

2) daß bei Bergwerken und überhaupt bei Unternehmungen, wo eine Verzinsung von 10 % angenommen wird, das Kapitalsäquivalent für ein Erträgniß über 50 Jahre hinaus unbedeutend größer wird, da der Koeffizient 9.9063 bei 50 Jahren schon nahe seiner Grenze von 10 ist, und daß, je höher der Zinsfuß angenommen wird, die Schätzung sich auf weniger Jahre zu erstrecken hat.

Zustand des Bergbaues in Portugal*).

In Portugal gibt es keine so reiche und ergiebige Bergwerke, wie in dem benachbarten Spanien, und im Allgemeinen ist die Theuerung der Arbeitskräfte, die Schwierigkeit des Transportes und der Brennmaterialmangel der Ausbildung des Bergbaues daselbst ungemein hinderlich. Doch findet man, wiewohl nicht in großer Anzahl, Bergwerke, welche nach ihrer Beschaffenheit und Lage mit Nutzen gebaut werden, oder wenigstens günstige Bedingungen dazu darbieten. Allein wegen Mangel an Unternehmungsggeist der Portugiesen und in Folge der Schwierigkeit, von der Regierung eine Beilehnung zu erhalten, ist die Bergwerksindustrie überhaupt wenig entwickelt und bei weitem nicht mehr die, wie sie vor drei Jahrhunderten war. Es ist nicht zu verkennen, daß das allmälige Sinken des wirklichen und relativen Silberwerthes, die Vermehrung der Lebensbedürfnisse und die bedeutende Steigerung der Arbeitslöhne das Erliegen jener Bergwerke, deren jetziger Adel den geänderten Verhältnissen nicht entspricht, nothwendig nach sich ziehen mußte.

Schon die Römer haben durch einige Jahrhunderte die Silbergruben in der Serra de Santa-Justa, nächst Vallongo, ausgebeutet; die Portugiesen setzten jedoch deren Arbeiten nicht fort und legten in der Provinz Tráz-os-Montes neue Bergwerke an, welche bis zum Anfange des siebenzehnten Jahrhunderts im Umtriebe blieben, d. i. bis zu der Zeit, als bereits der Einfluß der amerikanischen Minen Europas Bergbaue sehr empfindlich wurde.

Gold kommt ziemlich häufig und besonders im Sande vor, allein stets in sehr unbedeutender Quantität; die wichtigsten Goldseifenwerke finden sich in Adiffa, am Meeresufer, 3 Meilen von Lissabon. Ihr Abbau wurde zu verschiedenen Zeiten aufgegeben und mit mehr oder weniger Vortheil, manchmal nach einem Zeitraum von einigen Jahrhunderten, wieder erneuert; im Jahre

1835 wurden sie auf Rechnung des Staates verwaschen, allein die Ausbeute deckte kaum die Unkosten. Die günstigste Zeit zum Verwaschen des Sandes ist nach einem starken Süd-Westwinde, wenn die Meereswellen einen Theil des Sandes von einer Stelle auf die andere gebracht haben. Lange Zeit war man der Ansicht, daß der Strom Tajo das Gold mit sich führe und an seine Ufer auswerfe; allein die von d'Andrad angestellte Untersuchung (s. Mémoires de l'Académie des Sciences de Lisbonne, t. V.) hat herausgestellt, daß das Gold in den Alluvionen abgelagert ist, welche von der Zertrümmerung des Gebirges, welches Golderzgänge enthielt, herrühren.

Quecksilber ist in Portugal zwar auch nicht selten, allein es findet sich in keiner großen Menge; es kommt fast immer gediegen und größtentheils auf Seifenwerken vor. Vor fünf Jahren wollte man alte Baue aufnehmen und hoffte, dieses Metall in dem Lissaboner Distrikte aufzuschürfen. Es wurde auch in der That in der Stadt Oporto in der Gasse San Antonio de Pinel eine Quecksilberlagerstätte entblößt und einer Gesellschaft, Namens Persévérance, abgetreten, allein die Kompagnie stieß auf Widerstand von Seiten der Kommune, welche nicht wünschte, daß die Grubenbauten unter den Häusern durchgehen, und um die Gesundheit der Bevölkerung besorgt war.

