

# TECHNIK UND WIRTSCHAFT

MONATSSCHRIFT DES VEREINES DEUTSCHER  
INGENIEURE • REDAKTEUR D. MEYER

9. JAHRG.

JANUAR 1916

1. HEFT

P. 819/16



## DER MITTELLAND-KANAL. Eine Kritische Untersuchung.

Von Professor O. FRANZIUS, Hannover.

(Hierzu Tafel I)

### A. Einleitung.

Noch harrt der große Gedanke, der in dem Worte Mittellandkanal heute ein fester Begriff für uns Deutsche geworden ist, seiner vollen Verwirklichung. Fast wie ein Lied aus lang entschwundenen Zeiten klingt es heute in der politischen und moralischen Wiedergeburt des großen Deutschen Reiches, daß noch vor wenigen Jahren politische Unstimmigkeiten die Ausführung eines großen Kulturwerkes um viele Jahre hinauschieben durften. So sicher, wie die traurige verhetzende politische Schärfe der „alten Zeit“ verschwunden sein muß und verschwunden sein wird, damit wir der ungeheuren Opfer unseres Volkes im Felde und daheim froh werden können, so sicher dürfen wir hoffen, daß der Mittellandkanal bald nach dem Frieden vollendet werden wird. Denn nicht mehr einseitige Wirtschaftsinteressen einzelner Volksgruppen werden seine Erbauung bestimmen, sondern die ganze Summe der Vor- und Nachteile, die das Werk für unser gesamtes Volk haben wird. Sind wir nun so weit gekommen, daß nur die Sache zu uns sprechen darf und es uns gleichgültig geworden ist, von welcher Partei sie vertreten wird, dann ist die Erfüllung bereits vorhanden, weil selten eine bessere Sache vertreten wurde. Ihre Güte weiteren Kreisen bekannt zu machen, ist der Zweck dieser Zeilen.

Der Gedanke der Fortführung des Rhein-Hannover-Kanales bis zur Elbe ist erneut vor etwa einem halben Jahre durch eine von Havestadt & Contag, Berlin, bearbeitete Denkschrift in die Öffentlichkeit getragen worden. Die Denkschrift, eine wertvolle technisch-wirtschaftliche Arbeit, untersucht die Wertigkeit der beiden bekannten Linienführungen des Hannover-Elbe-Kanales, und zwar vor allem in wirtschaftlicher Beziehung. Sie läßt bewußt eine Beantwortung der Frage, welche Linie die bauwürdigere sei, offen und sieht ihre Aufgabe erfüllt durch Feststellung der Verhältnisse, die technisch für

beide Linien bereits vorliegen und die wirtschaftlich für jede Linie eintreten werden.

Das Material der Denkschrift ist so reich und so gut geordnet und verarbeitet, daß ich es als wertvolle Grundlage meiner Untersuchungen benutzen kann. Ich gebe somit erst ganz kurz die Folgerungen wieder, die aus dem Material der Denkschrift unmittelbar zu ziehen sind, und führe die Arbeit dann in einem scharfen kritischen Vergleich bis zu der Schlußfolgerung weiter, welche der beiden Linien nach dem vorhandenen Material die bauwürdigere ist. Die Denkschrift untersucht, soweit sie Vergleiche zieht, die Wirtschaftlichkeit für den theoretischen Verkehr des Jahres 1912, in dem der Kanal bei Bestehen 8 Mill. t Gesamtanfangsverkehr erhalten hätte; sie kommt zu dem Schlusse, daß „die Vorzüge der Südlinie hauptsächlich auf wirtschaftlichem Gebiete liegen“. Ich untersuche für den Zeitpunkt, in dem der Kanal zum ersten Male seinen vollen Verkehr erreicht haben würde (Jahr 1932), und komme zu dem Schlusse, daß die Südlinie auch wirtschaftlich der Nordlinie stark unterlegen ist, wenn man als wirtschaftlich den Begriff volkswirtschaftlich einführt.

Ich gebe zuerst kurz die Beschreibung der technischen Entwürfe und dann verkehrs- und wirtschaftstechnische Untersuchungen.

Die Untersuchungen der Denkschrift haben die Verkehrstatistiken der deutschen Eisenbahnen, die Berichte der Handelskammern und die Angaben der größeren Firmen als Grundlage und dürften die wahrscheinlich richtigsten Voraussagen sein. Im übrigen vergleiche man die Zeitschrift für Binnenschifffahrt Nr. 19/20 1915, welche die Denkschrift behandelt.

## B. Vergleichende Untersuchungen.

### I. Kurzer Vergleich der Nord- und der Südlinie in bautechnischer Beziehung.

(Vergl. Abb. 1 und 2, Tafel I.)

Die nördliche Linie geht von Misburg bei Hannover über Lehrte, Öbisfelde, Calvörde, Neuahaldenleben, Wolmirstedt nach Heinrichsberg zur Elbe und mit einem Zweigkanal zum Magdeburger Hafen bei Rothensee. Die Hauptstrecke ohne den Anschluß nach Rothensee ist 143,2 km lang, ihre Scheitelhaltung liegt auf +56,6 m N. N.; der Zweigkanal nach Rothensee ist 6,4 km lang. Der Hauptkanal enthält zwischen Misburg und der Sperrschleuse bei Heinrichsberg 3 Schleppzugschleusen von 6,8 m, 8 m und 7,6 m Gefälle.

Die Städte Hildesheim, Peine und Braunschweig sind durch Stichkanäle angeschlossen.

Die voraussichtlichen Kosten des Hauptkanales und der Strecke nach Rothensee sind einschließlich der Bauzinsen zu 72 105 000 M errechnet, die Kosten der drei Anschlußkanäle zu 35 530 000 M; die Streckenkosten des Gesamtentwurfes betragen 503 900 M/km.

Die Südlinie geht von Misburg über Peine, Braunschweig, Börßum, Oschersleben westlich an Magdeburg vorbei nach Heinrichsberg an der Elbe mit Stichkanal nach Rothensee. Hildesheim wird durch denselben Zweigkanal angeschlossen wie bei der Nordlinie.

Der Hauptkanal ist 172,3 km, der Stichkanal nach Rothensee 1,5 km lang. Die Scheitelhaltung liegt auf +83,00 m N. N.

Der Hauptkanal enthält zwischen Misburg und der Sperrschleuse bei Heinrichsberg 6 Schleppzug-Schachtschleusen, von denen eine 15,2 m, zwei 9 m und drei 14 m Gefälle haben.

Die voraussichtlichen Baukosten des südlichen Hauptkanales einschließlich des Stichkanales nach Rothensee betragen samt Bauzinsen 121 000 000 M, die des Zweigkanales nach Hildesheim 13 200 000 M. Die Gesamtstreckenkosten betragen im Mittel 675 000 M/km.

Alle Kosten sind errechnet unter der Annahme eines Verkehrs von 8 Mill. t und nur eines Satzes Schleusen in dem Kanal. Die Leistungsfähigkeit einer Schleppzugschleuse von 165 m Länge ist hier mit 8 Mill. t jährlich erschöpft. Die Entwürfe sind im übrigen nach den neuesten Erfahrungen bearbeitet worden.

Es erscheint anfänglich auffallend, daß beide Linien zu demselben Endpunkte Heinrichsberg geführt worden sind. Der Abstieg von km 143 der Südlinie unmittelbar nach der Elbe durch das Dorf Salbke an der Sülzemündung südlich von Magdeburg bietet, wie man sich bei der Begehung der Strecke leicht überzeugen kann, keine Schwierigkeiten. Der Grund für die Führung der Linie westlich an Magdeburg vorbei liegt darin, daß es nicht angängig ist, den großen Verkehr des Mittellandkanales durch Magdeburg hindurchzuleiten. Die Elbe hat hier besonders ungünstige Verhältnisse, u. a. starke Strömung, Brücken und felsiges Bett. Man wäre gezwungen, auf dem rechten Ufer der Elbe einen Umgehungs kanal zu erbauen, dessen Kosten dann nicht geringer wären als die Mehrkosten der westlichen Linienführung des Südkanales nach Heinrichsberg.

In jedem Fall bleibt als Belästigung des Kanalverkehrs, daß er die Elbe kreuzen muß. Es beträgt die Fahrwassertiefe der Elbe bei Salbke an der Sülzemündung bei M.-N.-W. nur 1,29 m, bei M.-W. 2,36 m. Man hätte also hier durch die Elbe eine Rinne zu baggern, die bei M.-W. rund 0,60 m tiefer als die Sohle läge. Die dauernde Offenhaltung einer solchen Fahrstraße erscheint bei den dortigen Stromverhältnissen fraglich. Störungen des Kanalverkehrs würden jedenfalls nicht selten sein. Bei Heinrichsberg an der Ohremündung liegen die Verhältnisse günstiger, hier ist eine Wassertiefe bei M.-N.-W. von 1,42 m, bei M.-W. von 2,96 m vorhanden; man hat also bei M.-W. bei Heinrichsberg 60 cm mehr Wasser als bei Salbke, praktisch die volle Kanaltiefe.

Die Entwürfe sind folgerichtig durchgeführt worden, insofern die Südlinie gleichfalls bis Heinrichsberg geht und auf den nur scheinbaren Vorteil der Einführung in die Elbe bei Salbke verzichtet. Der Durchgangverkehr steht im Vordergrund, für ihn ist auch bei der Südlinie die Einmündung in die Elbe bei Heinrichsberg die bessere Lösung.

Einer weiteren Untersuchung wert ist die Frage, welche Linienführung für die Hauptorte des Kanalgebietes: Hildesheim mit Umgebung, Peine und Braunschweig, besser ist.

Hierfür werde vorangestellt, daß zwar die Lage an einem Kanal, der tarifmäßigen Vorteile des Kanalverkehrs wegen, für eine Stadt vorteilhaft ist, daß es aber kein besonderer Vorteil für eine Stadt ist, an der Haupt-

linie, also im Durchgangverkehr zu liegen. Peine und Braunschweig würden z. B. wahrscheinlich nach dem Vorbild Hannovers besondere Stichkanäle erfordern, wenn sie an dem durchgehenden Südkanal lägen. Der Güter-Durchgangverkehr bringt im Gegensatz zum Eisenbahn-Personenverkehr einer Stadt nichts ein. Die Hauptlinie muß aber des teuern Grunderwerbes halber soweit vom Herzen der Stadt entfernt liegen, daß die Zufahrtwege zum Kanal viel weiter und teurer werden, als wenn ein Zweigkanal an einem als günstig ausgesuchten Punkte möglichst weit in das Herz der Stadt vordringt. Nur wenn der Weg durch den Hauptkanal wesentlich kürzer wäre als der durch den Stichkanal, könnte der Hauptkanal vorteilhafter sein. Ich habe die Wege von Hildesheim, Peine und Braunschweig nach Misburg und Heinrichsberg in einer nicht mitgedruckten Zahlentafel in Strecken und Tarif-Kilometern zusammengestellt, alles für den Weg über die Schleusen <sup>1)</sup>. Die Zahlentafel ergibt, daß die Summe beider Wege nach Ost und nach West für Hildesheim über die Südlinie 257 Tarif-km, über die Nordlinie 208 Tarif-km beträgt, während diese Summen je für Peine und Braunschweig praktisch gleich groß sind.

Unter Würdigung des über Stichkanäle Gesagten ist somit der Bau der Nordlinie in technischer Beziehung für alle drei Städte vorteilhafter, namentlich für Hildesheim.

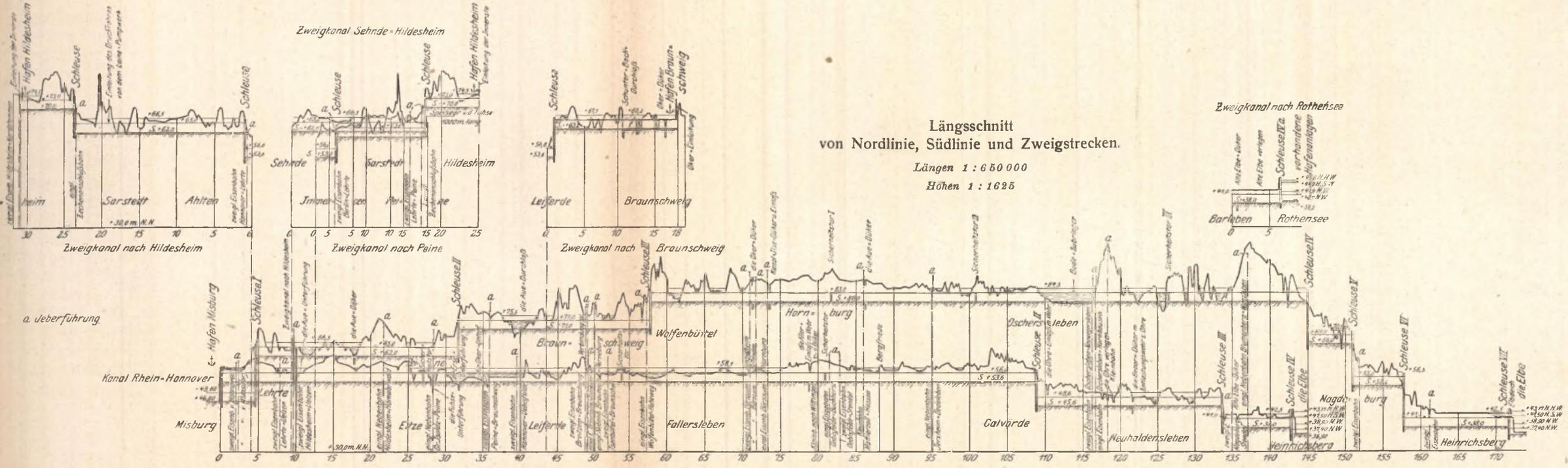
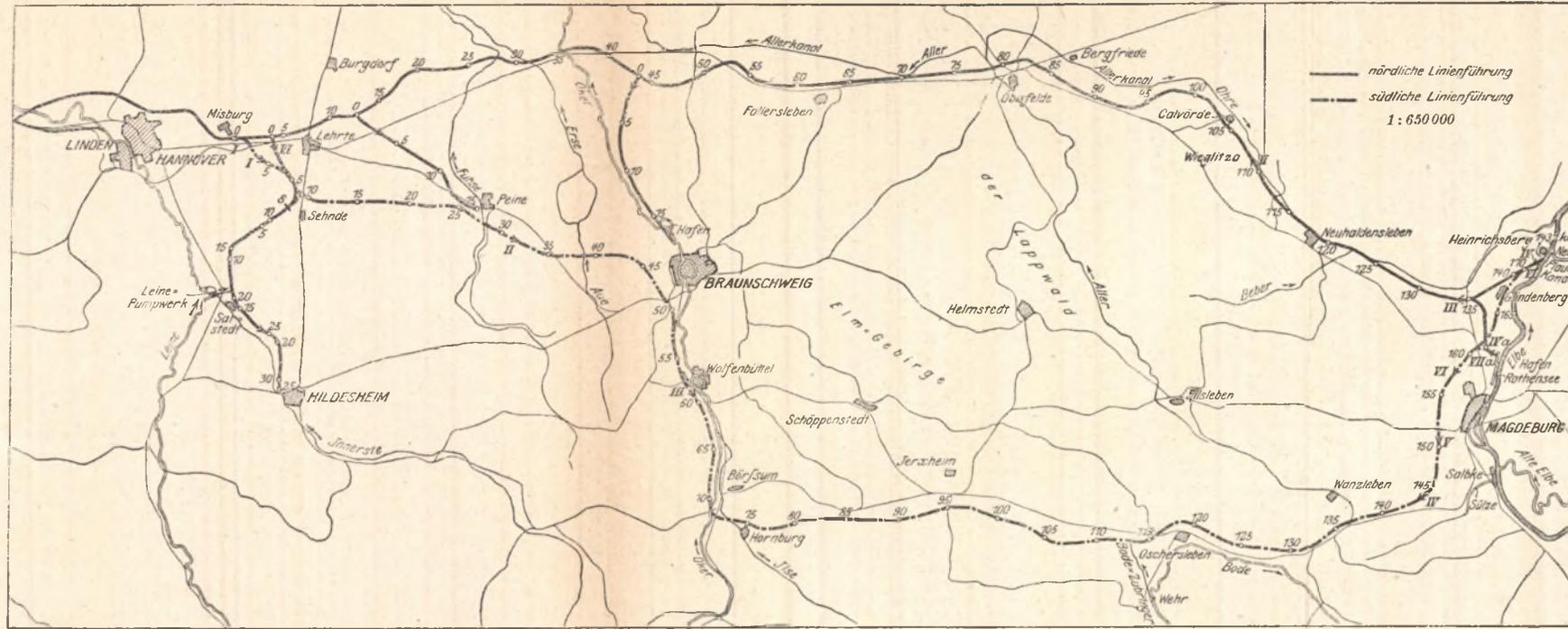
Einen weiteren Punkt der Untersuchung der Südlinie bildet die Wasserversorgung dieser Linie. Sie kann bei der großen Höhe der Scheitelhaltung der Unwirtschaftlichkeit halber nicht aus der Elbe geschehen, soll vielmehr gemäß der Denkschrift unter Ausbau von Talsperren aus der Bode und Oker erfolgen. Das geht vielleicht knapp für einen Schleusensatz. Sowie aber nach Überschreitung von 8 Mill. t Verkehr ein zweiter Satz Hebevorrichtungen notwendig wird, zeigt sich bei der Südlinie die Erschwerung, die in der Unwirtschaftlichkeit des Hochpumpens des Speisewassers liegt. Die Südlinie kann für den weiteren Verkehr nur mit den in der Anlage teuern Hebewerken ausgerüstet werden. Bei der Nordlinie ist es dagegen ein leichtes, das Speisewasser aus der Elbe zu pumpen, um die zweiten Schleusen zu versorgen. Die Möglichkeit, Speisewasser jederzeit aus einem großen Strome pumpen zu können, muß bei der Unsicherheit der Errechnung des Wasserbedarfes als großer technischer Vorteil der Nordlinie bezeichnet werden. Es ergibt sich aus allem, daß die Nordlinie in technischer Beziehung der Südlinie weit überlegen ist.

