

welche aus 42 Blechreihen, je 369 Mm. breit, zusammengefügt ist. Jede Blechreihe enthält 9 Stück ganze Bleche mit 1054 Mm. Länge und 1 Stück halbes Blech mit 527 Mm. Länge. Die Bordhöhe ist 527 Mm.

Die Pfanne ist nun seit März 1874 mit Ausnahme der currenten Sistirungen in ununterbrochenem Betriebe, und es erweist sich dieselbe in ihrer Construction bis jetzt als vorzüglich, da sie noch vollkommen dicht ist und nicht die geringste Reparatur erfordert hat.

Der Pfannenboden ist nach dem zweijährigen Betriebe noch vollkommen eben, ohne die mindeste Verbiegung, welcher Umstand namentlich der durch das Gerippe der Unterlagschienen erzielten grösseren Steifheit und der beschriebenen Art und Weise des Zusammenpassens der Bodenbleche zuzuschreiben ist.

Der ebene Pfannenboden mit den versenkten Nietköpfen bietet ausser der bedeutend grösseren Dauerhaftigkeit der Pfanne noch den weiteren Vortheil, dass das gefallene Salz von demselben rein abgezogen werden kann, wodurch die Pfannensteinbildung bedeutend vermindert wird, während bei den Pfannen der früheren Construction durch das Liegenbleiben des Salzes in den Verbiegungen, wo es dann an den Pfannenboden anbratet, der Pfannenstein oft zur bedeutenden Dicke anwächst.

In Folge dessen ist auch der Pfannenkerne von der neuen Pfanne ärmer an Kochsalz, als der von den Pfannen der gewöhnlichen Construction. Auch die Entfernung desselben vom Pfannenboden ist bedeutend erleichtert, da derselbe keine Anhaltspunkte findet, während er sich bei den gewöhnlichen Pfannen in den Verbiegungen und an den vorstehenden Nietköpfen festhält, daher zu seinem Ablösen ein starkes Schlagen mit dem Hammer erfordert, was jedenfalls auf die dichte Verbindung der Nietung vom nachtheiligem Einflusse ist.

Die Gesamtkosten der neuen Pfanne betragen fl. 8204.82 und es wurde die ganze Herstellung derselben mit den eigenen Sudarbeitern ausgeführt.

Aussee, den 26. März 1876.

Ueber Steinkohlenlager in Spanien.

Einem grösseren Aufsatze des bekannten Gruben-Ingenieurs Don Juan Oriol entnehme ich folgende neue und vollständige Zusammenstellung der in Spanien bestehenden Kohlenreviere, welche auch sonst in mehrfacher Beziehung Interesse bieten dürften.

Das wichtigste Kohlenbecken in ganz Spanien ist ohne Zweifel jenes von Asturien.

Selbes theilt sich in Bezug auf den werthvolleren Gehalt in zwei Hauptpartien, nämlich jene des Flüsschens Nalon und andererseits der Wasserader von Caudal.

Erstere begreift in sich entweder ganz oder doch zum Theile die Verzweigung von Tudela, Siero, Langreo, San Martin del Rey Aurelio, Nava, Bimenes und Laviana. Hier kommen die meisten Schurflizenzen vor und besonders ergiebig sind die Lager der Thalsohlen von Langreo und Siero, welche mittelst Schienenstranges von Sama aus mit dem Hafen von Gijon verbunden sind.

Die Caudal-Flusssection enthält die Grubenabtheilungen von Mieres, Riesa, Lena und Aller, eine sowohl an Kohlen, als auch an Eisenerzen reiche Region, deren Ausbeutung nur noch durch die gegenwärtigen Transportschwierigkeiten begrenzt ist; wogegen aber ein baldigst in Aussicht stehender Eisenstrang von Gijona nach Pola de Lena Abhilfe schaffen wird.

Nebst den angeführten Centren befindet sich im Südosten von Mieres in einer Fläche von 6000 Hectaren ungefähr 10 Kilometer entfernt das Kohlenbecken von Quiros, schon deshalb wichtig, weil sich da auch Eisenlager hinziehen.

Auch sonst finden sich in Asturien noch kohlenhaltige Districte vor, wovon die schienenverbundene Grubengruppe von Arnao bei Aviles und jene von Santo Firme Torrones, bei 11 Kilometer im Norden von Oviedo, besondere Erwähnung verdienen.

