

für

Berg- und Hüttenwesen.

Redaction:

Hans Höfer,

o. ö. Professor der k. k. Bergakademie in Leoben.

C. v. Ernst,

k. k. Oberbergrath und Commerzialrath in Wien.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Dr. Moriz Caspaar, Oberingenieur der österr.-alpinen Montan-Gesellschaft in Wien, Eduard Donath, Professor an der technischen Hochschule in Brünn, Joseph von Ehrenwerth, k. k. o. ö. Professor der Bergakademie in Leoben, Willibald Foltz, Vice-Director der k. k. Bergwerks-Prod.-Verschl.-Direction in Wien, Julius Ritter von Hauer, k. k. Hofrath und Bergakademie-Professor i. R. in Leoben, Hams Freiherrn von Jüptner, Chef-Chemiker der österr.-alpinen Montan-Gesellschaft in Donawitz, Adalbert Käs, k. k. o. ö. Professor der Bergakademie in Pöfbram, Franz Kupelwieser, k. k. Hofrath und Bergakademie-Professor i. R. in Leoben, Johann Mayer, k. k. Bergrath und Central-Inspector der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn, Friedrich Tolddt, Hüttdirector in Riga, und Friedrich Zechner, k. k. Ministerialrath im Ackerbauministerium.

Verlag der Manz'schen k. u. k. Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 20.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen bis zwei Bogen stark und mit jährlich mindestens zwanzig artistischen Beilagen. Pränumerationspreis jährlich mit franco Postversendung für Oesterreich-Ungarn 24 K ö. W., halbjährig 12 K, für Deutschland 24 Mark, resp. 12 Mark. — Reclamationen, wenn unversiegelt, portofrei, können nur 14 Tage nach Expedition der jeweiligen Nummer berücksichtigt werden.

INHALT: Der Steinkohlenbergbau auf der Insel Sachalin. — Einiges über Seildraht und Drahtseile. — Neueste Patenttheilungen in Oesterreich. — Notizen. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Der Steinkohlenbergbau auf der Insel Sachalin.

Von Bergingenieur F. F. Kleye in Petersburg.

Einige Nachrichten über das Vorhandensein von Steinkohlenlagern auf der Insel Sachalin (im Ochotskischen Meere, der Mündung des Amur gegenüber) finden sich schon im vorigen Jahrhundert. So wird in der Beschreibung des französischen Seefahrers Laperouse erwähnt, dass am 13. Juli 1787, beim Ankern in einer unbedeutenden Bucht am südlichen Theile des westlichen Ufers der Insel, abgerundete Stücke Steinkohle gefunden worden sind.

Die ersten Versuche zur Ausbeutung dieser Lager wurden jedoch erst in der Mitte des folgenden Jahrhunderts gemacht. Im Winter 1851—1852 theilten die das Ufer des Amurflusses bewohnenden Giliaken dem Führer der Amurexpedition, Capitän Newelskoj, mit, dass am Westufer Sachalins Stücke von Steinkohlen gefunden würden. Im Februar des Jahres 1852 sandte der Capitän den Lieutenant Boschniak dorthin, welcher auch an verschiedenen Uferstellen Steinkohlen freigelegt vorfand, besonders aber in der Nähe der Giliakenansiedlung Due. Newelskoj berichtete darüber dem damaligen Befehlshaber des russischen Geschwaders für China und Japan, dem Generaladjutanten Grafen Putiatin, welcher alsdann das Fahrzeug „Wostok“ nach Sachalin absandte und dessen Commandanten den Auftrag gab, die von Lieutenant Boschniak gemachte Entdeckung zu untersuchen. Von dem Fahrzeuge „Wostok“ wurden 3 Abtheilungen auf Suche nach Kohlen abgesandt. Mit der einen ging Lieutenant

Sarubin in einem Boote den Fluss Due hinauf, doch fand er keine Kohlen vor. Dr. Weis, welcher die nächste Umgegend nördlich vom Cap Jonquiére untersuchte, fand zwei Kohlenflötze, deren Durchschnittsmächtigkeit 6 Fuß betrug; beide Flötze waren von einander durch einen dünnen Lettenstreifen getheilt. Lieutenant Tschichatscheff (der nachmalige Chef des Marineministeriums) endlich, welcher südlich vom Cap Jonquiére gelandet war, fand circa 4 Meilen von demselben entfernt mehrere Steinkohlenflötze von 2 bis 3 Fuß Mächtigkeit.