Verstärkt wird dieses Urteil noch durch die Bedeutung, die unsere Kanäle in einem späteren Kriege durch die Entlastung unserer Eisenbahnen gewinnen werden. Das Streben des Feindes wird dann aber sein, diese Verkehrsstraßen durch Luftangriffe möglichst zu stören. Es liegt auf der Hand, daß eine technisch einfache Linie, wie die Nordlinie mit wenig Schleusen, wenig Brücken und weniger hohem Auftrag, eine ganz andere Sicherheit gegen die vielleicht heute noch nicht einmal zu ahnende Gefahr eines künftigen Luftkrieges bietet, als die künstliche Linienführung des Südkanales. Ebenso

---

<sup>1)</sup> In der Südlinie müssen neben den Schleusen bei Steigerung des Verkehrs über 8 Mill. t Hebewerke erbaut werden.

O. Franzius: Der Mittelland-Kanal.



Längsschnitt  
von Nordlinie, Südlinie und Zweigstrecken.  
Längen 1 : 650 000  
Höhen 1 : 1625

wird gerade im Kriege die um 10 st kürzere Fahrzeit<sup>2)</sup> der Nordlinie, verbunden mit dem geringeren Kohlenverbrauch der Schlepper, nicht unberücksichtigt bleiben dürfen. Die militärischen Gründe sprechen somit auch für die Nordlinie.

## II. Vergleich der beiden Linien in verkehrstechnischer Beziehung.

Nach den Annahmen der Denkschrift tritt der volle Verkehr erstmalig im Jahre 1932 ein, wenn der Betrieb im Jahre 1922 aufgenommen werden könnte. Es wird unterschieden in Durchgangverkehr und Kanalgebietverkehr, d. h. den Verkehr, dessen Güter im Kanalgebiet ent- oder geladen werden. Das Wort Ortsverkehr umfaßt den Verkehr, der von einem Orte des Kanales nach einem andern Orte des Kanales ohne Umschlag geht, im Gegensatz zum Umschlagverkehr. Von Bedeutung für jeden Kanal ist der Verkehr, der durch das neu durchzogene Gebiet selbst erzeugt wird, also das, was bereits als Kanalgebietverkehr bezeichnet wurde. Rechnet man nur nach Tonnen, dann spielt hier der Kanalgebietverkehr eine große Rolle, da er gemäß Zahlentafel 1 im Jahre 1932 bei der Südlinie 3,37 Mill. t gegenüber 16,1 Mill. t Gesamtverkehr ausmacht. Der Kanalgebietverkehr nach Tonnen beträgt dann 21 vH des Gesamtverkehrs. Aber die Tonne Ladung zählt nicht, sondern sie belastet technisch nur den Verkehr. Je mehr Tonnen Ladung, desto mehr Aufwendung für Schleusen usw.! Zinsen bringt nur das zurückgelegte Tonnenkilometer. Viele Tonnen und wenig Tonnenkilometer machen das Unternehmen unwirtschaftlich. Dies gilt zum Teil von dem Kanalgebietverkehr, in ihm aber besonders von dem umfangreichen Kaliverkehr, der vielfach nur kurze Strecken zurücklegt und wenig einbringt. Die Trennung nach Durchgang- und Kanalgebietverkehr ist in der End-Zahlentafel der Denkschrift nicht nach den wichtigen Tonnenkilometern erfolgt. Ich habe die Trennung durchgeführt und gebe die Endsummen in Zahlentafel 1. Die Trennung ist auch deshalb wichtig, weil beide Verkehrsmengen ein ganz verschiedenes Wachstum zeigen.

Nach der Güterverkehrstatistik der Eisenbahnen für ganze Wagenladungen betrug die durchschnittliche Verkehrszunahme auf den vollspurigen Eisenbahnen Deutschlands im Jahrzehnt 1901 bis 1911 5,8 vH.

Für die Hauptorte des Kanalgebietes ohne den Kaliverkehr müssen die Zunahmezahlen besonders berechnet werden, da sonst eine gerechte Würdigung des Durchgangverkehrs und des Kanalgebietverkehrs unmöglich ist. Auf den Kaliverkehr werde ich später genauer eingehen.

Die Hauptorte des Kanalgebietes einschließlich Magdeburgs, aber ausschließlich Hannovers, das an dem bestehenden Kanal liegt, und Sehndes, das den Haupt-Kaliverkehr umschließt, haben den in Zahlentafel 2 angegebenen Wagenladungsverkehr, woraus die Zunahme errechnet wird.

Dieser zehnjährigen „Zinseszins“-Zahl von 34 vH für das ganze Gebiet entspricht eine jährliche mittlere Verkehrszunahme von rd. 3 vH, wobei die Orte der Nordlinie etwas mehr, die der Südlinie etwas weniger aufweisen.

---

<sup>2)</sup> siehe weiter unten.

Zahlen-

Voraussichtlicher Verkehr auf beiden Kanallinien nach der Feststellung, daß  
Verkehr

	Hundert- teile des rechnungs- mäßigen Verkehrs vH	Kanalgebiet in 1000 t		Durchgang in 1000 t	
		N.-L.	S.-L.	N.-L.	S.-L.
Verkehr im Jahre 1912 . . . . .	100	1835	2366	6 451	6 384
Verkehrsentwicklung bei $\frac{1}{2}X_1 = 1,7$ vH für					
gesteigerte Verkehrszahlen 1912 nach 10 Jahren (1922) . . . . .	100	2170	2800	9 020	8 910
Verkehr 1922 erstes Jahr . . . . .	30	650	840	2 710	2 670
» 1932 elftes Jahr . . . . .	100	2620	3370	13 000	12 870
» 1941 zwanzigstes Jahr . . . . .	100	3050	3920	17 600	17 400
Verkehrsentwicklung bei $\frac{1}{2}X_2 = 3$ vH für					
gesteigerte Verkehrszahlen 1912 nach 10 Jahren (1922) . . . . .	100	2470	3180	11 500	11 400
Verkehr 1932 elftes Jahr . . . . .	100	3420	4400	21 900	21 700
» 1941 zwanzigstes Jahr . . . . .	100	4450	5750	37 000	36 500

Bemerkung: Von der Denkschrift ist der Verkehr für 1912 nach bestehenden Zahlen errechnet

Zahlentafel 2.

Ort	Versand und Empfang in ganzen Wagenladungen 1902		Versand und Empfang in ganzen Wagenladungen 1912		für das gesamte Gebiet	
	N.-L.	S.-L.	N.-S.	S.-L.	1902	1912
Lehrte . . . . .	183	—	276	—		
Hildesheim . . . . .	450	450	556	556		
Peine . . . . .	1159	1159	1586	1586		
Braunschweig . . . . .	462	462	554	554		
Neuhaldensleben . . . . .	175	—	303	—		
Oschersleben . . . . .	—	323	—	378		
Magdeburg . . . . .	2851	2851	3878	3878		
Gesamtsumme . . . . .	5280	5245	7153	6953	5603	7531
Zunahme . . . . .	1873	1707	1873	1707	1928	—
Prozentsatz für den zehnjährigen Unterschied . . . . .	36	33			34	

Die um 3 vH kleinere Verkehrszunahme im Kanalgebiet stimmt mit der Erfahrung überein, wonach die großen Industrieorte in viel schnellerem Zeitmaß zunehmen als die kleinen und in noch höherem Maß als das flache Land. Dem entspricht annähernd auch die Verkehrszunahme. Da nun die Zahl 5,8 vH für das ganze Reich auch die kleinen Orte mitenthält, so muß die Zahl für die großen Industriebezirke allein höher sein. Wahrscheinlich ist sie höher als 6 vH. Als Vergleichsbild dürfte die Tatsache dienen, daß der Rheinschiffahrtverkehr in Deutschland eine jährliche Zunahme von etwa 7 vH

tafel 1.

der Durchgangsverkehr einen doppelt so großen Zuwachs wie der Kanalgebiet-erhält.

Gesamtverkehr in 1000 t		Kanalgebiet in Mill. tkm		Durchgang in Mill. tkm			Gesamtverkehr in Mill. tkm abgerundet			
N.-L.	S.-L.	N.-L.	S.-L.	N.-L.	S.-L. bei 172,3 km wirklicher Länge	S.-L. bei 143,2 km gerechneter Nutzlänge	N.-L.	S.-L. 172,3 km Länge	S.-L. 143,2 km Länge	
8 286	8 750	315,34	438,98	2780,1	2928,19	2 742	3 095	3 367	3 181	
Kanalgebiet und $X_1 = 3,4$ vH für Durchgang										
11 190	11 710	370	520	3 890	4 100	3 840	4 260	4 620	4 360	
3 360	3 510	111	156	1 167	1 230	1 152	1 278	1 386	1 208	
15 620	16 100	450	630	5 610	5 900	5 530	6 060	6 530	6 140	
20 650	21 320	500	690	7 600	8 000	7 450	8 100	8 690	8 140	
Kanalgebiet und $X_2 = 6$ vH für Durchgang										
13 970	14 580	420	590	5 000	5 250	4 900	5 420	5 840	5 490	
25 320	26 100	590	820	9 500	10 000	9 350	10 090	10 820	10 170	
41 450	42 250	760	1070	16 200	16 800	15 700	16 960	17 870	16 770	

worden. Dieses Jahr gilt als zeitlicher Ausgangspunkt.

aufweist, sich also in 10 Jahren verdoppelt. Die Zahl für die großen Orte entspricht annähernd dem Durchgangsverkehr, der, soweit er den Mittel-landkanal betrifft, ja vorwiegend vom Rhein- und Ruhrgebiet nach Berlin und andern großen Orten geht. Es soll aber, um den Kanalgebietverkehr nicht zu ungünstig hinzustellen, angenommen werden, daß das Verhältnis

$$\frac{\text{Durchgangszunahme}}{\text{Kanalgebietzunahme}} \text{ rd. } \frac{6,0 \text{ vH}}{3,0 \text{ vH}} = \frac{2}{1}$$

sei. Wollte man lediglich die Wirtschaftlichkeit des Kanales bestimmen, dann müßte man mit einem noch ungünstigeren Verhältnis rechnen; da es hier aber auf den Vergleich der Linien ankommt, ist die Zahl 2:1 genau genug.

Will man nun für den Gesamtverkehr nur die Zunahme von 3 vH annehmen, um nicht zu günstig für die Kanalentwicklung zu rechnen, dann muß man bei der Nordlinie bei rd. 3 Teilen Durchgang-Tonnenverkehr und 1 Teil Kanalgebiet-Tonnenverkehr des Jahres 1912 (Zahlentafel 1) rechnen mit  $X_1$  vH für den Durchgang, also:

$$3 X_1 + 1 \frac{X_1}{2} = 3 (3 + 1)$$

oder  $X_1 = 3,4$  vH für den Durchgang

und  $\frac{X_1}{2} = 1,7$  vH für das Kanalgebiet,

ohne Rücksicht auf die Eigentümlichkeiten des Kaliverkehrs.

Diese Zahlen sind genau genug für die Berechnung der Verzinsung des Unternehmens ohne Rücksicht auf die Linienführung. Für den Vergleich aber müßte streng genommen auch mit der zweiten Annahme des vollen Wachstums von rd.  $X_2 = 6$  vH gerechnet werden. Es ist das Wachstum für beide Annahmen berechnet worden. Man erhält dann die in Zahlentafel 1

dargestellte Entwicklung des Kanalverkehrs, getrennt nach Kanalgebietverkehr und Durchgangverkehr, wobei für die gesteigerten Zahlen die bekannte Formel  $K_n = \frac{(100 + X)^n}{100} K$  zugrunde gelegt wurde. In ihr ist  $K_n$  die End-,  $K$  die Anfangszahl,  $n$  die Zahl der Jahre,  $X$  die Vermehrung in vH.

In Zahlentafel 1 ist der Kaliverkehr genau wie der übrige Kanalverkehr behandelt worden, erstens weil die Bedeutung des Kaliverkehrs infolge seiner geringen Schlepp- und Tarifabgaben für die Verzinsung der Baukosten verhältnismäßig gering ist, zweitens, weil die Übereinstimmung mit den Zahlen der Denkschrift vorläufig aufrecht erhalten werden soll. Auf den Kaliverkehr gehe ich im sechsten Teile besonders ein.

Die Tonnenkilometer stellen sich demnach bei der Südlinie wie folgt:

Zahlentafel 3.

Jahr	Verkehr in Mill. tkm		a in vH von b
	Kanalgebiet- verkehr a	Gesamt- verkehr b	
1922	520	4620	11
1932	630	6530	10

Die zahlenden Tonnenkilometer des Kanalgebietverkehrs betragen also bei der Südlinie 1932 nur noch 10 vH des Gesamtverkehrs an Stelle der 21 vH (1932), die bei der t-Rechnung entstanden, ein Ergebnis, das die Notwendigkeit der Trennung nach Tonnenkilometern schlagend nachweist.

Hat sich nun der Durchgangverkehr als der entscheidende Faktor gezeigt, so ist in erster Linie zu untersuchen, was die größere Länge der Südlinie für ihn bedeutet.

Die erste zu beantwortende Frage lautet: Wieviel größer ist der Zeitaufwand, den der Durchgangverkehr auf der Südlinie erleidet? die zweite Frage: Welches sind die Mehraufwendungen, die die Südlinie an größeren Transportkosten infolge dieses größeren Zeitaufwandes gegenüber der Nordlinie erfordert? Es kommt dabei nicht auf die Tarif- oder Kanalabgaben an. Letztere sind Summen, die nicht verloren gehen; verloren sind aber die Summen, die für Schiffskosten und Schleppkosten bezahlt werden müssen. Erfordert eine Linienführung  $n$  vH mehr an Zeit zu ihrer Durchfahrung, so muß man  $n$  vH mehr an Schiffen bauen, die dem Nationalvermögen nichts leisten, da sie keine Tonne Gut mehr befördern, als auf dem kürzeren Kanal gefahren werden. Ebenso verhält es sich mit den Schleppkosten. Es kommt also auf die Mehrzeit hinaus, die die Südlinie gegenüber der Nordlinie zu ihrer Durchfahrung erfordert. Diese Mehrzeit wird zweckmäßig ausgedrückt in Zeit- oder Tarifkilometern.

#### Berechnung des größeren Zeitaufwandes auf der Südlinie.

Die Hauptlinie des Nordkanales kann bei Berechnung von 3,5 Tarif-km für eine Schleuse einschließlich Schleuse Heinrichsberg zu  $143,2 + 4 \cdot 3,5 = 157,2$  Tarif-km gerechnet werden. Die Hauptstrecke der Südlinie ist  $172,3 - 143,2 = 29,1$

Strecken-km länger als die Nordlinie. Dazu kommen die Tarifkilometer infolge Zeitverlustes an den zahlreichen und höheren Staustufen. Die Südlinie hat eine um 26,4 m höhere Scheitelhaltung und deshalb 3 Schleppschachtschleusen mehr als die Nordlinie. Jede Schleuse kann nun bei Annahme gleicher Hubhöhe wie bei den Schleusen der Nordlinie zu 3,5 Tarif-km Mehrlänge gerechnet werden, zusammen also 10,5 km. Hierzu ist die Zeit hinzuzurechnen, die zur Überwindung der überzähligen Gefälle-Meter nötig ist. Das Gesamtgefälle der drei Nordlinien-Schleusen beträgt 22,4 m, das der Südlinien-Schleusen 75,2 m. Bei Anrechnung von 6 Schleusen der Südlinie mit gleichem mittlerem Gefälle wie bei den Nordlinien-Schleusen sind bei der Südlinie somit mehr zu überwinden:  $75,2 - 2 \cdot 22,4 = 30,4$  m. Es soll nun in günstiger Weise angenommen werden, daß diese Schleppschachtschleusen mit 2 m/min Hub ebenso schnell arbeiten wie die nur einschiffige Mindener Schachtschleuse, eine Annahme, die wegen der größeren Gefahr der Schiffsbeschädigung noch erwiesen werden muß. Dann braucht man für die Überwindung von 30,4 m die Zeit von 15,2 min; bei der mittleren Fahrgeschwindigkeit von 5 km/st entspricht das  $\frac{15,2}{60} \cdot 5 = 1,3$  Tarif-km. Insgesamt ist somit die Südlinie auf dem Schleusenwege um  $29,1 + 10,5 + 1,3 = 40,9$  Tarif-km länger als die Nordlinie. Bei Eintritt des vollen Verkehrs gehen die zweiten 8 Mill. Tonnen bei der Nordlinie über die zweiten Schleusen mit 3,5 Tarif-km Länge, bei der Südlinie über Hebewerke mit 36 Tarif-km Länge. Die Mehrlänge der Südlinie ist somit zu rechnen auf dem Wege über die Hebewerke zu  $29,1 + 36 - 3 \cdot 3,5 = 54,6$  tkm. Das Mittel aus beiden ist  $\frac{40,9 + 54,6}{2} = 47,7$  Tarif-km, d. s. rd. 50 Tarif-km mehr als bei der Nordlinie.

