

hohen Wellengänge heftig zu stampfen anfängt und alle Passagiere seekrank werden. Selten nur geht eine Überfahrt ohne solche Zwischenfälle vor sich.

An der andern Seite des Sees, in Mysowaja, wird ein Zug bereitgestellt, auf den man allerdings häufig zwei bis drei Stunden warten muß. Den Vorrang genießt hierbei das Militär, Reisende in Zivil, auch wenn sie mit Fahrkarten erster Klasse versehen sind, können zufrieden sein, wenn sie in zweiter oder dritter Klasse-Wagen Platz finden. Diese Wagen der zweiten und dritten Klasse sind indessen von Russen, Chinesen, Buräten usw. derart vollgepfert, daß die Türen kaum geschlossen werden können; man flüchtet deshalb gern auf die Plattform und zieht es vor, hier die Nacht zu verbringen.

In dieser Weise geht die Reise bis zur Station Karymskaja, wo einige Plätze frei werden. Von hier aus zweigt die Bahn nämlich nach Strétensk und weiter nach dem Amur ab. In Karymskaja besteigt man einen neuen Zug, der die Passagiere bis zur Station Mandschuria bringt, wo in letzter Zeit eine gründliche Scheidung unter den Reisenden vorgenommen wird. Nur dem Militär und solchen Zivilpersonen, die im Besitze eines speziellen Erlaubnisscheines vom Gouverneur sind, ist der Eintritt in die Mandschurei gestattet; weibliche Passagiere werden mit alleiniger Ausnahme der Schwestern vom Roten Kreuz sämtlich zurückgewiesen. Von hier an hört jede regelmäßige Verbindung auf, infolgedessen es öfter vorkommt, daß der Personenzug auf einsamer Weiche Stunden, ja halbe Tage lang stehen bleibt, bevor er weiterfahren darf, weil er entweder Züge mit Verwundeten oder mit Munition passieren lassen muß.

—g—

Die Mineralproduktion von Britisch-Indien in den Jahren 1898—1903.

In dem eben erschienenen ersten Hefte des laufenden Jahrganges der Records of the Geological Survey of India veröffentlicht T. H. Holland, gegenwärtig Direktor der geologischen Landesanstalt in Kalkutta, einen sehr interessanten Bericht über die Fortschritte der Mineralproduktion Britisch-Indiens (mit Einschluß von Birma und Britisch-Baluchistan, aber mit Ausschluß der Straits Settlements und Ceylons) in den sechs Jahren von 1898 bis 1903. Diesem Berichte, der eine bedeutende Zunahme des Bergwerksbetriebes erkennen läßt, sind die nachstehenden Daten entnommen.

Der Gesamtwert der Mineralproduktion ist von $3\frac{1}{2}$ Millionen £ im Jahre 1898 auf fast 5 Millionen im Jahre 1903 gestiegen. Am stärksten zugenommen hat die Produktion von fossilen Brennstoffen, Kohle und Petroleum. Von Steinkohle wurden 1903 7·54 Millionen Tonnen gegen 4·2 Millionen Tonnen im Jahre 1897 gefördert. Dadurch ist Indien an die Spitze der drei großen kohlenproduzierenden außereuropäischen Teile des britischen Weltreiches getreten (Australien 6·97, Canada 6·93 Millionen Tonnen). Fast die ganze geförderte Kohle wird in Indien selbst verbraucht. Einem Export von 430 000 Tonnen stand ein Import fremder Kohle von 230 000 Tonnen im Jahre 1903 gegenüber. Alle nennenswerten Kohlenbaue liegen in den Gondwanaschichten. Die beiden bengalischen Kohlenfelder von Raniganj und Jherria mit 3 Millionen, beziehungsweise $2\frac{1}{2}$ Millionen Tonnen nehmen den Löwenanteil an dieser Produktion. Die große Mächtigkeit der Flözte, das feste Gestein und die Abwesenheit erheblicher tektonischen Störungen

erleichtern den Abbau. Während der sechsjährigen Periode von 1898 bis 1903 betrug die Zahl der tödlichen Unglücksfälle in den indischen Kohlengruben nur 0·4 auf 1000 Arbeiter. Dagegen ergibt die Statistik der Unglücksfälle in den Kohlengruben Großbritanniens 1·3, von British Columbia gar 30 pro Mille.

