

Auch hier sind die Gruben auf einem, aus südlich fallenden Schichten gebildeten Längsrücken angelegt.

Die ölführende Schichte tritt am Nordgehänge des Rückens (etwa 100 Schritte von der Raffinerie) zu Tage, dickes Oel sammelt sich hier auf der Oberfläche eines kleinen Tümpels unter heftigem Gasauftrieb beständig an.

Diese ölführende Schichte gehört einem Complexe grauer, meist mehr oder weniger sandiger Thone an.

Ueber diesen liegt (südlich von den Gruben) eine Bank eines festen lichten Kalksandsteins mit vielen Conchylientrümmern, darunter dieselben kleinen Congerien und Cardien, die wir in Colibassa im Hangenden der tieferen Oelschichte fanden. Darüber findet man auf dem Wege gegen Vallelunga Sande mit denselben Conchylien, endlich als hangendste Lage eine im ganzen Gebiete prävalirend verbreitete Ablagerung, nämlich weisse, lose, geschichtete Sande mit eingebetteten Knollen und Kugeln von festem Sandstein. Diese knollenführenden Sande, die man auch am Wege von der Bahnstation Kämpina in das Proitzathal, und sonst an sehr vielen Punkten, nicht unbedeutende Höhenzüge zusammensetzend, beobachten kann, können somit wohl als dem höheren Theile der Congerenschichten entsprechend, aufgefasst werden.

Im Streichen der in den Catacuzeno'schen Gruben ausgebeuteten Schichten finden sich Oelspuren und alte Gruben im Valle Puturosa.

Nördlich im Liegenden ist durch ein an der Westseite des Proitzathales beginnendes und dem Streichen nach weit gegen West zu verfolgendes Gypslager von  $1\frac{1}{2}$  Meter Mächtigkeit das Auftreten der in der Nähe der Oelfundpunkte dieses Revieres niemals fehlenden Salzformation bezeichnet.

An einem dritten Vorkommen, Gura Draganas, etwas weiter südlich abwärts im Proitzathale, sieht man ebenfalls Gyps im Liegenden der petroleumführenden Schichten.

Besonders öfreich soll ein von dem Vortragenden nicht persönlich besuchtes Revier bei Sarata, unweit Buzeu, sein, woselbst nach glaubwürdigen Mittheilungen die Jahresproduction 140.000 Ctr. Rohöl erreicht.

Jedenfalls scheinen diese Reviere in volkwirtschaftlicher Beziehung sehr beachtenswerth zu sein, und dürften wohl mit der Zeit, wenn sich die Fortschritte der Technik etwas besser Bahn in denselben gebrochen haben werden, unserer galizischen Petroleumindustrie eine nicht ganz belanglose Concurrrenz zu machen geeignet sein.

**V. Hilber.** Vorlage geologischer Karten aus Ostgalizien.

Das von dem Vortragenden im verflossenen Jahre aufgenommene Terrain (Kartenblätter Busk, Zloczów, Załosce, zusammen 42 Quadratmeilen) gehört zum Theil dem ostgalizischen Plateau, zum Theil der Tiefebene an. Die allgemeinen geologischen Verhältnisse beider wurden bereits in seinen Reiseberichten erörtert. Zur Erläuterung der Karte folgt die Aufzählung und kurze Besprechung der angewandten Ausscheidungen.

## Kreide. Sénonstufe.

Lichtgrauer Mergel. In diesem Gebiete sehr fossilarm, bildet er den Untergrund der Tiefebene und das Gerüst des Plateaus, dessen Steilrand er begleitet und in dessen Innerem er an zahlreichen Einschnitten zu Tage tritt.

## Tertiär. II. Mediterranstufe.

1. Braunkohle mit grünem Tegel. Beide enthalten marine Conchylien, letzterer bei Podkamien Pyritknollen. Kohlenvorkommen: Um Zloczów und Podhorce. Die Kohle findet keine, der Tegel Verwendung als Töpferthon.

2. Quarzsand. Mit zahlreichen Fossilien über der Kohle und dem zugehörigen Tegel, oder wo diese fehlen, auf dem Kreidemergel. Hauptfossilfundorte: Biała góra bei Olesko, Umgebung von Podhorce, Plateaurand zwischen Podhorce und Jasionów, Holubica, Czepiele, Rewegów gaj. Der Sand wird in der Huta Szklanna bei Pieniaki zur Glasfabrication verwendet.

3. Sandstein. Den Sand vertretend, oder einzelne Bänke in demselben bildend. Fossilien in Steinkernen.

4. Lithothamnienkalkstein. Im Westtheile des Gebietes auf Sand oder Sandstein, im Osttheile meist direct auf dem Kreidemergel.

5. Dichter grauer Kalkstein. Fossillos, nur im Westen von Geogóry, wo die Waldschlucht nahe der Plateauhöhe endet, über Sandstein beobachtet.

6. Sandstein mit *Pecten scissus*. Ueber Sand und Lithothamnienkalk und unter sarmatischen Schichten in der Schlucht zu Beginn des Waldes nördlich von Holubica, und an benachbarten Punkten südlich von Hucisko brodzkie und an der Kamienna góra aufgeschlossen.