Der Schleppzug braucht zum Durchfahren der Südlinie rd. 10 st, d. h. über  $\frac{3}{4}$  Tag mehr als bei der Nordlinie. Auf Grund dieser Zahlen können wir nun in einen Vergleich der Kosten der beiden Unternehmungen eintreten.

Die Frage nach den Mehrkosten wird im vierten Teil beantwortet.

### III. Kostenvergleich der Linien einschließlich der Stichkanäle für den Zeitpunkt, in dem der volle Verkehr eingetreten ist.

Gemäß Zahlentafel 1 ist auf der Nordlinie im Jahre 1932 ein Gesamtverkehr von 15 620 000 t vorhanden, auf der Südlinie von 16 100 000 t. Auf beiden Linien ist damit die Leistungsfähigkeit der zweiten Hubvorrichtungen annähernd erreicht und die dritte Hubvorrichtung gerade fertiggestellt worden. Die Baukosten der dritten Hubwerke müssen berücksichtigt werden, nicht aber die Betriebskosten. Nicht nötig sind zweite Schleusen bei den Stichkanälen, da deren Verkehr noch lange nach dem Jahre 1932 durch eine Schleuse bewältigt werden kann.

#### Mehrkosten der Nordlinie.

Die Baukosten eines vollen Schleusensatzes betragen 5 Mill. M, für 2 Sätze das Doppelte. Dazu kommen für Zufahrten an den vier Schleusen mit je 50 000 M, zusammen 200 000 M für den Satz.

Alles Wasser für die neuen Schleusen muß aus der tieferen Haltung an einer Seite künstlich gehoben werden.

## Berechnung der Kosten der Pumpwerke.

Der Bedarf der Scheitelhaltung an Wasser für die beiden Schleusen an beiden Seiten beträgt für die 165 m langen und 10 m weiten Schleusen bei täglich 20 Schleusungen und 50 vH Wasserersparnis

$$20 \times 165 \times 10 \times 0,5 (6,8 + 8,0) = 244\,000 \text{ cbm/Tag}$$

oder bei

22 Betriebstunden . . . . .	$\frac{244\,000}{22} = 3,10 \text{ cbm/sk}$
dazu für Tor-Undichtigkeiten . . . . .	0,10
	zusammen 3,20 cbm/sk.

Diese Menge soll aus der Elbehaltung während der 290 Schifffahrttage gepumpt werden. Nötig sind zwei Pumpwerke mit 7,6 m und 8 m theoretischer Hubhöhe. Es muß somit geleistet werden, bei einem Wirkungsgrad der Anlage von 0,6, in beiden Pumpwerken zusammen:

$$\frac{3200 \cdot (7,6 + 8,0)}{75 \cdot 0,6} = 1110 \text{ PS.}$$

Es werden zwei Pumpwerke von je rd. 600 PS nötig sein.

Die Baukosten eines Pumpwerkes einschließlich Rohrleitungen usw. betragen nach Überschlag 300 000 M.

Die Pumpkosten einschließlich aller Löhne, Verwaltungs- und Betriebskosten dürfen bei durchgehendem Betriebe zu 4,0 Pf/PS-st gerechnet werden. Das bedeutet für ein Pumpwerk jährlich

$$600 \times 22 \times 290 \times 0,04 = 154\,000 \text{ M.}$$

Der Betrieb der Doppelschleusen wird von demselben Schleusenmeister geleitet. Eine Erhöhung der anteiligen Kosten der Hauptverwaltung wird nicht angenommen.

Die Baukosten bei zweifachem Ausbau der Schleusen der Nordlinie erhöhen sich wie folgt:

1 Satz Schleusen . . . . .	5 000 000 M
Zufahrten . . . . .	200 000 M
Bauzinsen 10 vH . . . . .	520 000 M

Summe 5 720 000 M

2 Pumpwerke von je 600 PS . . . . .	600 000 M
Bauzinsen 10 vH . . . . .	60 000 M

Summe 660 000 M

Das ergibt abgerundet zusammen für einen Satz Schleusen mit Pumpwerken 6,4 Mill. M.

Vermehrung der jährlichen Zinsentilgung,  
Unterhaltungs- und Betriebskosten.

Verzinsung und Tilgung der Baukosten:

$$\frac{6\,400\,000 \cdot 4,5}{100} = 288\,000 \text{ M.}$$

Unterhaltungskosten einschließlich der Maschinen 0,5 vH der Baukosten:

$$\frac{6\,400\,000 \cdot 0,5}{100} = 32\,000 \text{ M.}$$

Betriebskosten: Löhne für Hilfsarbeiter an den vier mehr betriebenen Schleusen einschließlich der Kosten des elektrischen Stromes 20 000 M.

Pumpkosten für 2 betriebene Pumpwerke  
 $2 \times 154\,000 = 308\,000$  M.

Mehr an Unterhaltungskosten und Betriebskosten der Nordlinie im Jahre 1932:

Unterhaltung . . . . .	32000 M
	20000 »
Betrieb . . . . .	308000 »
zusammen 360000 M.	

Den Hebewerken für die Südlinie habe ich den Entwurf von Gutehoffnungshütte und der Siemens-Schuckert Werke usw. 1912 zu einem Hebewerk mit Gegengewichten für Nieder-Finow zugrunde gelegt. Dieser Entwurf würde wegen der gleichbleibenden Konstruktionsteile bei Ausführung mehrerer Hebewerke verschiedener Höhe voraussichtlich billig werden, auch zeichnet er sich durch besondere Einfachheit der Konstruktion vorteilhaft aus, ein Punkt, der bei Verkehrsbauten oft nicht genügend gewertet wird. Bei der Südlinie sind erforderlich 12 Hebewerke mit im Mittel 12,5 m Hub sowie zwei weitere Schleusen bei Heinrichsberg (dreifacher Ausbau).

Die Kosten des für Niederfinow 1912 veranschlagten Hebewerkes betragen gemäß den Angaben der Denkschrift der beteiligten Firmen zusammen 4,4 Mill. M.

Von diesen Kosten darf angenommen werden, daß sich die Kosten des baulichen Teiles, der Hubseile und der Gallschen Ketten annähernd direkt im Verhältnis der Höhe ändern, daß aber die andern Kosten bei jedem Hebewerk so gut wie unverändert bleiben. Die veränderlichen Kosten können gerechnet werden gemäß Überschlag zu 2 Mill. M für den baulichen Teil und zu 0,2 Mill. M für den maschinellen Teil, die unveränderlichen Kosten zu 2,2 Mill. M.

Die Hebewerke der Südlinie würden demnach durchschnittlich kosten bei 12,5 m mittlerem Hub:

$\frac{12,5}{36} \cdot 2,2 + 2,2 =$ . . . . .	2,97 Mill. M
für Zufahrtskanal . . . . .	0,05 „ „
1 Hebewerk . . . . .	3,02 „ „
6 Hebewerke . . . . .	18,12 Mill. M
1 Schleuse bei Heinrichsberg . . . . .	0,90 „ „
Insgemein . . . . .	0,98 „ „
Bauzinsen . . . . .	2,00 „ „
Gesamtkosten für einen Satz bei der Südlinie .	22,00 Mill. M.

Berechnung der jährlichen Zinsen,  
 Tilgung, Unterhaltungskosten und Betriebskosten  
 der Hebewerke.

Eine Erhöhung der Kosten der Hauptverwaltung wird nicht angenommen.

Für die Verzinsung, Tilgung und Abschreibung des Anlagekapitals sind nach den Angaben der Gutehoffnungshütte etwa  $4\frac{3}{4}$  vH zu rechnen, nach genauerem Überschlag für das Durchschnittshebewerk von 12,5 m Hub 209 000 M.

Die Zinssummen führten auf das sehr erklärliche Ergebnis, daß man bei Hebewerken nicht mit  $\frac{1}{2}$  vH Tilgung auskommt, sondern mit etwa  $\frac{3}{4}$  vH rechnen muß.

Zu den obigen Zinsen treten noch die für die zweite Schleuse in Heinrichsberg mit

$$900\,000 \cdot \frac{4,5}{100} = 40\,500 \text{ M/Jahr.}$$

Die Verzinsung und Abschreibung für einen Satz der neuen Bauwerke erfordert bei der Südlinie somit jährlich

$$6 \cdot 209\,000 + 40\,500 = \text{rd. } 1\,295\,000 \text{ M.}$$

Die Unterhaltungskosten betragen nach der genannten Quelle 20 500 M für jedes Hebewerk.

An Betriebskosten sind erforderlich für Schmierstoff 6000 M, für Löhne einschließlich 10 vH Zuschlag für Bureauhaltung 14 000 M, zusammen 20 000 M für jedes Hebewerk.

Die Stromkosten ergeben sich gemäß dem Entwurfe der Gutehoffnungshütte für eine Doppelförderung (hinauf und hinab) von rd. 36 m Hubhöhe zu 0,244 M/m für den Schleppzug. Da auf drei nach Osten gehende volle Ladungen nur eine volle Ladung nach dem Westen geht, genügt die Berechnung für den Verkehr nach Osten.

Das Durchfahren eines Hebewerkes der Südlinie kostet im Mittel bei  $\frac{75,2}{6}$  m Hub  $\frac{75,2 \cdot 0,224}{6} = 2,8$  M für jeden Schleppzug.

Von der errechneten Gesamtgütermenge von rd. 16,1 Mill. t im Jahre 1932 entfallen rd. 8 Mill. t auf die Hebewerke. Von den ihnen entsprechenden 6 Mill. t Ostverkehr gehen, gemäß nicht abgedruckter besonderer Aufstellung nach der Gütermenge gemessen, rd. 40 vH in 400 t-Ladungen. Ein Schleppzug enthält daher im Mittel  $(0,4 \cdot 400 + 0,6 \cdot 600) 2 = 1040$  t. Zu der Beförderung von 6 Mill. t sind demnach  $\frac{6\,000\,000}{1040} = \text{rd. } 5800$  Schleppzüge nötig. Die Stromkosten betragen somit bei der Südlinie

$$5800 \cdot 2,8 = 16\,300 \text{ M im Jahr}$$

für 1 Hebewerk, eine sehr kleine Zahl, die die geringeren Betriebskosten der in der Anlage teuern Hebewerke gut erläutert.

Die Gesamtjahreskosten für Unterhaltung, Verwaltung und Betrieb der Hebewerke ergeben sich dann wie folgt:

für die Unterhaltung  $6 \cdot 20\,500 = 123\,000 \text{ M}$

für den Betrieb  $6 (20\,000 + 16\,300) = 218\,000 \text{ M}$

für 6 Hebewerke.

Zu den Kosten der Hebewerke treten noch die Kosten für die zweite Schleuse bei Heinrichsberg mit Unterhaltung, Betrieb usw., die ich für die Unterhaltung zu 4300 M, für den Betrieb zu 5700 M im Jahr errechnet habe.

Die jährlichen Kosten der neuen Bauten für Unterhaltung, Betrieb usw. betragen bei der Südlinie

Unterhaltung . . . . .	{	123 000
	}	4 300
Betrieb . . . . .	{	218 000
	}	5 700

zusammen 351 000 M/Jahr.

(Schluß folgt.)

## ZINK.

Von J. MENDEL, Berlin.

(Schluß aus 1915 S. 486)

Deutschlands Zinkerzproduktion, Ein- und Ausfuhr und Verbrauch, sowie Deutschlands Rohzinkproduktion geben Abb. 11 und 12 wieder.

Es zeigt sich, daß sich die Erzeugung von Zinkerzen in Deutschland trotz mannigfacher Schwankungen im großen und ganzen in den letzten

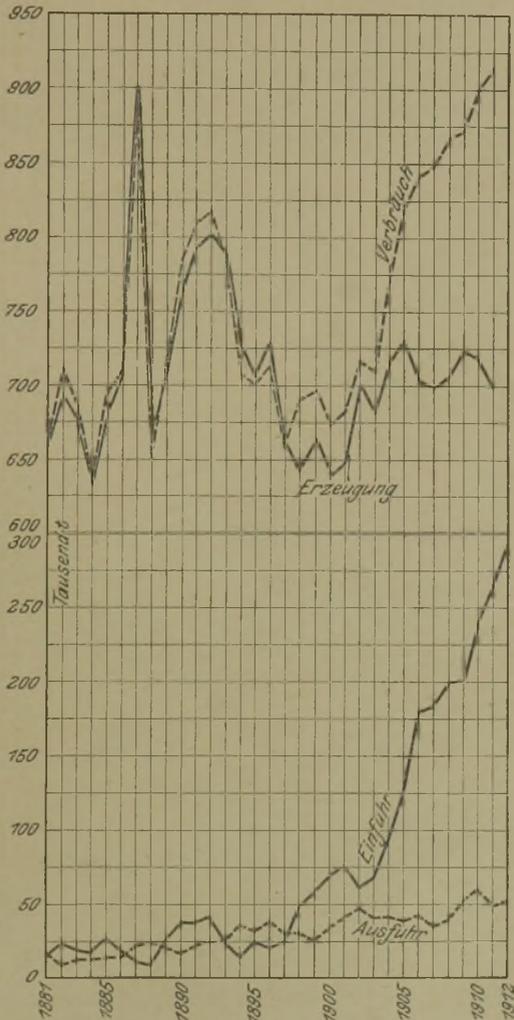


Abb. 11. Deutschlands Erzeugung, Einfuhr, Ausfuhr und Verbrauch von Zinkerzen.

30 Jahren etwa zwischen 600 000 bis 800 000 t jährlich bewegt hat, in den letzten zehn Jahren sogar nur zwischen 650 000 und 720 000 t. Stark gestiegen ist dagegen die Einfuhr von Zinkerzen, die namentlich aus Australien,

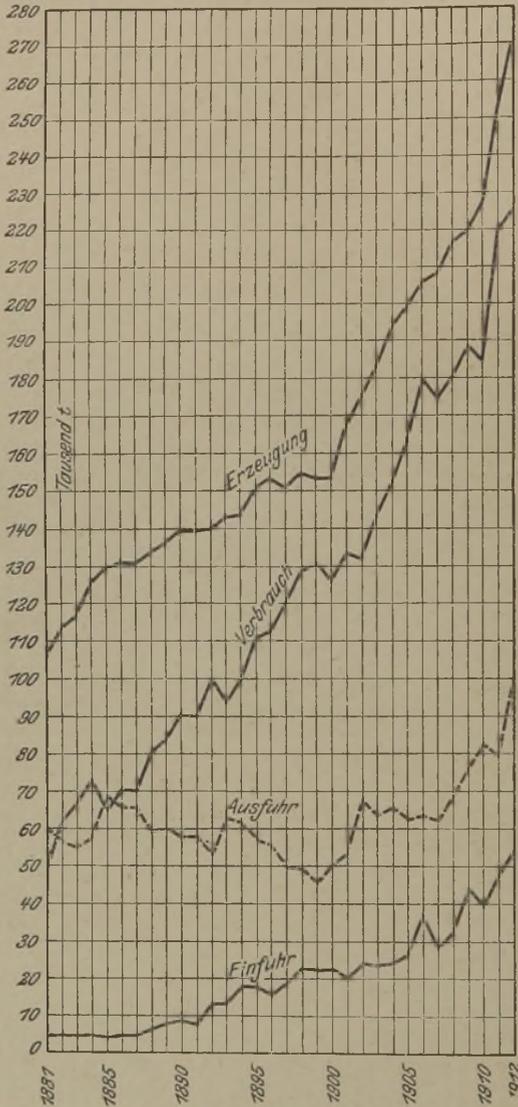


Abb. 12. Deutschlands Erzeugung, Einfuhr, Ausfuhr und Verbrauch von Rohzink.

Spanien und Österreich-Ungarn, Belgien, aber auch noch aus zahlreichen anderen Ländern bei uns eingeführt werden. Die Einfuhr und Ausfuhr von Zinkerzen aus den einzelnen Ländern nach Deutschland zeigt die Abbildung 13.

