

locale Verwerfung abgetrennte Scholle, die gebildet von Lias und Jurakalken und Neocommergeln bei den Alpen Neva und Cimonega steil nach Nord einfällt, und in Folge der hier durchziehenden Bruchlinie an Dachsteinkalk anstösst. Mit der Verwerfung scheint hier auch eine kleine Verschiebung verbunden zu sein, da der Dachsteinkalk des Monte Neva und Sasso di Mur thatsächlich auf dem Neocom liegt.

Petrefaktenreich sind hier nur die Kalke des obersten Jura entwickelt, welche am Campo torondo Ammoniten in selten schöner Erhaltung aufweisen. Die sehr mächtigen Crinoidenkalke, welche nicht sehr tief unter den rothen Knollenkalken liegen, dürften meiner Meinung nach dem Lias angehören — ich habe Uebergänge dieser hellröthlichen oder weissen Crinoidenkalke, die oft ganz dem Dachsteinkalk ähneln, sowohl zu den in der Umgebung von Longarone häufiger vorkommenden Ooliten, als zu den typischen grauen Liaskalken sehr häufig zu beobachten Gelegenheit gehabt.

Was die Tertiärablagerungen in der Umgebung von Feltre anlangt, so konnte ich in denselben sowohl Nummulitenkalke, als petrefaktenreiche Grünsandsteine der Schioschichten beobachten — in ersteren fand ich bei Facen, nordwestlich von Feltre, eine kleine Einlagerung von Basalt.

Die Diluvialbildungen sind in der Gegend von Feltre ausserordentlich mächtig und verbreitet, sie können hier in glaciales Moränen-Diluvium und postglaciales Terrassen-Diluvium getrennt werden. Ersteres enthält sehr häufig grosse Blöcke von Granit und Quarzporphyr, die namentlich im Thälchen nördlich vom Monte Aurin in grossen Massen angetroffen wurden.

H. Wolf. Die Gebiete am Gnieszna und Gnila-Bache und am Zbrucz.

Seit Abgabe des vorigen Berichtes ist die Aufnahme meines Gebietes längs des Gnieszna- und Gnilabaches, sowie des Zbruczgebietes bis zum Anschlusse an die vorjährigen Aufnahmen im Süden bei Husyatin und Czortkow gediehen, so dass gegenwärtig noch die südwestliche Ecke zwischen den Flüssen Strypa und Sered zu beisehen erübrigt.

Das allgemeine Schema, welches ich über die geologische Zusammensetzung Podoliens im letzten Berichte gab, ward durch die spätere Bereisung weiterer Strecken nur wenig modificirt.

Der charakteristische Höhenzug, welcher den galizischen Theil Podoliens in einer 8—10 Meilen langen Strecke aus der Richtung von Nordwest gegen Südost, von Podkamien über Zbaras, Skalat, Okno durchzieht, übersetzt 1 Meile oberhalb Husyatin den Zbrucz und setzt in russisch Podolien gegen Kaminec podolski weiter gegen Südost fort, stets Höhen zwischen 370 und 420 Meter über der Meeresfläche, wie am Bohót bei Horodnica, zusammensetzend.

Dieser Höhenzug, aus derben, schmutziggrauen oder braunen, splittrigen, mit zahlreichen Serpulen durchsetzten Kalken bestehend, senkt, wie schon einmal erwähnt, sein Gehänge gegen West steil,

gegen Ost aber nur sehr sanft ab, er bildet gleichmässig die Basis der sarmatischen Stufe in Podolien, die sich mit der ihr eigenthümlichen Fauna erst östlich von dem sanfteren Gehänge weg, gut entwickelt, während er an der Westseite desselben ganz fehlt. Der Serpulenkalkzug selbst, welcher von den sarmatischen Fossilien, die *Modiola marginata* und *Cardium obsoletum* sehr häufig, *Maetra podolica*, Ervilien, Rissocn und Cerithien dagegen seltener enthält, führt in seinem unteren Theil nahe der Contactgrenze mit der Mediterranstufe noch zahlreiche Petrefakte aus dieser Stufe. Namentlich sind es: *Lima*, *Ostraea*, *Pecten*, *Cerithium scabrum*, *Trochus*, wodurch er sich als der Sitz einer aus der Mediterran- und aus der sarmatischen Stufe gemengten Fauna darstellt, welche nach oben und nach aussen, d. i. in der Richtung gegen Osten, in eine rein sarmatische übergeht.

Eine solche gemengte Fauna birgt auch die Spitze des Bohót bei Horodnica, welche Herr Olszewski in seinem Berichte als eine zweite, der sarmatischen aufgelagerte Mediterranfauna auffasste.

Diese Auffassung vermag ich jedoch nicht zu bestätigen, denn an keiner Stelle des ganzen langen Höhenzuges konnte ich eine zweite Folge von Mediterranschichten nachweisen.

Letztere bestehen, wie in dem im früheren Berichte beschriebenen Gebiete, in ihrem oberen Theile aus weichen, fast thonigen Kalken mit zahlreichen *Cer. scabrum*, *Pecten*, *Pectunculus pilosus*, welche nach oben mit einer Bank mit *Ostraea digitalina* abschliessen, und nach unten hin in festere Nulliporen- (*Lithothamnium*-) Bänke übergehen, unter welchen weisse Sande folgen, die gut erhaltene, lose Petrefakten führen, wie solche Herr Olszewski von Luca mala und Kalahorowka am Zbruczflusse in seinem Berichte anführt.

