

Geologische Mittheilungen.



I.

Zur Geologie des Rainberges.

Von Eberhard Fugger.

Mit einer Textfigur und einer Tafel.

Im 40. Bande dieser „Mittheilungen“ lenkt Herr kais. Rath und Museums-Director Dr. Alexander Petter die Aufmerksamkeit der Leser auf den Rainberg, als die Wohnstätte der Ureinwohner von Salzburg, als das prähistorische Salzburg. Bei Gelegenheit der Beschreibung des Berges streift er auch den geologischen Aufbau desselben. Es sei mir gestattet, diesen letzteren hier etwas eingehender zu behandeln, zumal im Laufe des Jahres 1900 auf der Höhe des Berges eine Entdeckung gemacht wurde, welche über das geologische Alter der Conglomerate unserer Stadtberge neuen, sicheren Aufschluss gibt.

Die Basis des Rainberges ist heutzutage nirgends mehr aufgeschlossen, anfangs der achtziger Jahre und früher war dieselbe jedoch deutlich sichtbar und zwar an einer Stelle, die sich in dem Lichtdruckbilde „der Rainberg von Südosten 1885“, sowie in der „Karte des Rainberges“, gezeichnet vom k. u. k. Major Gustav Edlen von Pelikan, welche dem oben erwähnten Aufsatze beigegeben sind, ziemlich genau feststellen lassen.

Im Bilde sieht man vom Neuthor her, also von der rechten Seite, eine aufwärts und eine abwärts führende Straße. Die erstere verschwindet auf eine kurze Strecke im Gebüsch, wird wieder sichtbar, verschwindet wieder und steigt dann etwas steiler an. An dieser Stelle, am Eingange zum oberen, kleinen Steinbruche, befindet sich bergseitig jener Aufschluss, welcher die geologische Basis des Rainberges zeigte. In der Karte ist die Stelle dort, wo die von Buckreut weg auf den Berg führende, dunkel

gehaltene Straße die große Krümmung macht und unter dem Punkte 505 die bergseitige Schraffirung aufhört.

Hier treten Schichten der oberen Kreide, der sogenannten Gosauformation auf, welche stellenweise reich an Petrefakten und mitunter auch kohleführend sind. Dieses Kohlenvorkommen war schon Ende der Vierziger Jahre bekannt und wurde in der Mulde südlich von Buckreut ein Schurfbau darauf am Fuße des Mönchsberges geführt, der jedoch bald von Seite des Festungscommandos eingestellt wurde. In den Fünfziger Jahren wurden in den Rainberg selbst an dessen Südostseite mehrere Stollen eingetrieben, die aber wegen der geringen Mächtigkeit der Kohle bald wieder verschüttet wurden. Der an der Nordostseite des Berges in das Conglomerat im rechten Winkel eingetriebene kurze Stollen oberhalb des Sternbräufellers hat mit der Suche nach Kohlen jedenfalls nichts zu thun, doch ist mir sein Zweck und die Zeit seiner Anlage unbekannt.

Im Jahre 1850 widmeten bereits die Geologen Marcus Vincenz Lipold und Heinrich Prinzinger anlässlich der geologischen Aufnahme des Landes Salzburg den Gosauschichten des Rainberges ihre Aufmerksamkeit; im Jahre 1865 begann Karl Aberle die geologischen Verhältnisse des Rainberges zu studieren und brachte eine stattliche Sammlung von Gesteinsarten und Petrefakten des Berges zusammen, welche er wohlgeordnet nach den Schichtlagen, in denen sie gefunden wurden, dem Museum Carolino Augusteum zum Geschenke machte. Die sämmtlichen Versteinerungen wurden im Jahre 1882 durch die Herren Oswald Heer in Zürich, Karl Wilhelm von Gümbel und Ludwig von Ammon bestimmt, und von Professor Karl Rastner und mir 1885 in unseren „Naturwissenschaftlichen Studien und Beobachtungen aus und über Salzburg“ aufgezählt.

Nachdem ich im Jahre 1876 in das „Comité der Baron Schwarz'schen Mineraliensammlung“ und das Jahr darauf in den Verwaltungsrath des städtischen Museums Carolino-Augusteum eingetreten war, wurde ich mit dem Regierungsrathe Aberle näher bekannt, und besuchte mit ihm wiederholt die vorher bezeichnete Stelle am Rainberg. Mir ist daher die Lage der Gosauschichten daselbst aus eigener Anschauung und da ich gar manches Petrefakt aus dem dortigen Felsen herausgeklopft habe, sogar sehr gut bekannt.