Nicht unbedeutend ist auch die Einfuhr von Rohzink nach Deutschland aus den einzelnen Ländern (besonders aus Belgien und Österreich), ebenso die Ausfuhr von Zink dorthin. Die Herkunft- und Bestimmungsländer des ein- und ausgeführten Rohzinks, sowie die Ein- und Ausfuhr Deutschlands von verarbeiteten Produkten nach dem Zinkgehalt zeigen Abb. 14 bis 16. Die Einfuhr von Rohzink nach Deutschland ist von wenigen tausend Tonnen im Jahre 1882 auf 54 838 t im Jahre 1912 gestiegen. Die Ausfuhr von Rohzink hat in den meisten Jahren zwischen 45 000 und 60 000 t geschwankt und sich in den allerletzten Jahren infolge der starken Zunahme der heimischen Gewinnung gleichfalls entsprechend stärker gehoben. Bei der Ausfuhr von Zinkware ist auf die starke Steigerung der Ausfuhr von Walzzink und auf die steigende Ausfuhr von Messingwaren hinzuweisen.

In Deutschland verbrauchen der Osten und Berlin fast ausschließlich schlesisches Zink, der Westen und Süden rheinisch-westfälisches und belgisches Zink. England ist auf die Einfuhr von deutschem und belgischem Zink in großen Mengen angewiesen, während Frankreich große Mengen belgischen Zinks verbraucht.

Neben dem aus den Erzen gewonnenen Zink spielt das aus den Abfällen wiedergewonnene und geschmolzene Zink (sogenanntes remelted) eine bedeutende Rolle. Es wird namentlich von der Zinkweißindustrie zur Entsilberung von Blei und in den Verzinkereien verbraucht. Man hat die Gewinnung von wiedergeschmolzenem Zink für 1912 in Deutschland auf 18 833 t, in Frankreich auf 22 390 t, in England auf 7 110 t, in Belgien auf 3 695 t, in Holland auf 3 330 t, in Österreich-Ungarn auf 2 930 t berechnet.

Die an die Zinkhütten meist angeschlossenen Zinkwalzwerke verwalzen in Deutschland ein Drittel der Rohzinkerzeugung, d. h. 100 000 t jährlich. In Belgien verwalzt die Vieille Montagne rd. 50 000 t Zink. Das Hauptwalzwerk Frankreichs besitzt die Asturienne. Der deutsche Bedarf an Zink für die Verzinkereien beträgt jährlich 30 000 bis 40 000 t, die deutsche Messingfabrikation dürfte 15 000 t Rohzink verbrauchen.

Die Haupthandelsfirmen für Zink sind Henry R. Merton & Co., die Metall-Aktien-Gesellschaft in Frankfurt a. Main, Beer, Sondheimer & Co., Frankfurt a. Main, Aron Hirsch & Sohn, Halberstadt. Einige Handelsfirmen haben sich in den letzten Jahren sehr erheblich auch an der Zinkgewinnung beteiligt, teils durch finanzielle Anteilnahme an älteren Hütten, teils durch Begründung neuer Hütten. So sind z. B. Beer, Sondheimer & Co. an den Gesellschaften Overpelt, Lommel, Prayon, Nouvelle Montagne in Belgien, an der Trzebinia in Österreich und an dem Märkisch-westfälischen Bergwerksverein Letmathe sowie an den Metallwerken Unterweser beteiligt. Die Frankfurter Metallgesellschaft kontrolliert die Oberschlesische Zinkhüttengesellschaft, die Metallhütten Duisburg, die Bergwerksgesellschaft Berzelius in Deutschland, die Nouvelle Montagne in Belgien und die Campine in Holland. Aron Hirsch & Sohn, Halberstadt, haben die Société Anonyme des Usines à Zinc in Hamburg und die Société Anonyme de Montagne in Frankreich mit begründet. Der Zinkhandel, wie er durch die Hauptgesellschaften mit gebildet wird, kontrolliert in Europa 160 000 t, d. h. über ein Viertel der gesamten europäischen Erzeugung.

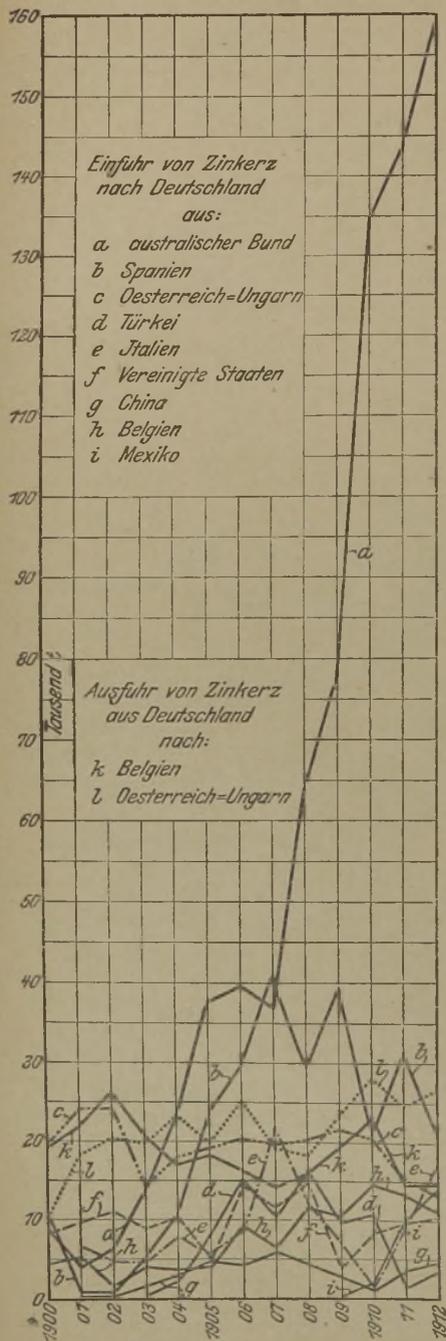


Abb. 13. Deutschlands Einfuhr und Ausfuhr von Zinkerzen.

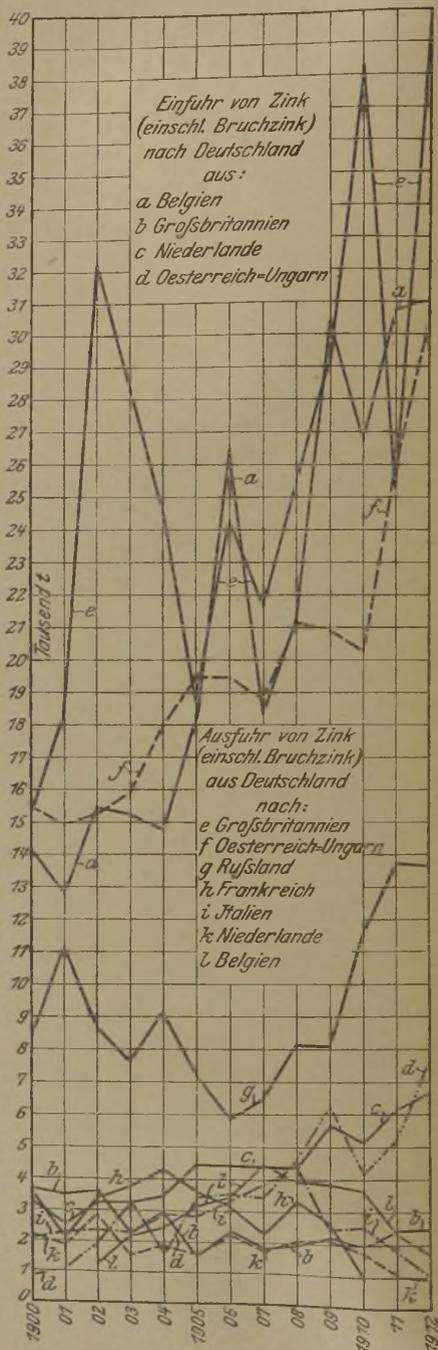


Abb. 14. Deutschlands Einfuhr und Ausfuhr von Zink.

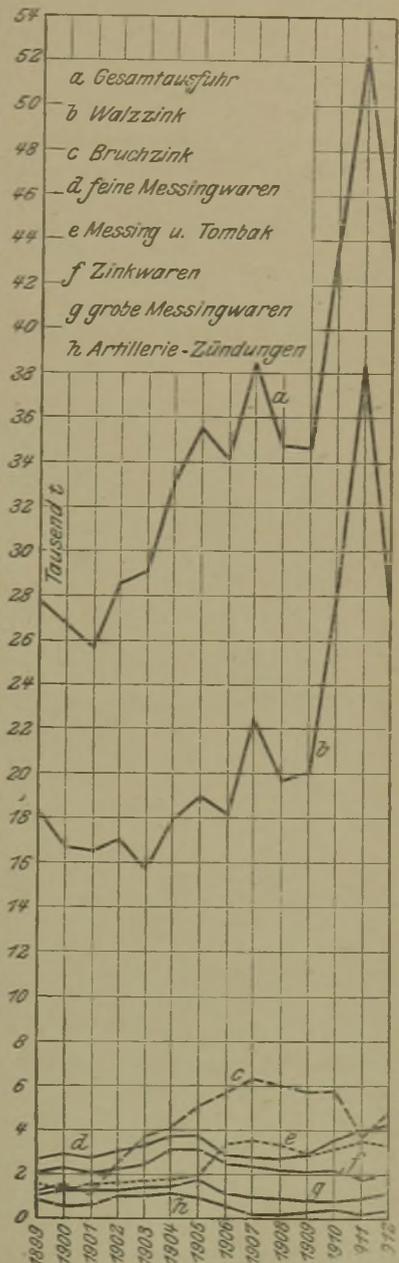
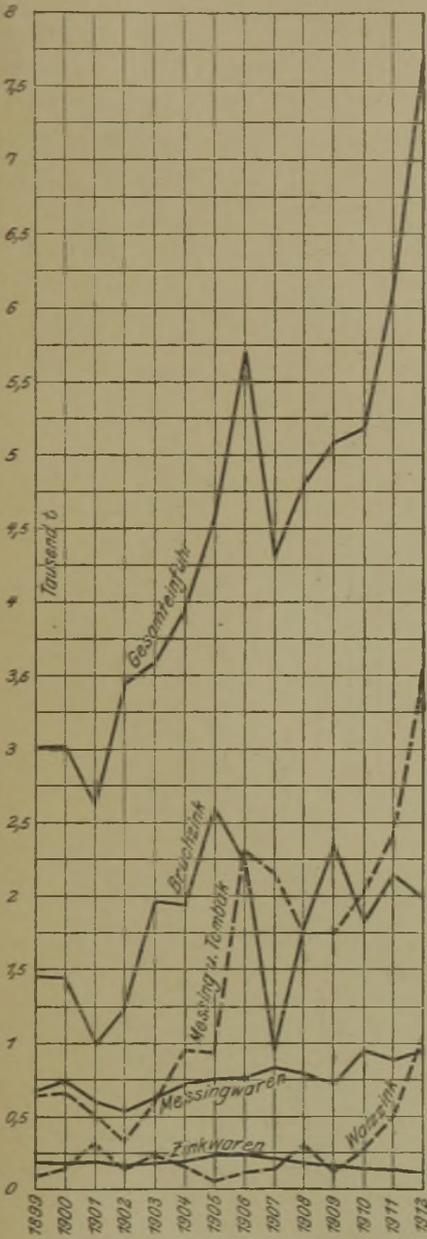


Abb. 15. Einfuhr von Zinkwaren nach Deutschland nach dem Zinkgehalt.

Abb. 16. Ausfuhr von Zinkwaren aus Deutschland nach dem Zinkgehalt.



Die Handelsformen des Zinks werden meist nach der Herkunft benannt; man unterscheidet schlesisches und englisches Zink, auch französisches und belgisches Zink. Hauptmärkte für Zink sind London, Paris, Marseille, New York, St. Louis, Breslau, Hamburg, Frankfurt a. M., Köln, Halberstadt. In London handelt man sogenannte good ordinary Brands, d. h. gewöhnliche Marken und Spezialmarken per Kassa, loko (prompts und open prompts) und per drei Monate-Termin. Außer English Swansea wird noch Silesian (schlesische Ware) gehandelt. Die Notiz findet in £ per ton (= 1016 kg) meist cif, netto London ex Schiff statt. An den amerikanischen Märkten New York und St. Louis wird Zink für Lieferung loko New York oder St. Louis in cents per Pfund (lb) notiert. Die New Yorker Notiz für Zink steht meist etwas höher als die Londoner, da sich

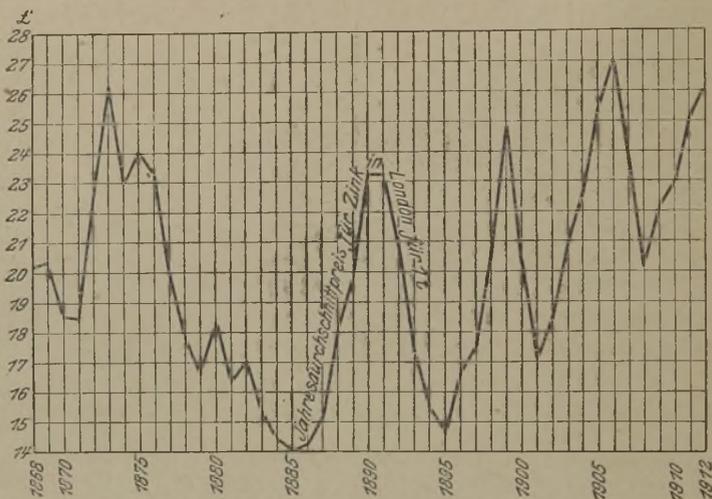


Abb. 17. Jahresdurchschnittspreis für Rohzink in London.

Amerika durch hohe Schutzzölle gegen die Einfuhr fremden Zinks gesichert hat. In größerem Umfange wird dorthin Zink nur aus Mexiko eingeführt. An den deutschen Märkten handelt man rheinisches, belgisches und schlesisches Zink ab Hütte in Mark per 100 kg (dz) verzollt. Auch wird wohl in Hamburg in £ per ton auf Grundlage der englischen Marktnotierungen unter besonderen Aufschlägen gehandelt. Von den gehandelten Sorten sind zu nennen Ordinary Brands (OB) und Specials, d. h. besondere Marken, wie diejenige Giesches Erben, die übrigens auch als Weltmarke in London gehandelt und notiert wird, Henckel u. a. Beliebte, an manchen Plätzen, z. B. an den französischen, gehandelte Marken sind diejenigen der großen belgischen Zinkhütte Vieille Montagne, darunter extra pur mit höchstens 0,1 vH Verunreinigung für feine Messinglegierung, sogenanntes font d'art, Gußzink, ferner Zink für die gewöhnliche Messingfabrikation und solches zum Verzinken. Ebenso finden Notierungen für gewalztes Zink, Zinkröhren und Zinkbleche statt.

Die Zinkpreise (vergl. Abb. 17) standen zu Beginn der siebziger Jahre während der Gründungsperiode und noch darüber hinaus sehr hoch, fielen dann aber von 1876 bis 1879 infolge des wirtschaftlichen Rückganges und der zugleich stark gesteigerten Erzeugung in Deutschland (Oberschlesien), noch mehr aber, da die Vereinigten Staaten als Erzeuger für Erze und Rohzink ernsthaft in Betracht kamen. Dann stiegen die Preise unter Mitwirkung des Kartells bis zum Jahre 1880, fielen alsbald infolge der Baissetätigkeit des Handels, der das Kartell der Erzeuger zu sprengen versuchte, wieder scharf ab und strebten trotz vorübergehender Syndizierung in den Jahren 1884/85 einem Tiefstande von etwa  $13\frac{1}{2}$  £ Londoner Notiz zu. Im Jahre 1887 fand dann eine langsame Steigerung statt, die den Zinkpreis schließlich auf etwa  $20\frac{3}{4}$  £ führte; es folgte ein heftiger Rückgang, der Ende der achtziger und Anfang der neunziger Jahre von einer erneuten Hochbewegung abgelöst wurde, indem 1890 ein Preis von  $24\frac{1}{2}$  £ erreicht wurde. Die Jahre 1891 bis 1895

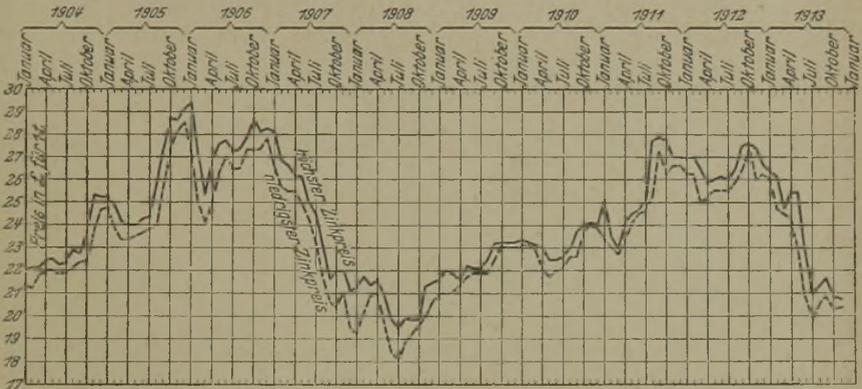


Abb. 18. Höchste und niedrigste Zinkpreise in London.

bedeuten wieder einen allgemeinen Preisrückgang im Zusammenhang mit der wirtschaftlichen Lage. Ein Tiefstand wird 1895 mit etwa  $13\frac{1}{2}$  £ erreicht. Dann folgt wieder eine lebhafte Steigerung bis in das Jahr 1899, wo die Notierungen auf einen Hochstand von  $28\frac{1}{2}$  £ gelangen. Der starke wirtschaftliche Rückgang des Jahres 1901 sieht auch wiederum sehr niedrige Zinkpreise, die allerdings im Gegensatz zu den früheren gedrückten Zeiten nicht unter  $16\frac{1}{2}$  £ herabsinken. Von 1901 bis 1905 verfolgen die Zinkpreise bei einigen Rückgängen doch immer wieder steigende Tendenz, s. Abb. 18. Ein Hochpunkt wird 1905 mit  $28\frac{1}{2}$  £ erreicht. In 1907/08 gehen die Zinkpreise stark herab bis auf  $18\frac{3}{4}$  £ und steigen dann erneut unter einigen Schwankungen bis 1911 auf  $27\frac{1}{2}$  £; vergl. auch Abb. 11. Die letzte Steigerung steht im Zusammenhange mit der nun endlich erfolgten Kartellierung und der wirtschaftlichen Aufwärtsbewegung. Dann zeigen die Preise wieder eine Abwärtsbewegung, die in 1913 schärfere Formen annimmt.