Gleich am folgenden Tage wurden von der Besatzung des „Wostok“ 600 Pud dieser Kohle gewonnen und auf das Fahrzeug verladen. Am 17. October holte der „Wostok“ zum zweitenmale für den Gebrauch der Flotille 1500 Pud; im Juli 1854 grub die Mannschaft des „Wostok“ wiederum nahezu 5000 Pud aus. Das auf diese Weise von Lieutenant Tschichatscheff und von der Besatzung des Schooners „Wostok“ entdeckte Steinkohlenvorkommen bei Due bildet den Anfang des Steinkohlenbergbaues auf Sachalin.

Im Jahre 1856 wurde die Insel Sachalin auf allerhöchsten Befehl der Verwaltung des Generalgouverneurs von Ostsibirien unterstellt, auf dessen Befehl eine Militärabtheilung nach der Insel gesandt wurde, um Kohlen für die zu erwartende Dampffregatte „America“ und den Schooner „Wostok“ zu fördern. 1861 wurden nach Due circa 80 Mann Kettengefangene gesandt, um aus-

schließlich bei den unterirdischen Arbeiten im Bergwerk verwendet zu werden, während die Arbeiten obertags von Soldaten ausgeführt wurden.

Vom 1. September 1862 an begann man für die Steinkohlegewinnung ausschließlich Kettengefangene zu verwenden, für die ein bestimmter Accordlohn pro Pud festgesetzt wurde, welches Geld den Leuten sofort gezahlt werden sollte. Diese Maßregel wirkte vortheilhaft auf die Menge der Kohlenausbeute, doch erwuchs daraus ein großer Nachtheil für den regelrechten Abbau der Kohlenflötze. Den Zwangsarbeitern war es nämlich freigestellt worden, die Kohle da zu gewinnen, wo es ihnen am bequemsten dünkte, es musste nur möglichst in der Nähe des Postens (der Niederlassung) geschehen. Der Befehlshaber des Postens, welcher zu jener Zeit auch mit der Aufsicht über die Zwangsarbeiten betraut war, interessirte sich hauptsächlich für die Menge der Kohlenausbeute. Die Arbeiter, welche pro Pud bezahlt wurden, waren natürlich darauf bedacht, möglichst viel Kohle zu fördern bei möglichst geringer Arbeitsanwendung. Die Arbeiten wurden durch Tagbau längs des ganzen Ufers in der Nähe des Postens Due ausgeführt, ohne den technischen Vorschriften auch nur im geringsten zu genügen. Es wurde nur die dem Tage zunächst liegende Kohle abgebaut und die Zimmerung so oberflächlich als nur möglich eingebaut. Zwar war ein Steiger vorhanden, doch konnte dieser keine Ordnung bei den Arbeiten schaffen, weil er nicht die geringste Unterstützung von dem Commandanten erhielt.

Infolge dieses Raubbaues der Zwangsarbeiter war es vollkommen unmöglich geworden, an verschiedene Flötze überhaupt heranzukommen, weil deren Ausgehendes von den Erdstürzen, dem Resultat des Raubbaues, verschüttet war.

Der Jahresverbrauch der Steinkohle überstieg damals nicht 200 000 Pud. Infolge des Accordlohnes pro Pud und der Unbeschränktheit der Zwangsarbeiter in Ausführung ihrer Arbeiten hatten sich bald in den Lagern bis zu 800 000 Pud Steinkohle angesammelt. Dieser große Vorrath war die Ursache, dass die Arbeiten am 10. October 1864 überhaupt eingestellt und erst in der zweiten Hälfte des Jahres 1867 wieder aufgenommen wurden.

