

# Montan Zeitung

für

Oesterreich-Ungarn, die Balkanländer und das Deutsche Reich.

Fachorgan für Berg-, Hütten- und Salinenwesen

mit besonderer Berücksichtigung des Berg- und Hüttenmaschinenwesens, der Spreng- und Tiefbohrtechnik, sowie aller hierauf bezughabenden Industrien.

Unabhängiges Organ zur Förderung der Interessen der Gewerke, sowie Berg- und Hüttenbeamten.

Erscheint am 1. und 15. jeden Monats.

Herausgeber und verantwortlicher Chefredacteur: **Franz H. Ascher**,  
Gewerke, General- u. Bergwerksdirector und Correspondent der k. k. geolog. Reichsanstalt.  
Postsparcassen-Conto Nr. 829.637.      Check- und Clearing-Verkehr.

Redaction u. Administration:  
Graz, Annenstrasse Nr. 26.

Telegramm-Adresse:  
Generaldirector Ascher, Graz.

Abonnement:

Ganzjährig

für Oesterreich-Ungarn 16 K.,  
für Deutschland 16 Mark, für  
das übrige Ausland 20 Fres.  
mit Franco-Zustellung.

Zahlbar und klagbar loco Graz.

Redactions-Repräsentanz: Wien I., Wollzeile 20, I. Stock. —

Inserate und Abonnements werden angenommen: für Böhmen, Mähren und Schlesien bei **Gustav Pfeiffer**, Insertionsbureau in Mähr.-Ostau, Neugasse 4; für Teplitz und Umgebung; bei **August Maschek** in Teplitz, Pragerstrasse, „Stadt Karlsruhe“; für ganz Preussen bei **G. L. Daube & Comp.**, Annoncen-Expedition in Frankfurt a.M.; für Elsass und Lothringen bei **Louis Wolfgang** in Strassburg i. E., Münstergasse 7; für Mähren und Umgebung bei **Franz Stadler** in München, Mitterergasse 8/III.; für ganz England bei **Herrn Aug. Siegle**, Buchhändler Ihrer Majestät der Königin in London, E. C. 90 Lime Street; für Frankreich: **H. Welter**, Universitätsbuchhandlung in Paris 59, rue Bonaparte; für Serbien: **Mita Staitoh**, Buchhändler in Belgrad; General-Agentur für Bulgarien bei **A. Menoof** in Sofia; für Schweden und Norwegen bei **Looström & Comp.** in Stockholm; für Russland bei **Grossmann & Knöbel**, in Moskau 13, Petrowsky Linie; für die Schweiz: **S. Gömöri**, Zürich, I., Falkenstrasse 19, II.; für die Türkei bei **Otto Kell**, Librairie Internationale in Constantinopel; **F. Diemer**, Buchhandlung, Kairo (Egypten); für Transvaal (Südafrika) **Hermann Michaelis**, deutsche Buchhandlung in Johannesburg, Postkasten Nr. 2364; für ganz Japan bei **J. B. Doering**, Buchhändler in Yokohama und in dessen Filialen in Kobe auf der Insel Nippon und Tokyo; für Brasilien bei **R. Strauch**, Livraria Rio Grandense in Rio Grande do Sul, Rua Pedro II., 102; für Australien: **F. Basedow**, Buchhändler in Adelaide, woselbst auch den P. T. Interessenten alle erwünschten Auskünfte ertheilt werden.

Nr. 10.

Graz, 15. Mai 1900.

VII. Jahrgang.

**Inhalt:** Das Asphaltvorkommen auf der Insel Brazza in Adria (Dalmatien). — Der Erdwachsbergbau in Galizien und die neuen Bergpolizei-Vorschriften für denselben. (Fortsetzung) — Das Ausbeissen der Ergänge und Kohlenflöze in der Türkei. — Das Wittgenstein'sche Braunkohlenwerk bei Solenau. — Ein Antistrikegesetz. — Spaniens Bergwerks- und Hüttenbetrieb. — Verschiedene Nachrichten. — Theater, Kunst und Literatur. — Eingesendet. — Correspondenz der Redaction. — Waaren-Freisbericht aus Wien und London. — Inserate.

## Das Asphaltvorkommen auf der Insel Brazza in Adria (Dalmatien.)

Die Insel Brazza, südsüdöstlich von Spalato, dem grössten Orte Dalmatiens gelegen, hat eine Längenerstreckung von 45 und eine Breite von 32 Miglien — letztere an der bedeutendsten Breitenausdehnung gemessen — zählt an bevölkerten Orten vor allem zwei, St. Pietro und Pučišće, und erhebt sich im Monte San Vito zu der beträchtlichen Höhe von 778 m.

