

Schichtenreihe, die überall vorhandenen Crinoiden ein gutes Unterscheidungsmerkmal. Ueber dem Crinoidenkalk folgt nun die Ammonitenbank, die kaum über einen Fuss Mächtigkeit erlangt und aller Orts in dem Graben sich durch einen ausserordentlichen Reichthum an Petrefacten auszeichnet. Ueber dieser Schichte erscheinen dann weiter in grosser Mächtigkeit theils rothe, theils hellere, stellenweise ungemein hornsteinreiche, vielfach auch knollige Jurakalke, die wohl alle schon dem Malm angehören; in einem Bruche näher bei Swinitza zeigen sich darin zahlreiche Ammoniten; höher folgen dann Neocomgebilde. Weitere Untersuchungen werden zeigen, ob es möglich sein wird in dieser mächtigen Ablagerung von oberem Jura noch weitere Glieder zu unterscheiden.

Genau die gleiche Schichtenfolge aber, wie in dem Graben von Swinitza, gelang es uns, nun auch unmittelbar am Donauufer bei den Vrani-Felsen gegenüber von Greben zu constatiren. Auf mächtigen Massen von Quarzconglomerat und Quarzit, Massen, welche in den Stromschnellen von Greben wohl auch auf das serbische Ufer hinübersetzen, folgt zunächst die Bank von Crinoidenkalk, weiter die Ammonitenbank und über dieser der obere Jurakalk.

Dem Gesagten zu Folge sind in der Gegend, die wir untersuchten, entwickelt:

1. Die Quarzite und quarzitischen Sandsteine, die mit Melaphyren in Verbindung stehen und nach den gegenwärtigen Anschauungen wohl ungezwungen als Dyas gedeutet werden können.

2. Unterer Lias (Grestener Schichten) im Sirinjagraben und der Muntjana.

3. Oberer Lias (Fleckenmergel) im Sirinjagraben.

4. Dogger, nur durch kaum 6 Fuss mächtige Bänke von Crinoidenkalk und Eisenoolith im Graben bei Swinitza und an den Vrani-Felsen repräsentirt.

5. Malm, in grosser Verbreitung, das herrschende Gestein bildend.

H. Wolf. Die geologischen Verhältnisse des Badeortes Hall.

In Folge eines Ansuchens des Landesausschusses von Ober-Oesterreich an die Direction der Reichsanstalt, die speciellen geologischen Verhältnisse der Umgebung des Badeortes Hall durch einen ihrer Geologen erheben zu lassen, wurde ich mit der Lösung dieser Aufgabe betraut und verwendete die Zeit vom 11. bis 15. Mai zur Begehung des Pfarrbezirkes Pfarrkirchen, welcher den Badeort Hall vollständig umschliesst. Der Herr Landesausschuss J. Richter, der landesfürstliche Badearzt Dr. Rabel und der Verwalter des Badehauses Herr Hillisch leisteten mir in dankenswerthester Weise jede mögliche Unterstützung.

Unter den Gesteinen und Bodenarten, welche in diesem Pfarrbezirke auftreten, bilden thonige Mergel, (Schlier) das tiefste Formationsglied; darüber folgen jüngere tertiäre Conglomerate. Dieselben werden in den Schachnerbrüchen am Feiereggerbach zu Bausteinen gewonnen und bei dem Badhausbau und dem jetzigen Kirchenbau zu Hall verwendet. Ueber den jüngeren Conglomeraten ruht gewöhnlich eine 1—2 Fuss mächtige, gelbe Lettenschicht; auf dieser Lettenschicht liegt loser Schotter, welcher aus Geschieben der im krystallinischen Gebirge

bei Linz und Efferding vorkommenden Gesteinen besteht, denen Geschiebe von Gesteinen aus den Alpen beigemengt sind.

Auf dem Schotter ruht dann noch lockerer, gelber bis rothbrauner Lehm, der zuweilen noch einzelne Geschiebe enthält. Dieser gelbe Lehm bildet den eigentlichen Ackerboden und nimmt die grösste Ausdehnung an der Oberfläche ein. Die über den Conglomeraten bei Schachner ruhenden Schichten gehören dem Diluvium an.

Der Schotter des Diluviums, welcher beim Schachner und Grossortner nur eine geringe Mächtigkeit besitzt, wird in den Thälern nach abwärts (Gruben an der Neumühle beim Kamerhueber, Schneidergrube) immer mächtiger.

Durch den in den Grundwässern gelösten, kohlensauen Kalk ist derselbe stellenweise zu Conglomeraten verkittet, welche jedoch weniger fest sind als die tertiären. Ein Vergleich, z. B. der tertiären Conglomerate vom Schachner oder vom Gross-Ortner in der Gemeinde Feyeregg mit dem Diluvialconglomerate vom Sigel-Ortner in der Gemeinde Gross-Mengersdorf zeigt dies deutlich.