Das im Jahre 1868 Allerhöchst bestätigte Comité für Reorganisation der Zwangsarbeiten fand es nützlich, die Verschickung der Zwangsarbeiter auf der Insel Sachalin zu concentriren. Dieser Beschluss des Comités war aus folgenden Beweggründen hervorgegangen: 1. Die Berichte der dortigen Behörden über den Reichthum der Kohlenlager auf der Insel und der große Verbrauch der Kohle in China boten die Möglichkeit, auf lange Zeit und mit großem Nutzen die Arbeitskraft der Zwangsarbeiter bei dem Kohlenbergbau zu verwenden; 2. das Haupthinderniss für Ausbreitung der Ausfuhr der sachalinschen Kohle war der Mangel geeigneter Buchten als Ladungsplätze, deshalb konnte die Mehrzahl der Zwangsarbeiter vorerst für den Bau von Häfen und anderen hydrotechnischen Bauten verwendet

werden, welche die Entwicklung der Steinkohlenindustrie fördern konnten. 3. Zwecks Festigung des Besitzes der Insel fand es die Regierung für absolut nothwendig, sich nicht allein auf die militärische Occupation Sachalins zu beschränken, sondern die Insel auch zu colonisiren. Die Entfernung der Insel jedoch von den bewohnten Theilen des Reiches und der mangelhafte Zustand der Verkehrsstraßen machte eine freiwillige Colonisirung im höchsten Grade beschwerlich, und deshalb erschien es leichter ausführbar, die Insel mit Zwangsarbeitern zu colonisiren.

Im Jahre 1869 wurden 800 Zwangsarbeiter nach Sachalin verschickt, über welche eine besondere Verwaltungsbehörde eingesetzt wurde. Der Accordlohn wurde abgeschafft und eine systematische und unbezahlte Arbeit bei der Kohlegewinnung eingeführt.

Im Jahre 1871 wurde nach Sachalin der Bergingenieur Keppen beordert, welcher von 1871—1873 sorgfältige Schürfungen in der Umgegend von Port Due ausführte. Nach Keppen, dessen Beschreibung ich mich bei dieser Abhandlung bediene, hat die von ihm bei Due untersuchte Fläche eine Ausdehnung von 2 Werst längs des Ufers und 250 Faden landeinwärts und enthält bis zu 111 Millionen Pud Steinkohlen, von denen circa 71 Millionen Pud gefördert werden können. Da aber wissenschaftlich geschlossen werden kann, dass sich die Steinkohlenflötze auch weiter ins Innere der Insel ausdehnen, so muss nach Meinung Keppen's ein bedeutend größerer Kohlenreichthum vorhanden sein.

Bei dem Vergleiche der Analysen der Duekohle mit jenen der damals bekannten Kohlen stellte es sich heraus, dass die Qualität der Duekohle dem besten englischen „Cardiff“ nachsteht und bedeutend höher als die Qualität der japanischen Kohlen ist, welche zu jener Zeit auf der Insel Jesso gewonnen wurden. Bald wurden zutage liegende Kohlenflötze auch an anderen Stellen der Westküste von Sachalin aufgefunden. Eine besondere Rücksicht verdienen die Ausbisse zwischen den Flüssen Sertunai und Noijassi und bei der Mündung des Flusses Mgatsch in die „Tatarische Straße“.

Durch den im Jahre 1858 am 16. Mai zwischen Russland und China abgeschlossenen aigunischen Vertrag wurde den russischen Besitzungen in Sibirien endgiltig das ganze Küstengebiet des nordjapanischen Meeres von dem Flusse Tiumen-Ula bis zur Mündung des Amur einverleibt; dieses Gebiet lenkte nun die Aufmerksamkeit der Industriellen auf sich.

Infolge der Entdeckung der Kohlenlager auf Sachalin waren die Industriellen bemüht, ihre Thätigkeit auch auf diese Insel hin auszudehnen. Die Einen bemühten sich, die bereits entdeckten Kohlenlager von Due in Pacht zu erhalten, andere bewarben sich um Verleihung neuer, von ihnen entdeckter Vorkommen. Die Regierung war jedoch während der ersten Zeit gewillt, sich das alleinige Recht des Kohlenbergbaues auf der Insel vorzubehalten, daher wurden verschiedene Gesuche von Privatpersonen abgelehnt. Als jedoch im Jahre 1861 die Absicht der japanischen Regierung,

Sachalin zu bevölkern, bekannt wurde, und das Bemühen einiger ausländischer Firmen, sich mit Hilfe der Japaner der Exploitation der dortigen Steinkohlenvorkommen zu bemächtigen, erkannte der damalige General-Gouverneur von Ostsibirien, dass die Hauptsache für den russischen Besitz und Einfluss auf Sachalin die unverzügliche Occupirung sämtlicher Steinkohlenvorkommen der Insel sei.