Wie schon eingangs erwähnt, ist gegenwärtig außer einem Felsblock, der aber ebenfogat abgestürzt als anstehend sein kann und daher nichts beweist, nichts mehr von der Gosauherrlichkeit zu sehen, die Stelle ist theils mit Schutt bedeckt, theils sogar mit Gesträuch überwachsen.

Man sah damals zu unterst Gosauconglomerate, ein hartes, ziemlich grobes Conglomerat, dasselbe, wie am Fuße des Gaisberges bei Nigen auftritt. Darüber folgen wechselnde Lager von Mergeln, kohligen Thonen und Conglomeraten. Nach oben hin hören die Conglomerate auf, und treten nur mehr bald sandige bald thonige Mergel und Mergelkalle auf, meist reich an Versteinerungen, welche für die Gosauformation charakteristisch sind. Das Hangende dieser Schichten bilden rothe, rothgelbe und graue Mergel mit verhältnismäßig sehr wenig Petrefacten, die sogenannten Nierenthaler Mergel. Dieselben Mergel waren seinerzeit am Südfuße des Berges in der Sinnhubstraße und zwar ungefähr in der Mitte desselben zwischen Leopoldstron- und Rainbergstraße. Eine zweite Stelle befand sich an der Nordostseite des Berges gegenüber dem Sternbräukeller. Beide Stellen sind heute verschüttet. Auch bei Grabungen in der Buckreutstraße wurden die rothen Nierenthaler Mergel zu Tage gefördert.

Am 15. Jänner 1899 kam infolge Thauwetters die große Schutthalde an der Südseite des Berges in Bewegung und bedeckte die Sinnhubstraße auf eine Strecke von etwa 20 m Länge. Durch diese Abrutschung und beim Abräumen des Materiales kamen an der Straße zum unteren großen Steinbruch auf eine Erstreckung von min-

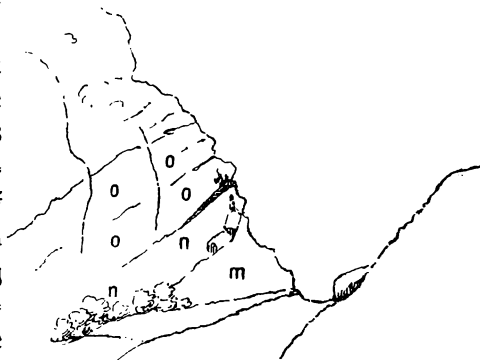


Fig 1.

destens 10 m graue Nierenthaler Mergel in einer Mächtigkeit von mehr als 2 m zu Tage, überdeckt von mehr oder weniger dicken Schuttlagen. Diese Mergel, das Hangendste der Kreideformation, sind gegenwärtig noch in der angegebenen Mächtigkeit aufgeschlossen und darunter die petrefacten-führenden Gosaumergel.

Kehren wir wieder zur ursprünglichen Aufschlußstelle am Eingange in den oberen kleinen Steinbruch zurück. Herr Regierungsrath Dr. Karl Aberle hat von dieser Stelle im Jahre 1869 eine Anzahl verschiedener Photographien aufnehmen lassen und in dieselben die einzelnen Schichten mit der an ihm bekannten peinlichen Genauigkeit eingetragen. Eine dieser Photographien, welche hier in den Umrissen wiedergegeben ist (Figur 1), zeigt die unmittelbare Ueberlagerung der Nierenthaler Schichten. m bezeichnet die Nierenthaler Mergel, n einen feinkörnigen Sandstein und o

das Conglomerat des Rainberges. Der Sandstein n liegt ohne jede Zwischenschichte direct auf den Nierenthaler Mergeln m, und das Conglomerat o ebenso unmittelbar ohne Zwischenlagerung auf dem Sandstein n. Ich selbst habe diese Lagerung noch wiederholt gesehen und constatiere dies hier aus dem Grunde, weil von einer Seite behauptet wurde, zwischen den Nierenthaler Mergeln und dem Conglomerate o befinde sich eine Moräne.

Ich war bei Gelegenheit der in Salzburg abgehaltenen Naturforscherversammlung mit den Herren Oberbergdirector Gümbel, dem damaligen Director der geologischen Reichsanstalt Franz von Hauer, dem Universitätsprofessor Melchior Neumayr und dem Regierungsrathe Aberle an dieser Stelle, und wir constatirten nicht blos die unmittelbare Ueberlagerung der Nierenthaler Mergel durch den Sandstein und das Conglomerat, sondern auch die vollkommene Concordanz, d. h. die gleiche Neigung der Kreideschichten und der Conglomeratbänke. Nur über das Alter der Conglomeratbänke herrschte getheilte Meinung, Hauer stellte dieselben in das obere Tertiär, Gümbel ins Diluvium. Da das Conglomerat des Mönchsberges unzweifelhaft dieselbe Ablagerung ist, wie das Conglomerat des Rainberges, so gilt das auf den Rainberg bezügliche natürlich auch für den Mönchsberg. Am Vormittage nach dem gemeinsamen Besuche des Rainberges suchte mich Oberbergdirector Gümbel auf und erzählte, er habe den ganzen Mönchsberg umgangen, und überall an dem Gesteine glaciale Spuren gesucht, doch vergebens.