Die Zinkproduzenten haben sich, um die Preisbewegung des Metalls der Spekulation zu entziehen und ihre Stellung gegen Handel und Verbrauch zu stärken, seit über 50 Jahren teils örtlich, teils international zu Kartellen

zusammenschließen versucht. Jahrelang haben Kartelle bestanden, die dann aber wieder von langen kartellosen Zeiten abgelöst wurden. Erschöpfend sind die Kartellbestrebungen in der Zinkindustrie in der schon oben genannten Arbeit von Franz Wächter dargestellt worden, der auch die Vertragsgrundlagen ausführlich wiedergibt und kritisiert. Kartelle bestanden schon 1860 bis 1865 (Belgien und Rheinland-Westfalen), dann wieder 1879 bis 1881 (Westdeutschland und einige belgische Werke). Das letztgenannte Kartell, das anfangs die Preise zu befestigen vermochte, unterlag den Angriffen der Händler, die man trotz ihres Antrages nicht in das Kartell aufnehmen wollte. Ein drittes Kartell, bestehend aus rheinisch-westfälischen, belgisch-französischen und einem schlesischen Werk, wurde 1882 gebildet, löste sich aber

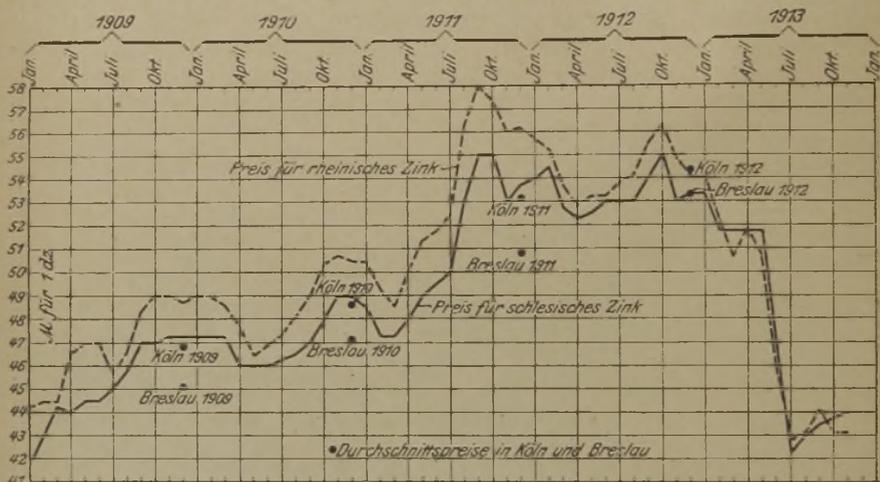


Abb. 19. Durchschnittspreise für Rohzink in Köln und Breslau.

1883 auf, ohne wesentlich die Preise halten zu können. Es war ungenügend organisiert, und vor allem fehlte ihm auch eine strenge Regelung der Erzeugung. Die stark gesunkenen Preise führten dann endlich 1886 die westlichen und zum erstenmal auch die oberschlesischen Werke zu einem vierten Kartell, das bis 1894 bestand und vier Gruppen, nämlich Oberschlesien mit 81 895 t, Rheinland-Westfalen mit 37 841 t, Belgien-Frankreich mit 102 755 t und England mit 25 209 t Erzeugung umfaßte. Nach der Auflösung dieses Kartells folgten dann 14 kartellose Jahre, die um die Jahrhundertwende von freilich erfolglosen Kartellierungsbestrebungen unterbrochen wurden. Der Umschwung der Wirtschaftslage im Jahre 1908 regte erneut zu einer Kartellbildung an, die nach manchen Fährlichkeiten 1909 zustande kam und 1910/11 auf erweiterter Grundlage unter Mitwirkung der großen Handelsfirmen, die durch Gruben- und Hüttenwerb inzwischen zu Erzeugern geworden waren, erneuert wurde. Den Handelsfirmen wurde der Gesamtverkauf der Syndikatserzeugung durch das Syndikat übertragen. Im Jahre 1909 bildete sich zunächst aus dem Deutschen Zinkhüttenverband die Internationale (europäische) Zinkkonvention, die 18 deutsche, belgische, österreichische und hol-

ländische Werke mit einer für 1909 auf 255 700 t und 1910 auf 264 200 t festgesetzten Erzeugungsmenge umfaßte. Der Konvention traten die in einem besonderen Verbands zusammengeschlossenen zehn belgischen und französischen Hütten mit einer für 1909 auf 174 500 t und für 1910 auf 175 900 t festgesetzten Erzeugungsziffer bei, endlich auch noch 1909 die größeren englischen Hütten. Abgesehen von niedrigen Zinkpreisen gab zu der Kartellierung auch die ungenügende Versorgung der europäischen Hütten mit Zinkerz Anlaß, auf das die amerikanischen Hütten, die selbst im eigenen Lande Mangel hatten, die Hand zu legen begannen. Das Internationale Zinksyndikat hat sich dann 1910 bis zum 1. April 1914 verlängert, die deutsche Gruppe oder der Deutsche Zinkhüttenverband bis zum 30. April 1916. Die 1910 vorgenommene Neuorganisation beruhte darauf, daß die vorher gebundene Erzeugung nunmehr allen beteiligten Werken freigegeben worden ist, solange nicht die Vorräte 50 000 t überschreiten und der Preis nicht unter 22 £/t sinkt. In diesen Fällen wird sofort eine Erzeugungseinschränkung durchgeführt. Das brauchte bisher nicht zu geschehen, da die Zinkpreise in den letzten Jahren dauernd höher als 22 £ standen, während die Vorräte stark abnahmen; anderseits hat es auch nicht an lebhaften Schwankungen der Preise trotz des Bestehens des Syndikates gefehlt. Mit der Zunahme der Vorräte hat dieses im Jahre 1913 stärkere Preisermäßigungen eintreten lassen müssen, die jedoch nicht so bedeutend gewesen sind, daß die andauernd weiter fortschreitende Erzeugung von Zink aus Zinkerzen zurückzugehen brauchte.

---

## WERKVERTRAG UND DIENSTVERTRAG.

Von **KARL BERNHARD**, Berlin.

Das Reichsgericht hat vor kurzem die Frage entschieden, ob der Vertrag zwischen dem Bauherrn und dem Architekten ein Werkvertrag oder ein Dienstvertrag ist. Da es sich bei dem klagenden Architekten um eine Tätigkeit handelte, die genau den in der Gebührenordnung deutscher Architekten und Ingenieure vorausgesetzten Leistungen entsprach, so dürfte die Auffassung des Reichsgerichts wohl auch für den Kreis der deutschen Ingenieure, welche ihren Beruf frei ausüben, von Interesse sein. Sie betrifft namentlich alle Zivil- und beratenden Ingenieure, die sich mit Entwurf und Bauleitung von Ingenieurbauwerken in gleicher Weise befassen wie der Architekt, und wird daher für ihre Tätigkeit große Bedeutung haben.

Nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch wird durch den Werkvertrag der Unternehmer zur Herstellung des versprochenen Werkes verpflichtet. Gegenstand des Werkvertrages kann sowohl die Herstellung oder Veränderung einer Sache als ein anderer durch Arbeit oder Dienstleistung herbeizuführender Erfolg sein. Damit ist die Gewährleistung für zugesicherte Eigenschaften, das Recht auf Beseitigung der Mängel, Schadenersatz und dergleichen verknüpft, besonders aber der Umstand, daß der Anspruch des Bestellers auf Beseitigung eines Mangels des Werkes verjährt, und zwar im allgemeinen in sechs Monaten, bei Arbeiten an einem Grundstück in einem Jahr, bei Bauwerken<sup>1)</sup> in fünf

---

<sup>1)</sup> Vergl. die Arbeit des Verfassers: „Was ist ein Bauwerk?“, T. u. W. 1911 S. 398.

Jahren. Durch den Dienstvertrag wird derjenige, welcher Dienste zugesagt, zur Leistung der versprochenen Dienste verpflichtet. Nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch § 196 Nr. 7 verjähren hingegen die Ansprüche derjenigen, welche die Leistungen von Diensten gewerbsmäßig betreiben, wegen der ihnen aus dem Gewerbebetriebe gebührenden Vergütungen mit Einschluß der Auslagen nach zwei Jahren.

Im November v. J. hat nun das Reichsgericht unter 266. 14. VII<sup>2)</sup> den Vertrag zwischen dem Bauherrn und dem Architekten als Dienstvertrag erklärt, entgegen den Anschauungen der unteren Instanzen, die man leider bislang vielfach im praktischen Leben vorfindet, die jedoch glücklicherweise nun durch die klaren und die wirkliche Sachlage aufs genaueste treffenden Darlegungen des Reichsgerichts zurückgewiesen sind. Für etwaige Schadenersatzansprüche seitens des Auftraggebers ist das von besonderer Bedeutung. Im vorliegenden Rechtsstreit ist die Verjährungseinrede des beklagten Bauherrn infolgedessen entgegen dem Urteil der Vorderrichter als zu Recht bestehend anerkannt, d. h. hier zu ungunsten des klagenden Architekten. Die Sachlage war die folgende:

Der Architekt hatte einen Umbau entworfen, die baupolizeiliche Genehmigung und Dispenserteilung erwirkt und die Bauleitung geführt, wofür ihm das Honorar in Prozenten der Bausumme versprochen war. Er sah sich genötigt, sein Honorar einzuklagen, und der Bauherr ist in erster und zweiter Instanz verurteilt worden, weil die Vorderrichter der Ansicht waren, daß es sich um einen Werkvertrag handelte. Das Reichsgericht hingegen hat, soweit die Verjährungseinrede des Bauherrn reicht, das Urteil aufgehoben, weil es sich um einen Dienstvertrag handelt. Der Berufungsrichter hielt das Vertragsverhältnis nicht für einen Dienstvertrag, sondern für einen Werkvertrag, und das Merkmal der Gewerbsmäßigkeit nicht für gegeben. Der Kläger hat nach den Voraussetzungen der bekannten Gebührenordnung die Errichtung der Bauten nicht selbst übernommen, sondern lediglich den Bauplan aufgestellt und die Ausführung überwacht. In der zur Bauleitung gehörenden Tätigkeit des Klägers sahen nun wohl die Vorderrichter eine Dienstleistung. Sie meinten aber, diese sei von nebensächlicher Art, dagegen die Aufstellung des Bauplanes sei die Hauptleistung, und diese sei den Regeln des Werkvertrages unterstellt. Die Unterscheidung zwischen Dienstvertrag und Werkvertrag ist aber nach dem Gesetz im wesentlichen danach zu treffen, ob nach dem Willen der Vertragsschließenden ein bestimmter Erfolg oder die Arbeitstätigkeit selbst den Vertragsgegenstand bildet. „Auch beim Dienstvertrag wird ein Erfolg erstrebt“, sagt das Reichsgericht, „zu dessen Erreichung ja die Dienstleistung bestimmt ist, und es ist, wenn es sich um die Ausarbeitung eines Bauplans für die Errichtung eines Bauwerks handelt, dem Besteller selbstverständlich um die Gewinnung eines zweckentsprechenden, für die Ausführung des beabsichtigten Baues dienlichen Bauplanes zu tun. Regelmäßig bildet aber in solchem Falle die Herstellung des Bauplanes nur ein Glied in der Kette der auf den schließlichen Enderfolg, die Errichtung des Baues, gerichteten Handlungen. Selbständige Bedeutung kommt hierbei dem Bauplan nicht zu, sein Wert besteht eben nur darin, daß er der Ausführung des geplanten Baus zur Grundlage dient und sie ermöglicht. Dies trifft umsomehr zu, wenn, wie im vorliegenden

<sup>2)</sup> Juristische Wochenschrift 1915 S. 239.

Falle, der Architekt mit der Entwerfung des Bauplanes und zugleich mit der Leitung der Bauausführung betraut wird, seine Tätigkeit mithin für die Herbeiführung des erstrebten Enderfolges, eben der Herstellung des Bauwerks, einheitlich in Anspruch genommen wird. Es ist nicht anzuerkennen, daß die Anfertigung des Bauplanes der Bauleitung gegenüber das die Art des Vertrages als eines Werkvertrages schlechthin Bestimmende ist. Der Plan bereitet die spätere Tätigkeit des Architekten vor; selbständige Bedeutung kommt ihm in diesem Fall — anders, wenn es sich lediglich um die Anfertigung des Planes handelt — nicht zu. Vielmehr ist die Bauleitung der eigentliche Gegenstand des Vertrages, wobei die Verteilung des Honorars nach der Hamburger Norm nicht entscheidend ins Gewicht fällt.“

Nach vorstehender gerichtlicher Entscheidung würde also die Leistung eines Ingenieurs, der lediglich für einen Teil des Bauvorhabens als in sich abgeschlossene Aufgabe einen Spezialentwurf liefert, die Ausführung aber einem andern überläßt, beispielsweise der Entwurf einer Eisenkonstruktion oder die Herstellung einer statischen Berechnung, als eine Leistung anzusehen sein, welche unter die Wirkung des Werkvertrages fiele, während nur die Bauleitung im Auftrage des Bauherrn, wo also die Werkausführung den einzelnen Bauhandwerkern und Fabriken überlassen ist, als Dienstvertrag anzusehen ist, und danach würden sich die Verjährung und andere Fragen richten.

Nicht ohne Interesse sind noch besonders die Entscheidungen über das Merkmal der Gewerbsmäßigkeit. Während der Berufungsrichter die Gewerbsmäßigkeit des Architekten nicht zugibt, weil in der Hauptsache künstlerische Leistungen in Frage kommen, lehnt das Reichsgericht diese Voraussetzungen mit erfreulicher Klarheit ab. Die vielfach auftretende Auffassung, vom Architekten vor allem die Betätigung künstlerischen Empfindens zu verlangen und danach seine Leistungen zu bewerten, ist allgemein nicht zutreffend, sagt das Reichsgericht. „Bei den gewöhnlichen Profanbauten, namentlich bei Wohnhäusern, pflegt auf den Gebrauchszweck das Hauptgewicht gelegt zu werden, während der künstlerischen Ausgestaltung, soweit sie überhaupt in Betracht kommt, erst an zweiter Stelle Bedeutung beigemessen wird. Jedenfalls fehlt es für die Annahme, daß der klägerische Architekt, der doch in seinem Berufe zum Zwecke des Erwerbes tätig wird, gleichwohl seine Berufstätigkeit nicht gewerbsmäßig ausübe, an genügenden, gerade die Eigenart des klägerischen Geschäftsbetriebes berücksichtigenden Feststellungen.“ Da es sich um die Bauleitung, und zwar nicht als Nebensache, handelt, besteht diese in der Leistung von Diensten und in der Besorgung von Geschäften, die nicht oder nicht in erster Linie auf künstlerischem Gebiete liegen. „Daß der Architekt grundsätzlich als Künstler nicht unter den Begriff des Gewerbetreibenden falle, kann nicht anerkannt werden.“

Aus diesen Auslegungen des Reichsgerichts ist zu schließen, daß die sogenannten künstlerischen Grundlagen der Tätigkeit des Architekten ihm keinen rechtlichen Vorrang vor den Ingenieuren bieten, um so mehr als sich auch die Grenzen der Kunst nach künstlerischen Anschauungen erheblich zugunsten der Ingenieurttätigkeit verschieben werden und bereits verschoben haben, wie ich es in dieser Monatschrift Jahrgang 1914, Heft 9, unter „Urheberrechtliches im Eisenbau“ eingehend erörtert habe. Dort handelte es sich darum, nachzuweisen, daß das Kunstschutzgesetz auf den Eisenbau in derselben Weise,

wie auf den Steinbau anzuwenden sei. In der Reichsgerichtsentscheidung wird das Künstlerische bei der Tätigkeit des Architekten auf das richtige Maß zurückgeführt. Unter keinen Umständen kann bei künstlerischen Betätigungen — und das Gleiche gilt wohl auch bei wissenschaftlichen Betätigungen, wie letztere ja schließlich in den Entwürfen von Eisenbauten in wesentlich klarer Weise noch in Erscheinung treten, als das Künstlerische bei den allgemeinen Arbeiten des Architekten — die Gewerbmäßigkeit vom Rechtstandpunkt aus ausgeschlossen werden. Solche Gewerbmäßigkeit liegt auch dann nach meiner Meinung vor, wenn angestellte Beamte und besonders Professoren in Nebenbeschäftigung künstlerische oder wissenschaftliche Arbeiten leisten, die einen erheblichen Teil ihres Erwerbs bilden. Sie fallen also den Regeln des Dienstvertrages nur zu, wenn sie etwa nach der Darstellung wie in der Gebührenordnung deutscher Architekten und Ingenieure sich mit der Oberleitung der Ausführungsarbeiten und mit der Führung der Verhandlungen mit Behörden und dritten Personen befassen. Sie fallen hingegen den Regeln des Werkvertrages zu, wenn es sich lediglich um abgeschlossene wissenschaftliche oder künstlerische Arbeiten — Gutachten, Entwürfe, Berechnungen — handelt. Die Haftbarkeit für Fehler in solchen Arbeiten kann unter Umständen, nach den Regeln des Werkvertrages beurteilt, recht drückend für die Verfasser werden.

