



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Schlußnummer.

Inhalt: Vorgänge an der Anstalt: E. Girardi: Verleihung des Ritterkreuzes des Franz Josef-Ordens. — E. Tietze: Erwählung zum korrespondierenden Mitgliede der Geological Society of America. — Eingesendete Mitteilungen: J. Stiný: Perm bei Campill (Gadertal). — F. v. Kerner: Die Äquivalente der Carditaschichten im Gschnitztale. — R. J. Schubert: Über das Vorkommen von *Miohypsinia* und *Lepidocyclus* in pliocänen Globigerinengesteinen des Bismarckarchipels. — G. B. Trener: Über eine Fossilienfundstelle in den *Acanthicus*-Schichten bei Iavarone (Reisebericht). — Literaturnotizen: (K. v. Zittel) F. Broili. — Einsendungen für die Bibliothek: III. und IV. Quartal und Periodische Schriften 1910. Literaturverzeichnis für 1910. Register.

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

Vorgänge an der Anstalt.

Seine k. u. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 26. Dezember 1910 dem Oberrechnungsrate im Rechnungsdepartement des Ministeriums für Kultus und Unterricht Ernst Girardi das Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens allergnädigst zu verleihen geruht.

Die Geological Society of America hat in ihrer Sitzung vom 27. Dezember 1910 den Direktor der k. k. Geologischen Reichsanstalt Hofrat Dr. Emil Tietze zum korrespondierenden Mitgliede erwählt.

Eingesendete Mitteilungen.

Josef Stiný. Perm bei Campill (Gadertal).

A. v. Klipstein¹⁾ entdeckte am Eingange der Bronsaraschlucht linksufrig einen hellgrauen, stark porösen Zellenkalk, den er mit den Rauhkalken der Zechsteinformation Deutschlands verglich. Ein Stück weiter oberhalb dieses kleinen, heute nicht mehr auffindbaren Aufschlusses fand der genannte Forscher „in einer kleinen Schlucht, welche sich ungefähr in ein Drittel der Länge der Bronsaraschlucht in die Coraja heraufzieht,“ Gips „zwischen den unteren Seiser-

¹⁾ Klipstein, A. v., Beiträge zur geologischen und topographischen Kenntnis der östlichen Alpen. Bd. II., 2. Abt., pag. 17 u. f. Gießen 1875. — Siehe auch: Blaas, J. Geologischer Führer durch die Tiroler und Voralberger Alpen. Innsbruck 1902.

schichten schwach“ hervortretend. „Von der Mündung dieser Seitenschlucht aufwärts verschwinden eine geraume Strecke aufwärts in der Hauptschlucht die Spuren von Gips, erscheinen jedoch etwas weiter herauf von neuem und vermehren sich gegen das Ende derselben, wurden jedoch von uns nicht mehr anstehend gefunden.“ (Klipstein a. a. O., pag. 23, letzter Absatz.) Auf diese Beobachtung stützte Mojsisovics¹⁾ seine Eintragung von Bellerophonschichten im unteren Teile der Bronsaraschlucht in seine Dolomitenkarte. Bei einer Begehung des Bronsarabachoberlaufes glückte es mir, die von Klipstein erwähnten grauen Gipstone noch an mehreren Punkten der Schlucht aufzufinden und sie fast bis zum steil aufragenden Talschlusse zu verfolgen. Der letzte, am 23. Juli 1906 erfolgte verheerende Bachausbruch hat nämlich ungeheure Mengen von Schutt aus dem Tale hinausgewälzt und an vielen Stellen das Grundgestein der Ufer bloßgelegt. Da die neuentdeckten Aufschlüsse ihre Sichtbarkeit durch die unablässig gegen das ausgefegte Bachbett vorrückenden Schuttmassen wieder verlieren können, will ich sie im folgenden um so mehr kurz beschreiben, als sie von einem ziemlich ausgedehnten Vorkommen von oberstem Perm in der Nähe Campills Zeugnis ablegen.