Lipold hielt das Conglomerat für cretacisch, Wähner, Rastner und ich für obertertiär, Ehrlich und Benck für eine diluviale, beziehungsweise interglaciale Ablagerung. Die liegende Sandsteinbank gehört in dieselbe Zeit wie das Conglomerat. Die Mächtigkeit der ersteren beträgt 1·5 m, die des Conglomerates gegen 80 m.

Das Conglomerat ist geschichtet in Bänken von 60 bis 120 cm Dicke. Es besteht aus kleineren und größeren Geschieben von den verschiedensten lichten, grauen und rothen Kalksteinen, Mergeln, grauen und rothen Sandsteinen, Gneissen, Glimmer- und Chloritschiefern, Hornsteinen und Quarzen. Das Bindemittel dieser Geschiebe ist ein kalkig sandiges Cement. Das Conglomerat ist in der Regel sehr fest, obschon nicht compact, sondern porös, ein vorzüglicher Baustein. Zwischen den Conglomeratbänken befinden sich einzelne Schotterlagen von 4 bis 10 cm Dicke, deren Geschiebe nur lose zusammenhängen.

Die Schichten des Rainberges streichen im Allgemeinen von Süd

nach Nord (h 0 bis 1) und fallen unter 15 bis 25 Grad gegen West, wie man im großen unteren Steinbruch sehr deutlich sehen kann.

Im Conglomerate des Rainberges fand man einige Petrefacten aus der Kreidezeit: *Inoceramus Crispi* Mant und *Gryphaea arcuata* Lam., sowie einen *Spondylus* aus den älteren Nummulitenschichten; diese Versteinerungen beweisen übrigens nur, daß dasselbe nicht der Kreide und nicht dem unteren Tertiär angehört. Eine sichere Handhabe, um dasselbe in die jüngere Tertiärzeit oder in das Diluvium zu verweisen, war bisher noch nicht erbracht. Für die Annahme des tertiären Alters sprach nur die Festigkeit des Conglomerates und seine Concordanz mit den darunter liegenden Kreideschichten.

In der zweiten Hälfte des September 1900 entdeckten die Steinbrucharbeiter am Südrande der langen westlichen Wiese, an deren Nordende das Arbeiterhaus steht, beim Abräumen des Erdreiches eine scheinbar künstlich in den Fels gegrabene, fast horizontale, nur etwas wenig gegen Norden geneigte flache Rinne, und machten Anzeige davon. Nach der gegebenen Beschreibung durfte man dieselbe für einen Abflußcanal irgend eines alten, nicht mehr existierenden Gebäudes halten, und es wurde beschlossen, sie in größerem Umfange bloßzulegen.

Nach einer Grabung von wenig Tagen war die Illusion einer künstlichen Rinne verschwunden und zeigte sich dieselbe als eine ganz wenig ausgehöhlte, vollkommen geglättete Fläche mit zahlreichen, kleinen Gletscherriefen, welche in die polierte Conglomeratmasse eingegraben waren. (Siehe die beigegebene Tafel.) Die Riefen waren in der Richtung nach NNW gezogen. Nun wurde der Graben in einer Länge von 8.2 m bei etwas über 1 m Breite bis auf den Conglomeratfels ausgeworfen, und hier zeigten sich über dem Gletscherschliff:

