

Berg- und Hüttenwesen.

Redigiert von

Gustav Kroupa, k. k. Hofrat in Wien.

Franz Kieslinger, k. k. Bergtrat in Wien.

Mit der Beilage „Bergrechtliche Blätter“.

Herausgegeben und redigiert von Wilhelm Klein, k. k. Ministerialrat in Wien.

Ständige Mitarbeiter die Herren: Eduard Doležal, k. k. Hofrat, o. ö. Professor an der techn. Hochschule in Wien; Eduard Donath, k. k. Hofrat, Professor an der techn. Hochschule in Brünn; Willibald Foltz, k. k. Regierungsrat und Direktor des k. k. Montan-Verkaufsamtes in Wien; Dr. ing. h. c. Josef Gängl v. Ehrenwerth, o. ö. Prof. der Montanist. Hochschule in Leoben; Dr. mont. Bartel Granigg, a. o. Professor an der Montanistischen Hochschule in Leoben; Dr. h. c. Hans Höfer Edler v. Heimhalt, k. k. Hofrat und o. ö. Professor der Montanistischen Hochschule in Leoben i. R.; Adalbert Káš, k. k. Hofrat und o. ö. Hochschulprofessor i. R.; Dr. Friedrich Katzer, Regierungsrat und Vorstand der bosn.-herzeg. Geologischen Landesanstalt in Sarajevo; Dr. Franz Köhler, k. k. Professor, Rektor magnificus der Montanistischen Hochschule in Píbram; Dr. Johann Mayer, k. k. Oberbergtrat und Zentralinspektor der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn i. R.; Franz Poech, Hofrat, Vorstand des Montandepartements für Bosnien und die Herzegowina in Wien; Ing. L. St. Rainer, k. k. Kommerzialrat; Dr. Karl von Webern, Sektionschef i. R.

Verlag der Manzschen k. u. k. Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung in Wien, I., Kohlmarkt 20.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen bis zwei Bogen stark mit Textillustrationen und artistischen Beilagen. **Pränumerationspreis** einschließlich der Vierteljahrsschrift „Bergrechtliche Blätter“: jährlich für **Österreich-Ungarn K 28.—**, für **Deutschland M 25.—**. Reklamationen, wenn unversiegelt portofrei, können nur 14 Tage nach Expedition der jeweiligen Nummer berücksichtigt werden.

INHALT: Die Entwicklung des ungarischen Kohlenbergbaues und Ungarns Kohlenreserven. — Die Berg- und Hüttenindustrie in den Vereinigten Staaten im Jahre 1913. — Bemerkenswerte Ausführungen von Hochdruckkreiselumpen für moderne Grubenwasserhaltungen. (Schluß). — Vereins-Mitteilungen. — Metallnotierungen in London. — Ankündigungen.

Die Entwicklung des ungarischen Kohlenbergbaues und Ungarns Kohlenreserven.*)

Der ungarische Kohlenbergbau datiert seine Anfänge nicht weiter als bis zum Jahre 1765, zu welcher Zeit man in Brennberg, im Ödenburger Komitate, auf Braunkohle zu bauen begonnen hat, und zwar auf einem miozänen Braunkohlenflöz, welches auch heute noch ausgebeutet wird. Um jene Zeit wurde auch in der Gegend von Zsömlye — heute Vértessömlő, im Distrikt jenseits der Donau — Braunkohle aus dem Ausgehenden der dortigen Flöze gewonnen. Eine gewisse Bedeutung gewann indessen der Kohlenbergbau in Ungarn erst nach der viel späteren Entdeckung der Steinkohlenflöze im Banate (Südungarn) namentlich in der Gegend von Reschitza und Steierdorf (Stájerlak). Im Jahre 1788 eröffnete man in der Gegend von Domán bei Reschitza und im Jahre 1792 in der Gegend von Steierdorf die erste Steinkohlen-grube, wo man Steinkohlen von vorzüglicher Qualität, die zu den besten Kohlen des Landes gehören, erzeugte. Am Anfange des XIX. Jahrhunderts hat die Produktion der Steierdorfer Gruben zirka 2000 q pro Monat betragen, was einer Jahreserzeugung von 2400 t entspricht. Um die gleiche Zeit war aber die Produktion in Brennberg

schon größer, da man dort im Jahre 1798 2567 t förderte und im Jahre 1800 bereits 7734 t Kohle von dort nach Wien verfrachtet wurden. Im Jahre 1819 machte man Versuche, die Dománer Steinkohlen zum Schmelzen der Eisenerze in den Reschitzaer Hochöfen zu verwenden, doch erzielte man damit nur ungenügende Erfolge. Im Jahre 1823 betrug die ganze Kohlenproduktion Ungarns 13.500 t, im Jahre 1830 erreichte sie 27.000 t.