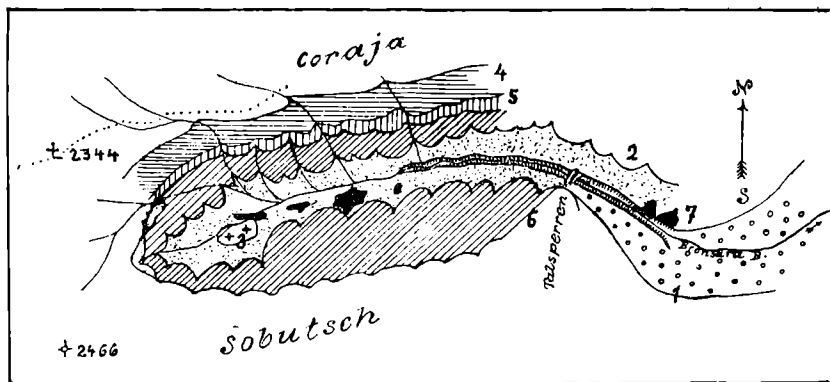
Den Ausbiß von Zellenkalk am Schluchtausgange konnte ich nirgends auffinden; ebensowenig den Gipston „in der kleinen Schlucht“. Dagegen legten die mit der Errichtung eines Uferschutzbaues westlich von Mischl beschäftigten Arbeiter einen zähen, blaugrauen Ton bloß, der viele Trümmer von Zellenkalk enthielt. Es hatte den Anschein, als hätte man sich in unmittelbarer Nähe des Anstehenden befunden, dessen Bruchstücke durch kleine Bodenbewegungen („Gekriech“) in ihre jetzige Lage gebracht worden seien. Weiter bachaufwärts, in etwa 1650 Meter Seehöhe entblößen einige Blattbrüche und ein Uferanbruch den Gipston, dem schmalere und breitere Lagen überaus feinkörnigen Gipses eingelagert sind. Gegen die in den Jahren 1908 und 1909 erbauten Talsperren zu bedecken mächtige Schutthüllen die Lehnenfüße. Bloß an einer Stelle beißen linksufrig, etwa 30 m über der Talsohle, sichere Seiserschichten aus. Erst ein gutes Stück oberhalb des Stauwerkes tritt wieder Gipston zutage, diesmal aber am rechten Bachufer inmitten einer ausgedehnten, frisch angebrochenen Schutthalde. Gleich daneben ist er dann in einer ständig Wasser führenden Seitenrunse sehr gut aufgeschlossen; die Mächtigkeit der sichtbaren Schichtenwechselfolge von Gips und Ton übersteigt hier 30 m. Bemerkenswert ist die Neigung des Gipstones zur senkrechten Zerklüftung während des Austrocknens; bei Durchfeuchtung wird er ganz weich und fließt förmlich vom Hange ab, getrocknet erlangt er eine ziemlich bedeutende Härte. Höher oben stehen bis fast zum Kamme hinauf Werfener Schichten an, die sich im Runsengeschiebe durch bezeichnende Versteinerungen, wie z. B. *Pseudomonotis Clarai*, *Myaciten* usw. verraten.

Zellenkalke scheinen an der Grenze der Seiser- gegen die tiefer abwärts durch Gipston vertretenen Bellerophonschichten anzustehen,

¹⁾ Mojsisovics, E. v., Die Dolomitriffe von Südtirol und Venetien. Wien 1879, pag. 220, Anmerkung.

denn man findet sie in dem Seitengraben nicht selten als Geschiebe; das Ausgehende ist jedoch durch Schutt verhüllt. Schreitet man im Hauptbache weiter, so stößt man dort, wo zahlreiche Uferblaiken ins Bett einhängen, wiederum auf Gipston, der, von da ab in sehr spitzem Winkel gegen die Bachmitte streichend, den Bronsarabach in ungefähr 1890 m Seehöhe überquert und an der Rippe zwischen den beiden Haupttästen des Baches noch ein gutes Stück hinaufzieht.

Obwohl gewaltige Schuttmassen von den beiden steilen Felswänden der Coraja und Bronsara herabziehen und den größten Teil der Talmulde ausfüllen, so daß der Wildbach sich in einer engen, schottererfüllten Rinne mit Gewalt den Weg erzwingen muß, lassen doch die zahlreichen Aufschlüsse von Gipston, über deren Verteilung das Kärtchen orientieren soll, deutlich erkennen, daß oberes Perm in Bronsarabach sehr verbreitet ist. Seine Schichten fallen durch-



1:33.000.