Der Steinkohlenindustrie auf Sachalin stand zur damaligen Zeit der Entwicklung der Seefahrt in den chinesischen und japanischen Gewässern eine große Zukunft bevor, denn die englische Kohle war dort theuer und auch die japanische Kohle war verhältnissmäßig theuer und bedeutend minderwerthiger als die Sachaliner Kohle. Trotzdem die Sachaliner Behörde Anträge von verschiedenen Industriellen, russischen sowie fremden, betreffs Uebernahme der Kohlenausbeutung auf der Insel vorgelegt wurden und trotzdem die Behörde selbst sich in dieser Sache mit den russischen Consuln und einigen Handelsfirmen in China in Verbindung setzte, bildete sich doch keine Privatindustrie auf Sachalin. Die Kronarbeiten in dem Zeitabschnitte 1860—1873 beschränkten sich auf die geringe Ausbeute von 2000 bis 4000 t pro Jahr.

Endlich belegten einige Privatpersonen Landstriche mit bereits entdeckten Kohlenlagern an der Küste der Insel zwischen den Flüssen Sertunai und Noijassi und übergaben ihre Schurfrechte der Handelsfirma „Olfant & Co. in Shanghai. Diese Firma verwendete ein bedeutendes Capital auf die Einrichtung der Bergwerke, nach einem Jahre schon musste sie jedoch ihre Thätigkeit infolge des neuen Berggesetzes, das Ausländern die Ausübung des Bergbaues auf Sachalin untersagte, einstellen.

Der Kohlenbergbau der Krone breitete sich jedoch nicht nur in den Gruben von Due nicht weiter aus, sondern er verfiel mehr und mehr. Es wurden weder die Bestellungen von Privatpersonen ausgeführt, noch konnte den verhältnissmäßig geringen Anforderungen des Seeamtes immer genügt werden. Außerdem machten die Schiffscommandanten Vorstellungen über die schlechte Qualität der Duekohle, was seinen Grund darin hatte, dass die Gewinnung der Kohle den Zwangsarbeitern einfach ohne jede Aufsicht überlassen war. Zum Zwecke der Erleichterung der Arbeiten wurde die Kohle nicht einmal von dem sie begleitenden Schiefer gereinigt.

Die Marine, welche durch die Bergwerke von Sachalin nicht gedeckt wurde, sah sich nach Verlegung des Kriegshafens von Nikolaewsk nach Wladiwostock im Jahre 1872 genöthigt, sich mit japanischen Kohlen zu versorgen. Damals entfaltete sich in Japan die Steinkohlenindustrie bedeutend; die bessere Kohle wurde jedoch allein von 2 Flötzen auf der Insel Takasima gewonnen, 6 Meilen von Nagasaki entfernt.

Infolge der ungenügenden Kronarbeiten erkannte es die Regierung nunmehr vortheilhafter, die Privatarbeiten zu fördern, und erklärte sich einverstanden, auch die Bergwerke von Due in Pacht zu geben. Im