Die Conglomerate des Diluviums sind in dem Pfarrbezirk nur local entwickelt.

Die tertiären Conglomerate, oder wo diese fehlen, der diluviale Schotter oder das Conglomerat desselben sind die Träger der Süswasserquellen (Grundwasser).

Die Austrittspunkte dieser Süswasserquellen bezeichnen die Nähe der oberen Grenze des Schliers, welcher im Verhältniss zum Schotter im Wasser undurchlässig ist.

Die reichsten dieser Quellen sind die beim Schachner in der Mühlgrub, beim Schneidergruber, Wigelhub etc. hervortretenden. Das Süswasser (Grundwasser), welches demnach aus dem Schotter oder Conglomerat durch Spalten und Klüfte tiefer in den Schlier eindringt, nimmt Bestandtheile des letzteren in sich auf, mehr und mehr, je länger es mit demselben in Berührung ist. Findet dieses durch den Schotter in den Schlier eingetretene Süswasser erst an tieferen Stellen aus demselben einen geeigneten Austrittspunkt, zwischen günstigen Schichtflächen oder ebenfalls wieder durch Spalten, so ist dieses Wasser mehr oder weniger zu einem Mineralwasser von meist höherer Temperatur, als die Grundwässer haben, umgewandelt.

Der Schlier in der Umgegend von Hall bietet eben solche Austrittspunkte.

Wirklich über Tag sichtbar anstehend ist der Schlier am Sulzbach an der Haller Seite nur von der Rappelmühle bis zum Sickerlehner in der Mühlgrub, dann am linken Ufer des Ternbaches unter dem Spiegelhueber gegen die Schneidergrube, wo ich ihn an der Mühlwehre des Furtmüllner aufdeckte. Die Schichtenlagen des Schlier werden gewöhnlich als horizontal liegend betrachtet. Dies ist aber nicht der Fall. Die Lager haben immer eine schwache Neigung von 5—10 Grad und die Neigungsrichtung ist variabel. So ist der Schlier an der Rappelmühl gegen NW. unter der neuen Villa vom Herrn Verwalter Hollisch nach SW., an der Wehr des Furtmüller am Ternbach ober dem Schneidergrub nach SO. geneigt.

Quellen, welche auf diesen Schichtflächen oder zwischen denselben tiefere Ausflussstellen finden, fließen in der Neigungsrichtung dieser Schichten. Sowie in jedem Gestein, so gehen auch im Schlier oft Spalten und Klüfte in senkrechter oder in sehr steiler Neigung von meist über 50 Grad nieder, welche die Schichtenlage schneiden.

Durch solche Spalten erfolgt die Speisung der sandigeren Lagen des Schliers vom Tage aus, und diese Lagen werden hierdurch in Stand gesetzt, im Innern des Schliers Spalten oder Klüfte zu speisen, wo sie mineralisirt werden, und sich endlich durch den Druck der von oben her in die Spalten eintretenden Grundwässer an tieferen Stellen selbst einen Ausweg erzwingen und als Mineralquellen erscheinen.

Die Thassiloquelle im Sulzbach ist eine solche Quelle, und die Quellen auf den Katastralparzellen 559 und 561 des Schneidergruber am Ternbach gehören in dieselbe Kategorie, d. h. es sind auf Spalten auftretende Quellen, während die künstlich erschlossenen Quellen unter dem Quellentempel im Sulzbach Lagerquellen darstellen.

Nur die Quellen der Schneidergruber konnte ich, so mangelhaft auch die Aufschlüsse sind, etwas genauer untersuchen.

Es sind nächst dem Mühlbach des Furtmüller drei Gruben aufgedeckt, welche ich zum Zwecke dieser Beschreibung mit 1, 2, 3 bezeichne, wovon 1 die dem Mühlbach zunächst liegende und 3 die entfernteste ist. Unter einer 6—8 Fuss mächtigen mit Geschieben gemengten Lehmschicht, welche künstlich aufgeführt zu sein scheint, liegt ein bituminöser Mergelkalk, welcher den Schlier deckt, der weiter oben an der Wehre des Mühlbaches zu Tage liegt. Derselbe führt eine Menge Versteinerungen, Korallenstöcke, Kalkröhren von *Vermetus*, Fischabdrücke und zahlreiche Muschelschalen nebst einigen Schneckenresten. Obwohl nur einige Quadratfuss aufgedeckt, zeigt er doch schon mehrere Klüfte, aus welchen Mineralwasser empordringt.

