

tritt im Dorfe Zagorze silurische Grauwacke zu Tage, ihr Verhältniss zum Dolomit ist unbekannt.

Westlich vom Dyminyrücken tritt an der Eisenbahn bei Zgursko und Słowik silurische Grauwacke auf. Dieser letzte Berg besitzt auf seiner Spitze einen Baum mit galgenförmig verlängertem Ast, auf dem nach den Erzählungen dortiger Leute viele Selbstmörder sich gehängt haben, es wäre dies vielleicht der mehrmals von Pusch erwähnte problematische „Galgenberg“ bei Kielec, woselbst er silurische Versteinerungen citirt (Pusch, Geogn. Beschr. v. Polen. 1831, I, pag. 116).

Ausserdem treten noch Grauwackenschiefer zwischen den Dörfern Kowala und Brzeziny in unmittelbarer Nähe von mitteldevonischem Korallenkalk mit *Stromatopora concentrica*, *Favosites filiformis* und *cervicornis* auf.

**Bergrath Ferd. Seeland.** Ueber die Neogenformation in Kärnten. Auszug aus der Publication: Geologisches Bild von Kärnten. <sup>1)</sup> Vortrag im naturhistorischen Landesmuseum 1886. Separat aus der Carinthia, Nr. 5, 6, 7 und 8, Klagenfurt 1887.

Grössere Bedeutung für Kärnten hat die Neogenformation. Sie enthält im Lavantthale, wo sie mächtig entwickelt ist, zu unterst Sandsteine, Conglomerate und Schieferthone, darüber blaugraue Mergel und Thone, über welchen grauer und blaugelber Sand liegt. Ueber diesem bildet gelber lehmiger Sand und Schotter die äusserste Hangendecke. Enthalten diese Gesteinsarten einerseits die Elemente für den besten kärntnerischen Landbau, so führen sie andererseits gute Lignite und Glanzkohlen von 1—8 Meter Mächtigkeit, welche für die Industrie wichtig sind. Es bestehen Einbaue darauf in Wiesenau, St. Stefan, am Dachberg, bei Jackling und Rojach, Andersdorf. Eine ununterbrochene langgestreckte Mulde zieht von Reichenfels über Lichtengraben, St. Leonhard, Wiesenau, Prebl, Auen, Wolfsberg, St. Stefan, Dachberg, Rojach, Ettendorf bis Lavamünd im Drauthale und hat im unteren Lavantthale eine Abzweigung in das westliche Granichthal. Hier lagern nicht nur grosse Schätze von mineralischem Brennstoff, sondern auch werthvoller Töpferthon im Hangenden, der gewiss alle Beachtung verdient. In der längstvergangenen Zeit der Miocänperiode war die Thalform eine ganz andere. Das Hauptstreichen ging von St. Leonhard über Wiesenau, Prebl, Auen, St. Michael, Stefan u. s. w. Erst viel später nahm das Gewässer durch die enge Gebirgsschlucht Twimberg, St. Gertraud, Frantschach, Wolfsberg in den Urschiefern seinen Lauf. Verlängert man die Falllinien der Kor- und Saulpengehänge nach unten, bis sie sich in der Tiefe schneiden, so gelangt man zum Schlusse, dass das Lavantthalbecken insbesondere bei St. Stefan-Marein und Thürn

<sup>1)</sup> Ein höchst anziehendes, leicht verständliches und getreues Bild entwirft unser hochgeehrter Freund in dieser Publication über die geologische Beschaffenheit des hochinteressanten Kärntens und fügt in die Hauptcontouren seiner Skizze so viel auch für uns wichtiges Detail, das er selbst gesammelt, dass wir es nicht unterlassen können, unsere Fachgenossen auf diese Erscheinung aufmerksam zu machen, und einen Abschnitt daraus ganz ausführlich hier wiederzugeben, der, die neulich von Herrn Geologen Vaček (Verh. 1887, pag. 155) vorgenommene Bestimmung von Pachydermenresten betrifft und den an citirter Stelle hervorgehobenem Mangel an Daten über die Lagerungsverhältnisse bei Keutschach steuert.

eine gewaltige Tiefe und viel Grundwasser haben müsste, wie dies auch durch Tiefbohrungen, insbesondere bei Siegeldorf, constatirt wurde. An letzterer Localität wurden in den Schieferthonen auch Blattabdrücke und Fischreste gefunden. Heute rinnt die Lavant hoch über dem Gebirgsdetritus und den Moorbildungen der Vorzeit hin.

