

N^{o.} 13.

1886.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. October 1886.

Inhalt: Persönliches. — Eingesendete Mittheilungen: A. Cathrein. Zur Gliederung des rothen Sandsteins in Nordtirol. A. Pichler. Vom Sonnenwendjoch. — Reiseberichte: Dr. V. Uhlig. II. Reisebericht aus der Karpathensandsteinzone Schlesiens. Dr. L. v. Tausch. II. Reisebericht aus der Gegend von Saybusch. — Literatur-Notizen: Dr. K. F. Frauscher. Ph. Poëta. M. Schuster. A. Cathrein.

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

Persönliches.

Dr. A. Bittner hat die in unseren Verhandlungen Nr. 10, pag. 229, unter voranstehendem Titel erwähnte Erklärung des Herrn Custos Th. Fuchs mit einer Gegenerklärung beantwortet, von deren Publication er absieht. Dieselbe ist in einer gleichlautenden Abschrift Herrn Custos Th. Fuchs übermittelt und auf Wunsch des Dr. Bittner gleichwie die Fuchs'sche Erklärung im Archive der k. k. geologischen Reichsanstalt hinterlegt worden.

Dr. Bittner weist darin die in der Fuchs'schen Erklärung enthaltene Unterschiebung persönlicher Beweggründe, welche ihn bei der Publication seiner Arbeiten geleitet haben sollen, als eine ungerechtfertigte und unstatthafte Beurtheilung seiner Handlungsweise auf das Entschiedenste zurück.

D. Stur.

Eingesendete Mittheilungen.

A. Cathrein. Zur Gliederung des rothen Sandsteines in Nordosttirol.

Die auffallende „Bemerkung über den rothen Sandstein im Leukenthal“ von A. R. Schmidt, welche 1885 in diesen Verhandlungen, pag. 238 erschienen ist, gibt Veranlassung zu folgender Berichtigung.

Vor Allem ist die Bezeichnung „Leukenthal“, womit der Verfasser die Gegend am Südfusse des wilden Kaisers von Luech¹⁾ bis St. Johann begreift, nicht zutreffend, denn unter Leukenthal versteht man bekanntlich nur den Abschnitt des Grossachenthales zwischen

¹⁾ Nicht Lurch, wie im Original steht, denn einen Ort dieses Namens gibt es in dieser Gegend nicht und kann nur das alte Postwirthshaus Luech am Eingang in's Söllthal gemeint sein.

Kitzbübel und Erpfendorf, während Schmidt's „Leukenthal“ einerseits das Söllthal von Luech bis Ellmau umfaßt, andererseits von da bis St. Johann zum Reinthal gehört. Dieser Irrthum wurde offenbar durch die verfehlte Benennung einer Haltestelle der österreichischen Staatsbahn hervorgerufen.

Nachdem nun die Argumente, worauf Schmidt das Ergebniss seiner Untersuchungen, die Gliederung des rothen Sandsteins in eine silurische und eine triassische Stufe stützt, mit den Angaben anderer Forscher und meinen vieljährigen Beobachtungen in dem Gebiete vom Ziller zur Saalache (Mittelpinzgau) nicht übereinstimmten, unternahm ich während dieser Ferien noch einige Revisionstouren, namentlich an den wilden Kaiser, nach Pillersee und Leogang, um so über die vorhandenen Widersprüche Aufklärung zu gewinnen.