Wenn wir die erste Periode des ungarischen Kohlenbergbaues mit dem Jahre 1830 abschließen, so finden wir, daß die gesamte Kohlenproduktion Ungarns in dem Zeitabschnitt von 1765 bis 1830 rund 538.700 t ausmacht, was — die Kohle den damaligen Verhältnissen angemessen mit 5 K pro Tonne berechnet — einem Gesamtwert von 2,693.400 K entspricht.

Der zweite Abschnitt des ungarischen Kohlenbergbaues beginnt mit der Einführung des Dampfschiffverkehrs auf der Donau im Jahre 1831. Die Donaudampfer deckten damals ihren Kohlenbedarf teils aus den Gruben des Graner Braunkohlenbeckens — von

*) Mit Benützung der Schätzungsdaten aus der Abhandlung „Die Steinkohlenvorräte Ungarns“, von Dr. Karl von Papp, königl. ungar. Chefgeologen, im „Földtani Közlöny“ (Bd. XLII. 1912, Budapest), als Auszug aus einer anlässlich des XII. internationalen Geologenkongresses 1913 in Toronto (Canada) im Auftrage der Direktion der königl. ungar. Geologischen Reichsanstalt verfaßten Monographie des genannten Autors.

Dorogh, Tokod und Annathal —, teils aus den Steinkohlengruben der Gegend von Fünfkirchen (Pécs), wodurch diese Kohlenwerke einen mächtigen Aufschwung nahmen. Im Jahre 1848 begann der Bergbaubetrieb im Salgótarjáner Braunkohlenbecken, dessen Kohlen bis zum Jahre 1859 größtenteils nach Szolnok und Poroszló für die auf der Theiß verkehrenden Dampfer der Donau-Dampfschiffahrtsgesellschaft verfrachtet werden. Die Kohlenproduktion hebt sich im Lande zwar langsam, jedoch beständig. Nach der im Jahre 1846 erfolgten Übernahme der Banater Steinkohlenwerke Steierdorf und Domán-Reschitza durch das Árar, betrug die Förderung der Steierdorfer Steinkohlengruben im Jahresdurchschnitte von 1846 bis 1854 25.500 t. Im Jahre 1849 wurden in ganz Ungarn 55.500 t Kohle produziert, im folgenden Jahre erreichte die Gesamtproduktion 85.340 t, wovon ein Viertel allein auf die Steinkohlenwerke von Steierdorf und Domán-Reschitza entfällt. Im Jahre 1858 erreichte die Produktion der letztgenannten Steinkohlenwerke 53.500 t, hievon jene der Steierdorfer Gruben allein 34.100 t. Im allgemeinen übersteigt in jener Epoche die Produktion von Steinkohle jene der Braunkohle. So wurden im Jahre 1863 nebst 340.400 t Steinkohle nur 265.000 t Braunkohle, im Jahre 1866 nebst 413.200 t Steinkohle nur 287.100 t Braunkohle gefördert. Die Gesamtproduktion der zweiten Periode — von 1831 bis 1866 — belief sich auf 6.900.600 t im Werte von K 41.403.600.

Die dritte Periode beginnt mit der Wiederherstellung der ungarischen Verfassung — 1867 — und dem damit in Verbindung stehenden Aufschwung der Fabriksindustrie und der beginnenden ansehnlichen Erweiterung des Eisenbahnnetzes in Ungarn. Im Jahre 1867 gehen Steinkohlen- und Braunkohlenproduktion parallel, da je die Hälfte der im genannten Jahre produzierten 800.000 t auf Stein- und auf Braunkohle entfällt. Im Jahre 1869, als die Gesamtproduktion des Landes eine Million Tonnen erreicht hatte, überstieg die Braunkohlenproduktion um ein wenig die Steinkohlenproduktion, und dieses Verhältnis währt bis in die Gegenwart. So sehen wir z. B., daß bei der Gesamtproduktion des Jahres 1897, die 5 Millionen Tonnen betragen hat, nur mehr eine Million auf Steinkohle und die übrigen vier Millionen auf Braunkohle und Lignit entfallen sind.

