

in Westphalen die grauen Mergel und die Mucronatenkreide charakterisieren, auch in Galizien, bei Maastricht etc, dem letzteren Horizonte angehören, gaben Veranlassung, deren Schichten, welche Schloenbach als Grenze der Orbiculiten-Schichten und Inoceramen-Mergel bezeichnete, als zum Senonien gehörig anzusprechen, womit auch die darüber liegenden Inoceramenmergel im Einklange stehen, da deren häufigstes Fossil, *Inoceramus Cripsi*, bis jetzt nur aus den senonen Kreideschichten bekannt ist. Ausführlichere Details über diesen Gegenstand sind in einer grösseren, für die Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt vorbereiteten Arbeit des Vortragenden enthalten.

Dr. E. Tietze. Ueber das Graphitvorkommen bei Kunststadt in Mähren.

Im Herbste des vorigen Jahres wurde es mir bei Gelegenheit eines kürzeren Aufenthalts in Mähren möglich, das der Gewerkschaft „Segen Gottes“ bei Kunststadt gehörige Graphitvorkommen anzusehen. Da in der Literatur geologisch über dasselbe wohl noch nichts bekannt ist, so mag eine kurze Mittheilung darüber am Platze sein.

Abgesehen von einem älteren Aufsätze Glocker's de graphite moravico (Breslau 1840) und einem Aufsätze desselben Autors in den Verhandlungen der k. Leopoldinischen Academie (18 Bd. 1. Supplementheft) ist überhaupt, was mährische Graphite anlangt, nur der Graphit von Pistau, und zwar von Stur, geologisch besprochen worden.

Eine kurze Strecke hinter Kunststadt, an der Strasse nach Oels, befinden sich auf der linken (östlichen) Seite des anmuthigen Sichotiner Thales die der genannten Gewerkschaft gehörigen, zur Aufbereitung des Graphites eingerichteten Gebäude. In unmittelbarer Nähe davon erblickt man die Einfahrt in die Mariengrube, welche die hauptsächlichsten Aufschlüsse des Kunststadter Graphitvorkommens darbietet. Wir befinden uns dabei im Bereich des jüngeren krystallinischen Schiefergebirges, nicht weit von dessen Grenze gegen die Schichten des Rothliegenden und der jüngeren Kreideformation, wie sie im Osten des krystallinischen Gebirges jener Gegend das letztere verdecken. Schon an der Strasse beobachtet man einen kalkigen Glimmerschiefer, dessen Schichten mehr oder minder genau von Norden nach Süden streichen und nach Osten einfallen.

Dicht bei der Strasse befindet sich, wie angedeutet, das Mundloch eines gegenwärtig zur Förderung benützten, in etwa 4 schräg gegen das Streichen der Schichten getriebenen Stollens, dessen Länge einige 70 Klafter betrug.

Durch diesen Stollen ist nun das Hauptlager des Kunststadter Graphitvorkommens erreicht, welches beinahe genau nord-südlich streicht und entsprechend den über Tags beobachteten Schichtenstellungen östlich einfällt und zwar mit einer Neigung von 40—50 Graden. Das Gestein, mit dem das Lager verbunden ist, darf als ein kalkiger Glimmerschiefer bezeichnet werden, der stellenweise gradezu in Urkalk übergeht. Durch horizontale Strecken ist nun das Flötz nach beiden Seiten hin aufgeschlossen, so dass im Ganzen zur Zeit meiner Anwesenheit etwa auf 100 Klafter Länge dieses Lager ohne Unterbrechung im Streichen constatirt war in einer wechselnden Mächtigkeit von $1\frac{1}{2}$ bis 5 Schuh und in einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 3 Schuh. Ebenso wie die Continuität dieses Graphitflötzes in horizontaler Erstreckung auf eine ziemlich

weite Entfernung nachgewiesen werden konnte, ist es auch gelungen, sein Anhalten in die Tiefe darzuthun, insofern der Anfangs erwähnte Förderstollen über das Flötz hinaus ins Hangende getrieben wurde und sodann von einem Punkte im Hangenden aus durch ein Gesenk das betreffende Flötz wieder nach etwa 9 Klaftern erreicht wurde. Gerade diese Stetigkeit der Ablagerung, die dem Graphit nicht überall eigen ist, berechtigt uns auch, wie ich glaube, nicht ganz entsprechend dem diesbezüglichen Sprachgebrauch den Ausdruck Flötz für Lager anzuwenden.