Jahre 1875 wurden diese Bergwerke von dem Hofrath a. D. Butkowski gepachtet, doch von diesem, ohne sie in Betrieb zu setzen, der neuen, Allerhöchst bestätigten Gesellschaft „Sachalin“ in Pacht gegeben. Die Gesellschaft verpflichtete sich contractlich, täglich 400 Zwangsarbeiter zu beschäftigen. Aber schon gleich beim Anfang ihrer Thätigkeit fand die Gesellschaft „Sachalin“ weder Interesse noch Förderung seitens der Sachaliner administrativen Beamten. Das schon von der Regierung in Angriff genommene, ziemlich mächtige Flötz enthielt eine Kohle von geringerer Qualität; die Bergbehörde, von der es abhing, die Projecte betreffend den Kohlenbergbau zu bestätigen, gestattete nicht nur keine Arbeit in anderen Flötzen, sondern gestattete sogar in dem im Bereiche befindlichen Flötz gewissermaßen nur Vorarbeiten: Die Vorarbeiten in dieser Grube mit bekannt schlechter Kohle wurden von der Gesellschaft bis 1882 ausgeführt, wobei bis 55 000 t Steinkohle zur Förderung aufgeschlossen wurden, natürlich unter Anwendung eines bedeutenden Capitals. Die Zwangsarbeiter wurden täglich weit unter der vereinbarten Anzahl beigelegt, und überdies befanden sich darunter Krüppel und Schwache, die für die schweren Grubenarbeiten total ungeeignet waren. Dieses, sowie der unglückliche Kauf eines Transportdampfers, brachten den Geschäftszustand der Gesellschaft herunter. Gute Kohle in genügender Quantität konnte die Gesellschaft nicht offeriren und so entstand bei der Zahlung der Pachtgelder und Löhne für die Zwangsarbeiter ein Deficit von 182 000 Rubel.

Behufs größerer Entwicklung der Steinkohlenindustrie auf Sachalin wurden am 31. Jänner 1878 Allerhöchst bestätigte neue Gesetze eingeführt, welche den Steinkohlenindustriellen verschiedene Vortheile gewährten. Jedoch ungeachtet dessen fanden sich bis 1891 keine neuen Unternehmer.

Nach der Trennung des Amurgebietes von Ostsibirien im Jahre 1883 erließ der neuernannte Generalgouverneur der Amurgebiete, Generaladjutant A. N. Korff eine ganze Reihe von neuen Anordnungen zur möglichsten Förderung des industriellen Lebens in dem ihm anvertrauten Gebiete und lenkte seine Aufmerksamkeit auch auf den Steinkohlenbergbau der Insel Sachalin. Die Differenzen zwischen der Gesellschaft „Sachalin“ und der Verwaltung der Insel wurden beseitigt, die verwickelten Abrechnungen wurden ins Geleise gebracht. Die Gesellschaft erhielt Erlaubnis, die gepachteten Bergwerke gemäß den allgemeinen, im Berggesetze vorgesehenen Bestimmungen zu exploitiren.

Als bald verließ die Gesellschaft das vorerwähnte Bergwerk und begann mit Erschürfung und Abbau anderer Flötze in dem von ihr gepachteten Gebiete und förderte so eine vollkommen gute Kohle. Der Verkauf begann sich zu vergrößern, auch die Marine fing an, die Kohle zu gebrauchen, und auf diese Weise kam die Gesellschaft in die Lage, die Pachtsumme rechtzeitig und ohne Manco zu begleichen, sowie die frühere Schuld allmählich zu tilgen. Zur Erweiterung und

Verbesserung der Grubearbeiten in Due wurden nun außer Zwangsarbeitern auch Zwangsansiedler angenommen, die in einer Anzahl von über 200 Mann beschäftigt werden. Gegenwärtig ist das ganze Deficit von über 182 000 Rubel beglichen.

Der technischen Analyse zufolge, welche im Laboratorium der kaiserlich russischen technischen Gesellschaft gemacht wurde, gab die Kohle von Due aus den letzteren Gruben folgende Resultate:

	An der Luft getrocknet	Feuchtigkeit abgerechnet
Feuchtigkeit (Wasser) . . .	1,71%	—
Asche	1,56%	1,59%
Schwefel	0,17%	0,17%
Kohlenstoff	83,39%	84,86%
Wasserstoff	5,60%	5,69%
Sauerstoff und Stickstoff . . .	7,57%	7,69%
Cokes	65,00%	66,10%
Flüchtige Bestandtheile . . .	35,00%	33,90%
Calorien	8249 W. E.	8401 W. E.

