *Gyroporellen* und *Gasteropoden* wahrnimmt; die splitterige Beschaffenheit des Gesteines verhindert es aber, bestimmbare Exemplare herauszuschlagen. Auf der höchsten Platte des Piz Lat fallen die dunkelgefärbten dolomitischen Schichten in St. 2 mit 40° nach SW. ein und dieses Einfallen herrscht über den ganzen langgezogenen Felsgrat bis zu dem Sattel gegen Scherina. Hier lagern sich nun südwärts gegen den Jochbodenkopf dünngeschichtete dunkle Schiefer scheinbar gleichförmig auf den Dolomit auf, es sind aber keine Liasschichten, wie es, vom Unterengadin aus betrachtet, den Anschein hatte, sondern verwitterte Gneissschichten, die zwar auch südlich einfallen, an welchen aber die Dolomitbänke des Piz Lat quer abstossen. Der Gneiss fällt hier an der Gesteinsscheide in St. 11 mit 35° nach S. ein. Es ergibt sich aus diesen Untersuchungen, dass der ganze gewaltige Kalkstock des Piz Lat, wie jener des Endkopfs, ringsum auf krystallinischem Schiefer aufsitzt und mit dem Kalkstock des Schalembert und Monte nuovo nicht direct zusammenhängt. Die Schichten können wohl der Hauptsache nach als zum Hauptdolomit gehörig angesprochen werden.

Weit vollständiger als in diesen östlichsten Ausläufern des Kalkgebirges sind die Aufschlüsse in den Schluchtenthälern bei Tarasp, namentlich in Val Triazza und in dem Querschnitte von Zernetz über den Ofenpass in's Münsterthal. Man staunt über die Menge der in dem Gesteine eingeschlossenen organischen Ueberreste, besonders an *Gyroporellen*, von denen manche Lagen geradezu strotzen. Theobald, dessen bewunderungswürdigem Fleisse wir die im grossen Ganzen richtige, vortreffliche Darstellung der Gebirgsverhältnisse dieser Gegend verdanken, scheint diese kleinen Versteinerungen nicht als solche erkannt zu haben, da er die Hauptmasse des Gesteines als völlig versteinerungsleer bezeichnet. Das ist um so auffälliger, als z. B. in Val Triazza, an der Ofenpassstrasse, an zahlreichen Stellen, namentlich bei Sur Somm und unmittelbar neben der Strasse zwischen der Passhöhe und Cierss, Mergelbänke anstehen, welche von organischen Ueberresten

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

erfüllt sind. An dem zuletzt genannten Orte bilden die Muschelschalen der Raibler Fauna geradezu eine Lumachelle. Ueber diese Verhältnisse werde ich an einem anderen Orte ausführlich Bericht erstatten.

Betrachtet man die Gesammtausbildung dieses Kalk- und Dolomitgebietes zwischen Engadin und Veltlin, das bis zum Ortler reicht und das man daher wohl auch die Ortler-Kalk- und Dolomitgruppe nennen darf, so wird man an eine auffallende Aehnlichkeit mit der Entwicklung des Kalkgebirges im Algäu und westlichen Vorarlberg erinnert. Unter dem noch ganz frischen Eindrucke, welchen die Unterengadiner Kalkgebirge auf mich gemacht hatten, streifte ich auf meiner Heimreise das Vorarlberger Gebiet, um mir die vor ungefähr 30 Jahren dort gewonnenen Bilder wieder aufzufrischen und nähere Vergleiche mit dem Engadin zu ziehen. Ich will von denselben nur das eine erwähnen, welches die nächste Umgegend von Bludenz bietet.