1 = Schwemmkegel. — 2 = Schuttkegel und Schutthalden. — 3 = Moränenschutt. — 4 = Mendoladolomit. — 5 = Virgloriakalk. — 6 = Werfener Schichten. — 7 = Permausbisse.

weg bergwärts und scheinen den Kern eines Luftsattels zu bilden, dessen Achse schwach talwärts geneigt ist und dessen First größtenteils bereits eine Beute der Erosion geworden ist. Nur der steil und unvermittelt in hohen, fast senkrechten Wänden aufsteigende Talschluß legt den überaus verwickelten Bau des von Blaiken überragten Sattelfirstes bloß.

Bereits Klipstein (pag. 22 a. a. O.) hat seine Verwunderung über die gequälte Fältelung der Schichten ausgedrückt und auf Tafel I, Fig. 5 ein Bild der verworrenen Lagerung entworfen¹⁾.

Das reichliche Vorkommen versteinungsleerer Gipstone bietet nicht allein topographisches Interesse,

¹⁾ In nächster Nähe der Bronsaraschlucht zieht die Villnößer Bruchlinie vorüber; auf ihren Einfluß dürfte unter anderem die verworrene Schichtenkrümmung zurückzuführen sein.

sondern erklärt auch die Wildheit der Murgänge des Bronsarabaches und die eigenartige trogförmige Ausbildung des Tales im Gegensatz zu den klammartigen Formen der Nachbartäler.

Als nämlich zur Zeit fortschreitender Eintalung die einschneidenden Wasser die Bellerophonschichten erreichten, erfuhr die rückschreitende Erosion eine plötzliche Belebung: die erweichten, unter dem Drucke der hangenden Schichten stehenden Gipstone quollen aus, und nachbrechend stürzten große Mengen von Werfener und Muschelkalkgesteinen in die Talfurche. Es sind dies Erscheinungen, wie sie in den Dolomiten sonst nur den leicht aufweichbaren Wengener Mergeln eigen sind (Irschara-Mure bei Pedratsches, Corwarer Kirchmure etc. etc.).

Erst die Anhäufung gewaltiger Schuttmassen im Bachbette konnte die zunehmende Eintiefung, Verlängerung und das gleichzeitige „Indiebreitewachsen“ der Talmulde verlangsamen.

Als Ergebnis dieses Prozesses liegt vor dem Beschauer ein verhältnismäßig breites und sanft ansteigendes Tal, aus dem sich, von mächtigen Flankenhalden umgürtet, rückwärts und zu beiden Seiten jähe Felsmauern herausheben, über welche die Seitenbäche in hohen Wasserfällen herabstürzen. Den Eindruck der Trogform vermitteln namentlich die nach oben konkav geschwungenen Profilinien der Halden.

Besonders auf dem rechtsufrigen Talgehänge klettern die zu Halden verschmolzenen Schuttkegel hoch an den Felswänden empor. In Zeiten der Ruhe dringen die Schuttmassen immer weiter gegen die Bachmitte vor und erhöhen ständig die Sohle, gelegentlich einfallender Hochgewitter aber gräbt sich das Wasser gar tief in die Keggelleiber und schleppt ungeheure Geschiebemengen hinaus auf den Schwemmkegel.

Die Spitze des langgestreckten Schwemmkegels liegt ungefähr in 1700 *m* Seehöhe. Beiderseits des Baches, am schönsten jedoch am rechten Ufer sichtbar, erhebt sich hier eine ältere Flur (von Prof. Hilber eingeführt und in seinen Vorlesungen oft gebrauchte Bezeichnung für den ebeneren Teil einer „Bau-“ oder „Grundstufe.“) etwa 12 *m* über das heutige Bachbett. Steiler abfallend als die jetzige Sohle, sinkt sie allmählich ab und verschimmt einige hundert Meter talabwärts mit dem jüngeren Kegelmantel zu einer einzigen Schwemmflur. Sicherlich verdankt sie einem mächtigen, ziemlich plötzlich erfolgten Wassertransport ihre Entstehung; denn nur wasserärmere und dabei geschiebereichere Muren konnten sich unter einem steileren Böschungswinkel ablagern als die heutigen. Tatsächlich melden alte Chroniken furchtbare Wetterkatastrophen im Campilltale aus den Jahren 1488 und 1757 (Staffler¹⁾). Der Wald, den die höhere Flur trägt, ist bereits über 100 Jahre alt; vielleicht wäre also die Entstehung der zweiten oberen Flur ins achtzehnte Jahrhundert zu versetzen. Die Reste einer dritten, etwa 25 *m* über der heutigen Talsohle liegenden Flur sind nur am linken Ufer oberhalb