Nicht minder wichtig für Kärntens Industrie ist jenes Neogenbecken, welches in zwei deutlich nachweisbaren geologischen Altersstufen in der Gegend von Hermagor (612 Meter) an der Gail seinen Anfang nimmt und ganz unabhängig von den jetzigen Flussläufen über Emmersdorf, Feistritz, Arnoldstein, Latschach, Rosegg, Penken, Dobein, Keutschach, Köttmannsdorf, Ferlach, Möchling, Stein, Philippen, Globasnitz, Loibach, Horn, Miess, Liescha, Köttelbach bis Siele und Windischgratz hinzieht.

Die tiefere oder ältere Etage führt brauchbare Glanzkohle, welche in den Localitäten Loibach, Horn, Miess, Liescha und Köttelbach aufgeschlossen ist und gewonnen wird. Die höhere und jüngere Etage führt lignitische Braunkohle, welche in Philippen, Penken und Feistritz abgebaut wird. Die mächtigste Entwicklung der älteren Glanzkohle ist beim Bergbau Liescha (552 Meter); die mächtigste Ablagerung der jüngeren Lignite beim Bergbau Penken (647 Meter) nächst Keutschach in Abbau genommen. Den Grund beider Ablagerungen kleiden mächtige gut ausgelaugte Thonlager aus, welche heute für feuerfeste Thonerzeugung und Keramik ausgebeutet und verwerthet werden. Es sind das die Thone von Liescha, Penken, Rosegg, Feistritz u. s. w. Während das Lieschabecken über den Kohlen grauen Hangendschieferthon mit Palmen, Feigen, Sumpfcypressen und anderen tropischen Pflanzen, dann sandigen Thon mit *Helix*, *Melania*, *Unio* und anderen Molluskenresten, dann Conglomerat, Lehm und Gerölle als Decke hat, enthält die Lignitformation bei Keutschach schöne Ueberreste von Mastodon und Rhinoceros, die im Landesmuseum aufbewahrt werden und über den wenig mächtigen Schiefertlonen liegen jene interessanten mächtigen Conglomeratbänke (Nagelflue), welche vorherrschend aus Kalkgeschieben mit Eindrücken, welche dolomitisch, leicht auflöslich, inwendig hohl oft mit Krystallen oder Dolomitpulver ausgefüllt sind. Der sie bindende Kitt ist feinkörniger dichter Kalk, welcher oft sandig wird. Diese Metamorphosen sind das Resultat jener ununterbrochenen Wasserwirkung, welche durch eindringendes Tagwasser hervorgebracht wird. Längs des ganzen Zuges der Nagelflue vom Turia bis Ebendorf hin brechen zwischen dem Conglomerate und den tieferen Thonschichten zahlreiche Quellen hervor, welche viel aufgelösten Kalk enthalten und ihn als Kalktuff absetzen, der von baulicher Wichtigkeit ist, z. B. bei Wasserhofen, Stein, Lippitzbach, Laak u. s. w. Die Conglomerate mit ihren allenthalben schroff abfallenden Wänden sind heute nur mehr scherbenartige Ueberreste einer früheren allgemeinen Ablagerung, welche im Westen bei St. Ilgen und am Faakersee beginnend über den 795 Meter hohen Turiawald, über die 676 Meter hohe Satnitz, den 640 Meter hohen Georgiberg, den 606 Meter hohen Kolm bei Ebersdorf fortsetzend, in der Ebene bei Globasitz verschwindet. Im Norden lagert es durchaus auf Phyllit und verschwindet theilweise unter dem Diluvium der Klagenfurt-Völkermarkter Ebene, während es im Süden auf Triaskalk