Der zweitwichtigste Kohlengrubencomplex ist in der Provinz Cordova innerhalb der Punkte Espiel und Belmez, dann Frente Ovejuna, Villanueva del Rey und Villaharta gelegen, sehr classenhältig, abundant und auch die Art des Betriebes grossartiger. In einer Fläche von 290 Hectaren wurden im Jahre 1871 über 119.200 metr. Tonnen zu Tage gefördert. Ausserdem bestanden damals 27 unproductive Concessionen auf einen Raum von 1.068 Hectaren berechnet. Von Espiel aus besteht eine ununterbrochene Schienenverbindung nach Cordova, Sevilla und Malaga. Die bezüglichen Eisenbahnunternehmungen bedienen sich auch grösstentheils dieses heimischen Brennmaterials.

Die Kohlenarea der Provinz Palencia wird nach den Flussrinnen Pubayon, Pisuegra und Carrion eingetheilt.

Das Kohlenreviere Pubayon's schliesst in sich das Thal von Santullan ein. Im Jahre 1870 gab es da 31 Concessionen auf 1350 Hectaren vertheilt, mit einem Jahresergebnisse von 81.300 Tonnen. Eine von Baruelo und Quintanilla de las Torres auslaufende Tramwaystrecke von 13¼ Kilometer, welche in die Alar-Santander-Eisenbahn einmündet, dient zur Beförderung des Materials.

Den Gruben von Pisuegra fehlt eben diese gute Verbindung noch, weshalb das 1871ger Ergebniss bloss 1200 Tonnen auswies.

Was endlich den Carrion-Complex betrifft, welcher von Cervera bis Guardo in einer Länge von 21 Kilometer streicht, so befindet sich derselbe noch im Stadium der Durchforschung.

Cataloniens Provinz Girona rühmt sich eines Kohlen-schatzes sehr guter Gattung in den 27 Kilometer von Olot und circa 80 Kilometer in gerader Linie vom Seegestade entfernten Gruben von Ugassa und Lurroca, welche unter den Namen San Juan de las Abadesas allgemein gekannt, für die catalonische Industrie erst dann zur vollen Entwicklung gelangen werden, wenn einmal die Eisenstrasse von Granollers aus bis in das Herz jener productenreichen Gegend zur vollen Ausführung gelangt sein wird, was binnen Jahresfrist zu erwarten steht.

Im Jahre 1870 zählte man nur drei Minen, mit einer Oberfläche von 303 Hectaren, mit einem Gewinn von 2588 metr. Tonnen. Sieben andere Gallerien mit 825 Hectaren blieben unproductiv.

Die an den Südhängen an der cantabrischen Bergkette in der Provinz Leon befindlichen Kohlenformationen nennen sich nach den vier Flussgebieten I. Valderrueda oder Fluss Cea; II. Sabero oder Fluss Esla; III. Matallana oder Fluss Torio; IV. Otoro de las Dendas oder Fluss Luna. Vom Otoro-Complexen zweigen sich zwei Linien gegen das Thal Valdesamario, nämlich gegen Aciana zu ab. Abträglich der schnelleren Entwicklung ist auch hier der Mangel guter Verkehrswege.

Auch die Provinz Teruel birgt die Utrillas- und Gargallo-Gruppe in sich. Erstere mit Escucha und Palomar, hat eine Ausdehnung von 2000 und letztere mit Canizar und Esteruel von 8000 Hectaren. Das Product der der Trockenkohle angehörenden Gattung wäre bei besseren Verkehrsmitteln natürlich von viel reicherer Ausgiebigkeit, als dies bisher der Fall war.

Etwa 23 Kilometer im Südosten der Hauptstadt der Provinz Burgos lagern die Kohlenflötze von San Adrian de Zuarros. Zu Brieva de Zuarros wird das Kohlenfeld erst explorirt.

In der Provinz Cuenca eingekeilt liegt der Kohlen-Criadero von Henarejos, von dessen Ausnützung nur der Mangel an Fahrstrassen abhält.

Sevillas Provinzialgebiet weist die bekannt interessantesten Gruben von Villanueva del Rio auf. Zwei Gesellschaften vereinigen die Concessionen in sich, deren erstere 62 Hectaren am rechten Huescaufer und letztere 102 an beiden Ufern besitzt. Die vorerwähnten Minen-Ausbeutungen datiren noch aus der zweiten Hälfte des verwichenen Jahrhunderts.

Zu Tremp in der Provinz Lerida (Catalonien) rühmt man das Vorkommen von Steinkohlen in Erill-Castell, wovon spanische Bergbeamte vermuthen, dass dieselben als Weiterverzweigung des reichhaltigen Kohlenreviers von San Juan de las Abadesas in der Provinz Gerona zu betrachten seien.

Die industriellen Verhältnisse dieser Gegend erlaubten bisher nicht die entsprechende Grubenbearbeitung.