## II. DER GELD- UND WARENMARKT.

### Diskont- und Effektenkurse im Oktober und November.

Auch in den abgelaufenen beiden Monaten Oktober und November bot sich dasselbe Bild wie in den Vormonaten, daß nämlich die einzige große Weltbörse heute die New Yorker Börse ist, die den Londoner und Pariser Markt völlig beherrscht, ohne von dort beeinflußt zu werden. Die Börsentätigkeit in New York ist andauernd recht lebhaft gewesen. Sie beschränkte sich aber keineswegs mehr auf die wie früher stark in die Höhe getriebenen Kriegswerte, die schließlich sogar im Kurse nachgaben, sondern wandte sich auch den Aktien und Bonds der großen amerikanischen Bahnen zu, die nun auch von der günstigen Ernte und wenigstens teilweise von der Ausfuhr der mit dem Kriege mehr oder weniger zusammenhängenden Waren, Rohstoffe und Fabrikate ihren Vorteil hatten. Die Londoner Börse litt weiter durch den noch immer ungünstigen New Yorker Wechselkurs auf London und wurde vor allem durch die stark einschränkenden Bestimmungen des Börsenvorstandes, der eine Aufzeichnungspflicht für alle Umsätze einführt, beeinflußt. Nichtsdestoweniger hat sich infolge der dauernd festen Haltung der amerikanischen Börse allmählich ein etwas lebhafteres Geschäft auch in London herausgebildet, an dem zunächst der Konsolmarkt und der Markt für fremde Anleihen beteiligt waren. Die tägliche Umsatzziffer hat in London schließlich 2400 bis 2800 Abschlüsse betragen. Die Haltung der englischen Anleihe war auch weiterhin schwächer. Dagegen wandte man sich in letzter Zeit Spezialwerten, besonders Kautschukwerten, zu, in denen sich zeitweise eine starke Hochbewegung bemerkbar machte. Die ungünstigen Nachrichten vom Balkan haben dann Ende November zu lebhaften Kursstürzen geführt, zu denen auch die wachsenden Schwierig-

keiten bei der Finanzierung der Wareneinfuhr beitragen. Begünstigt wurde die Abwärtsbewegung der Börsenwerte aber auch durch die Aufhebung der Mindestkurspreise. Das starke Sinken des Konsolkurses auf 57 $\frac{1}{2}$  wurde mit den Vorbereitungen für die dritte Kriegsleihe in Zusammenhang gebracht. Die Pariser Börse führte auch weiterhin nur ein Scheindasein. Die Umsätze blieben äußerst geringfügig. Da die Verkaufsaufträge zwecks Geldbeschaffung für Anleihezeichnungen sich von Woche zu Woche steigerten, andererseits jede Nachfrage fehlte, gingen die Kurse andauernd zurück. 3-prozentige Renten zogen vorübergehend eine Kleinigkeit an, da sie bei der Zeichnung der neuen Kriegsleihe über Tageskurs in Zahlung gegeben werden durften. Diese Besserung des Kursstandes ist jedoch von keinerlei Kaufaufträgen in den führenden Staatspapieren begleitet gewesen, hat also auf das Börsengeschäft als solches kaum Einfluß geübt. Mit der Steigerung des spanischen Wechselkurses auf Paris hat eine Erhöhung der Spanischen Rente eingesetzt. Zeitweise lagen auch sonstige fremde Renten, besonders Japaner, etwas höher, wogegen die Steigerung von südamerikanischen Staatspapieren, die von London beeinflußt wurden, sich als reine Kursheraufsetzung ohne entsprechende Umsätze darstellte. Gänzlich umsatzlos waren auch französische Bank- und Eisenbahnaktien, während russische Banken eine weiche Richtung einschlugen. Die Amsterdamer Börse hatte im großen und ganzen ein stilles Geschäft. Verhältnismäßig lebhaft waren amerikanische Werte, darunter die Aktien des Morgantrusts. Auch Kolonialwerte erfreuten sich im einzelnen zeitweise größerer Beachtung. Gummiwerte wurden durch den Londoner Markt und die Steigerung der Gummipreise nach oben beeinflußt. Die Wiener Börse war mäßig fest. Das Geschäft bewegte sich jedoch in engen Bahnen; erst im

November wurde der Verkehr unter lebhaften Steigerungen der Kurse für Rüstungswerte etwas stärker.

An der Berliner Börse wurde im Oktober der Wertabbau der Verpflichtungen bis zu 25 vH beschlossen und die sogenannten Schiebungssätze erneut festgestellt. Mitte November wurden dann endgültige Festsetzungen über die Abwicklung der Börsenverpflichtungen getroffen. Die weitere Schiebung der seit Ende Juli 1914 laufenden Geschäfte (Ultimo Gelder und Börsen-termingeschäfte in Wertpapieren) wurde damit aufgehoben, die Erfüllung der alten Verpflichtungen Ultimo November angeordnet, für deren Erleichterung jedoch durch den Börsenvorstand und das unter Führung der Deutschen Bank stehende Bankensyndikat in umfangreicher Weise Vorsorge getroffen. Gleichzeitig wurden Abrechnungskurse festgesetzt, unter andern der Kurs für 3 vH deutsche Reichsanleihe und 3 vH-preußische Konsols auf 70 vH (Ende Juli 1914 74,40). Für Bankaktien und sonstige führenden Werte wurde unter andern folgende Abrechnungskurse festgestellt: Deutsche Bank 225 (gegen 223 Ende Juli 1914), Diskonto Kommandit 175 (175<sup>1/2</sup>), Dresdner Bank 135 (141), Hamburg-Amerika-Linie 105 (112), Hamburg-Südamerikanische Dampfschiff-fahrts-Gesellschaft 143 (129), Hansa 220 (227), Norddeutscher Lloyd 90 (92), Gelsenkirchen 160 (165), Harpen 155 (159), Laurahütte 140 (132<sup>1/2</sup>), Deutsch-Luxemburg 115 (107<sup>1/2</sup>), Bochumer Guß-stahl 210 (210), Phönix 210 (214), Rheinische Stahl-werke 135 (138), Allgemeine Elektrizität 220 (224), Schuckert 125 (122<sup>1/2</sup>) und Siemens & Halske 200 (195<sup>1/2</sup>). Im Oktober war die Tendenz zunächst lustlos, wurde dann aber wieder fester bei gleich-zeitig lebhafterem Geschäft, das sich nicht nur auf Kriegs-, sondern auch auf Friedenswerte, unter andern auch auf Schiffahrtsaktien, Kali- und Zuckerraffinerie, zum Teil auch auf Kolonial-werte erstreckte. Der günstige Fortgang der militärischen Handlungen auf dem Balkan sprach sich in einer Höherbewertung der Aktien der Deutschen Bank aus. Vielfach haben sich die umlaufenden Friedensgerüchte und ihre Ableugnung in ihrem Einfluß auf die Börsen in rasch aufeinander folgenden Erholungen und Rück-schlägen kundgegeben. Gerüchte über die Kriegs-gewinnsteuer fielen zuerst Zurückhaltung hervor; die Bekanntgabe der Steuer in ihren Einzelheiten veranlaßte alsbald eine Erholung. Vor allem aber

hat doch das stetige Fortschreiten des Balkan-feldzuges sich in einer vertrauensvollen Auffas-sung der allgemeinen Börsenlage ausgedrückt.

Die Diskontopolitik der europäischen Noten-banken zeigt keinerlei Aenderung. Im November herrschten folgende Sätze: Berlin 5 (Lombard 6), Amsterdam 4<sup>1/2</sup>, Christiania 5, Mailand 5<sup>1/2</sup>, Kopen-hagen 5, London 5, Madrid 4<sup>1/2</sup>, Paris 5, Peters-burg und Warschau 6, Schweiz 4<sup>1/2</sup>, Stock-holm 5<sup>1/2</sup> und Wien 5 vH. Was die Sätze des offenen Marktes betrifft, so hat in London der Privatdiskont für feinste Bankwechsel bereits im Oktober vorübergehend den Banksatz über-schritten. Er eröffnete den Monat mit 4<sup>1/2</sup> vH und ging vorübergehend auf 5<sup>1/10</sup> vH, feinste Handelswechsel lagen sogar noch etwa <sup>1</sup>/<sub>10</sub> vH höher. Im November ist eine weitere Steigerung zu verzeichnen, indem 60-tägiges feinstes Bank-akzept etwa 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> bis 5<sup>1/2</sup> vH wertete, während feinste Handelswechsel kaum unter 6 vH anzu-bringen waren. Tägliches Geld sank im Oktober vorübergehend von 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> auf 3 vH, wertete dagegen im November 4<sup>1/2</sup> bis 4<sup>1/2</sup> vH, während Dreimonats-Schatzwechsel im Oktober bis 4<sup>3/4</sup> vH und Sechs-monats Schatzwechsel auf 4<sup>7/8</sup> vH anzogen. In New York blieben die Geldsätze nach wie vor flüssig. Sie stellten sich für tägliches Geld auf kaum 2 vH, für Bankwechsel auf 2 bis 2<sup>1/4</sup> vH und für Handelswechsel auf 3 bis 3<sup>1/2</sup> vH. In Wien haben die Geldsätze eine Kleinigkeit an-gezogen, weil Mittel auf die neue Anleihe bereit-zustellen waren. Am Berliner Geldmarkt haben gleichfalls die seit Anfang Oktober ein-setzenden Einzahlungen auf die dritte Kriegs-anleihe die Sätze für tägliches Geld bis auf 5<sup>1/4</sup> vH anziehen lassen. Sie sind jedoch weiter bis auf 4 vH zurückgegangen. Der durchschnitt-liche Stand des Privatdiskonts betrug im Okto-ber und November etwa 4<sup>1/8</sup> vH.

### Wechselkurse.

Die fremden Wechselkurse haben sich bei uns wieder stark versteift, besonders der Amster-damer und der New Yorker Kurs. Ersterer zog auf etwa 210 an, letzterer bewegte sich gegen 5,00 und darüber. Auch der Wiener Wechselkurs hat sich um eine Kleinigkeit erhöht. Die Bewegung der Wechselkurse an ausländischen Plätzen gibt nachstehende Zahlentafel wieder:

	Ende Juli	Ende August	Ende September	Ende Oktober	Ende November	Mitte Dezember
<b>New York</b>						
Berlin (Sicht) . . . . .	81 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	80 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	84 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	81 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	79 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	76 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
London (60 Tage) . . . . .	4,71	4,51 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	4,68 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	4,61 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	4,66 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	4,67 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
Cable transfers . . . . .	4,76 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	4,56 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	4,72 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	4,66	4,71 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	4,72 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Paris (Sicht) . . . . .	5,71	6,04	5,76 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	5,91	5,82 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	5,86
<b>Amsterdam</b>						
Scheck Berlin . . . . .	50,35	50,42 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	50,55	48,87 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	47,05	43,55
„ London . . . . .	11,82	11,62	11,54	11,16	11,25	11,84
„ Paris . . . . .	43,75	42,10	42,77 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	40,41 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	40,93 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	39,35
<b>Paris</b>						
Scheck London . . . . .	27,13	27,54	27,28	27,53	27,54 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	27,60
„ New York . . . . .	5,70	5,98	5,80	5,93	5,83 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5,85 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
„ Rom . . . . .	89	93	93 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	92,50	50	89 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
„ Amsterdam . . . . .	2,28 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2,36	2,36	2,48	2,42	2,52 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
„ Schweiz . . . . .	106	110 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	109 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	111,50	108,90	111,00
„ Petersburg . . . . .	1,82 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2,05	1,99	1,97	1,90	1,85
<b>London</b>						
Wechsel Paris . . . . .	25,90	27,52 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	27,72	27,93	28	28,05
„ Petersburg . . . . .	147	136	138 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	139 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	145 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	119 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
„ Amsterdam . . . . .	11,90	11,52 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	11,55 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	11,34 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	11,43 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	10,79



### III. MITTEILUNGEN

#### AUS LITERATUR UND PRAXIS; BUCHBESPRECHUNGEN.

#### ERZIEHUNGS- UND BILDUNGSWESEN.

Aus dem Jahresbericht 1914/15 der Deutschen Ingenieurschule für Chinesen in Shanghai und aus sonstigen über die Anstalt nach Berlin gelangten Mitteilungen dürften folgende Punkte von Interesse sein:

Die den neuesten Anforderungen entsprechenden Schul- und Maschinengebäude der Anstalt sind im vorigen Jahre vollendet worden. Am 2. Juni 1914 fand die feierliche Einweihung statt. Die lebhafteste Beteiligung der Angehörigen der Schüler und der sonstigen chinesischen Bevölkerung sowie der Vertreter der chinesischen Behörden zeigte, ein wie reges Interesse für das Unternehmen bei den in Betracht kommenden Kreisen besteht. Die Schule umfaßt augenblicklich zwei Abteilungen, eine für Maschinenbau und Elektrotechnik und eine für Bauingenieurwesen. Die Schüler der beiden Abteilungen werden in den beiden ersten Jahren des Lehrganges gemeinsam, in den beiden letzten Jahren getrennt unterrichtet. Die zum Verständnis des technischen Unterrichts erforderliche praktische Ausbildung erhalten sie in den Schulwerkstätten im 1. Schuljahr. In dieser Einrichtung ähnelt also die Anstalt den amerikanischen technischen Schulen. Die Unterrichtssprache ist bekanntlich Deutsch, daher müssen die in die Anstalt eintretenden jungen Leute zunächst eine Sprachschule mit vierjähriger Unterrichtsdauer durchmachen.

Der Krieg ist natürlich nicht ohne Einfluß auf den Schulbetrieb geblieben. Von den Lehrkräften sind drei, die zu den Fahnen zur Verteidigung von Tsingtau eilten, in japanische Gefangenschaft geraten. Dadurch, daß die technisch gebildeten Mitglieder des Kuratoriums und auch sonstige in Shanghai anwesende technisch gebildete Deutsche als Ersatz einsprangen, gelang es, den Unterricht aufrecht zu erhalten. Die Schwierigkeiten wurden gänzlich behoben, als sich im Dezember 1914 die Lehrkräfte der geschlossenen Hochschule in Tsingtau zur Verfügung stellen konnten. Die

Einstellung des Betriebes in Tsingtau führte sogar zu einer wesentlichen Erhöhung der Schülerzahl in Shanghai, da ein großer Teil der Tsingtauer Studenten auf die Shanghaier Schule überging. Im Wintersemester 1914 bis 1915 war die Ingenieurschule von 78 Schülern (62 der Maschinenabteilung und 16 der Bauingenieurabteilung) besucht. Die Sprachschule zählte in vier Klassen 122 Schüler, die in die Ingenieurschule überzugehen gedenken. Hiernach ergibt sich, daß auch für die Zukunft mit einem recht regen Besuch der Ingenieurschule zu rechnen sein wird. Die Anstalt verfolgt, wie bekannt, hauptsächlich den Zweck, Ingenieure auszubilden, die dank ihrer praktischen und wissenschaftlichen Kenntnisse befähigt sind, eine leitende Stellung in maschinen-technischen, elektrotechnischen und sonstigen industriellen Betrieben sowie bei der Ausführung von Werken des Bauingenieurwesens zu übernehmen. China bedarf aber nicht nur solcher Kräfte, sondern auch tüchtiger Arbeiter, und so hat sich die Schule neuerdings die Aufgabe gestellt, auch hierfür Sorge zu tragen. Neben den eigentlichen Schülern sind im verflochtenen Jahre Lehrlinge in die Werkstätten eingestellt worden, die dort eine vollständige praktische Ausbildung in einer vierjährigen Lehrzeit erhalten. Die praktische Ausbildung wird ergänzt durch einen wöchentlich 8 Stunden Deutsch und 4 Stunden Zeichnen umfassenden Unterricht. Es soll ein Stamm von tüchtigen Arbeitern herangebildet werden, der den mit Lieferungen für China betrauten deutschen Firmen die kostspielige Entsendung von Monteuren tunlichst erspart, der eine sachverständige Bedienung der von Deutschen gelieferten Anlagen gewährleistet und der auch das Verständnis für deutsche Art und für deutsche Leistungen in die breiteren Schichten hineinträgt. Die Zahl der Lehrlinge beträgt z. Zt. schon 26, sie läßt sich bis auf 80 steigern, so daß 20 neue jährlich aufgenommen werden

könnten. Die Nachfrage nach freien Plätzen ist sehr groß. Die Lehrlinge stammen aus besseren Kreisen, es sind zum größten Teil Verwandte der Studenten der Ingenieurschule, die von diesen auf die Ausbildungsgelegenheit aufmerksam gemacht worden sind.