Die Duekohle gehört zu den Sinterkohlen und wird bei der gegenwärtigen Bearbeitung ganz rein und ohne irgend welchen Schiefer geliefert, insofern sie auch fast gar keine Schlacken oder andere Reste hinterläßt. Als Schmiedekohle und sonst in Fabriken zählt die Duekohle für die beste aller im Osten vorkommenden Kohlen. Für den Gebrauch auf Dampfmaschinen wird gegen die Duekohle behauptet, sie enthalte zuviel Kleinkohle und gäbe beim Brennen zu dicken Rauch, worüber weiter gesprochen werden wird.

Unabhängig von den Gruben der Gesellschaft „Sachalin“ im Duekohlengebiete, welches von ihr von der Krone gepachtet ist, erhielt im Jahre 1891 der wirkliche Staatsrath Makowsky mehrere Schurfberechtigungen für Kohlenfelder, ebenfalls an der Westküste der Insel Sachalin, beim Flusse Mgatsch. Durch Schürfe sind hier einige mächtige Flötze aufgeschlossen worden. Die Kohle dieser Flötze ist härter als die von Due, sie gibt eine ausgezeichnete Stückkohle, sintert beim Verbrennen nicht und gibt leichten, grauen Rauch. Im Jahre 1892 wurde bebüßs genauerer Prüfung eine Ladung dieser Kohle nach Wladiwostok gebracht. Auf Befehl des damaligen Chefs des russischen Geschwaders im Stillen Ocean, Viceadmiral P. P. Tirtoff (des nunmehrigen Chefs des Marineministeriums) wurde eine besondere Commission von Schiffingenieuren ernannt, um diese bei Mgatsch auf Sachalin entdeckte Kohle eingehend zu prüfen. Die Commission erklärte am 30. September 1892 in dem Prüfungsprotokolle Folgendes: Die Mgatschkohle brennt sowohl bei der Dampfentwicklung, als auch auf der Fahrt sehr gut mit einer gleichen, nicht langen Flamme, erfordert keine Beimischungen und sintert nicht, gibt leichten, grauen Rauch, setzt eine minimale Quantität Ruß ab, ist großstückig und ohne Staub; der Dampf hält sich gut in den Kesseln und ohne jedwede Schwankungen; der Verbrauch der Kohle ist um 20% geringer als der der

Due- und Takasimakohle (Japan); sind aber erst die Heizer mit dem Gebrauch der Kohle mehr vertraut, so kann man noch bessere Resultate erwarten. Demzufolge erklärte die Commission die geprüfte Kohle als von sehr guter Qualität. Bei weiteren Prüfungen im Jahre 1894 auf dem Kreuzer „Admiral Korniloff“ stellte sich heraus, dass die Mgatschkohle sich besonders gut auf Dampfmaschinen bewährt, bei denen die Kesselheizungen mit Steinen ausgefüllt sind, welche bei Benutzung dieser Kohle vollständig unversehrt bleiben, wogegen nach Benutzung japanischer Kohlen die Ziegelbekleidung schon nach einer einzigen Reise vollkommen erneuert werden musste. Infolgedessen wurde die Kohle einer Probe auf 2 Dampfmaschinen der Freiwilligen-Flotte „Kostroma“ und „Petersburg“ unterworfen. Von beiden Dampfmaschinen liefen über dieselbe die besten Zeugnisse ein. Auf der „Petersburg“ dauerte die Probe 5 Tage (18., 19., 28., 29., 30. October 1891). Der letzte Prüfungsact bestätigte genau das Prüfungsprotokoll der von Viceadmiral Tirtoff eingesetzten Commission. Außerdem wurde noch hervorgehoben, dass die Kohle im Ganzen nur 7—8% Asche und Schlacken hinterläßt. Was den Verbrauch im Vergleich zu anderen Kohlen anbelangt, wurde darüber folgende Tabelle aufgestellt:

	Card ff	Due- und Japankohle	Mgatschkohle
Für Dampfentwicklung Tagesverbrauch bei 47 Umdrehungen der Maschine	100 Pud	150 Pud	130 Pud
Ausscheidung v. Resten in 1 Stunde	32—33 t	44—45 t	37—38 t
	3 Pud	4 Pud	3 Pud 13 Pfund

Die Militär-Ingenieurverwaltung des Militärbezirkes der Amurterritorien, welche die Holzheizung in den Militärgebäuden durch Steinkohlen zu ersetzen wünscht, versuchte mehrere Kohlenarten, und auch von ihr wurde die Mgatschkohle als die beste anerkannt.