In dem 46 jährigen Zeitabschnitte von 1867 bis 1912 hat Ungarns Kohlenproduktion 186.466,300 t im Werte von K 1.511,762.100 betragen.

Den angegebenen Produktionsdaten gemäß hat also Ungarn an Stein- und Braunkohlen insgesamt produziert:

	Tonnen	im Werte von Kronen
1765 bis 1830	538.700	2,693.400
1831 „ 1866	6,900.600	41,403.600
1867 „ 1912	186,466.300	1.511,762.100
1765 bis 1912	193,905.600	1.555,859.100

Von dieser Gesamtmenge entfielen zirka 50.6 Millionen Tonnen oder 26% auf Steinkohlen, 133.5 Milli-

onen Tonnen oder 69% auf Braunkohlen und 9.8 Millionen Tonnen oder 5% auf Lignit.

Hinsichtlich der Anteile, welche die größeren Kohlenbecken oder Kohlenreviere Ungarns an dieser Gesamtmenge genommen haben, lieferte das untermediterrane Braunkohlenbecken von Salgótarján das meiste, nämlich mehr als 43 Millionen Tonnen Braunkohle; hierauf folgt das liassische Steinkohlenbecken von Fünfkirchen mit zirka 29 Millionen Tonnen Steinkohle; an dritter Stelle folgt die oligozäne Kohlenmulde des Zsiltales in Siebenbürgen, mit ungefähr 24 Millionen Tonnen, an vierter die karbonischen und liassischen Steinkohlengebiete von Reschitza und Steierdorf-Anina, welche bisher mehr als 18 Millionen Tonnen Steinkohle lieferten, und an fünfter Stelle das eozäne Kohlenbecken von Totis (Tatabánya), wo der Kohlenbergbau erst auf eine 16 jährige Vergangenheit zurückblickt und trotzdem mit seiner Gesamtproduktion von zirka 17.5 Millionen Tonnen das benachbarte Graner Kohlengebiet, welches trotz seiner 100 jährigen Vergangenheit nur an 9 Millionen Tonnen förderte, überflügelt hat. Die restliche Produktionsmenge verteilt sich auf die anderen Kohlenbecken zweiten und dritten Ranges in Ungarn und Kroatien-Slavonien.

Ganz anders gestaltet sich das Verhältniß zwischen den Hauptkohlenbecken des Landes, wenn wir das Jahr 1912 — als das letzte Jahr von welchem eine amtliche Produktionsstatistik des Bergbaues bisher vorliegt — zur Basis nehmen:

Der amtlichen Montanstatistik zufolge belief sich die Kohlenproduktion Ungarns im Jahre 1912 auf einem verlienen Gebiete von 555.7 km² auf 9,587.300 t (rund), hievon 8,284.900 t oder 86.5% Braunkohle und Lignit und nur 1,302,400 t oder 13.5% Steinkohle. Diese Gesamtproduktion hat sich nach den Hauptkohlenbecken folgendermaßen verteilt:

Kohlenbecken	Produktion (rund) Tonnen	in Prozenten der Gesamtproduktion Ungarns
Braunkohlenbecken des Zsiltales	1,970.000	20.5
Totiser Braunkohlenbecken.	1,800.000	18.7
Salgótarjáner Braunkohlenbecken	1,660.000	17.3
Braunkohlenmulde des Sajótales	1,300.000	13.5
Steinkohlenbecken von Fünfkirchen	853.000	8.8
Braunkohlenbecken von Gran	470.000	4.9
Südungarisches Steinkohlenrevier (Anina-Steierdorf, Reschitza Berszászka usw.)	446.000	4.6
Alle anderen kleineren Kohlenbecken Ungarns und Kroatien-Slavoniens	1,088.300	11.7
Zusammen	9,587.300	100.0

Von den 1,088.300 t betragenden Kohlenproduktion der kleineren Becken entfallen 1,084.900 t auf Braunkohle und Lignit und nur 3.400 t auf Steinkohle (im Kronstädter Steinkohlengebiete).