¹⁾ Staffler, Das deutsche Tirol und Vorarlberg. Bd. II., 1874.

des Sperrenstaffels bis gegen den Talschluß hin sichtbar. Im Kärtchen wurde eine im Schluchthintergrunde lagernde Schuttmasse als Moränenmaterial ausgeschieden. Ob wirklich Glazialschutt vorliegt oder das Lagerungsgebiet einer großen Materialbewegung vom Talschlusse her, kann wohl mit Sicherheit nicht entschieden werden.

Daß die Schichten auf dem linken Bachufer bedeutend tiefer liegen als die gleichen Horizonte des gegenüber liegenden Hanges, kann durch Anlage des Taleinschnittes etwas nördlich der Sattelachse erklärt werden ¹⁾; vielleicht ist obendrein der eine Schenkel des Sattels etwas gegen den anderen verworfen. Sehr bedeutend kann jedoch der Betrag einer allfälligen gegenseitigen Verschiebung nicht sein, wie aus der Lage der Gipstonaufschlüsse zueinander wohl hervorgeht.

F. v. Kerner. Die Äquivalente der Carditaschichten im Gschnitztale.

Während es sonst meist zu geschehen pflegt, daß beim Vorschreiten der geologischen Kenntnis einer Gegend die Zahl der aus derselben angeführten Schichtglieder wächst, trat im Stubaitale der umgekehrte Fall ein. Während Pichler in seinem Aufsatz ²⁾ über die Trias des Stubai eine Vertretung aller Hauptglieder dieser Formation aufzeigte, beschränkt sich Frechs neue Darstellung ³⁾ der Geologie des Brennergebietes auf die Anführung von Hauptdolomit und Rhät. Als Frech in seiner ersten, die Geologie des Stubai betreffenden Mitteilung ⁴⁾ die Deutung der Stubai Quarzsandsteine als Buntsandstein und die Deutung der über ihnen folgenden dunklen Kalke als Muschelkalk für fraglich nahm, das Vorkommen von Carditaschichten an der Serlos aber noch zugab, sah sich Pichler veranlaßt, seine eigene Auffassung zu verteidigen ⁵⁾ und weitere Belege zu gunsten derselben zu bringen ⁶⁾.

Frech zog dagegen in seiner zusammenfassenden Arbeit die besagten Quarzsandsteine zum Karbon und ließ eine Vertretung der karnischen Stufe nur mehr für den Nordabfall der Saile gelten, welcher nicht mehr dem Stubaitale zugehört. Pichlers Carditaschichten im Stubai- und Gschnitztale erscheinen bei Frech als Einlagerungen von Tonschiefer, kieselreichem Kalkschiefer und Pyritschiefer im Hauptdolomit.

Nach Frech, welcher hier den Angaben von Volz und Michael folgt, ist der Raibler Horizont am Nordabfalle der Saile durch schwarze, tonige, von weißen Spatadern durchzogene Kalke mit Resten von Crinoiden vertreten. Pichler erwähnte von dort als

¹⁾ Dies nimmt bereits Richthofen an. Geognostische Beschreibung der Umgebung von Predazzo usw., Gotha 1860.

²⁾ Die Trias des Stubai. Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1867, pag. 47—51.

³⁾ Über den Gebirgsbau der Tiroler Zentralalpen. Wiss. Ergänzungshefte zur Zeitschr. d. Deutsch u. Österr. Alpenvereines, II. Bd., 1. Heft. Innsbruck 1905.

⁴⁾ Über ein neues Liasvorkommen in den Stubai Alpen. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1886, pag. 355—360.

⁵⁾ Zur Geologie der Kalkgebirge südlich von Innsbruck. Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1887, pag. 45—47.

⁶⁾ Zur Geologie von Tirol. Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1890, pag. 90—94.