Noch großartigere Fortschritte zeigt die Entwicklung der Petroleumindustrie. Die Produktion ist während der erwähnten sechs Jahre von 19 Millionen auf 88 Millionen Gallonen gestiegen, hat sich also vervierfacht. Trotzdem beträgt Indiens Produktion noch immer erst $1\frac{1}{4}\frac{0}{0}$ des Weltbedarfes und reicht noch nicht zur Deckung des einheimischen Konsums aus. Es ist interessant, daß der Import ausländischen Petroleums in weitaus überwiegendem Maße Rußland, nicht den Vereinigten Staaten zufällt. Von Bedeutung für die indische Ölproduktion sind nur die tertiären Ölfelder von Burmah, insbesondere von Yenangyoung (57 Millionen Gallonen) und Yenangyat ($22\frac{1}{2}$ Millionen Gallonen). In Assam hat sich die Ölproduktion in den beiden letzten Jahren von 600 000 Gallonen auf $2\frac{1}{2}$ Millionen Gallonen erhöht. Das wichtigste Petroleumgebiet ist noch immer jenes von Yenangyoung, wo das Öl in einer Sandschicht 80—100 m unter der Oberfläche in einer flachen, wenig gestörten periklinalen Aufwölbung liegt. Bohrversuche im Punjab und in Baluchistan haben bisher zu keinen günstigen Ergebnissen geführt.

Unter den Goldproduzierenden Staaten stand Britisch-Indien im Jahre 1902 an siebenter Stelle. Sein Anteil an der Weltproduktion betrug $3\frac{1}{2}\frac{0}{0}$. Die Ausbeute ist seit 1877 fast stetig gestiegen, von 1·6 Millionen Pfund Sterling auf 2·3 Millionen Pfund Sterling im Jahre 1903. Fast alles Gold kommt aus dem Kolarlingdistrikt im Staate Mysore. Der Wert der Ausbeute an anderen Metallen ist verhältnismäßig gering. Eisenerze werden nur in Barakar (Bengalen) in größerer Menge (50 000—60 000 Tonnen jährlich) abgebaut. Kupfererze zu verhütten lohnt überhaupt nicht, da infolge des Mangels einer chemischen Industrie die Nebenprodukte des Kupfers nicht verwertet werden können. Zinn wird durch Waschen aus Flußsand in Süd-Burmah, insbesondere im Distrikt Mergui in unerheblicher Menge (1903 im Werte von 9000 Pfund Sterling) gewonnen. Dagegen hat die Produktion von Manganerzen einen rapiden Aufschwung (von 61 000 auf 174 000 metrischen Tonnen) genommen. Dieses Anwachsen der Manganerzproduktion ist vielleicht der auffallendste Zug in der Entwicklung des Bergwesens in Ostindien. Denn Britisch-Indien ist in dieser Richtung nunmehr an die zweite Stelle unter den Manganerze abbauenden Staaten der Erde gerückt. Es wird nur von Rußland (880 000 Tonnen) übertroffen, während ihm Brasilien mit 156 000 Tonnen nahe kommt. Die Manganerze werden vorwiegend in der Präsidentschaft Madras und in den Zentralprovinzen (Nagpur) abgebaut und nach Europa und Amerika verschifft, da in Indien selbst eine Stahlindustrie nicht besteht. Die großen Kosten der Fracht nach der Küste und über das Meer lassen nur den Abbau der sehr reichen Erzmittel lohnend erscheinen. Mittel, die in der Nähe eines Zentrums der Stahlindustrie als reich gelten würden, müssen hier als untauglich verworfen werden. Die Bergwerksbesitzer sind infolgedessen zu einem diesen Naturschatz des Landes verschwendenden Raubbau gezwungen.