Die Behauptung des Verfassers: „Bekanntlich ist die Ebene des Innthales von der Gegend zwischen Hall und Schwaz bis Wörgl an der Südseite von dem silurischen Gebirge und nördlich von der grossen Alpenkalk-Formation begrenzt“, widerspricht völlig den Thatsachen, denn bekanntlich bildet bis Schwaz der Quarzphyllit der Urschieferformation die Südgrenze, hier setzen die Schwazer Dolomite unbestimmten Alters ein, denen sich bald die Kalke und Dolomite der Trias (Muschelkalk und untere Carditaschichten) vorlagern, welche mit grosser Mächtigkeit bis Wörgl die Südflanke des Innthales beherrschen. Es liegt daher „die unmittelbare Grenze der benannten Formationen“ nicht im Innthale und kann keineswegs „durch die auf beiden Seiten am Fusse der Gebirgsabhänge circa 300—600 Meter hoch angehäuften Diluvialmassen und partiellen Tertiärablagerungen verdeckt“ sein; hingegen sind „Leukenthal“ und Pillersee fast ausnahmslos im rothen Sandstein eingeschnitten und gerade hier ist nach Schmidt „diese Gebirgsscheidung recht deutlich zu beobachten, besonders an der Weissache am Eingange in das Neuberger Thal, am Seebach, Frattenbach¹⁾, Agrabach²⁾, Wibnerbach, Wochenbrunner Bach und Rettenbach, sowie auch im Stocker- und Mühlgraben. Auf allen diesen Punkten zeigt sich der silurische, rothe, dünnungsschichtete und versteinungslose Sandsteinschiefer mit der allen Gliedern der unterinnthalischen Grauwackengruppe eigenen Schichtenneigung gegen Süden und der unmittelbar darauf gelagerte rothe, feinkörnige Triassandstein mit nördlichem Verflachen unter das hohe Kaisergebirge einschliessend.“

Für diese Folgerung war schon das Beobachtungsgebiet zu beschränkt, wie denn auch die Vergleichung der westlichen Fortsetzung des rothen Sandsteinzuges eine abweichende Tektonik und die Erscheinungen am Kaiser als locale kennen lehrt. Gleich unterhalb Schloss Itter vor dem Eisenbahntunnel fallen die Bänke der Quarzbreccie und des anstossenden rothen Sandsteinschiefers gegen Norden. In der benachbarten Wildschönau ist die Fallrichtung des gesammten Sandsteins oft eine nördliche, indem auch der liegende Schwazer Dolomit und die hangenden Cardita-Dolomite Nordfallen zeigen. Im Brixlegger Gebiet fallen die Schichten des festen Sandsteins nach Süden bei

¹⁾ Soll Trattenbach heissen.

²⁾ Richtiger Agrabach von Abbach.

Hof am Zimmermoos, am Mühlbühel, unter dem Brandhof gegenüber Schloss Lichtwer an der Grenze gegen die Rauchwacke, sowie an der Chaussée vor St. Gertrauden. Im Allgemeinen ist im Brixlegger Revier das Fallen des Sandsteins concordant mit den anderen Gebirgsgliedern ein südliches. Auch im Schwazer Gebiet beobachtete Pichler im Bauleitengraben, dass nicht nur der Sandsteinschiefer, sondern auch der körnige Sandstein mit dem Schwazer Dolomit nach Süden fällt.¹⁾

Die „Einlagerung des rothen Sandsteinschiefers im gewöhnlichen Grauwackenschiefer im Schwazer und Brixlegger Bergrevier“ findet nicht statt, indem die Profile constant den Grauwackenschiefer als älteres, den Schwazer Dolomit als nächst jüngeres Glied angeben, auf das erst die Sandsteinbildung folgt; weshalb auch dieser zu Gunsten der Abtrennung des „rothen Schiefers“ vom „bunten Sandstein“ aufgeführte Grund entfällt.

Die petrographischen Typen des Sandsteins sind stratigraphisch nicht so scharf geschieden als Schmidt annimmt, zumal beispielsweise bei Brixlegg, Lacham, St. Gertrauden feinschieferige Lager mit festen Schichten vielfach wechseln und in einander übergehen. Ebenso zeigen die Profile Pichler's von der Vintlalpe bei Rum und vom Höttinger Graben bei Innsbruck die Wechsellagerung von festem und schieferigem Sandstein: Petrographisch sind allerdings vier Modificationen unterscheidbar. 1. Die Dolomit-Conglomeratbreccien, welche gewöhnlich in 2. feinschieferige dunkelrothe Sandsteine übergehen, 3. die Quarz-Conglomeratbreccien, aus denen durch Abnahme der Quarzfragmente sich 4. die normalen körnigen Sandsteine entwickeln. Die Schichtenfolge ist häufig so, dass die Dolomit-Conglomerate das älteste Glied darstellen, aus welchem Sandsteinschiefer hervorgehen oder Quarz-Conglomerate, die dann in feinkörnige Sandsteine übergehen.