Unter den Kupferbergwerken verdient bloß das von Ajustrel, im Thale San Joe do Deserto, in der Provinz Alemtejo, eine Erwähnung. Der Gang ist daselbst 12—15 Fuß mächtig, streicht von Ost nach West und fällt unter einem Winkel von 30° gegen Mitternacht. Eine von der Regierung angeordnete Untersuchung des einbrechenden Erzes ergab in 100 Theilen 13 % Kupfer, 8 % Blei, 2 % Arsenik, 26 % Eisen, 25 % Schwefel, 26 % Kieselerde.

In ganz Portugal gibt es bloß ein einziges Bleibergwerk, und zwar in Bracal, in der Provinz Aveiro, welches im Jahre 1837 2880, im J. 1838 4320, im J. 1839 1240, im J. 1840 5760, im J. 1841 16.920 und im J. 1842 132.336 Kilogramme Blei lieferte. Gegenwärtig ist seine Produktion weit größer, das gewonnene Blei ist stets von guter Beschaffenheit und von Antimon gänzlich frei.

In dem Kirchspiele Rebordoza, Gemeinde Voroed besteht ein Zinnbergwerk, wo Zinnstein einbricht. Der Abbau nahm hier mit dem Jahre 1839 seinen Anfang und es wurde bis zum Jahre 1842 eine Ausbeute von 3355 Kilogramm Zinn erzielt. Die dortige Kompagnie besitzt auch zwei Unternehmungen auf Antimon in Vallongo, deren Aufnahme sich aus derselben Zeit datirt, und welche im J. 1842 ein Ausbringen von 26.078 Kilogramm Erz, das wegen seiner Reinheit in

*) Nach einem Aufsatze von de Calderon im Bulletin de la société géologique de France bearbeitet von Ernst Wsofsk, f. t. Bergwerkspraktikanten.

England zu einem hohen Preise umgesetzt wurde, gewährten; sie wurden jedoch bald darauf aufgelassen, hierauf im Jahre 1845 wieder aufgenommen und später abermals aufgegeben.

Wer würde sich beikommen lassen, daß in ganz Portugal nicht Ein Eisen-Hochofen existirt, wiewohl genug Eisenerze vorhanden sind!

Im Jahre 1550 waren 60—70 Oefen im Betriebe; zu Anfange des jehigen Jahrhunderts waren ihrer nur 4—5 im Gange, und die letzten Eisenhütten, welche in Figliero-de-Vinhos und Foz-de-Alge bestanden, arbeiteten auf Rechnung des Staates kaum bis zum Jahre 1832. Die Eisenerze, an denen man einen Ueberfluß hat, zeichnen sich durch ihren großen Eisenoxydgehalt aus, und nicht selten findet sich in der Nähe der Eisensteinniederlagen auch das nöthige Brennmaterial, von welchem 100 Kilogramm kaum auf 1 Frank zu stehen kommen. Das Eisenwesen könnte durch Begünstigung von Seiten des Staates auch jetzt eine große Anzahl von Menschen beschäftigen, während Portugal gegenwärtig für das aus England und Schweden importirte Roheisen bedeutende Summen zahlen muß. Biskaya, welches sich im Vergleich mit Portugal keiner günstigeren Verhältnisse erfreut, zieht dennoch einen größeren Gewinn aus seinen Eisengruben, und es dürften mehr wie 500 Familien ihre Existenz durch den Bergbau gesichert haben. Der ungeheure Vorsprung, welchen sich die Engländer seit dem Jahre 1740, wo die Roaks und Steinkohlen bei der Verschmelzung der Eisenerze in Anwendung kamen, zu verschaffen mußten, ist die Hauptursache des Verfalles der portugiesischen Eisenwerke.

Eigentliche Steinkohle hat man in Portugal noch nicht entdeckt; die bestehenden Kohlengruben sind in der Diasformazion in Buorkos, Gemeinde Majorfa, nächst Figueras, angelegt. Sie wurden im Jahre 1755 aufgeschlossen, zu verschiedenen Zeiten betrieben, einmal erschäuft und aufgelassen. Seit dem Jahre 1816 bis 1820, wo sie in die Hände einer andern Gesellschaft übergingen, wurden 3500 Tonnen Kohlen gefördert. Die Kohle enthält viel Schwefel und kann nicht mit Vortheil verwendet werden.

Im Jahre 1802 wurden in San-Pedro-do-Rava Anthrazitgruben eröffnet, welche zu den ergiebigsten in ganz Portugal gerechnet werden, so daß Oporto kein anderes Brennmaterial gebraucht und der gewonnene Anthrazit selbst in Lissabon Absatz findet. Dieses Bergwerk und das Bergwerk Homo-de-Brakal haben eine Zukunft vor sich und sind nebst dem Bergwerke Buorkos die einzigen Kohlenwerke in Portugal.