Graphit wird seit 1901 in nicht unbeträchtlicher Menge (1903: 3400 Tonnen) bei Travancore abgebaut. Das Vorkommen bildet die Fortsetzung des bekannten Graphitvorkommens von Ceylon. In Südindien hat man bei Salem große Lager von sehr feinem Magnesit entdeckt, der jetzt in größerem Maßstabe abgebaut werden soll (Produktion 1902: 3500 Tonnen). Eine nicht unwesentliche Rolle in der Mineralproduktion Ostindiens spielt der Glimmer. Im Jahre 1903 wurde Glimmer im Werte von 87 000 £ zur Ausfuhr gebracht, davon 73 $\frac{0}{100}$ nach Großbritannien. Indien steht gegenwärtig an der Spitze der drei wichtigsten glimmerproduzierenden Staaten der Erde (Kanada: 82 000 £, Vereinigte Staaten von Nordamerika 24 000 £). Eine ausführliche Beschreibung der Art des Vorkommens und des Abbaues von Glimmer hat der Verfasser an anderer Stelle (Memoirs Geol. Surv. of India XXXIV, Pl. 2, 1902) veröffentlicht.

Die Ausbeute an Salz schwankte in der Periode von 1898—1903 zwischen 836 000 (1903) und 1 119 000 (1901) metrischen Tonnen. Nahezu zwei Drittel dieser Menge waren Seesalz. Gegen 14 $\frac{0}{100}$ der gesammelten Salzproduktion Ostindiens liefert der Sambharsee in Rajputana. Steinsalz kommt fast ausschließlich aus der Salt Range im Punjab. Die Salzproduktion ist für den inländischen Bedarf noch nicht ausreichend. Es müssen alljährlich über 400 000 Tonnen Kochsalz aus Europa eingeführt werden. Sehr bedeutend ist dagegen der Export von Salpeter, der insbesondere in der Gangesebene im Gebiete von Behar erzeugt wird. In der Periode 1898—1903 wurde durchschnittlich Salpeter für 263 000 £ im Jahre ausgeführt. Der Hauptausfuhrhafen ist Kalkutta (98·5 $\frac{0}{100}$), von wo Salpeter nach Großbritannien, den Vereinigten Staaten und Hongkong verschifft wird.

Unter den Edelsteinen steht der Rubin an erster Stelle. Die Rubinminen von Magok in Burmah haben im Jahre 1903 Edelsteine im Werte von 98 500 £ geliefert. Im Jahre 1898 wurde ein Rubin von 77 Karat (im Werte von 26 600 £) gefunden. Diamanten kommen in den archaischen Gesteinen der Puranagruppe vor, werden aber nur aus Alluvien in geringer Menge gewonnen.

Die Saphirminen von Ganskar (Kaschmir) gelten als erschöpft. Saphire, Turmaline und Spinelle stammen zumeist aus den Rubinminen in Burmah. Jadeit wird aus Burmah im Werte von 45 000 £ jährlich nach China exportiert.

An Phosphaten besitzt Indien nur ein wertvolles Lager in den Saptarinen der Kreide des Trichinopoly-Distriktes (Madras). Doch ist es bisher ebensowenig ausgebeutet worden als die reichen Beauxitlager, die nur die Gewinnung des Aluminiums an Ort und Stelle, nicht aber den Transport nach Europa lohnen würden.

Eine Übersicht der Mineralproduktion Britisch-Indiens soll von nun an regelmäßig in fünfjährigen Perioden zur Veröffentlichung gelangen.

C. Diener

Die Chingpaw (Kachiu) von Ober-Burmah. Auf Grund der bei einem Aufenthalt in Burmah gemachten Erfahrungen und eines umfänglichen Studiums der überaus zerstreuten, fast durchwegs englischen Literatur entwirft Dr. Hans Wehrli (Zürich) im Supplement zum XVI. Bande des Internationalen