In der Provinz Badajóz entdeckte man ein zwei abgesonderte Cuencas bildendes Kohlenflötzdepöt. Erstere Cuenca lagert in der Dorfschaft Los Santos (Bezirk Zafra), letztere in jenen von Villagarcia, Casas de Reina, Fuente del Arco und Malcocinado (Bezirk Llienera). Man vermuthet eine, gewissen Erdumwälzungen vorhergegangene Verbindung mit den Kohlenlagern zu Espiel und Belmez in der Provinz Cordova. Die künftige Merida-Sevilla Eisenbahn wird das oberwähnte Kohlengbiet durchschneiden, wornach erst emsigere Muthungen Platz greifen dürften. Deshalb legt man auch dem Aufstossen von Kohlenschichten zu Fuente de Cantos in St. Spiritus und in Canta el Gallo vorderhand nur mindere Wichtigkeit bei.

Unter den Provinzen und Punkten, wo das moderne Brod des Industriebetriebes in kleinerem Umfange an den Tag getreten ist, sind noch aufzuführen:

Guadalajara: zu Tortueros und Valdesoto.

Zaragossa: die Trockenkohle von Torrelapaja.

Huesca: die Anthrazitkohle von Sallente, in ziemlicher Ausdehnung innerhalb des Ortschaftskreises von Raimartues, Castejon de Sas, Arasanz, Abella, San Martin de Astet,

Espéz etc. Der Ausbruch reicht bis an die Oberfläche, doch benützen Schurflizenisten noch immer keinen Anlass, um die Kohlenlager aufzudecken.

Barcelona, am 14. December 1875.

Lenk.

Notiz.

Personalnachricht. Se. Excell. der Herr Handelsminister hat über Antrag der österreichischen Centralcommission für die diesjährige Weltausstellung in Philadelphia den derzeitigen Director und Professor der k. k. Bergakademie in Leoben, Herrn Franz Kupelwieser zum officiellen Berichterstatler über das Berg- und Hüttenwesen auf dieser Ausstellung ernannt.

Literatur.

Journal-Revue. (Hüttenwesen.)

Berg- und Hüttenmännische Zeitung von Bruno Kerl und F. Wimmer. 1876.

Nr. 1. Ueber die Anlage von Zinkhütten und über die Zinkhütten-Industrie im Allgemeinen, von Francis Lano.

Ueber das Entphosphoren von Eisenerzen nach Jacobi zu Kladno in Böhmen, von Gautier.

Nach einer kurzen Einleitung über das Vorkommen von phosphorhaltigen Erzen bespricht derselbe zuerst den Zustand des Phosphors im Eisenerz, und glaubt gefunden zu haben, dass in den meisten Fällen höchstens $\frac{1}{30}$ der im Erze gefundnen Phosphormenge in Form von Eisenphosphat vorhanden sei. Ebenso fand er, dass sich in den Erzen meist gleichzeitig Phosphate der Kalk- und Thonerde vorfinden.

Bezüglich der Löslichkeit der verschiedenen Phosphate bemerkt der Verfasser, dass Eisenphosphate nur in starken und concentrirten Säuren löslich seien, während die Phosphate der Kalk- und Thonerde wohl im reinen Wasser unlöslich, hingegen in Wasser leicht löslich sind, welches Seesalz, Chlormagnesium, salpetersaures Natron, Ammoniaksalze etc. enthält, so wie auch in selbst sehr verdünnten Säuren, woraus der Schluss gezogen wird, dass Phosphor aus Erzen, wenn derselbe nicht in Form von Eisenphosphat vorhanden, relativ leicht gelöst werden könne.

Nachdem er die Misserfolge auf der Ilseerhütte und zu Glasgow besprochen, geht er auf Jacobi's Process, der als bekannt angenommen werden kann, über und bringt dabei folgende nicht uninteressante Daten.

In wie weit die Entphosphorung der Erze gelingt, kann aus der Zusammensetzung der Erze vor und nach der Entphosphorung entnommen werden:

Zusammensetzung der Erze in Procenten

	vor dem Entphosphoren	nach
Eisen	43	46
Thonerde	14—18	6—8
Kieselerde	14—16	20—22
Phosphor	1.5	0.25
Kalkerde	4	1

Nach Proben, welche Gautier selbst nahm, stellte sich der Gehalt an Phosphor in

	Erzen	Roheisen	Puddlingseisen
auf Procente			
Bei Verarbeitung roher Erze	1.1—1.2	1.7—2.1	0.8—0.9
Bei Verarbeitung entphosphorter Erze	0.2—0.3	0.5—0.6	0.15—0.2
Bei Verarbeitung einfach gewaschener Erze	0.5—0.6	1.0—1.1	—

Die Auslagen für die Entphosphorung berechnet Gautier annäherungsweise mit 25 bis 30 Frs. (10—12 fl. ö. W.) per Tonne Roheisen.