Der geologische Aufbau des Eilandes ist ein äusserst einfacher, ausser den Eocänschichten der Gegend von San Pietro im mittleren Theile der Nordküste bauen nur die Kalke, Dolomite und Sandsteine der oberen Kreide es auf und führen stellenweise reichlich Versteinerungen, Radioliten und Hippuriten, allerdings dann nur in mehr oder weniger unbestimmbaren Bruchstücken. Die Gesteinsschichten fallen auf der nördlichen Hälfte der Insel nach Nord mit 15°, auf der südlichen unter dem gleichen Winkel nach Süd ein, so dass wir, geologisch gesprochen, einen einfachen Sattelaufbau vor uns haben.

Von einiger Bedeutung ist Brazza dadurch geworden, dass sich zu Mirce, zwischen San Giovanni im Westen und San Pietro im Osten, ferner weiter östlich zu San Pietro, dann bei Skrip, südwestlich von Postire, im mittleren Theile des Eilandes, bei Povje und San Martino, im äussersten Osten, Asphaltlager gefunden haben, die gleichwie die auf dem Festlande nächst Trau bei Vinisce und Biskupja gelegenen Lager im Kreidekalk auftreten, vergl. was darüber in der „Oesterreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen“ 1899 p. 523 mitgeteilt ist, wo von dunkel gefärbten flötzartig und sehr regelmässig gelagerten Mergelschiefen mit hohem Bitumengehalte, die flach zum Meere einfallend brechen, die Rede ist.

Es sei mir gestattet im Folgenden die einzelnen von mir inzwischen besuchten, oben namhaft gemachten Fundpunkte zu beschreiben, wobei ich mit dem Vorkommen bei Povje beginnen möchte.

Kurz vor diesem Orte verlässt man die Hauptstrasse Pučišće-Povje, welche an der „marina“ entlang führt, um in

einem Querthale, das von Nord nach Süd gerichtet ist, emporzusteigen, bei welcher Gelegenheit einem rechts und links Olivenbäume, immergrüne Eichen, Wachholderbäume und wilde Kirschbäume in grosser Anzahl umgeben. Das Thal verengt sich weiter oberhalb bedeutend und führt an seinem Ende auf einem weiten, mit Weinanpflanzungen bestellten Raum, in dessen Nähe sich die eine der beiden „cave“ von Povje, auch la seconda cava di Deškovič, nach dem früheren Besitzer so benannt, findet. Ich muss nun sagen, dass ich mehr als erstaunt war, als ich durch einen der früher dort thätig gewesenen Arbeiter vor diese Grube geführt ward, deren Name cava besser in spelunca umzuwandeln wäre, da Folgendes eher auf letztere passt. Die Grube ist nämlich 2 m tief und 1½ m hoch und besteht aus einem reinen graulichen Kalke, der zum guten Theil mit einer schwarzen Algenart überzogen ist; im Innern sieht man noch die Spuren einstiger Thätigkeit, indem hier und dort Bohrlöcher in den Kalk getrieben sind, während vor der cava lichtgefärbte und zwischen durch mit Bitumen imprägnirte Sandsteine, welche von einem topographisch höher gelegenen Punkte stammen sollen, herumliegen. Dieses Bitumen ist aber nichts anderes als Asphalt, wie es sich deutlich unter Zuhilfenahme des Feuers kenntlich macht, da dann eine schwarze, dicke syrupartige Masse unter brenzeligem, asphaltartigen Geruche hervorquillt; der Sandstein ist nun damit ganz und gar durchtränkt und zeigt neben vielen Glimmerblättchen auf einem Querbruche ausgezeichnet dessen dunkle Farbe. Immerhin muss man sagen, dass bei den wenigen, für die Gewinnung brauchbaren Steinen, welche heute zu Tage noch aufzulesen sind, und bei der Unmöglichkeit vor der Hand ihr Anstehendes ausfindig zu machen, sich ein Abbau nicht im geringsten rentirt, vornehmlich, wenn man bedenkt, wie beschwerlich der Transport nach dem zunächst gelegenen Povje ist, da sich die cava sicherlich 200 m über dem Meeresspiegel der Adria befindet und gegen 2 km vom genannten Orte entfernt ist. Käme letzteres auch nicht in Betracht, so spreche schon die Schwierigkeit einen breiten, zur Abfuhr für die Steine geeigneten Weg in diesem von Thälern durchschnittenen hügeligen Terrain

anzulegen gegen solch ein Unternehmen. Gleich dieser cava, der zweiten Grube des Herrn Deškovič, ist vor einiger Zeit eine andere, die prima cava di Signor Deškovič, welche westlich von jener gelegen, sich bei Potbadan in circa einer Stunde Entfernung davon befindet, verlassen, da sie unter den gleichen Verhältnissen angelegt, an denselben Uebelständen leidet.