Unter diesen Sandschichten folgt in Luca mala die chloritische Kreide, bestehend aus Sand und Kieselconglomeraten mit einigen mergeligen Schichten, welche Austern führen.

Dieses Vorkommen erweist sich als ein einzelner, von der allgemeinen Denudation der Kreideschichten übrig gebliebener Lappen, da an anderen Punkten nichts mehr davon aufgefunden wurde.

Unter diesen Kreideschichten folgen sogleich, ebenfalls in Luca mala, noch grünliche, thonige Schichten des Silur, welche kalkige, dünne Platten mit kleinen Leperditien und sparsam eingestreuten Tentaculiten eingeschaltet enthalten. Diese Schichten repräsentiren somit eine obere Gruppe im podolischen Silur.

In tieferen Horizonten, Zbrucz abwärts gegen Kalahorowka, stellen sich dann häufiger Korallen und Spongien ein.

In den Nebenflüssen des Zbrucz erscheint das Silur unter dem mediterranen Sand und Lithothamnienkalken, am Gnilabach zuerst bei Rastowce unterhalb Grzymalow, und am Tayrarbach zuerst bei Chorostkow in der Thalsole. An letzterem Orte erscheinen die Kalkplatten, von den tertiären Bohrmuscheln ganz durchlöchert.

Von den genannten Punkten abwärts treten die Silurschichten immer mehr über die Thalsole hervor, es erscheinen somit immer tiefere Schichten in derselben, so dass schon bei Celejow am Tayrarbache eine so individuumreiche Korallenfauna, wie bei Skala, auf-

gedeckt erscheint, welcher so wie dort nach unten hin braune bituminöse Kalkplatten folgen, die leer an Petrefakten sind.

Am Gnila-, wie am Tayrarbache, die beide bei Trybuchowce oberhalb Husyatin in den Zbrucz münden, findet sich über den das Silur deckenden Mediterranschichten nichts Sarmatisches mehr, wie an der Ostseite des Serpulenkalkzuges, der bereits oberhalb Trybuchowce vom Zbrucz durchrissen ist.

Statt der sarmatischen Schichten liegt nun fast überall unter dem Löss der Blocklehm in jeder Einthaltung. Bei Husyatin schliesst derselbe nach Unten hin mit einem Schotter ab, der aus silurischen, mediterranen und sarmatischen Gesteinen besteht, in welchem auch die Kiesel der zerstörten chloritischen Kreide nicht fehlen.

Diese verschiedenartigen Reste älterer Formationen sind auch theilweise zu einem festeren Conglomerat oder Sandstein gebunden, in welchem die losen Fossilien der Mediterranstufe im abgerollten Zustande mit der dieser Neubildung eigenthümlichen Fauna zusammen vorkommen.

Letztere besteht aus Melanopsiden, Unionen, Neritinen, Ciclas und sehr kleinen Paludinen, wie sie in der pontischen Stufe bei Odessa vorkommen.

Es bestätigt sich somit meine vorjährige Auffassung, dass der Blocklehm eine posttertiäre Ablagerung von Schichtmaterialien älterer Formationen in einer sumpfigen Niederung ist.

Der Löss überdeckt in jeder Richtung die Hochebene des podolischen Plateau's.

Literatur-Notizen.

G. St. C. W. Gümbel. Geognostische Mittheilungen aus den Alpen. III. Aus der Umgegend von Trient.

Ein mehrfach wiederholter Besuch der Gegend von Botzen, Trient und des Fassathales hatte dem Verfasser zu einer grösseren Reihe von neuen Beobachtungen Gelegenheit gegeben. Dieselben bilden einerseits eine höchst werthvolle Bereicherung unserer Kenntnisse über dieses interessante, und zwar viel durchforschte, aber doch immer noch neue Thatsachen und Gesichtspunkte bietende Terrain, andererseits geben sie geeignete Veranlassung zur Besprechung einiger wichtiger Fragen der neueren Alpengeologie. Dabei erscheinen die von Gümbel gewonnenen Ansichten zum grössten Theil als nicht in Uebereinstimmung befindlich mit den anderwärts und besonders von Seite der Wiener Geologen und unter diesen auch von mir selbst ausgesprochenen Meinungen.

Um die eigene Meinung gegenüber einer in der Alpengeologie so gewichtigen Stimme festzuhalten und ausführlicher zu begründen, ist eine specielle Mittheilung wohl der geeigneteren Platz.

Es mag daher genügen, wenn ich hier nur referirend die abweichenden Ansichten hervorhebe.

Bezüglich der Bellerophonkalk Südtirols spricht sich der Verfasser gegenüber der von mir vertretenen Ansicht, dass man darin ein alpines oberstes Glied der Permformation vor sich habe, dahin aus, dass „wir in den Bellerophonschichten nur ein weiteres Beispiel der Wiederholung einer Vortriasfauna in Triasschichten zu verzeichnen haben.“ Die Zuziehung des Grödner Sandsteins zur alpinen Permformation wird von Gümbel auf Grund seiner neueren Beobachtungen abgelehnt, und ebenso auch die Möglichkeit, dass der graue Mergelkalk mit *Posidonomya Clarae* eine besondere engere Facies des Bundsandsteins darstellen könne.