

Teufe, sie streicht von Ost nach West und fällt gewöhnlich flach (10° — 15°), aber auch steil (50° — 60°) nach Süd ein. Der Schwefel ist in grauem, wasserundurchlässigem Thon eingelagert, welcher das Hangende und Liegende des Schwefelvorkommens bildet. In diesem Thon findet sich öfters Mergel unregelmässig eingelagert, häufig in grösseren Blöcken bis zu 2 Cubikmeter Inhalt, welcher fast immer Drusenräume mit aufgewachsenen Schwefelkrystallen enthält. Im Thon findet sich der Schwefel theils als lose Krystalle verschiedenster Grösse, die bei ringsum erfolgter Ausbildung aneinandergereiht liegen, oder es sind grössere Stücke, die aus dicht verwachsenen Individuen bestehen.

Ob das Schwefelvorkommen einem Lager oder einem Gange entspricht, kann aus den bis jetzt erfolgten Aufschlüssen nicht mit Sicherheit erkannt werden, namentlich deshalb nicht, weil der die Lagerstätte enthaltende Thon eine compacte Masse bildet, an der weder Streichungs-, noch Einfallsrichtung wahrzunehmen ist. Mit einem 54 Meter tiefen Schachte wurde derselbe noch nicht durchbrochen. Die Bezeichnungen als Hangend und Liegend beziehen sich auf das Ozokeritvorkommen, welches in zahlreichen Gängen den Thon durchsetzt. Das Generalstreichen dieser Gänge ist Ost-West, das Einfallen im Allgemeinen ein südliches, doch ist auch ein solches nach Nord beobachtet worden.

Der noch junge Bergbau hat bisher natürlich nur beschränkte Aufschlüsse geliefert und gibt die obige Skizze ein Bild der gegenseitigen Lagerungsverhältnisse, wie sie sich uns im gegenwärtigen Stadium der Einbaue präsentiren.

Neben Erdwachs und Schwefel kommen Gyps und Aragonit ziemlich häufig, seltener Cölestin (dicht) und Salzkrystalle vor.

Dr. Jos. v. Siemiradzki. Ueber die silurischen Sandsteine bei Kielce. (Aus einem Schreiben an Herrn Oberbergrath Dr. v. Mojsisovics.)

Soeben von einer Excursion in die Gegend von Kielce zurückgekehrt, wo ich meine vorjährigen Studien zu vervollständigen die Absicht hatte, beileide ich mich, Ihnen eine kurze vorläufige Mittheilung über die silurischen Sandsteine der Dyminy-Berge, welche ich im vorigen Jahre irrtümlich dem unteren Devon zugerechnet habe, zu übersenden.

Die äusserst verwickelten stratigraphischen Verhältnisse der nächsten Umgegend von Kielce lassen schwerlich die eigentliche Stellung einzelner Sedimente, denen organische Reste meistens fehlen, bestimmen. Glücklicherweise ist es mir in meiner früheren Untersuchung des Sandomirer Gebirges gelungen, das obersilurische Alter sämtlicher Thon- und Grauwackengesteine im Liegenden der unterdevonischen Quarzite zu bestimmen.

Derartige Schiefer treten mehrorts, sowohl nördlich als südlich von Kielce zu Tage und werden ihre näheren Verhältnisse erst durch eine detaillirte geologische Karte der Gegend, die gleichzeitig von mir im Auftrage der Redaction des Warschauer „Pamiętnik fizyograficzny“ und von Herrn Bergingenieur Michalski im Auftrage des St. Petersburger Geologischen Comité entworfen wird, klargelegt.

Nördlich von Kielce im Lysa gora-Rücken treten steil aufgerichtete Grauwackenschiefer mit untergeordneten Quarzitäben im Liegenden des Lysa gora-Quarzites beim Dorfe Ciekoty zu Tage, an der Stelle, wo der Fluss Czarna-Nida die Lysa gora-Kette durchschneidet.

Etwas mehr südlich treten bei Miedziana Gora, Dombrowa und Niewachlow durch Eisen- und Kupferbergwerke entblösste schieferige Gesteine mit untergeordnetem mergeligen Kalkstein, welche Lager von Brauneisenstein, sowie (im Liegenden derselben) gegenwärtig nicht mehr exploitirte Lager von Rothkupfererz und Malachit enthalten, und eine arme, gemischte Fauna besitzen, welche aus Steinkernen von *Spirifer*, *Spirigera*, *Rhynchonella*, *Chonetes* und *Pterinea* besteht. Darunter wurde aber von Herrn Hube eine *Beyrichia* sp. gefunden, welche Prof. Roemer veranlasste, die schieferigen Sandsteine von Niewachlow dem obersten Silur zuzurechnen. (Sitzung d. Naturhist. Section der Schlesischen Gesellschaft am 13. December 1871.)

Südlich von Kielce treten silurische Gesteine in zwei Zonen auf. Die südlichste davon ist die vollkommen isolirte Thonschieferpartie von Zbsza (S. Zeuschner, Z. d. d. geol. Ges. 1868, XX, pag. 207 und 1869, Bd. XXI, pag. 569—573, Taf. XIV).

Die wichtigste Partie bilden die sogenannten Dyminyberge.

3 Kilometer südlich von Kielce zieht sich ein steiler waldbedeckter Rücken, der aus einem hellgrauen oder gelblichen, thonigen Sandstein besteht.

Die Schichten fallen von NO., h. 3, unter 20°. Dieser harte und scharfe Sandsteinrücken ist zwischen zwei niedrigere und abgerundete Quarzithügel eingeschaltet, welche, durch schwach angedeutete Längsthäler von ihm getrennt, denselben von N. und S. begrenzen. Südlich beim Dorfe Dyminy hat der devonische Quarzit eine fast horizontale oder schwach nach S. geneigte Lagerung.

Am östlichen Ende des Dyminyberges schliesst sich demselben ein anderer Sandsteinhügel, der Berg Bokuwka an, woraus der Sandstein seit langer Zeit als Baustein in Kielce verwerthet wird. Hier fallen die Schichten ebenfalls, obwohl etwas steiler, unter 30—40° nach NO. h. 3. Herr Michalski hat in diesem Sandstein ausser der durch Prof. Roemer bekannt gewordenen *Orthis kielcensis* (*O. moneta*) Abdrücke von *Orthisina plana* gefunden.

Weiter nach SW. zieht sich längs des Flussufers beim Dorfe Mojca ein flacher Hügel in NS.-Richtung, welche durch mehrere Steinbrüche eröffnet ist und aus demselben gelblichen thonigen Sandsteine wie der Berg Bokuwka besteht und reichliche *Orthis kielcensis* und *Orthisina plana* enthält. Diese letztere ist öfters so gut erhalten, dass man dieselbe mit *Streptorhynchus umbraculum*, von dem sie nach der äusseren Form kaum zu unterscheiden ist, keineswegs verwechselt werden kann.

In verschiedenen Steinbrüchen waltet bald erstere, bald letztere dieser Versteinerungen vor, manche Sandsteinblöcke sind damit buchstäblich überfüllt. Ausser diesen zwei Formen fand ich noch *Chaetetes petropolitana*.

Der Sandstein wird nördlich von einem hellgrauen, versteinungsleeren (devonischen?) Dolomit mit Nordfallen bedeckt, weiter nördlich

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. ¹⁾ 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

¹⁾ 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.