

Steinkohlen-Bergbau an der hohen Čuka bei Zajčar in Serbien.

Von Bergingenieur A. Götting. *)

Der Steinkohlen-Bergbau Serbiens, hart an der bulgarischen Grenze gelegen, welcher neuerdings einer energischen Exploitation zugeführt wird, ist eines der wichtigsten Bergbauobjecte der Balkan-Halbinsel, da auf ihr ein anderes beachtenswerthes Steinkohlen-Vorkommen bislang noch nicht nachgewiesen ist.

Die Lage der Gruben im Timokthal, unfern des serbischen Kreisstädtchens Zajčar, gestattet, mittelst eines Schienenweges von circa 80 km Länge, eine rasche Verbindung mit der unteren Donau. Die hier im Bau begriffene Eisenbahn von 76 cm Spurweite, welche binnen Jahresfrist fertiggestellt sein wird, kann in der Richtung auf Nisch fortgeführt werden; was allerdings, bei dem jetzigen Stande der Industrie in jenen Landestheilen, keineswegs eine Erweiterung des Absatzfeldes bedeutet. Der naturgemässen kürzeren, schnelleren Verbindung mit der grossen Verkehrsader der Donau via Widdin standen leider, bei nur circa 45 bis 50 km Total-Bahnlänge und geringeren Terrain-Schwierigkeiten, politische Hindernisse im Wege.

Die Steinkohle ist an den Horizont des oberen Lias gebunden, welcher, bei steiler Schichtenstellung und wiederholt gefaltet, von dem Senon bedeckt wird und dem Rothliegenden auflagert. Bislang ist nur ein einziges mächtiges Flötz nebst mehreren nicht bedeutenden Flötzen und diversen Schmitzen bekannt, welche erstere zum Theil von Störungen des Hauptflötzes herrühren mögen und als abgerissene Fetzen desselben angesehen werden können.

Alle streichen parallel in 7-8 bis 10° bei einem nordöstlichen Einfallen von circa 45 bis 50°; steilere Einfallswinkel bis zu saigerer Stellung und Ueberkipfung des Flötzes gehören nicht zu den Seltenheiten, wohl aber flachere Neigungen gegen den Horizont.

Die Mächtigkeit des bis jetzt allein bekannten hangenden Hauptflötzes beträgt im Mittel 6 m, die Maximal-Mächtigkeit beziffert sich auf 12 m, Verdrückungen und Abschwächungen der Flötzsubstanz gehören zur Regel, aber immer ist die Kohle dennoch durch einen Schmitz angedeutet. Der Quantität nach mögen sich etwa die schwachen und unbauwürdigen Mittel gegenüber den mächtigeren die Wage halten.

Verwerfungen sind noch nicht nachgewiesen, wenn man von der erwähnten hypothetischen Zerstückelung des Hauptflötzes absieht; dagegen sind häufige und schroffe Wechsel des Streichens — selbst in die Gegenstunde — zu verzeichnen, analog den Ueberkipfungen im einfallenden Sinne.

Die Kohle beisst selten zu Tage aus und ist meist mit 2 m starkem Humus und Geröll bedeckt; gegen den Tag pflegt sich das Flötz flacher zu legen, auszuweichen oder zu verdrücken und ist bis auf 4 m Teufe stark zersetzt, oder völlig schwammartig. Dagegen ist die Kohle

in der Teufe gewöhnlich von Bergmitteln frei und nur von rundlichen Schwefelkies-Knollen grösserer Art nicht übermässig verunreinigt.

Kommen hin und wider lettige Einlagerungen vor, so sind dieselben nicht innig verwachsen und gestatten eine leichte Reinhaltung der Kohle durch Handkuttung in der Grube selbst. Die Kohle ist eine ausgesprochene Magerkohle Prima-Qualität, von hohem Heizeffect und ganz unbedeutendem Aschengehalt; doch ist leider der Stückkohlenfall bei der grossen Zerreiblichkeit und der Tendenz, über Tag leicht zu zerbröckeln und zu zerfallen, ein ganz unbedeutender, so dass eine Briquetirung der gesammten Gewinnung in's Auge gefasst ist — der einzige Miasstand dieser Kohle.

Ein Eindringen in das Gebirge erwies ebenfalls keinerlei Aenderung hinsichtlich der Cohäsion; es wechseln regellos, auf grössere streichende Länge, spröde, feste, dichtere Kohlenmassen von samtschwarzer, matter Farbe und dann wiederum schieferige oder parallel-epipelisch abgesonderte mildere Kohlenvarietäten mit auffallendem Glanz, beide jedoch fast regelmässig von deutlichen Querschlechten durchsetzt, welche annähernd rechtwinklig gegen das Streichen verlaufen und circa 45 bis 50° dem nach Südost gerichteten Orte zufallen.