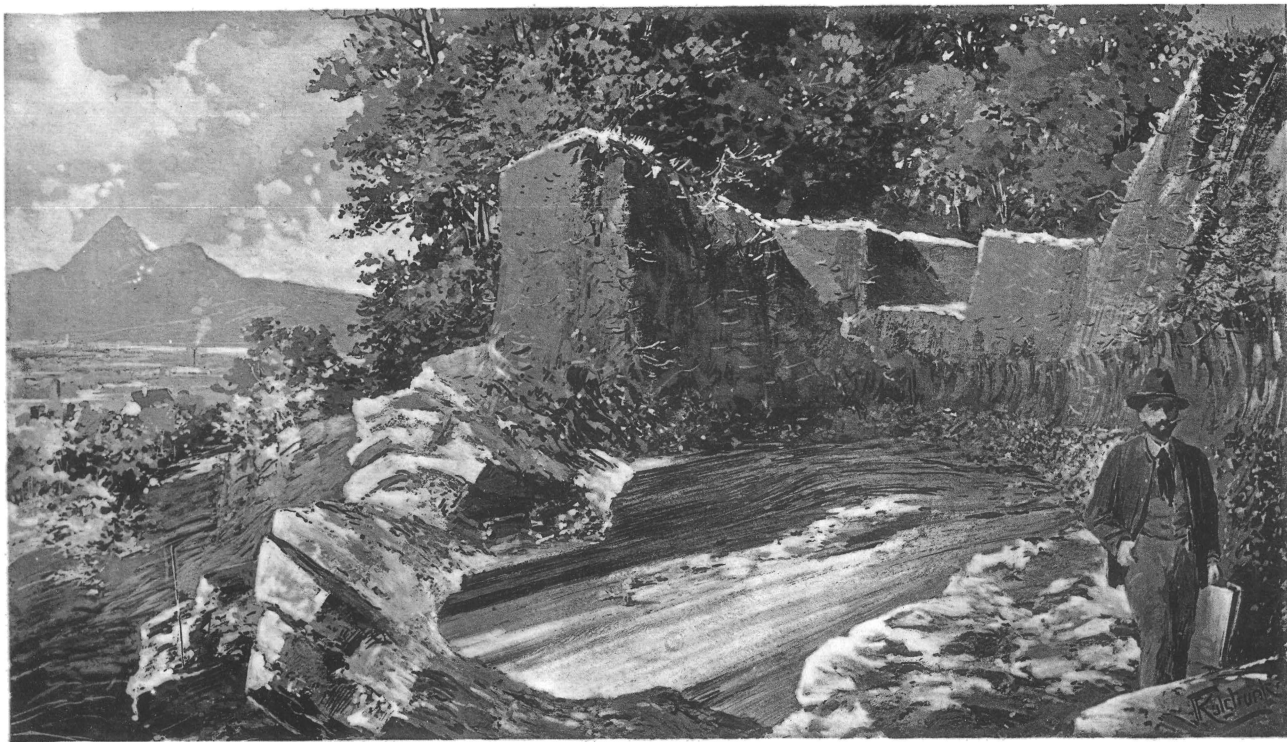
- 45 bis 65 cm nicht gerundete Kalkfe vom Göll und Bazmann;
darüber
- 10 cm weiße verwitterte Kalkfe; dann folgte
- 45 bis 55 cm Blocklehm mit sehr wenig eingeschlossenen Steinen,
welche aber meist kantig waren. Ueber denselben lag
- 75 bis 78 cm Culturschicht mit Rollsteinen, Knochenstücken und
Topfscherben aus der jüngeren Steinzeit, bedeckt von
- 10 cm Humusboden.

Ueber dem Conglomerat lagert also eine Moräne; und dieser Fund gibt uns, wie ich glaube, den unwiderleglichen Beweis daß das harte, feste Conglomerat des Rainberges nicht einer Interglacialzeit, sondern dem

oberen Tertiär angehört. Wir wissen bisher bestimmt von drei Eiszeiten in unseren Gegenden, also auch von zwei Interglacialzeiten.

Einer dieser beiden letzteren müßte unser Conglomerat angehören, wenn es nicht tertiär sein sollte. Der jüngeren Interglacialzeit kann es nun wohl nicht entstammen, denn als die letzte Eiszeit über dasselbe hinging, müßte es noch immer Schotter gewesen sein und könnte als solcher wohl keinen Gletscherschliff erhalten haben. Es bliebe daher nur die ältere Interglacialzeit als die Zeit der Ablagerung der Schotter und die letzte Eiszeit als die Zeit, in welcher der Gletscherschliff auf der Höhe des Berges erzeugt wurde. Und in dieser, geologisch gesprochen, verhältnismäßig noch immer kurzen Zeit, sollte eine Schottermasse von 80 m Höhe derart verkittet und zu Fels erhärtet worden sein, daß ein Gletscher seine Fläche abschleifen und kriegen kann? Ich halte dies für höchst unwahrscheinlich, besonders wenn man damit die ziemlich lockeren, obwohl wenig mächtigen, horizontal gelagerten Conglomerate vom Adneter Riedel vergleicht, welche als der ersten Interglacialzeit angehörig gelten.

Ich glaube daher, gestützt auf die Neigung und Concordanz sämtlicher Schichten des Rainberges sowie auf das Vorhandensein des Gletscherschliffes auf der Höhe desselben, mit Recht behaupten zu können, daß das Conglomerat des Rainberges und mit ihm das des Mönchsberges dem jüngeren Tertiär angehört.



Lichtdruck von J. Löwy, Wien.

Gletscherschliff auf dem Rainberge bei Salzburg.