

Anfangs des Jahres 1866 kam mir aber die Probe eines blauen Tegels aus Nicolschütz zu Gesicht, welche neben mehreren anderen Arten Foraminiferen in ansehnlichen Quantitäten ebenfalls eine *Trochammina*, und in grosser Menge *Cornuspira polygyra* Rss. enthielt. Professor Reuss berichtete über diese Fauna ausführlicher in Suess' „Untersuchungen über den Charakter der österreichischen Tertiärablagerungen.“ I. Ueber die Gliederung der tertiären Bildungen zwischen dem Mannhart, der Donau und dem äusseren Saum des Hochgebirges¹⁾.

Prof. Reuss kommt nach näherer Besprechung dieser Foraminiferenfauna zu dem Schlusse, dass dieselbe weder mit der miocänen, noch mit der oberoligocänen Fauna eine Analogie verathe, am meisten aber sich immerhin der mitteloligocänen näherte.

Am wahrscheinlichsten, sagt ferner Reuss, gehören daher nach den bisherigen Erfahrungen die Schichten von Nicolschütz der mitteloligocänen Etage an, wenn sie sich vielleicht auch nicht gerade dem typischen Septarienthone werden gleichstellen lassen.

So viel scheint mir nach Allem also gewiss, dass *Cornuspira Hörnesi* aus dem Hütteldorfer Steinbruche identisch mit *C. polygyra* Rss. aus dem Septarienthone von Offenbach, Pietzpuhl etc.²⁾ sei, dass ferner *Trochammina planorboides* aus Nicolschütz sich ferners auch kaum von *Trochammina proteus* wird trennen lassen und wir hätten sonach eine Foraminiferen-Fauna aus dem Wiener Sandsteine gewonnen, welche in mindestens zwei und gerade den häufigsten Arten übereinstimmt mit Formen, die aus mitteloligocänen Schichten stammen.

Kann man daher auch nach dem Gesagten nicht mit aller Bestimmtheit über das Alter des Wiener Sandsteines geradezu sprechen, so bleibt die besprochene Thatsache doch jedenfalls bemerkenswerth, um so mehr als sich fortwährend die Anzeichen dafür mehren, dass man in dem Wiener Sandsteine es durchweg mit einer tertiären Bildung zu thun habe.

Prof. F. Simony. Gletscherschliffe im oberen Traunthale.

Gleich den meisten Theilen des Alpenlandes bietet auch das der nördlichen Kalkzone angehörige Traungebiet zahlreiche Erscheinungen dar, welche auf das einstige Vorhandensein mächtiger, alle Thäler erfüllender Gletscher hinweisen. Hauptsächlich sind es bald mehr, bald minder ausgedehnte Reste von Moränen und zerstreuter erratischer Schutt, nebst einzelnen, oft colossalen Findlingen, welche jene grossartige Gletscherentwicklung documentiren; ja die Art des Auftretens und die Beschaffenheit jener Massen scheinen auch hier, allem bisher Beobachteten nach, immer mehr die Annahme zu rechtfertigen, dass es nicht eine, sondern mehrere, möglicher Weise bis in und selbst hinter die Tertiärperiode zurückgehende sogenannte „Eiszeiten“ gegeben habe, deren Erklärung allerdings weniger in tellurischen, als in cosmischen Verhältnissen (wir denken hier neben der wechselnden Excentricität der Erdbahn auch noch insbesondere an ein Fortschreiten unseres Sonnensystems

¹⁾ Suess, Sitzungsbd. d. kais. Akademie d. Wissensch. Bd. 54. Juni-Heft 1866.

²⁾ Reuss, Sitzungsbd. d. kais. Akad. d. Wissensch. Bd. 43, p. 39, Taf. I, Fig. 1.
„ Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. Bd. XXV, p. 121.

durch Bahnstrecken im Weltraume von verschiedener, die solare Wärme periodisch schmälender Beschaffenheit) wird gesucht werden müssen.

Viel seltener, als die erwähnten Moränenreste, treten dagegen Gletscherschliffe unzweifelhaften Characters auf, im Ganzen so spärlich, dass derjenige, welcher nur in solchen untrügliche Glacialspuren erkennt, hier ein einstiges Vorhandensein von Gletschern leicht in Zweifel ziehen könnte. Dennoch fehlen solche Gletscherschliffe selbst in den tiefer gelegenen Thalthteilen nicht gänzlich, ja hie und da fördert der Zufall einen solchen neu zu Tage. So wurde kürzlich am Hallstätter-See ein ganz ausgezeichnete Gletscherschliff durch Abgraben von altem Moränenschutt, welcher als vorzügliches Beschotterungsmaterial für Wege seine Verwendung findet, blossgelegt. Derselbe befindet sich beiläufig in einer Höhe von 100 Fuss über dem See (1600' M. H.) am sogenannten Hunds ort, wenige Schritte südlich von dem höchsten Punkte des Weges (nicht der Soolenleitung), welcher längs dem westlichen Ufer von Hallstatt nach Gosaumühl führt. Schon in einiger Entfernung gewahrt man hart über dem Wege eine aus dem überwachsenen Waldboden hervorragende kahle Partie auffällig abgerundeter, dunkelgrauer, gewöhnlich von niederrieselndem Wasser befeuchteter Felsbänke. Tritt man ganz nahe an dieselben heran, so zeigt sich unterhalb des dunkelfärbigen Theiles eine bei 10 □ Fuss grosse, fast spiegelblank polirte und von zahlreichen, meist parallelen, zum Theile ziemlich tiefen Kritzen durchfurchte Fläche lichtgelblichen Marmors von so frischem Glanze, als wenn der schleifende oder polirende Gletscher eben erst abgeschmolzen wäre. Untersucht man die Kritzen genauer, so zeigt sich, dass dieselben in den angrenzenden, schon länger blossgelegten, daher auch dunkler gefärbten und mehr verwitterten Partien des Felsens sich unmittelbar fortsetzen. Die Kritzen liegen nicht horizontal, sondern steigen entsprechend der Gestaltung des umliegenden Terrains im Allgemeinen etwa 5—10 Grad gegen Nord an, wobei jedoch bemerkt werden muss, dass einzelne Streifen mehr, andere weniger geneigt sind, der erwähnte Parallelismus also nur für die Mehrzahl der Kritzen gilt; ein Umstand, der vollkommen genügt, den Gedanken abzuweisen, dass man es mit einer jener gestreiften Rutschflächen zu thun haben könnte, welche das Innere der Kalkmassen hie und da in grosser Zahl und Ausdehnung durchsetzen und auch häufig genug zu Tage liegen. Eben so wenig können aber auch die gleichlaufenden Kritzen etwa für Schichtungslinien angesehen werden, da sie die verschiedenfärbigen, mannigfach gewundenen Marmoradern des Gesteines geradlinig durchschneiden.