Die Möglichkeit einer geordneten Beschäftigung der Lehrlinge ist dadurch gegeben, daß die Schulwerkstätten zunächst noch in größerem Umfange für den eigenen Bedarf und für den Bedarf der im Bau begriffenen deutschen technischen Schule in Hankau zu arbeiten haben und daß sie außerdem, wie es bisher schon in mehreren Fällen geschehen ist und wie es auch künftig noch in reichlichem Maße möglich sein wird, Aufträge aus der örtlichen Industrie übernehmen. Es schweben übrigens Erwägungen, ob sich die Lehrlingsabteilung nicht später zu einer Vorarbeiter- und Werk-

meisterschule ausbauen läßt, die dann gegebenenfalls noch durch Angliederung von Kursen für Elektromonteuere, Installateure und Maschinenführer ihren Wirkungskreis erweitern könnte.

Aus den vorstehenden Angaben dürfte sich wohl ergeben, daß sich das Unternehmen in Shanghai in der kurzen Zeit seines Bestehens trotz der augenblicklichen ungünstigen Verhältnisse besonders gut entwickelt hat und daß die dafür aufgebrauchten Mittel reiche Früchte nicht nur für die deutsche Industrie, sondern auch für die Verbreitung deutscher Kultur tragen werden. Der Vereinigung zur Errichtung technischer Schulen in China und ihrem Vorsitzenden Ex. Dr. Fischer gebührt aufrichtiger Dank für die umsichtige und tatkräftige Förderung dieser für Deutschlands Handel und Industrie hochbedeutsamen Bestrebungen. G ö t t e.

## WELTWIRTSCHAFT.

**Die Preisbewegung elektrischer Arbeit seit 1898.** Von Dr.-Ing. Gustav Siegel, Berlin. Mit 35 Abb. 185 Seiten 8<sup>o</sup> mit einem Anhang (Tabellen). 143. Bd. der Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Abt. B. Dritter Teil. München und Leipzig 1914, Duncker & Humblot. Preis geh. 5 M.

In den von Prof. Franz Eulenburg, Leipzig, unter den Schriften des Vereins für Sozialpolitik herausgegebenen Studien über die Preisbildung gewerblicher Erzeugnisse nimmt die vorliegende Monographie insofern eine hervorragende Stellung ein, als sie sich mit der Preisbewegung eines unserer wichtigsten Wirtschaftsgüter, der Elektrizität, befaßt.

Der durch die Veröffentlichung einer Reihe von Arbeiten auf dem Gebiete der Elektrizitätswirtschaft bekannte Verfasser hat im vorliegenden Werk, ausgehend von dem umfangreichen Zahlenmaterial der Statistik der Vereinigung der Elektrizitätswerke, die geschichtliche Entwicklung der Erzeugungs- und Verkaufspreise der elektrischen Arbeit dargestellt, ohne im allgemeinen, wie dies der Absicht des Vereins für Sozialpolitik bei der Veröffentlichung einer Reihe

ähnlicher Arbeiten entspricht, in eine kritische Behandlung der Preisstellungsverfahren, die beim Verkauf elektrischer Arbeit angewendet werden, näher einzutreten.

Der gewählte Zeitpunkt für den Ausgang der Untersuchungen ist dadurch bedingt, daß erst vom Jahre 1898 ab eine genügende Menge statistischer Aufzeichnungen vorliegt, die zur Beurteilung der einschlägigen Fragen unumgänglich notwendig ist.

Nach einer allgemeinen Darstellung der Bedeutung und des Umfangs der elektrischen Energieversorgung in Deutschland und in außerdeutschen Ländern geht der Verfasser auf die Erzeugungskosten der elektrischen Arbeit, gegliedert nach Kapital- und Betriebskosten, ausführlich ein, wobei er jeweils auf die Unterschiede der Kosten der Energieerzeugung in Wasserkraftwerken gegenüber Wärmekraftwerken hinweist. Vor allem legt er dar, welchen Einfluß die Höhe des Maximums und die bessere Ausnutzung der Betriebsmittel auf die Kosten und die Preisstellung der elektrischen Arbeit ausüben. Bei den Bestandteilen der Kapitalkosten sind besonders klare Begriffserklärungen über die Rücklagen (Abschreibung,

Tilgung, Erneuerung) gegeben, wober in den beteiligten Kreisen oft große Unklarheit herrscht.

Zur angenäherten Ermittlung der festen Betriebskosten wird auf das von Agthe angegebene zeichnerische Verfahren hingewiesen und schließlich für den Aufbau der Selbstkosten aus den in Frage kommenden Größen ein einfacher, angenähert geltender mathematischer Ausdruck gegeben.

Zwanglos ergibt sich dann auf Grund dieses erst in jüngster Zeit aufgedeckten Zusammenhanges die Darstellung der Hauptformen für die Verkaufspreise elektrischer Arbeit: der Tarife. Der Verfasser bespricht zunächst den Pauschaltarif, den Gebührentarif, den Zählertarif und sodann den nur selten angewendeten Dreitaxentarif. Auf diese wenigen Grundformen werden die zahlreichen Spielarten der Tarife, wie sie sich in den Stromlieferbedingungen von Elektrizitätswerken vorfinden, zurückgeführt, und es wird gezeigt, daß die den Elektrizitätswerken oft zum Vorwurf gemachte „Buntscheckigkeit“ der Tarife durch die Umstände des Verbrauchs bedingt ist, nämlich durch den Verwendungszweck der elektrischen Arbeit, durch die Größe des Anschlußwertes, die Größe des Verbrauchs, die Höhe der gleichzeitigen Beanspruchung, die Zeitdauer und den Zeitpunkt der Beanspruchung, durch Besonderheiten technischer und wirtschaftlicher Art sowie durch die Wertschätzung und Leistungsfähigkeit der Verbraucher.

Nach diesen Gesichtspunkten wird die Besprechung der Tarife an Hand von Beispielen durchgeführt und auf die Verwendungsgebiete der einzelnen Tarifsysteme eingegangen. In der folgenden Uebersicht über die Tarife einzelner Länder hätte es sich verlohnt, einiges über die Tarife Italiens zu sagen, das besonders im Norden eine ausgedehnte Elektrizitätsversorgung besitzt.

Der Verfasser geht dann auf die durchschnittlichen Verkaufspreise der elektrischen Arbeit ein und weist dabei auf den ausgleichenden Einfluß hin, den im Wirtschaftsleben der ständige Preisrückgang der Handelsware Elektrizität bei der sonst allgemein vorhandenen Geldentwertung ausübt, die infolge der ständig er-

höhten Kosten für andere Güter eingetreten ist. Schließlich wird noch die Frage eines Staatsmonopols gestreift, wobei der Verfasser zu dem Ergebnis gelangt, daß für den Staat im Falle der Einführung eines Monopols nicht das Gesamtgebiet der Elektrizitätsversorgung in Betracht kommt, sondern daß ein staatliches Eingreifen lediglich insofern förderlich sein könnte, als der Staat durch möglichste Zusammenfassung der Elektrizitätserzeugung in Großkraftwerken auf die weitere Verbilligung der Erzeugungskosten Einfluß auszuüben vermag.

Die Studie zeichnet sich durch eine klare Behandlungsweise aus. Zahlreiche zeichnerische Darstellungen geben neben den Tabellen ein anschauliches Bild von der gegenseitigen Abhängigkeit der in Frage kommenden Größen, während die einzelnen Tarifarten an Hand von Beispielen aus den Stromlieferbedingungen von Elektrizitätswerken erörtert werden.

Bei der großen Rolle, die die Elektrizitätserzeugung und der Elektrizitätsbezug im Wirtschaftsleben des Staates, von Gemeinden und Körperschaften wie im Haushalt des Einzelnen spielen, verdient die Arbeit des Verfassers, über den Kreis der Volkswirte hinaus bei Verwaltungsbeamten, Ingenieuren und andern Vertretern technischer Gebiete bekannt zu werden.

Höpfel.

#### Rußlands Wirtschaftsleben seit Ausbruch des Krieges.

Von J. Mendel, Berlin.

(Schluß aus T. u. W. 1915 S. 513)

Was den russischen Geldmarkt betrifft, so herrschte vor dem Krieg ein Bankdiskont von  $5\frac{1}{2}$  vH. Noch vor Ausbruch der eigentlichen Feindseligkeiten setzte die russische Staatsbank am 29. Juli ihren Diskont auf 6 vH herauf und hat daran bis zur Stunde festgehalten, während in sämtlichen übrigen west- und mitteleuropäischen Ländern der Bankdiskont auf 5 vH, in der Schweiz und Spanien sogar noch unter diesen Satz, nämlich auf  $4\frac{1}{2}$  vH herabgesetzt worden ist.

Die russische Reichsbank verzeichnet in ihrem Ausweise vom 29. Juli, also kurz vor Kriegsausbruch, Auslandsguthaben in Höhe von 140,7 Mill. Rubel.

Seit Anfang März 1914 hatten diese Goldguthaben, die damals infolge der Aufnahme bezw. Einzahlung einer Eisenbahnleihe in Paris ( $4\frac{1}{2}$  prozentige Eisenbahnleihe von  $366\frac{1}{2}$  Mill. Rubel zu  $93\frac{3}{4}$  von der Banque de Paris und dem Comptoir national d'Escompte übernommen) von 160,6 auf 233,3 Mill. Rubel gestiegen war, wieder auf obigen Betrag abgenommen. Der Kriegsausbruch brachte eine erneute Verringerung der ausländischen Guthaben auf 116 Mill. Rubel, vermutlich, weil in Deutschland kleinere Beträge russischen Guthabens gesperrt wurden. In der Folgezeit haben sich dann die Auslandsguthaben wieder nicht unerheblich erhöht. Sie stellten sich im September auf 215 bis 216 Mill. Rubel, vermutlich im Zusammenhang mit den russischen Kreditoperationen im Auslande und veranlaßt durch Goldausfuhr, um der Gefahr der Verschlechterung der Valuta im Auslande zu begegnen, was freilich keinen dauernden Erfolg gehabt hat. Seit Ende 1914 haben die Auslandsguthaben wieder unaufhörlich abgenommen und stellten sich seit März auf etwa 140 Mill. Rubel, auf welchem Stande sie bis Anfang Juni verharren. Seitdem sind sie auf  $108\frac{1}{2}$  Mill. Rubel Ende Juni zurückgegangen. Der Goldbestand der russischen Reichsbank betrug Anfang Januar 1914 1515 Mill. Rubel und war bei Beginn des Krieges in langsamer Steigerung auf etwa 1600 Mill. Rubel angewachsen. Bis Ende Oktober gelang es, ihn auf 1623 Mill. Rubel zu vermehren. Dann wurde Rußland im Zusammenhang mit seiner in England aufgenommenen Anleihe gezwungen, größere Goldbestände in das Ausland zu legen. In der ersten Novemberwoche verringerte sich der Goldbestand von 1623 Mill. Rubel auf 1548 Mill. Rubel, d. h. um 75 Mill. Rubel. Langsam wurde der Bestand dann wieder bis Anfang Mai auf 1573 Mill. Rubel aufgefüllt. Das Wechselkonto, welches kurz vor Ausbruch des Krieges etwa 400 Mill. Rubel betragen hatte, stieg bis Ende September (einschließlich der Wechsel des Staates) auf 914 Mill. Rubel, ermäßigte sich indessen, bewegte sich in den letzten Jahresmonaten zwischen 600 und 650 Mill. Rubel und sank dann im Zusammenhang mit der durch den Krieg hervorgerufenen allgemeinen wirtschaftlichen Stockung im April und Mai auf 450

bis 500 Mill. Rubel. In diesem Wechselkonto sind indessen die Schatzscheine, welche die Regierung bei der Staatsbank begab, nicht enthalten. Diese werden zum erstenmal im November von dem Wechselkonto mit einem Betrage von 434 Mill. Rubel getrennt angegeben, steigen dann unaufhörlich bis Anfang April auf 1204 Mill. Rubel und weiter auf 1549 Mill. Rubel. Ende Juni. An Lombarddarlehen wies die Reichsbank kurz vor Beginn des Krieges 367 Mill. Rubel auf, die sich langsam unter vorübergehendem Rückgang auf über 600 Mill. Rubel im März steigerten, während sie wiederum auf 457 Mill. Rubel Anfang Mai zurückgingen, aber dann rasch wieder stiegen. Die Staatsguthaben beliefen sich bei Ausbruch des Krieges auf 551 Mill. Rubel, sie verringerten sich in den ersten beiden Kriegsmonaten um nicht weniger als 347 Mill. Rubel auf etwas über 200 Mill. Rubel und bewegten sich während des weiteren Verlaufes des Krieges zwischen 200 bis 230 Mill. Rubel. Ihr Stand Anfang Mai ging wenig über 200 Mill. Rubel hinaus. Erträge aus Anleiheoperationen steigerten sie wieder auf 441 Mill. Rubel. Umgekehrt zeigten die Privatguthaben, die bei Ausbruch des Krieges 628 Mill. Rubel betragen, eine stetige Steigerung und stellten sich Anfang April auf 1062 Mill. Rubel, Anfang Mai sogar auf 1141 Mill. Rubel; seitdem gingen sie reißend zurück. Der Notenumlauf der russischen Reichsbank stellte sich Ende Juli 1914 auf 1633 Mill. Rubel, also nur wenig höher als der Goldbestand. Der Ausbruch des Krieges machte eine außerordentliche Steigerung des Notenumlaufs erforderlich, der dann unaufhörlich weiter gewachsen ist. Mitte August waren bereits 2321 Mill. Rubel im Umlauf, Mitte Oktober 2997 Mill. Rubel, Ende Dezember 2984 Mill. Rubel, Ende März 3198 Mill. Rubel, Anfang Mai 3349 Mill. Rubel, Ende Juni 3582 Mill. Rubel. Die russische Reichsbank stellte für die Dauer des Krieges die Noteneinlöschungspflicht ein und wurde ermächtigt, immer höhere Beträge ungedeckter Noten auszugeben. Im April wurde der ungedeckte Notenumlauf von 1500 Mill. Rubel auf 2500 Mill. Rubel erhöht, das Notenkontingent ist gleichfalls seit Beginn des Krieges mehrfach erhöht worden, so Mitte November auf 2900 Mill. Rubel, Ende Januar auf 3000 Mill. Rubel und Mitte März auf

4150 Mill. Rbl. Wie obige Zahlen erkennen lassen, ist man auch von dieser Grenze nicht mehr weit entfernt und wird weitere Erhöhungen wohl über kurz oder lang festsetzen müssen. Während der Goldbestand im großen und ganzen keine wesentlichen Veränderungen zeigte, hat sich der Notenumlauf mehr als verdoppelt, das Deckungsverhältnis der Noten durch Gold sich entsprechend unaufhörlich verschlechtert, und zwar von 98,2 vH bei Kriegsausbruch auf 53,6 vH Ende 1914, 49,1 vH Ende März und 44,0 vH Ende Juni. Auch Rußland hat, abgesehen von inneren und äußeren Anleihen, vor allem mit zum großen Teil von der Staatsbank übernommenen Schatzscheinen und ungedeckten Noten Krieg führen müssen. Nachstehend geben wir die Entwicklung der Hauptkonten der Staatsbank wieder.