Die Schurarbeiten haben die Nachhaltigkeit der Flötzführung evident erwiesen; sind doch allein mit zwei Stollen, welche eine streichende Länge von 400 m, beziehungsweise 500 m repräsentiren und mehreren Röschen auf 1300 m Länge Kohlenanstände von 848 000 t ermittelt worden, und zwar unter Zugrundelegung einer mittleren Mächtigkeit des Flötzes von 6 m bei einer maximalen flachen Teufe von 199 m über der Sohle des Barbara-Stollens.

Die zahlreichen übrigen Aufschlüsse durch ein flaches Gesenk von 40 m Teufe unter Barbara-Stollensohle und anderen Versuchsstollen sind, trotz ihres relativ günstigen Ergebnisses, hiebei nicht in Rechnung gezogen.

Indessen zeigt der untere Barbara-Stollen gegen den um 36 m flache Teufe höheren Julia-Stollen im grossen Ganzen eine Abschwächung der Flötzmächtigkeit. Das Nämliche gilt von der allerdings nur an einer Stelle unter dem Barbara-Stollen gemachten Aufschlusse, welche ganz locale Erfahrung jedoch nicht verallgemeinert werden darf.

Die zwischen beiden genannten Stollen und die mit dem Tage durchschlägig gewordenen Ueberhaue, im durchschnittlichen Abstände von je 50 m, ermöglichen eine approximative Cubirung der anstehenden Kohlenmasse und gewähren nebst einigen längeren Querschlägen in's Hangende und Liegende einen Ueberblick sämmtlicher zur Ablagerung gelangten Sedimente.

Wir unterscheiden hier deutlich die productive Formation des oberen Lias durch die zahlreichen aber artenarmen Petrefacten in Form eines sich erweiternden (700 m), respective zusammenkniefenden (200 m) Streifens,

*) Vorgetragen in der Fachversammlung der Berg- und Hüttenmänner im österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereine am 9. Februar 1888.

mehr oder weniger schlangenartig gewunden und 4 km Streichlänge. Der Unterschied hinsichtlich der Tonfärbung gegen den hellen Senon und das Rothliegende andererseits, welches selbst dem auflagernden Humus aufgeprägt ist, ist auffallend; der Lias zeichnet sich nämlich durch schwärzliche bis graue Farben aus.

Das Hangende ist genügend bekannt und besteht vorwiegend aus graubraunen, dünnschieferigen, milden Mergeln, untergeordnet treten mehr oder weniger grosse Mugeln eines festen grobkörnigen, pfeffer- und salzfarbigen Sandsteins auf. Erstere sind die Träger der Petrefacten, letztere die Begleiter des fast nie fehlenden eigenthümlichen Dachgesteines. Dieses ist äusserst verschiedenartig, bald glatt und von hellem Glanz oder aber sammtartig und matten Aussehens, oder endlich von zahlreichen und regellosen Rutschstreifen durchfurcht. Auch in der Kohle selbst treten die letzteren vielfach auf, und zwar immer metallisch glänzende Flächen und Rutschstreifen zeigend, welche kaum je mit der Fallrichtung des Flötzes zusammenfallen. Der Uebergang zwischen edlen und tauben Kohlenmitteln ist ein so allmählicher, dass die Störungen, welchen das Flötz unterworfen war, sicher in der Bildungsperiode stattfanden, als nämlich die Kohlensubstanz sich noch in einem bildsamen, weichen Zustande befand. Bezeichnend ist auch, dass selbst in den rauhen Partien des Flötzes die Kohle stets in Form eines schmalen Schmitzes angedeutet ist.

Das Liegende besteht ausnahmslos aus einer Wechselagerung von fein- bis grobkörnigen, harten, grauen, massigen Sandsteinen mit Mergeln, welche letztere indes mehr weniger dünne, nicht bedeutende Einlagerungen ausmachen.

Die Contact-Gesteine des Hangenden und Liegenden in unmittelbarer Nähe des Flötzes zeichnen sich durch tiefschwarze Färbung und starken Glanz aus, so zwar, dass die Sandsteine in einer feinen Hülle eingebettet erscheinen, während die mergeligen schieferigen Gesteine gänzlich von der kohligen Substanz imprägnirt sind.