Im Jahre 1897 machte auch das technische Bureau der Ussuri Eisenbahnverwaltung Versuche mit verschiedenen Kohlen hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit für Locomotivebeheizung; auch da erhielt die Mgatschkohle den ersten Platz. Dem Berichte des technischen Bureau zufolge entwickelte die Kohle 7174 Calorien und enthielt 87,93% brennbare Bestandtheile, 10,2% Asche und 1,87% Wasser. Im Betriebe ersetzen 120,3 Pud Kohle von Mgatsch einen Cubikfaden Holz.

Zur Exploitation der Mgatschkohlenlager bildete sich ein Syndicat unter der Firma: „Bergindustrie-Gesellschaft im Amurgebiet J. O. Makowsky & Co.“ Diese Gesellschaft, welche sich nicht allein auf den Abbau der Gruben bei Mgatsch beschränkt, schürfte auch an anderen Stellen der Insel Sachalin auf Steinkohlen. So wurden am östlichen Ufer der Insel einige Flötze an der Mündung des Flusses Ssurutura gefunden, deren Kohle denselben Charakter trägt, wie die Mgatschkohle. Die ganz offene Rhede und das steinige Ufer machten jedoch das Laden der Kohlen auf die Schiffe derart

schwierig, dass die Gesellschaft von weiteren Schürfungen absah. Dann schürfte die Gesellschaft eingehend zwischen den Flüssen Sertunai und Noijassi und eröffnete dort sogar einen Abbau; doch schon nach drei Jahren mussten die Arbeiten eingestellt werden, da einerseits die Kohle denselben Charakter zeigte wie die Duekohle, andererseits aber das Flötz stark verworfen war; auch sammelten sich in den Bauen ungeachtet aller Vorsichtsmaßregeln starke Mengen schlagender Wetter, das wenig mächtige Hangende, zersetzter Sandstein, rutschte stets nach, trotz besonders starker Versicherungen. Es kamen sogar sehr gefahrdrohende Fälle vor.

Im August 1898 endlich wurde um eine Schurfbewilligung auf ein südlich von den Mgatschgruben gelegenes Kohlenfeld nachgesucht. Leider begegnete man der Concurrnz der Gefängnisverwaltung der Insel Sachalin, und obgleich die Gesellschaft diesen Theil früher in Besitz genommen hatte, als die Muthungspfähle von den Gefängnisbeamten gestellt wurden, wurde ihr doch die gesetzliche Schurfrechtsbescheinigung nicht zugesprochen. Infolgedessen war die Gesellschaft gezwungen, weitere Schürfungen einzustellen und sich allein auf den Abbau der Mgatschgruben zu beschränken.

Diese Gruben fördern aus 5 Flötzen von $1\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ Arschin Mächtigkeit ganz gleichartige Kohle; die Flötze fallen mit 20° bis 30° ein. Bei den Arbeiten werden theils Zwangsansiedler, theils Chinesen und Koreaner verwendet.

Als Wasserhaltungsmaschinen dienen 3 Pulsometer, jetzt wird Dampfförderung eingerichtet. Zum Hafen, welcher von den Gruben circa $2\frac{1}{2}$ Werst entfernt ist, führt eine Grubenbahn mit Pferdebetrieb.