Lignite findet man in Cascoes, Batalha, am Kap Espicel, in Alchandra, Parral (hinter Calcheres), in Lorincha &c.

Von portugiesischen Edelsteinen sah de Calderon fast farblose Topase, sehr unreine Granate aus Bellas, schwachgefärbte und nicht ganz reine Amethyste. Es soll auch Aquamarin vorkommen, allein de Calderon hat keinen zu Gesicht bekommen.

Der Granit von Oporto und der Kalkstein von Lissabon werden nach den Azorischen Inseln und Brasilien, vorzüglich nach Bahia stark exportirt, und zwar schon behauen und numerirt, so daß man sie bei der Auführung der Häuser, für welche sie bestimmt sind, bloß zusammenzusetzen braucht.

In dem Distrikte von Coimbra findet sich ein sehr fester, quarziger, poröser Kalkstein, der zu Mühlsteinen verwendet wird.

Die vorkommenden Marmorgattungen, welche häufig nach den Vereinigten Staaten versendet werden, sind in Cintra himmelblau und schwarz, in Pinjero (bei Mastra) roth und blau, in Serpa weiß und in Estrenkos, welches die Säulen für das Esturial lieferte, schwarz, grün und weiß. Uebrigens kommt der Marmor noch an vielen andern Orten vor und seine Gewinnung könnte größeren Nutzen bringen, wenn der Transport nicht erschwert wäre.

Lithographischer Stein wird in Serra d'Estrella gebrochen; auf den Gütern des Herzogs von Palmella, in der Nähe von Lissabon wurden neue Steinbrüche angelegt; der daselbst gebrochene Stein ist wohl besser, wie der von Estrella, steht jedoch dem von Solenbofen nach.

In der Nähe von Oporto, Bianna und Ovar kommt Feldspath vor, der zur Fayenze-Fabrikazion verwendet und von Oporto aus nach Triest ausgeführt wird.

Bei Aveiro wird Kaolin gefunden, welcher ebenfalls bei der Erzeugung von Porzellan seine Anwendung findet.

Gyps ist in dem Distrikte von Lissabon und in Algarbien, in der Nähe von Lule bekannt. Da jedoch seine Zufuhr sehr theuer zu stehen kommt, wird ihm der französische vorgezogen.

Ocher wird aus Frankreich eingeführt und nur in Oporto wird der in der Provinz Minho gewonnene benützt.

Feuerfeste Erden sind sehr häufig. Die besten finden sich in Ovar und Veria, in welchem letzteren Orte Tiegel für die Glashütte verfertigt werden.

Das in der größten Menge gewonnene Mineral ist das Salz. Die Salinenstatistik, in den Memorias economicas mitgetheilt, zeigt, daß man in Portugal vor 35 Jahren 2426 Salinen zählte, welche 5400 Ar-

beiter beschäftigten und 384.584 Moya Salz produzierten*). Im J. 1848 war die Salzproduktion folgende :

	Moya
Viana und Dporto	7
Aveiro	24.374
Figueiras	23.250
Setubal und Lissabon	255.164
Rio-Major	127
Lavira und Faro	4.886
In Summa	307.808

Es ist demnach die Salzgewinnung, und zwar in Folge der Konkurrenz des Salzes von den Inseln des grünen Vorgebirges, wo jährlich 60.000 Moya bereitet werden, gesunken.

Ohne in ein weiteres Detail über die Montanindustrie des darniederliegenden Portugals einzugehen, führen wir Plato's Worte an: „Stolz und Armuth schaden ebenso den Gewerben, wie denen, welche sich mit ihnen beschäftigen.“ Und wirklich, als sich Portugal zum Gipfel seiner Größe emporgeschwungen hatte, wurde der Berg- und Ackerbau mehr und mehr vernachlässigt, bis er endlich auf die niedrigste Stufe seines Verfalles gesunken war. Die zahlreichen Versuche aber, welche in neuester Zeit gemacht werden, den verfallenen Bergbau wenigstens theilweise wieder zu erheben, finden in dem drückenden Mangel an Kapitalien und dem veränderten Geiste der Nation kaum übersteigliche Hindernisse.

N o t i z e n.