Zweifelsohne viel bedeutender als an den genannten Punkten ist das Asphaltvorkommen bei Skrip, oberhalb Postire, wo, wie bei Povje, das Erdpech an den dolomitischen Sandstein, welcher nach Stache „Die Liburnische Stufe und deren Grenzhorizonte“ (I. Abtheilung p. 32) die tiefere Abtheilung des Kreidekalkes darstellt, in feiner Vertheilung gebunden auf  $1\frac{1}{2}$  km westliche Längerstreckung durch unterirdische Arbeiten bis vor 25 Jahren gewonnen ist, nachdem die Hauptgrube bei Skrip sammt den beiden zugehörigen, in der Nachbarschaft gelegenen Nebengruben um den Beginn des 19. Jahrhunderts in Betrieb genommen ward. Was die Lagerung der erdpechführenden Gesteinslagen angeht, so liegen sie zwischen Radioliten-Kreidekalk, fallen gleich diesem nach Nord mit  $15^\circ$  ein und sind in ihrer Maximalmächtigkeit auf circa 20 m zu schätzen. Bei Befahrung der Hauptgrube zeigte sich der Dolomitsandstein um so reicher an Asphalt, je benachbarter er einen lichtgelben, beinahe vollkommen reinem Sande, der als Streusand geradezu ausgezeichnet wäre, war. Dieser Sand ist zwischendurch abgelagert und weist seiner Entstehung nach trotz seiner Aehnlichkeit mit den glimmerführenden diluvialen Sanden von Sansego auf die Gleichzeitigkeit mit dem Dolomitsandsteine hin. In der Nähe des Sandes tritt nämlich das Erdpech auf den Schichtflächen des Dolomitsandsteines sowie auf den diesen in grosser Anzahl durchsetzenden Fugen und Sprüngen in der schwarzen, glänzenden, von dem künstlich gewonnenen Asphalt her bekannten Farbe auf und gibt bei der „Auslaugung“ desselben aus den höher gelegenen, der Erdoberfläche mehr oder weniger benachbarten Gesteinslagen hiermit einen Hinweis auf seine etwaige Entstehung. Auch das Liegende der in Betracht kommenden Schichten, der grauliche Kreidekalk mit seinen Radioliten, ward an einer Stelle der Hauptgrube in der Sohle angefahren, währenddem die abbauwürdigen Schichten der beiden Wangen und der Firste heut zu Tage in Folge der langen Unterbrechung in der Gewinnung des Erdpeches zum grossen Theil mit Kalkspathausscheidungen bedeckt sind. Der Hauptstollen der Hauptgrube ist durchgehends parallel dem ostwestlichen Streichen der Gesteinsschichten angelegt und hat bei einer Breite von durchschnittlich  $\frac{1}{2}$  m hinter dem Mundloche eine Höhe von gegen 2 m; von ihm, dem Hauptstollen, sind mehrere Querschläge, welche durch Fortnahme der das Erdpech einschliessenden Lagen zum Theil zu 10 bis 12 m breiten Räumen geworden sind, getrieben. Im Gegensatz zu so vielen anderen Gruben ist die Gefahr des „Ersaufens“ einer der hieher gehörigen cave in Folge der grossen Wasserdurchlässigkeit des hangenden und liegenden Gesteines nicht vorhanden, es müsste denn sein, dass in der Regenzeit stärker als bisher das Regenwasser von dem Mundloche her in die Grube eindringt und auf diese Weise dem Fortarbeiten Schwierigkeiten bereitet.

Die beiden Nebengruben, von denen oben die Rede war, liegen von der Hauptgrube etwa fünf Minuten gegen Nordost entfernt und sind von ganz untergeordneter Bedeutung; die eine von ihnen ist durch einen 70 m langen Stollen angefahren, wobei das Mundloch so versteckt liegt und so niedrig angelegt ist, dass das Auffinden und Betreten derselben schwierig ist.

Hinsichtlich der Gewinnung des Asphaltes bei Skrip lässt sich soviel darüber sagen, dass „drei forni“ in nächster Nähe der Hauptgrube, von denen ein jeder eine Höhe und eine Breite von je 8 m hatten, angelegt sind; in ihnen wurden zeitweilig die asphalthaltigen Gesteine auf ihren Asphaltgehalt hin gebrannt.