Von der Uebereinstimmung der Verhältnisse am Fuss des wilden Kaisers mit den anderwärts wahrgenommenen, konnte ich mich durch eine Excursion in den Rettenbachgraben bei St. Johann und an die Weissache bei Söll hinlänglich überzeugen. Am Eingange des Weissachenthalcs entblößen die Ufer mitunter sehr schön nach Norden fallende Schichten festen Sandsteins, dem jedoch thonig-schieferige Einlagerungen nicht fehlen; namentlich ist eine Stelle hart am linken Achenufer bei einem kleinen Anstieg des Weges bemerkenswerth, indem hier inmitten nordfallender fester Sandsteinschichten eine concordante Lage dunkelrothen, thonigen, glimmerigen Sandsteinschiefers auftritt. Auch tiefer im Thal der Weissache und selbst beim unmittelbaren Contact mit der Kalkformation weist der Sandstein stets schmale schieferige Zwischenlagen mit unverändert nördlicher Fallrichtung auf. Das südliche Einfallen des Sandsteines sieht man an einem Zufluss der Weissache von Süden her, im Stampfanger Graben, wo zuerst körnige, lichtrothe Sandsteinschiefer anstehen, welche weiter südlich von dunkelrothen thonigen Sandsteinschiefeln abgelöst werden, die durch Aufnahme von Dolomitbrocken in mächtige Breccien übergehen.

¹⁾ Zeitschrift des Ferdinandeums. Innsbruck 1860, II. 4–16. Profil I.

Besonders lehrreich war die Begehung des Rettenbachgrabens. Gleich unten am Eingang steht im Bachbette der geschichtete feste Sandstein an, dessen Fallrichtung aber durchaus nicht constant, sondern bald nördlich, bald südlich, bald saiger ist. Eingelagert fand ich grauen Schieferthon und rothen Sandsteinschiefer, welcher weiter gegen Norden an einem Seitenbächlein oben im Wechsel mit körnigem Sandstein mächtiger wird und nicht nach Süden fällt, vielmehr aus saigerer Stellung zum Nordfallen sich neigt.

Aehnliche Beobachtungen verzeichnet auch Gümbel in seinem Profil aus dem Kaisergebirge¹⁾, indem er pag. 192 sagt: „Vorherrschend weiche, rothe, schieferige, sogenannte Werfener Schiefer und rother kieseligere Sandstein, wie der ausseralpine, doch fehlt es nicht an eingelagerten Conglomeratbänken, bei Söll, bei Scheffau“ und pag. 193 fortfährt: „Im Hangenden des Sandsteins (Wochenbrunner Graben) rother bunter Sandstein wechsellagernd mit dünnschieferigen Werfener. Das Fallen ist vorherrschend Nord. Im oberen Aschacher Thal und an einzelnen Stellen beobachtet man auch Südfallen, welches in wellenförmigen Biegungen wieder in die Nordlage zurückkehrt.“

Die Aenderung der Fallrichtung ist hier offenbar durch die locale Discordanz zwischen Kalk- und Schiefergebirge bedingt und vermittelt gerade der biegsame Sandstein unter Schwankungen den Uebergang aus der südlichen in die nördliche Schichtenneigung.

Im Pillerseer Achenthal fand ich an der Landstrasse zwischen St. Johann und Fieberbrunn schieferigen rothen Sandstein mit Nordfallen. Uebersichtliche Aufschlüsse der Tektonik des Sandsteins bieten die zahlreichen Anschnitte an der Eisenbahnstrecke St. Johann bis Saalfelden; so sieht man von Fieberbrunn bis Leogang concordante Wechsellagerung von körnigem und schieferigem Sandstein, welcher letztere im Profil mehr gegen Norden liegt. Die Schichten zeigen veränderliches Einfallen nach Norden und Süden mit Windungen. Dieselben Verhältnisse verfolgt man gegen Saalfelden, namentlich schön im grösseren Graben nächst der Station Leogang.

Aus der Zusammenfassung der mitgetheilten Beobachtungen ergibt sich, dass weder die petrographische Variation des rothen Sandsteins Nordosttirols, noch die Aenderung der Fallrichtung seiner Schichten an eine bestimmte Scheidungslinie, welche eine Transgression oder einen Formationswechsel andeuten könnte, gebunden sind und folgt die Unzulässigkeit einer Gliederung dieses rothen Sandsteins in silurischen und triassischen auf Grund petrographischer und stratigraphischer Unterschiede, wogegen übrigens schon der absolute Mangel an Versteinerungen Einsprache erhebt.