Durch weiteren Abraum des nächst anliegenden Moränenschuttes könnte diese charakteristische Schliiffläche gewiss noch ansehnlich vergrössert werden. Leider aber wird das frische Aussehen derselben in kurzer Zeit verloren gehen, da durch das häufig darüber rinnende Wasser das Gestein einer unvermeidlichen Erosion entgegengeht, die durch den baldigen Ansatz von Flechten und kleinen Moosen noch beschleunigt wird. Vor 25 Jahren hatte der Berichterstatter diesen Gletscherschliff bereits gekannt. Damals waren erst die angrenzenden höheren Partien desselben blossgelegt und noch von ähnlicher Frische, wie der jüngst abgedeckte unterste Theil. In dem kurzen Zeitraume eines Vierteljahr-

hundreds haben jedoch die eben erwähnten Einflüsse ausgereicht, um nicht nur die lichte Farbe des Gesteins in ein dunkles Grau zu verwandeln, sondern auch die früher glatte Oberfläche rau zu nagen.

Anschliessend sei hier noch zweier anderer Gletscherschliffe gedacht, welche gleichfalls im heurigen Sommer von mir aufgefunden wurden. Der eine derselben liegt unmittelbar gegenüber von Hallstatt, hart am östlichen Ufer des Sees in der kleinen, nördlich vom Etlingbüchel begrenzten Bucht, zwischen den zwei zum Pastorate und dem Gasthause zum grünen Baum gehörenden Holzhütten. Auch hier zeigen sich auf frisch entblösster, polirter Felsfläche zahlreiche gegen Nord ansteigende Kritzen, welche eine durch den nahen Etlingbüchel gestaute Gletschermasse mit ihrem Schutte eingeschnitten hat.

Den dritten durch sein recentes Aussehen leicht erkennbaren Gletscherschliff kann jeder aufmerksamere Wanderer auf dem Wege wahrnehmen, welcher von Obertraun längs dem Westfusse des Koppen nach Aussee führt. Derselbe findet sich unfern der Obertrauner Koppenbrücke im ersten steilen Anstieg der Bergstrasse in einer Höhe von beiläufig 150 Fuss über dem Flusse. Die starke Abrundung einer etwas vorspringenden lichtfärbigen Felsstelle, die deutlichen in deren polirte Oberfläche geritzten Linien, endlich der daneben lagernde, zum Theil in die angrenzenden Vertiefungen förmlich eingepresste Moränenschutt lassen jeden Kundigen sogleich die wahre Natur dieser alten Gletschermarke erkennen.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Notizen über den Hallstätter Salzberg.

Als ich im Juni 1868 den Herrn General-Inspector des österreichischen Bergwesens, Ministerialrath Freih. v. Beust, auf den Hallstätter Salzberg begleitete, erlaubte ich mir die energische Weiterführung des unterhalb des Rudolfsthurmes angelegten, zur Zeit noch im Dachstein-Kalke stehenden Kaiser Franz Joseph Stollens dringlichst anzupfehlen, indem ich, gestützt auf meine geologischen Erfahrungen in der Umgebung, vorauszusagen mich für berechtigt hielt, dass das Salzgebirge binnen Kurzem erreicht werden müsse, sobald nämlich als die Kalkscholle, welche den Rudolfsthurm trägt, durchfahren sein würde.

Im Verlaufe des heurigen Sommers ist die Richtigkeit dieser Anschauung durch die im Franz Joseph Stollen gemachten Aufschlüsse vollinhaltlich bestätigt worden. Als ich anfangs September d. J. in freundlicher Begleitung des Herrn Oberbergschaffers A. Hořinek den Stollen befuhr, fanden wir vom Stollenmundloch weg durch 84° Dachsteinkalk, sodann durch 12° die charakteristischen schwarzen Mergelkalke (Glanzschiefer), das unmittelbare Hangende der Anhydrit-Region; das Feldort selbst stand bereits in dunklem Anhydrit.

So wichtig und erfreulich in technischer Beziehung diese Aufschlüsse für die horizontale und verticale Ausbreitung des Abbaufeldes auch sind, so beabsichtige ich nicht näher darauf einzugehen. Dagegen möchte ich die Aufmerksamkeit meiner Fachgenossen auf die in diesem Profile vorhandene Lücke in der Reihenfolge der triadischen Schichtglieder lenken, indem auf die schwarzen Glanzschiefer (Reichenhaller Kalke) unmittelbar die Dachstein-Kalke folgen. Sowohl Zlambach-Schichten als Hallstätter Kalke, welche Glieder an anderen Punkten des Hallstätter