Durch jenen ins Hangende weiter getriebenen Stollen oder Querschlag sind dann noch 3 Graphitbestege parallel dem Hauptflötz erreicht worden, die aber an und für sich durchaus nicht abbauwürdig sind. Indessen bleibt die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass diese Bestege an anderen Punkten sich entweder schaaren oder selbst an Mächtigkeit zunehmen. Man kann hervorheben, dass in der directen Nähe von Kunststadt selbst, in der südlichen Fortsetzung der ganzen in Rede stehenden Lagerstätte bei Gelegenheit einer Brunnengrabung nach den mir gewordenen Mittheilungen Graphit angetroffen wurde. Es bleibt zweifelhaft, ob dieser letztere dem Hauptflötz der Mariengrube oder einem der erwähnten Hangendbestege angehört. In jedem Falle erscheint durch diesen Fund die grössere Ausdehnung der Lagerstätte festgestellt.

Auf der linken, westlichen Seite des Sichertiner-Thales, ziemlich unmittelbar in der Nähe des Dorfes Sichertin selbst, befindet sich die Franz-Josephsgrube, welche einen minder vorgeschrittenen Abbau aufweist als die Mariengrube. Auch hier ist ein Graphitflötz mit annähernd nordsüdlichem Streichen und östlichem Einfallen angetroffen worden. Die Neigung desselben ist indessen hier eine weit steilere als die Neigung des Hauptflötzes in der Mariengrube und mag stellenweise über 70 Grad betragen. Auch bei diesem Flötz ist das Anhalten in der Tiefe constatirt.

Die horizontale Ausdehnung im Streichen war zur Zeit meines Besuchs nur mit etwa 40 Klaftern aufgeschlossen, indessen könnte selbstverständlich bei der eventuellen Frage nach dem Werth eines solchen Lagers nicht allein die bergmännisch aufgeschlossene Ausdehnung desselben in Betracht kommen, sondern es müsste die entschiedene Wahrscheinlichkeit seiner geologischen Forterstreckung mit berücksichtigt werden. Die Mächtigkeit dieses Sichertiner Lagers ist nicht sehr bedeutend und variirt von $\frac{1}{2}$ bis höchstens $1\frac{1}{2}$ Schub, indessen ist das betreffende Lager jedenfalls abbauwürdig, um so mehr als die Qualität des Graphits in diesem Falle eine theilweise bessere ist als in der Mariengrube.

Dieser Umstand der etwas anderen Qualität, zusammengelassen mit der abweichenden Mächtigkeit lässt die Vermuthung nicht aufkommen, als könnte das Sichertiner Flötz mit dem Hauptflötz der Mariengrube identisch sein. Schon an und für sich gehören die Sichertiner Gebirgsmassen ins Liegende der durch die Mariengrube aufgeschlossenen Schichten. Nur die Annahme einer etwa durch das Sichertiner Thal markirten grossen Verwerfungsspalte könnte die Annahme der theilweisen Gleichzeitigkeit der beiderseits dieses Thales entwickelten Schichten-complexe uns zugänglich machen. In dieser Richtung liegt jedoch keine Beobachtung vor. Es ergibt sich also als das Resultat dieser Betrachtung, dass bei Kunststadt vorläufig zwei verschiedene abbauwürdige Graphitflötze festgestellt sind,

Die Qualität unseres Graphits überhaupt anlangend, so ist ohnehin bekannt, dass die Graphite Böhmens oder Mährens sich nicht mit denen von Ceylon messen können, wodurch jedoch die Möglichkeit einer in vieler Hinsicht sehr nutzbaren Verwendung dieses Materiales nicht im mindesten ausgeschlossen wird. Herr Karl v. Hauer (Jahrb. der geologischen Reichsanstalt 1864 pag. 454) fand bei der ihm zugesandten Probe des Kunststädter Graphits einen Aschengehalt von 12. Pet.