tief in das Waidisch-, Boden- und Bärenthal hineinreicht und an der Matzen (1127 Meter), am Singerberg (1192 Meter) u. s. w. hoch an die Karawanken hinaufreicht; bei Abtei, am Rechberg, in Altdorf und hinter der St. Hemmacapelle (836 Meter) im Osten findet es sich allenthalben wieder und reicht da bis 1179 Meter in's Gebirge hinauf. Ueber dem Spiegel der Drau, von welcher die Nagelflue das erstemal bei St. Ilgen, dann ein zweitesmal bei Möchling durchbrochen wird, erhebt sich das Satnitzmassiv 442 Meter und über die Klagenfurter Ebene 417 Meter.

Zwischen Maria Elend und Rosenbach zeugen mächtige Steinblöcke des Conglomerates von einem einstmaligen Bergsturz. Das herrliche Rosenthal liegt mitten im Conglomerat und die Drau nagt fleissig an den Felswänden unterhalb Stollenberg und Maria Rain. Staunen wir heute über die mächtigen Wasserfluthen, welche die Schotter- und Schlammmassen erzeugten, um die Torfmoore und Wälder zu begraben, die wir jetzt als Kohle zu Tage fördern, so müssen uns andererseits die vielen Ritzen, Höhlen und Löcher, die isolirten Zacken und Säulen der steil abfallenden Conglomeratwände am Satnitzmassiv als Belege von Gletscher- und Wasserwirkungen erscheinen, welche in die Eiszeit hinaufreichen. Damals war das Turia- und Satnitzmassiv ganz vereist und es wurden bei der Anlage des städtischen Brunnenwasserreservoirs gekritzte Steine gefunden, welche von einer Grundmoräne der Eiszeit herkommen, sowie die grosse Moräne am Nordrande des Würthersees, auf welcher Pritschitz liegt, die sich bis nahe 700 Meter Seehöhe an dem Gehänge des Pirkkogels hinaufzieht, das die hieroglyphischen Gletschertöpfe ebenfalls deutlich beweisen.

**Dr. Carl Diener.** Ueber einige Cephalopoden aus der Kreide von Jerusalem.

Im Jahre 1867 beschrieb Oscar Fraas<sup>1)</sup> eine Anzahl von Ammonitiden, die theils von ihm selbst und Herrn Schick aus den Kreidekalken der Umgebung von Jerusalem gesammelt worden waren, theils aus den Aufsammlungen des bekannten Palästinarcisenden Dr. Roth stammten. Durch das liebenswürdige Entgegenkommen der Herren Professoren v. Zittel und Fraas wurde mir im verflossenen Frühjahr eine Revision jenes Materials ermöglicht und erlaube ich mir an dieser Stelle eine kurze Mittheilung über die Ergebnisse der letzteren.

Das mir vorliegende paläontologische Material enthält im Ganzen sechs verschiedene Arten, von welchen jedoch nur eine, *Acanthoceras rotomagense* Bgnt., mit der bekannten Leitform des europäischen Cenoman direct identificirt werden kann. Das zu dieser Art gestellte, vortrefflich erhaltene Exemplar stammt aus dem Nachlasse Dr. Roth's und befindet sich derzeit in der Sammlung des paläontologischen Museums in München. Dagegen haben sich die übrigen mir vorliegenden Stücke theils als neuen Arten zugehörig erwiesen, theils musste des mangelhaften Erhaltungszustandes wegen auf eine exacte Bestimmung derselben verzichtet werden. Ich lasse hier die nähere Beschreibung derselben folgen.

<sup>1)</sup> Fraas, „Aus dem Orient.“ I. Th., pag. 101—109.