Gleich bei Bludenz trifft man in dem Steinbruche an dem städtischen Schiesshause den plattenförmigen schwarzen Virgloriakalk, welcher nicht blos petrographisch die grösste Analogie mit dem schwarzen Plattenkalke im Engadin besitzt, sondern auch in einzelnen Lagen von *Gyroporellen (G. pauciforata)* erfüllt ist, während andere Zwischenschichten fast blos aus *Crinoideen*-Stielen bestehen oder die sonst charakteristischen Versteinerungen des alpinen Muschelkalkes beherbergen. Die Schichten fallen nach N. ein. Die unmittelbar hangenden Schichten gegen das Gebirge zu sind hier nicht blos gelegt, im Eingange des tiefen Tobels aber oberhalb Obdorf, welcher durch die neuen Anlagen der städtischen Wasserleitung leicht zugänglich gemacht ist, stehen schwärzlichgraue dolomitische Kalke an, die noch demselben Schichtensysteme angehören. Auf diese folgen nun, Schicht für Schicht aufgeschlossen, schwarze Schieferthone, gelbverwitternde, harte Mergel, grünlichgraue Sandsteine, dichte, grünliche, an Pietre verde erinnernde Gesteine und schwarze plattige Kalke. Diese Schichten sind nicht reich an Versteinerungen, doch enthalten einzelne Mergellagen zahlreiche *Bactryllien* und die Sandsteine sind erfüllt von kohligen Pflanzenfragmenten. Die für die Raiblerschichten charakteristischen Mergeloolithe scheinen zu fehlen. Dieser sehr mächtige Schichtencomplex gleicht am meisten den Partnachschichten. Merkwürdigerweise gehen diese Schichten im Hangenden durch Wechsellagerung in Rauhwacke und gypsführende Mergel über, auf welche dann unmittelbar das ungemein mächtige Schichtensystem des Hauptdolomits folgt. Man darf wohl annehmen, dass in diesem Schichtencomplex der Schiefer und Rauhwacken zwischen Virgloriakalk und Hauptdolomit die ganze Reihe der Partnachschichten, des Wettersteinkalkes und der Raiblerschichten vereinigt vertreten sind, wie es grossentheils auch im Engadiner Gebirge der Fall zu sein scheint. Höher im Gebirge breiten sich am Stierkopf und dem Gebirgsrücken gegen Formarin, über dem Hauptdolomit weiter rhätische, in oberen Dachsteinkalk verlaufende Mergel, dann rothe Liaskalke und dunkelgraue liasische Algäuschiefer aus, ganz so, wie sie im Engadin am Piz Triazza und Piz Lischana vorkommen. Die Vorarlberger Algäuschiefer gleichen denen im Engadiner Kalkgebirge vollständig. Diese Aehnlichkeit erstreckt sich aber nicht auf die sogenannten Bündener Schiefer des Engadins, welche Theobald auffallender

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

Weise den Algäuschiefern gleichgestellt hat, welche aber sicher älter sind und vorherrschend der Phyllit- und der paläolithischen Reihe angehören. Schon die höchst beträchtliche Mächtigkeit und grossartige Ausbreitung der Bündener Schiefer spricht gegen eine solche Parallelisirung, nicht weniger ihre Lagerung, welche ausser allem Verbande mit den Triasbildungen steht, und die Gesteinsbeschaffenheit, welche von jener der typischen Algäuschiefer völlig abweicht.

Ganz unzweifelhaft wird diese Verschiedenheit bei dem Schiefercomplexe im Unterengadin dadurch nachgewiesen, dass die Bündener Schiefer selbst da, wo sie auf eine Entfernung von nur 3—4 Kilometer sich den typischen Algäuschiefern, z. B. des Piz Lischana nähern, keine Uebereinstimmung mit letzteren erkennen lassen. Die Bündener Schiefer besitzen eine mehr oder weniger phyllitartige Beschaffenheit, enthalten chloritische Beimengungen, wechsellagern mit kalkiger Grauwacke, beherbergen einzelne conglomeratartige Lagen und gehen in grüne Schiefer über, welche häufig Gypsstücke enthalten oder schliessen sich direct den Gneissschichten an.

Versteinerungen sind in denselben ausser dürftigen Spuren von Algen, welche ich zwischen Dorf Nauders und Festung Nauders in der Nähe des Ueberganges in grüne Schiefer fand, keine aufzufinden.

Theobald gibt zwar den Fund eines *Equisetum liasicum* (nach P. Merian's Bestimmung) aus Val Clozza bei Schuls an. Das Stück wurde von Dr. Moos seinerzeit als loses Fragment in dem Graben gefunden, was nicht ausschliesst, dass es auf secundärer Lagerstätte dem Gehängeschutt oder der Glacialüberdeckung angehört. Das Exemplar findet sich, nach eingezogener Erkundigung, nicht mehr unter den von Theobald gesammelten Gesteinen der Churer Sammlung.

Der Liasschiefer des zunächst benachbarten Piz Lischana dagegen gleicht genau dem Algäuschiefer, ist mergelig, oft manganhaltig, umschliesst deutliche *Belemniten* und geht in *Crinoideen*-reiche Liaskalke über.

Die Bündener Schiefer, welche ich an der Via mala, in Oberhalbstein, in den Churer Bergen, im Prättigau genau angesehen und im Unterengadin bis an die Westgrenze Tirols verfolgt habe, kann ich für nichts Anderes als eine directe Fortsetzung des sogenannten Kalkphyllits der Tiroler Gebirge halten, welcher nach den neueren Untersuchungsresultaten archäolithische und paläolithische Glieder in sich fasst.

