

graphische Verhältnisse mit den dem Grunder Horizont angehörigen Sanden von Oslawan etc. parallelisirt habe. (Siehe: Beiträge zur Kenntniss der Tertiärform. etc. I. Der Grunder Horizont in Mähren; Verhandl. des naturf. Ver. in Brünn, 1882.)

Der Ort Rebeschowitz liegt in der Nähe von Raigern, auf der Höhe der erwähnten Terrainstufe, die gerade hier ziemlich steil gegen die Schwarzawa abfällt. Leithakalk und Tegel treten hier auf, stellenweise auch anscheinend fossilreicher Sand. An der Strasse von Rebeschowitz gegen die Eisenbahnstation Chielitz-Turas sind ebenfalls Sande entblösst, die ziemlich häufig Fossilien, meist in (gut erhaltenen, nicht abgerollten) Bruchstücken enthalten.

Unter den wenigen, nur von der Oberfläche und zwar sehr flüchtig aufgelesenen Exemplaren konnte ich folgende erkennen:

Axinus sinuosus Don.

Lucina dentata Bast.

Venus cf. *plicata* Gmel. (kleines Fragment).

Ervilia pusilla Phil.

Arca sp.

Teredo sp.

Turritella turris Bast. (kleine, unvollständige Exemplare).

" *bicarinata* Eichw. (Spitze eines Gehäuses).

Rissoina pusilla Brocc.

Buccinum sp.

Calyptrea chinensis Lin. (kleine Exemplare nicht selten).

Neritina sp.

Turbonilla? sp.

Dentalium sp.

Vaginella depressa Daud.

Ausserdem Plättchen von *Lepas* oder *Pollicipes*, *Cidarisstacheln* und *Korallen*.

Von diesen Fossilien kommen die meisten in den typischen Sanden von Grund vor; besonders wichtig sind *Axinus sinuosus* und *Vaginella depressa*. Letzteres Fossil kommt bekanntlich im Badener Tegel nur als Seltenheit, in den Schlierschichten des Seelowitzer Berges jedoch, wie ich nachgewiesen habe, sehr häufig vor. Die im Sande bei Rebeschowitz nicht selten vorkommenden Schalen sind vortrefflich erhalten, freilich aber sehr zerbrechlich.

Nachdem die hier erwähnte Localität in der unmittelbaren Fortsetzung der fossilreicheren Sande von Czernowitz bei Brünn liegt, so erscheint nunmehr die von mir vorgenommene Zurechnung dieser Sande zum Grunder Horizont paläontologisch erhärtet.

Vorträge.

Dr. Aug. Böhm. Ueber die Höttinger Breccie und ihre Beziehungen zu den Glacial-Ablagerungen. (Vorläufige Mittheilung.)

Am nördlichen Innthalgehänge bei Innsbruck ist in ziemlicher Ausdehnung eine 60—100 Meter mächtige Breccie entwickelt, welche sich in jeder Weise als das verfestigte Material einer alten Schutt-

halde erweist. Dieselbe beginnt hoch oben am Berghang, dicht unter den Felsensteilwänden der Gipfelbauten, und reicht mit ihrem unteren Ende bis auf eine Höhe von circa 150 Meter über dem Inn hinab; dortselbst bildet sie an der Kante einer sich weit hinziehenden Thaltterrasse einen circa 60 Meter hohen Steilabfall. Dieser Steilabfall ist im Grossen und Ganzen ein Erosionsproduct des Inn; in ihn hinein aber erstrecken sich, nur wenige Meter tief, die oberen Enden von Wildbachtobeln, durch welch' letztere unter der Breccie — scharf von derselben geschieden — Grundmoränen aufgeschlossen erscheinen. Da nun sonst allenthalben über der Breccie derartige Moränen auftreten, so würde dieselbe, falls sie in der That von Moränen auch unterlagert wäre, als ein interglaciales Gebilde sich erwiesen.