Wie oben bemerkt, wird gegen die Duekohle von Schiffsverwaltungen der Einwand gemacht, dass sie zu klein sei und andererseits zu viel und dicken Rauch gäbe, aus welchen Gründen man beim Verkauf auf dem Markte Schwierigkeiten begegnete. Es wurde deshalb im Jahre 1895 versucht, die Duekohle mit der von Mgatsch zu mischen, was sehr gute Resultate ergab. Wie ferner bereits erwähnt, sintert die Duekohle, die Mgatschkohle dagegen nicht; gemischt, beseitigt eine Kohle den Nachtheil der anderen und bringt den Werth der anderen zur Geltung. Durch die Mischung erhält man im Allgemeinen eine größere Kohle wie diejenige von Due für sich allein; das Sintern der Duekohle gibt dafür die Möglichkeit, auch die kleinsten Theile der Mgatschkohle auszunützen, wobingegen die Mgatschkohle ein zu starkes Sintern der Duekohle verhindert; die Dampferzeugung der Mischung beider Kohlen ist bedeutend höher als die beider Kohlen einzeln genommen; der Rauch ist nicht so dick und von grauer Farbe. Auf Grund dieser Versuche kamen die Gesellschaft „Sachalin“ und das Syndicat J. O. Makowsky & Co. in demselben Jahre überein, alle in den Duegruben gewonnene Kohle dem Syndicat zu überlassen. Dasselbe kam dadurch in die Lage, mehrere Sorten Sachaliner Kohle auf den Markt zu bringen: 1. Duekohle in reinem Zustande, welche bis

dato unersetzlich als Schmiedekohle, außerdem in Fabriken und auf Dampfern vollkommen brauchbar ist; 2. ungesiebte Mgatschkohle für Dampf; 3. gesiebte Mgatschkohle für Dampf und unersetzlich bis dato für Heizung der Gebäude, denn sie brennt mit einer ruhigen Flamme und ohne Ruß und Geruch; 4. Kleinkohle von Mgatsch, anerkannt das beste Brennmaterial für Ziegeleien; 5. die Mischung der Due- und Mgatschkohle, welche für Dampf an der ganzen Küste des Stillen Oceans keine Rivalin hat; an Güte steht sie allein der dort ungemein theuren Cardiff nach und das auch nur sehr wenig. Dem Zeugniß durchaus kompetenter Techniker zufolge steht die Mischung aus Due- und Mgatschkohle in Hinsicht auf Verbrauchsmenge nur um 10% der besten Cardiff nach.

Diese Thatssachen riefen eine schnelle Steigerung des Absatzes der Duekohle hervor, so dass augenblicklich die Nachfrage nach den beiden Kohlen im Amurgebiete allein bereits die geförderte Menge übersteigt. Niederlagen befinden sich in Wladiwostok und im Hafen von De Kastri. Außerdem liefern die Gruben Kohlen für die Marine nach Port Korsakowsky, am Süden der Insel Sachalin und nach Petropawlowsk auf der Halbinsel Kamtschatka, ferner für die Militär-Ingenieurverwaltung nach Wladiwostok und die Häfen Posjet und Slewiansk, per Eisenbahn nach Station Nikolsk-Ussurijsk, ebenso wurde sie 1899 zum erstenmal nach Port Arthur sowohl für die Marine, als auch für die Militär-Ingenieurverwaltung geliefert.

Ausgeführt wurde aus den Bergwerken, ungeachtet des Absatzes auf der Insel selbst und an Dampfern, welche einlaufen, um den eigenen Bedarf einzunehmen:

Im Jahre	Duekohle	Mgatschi- und Sertunaikohle
1893	382 168 Pud	338 830 Pud
1894	333 000	407 309 "
1895	366 854 "	487 940 "
1896	546 034 "	453 096 "
1897	781 014 "	663 772 "
1898	1 077 335 "	627 874 "
1899	1 500 000 "	800 000 "

Gegenwärtig herrscht kein Zweifel, dass sich beide Kohlen eine große Ausbreitung in allen Häfen des fernen Ostens erobern werden. Leider wird eine größere Entwicklung der Privatkohlenindustrie auf Sachalin, die immerhin gewisse Capitalien erfordert, durch das Misstrauen, das die Industriellen der Sache entgegenbringen, verhindert. Die Verwaltung der Insel, die hin und wieder schwache Versuche macht, mit der Privatindustrie zu concurriren, unterhält 2 Gruben im Betriebe, und zwar eine ganz in der Nähe von Alexandrowsk, welche ganz unbedeutend ist und nur den eigenen Gefängnisverbrauch daselbst deckt, und eine zweite etwas südlich von Mgatsch gelegen, die sogenannte Wladimirgrube, die ein der Mgatschkohle vollkommen ähnliches Product liefert.