## Sarmatische Stufe.

1. Sand (zu Werchobuż).

2. Sandstein. Mit eingelagerten Sandbänken. Liefert zu Podkamien Mühlsteine.

3. Kalkstein. Liegt, wo Beziehungen wahrnehmbar, über dem Sandstein und erscheint in drei verschiedenen Ausbildungsweisen: Grau und dicht mit Serpulen, Modiolen, *Cardium obsoletum*; weisgrau, hauptsächlich aus Steinkernen, namentlich von *Ervilia Podolica* zusammengesetzt; endlich als Bryozoenkalk, bestehend aus Stämmchen der *Pleuropora lapidosa*.

## Diluvium.

1. Löss. Sowohl auf dem Plateau, als in der Tiefebene. Lössschnecken. Mit diesen gemischt, wo derselbe auf fossilreichem Sande liegt, zahlreiche kleine Marinconchylien enthaltend.

Im nordöstlichsten Abschnitt des untersuchten Landstrichs geht der Löss nach oben in schwarze Erde, Czernosem, über. Letztere ist nicht, wie in der Geology of Russia für den russischen Czernosem behauptet wird, eine Meeresbildung, sondern eine humusreiche, vielleicht von alter Waldbedeckung herrührende Lössschichte.

2. Sand. Meist Flugsand.

3. Schotter. Beide auf dem Plateau und in der Tiefebene vorkommend.

4. Terrassirte Flussanschwemmungen. Bestehen hauptsächlich aus geschichtetem Lehm.

### Alluvium.

Recente Anschwemmungen und Moorbildungen.

Die Tertiärablagerungen fehlen, wie schon Herr Oberbergrath Stur hervorgehoben, der Tiefebene. Die Horizontalität der Schichten scheint nur local gestört.

Am Schlusse erwähnt der Vortragende eine auch in seinem Gebiete vorkommende Erscheinung, welche Herr Dr. Tietze in diesen Verhandlungen aus seinem Aufnahmesterrain angeführt und zu erklären versucht. Die Steilränder der meridional gerichteten Flüsse sind vorwiegend auf der Ostseite entwickelt. Der Steilrand zeigt ältere Schichten, das Flachufer Löss.

### Literaturnotizen.

E. T. M. Hébert. Histoire géologique du canal de la Manche. Aus d. comptes rendus de l'ac. des sc. t. XC.

Der Verfasser nimmt sich in dieser Abhandlung vor, zu untersuchen, welches in den verschiedenen geologischen Perioden das Aussehen des heute von dem Canal La Manche eingenommenen Gebiets war. Wir geben hier nur ganz kurz einige Hauptmomente aus der erzählenden Darstellung, die uns vorliegt.

Während der jurassischen und cretacischen Zeit waren England und Frankreich durch eine breite Zone älterer Gesteine verbunden, welche die Bretagne und Cornwall vereinigten, oder vielmehr der breiteste Theil des heutigen Aermelcanales war ein Festland. Gegen das Ende der Kreidezeit verlängerte sich die durch die damals anders conturirte Nordsee repräsentirte Depression etwas gegen Westen. Während der ersten Phase der Tertiärzeit war ein Theil des heutigen Canalgebiets durch die Nordsee bedeckt, welche mit dem Becken von Paris in Verbindung stand. Zur mittleren Eocänzeit war der Canal, abgesehen etwa von dem Stück der heutigen Strasse von Calais, welches Stück von den Fluthen umgangen wurde, völlig geöffnet und in dieser Zeit hing der Pariser Golf mit dem atlantischen Oceane zusammen. Zur oberen Eocänzeit war das Anglo-Pariser Becken in Seen und Lagunen verwandelt. Während des Absatzes der Sande von Fontainebleau blieb der Aermelcanal eine Depression mit wenig steilen Ufern zwischen dem atlantischen Ocean und der Nordsee. Bis zum Abschluss des Absatzes des Kalks von Beauce vermag sich der Verfasser eine ziemliche Vorstellung von den diesbezüglichen Verhältnissen zu machen. Von da an jedoch verlassen ihn die genaueren Anhaltspunkte für seine Vermuthungen. Erst die Zeit der quarternären Bildungen scheint ihm wieder bestimmtere Thatsachen für die Discussion der Geschichte jenes Gebiets an die Hand geben zu können.

Hébert erklärt sich vollkommen einverstanden mit d'Archiac, welcher annahm, dass die britischen Inseln während eines Theils der Quartärzeit mit dem Festlande Europas verbunden waren, von wo jene zahlreichen Heerden von Mammuthen und Rhinoceroten gekommen sein müssen, deren Reste in England so häufig sind. Der Verfasser nimmt auch mit d'Archiac an, dass die Oeffnung jenes verbindenden Zusammenhanges gewaltsam erfolgt sei. Er fragt sich, ob nicht die vulcanischen Ereignisse der Quartärzeit in den Rheinlanden mit diesem gewaltsamen Durchbruch des Canals und mit der gleichzeitigen beträchtlichen Erhebung des französischen Nordens in Beziehung stünden. Er findet dann in der bejahenden Beantwortung dieser Frage nichts Anstößiges und glaubt sogar, dass man unter diesen Voraussetzungen sich die Bildung der Steilküsten (Falaises) im Norden Frankreichs sehr leicht erklären könne. Also scheint es, dass der Verfasser nicht daran denkt, jene in ihrer gegenwärtigen Gestalt und Begrenzung kaum als abgeschlossen oder