Damit soll nun die Möglichkeit, dass die unteren und oberen Sandsteinlagen verschiedenen Formationen (Dyas und Trias) angehören, nicht verworfen werden, worauf in der Literatur unseres rothen Sandsteins²⁾ bereits wiederholt hingewiesen wurde, ohne dass bisher eine sichere Altersbestimmung gelungen wäre.

¹⁾ Sitzungsberichte der Akademie der Wiss. München 1874, 2, 177—203.

²⁾ Eine vollständige Uebersicht derselben bis 1878 gab Ch. Lechleitner im Programm des Staatsgymnasiums zu Innsbruck.

Unter diesen Umständen bleiben für die Karten einheitliche Bezeichnungen noch immer am passendsten, unter welchen wohl die petrographisch - locale „Itterer Sandstein“ empfehlenswerth sein würde.

Adolf Pichler. Vom Sonnenwendjoch.

Die orographische Begrenzung desselben ist durch die Einschnitte der tiefen Thäler vorgezeichnet; die geognostische fällt damit nicht zusammen, da wir den Unuz und das Kirchenjoch abtrennen müssen. Jener besteht aus Wettersteinkalk, den bei der Kögelalm obere Carditaschichten vom Hauptdolomit scheiden; dieses, welches sich bei Eben erhebt, ist von typischen Wettersteinkalk mit Evinospongien und Spongien aufgebaut, die Einsenkung gegen Münster mit den Salzthonen der oberen Carditaschichten hat bereits Dr. Lechleitner beschrieben; man darf annehmen, dass sie auf der anderen Seite gegen Eben fortsetzen, durch den Achensee zum Lebenbergriegel und hier zum Stanerjoch streichen, wo sie bereits früher von mir nachgewiesen wurden. Auf dem Sattel des Kirchenjoches sind die von mir bereits geschilderten Sandsteine der Gosauformation eingeklemmt; unlängst fand ich hier auch die dunklen Stinkmergel mit *Tanalia Pichleri* und undeutlichen Pflanzenresten.

Den Aufbau des Sonnenwendjoches hielt man früher für sehr einfach; man glaubte die Reihe der Formationen nur von oben bis unten ablesen zu dürfen, nun haben sich mancherlei Streitfragen ergeben, welche theils aus der Architektonik, theils aus der Petrographie entspringen.

Geht man vom Köpfel, welches das rothe Gassel von der Hochiss trennt, nach Ost, so sind dort die Schichten des Lias horizontal, hier vertical; diese lehnen sich an den Abbruch von jenen. Verfolgt man von Nord nach Süd das Profil vom rothen Gassel zum steinernen Mandel, so sind hier die Schichten steil aufgerichtet, vom steinernen Mandel bis zum Rothköpfel nahezu horizontal, während durch eine locale Störung der obere Jura vom steinernen Mandel gegen West auf eine kurze Strecke fast senkrecht abfällt. Wer von der Kothalm zum Grat emporsehaut, über welchen der Pfad zwischen Hochiss und steinernem Mandel hinüberführt, der sieht, wie sich die Schichten in die Höhe biegen und aus südwestlicher Neigung fast senkrecht stellen. Dagegen steigt der Lias (Hierlatzschichten), welcher sonst die Höhen krönt, in der Schlucht zwischen Kirchenjoch und Sonnenwendjoch fast bis in die Ebene herab und die Schichten sind auch hier hoch aufgerichtet. (*Am. geometricus*, *Pecten Helli* etc.) Mit diesen Verhältnissen hat sich einmal eine weitläufige Monographie zu beschäftigen, wir beschränken uns daher auf das mitgetheilte Detail, welches ausreicht, unsere Angabe zu bestätigen.

Aber auch die Entwicklung der Formationen und die petrographische Beschaffenheit der Gesteine hinderte bis jetzt eine genaue Erkenntniss der Sachlage. Die Gebirge im Achenthal bieten hier oft auf kleine Entfernung eigenthümliche Erscheinungen. Von Ueberschiss und dem Schleimsjoch beträgt die Weite über den Achensee bis zur Kothalm, welche zum Sonnenwendjoch gehört, kaum 5 Kilometer. Wie gross ist der Unterschied! Dort folgt auf die Kössenerschichten der untere Lias mit gelbbraunen Gesteinen, eine der seltenen, aber berühmtesten Fundstellen