Die Kosten beliefen sich für 1000 kl auf 11 fl., wozu auf den Transport von der Grube auf der Strasse nach Spliska

am Meere abwärts, nebenbei bemerkt auf eine Fuhr von einer halben Stunde per Axe 70 kr. kamen. Berechnet man die Unkosten der Unterhaltung der Arbeiter an Ort und Stelle sowie die Fracht auf dem Meere etwa nach Venetien oder an die dalmatinische Küste zwecks Weiterbeförderung nach Bosnien und Herzegovina hinzu, so mag für den Reingewinn aus diesen cave nicht viel übrig geblieben sein.

Von gänzlich untergeordneter Bedeutung für die Asphaltgewinnung ist die Grube am Meere bei San Martino im äussersten Südosten der Insel Brazza. Es macht in Folge dessen einen höchst sonderbaren Eindruck, wenn man am Eingang zu dem höchstens 30 m langen Querstollen — da senkrecht zum ostwestlichen Streichen der Schichten — liest: „Zutritt zu dieser Grube ist verboten“, da besagter Stollen circa 5 m hoch und  $1\frac{1}{2}$ –2 m breit ist, ihm die Firste völlig fehlt, er selbst somit nur als eine Versuchsarbeit anzusehen ist. Die Grube befindet sich südöstlich von San Martino, etwa 15 Minuten vom Orte entfernt, und führt mehrere bald mächtigere — bis zu  $\frac{1}{4}$  m — bald weniger mächtige Lagen einer dunklen, bituminösen Masse in einem lichten Dolomite.

Die Schichten fallen wie im Allgemeinen die Lagen der Südseite auf der Insel Brazza nach Süd mit  $15^\circ$  ein. Von einem bedeutenden Asphaltgehalt der Gesteinsschichten kann bei San Martino nicht die Rede sein, das beweist schon der Anblick derselben zur Genüge; desswegen nimmt es auch kein Wunder, wenn diese cava bald nach der Eröffnung des Betriebes nach Einstellung des letzteren verlassen wurde.

Was zum Schlusse die beiden Gruben bei Mirce und bei San Pietro della Brazza angeht, so sind sie aufzulassen, weil sie nicht im entferntesten die Kosten tragen dürften, auch ist weder hier noch dort über die bescheidensten Anfänge hinausgegangen worden, indem z. B. jene cava bei circa 8 m Tiefe eine Breite von  $1\frac{1}{2}$  m aufweist und demnach nichts anderes ist als eine etwas tiefer angelegte „Höhlung“, deren Querschnitt kreisrund ist und deren Schichten aus abwechselnd asphaltführenden schwarzen und asphaltfreien lichtgrauen Dolomiten bestehen.

An der cava bei San Pietro, die gleich der von Mirce in einer Höhe von 160 m gelegen, in etwa 30 Minuten von San Pietro zu erreichen ist, blieb man bei den ersten Versuchsarbeiten stehen, ein Umstand, der durchaus zu billigen ist, da die Verhältnisse die gleichen wie bei Mirce sind.

Verbindet man nun die einzelnen, auf einer topographischen Uebersichtskarte eingetragenen Asphaltvorkommnisse, die von Mirce, San Pietro, Skrip und Dramortin — nach dem valle Dramortin so benannt entspricht der „zweiten Grube von Deškovič“ — untereinander, so ergibt sich eine gerade, von OSO nach WNW gerichtete Linie, die südlich von Pučišće hinzieht und im Westen am Promontorio San Giovanni endigt. Ob die an diese Linie geknüpften Asphaltzone an allen innerhalb ihres Bereiches gelegenen Punkten heut zu Tage asphaltführend ist, bedarf noch näherer Untersuchungen, ja die Wahrscheinlichkeit ist gross, dass, wie an den einzelnen, von mir oben angeführten Orten die erdpechführenden Schichten verschieden reich daran sind, der Asphalt an manchen Punkten ganz auslässt.

Ob das Auftreten des Asphaltes bei San Martino vereinzelt dasteht oder ob bisher nur an diesem Punkte eine zweite Erdpech einschliessende Zone angeschnitten ist, ist noch nicht ausgemacht.

Ueber die Herkunft des Asphaltes ist es schwer ein zutreffenderes Urtheil zu fällen, da innerhalb des Dolomitsandsteines jegliche Fossilien fehlen, man also auf die innerhalb der Kreidekalke zwar massenhaft auftretenden Lamellibranchiaten hingewiesen wird, was aber zur Erklärung der zur Bildung des Erdpeches benötigten Fettsubstanzen nicht ausreicht.

Cittavecchia, im April 1900.

Dr. Söhle aus Wien.