Die effektiven und wahrscheinlichen oder mutmaßlichen Kohlenreserven Ungarns reihen wir vom geologischen Standpunkte in drei Gruppen ein:

1. Von den Steinkohlen der Karbon- und der Liasformation ist auf einem Gebiete von 53.5 km^2 ein effektiver Vorrat von $7,473.700 \text{ t}$ aufgeschlossen und auf einem Gebiete von 182.4 km^2 ein wahrscheinlicher Vorrat von zirka $133,795.000 \text{ t}$ zu erhoffen. In dieser ersten Flözgruppe sind die Kohlenflöze des Lias im südungarischen Steinkohlenreviere und an der südlichen und nördlichen Lehne des Mecsek-Gebirges überwiegend, und den kretazischen Steinkohlenflözen im Bakony und im Bihargebirge kommt nur eine sehr untergeordnete Rolle zu. Sowohl bezüglich der effektiven als auch der wahrscheinlichen Kohlenvorräte stehen die Fünfkirchener Steinkohlenwerke an erster Stelle; hierauf folgen die Steinkohlengruben von Anina-Steierdorf und Reschitza-Domán und an dritter Stelle die ärarischen Steinkohlengruben vom Komló.

Bezüglich ihrer Heizkraft stehen die Karbonkohlen von Ujbánya und Szekul (bei Reschitza) mit ihren 7.000 und mehr Kalorien an erster Stelle. Dieselben werden von den Geologen in die 3. Gruppe der Klasse B eingereiht. Die gleiche Heizkraft besitzen auch die Liaskohlen von Fünfkirchen und von Reschitza-Domán.

2. Die zweite Gruppe bilden die tertiären Braunkohlenflöze, und auf diesen basiert gegenwärtig hauptsächlich der Kohlenbergbau Ungarns. Die Kohlen dieser Flöze, wie z. B. jener von Totis (Tatabánya), Petrosény und Nyitrabánya rivalisieren bezüglich der Qualität mit den Steinkohlen. Der effektive Vorrat in dem Gebiet sämtlicher Braunkohlenflöze von 243.9 km^2 beträgt $342,776.700 \text{ t}$. Hier steht das Totiser Braunkohlenbecken mit einem aufgeschlossenen Vorrat von 140 Millionen Tonnen an erster Stelle, hierauf folgt Nyitrabánya mit einem effektiven Vorrat von 124 Millionen Tonnen, sodann in weitem Abstände das Zsiltaler Becken mit einer aufgeschlossenen Menge von 28 Millionen Tonnen.

Der wahrscheinliche oder mutmaßliche Vorrat sämtlicher Braunkohlenflöze beträgt auf einem Gebiete von 769.6 km^2 $1,100.504.000 \text{ t}$. Hinsichtlich dieser mutmaßlichen Vorräte an Braunkohlen steht das Zsiltaler Becken mit einer wahrscheinlichen Kohlenreserve von $464,500.000 \text{ t}$ auf einem Gebiete von 90 km^2 an der Spitze. In weitem Abstände folgt Nyitrabánya mit einer wahrscheinlichen Reserve von 162 Millionen Tonnen auf einem Gebiete von 36 km^2 ; sodann das Becken des Sajótales (im Borsoder Komitat) mit 140 Millionen Tonnen auf einem Gebiete von zirka 60 km^2 ; das Salgótarjáner Becken mit einem wahrscheinlichen Vorrat von 65 Millionen Tonnen auf einem Gebiete von 150 km^2 ; das Totiser mit 60 Millionen Tonnen auf einem Gebiete von 15 km^2 usw. — Die Braunkohlenflöze Ungarns kommen in eozänen, oligozänen, unter-