Der Kalk in Grube 1 ist der tiefstliegende, er liegt schon unter dem Horizont des Mühlbaches, aber wohl noch über dem Horizont des nebenliegenden, trockenen Bachbettes und zeigt eine Spaltrichtung, die von Ost gegen West sich zieht, d. h. in der Richtung von Schneidergrub am Ternbach gegen die Rappelmühle am Sulzbach. Die Spalte geht aber in die Tiefe unter einem ziemlich schwach geneigten Winkel, welcher nicht näher zu bestimmen war. Diese Spalte liefert in reichlicher Menge Mineralwasser; leider fließt von dem Grundwasser über dem Kalk eine Menge Stisswasser zu, so dass man jenes rein nicht auffangen kann.

In Grube 2 ist der Mergelkalk noch nicht aufgedeckt, doch deuten Trümmer desselben, welche in den unteren Lagern der Aufschüttung liegen an, dass er nicht mehr viel tiefer liegen kann.

Es tritt auch hier eine Quelle mit Gasausströmung in die Grundmasse des Lehms und Schotters ein, welche eine verhältnissmässig reichlich strömende genannt werden kann.

Die 3. oder oberste Quelle sickert aus mehreren Spaltrichtungen zusammen, sie ist die höchstgelegene und deshalb als aufströmende Quelle die wasserärmste; doch ist es möglich dieselbe leichter ohne zuzitendes Grundwasser aufzufangen. Die Spaltrichtungen, welche hier auftreten, sind vornämlich zwei.

Eine Kluft geht senkrecht in die Tiefe und zieht sich von SO. gegen NW. in der Richtung von Schneidergrub gegen Rindlhub. Die zweite Kluft schneidet die Richtung der vorhergenannten unter rechtem Winkel, d. i. sie zieht von NO. gegen SW. vom Schneidergrub in der Richtung zum Haidringer über dem Sulzbach; sie geht ebenfalls senkrecht in die Tiefe.

Wie weit aber diese Spalten in den angedeuteten Richtungen weiter ziehen, ist nicht zu bestimmen, — möglich, dass sie nur sehr kurz sind.

Das Wichtigste, was man von Mineralquellen, die zu Heilzwecken verwendet werden sollen, wissen muss, ist, dass man ihre Ergiebigkeit und die Quantität ihrer mineralischen Bestandtheile kennt. Beides ist von den Quellen beim Schneidergrub bei dem gegenwärtigen Aufschluss zu bestimmen nicht möglich, und zwar erstens, weil zahlreiche Grundwässer von oben den aufstrebenden Quellen zusitzen und den Percentsatz der Mineraltheile herabsetzen, und zweitens, weil die Menge des aus den Spalten empor tretenden Wassers ganz unbestimmbar wird.

Es sind demzufolge noch einige Vorarbeiten empfohlen worden, damit eine genauere Bestimmung dieser Verhältnisse ermöglicht werde.

Bei dem raschen Aufschwung, welchen dieser Curort durch die Fürsorge des Landesauschusses innerhalb der letzten Jahre erfuhr, und welcher noch immer progressiv steigt, ist es wohl leicht denkbar, dass die bisher benützte Jodquelle im Sulzbachthale bald nicht mehr den Bedarf decken wird. Es wurde desshalb schon Vorsorge getroffen, dass von der Leistungsfähigkeit dieser Quelle durch das ganze Jahr hindurch nicht ein Minimum in Verlust gehe, und dass die bisher unbekannte Jodquelle beim Schneidergrub am Ternbach, welche einen hinreichenden Jodgehalt für Badezwecke besitzt, zunächst als Reserve für einen noch grösseren Bedarf eintrete.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. Ein sibirischer Elefantenzahn. Geschenk des Herrn Joseph Kratta an das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Es ist dies ein wohl erhaltener Stosszahn von 6 Fuss 10 Zoll Länge und von 1 Fuss 3 Zoll Umfang am unteren Ende. Derselbe ist spiralförmig stark gebogen, so zwar, dass die Spitze des Stosszahnes nur 3 Fuss 5 Zoll entfernt steht von der erhaltenen Basis desselben.

Dieses werthvolle Geschenk wird als Gegenstück eines anderen in unserem Museum vorhandenen Elefanten-Stosszahnes von nahezu gleicher Grösse aufgestellt und aufbewahrt werden.

D. St. Otto Freiherr v. Petrino. Neue Petrefactenfunde von den Ufern des Dniesters in Galizien und Bukowina. — Graptoliten. —

Am 20. Mai übergab Freiherr v. Petrino eine kleine Suite von Petrefacten als Vervollständigung der früher eingesendeten Sammlung aus Galizien und der Bukowina.

Es mag genügen, das wichtigste Stück dieser Suite hervorzuheben. Dieses Stück, ein grauer Kalkmergel, enthält zwei etwa Zoll lange Stücke