F. Lg. Feuerfeste Materialien in Ober- und Unterösterreich. Zwischen Passau und Enghartszell im Innkreise etwas landeinwärts an der Donau kommt feuerfester Thon bester Qualität in großer Menge vor und wird, mit bairischem Grafit gemengt, in Hafnerzell zur Erzeugung der bekannten sogenannten Passauertiegel verwendet.

Der feuerfeste Thon von **Böchlarn** und theilweise **Göttweih** wird, mit **Marbacher Grafit** gemengt, zu ganz ähnlichen Erzeugnissen wie in Hafnerzell, als: Tiegel, Ziegel zc. verarbeitet.

Als Begleiter der ausgedehnten mächtigen Braunkohlenlager am **Hausruck** kommt feuerfester Thon in großen Quantitäten vor.

Quarz. Ein mächtiges Lager von Quarzsand in gröberen und feineren Körnern mit nur einigen % von Kalkstaub verunreinigt kommt bei **Linz** vor. Die Gewinnung ist äußerst billig, da selbe durch regelmäßige Tagbaue geschieht; der Preis dieses Materials ist äußerst gering; die Verwendung gegen-

wärtig je nach den verschiedenen Sorten keine andere, als zu Mörtel und häuslichem Bedarf.

Quarz (abgelagerte Geschiebe) kommt bei **Frankenburg** vor und wird in den Glashütten zu **Freudenthal** und **Schneegattern** verwendet.

Feuerfester Sandstein kommt nordöstlich von **Wels** vor; derselbe wurde zur Ausfütterung von **Gußstahl- und Roheisen-Tiegelschmelzöfen** mit Vortheil verwendet; die bessern und zugleich weichern Varietäten desselben lassen sich sehr gut behauen und sägen. Bei **Schlierbach** nächst **Kirchdorf** im **Traunkreise** kommt ein ähnlicher Sandstein vor; diese Sandsteinarten sind dem so ausgezeichneten Sandstein von **Achtal** in **Baiern** sehr ähnlich, der sich als **Gestellstein** in den dortigen **Hohöfen** vorzüglich bewährt, und haben auch das mit demselben gemein, daß sie durch längeres Liegen im Freien an Güte zunehmen, was der dadurch erfolgenden Austrocknung zuzuschreiben sein dürfte.

Ein dem äußern Ansehen nach sehr reiner **Quarzsand** kommt bei **Pezenkirchen** nächst **Kemmelbach** nahe an der **Linziener-Poststraße** vor.

Serpentin in unbeträchtlicher Menge bei **Waidhofen** an der **Yps**.

Grafit bei **Spiz** an der **Donau**.

Trient. Die von Seite des k. k. Flotillencommando's am **Gardasee** vorgenommene wiederholte Prüfung der Steinkohlen von **Balsugana** lieferte nach der **Austria** ein glänzendes Ergebnis, indem diese Kohlen eine vorzügliche Güte und Brauchbarkeit erwiesen. Nach einer Privatmittheilung übertreffen sie an Reinheit (wegen geringeren Aschen- und Schwefelgehaltes) die Kohle von **Baldagno** im **Venetianischen**, deren sich die k. k. Dampfer am **Gardasee** bisher bedienen, entschieden. Es ist daher nur zu wünschen, daß die Kohlenlager, welche eine beträchtliche Ausdehnung und stellenweise 4—6' Mächtigkeit besitzen, bald einem regelmäßigen Abbau unterzogen werden, was bisher noch nicht der Fall zu sein scheint.

Staatseisenbahn von Mohács zu den Fünfkirchner Kohlenlagern. Laut des vom k. k. Handelsministerium mit der **Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft** abgeschlossenen Vertrages hat die Staatsverwaltung die Verbindlichkeit übernommen, von **Mohács** über **Fünfkirchen** nach den dortigen von der Gesellschaft zu bezeichnenden **Steinkohlengruben**, und, falls es ihrem Bedürfnisse zusagen sollte, nach jenen von **Pecávar** eine **Staatseisenbahn** zu führen. Der Bau wird ohne Verzug in Angriff genommen, und wenn nicht außergewöhnliche unvorhergesehene Hindernisse eintreten, binnen des **Solarjahres 1854** zur **Vollendung** gelangen.

Die **Kosten** dieses Baues werden von der **Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft** bestritten, welcher dagegen von Seite der **Staatsverwaltung** der **Betrieb** und die **Betriebseinnahmen** dieser **Bahn** auf **45 Jahre** überlassen werden.

(Nach der **Austria**.)

*) 1 Moya zu 15 Fanegas = 13 Wt. Mehen.