Eine bemerkenswerthe Glacialerscheinung möchte ich nicht unerwähnt lassen, welche ich im Dorfe Reschen an der Wasserscheide zwischen Inn und Etsch beobachtete. Sehr grossartig sind die Gletscherschliffe und -Streifen an den grauwackigen Felsen des hohen Bergrückens zwischen Martinsbruck und Nauders bis zur Sattelhöhe. Die Richtung der Gletscherstreifen beweist, dass einst der Inngletscher über diese Felsbarre hinweg, in nordöstlicher Richtung seinen Weg nahm. Nun lassen auch die im Dorfe Reschen quer zur Einsattelung verlaufenden, aus quarzigem Gneiss bestehenden Felsen nicht nur die charakteristische Rundbuckelform erkennen, sondern auch die ganze Gegend trägt deutlich das Gepräge einer Gletscherlandschaft an sich. Das Bemerkenswertheste jedoch ist, dass die Felsen in der ausgedehntesten Weise Gletscherschliffe mit sehr scharfen Gletscherstreifen aufzuweisen haben.

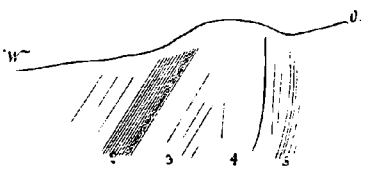
©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Die Gletscherschliffe finden sich hauptsächlich auf den mehr gegen N. abgedachten Felswänden und ihre Streifung verläuft in St. 9 von NW. nach SO. Es ist dadurch wahrscheinlich gemacht, dass wenigstens ein Theil des Inngletschers über die jetzige Wasserscheide sich in das Etschthal ergossen hat.

Franz Toula. 1. Vorkommen der Raiblerschichten mit *Corbis Mellingi* zwischen Villach und Bleiberg in Kärnten.

Ueber die Umgebung von Deutsch-Bleiberg in Kärnten liegen eigentlich nur zwei geologische Arbeiten vor. Die eine grundlegende ist von Prof. Dr. Carl Peters verfasst [1]) und gibt eine Uebersicht über die Aufnahmsergebnisse dieses Gebietes. Die zweite ist von Dr. Edm. Mojsisovics und behandelt „die tektonischen Verhältnisse des erzführenden Triasgebirges zwischen Drau und Gail". [2]) Ausserdem hat der letztere in seiner Arbeit über die Gliederung der oberen Triasschichten der Alpen [3]) einige Bemerkungen über die Deutung des über den Werfenerschichten folgenden Dolomites gegeben. Nach Peters folgen über den Werfenerschichten und Guttensteinerschichten, die nach Mojsisovics als dem Partnachdolomit entsprechend angenommen werden, Kalke mit Bactrylliensandstein und Mergelschiefern in den höheren Lagen (St. Cassian, Bleibergerschichten), oberer Triasdolomit mit *Chemnitzia Rosthorni*, also nach Mojsisovics der Rifffacies zuzuschreiben, wofür auch die Korallen des Dobratschgipfels sprechen. Das Hangende bilden die Megalodus führenden Kalke, welche von Peters seinerzeit dem Rhät-Lias zugestellt wurden, während sie von Mojsisovics (2. citirte Abhandlung) als dem oberen Wettersteinkalke zugehörig betrachtet werden. Da Fossilreste in recht ungleichmässiger Weise auftreten und für die Hangendgesteine der Schichtenreihe ausser den genannten kaum irgendwie als leitend zu bezeichnende in der Literatur über das genannte Gebiet sich finden, so darf ich vielleicht eines Vorkommens gedenken, welches ich im August dieses Jahres bei Gelegenheit einer grösseren Studienexcursion mit einigen meiner Zuhörer auf dem Wege von Villach nach Bleiberg anzutreffen Gelegenheit hatte.

Nahe der Stelle, wo von der Hauptstrasse der Weg links nach Heiligen Geist abzweigt, ziemlich genau in der Mitte zwischen Mitterwalde und Kadutschen, wo auf der Specialkarte die Höhenangabe 692 steht, fanden wir rechts von der Strasse einen Aufschluss in den Kalken, die auf der Generalstabskarte im Maassstabe 1:144.000 als Dachsteinkalke, auf der v. Hauer'schen Uebersichtskarte aber als Hallstätter Schichten verzeichnet sind.



Wir fanden an der erwähnten Stelle Verhältnisse (man vergleiche die beistehende Skizze), welche auf sehr gestörte Lagerungsverhältnisse deuten. Unter grauen Kalken, in Bänken geschichtet (1), folgt eine wenig mächtige Bank eines mergligen Kalkschiefers (2), der zum grösseren Theile nur aus, zumeist etwas weniges zerdrückten

[1]) Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1856, Bd. 7, pag. 67—90.
[2]) Verh. d. k. k. geol. Reichsanst. 1872, pag. 351—353.
[3]) Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst. 1869, pag. 119.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: 1887

Autor(en)/Author(s): Gümbel Carl Wilhelm

Artikel/Article: Vorlage einer Reihe im Jahre 1887 eingelangter Minerale, Gangstufen und Geologisches aus Westtirol und Unterengadin 291-296