und mittelmiozänen Bildungen vor, und die Qualität ihrer Kohlen steht im allgemeinen mit ihrem Alter im Verhältnis, jedoch nicht immer. Es scheint, daß die hohe Heizkraft eher auf die Mächtigkeit der Flöze zurückzuführen ist. So weisen unter den Braunkohlen nicht die ältesten, die eozänen Flöze, die größte Heizkraft auf, sondern an erster Stelle stehen diesbezüglich die verhältnismäßig jüngeren, oligozänen Zsiltaler Kohlen mit einer Heizkraft von 5000 bis 7000 Kalorien; hierauf folgen die jungen, mediterranen Kohlen von Nyitrabánya mit 5000 bis 6000 Kalorien, welche fast den Totiser Kohlen gleichkommen, und erst hierauf folgen die eozänen Kohlen des Graner Beckens mit 4700 bis 5600 Kalorien. Unter den eozänen Kohlen weisen die Totiser und Kóder Kohlen, ganz ihrem Alter entsprechend, eine hohe Heizkraft, 5600 bis 6800 Kalorien auf. Unter den Kohlen des Salgótarjáner Reviers sind jene von Baglyasalja hinsichtlich ihrer Heizkraft, die 4600 bis 5600 Kalorien beträgt, am wertvollsten, während die übrigen von viel minderer Qualität sind. Die untermediterranen Kohlen von Salgótarján haben im allgemeinen eine Heizkraft von 4000 bis 5000 Kalorien, ebenso wie die oligozänen Kohlen von Kroatien, so daß sie in der vom XII. internationalen Geologenkongreß in Toronto festgestellten Klassifikation in die letzte Rubrik, in die zweite Gruppe der Klasse D eingereiht werden müssen. Am minderwertigsten unter den Braunkohlen sind die Kohlen im Sajótales Becken (Komitat Borsod), welche in die erwähnte Klassifikation nicht mehr eingefügt werden konnten, so daß für sie eine besondere letzte Klasse E aufgestellt werden mußte. Von derselben Qualität sind auch die im Tale der Weißen Körös aufgeschlossenen Braunkohlen. Immerhin sind jedoch die Braunkohlen des Sajótales und des Weißen Köröstales zufolge ihrer großen Quantität und des leichten Abbaues für die Fabrikindustrie Ungarns doch von großem Werte.

3. In die dritte Gruppe der ungarischen Kohlen gehören die jungtertiären Lignite, die sowohl am Rande der Karpathen als auch an den Rändern des Alföld (ungarische Niederung), in den pontisch-pannonischen und den levantinischen Bildungen gleicherweise in großer Menge vorhanden sind. Die gesamte aufgeschlossene Menge von Lignit auf einem Gebiete von 27.6 km^2 belauft sich auf $7,703.000 \text{ t}$. Hievon entfallen zunächst auf die Lignite von Kőpecz (Komitat Hármszék) zirka 3 Millionen Tonnen, dann folgen die Lignite von Kroatien und Slavonien mit einem effektiven Vorrat von 2.5 Millionen, und in dritter Reihe die Lignitflöze bei Lajtaufalu mit einem zirka 1 Million Tonnen betragenden Vorrat.

Die mutmaßlichen Reserven von Lignit in Ungarn, Kroatien und Slavonien betragen auf einem Gebiete von 148 km^2 $124,450.000 \text{ t}$. An erster Stelle stehen hier die kroatisch-slawonischen Lignitflöze mit einer mutmaßlichen Reserve von nahezu 70 Millionen Tonnen, dann folgen die Lignitlager des Erdővidék

mit 40 Millionen, die Flöze von Bodonos-Derna im Bihar Komitat mit 10 Millionen Tonnen usw. Die Heizkraft der Lignite schwankt im allgemeinen zwischen 1900 und 3800 Kalorien. Die höchste Heizkraft — 3800 bis 4800 Kalorien — weist der Lignit von Borszék auf, der letzte in der Reihe ist der in den

artesischen Bohrungen bei Balmazujváros aufgeschlossenen Lignit, der nur 2200 bis 3200 Kalorien gibt.

Die obigen Daten zusammenfassend, erhalten wir nun für Ungarn, Kroatien und Slavonien folgende nach Steinkohlen, Braunkohlen und Lignit gruppierten Kohlenreserven:

Mineralkohlen	Aufgeschlossen		Annähernd geschätzt und mittels Bohrungen meist nachgewiesen		Zusammen	
	auf einem Gebiet von Quadrat-kilometer	Menge Tonnen	auf einem Gebiet von Quadrat-kilometer	Menge Tonnen	auf einem Gesamtgebiet von Quadrat-kilometer	Menge Tonnen
1. Steinkohle (der Karbon-, Lias- und Kreideformation)	53·5	7,473.700	182·4	133,795.000	235·9	141,268.700 oder 8·22%
2. Braunkohle	234·9	342,776.700	769·6	1.100,504.000	1.004·5	1.443,280.700 oder 84·00%
3. Lignit	27·6	7,703.000	148·0	124,450.000	175·6	132,153.000 oder 7·78%
Zusammen	316·0	357,953.400	1.100·0	1.358,749.000	1.416·0	1.716,702.400