Pflanzenreste von schlechtem Erhaltungszustande finden sich in diesen letzteren Gesteinen und in der Kohle selbst, vorzugsweise im Hangenden, stets von schwarzer Farbe und auch in dem Falle von einem Kohlenhäutchen umhüllt, wenn sie im Nebengestein auftreten. Die vegetabilischen Reste sind in allen Fällen plattgedrückt; nicht so die animalischen (Cephalopoden und Brachiopoden), welche allerdings nie in unmittelbarer Nähe des Flötzes auftreten.

Auffallend ist es, dass gewisse Arten Petrefacten in colossaler Menge in der Nähe des Hauptflötzes, und wieder andere in ebenso grosser Zahl in der Nachbarschaft der schwächeren Flötze auftreten, woraus gefolgert werden muss, dass letztere einem anderen, und zwar wie es scheint liegenderem Horizont angehören.

Notizen.

Schlagwettercommission. Am 5. und 6. December l. J. hielt das Centralcomité der österreichischen Commission zur Ermittlung der zweckmässigsten Sicherheitsmaassregeln gegen

Die Liasformation ist in Serbien nur in Form relativ kleiner Inseln, hauptsächlich an der Ostgrenze dieses Landes, entwickelt; es unterliegt jedoch gar keinem Zweifel, dass dieselben mit einander zusammenhängen und von der Kreide und dem Tertiär überlagert sind.

Es ist daher dem Steinkohlen-Vorkommen an der hohen Čuka, welches derzeit nur auf circa 4 km streichende Länge nachgewiesen ist, ein ausserordentlich günstiges Prognostikon zu stellen, hinsichtlich der enormen Weiterverbreitung der productiven Formation, sowohl in Nordwest als auch in Südost, weit über die Landesgrenzen hinaus.

Es sind auch dort bereits ähnliche Petrefacten und Kohlenausbisse nachgewiesen und die betreffenden Reviere von der bergbautreibenden Gewerkschaft sämmtlich occupirt. Die serbischen Berggesetze sind den österreichischen nahezu entlehnt und gewähren dem Bergbautreibenden noch bedeutendere und nachhaltigere Vortheile und Berechtigungen als erstere.

Inzwischen wird in der Kopfstation der im Bau begriffenen Montanbahn bei Radujevatz an der Donau rüstig vorgearbeitet, es entstehen da eine Hafen- und Briquettirungs-Anlage, Beamten- und Arbeiterhäuser zur Installation dieses grossen und hoffnungsvollen Bergbau-Unternehmens.

Nachschrift: Die erwähnte Montanbahn von circa 80 km Länge, welche die Grube mit der Donau in Verbindung setzt, ist inzwischen fertig gestellt worden.

Die Bahn bewegt sich das Timok-Thal entlang, der Aufstiege zu dem schroff ansteigenden Gebirgsthelle der Čuka wurde mittelst Bremsberges bewirkt. Die Bahn dient zunächst lediglich dem Kohlentransport, die anderweitige Benützung und Weiterführung derselben mit der nämlichen Spurweite von 75 cm bis Nisch ist nur eine Frage der Zeit.

Obwohl die Kohle nicht cokesbar ist und wegen der leichten Zerfallbarkeit, wie erwähnt, briquetirt werden muss, wird dem Unternehmen der „Industrielle Serbe“, welches von geldkräftigen Gesellschaften des Continents gebildet worden, ein günstiges Prognostikon gestellt, weil die Kohlenpreise an der unteren Donau enorme sind und der Bedarf stetig zunimmt.

Die sämmtlichen Maschinen, Eisenbestandtheile, ja sogar die Gebäude aus verzinnem Eisenblech sind belgisches Fabrikat, letztere haben sich indes weder für Sommer- noch für Winterszeit bewährt.

Leider sind die Sicherheitsverhältnisse Serbiens nicht danach, die Entwicklung des Unternehmens ohne Störungen vor sich gehen zu lassen. Als trauriges Beispiel ist anzuführen, dass wenige Zeit vor Eröffnung der Montanbahn der in der Grubencolonie Čuka wohnhafte Cassier Destraz ermordet und die Werkskasse vollständig ausgeraubt wurde.

G.

die Explosion schlagender Wetter in Bergwerken unter dem Vorsitze des Berghauptmannes Josef Fleischans seine achte Sitzung ab; hiebei referirte Oberingenieur Mayer über eine von Fritz v. Ehrenwerth empfohlene Sprengmethode und über den Bericht des Bergrathes Köhler, betreffend den Druck