Es ist nicht meine Sache zu untersuchen, inwieferne bei der Aufbereitung auch des Kunststädter Graphits eine Behandlung mit Säuren oder Alkalien, wie sie im Princip schon früher, beispielsweise auch durch R. Hermann (Bull. soc. natur. de Moscou 1858 p. 530) für gewisse russische Graphite der Kirgisensteppe vorgeschlagen wurde, die Ertragsfähigkeit steigern könnte. Ich mache hier nur eine beiläufige Bemerkung.

Nicht ohne geologisches Interesse erscheint mir aber ein vergleichender Hinweis auf die Verhältnisse zu sein, wie sie Herr Bergrath Stur (Verh. d. geol. Reichsanst. 1872, pag. 208) für das Graphitvorkommen bei Pistau südwestlich Iglau festgestellt hat. Während nämlich bei Pistau Lager von Kalk gänzlich fehlen, erscheint bei Kunststadt der Graphit an den Kalk oder den kalkhaltigen Glimmerschiefer geradezu gebunden. Wir müssen uns also wohl auf den Nachweis vorbereiten, dass in Mähren der Graphit geologisch verschiedenen Niveau's angehört.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. Fossilreste aus dem Rothliegenden der Gegend von Ottendorf und Braunau in Böhmen.

Professor Goeppert hat in seinem grossen Werke über die Flora der Permformation wiederholt Gelegenheit gehabt, den Fundort von Pflanzenresten im Stinkkalke von Ottendorf bei Braunau zu erwähnen und denselben als einen der reichsten der Permformation zu rühmen. In seiner Abhandlung über den versteinerten Wald bei Radowenz (Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst. 1857, p. 726) gedenkt er auch des Mannes, der den geologischen Verhältnissen der Umgegend von Braunau seine Aufmerksamkeit schenkend, ihm das beschriebene Materiale von da geliefert hat. Es ist der Kaufmann und Fabrikant Benedict Schroll in Braunau.

In unserem Museum lag bisher nur ein, allerdings sehr schönes Exemplar einer *Callipteris conferta* von da vor, welches von der vorzüglichen Erhaltung der Pflanzenreste in dem Kalkschiefer von Ottendorf einen schönen Beweis liefert.

Vor einiger Zeit hatte ich an Herrn Schroll eine Bitte abgesendet, um durch seine Vermittlung von dem kostbaren Materiale von Ottendorf für unser Museum mehr zu erhalten.

Diese meine Bitte hat nun Herr Benedict Schroll freundlichst aufgenommen und hat in Folge davon die erste Sendung des bis dahin Gesammelten unserem Museum zukommen lassen.

Diese Sendung enthält vor allem eine Reihe von Stücken des Stinkkalkes von Ottendorf, mit darauf sehr wohl erhaltenen Resten der *Callipteris conferta*.

Einige Stücke zeigen nun diese Pflanze in ihrer gewöhnlichen Form, wie sie früher schon von Brongniart und Sternberg abgebildet wurde. Ein Stück ist dagegen deswegen interessant, als auf demselben die genannte Pflanze in jener Form erhalten ist, die Weiss *Callipteris praelongata* genannt hat, und die durch die an der Spitze der Fiedern, verlängerten Fiederchen ausgezeichnet ist, in Folge welcher Eigenschaft die Fiedern eine auffällig fächerförmige Stellung erhalten, indem die an der Spitze des Blattes stehenden Fiedern einen viel spitzeren Winkel mit der Rhachis bilden als die tieferen, die endlich fast senkrecht abstehen.