

Berzaja in der Kovacicza Comp. dann bei Marca in der Kloster Ivanecer Comp. Diesen Thonen scheinen auch die häufig bei Marca vorkommenden Sumpferze anzugehören, die geröstet gegen 40 Percent Eisen liefern würden.

Diese Thone bilden gegen die Save den allgemeinen Untergrund der Diluvialdecke, auf welchem sich die Wässer sammeln, die an geeigneten Stellen als Quellen mit der mittleren Temperatur von 9° Réaumur austreten.

Belvedereschotter in ziemlich mächtigen Lagern tritt in der Umgebung von Apatovec auf, und erscheint an den Wasserscheiden zwischen Drau und Save an vielen Punkten. In der Gegend um Novigrad sind seine unteren Lagen conglutinirt, und er liefert hier das einzige Strassenbeschotterungsmaterial für die ganze Strecke der slavonischen Strasse innerhalb dem Gebiete des Warasdin-Georger Regiments.

Das Diluvium, vorherrschend aus Löss bestehend, ist oft sehr mächtig. So fand man dasselbe in dem Platzbrunnen von Belovar 13 Klafter mit Einschluss von 2 Fuss Schotter, welcher die wasserführende Schichte über den Congerienthonen bildet.

An der Drauseite, in der sogenannten Podravina, finden sich statt dem Löss weitgedehnte Flächen von dem leicht beweglichen Flugsande, welcher sich in leichtwelligen Hügeln nach der herrschenden Windrichtung ordnet.

Das Alluvium ist auf die grösseren Flüsse dieses Gebietes beschränkt, welches sich in grossen Thalweitungen alljährlich erhöht, wie der Casmabach zeigt.

Herr Dr. F. Stoliczka gab eine Uebersicht der jüngeren Tertiär-Ablagerungen des südwestlichen Ungarn.

Die Tertiärbildungen dieses Gebietes hängen unmittelbar zusammen mit jenen, welche die nach Osten hin offene Gratzter Bucht ausfüllen.

Auf die Absätze mariner Bildungen, deren östliche Grenze ziemlich mit dem Laufe der Mur zusammenfällt, folgte in der Gratzter Bucht die Ablagerung der Cerithienschichten. Diese rücken viel weiter nach Osten hinaus und reichen nördlich von Radkersburg bis auf das ungarische Gebiet, wo sie sich fast rings herum um die krystallinische Insel zwischen Szerdicza und Kalch ausbreiten. Am deutlichsten sind die Cerithienschichten bei Vecsezlavecz und Vizlendva entwickelt und durch zahlreiche Fossilien charakterisirt, wie *Tapes gregaria*, *Ervilia podolica*, *Cerithium pictum*, *ruginosum disjunctum*, *Trochus podolicus* u. s. w. Vorwiegend sind es Sand und Sandsteine. Nur untergeordnet kommen oolithische Kalksteine als eingelagerte Bänke vor, die dann fast ausschliesslich aus incrustirten *Polystomella crisa* und *subumbilicata*, *Rosalina viennensis*, *Cypris*-schalen und Muschelfragmenten zusammengesetzt sind.

Viel ausgedehnter sind die Ablagerungen der Inzersdorfer Schichten, welche fast die ganze Gratzter Bucht ausfüllen, die früheren Bildungen grösstentheils verdecken und bis über den Plattensee hinaus fortsetzen. Sie bestehen im Westen aus Wechsellagerungen von Sand und Tegel oder einem Gemisch von beiden, im Osten vorzugsweise aus Sand und Sandstein. Zahlreiche Fossilien charakterisiren in den östlichen Gebieten diese Schichten, worunter *Melanopsis Bouéi* und *pygmaea*, *Pisidium obliquum*, *Valvata piscinalis* und *Balatonica*, *Paludina Sadleri*, *Cardium apertum* u. v. a. die häufigsten sind. Hierher gehören auch die Säugethierknochen von Baltavár, deren specielle Bearbeitung Herr Professor Suess übernommen hat. Am häufigsten kamen hier Reste des *Hipparion gracile*, *Antilope brevicornis* u. e. a. Wiederkäuer vor; Raubthiere sind selten; noch seltener Fischreste.

Viel mehr untergeordnet sind Fossilien in den nördlichen Gegenden zu finden, wie bei Stegersbach und Rothenthurm, an ersterer Localität treten zahl-

reiche *Melanopsis Martiniana*, *M. pygmaea*, *Cardium apertum* u. a. auf, an letzterer ist nur *Congeria spathulata* sehr häufig.

Ueber den Inzersdorfer Sanden folgen die ausgedehnten Schotter-Ablagerungen, welche durch ihre Quarzgeschiebe, wie Professor Suess gezeigt hat, als Fluss-Sedimente anzusehen sind. Der Strom dieser Geschiebe kam vorzugsweise von Norden und ihre Grösse nimmt nach Süden immer mehr ab, bis sie entweder ganz verschwinden oder nur sehr untergeordnet auftreten. Mit der Ablagerung der Belvedereschotter schloss auch hier die Miocenperiode, wie dies gleichfalls im Wiener Becken der Fall ist.

Von Eruptivgesteinen treten im südwestlichen Ungarn nur einzelne Basalttuffe auf. So nördlich von der Raab bei Güsing und Tobaj. An letzterem Punkte enthält der Basalttuff zahlreiche Einschlüsse eines Hornblendegesteins, sehr viel basaltische Hornblende und Olivinbomben. Südlich von der Raab sind die Vorkommnisse bei Ober-Limpach und Neuhaus zu erwähnen. Bei Neuhaus kommen in dem Basalttuff gar nicht selten Stücke von oolithischem Cerithienkalk mit *Polystomella crispa*, *Cerithium rubiginosum* und *Cardium obsoletum* vor. Olivinbomben sind auch hier gar nicht selten, wohl aber Hornblende. Die auffallendsten Einschlüsse sind jedoch, einzeln und schichtweise, geröstete Quarzgeschiebe, die dem Belvederschotter angehören.

Dieselbe Beobachtung machte auch schon früher Andrae an den steirischen Tuffen und es geht daraus hervor, dass die Basalt-Eruptionen aus der Zeit des Inzersdorfer Sees bis in die Periode hinaufreichen, wo der Belvedereschotter abgesetzt wurde.

Herr Dionys Stur berichtet über die neu-tertiären Ablagerungen in West-Slavonien, als dritte Abtheilung aus seiner diesjährigen geologischen Uebersichtsaufnahme. (Siehe dieses Heft, Seite 285.)

---