Dieser relativ geringen Kohlenreserve von 1·7 Milliarden Tonnen steht das ungünstige Verhältnis zwischen der Kohlenproduktion und dem Kohlenkonsum Ungarns gegenüber, indem die Produktion des Landes nur 71% des Kohlenkonsums ausmacht, der sich im Jahre 1912 auf 13·5 Millionen Tonnen belaufen und seit dem Jahre 1900 um mehr als 6 Millionen Tonnen oder 81·2% zugenommen hat, während die ungarische Kohlenproduktion innerhalb des gleichen Zeitabschnittes

nur um etwas über 3 Millionen Tonnen oder 45·8% gestiegen ist und die fehlenden Mengen durch den in beträchtlichem Maße steigenden Import, der vom Jahre 1900 bis 1912 (inklusive) um 160·4% zugenommen hat, gedeckt werden müssen. Nimmt man an, daß die ungarische Kohlenproduktion — wie in den Jahren von 1906 bis 1909 — um eine halbe Million Tonnen jährlich zunimmt, so würde diese Reserve von 1716 Millionen Tonnen im Jahre 1977 bereits erschöpft sein. —r—

Die Berg- und Hüttenindustrie in den Vereinigten Staaten im Jahre 1913.

Von Fritz Krull, Zivilingenieur, München.

Kohle und Eisen.

Obwohl seit 15 Jahren die Lage des Geldmarktes in den Vereinigten Staaten keine so schlechte war, wie im Jahre 1913, so war doch die Industrietätigkeit sehr lebhaft, wenigstens während des größten Teiles des Jahres; nur seit dem Herbst hat sie etwas abgenommen. Man förderte in 1000 Metertonnen

	1913	1912	1911	1910	1907
Kohle	428.000	407.000	365.000	373.000	352.000
Anthrazit	82.000	77.000	81.000	75.000	78.000
Eisenerz	62.800	60.000	42.000	54.000	53.000
Kupfer	557	563	491	492	405
Blei	393	372	364	356	318
Zink	323	316	267	252	228
	in 1000 Kilogramm				
Gold	133	141	146	145	136
Silber	2.102	1.980	1.878	1.777	1.745

Die Zusammenstellung läßt erkennen, daß mit Ausnahme von Kupfer und Gold eine Produktionssteigerung stattgefunden hat. Der Rückgang in der Kupfergewinnung hat seinen Grund lediglich in den Arbeitseinstellungen; von denen die Gruben am Oberen See betroffen wurden; daß die Goldgewinnung abnahm, dürfte seinen Grund in dem Nachlassen der bedeutendsten Goldlager haben.

Die Hüttentätigkeit war 1913 schwächer als 1912. Dabei muß man aber beachten, daß die regere Tätigkeit im Jahre 1912 durch die große Depression im Jahre 1911 hervorgerufen wurde und sich eigentlich nur auf Wiedererlangung des im Jahre 1911 verlorenen Terrains beschränkte. Die Steigerung der Hüttentätigkeit im Jahre 1913 ist dagegen ein wirklicher Fortschritt. Hauptsächlich kommt hierbei der bedeutende Bedarf an Stahl für bauliche Zwecke und zur Ausführung großer öffentlicher Arbeiten, wie Brücken u. dgl. in Betracht. Zwar war nach der „Railway Age Gazette“ 1913 die Länge der neuerbauten Bahnstrecken etwas größer als im Jahre 1912 (5416 km 1913 gegen 4822 km 1912); dennoch wurden um ein Drittel weniger Schienen geliefert als 1912, weil weniger Auswechslungen und sonstige Reparaturen und Verbesserungen, Geleiseverdopplungen usw. stattfanden. Dagegen wurden 208.000 Eisenbahnwagen und 3500 Lokomotiven gebaut. Ferner wurde für 3540 km neuer canadischer Eisenbahnen der größte Teil des Materials von amerikanischen Werken geliefert. Ebenso wurden andere Stahlwaren: Stangeneisen, Röhren, Draht, Nägel usw. in größerer Menge als je zuvor geliefert. Endlich waren auch die Schiffswerften sehr beschäftigt, hauptsächlich wegen der in Kürze zu er-