A. Penck hat in seinem Werke über „Die Vergletscherung der Deutschen Alpen“ diese Ansicht aufgestellt und verfochten. Bisher hatte man in den östlichen Alpen nirgends unzweifelhafte Spuren einer zweiten, älteren Vereisung gekannt. Ich brachte deshalb auch dem interglacialen Charakter der Höttinger Breccie anfangs Zweifel entgegen und suchte mir die beobachteten Verhältnisse durch eine Anlagerung der Moräne an die Steilwand der Breccie zu erklären. Ein erneuter Besuch der Umgegend Innsbrucks in Gesellschaft Penck's überzeugte mich jedoch von der Richtigkeit dessen Ansicht. Es lässt sich erweisen, dass die betreffenden Wildbachgräben jünger sind als die letzte Vereisung, deren Glacialschotter von ihnen durchschnitten werden. Sind aber die Gräben jünger als diese Vereisung, so sind es auch die in den allgemeinen Steilabfall eingengagten Breccienwandungen ihrer oberen Enden, und es konnten somit diesen Wandungen während der letzten Vergletscherung keine Moränen angelagert worden sein. Wollte man es nichtsdestoweniger nur mit gleichalterigen Moränen zu thun haben, dann müsste man zu einer Schichthöhlung Zuflucht nehmen, welche sich von dem ursprünglichen Steilabfall der Breccie bis mindestens zu deren gegenwärtiger Erosionsfläche im Hintergrunde des Grabens berglein erstreckt haben würde. Diese Annahme wird dadurch unzulässig, dass in dem Graben oberhalb der Weiherburg, welcher den schönsten Aufschluss enthält, über der Moräne Schichten von loser Breccie auftreten, die dann erst von festen Bänken überlagert werden: in den losen Schichten aber hätte sich kein Hohlraum von bedeutender Tiefe bilden können. Auch ein zweiter Umstand spricht hiegegen: die durchaus scharfe Grenzlinie zwischen Moräne und Breccie ist an dem sich zurückbiegenden Theil der Grabenwandung nach dem Berginneren zu geneigt und nur dort, wo dieselbe quer über den Graben streicht, horizontal; die supponirte Hohlschichte müsste also bergleinwärts geneigt gewesen sein, während die Schichten und Bänke der Breccie mit dem Gehänge thalwärts fallen; Schichthöhlungen aber müssen dem Streichen und Fallen nach mit der Ablagerung übereinstimmen, in welcher sie sich befinden. Man sieht sich demnach gezwungen, eine wirkliche Unterlagerung der Breccie durch eine Moräne zu erkennen, und zwar derart, dass die Oberfläche der Moräne bergwärts einfällt, und die Breccie sich derselben discordant auflagerte.

In der Breccie, welche eine locale Kalkschuttbildung ist, finden sich hie und da krystallinische Geschiebe; dieselben müssen vor Bildung der Breccie über das Gehänge verbreitet gewesen sein und können demnach nicht von der letzten Vereisung herrühren, deren Moränen die Breccie überlagern. So lange man derlei Funde nur in den tiefergelegenen Partien der Breccie gemacht hatte, konnten die betreffenden Geschiebe wohl auch fluviatilen Anschwemmungen entnommen sein; nun haben aber neuerlich Penck und ich die krystallinischen Gerölle in der Breccie bis in eine Höhe von 780 Meter über dem Inn (1350 Meter über dem Meere) verfolgt und dortselbst der letzteren auch gekritzte und polirte Kalkgeschiebe einverleibt gefunden; dieselben konnten nur auf glacialem Wege bis zu dieser Höhe auf dem Berghang verbreitet worden sein. Wir sehen uns abermals zu der Erkenntniss einer älteren Vereisung gezwungen.

Während der Pause zwischen beiden Vereisungen erfolgte die Bildung der Breccie, deren Mächtigkeit uns eine sehr bedeutende Ausdehnung des eisfreien Intervalls der Zeit nach bekundet. Die Höhe, bis zu welcher Urgebirgsgerölle und gekritzte Geschiebe in der Breccie beobachtet wurden, gibt uns hinwieder ein Mittel in die Hand, auch auf die räumliche Ausdehnung des eisfreien Intervalls einen Schluss zu ziehen. Diese Funde lehren uns, dass während der älteren Vereisung der Gletscher des Innthales bei Innsbruck mindestens eine Mächtigkeit von 780 Meter gehabt haben müsse; die Zunge dieses Gletschers dürfte mithin damals schon die bayrische Hochebene erreicht haben. Während der Bildung der Breccie aber war das ganze Gehänge eisfrei, und zudem beweist, wie Penck mit Recht hervorhebt, die weit ins Oberinntal zurückreichende Glacial-schotterterrasse der jüngsten Vereisung, dass diese letztere sich aus den inneren Centralalpenthälern heraus entwickelte; es muss mithin die ältere Vergletscherung sich bis ebendorthin zurückgezogen haben. Wir haben es also mit dem vollständigen Schwinden einer Vergletscherung von eiszeitlicher Ausdehnung und dem Wiedereintritt einer solchen zu thun. Zwischen beiden befand sich ein eisfreies Intervall, wie wir sehen, von grosser zeitlicher und räumlicher Erstreckung; dasselbe muss uns somit als der Ausdruck einer Inter-glacial-Periode, nicht aber einer Gletscher-Oscillation erscheinen.

Dr. Aristides Brezina. Ueber Uranothallit.

Der Vortragende berichtet über eine gemeinschaftlich mit Baron Heinrich Foullon unternommene Arbeit über den Uranothallit. Das neue Vorkommen wurde zu Beginn des laufenden Jahres zu Joachimsthal im Dürrnberger- und Johannesbockstollen angebrochen und kam durch freundliche Vermittlung des Herrn Ministerialrathes F. M. Ritter von Friese als Geschenk des k. k. Ackerbau-ministeriums nahezu vollständig an das Mineralogische Hof-Cabinet. Das Vorkommen entspricht im Allgemeinen den Beschreibungen, welche Vogl¹⁾ und Schrauf²⁾ von den früheren Anbrüchen ge-

¹⁾ Vogl. Drei neue Mineral-Vorkommen von Joachimsthal. Jahrb. d. geol. Reichsanst. Bd. 4, S. 220—223. 1853. Urankalkcarbonat.

²⁾ Schrauf. Uranothallit, false Liebigit. Zeitschr. f. Kryst. Bd. 6, S. 410 bis 413. 1882.