Wir erwähnten schon die durch die Inanspruchnahme der Staatsbank (wie sie in der erhöhten Notenausgabe, der Uebernahme von großen Beständen von Schatzscheinen und ihrer dauernden Konvertierung sich ausspricht) klar hervortretende außerordentliche Verschlechterung der russischen Währung, die um so schwerer ins Gewicht fällt, als Rußlands wirtschaftlicher Aufschwung nicht zum wenigsten mit der durch den Grafen Witte vor etwa zwei Jahrzehnten mühsam eingeführten Goldwährung zusammenhing. Auf große auswärtige Anleihen, auf die unten noch zurückzukommen sein wird, konnte Rußland nicht rechnen. Seine Getreideausfuhr war durch den Krieg völlig unterbunden. Doch dazu kam noch ein weiteres: die durch den Kriegsausbruch notwendig gewordene Aufhebung des

Russische Staatsbank (alles in Millionen Rubel).

neuer Stil	Metallbestand Gold + Silber	Gold	Goldgut- haben im Ausland	Wechsel	Schatz- scheine	Dar- lehen	Staats- guthaben	Privat- guthaben	Noten- umlauf	davon nicht durch Gold gedeckt
15. Jan. 14	1577,8	1517,7	169,9	583,5	—	481,9	607,9	583,2	1664,6	146,9
8. März 14	1623,1	1552,1	233,3	456,5	—	368,4	485,0	630,7	1626,7	74,6
6. Juli 14	1669,9	1597,5	142,5	392,6	—	359,1	512,6	561,7	1646,9	49,4
29. Juli 14	1676,5	1603,7	140,7	407,6	—	366,8	514,4	636,2	1633,3	29,6
5. Aug. 14	1670,6	1602,0	116,0	558,9	—	452,8	550,8	628,1	1859,8	257,8
14. Aug. 14	1668,1	1604,9	116,8	711,7	—	490,5	517,9	693,2	2321,1	716,2
29. Sept 14	1662,8	1613,5	216,7	—	914,3	—	—	—	—	—
14. Okt. 14	1660,8	1617,0	215,8	—	948,8	481,3	208,4	717,0	2697,5	1080,5
14. Nov. 14	1591,9	1549,3	215,4	646,2	434,2	491,2	210,6	803,7	2791,0	1241,7
29. Dez. 14	1601,5	1553,6	214,2	618,3	496,5	520,5	220,2	751,0	2863,9	1310,3
29. Jan. 15	1605,5	1557,3	153,8	564,1	859,6	477,5	207,9	871,1	2997,9	1440,6
1. März 15	1621,1	1569,0	140,7	551,6	1067,8	454,2	202,3	1005,2	3094,2	1525,2
29. März 15	1624,3	1571,3	139,8	494,5	1131,5	592,6	210,6	908,7	3198,3	1627,0
29. April 15	1627,2	1573,2	139,5	410,5	1453,2	490,0	205,4	1117,4	3277,3	1704,1
25. Mai 15	1626,0	1570,7	138,8	405,5	1617,0	847,8	212,5	743,1	3397,1	1826,4
5. Juni 15	1628,4	1573,2	137,8	407,7	1582,7	789,2	441,2	758,1	3451,6	1878,4
29. Juni 15	1632,6	1577,1	108,5	409,0	1549,1	765,0	347,2	799,6	3582,5	2005,4
30. Juli 15	1632,4	1578,6	90,0	396,2	1847,2	737,4	384,2	172,3	3831,7	2253,1
21. Aug. 15	1623,9	1583,0	70,7	381,8	2286,5	690,3	216,4	798,9	4221,4	2638,4

Branntweinmonopols. Das Branntweinmonopol bildet in normalen Zeiten geradezu das Rückgrat des russischen Budgets. Nach dem Voranschlag des Entwurfes für das Jahr 1914 machte der Ertrag aus dem fiskalischen Branntweinertrag bei nicht weniger als 26 1/2 vH oder mehr als ein volles Viertel der gesamten ordentlichen Staatseinnahmen aus.

Die Ausgabe gewaltiger Papiergeldbeträge (zu den Noten der Staatsbank treten noch weitere 900 Mill. Rbl. 3,6 vH

Staatskassenscheine, die von der Reichsrenteil ausgegeben wurden, muß schließlich mit Folgerichtigkeit zu einer Papierwährung führen, falls es nicht gelingt, die ungedeckten Noten durch auswärtige Anleihen auszulösen. Die Folgen dieser Wirtschaft haben sich auch schon nur zu deutlich gezeigt. Abgesehen von der Passivität der Handelsbilanz, die aber kaum so schwer mehr ins Gewicht fällt, weil eben jeder Handel, also auch die Einfuhr, stockt und von Monat zu Monat geringer

wird, ist das Arbeiten der Notenpresse schuld daran, daß der Rubelkurs selbst in den verbündeten Staaten Frankreich und England außerordentlich gesunken ist, noch weit mehr als bei uns in Deutschland, wo dieser Sturz dadurch aufgehalten wird, daß die deutsche Heeresverwaltung infolge der Besetzung russischer Gebiete viel russisches Papiergeld im Verkehr mit der dortigen Bevölkerung gebraucht. Schon Anfang November wurde in Frankreich der russische Rubel, nach unserer Währung umgerechnet, mit nur 1,69 M bewertet, während er in Deutschland erheblich höher stand. Nachstehend geben wir eine kurze Uebersicht über die Entwicklung des Standes des Rubelkurses in London und Paris wieder.

Ende	London (Petersburg 3 Monat)	Paris
Juli . . . . .	—	254 bis 264
August . . . . .	—	—
September . . . . .	120	—
Oktober . . . . .	113	—
November . . . . .	116	215 bis 235
Dezember . . . . .	117	205 > 225
Januar . . . . .	115	210 > 230
Februar . . . . .	113	215 > 230
März . . . . .	114	215 > 230
April . . . . .	116	214 > 229
Mai . . . . .	122 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	203 > 218
Juni . . . . .	—	208
Juli . . . . .	148	182 > 183
August . . . . .	136	206

Ergänzt wird diese Aufstellung durch die Bewegung, welche umgekehrt der Frank und das Pfund Sterling in Petersburg verfolgt haben. Während die Münzparität für 10 £ 94,57<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Rbl. beträgt, mußten dafür Anfang Juni bis zu 119<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Rbl. bewilligt werden<sup>1)</sup>. Zur selben Zeit mußten für 100 Fr 47<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Rbl. gezahlt werden, während sich die Münzparität auf 37,49 Rbl. stellt. 100 amerikanische Dollar standen 250 Rbl. gleich. Die russische Valuta hat sich mithin gegenüber dem normalen Stande bzw. der Münzparität um 26 bis 27 vH verschlechtert. Als Heilmittel gegen diese verhängnisvolle Schädigung der russischen Finanzwirtschaft, die in ein kritisches Stadium getreten ist, hat man in Kreisen des

Handels und der Industrie trotz des Krieges eine Steigerung der Ausfuhr empfohlen die sich natürlich ohne große Opfer nicht erzwingen läßt. Andererseits befürwortet man die Aufnahme von Auslandsanleihen zur Schaffung ausländischer Guthaben, was aber wiederum nicht ohne Abgabe von Gold an das Ausland erfolgen könnte. Damit würde eine abermalige Schwächung des Goldbestandes zugunsten Englands stattfinden, die ihrerseits das Verhältnis des Notenumlaufs zum Goldschatz der Staatsbank weiter verschlechtern würde, um schließlich im Endeffekt eine abermalige Valuta-Verschlechterung herbeizuführen. Wie man sich also dreht und wendet, erscheint ein Herauskommen aus der furchtbaren finanziellen Klemme unmöglich.

Rußlands tägliche Kriegsausgaben wurden im Februar d. J. regierungsseitig auf 14 Mill. Rbl. geschätzt. Die Kriegskosten in den ersten 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Monaten wurden vom Finanzminister Bark auf 3855 Mill. Rbl., die durch den Krieg notwendig gewordenen Ausgaben wurden bis Ende Oktober auf 1785 Mill. Rbl., bis Mitte Januar auf 3020 Mill. Rbl. angegeben. Widersprüche zwischen diesen Angaben klären sich vermutlich dahin auf, daß in der Zahl 3855 Mill. Rbl. auch noch die ganzen Mobilmachungskosten enthalten sind<sup>1)</sup>. Der Krieg selbst hat im Budget 528 Mill. Rbl. Mindereinnahmen verursacht, von denen 400 bis 470 Mill. Rbl. auf die durch das Verbot des Branntweinverkaufes verursachten Ausfälle entfielen. An Stelle der Einnahmen des Branntweinmonopoles beabsichtigt die Regierung den Teeverkauf staatlich zu monopolisieren. Auch die Einnahmen aus den Staatseisenbahnen, die sich im Vorjahr auf über 800 Mill. Rbl. bezifferten, ebenso die Erträge der direkten und indirekten Steuern und Zollgefälle werden sich wesentlich verringern. Ein Ausgleich soll durch neue Steuern auf Bier, Stempel, Versicherungen, Erbschaften, durch Zollerhöhungen, durch eine Frachtsteuer, sowie Erhöhung der Einkommensteuer geschaffen werden. Obschon so die

<sup>1)</sup> Bald nach Kriegsbeginn stand der Rubelkurs in London 135 bis 140, d. h. 10 £ waren 134 bis 140 Rbl. wert oder 40 vH mehr als normal. Dieser Hochstand wurde zeitweilig durch den 20 Mill. £-Kredit in England auf 108 Rbl. herabgedrückt.

<sup>1)</sup> Anfang August machte der russische Finanzminister Bark die Angabe, daß sich Rußlands Kriegsausgaben bis Ende 1915 auf insgesamt 10 Milliarden Rubel stellen würden. Bis Anfang August waren 6800 Mill. Rbl. Anleihen aufgenommen.

Regierung ihren Budgetvoranschlag für 1915, der im Oktober v. J. erschien, derart aufputzen konnte, daß sie immerhin noch 3080 Mill. Rbl. ordentliche Einnahmen gegen 3572 Mill. Rbl. i. V. voraussieht, zu denen noch 154 (i. V. 41) Mill. Rbl. außerordentliche Einnahmen treten, zusammen also 3234 (i. V. 3613) Mill. Rbl., denen an ordentlichen Ausgaben 3079 (i. V. 3309) Mill. Rbl., an außerordentlichen 155 (304) Mill. Rbl. gegenüberstehen, ist es doch nur bisher in ganz bescheidenem Umfange

gelingen, damit das Ausland für Anleihen zu gewinnen.

Zunächst befolgte Rußland das System der Schatzscheinbegebung und der Aufnahme innerer Anleihen. Weiter nahm es dann auf dem englischen Markte 12 Mill. £ zur Bezahlung außerordentlicher Aufträge des Auslandes auf. Hierfür mußten aber 8 Mill. £ (= 75 Mill. Rbl.) Gold bei der Bank von England hinterlegt werden. Im einzelnen handelt es sich um folgende Kreditmaßnahmen:

- August: 400 Mill. Rbl. 5 vH-Staatsobligationen mit kurzer Verfallzeit, fällig Mitte Februar 1915, alsdann verlängert.
- September: 300 „ „ 4 vH-Schatzanweisungen mit 4jähriger Laufzeit (Reichskassenscheine).
- Oktober: 400 „ „ 5 vH-Schatzscheine mit kurzer Verfallzeit, fällig Anfang April 1915, alsdann verlängert.
- Oktober: 500 „ „ 5 vH-innere Anleihe zu 92 vH, davon  $\frac{3}{5}$  von den Privatbanken und  $\frac{2}{5}$  von der Staatsbank übernommen und an das Publikum zu 94 vH begeben. Laufzeit 50 Jahre. = 12 Mill. £ Schatzwechsel in London (gegen 8 Mill. £ Gold Sicherheit).
- Oktober: 115 „ „
- Dezember: 500 „ „ innere Anleihe (Angaben über Kurs und Zinsfuß fehlen).
- Januar: 500 Mill. Fr Vorschuß bei der Bank von Frankreich und 250 Mill. Fr (nach andern sogar 1000 Mill. Fr bei der Bank von England gegen 6 vH-Schatzwechsel auf 6 Monate zur Abtragung der französischen und englischen Bankvorschüsse, zur Bezahlung von Anleihezinsen und Kriegslieferungen).
- Januar: 12 (nach andern 25) Mill. Doll. Vorschuß bei J. P. Morgan & Co. für Kriegslieferungen.
- Februar: 300 Mill. Rbl. Darlehen bei russischen Banken vermutlich gegen Schatzanweisungen zu 92 vH.
- Februar: 40 Mill. £ Vorschuß bei der Bank von England gegen einjährige Schatzscheine = 360 Mill. Rbl. zu 95 vH (davon zunächst nur 10 Mill. £ begeben).
- Februar: Diskontierung von 20 bis 50 Mill. \$ Akzente bei den amerikanischen Bundes-Reservebanken gegen Kriegslieferungen.
- Februar: 1000 Mill. Rbl. 5 vH-innere Anleihe zu 94 vH (ein Teil von russischen Banken zu 92 vH übernommen. Diese Anleihe diente zur Beschaffung neuer Mittel, zum Teil aber auch zur Erneuerung der im Besitze der Staatsbank befindlichen Schatzwechsel von 400 Mill. Rbl. Auf diese Anleihe waren Ende März erst 40 Mill. Rbl. gezeichnet).
- März: 325 Mill. Rbl. = 625 Mill. Fr kurzfristiger, unverzinslicher Schatzscheine in englischer und französischer Währung.
- April: 500 Mill. Rbl. Papiergeld in neuen, nicht gegen Gold umtauschbaren Banknoten von 3 und 1 Rbl.
- April: 400 Mill. Rbl. 5 vH-kurzfristige Schatzwechsel zur Einlösung fälliger Schatzscheine.
- 300 „ „ 4 vH - vierjährige Schatzobligationen (Reichskassenscheine).
- 50 Mill. \$ 7 vH-Vorschuß bei J. P. Morgan & Co.
- Anfang Mai: 200 Mill. Rbl. 5 vH-Schatzscheine auf ausländischen englischen Märkten.
- Mitte Mai: 1000 „ „  $5\frac{1}{2}$  vH-dritte innere Anleihe zu 99vH.
- Juli: 50 Mill. £ Schatzscheine in England
- Juni: 1000 Mill. Rbl: 5 vH-Schatzscheine

Die geringe Bereitwilligkeit, die Rußland in der ausländischen Kreditgewährung bei seinen Bundesgenossen gefunden hatte — der französische Vorschub im Januar diente überhaupt nur dazu, dem Zarenreich die für die in Frankreich fälligen Anleihezinsen erforderlichen Beträge zur Verfügung zu stellen —, veranlaßte im Januar zu dem schlauen Vorschlage des Agenten des russischen Finanzministeriums Raffalowitsch, eine internationale Verrechnung zwischen den drei Ententemächten zu schaffen. Zu diesem Zwecke sollte jedes der drei Länder 600 Mill. Fr Reichsschatzscheine mit niedrigem Zinsfuß herausgeben, die erst 5 bis 10 Jahre nach Beendigung des Krieges getilgt werden sollten. Dadurch konnte dem niedrigen Kurs der russischen Valuta in England und Frankreich aufgeholfen werden und Rußland sich ohne Goldausfuhr Kredit bei seinen Verbündeten erschließen. Ende Januar und Anfang Februar fanden dann die gemeinsamen Besprechungen der Finanzminister der Ententemächte in Paris statt. Es tauchte, jedenfalls abermals von Rußland zuerst angeregt, der Plan einer gemeinsamen Anleihe von 15 bis 20 Milliarden Fr auf, der indessen scheiterte. Statt dessen beschloß die Pariser Finanzkonferenz, daß die Bank von England und die Bank von Frankreich Rußland einen Vorschub von je 600 Mill. Fr zur Einlösung seiner in Paris und London fälligen Verpflichtungen gewähren sollten. Grundsätzlich wurde auch der erwähnte Finanzplan Raffalowitschs zur Hebung des Rubelkurses durch Ausgabe gemeinsamer englisch-französisch-russischer Schatzscheine, die die Ausgabe in Rubeln ersetzen sollten, genehmigt. Die Emission der gemeinsamen großen Kriegsanleihe wurde dagegen »bis zur Beseitigung der konstitutionellen Schwierigkeiten in Frankreich und England« vertagt. Abgesehen von dieser Abfuhr holte sich der russische Finanzminister Bark in Paris noch eine andere: eine gleichzeitig beabsichtigte Unterbringung einer 6 vH-russischen Schatzscheinanleihe von 1000 Mill. Fr beim Credit Lyonnais scheiterte infolge des unbefriedigenden französischen Geldmarktes. Damit zeigte sich in wahrstem Lichte, daß Rußland von keinem seiner Bundesgenossen bares Geld erhielt, denn die 600 Mill. Fr

dienten nur zur Einlösung der russischen Anleihen und sonstigen Verpflichtungen, verließen also weder England noch Frankreich. Im März wurde dann ein neues Finanzabkommen beschlossen, demzufolge Frankreich und England für die ganze weitere Kriegsdauer aus eigenen Mitteln alle in Paris und London sowie auch in New York zahlbaren Fälligkeiten Rußlands für Kriegslieferungen sowie die Zinsen der russischen Staatsschuld und der vom russischen Staat garantierten Eisenbahnobligationen vorschießen sollten. Rußland verpflichtete sich, alle ausgelegten Gelder spätestens ein Jahr nach Unterzeichnung des Friedensvertrages einschließlich der Zinsen und Kosten zurückzuerstatten. Als Spezialpfand bestellte Rußland die in Odessa liegenden Getreidevorräte. Endlich schossen England und Frankreich der russischen Regierung den auf letztere fallenden Anteil an der finanziellen Unterstützung Belgiens, Serbiens, Montenegros vor. Infolgedessen mußte Rußland zu weiteren inneren Anleihen schreiten. Ein kaiserlicher Ukas vom 22. Februar ordnete zunächst die Ausgabe von zwei Serien neuer 5prozentiger Schatzscheine von je 500 Rbl. an zur Deckung des für den 26. Februar bevorstehenden Verfalls kurzfristiger Schatzscheine und von Kriegsausgaben. Die eine Serie wurde noch Mitte Februar zu 94 vH, und zwar auf 6 vH Zinsgrundlage, in Rußland aufgelegt. Ihre Begebung kam tatsächlich auf eine Steigerung des Notenumlaufes der Staatsbank hinaus, die zuerst von Staatswegen in Anspruch genommen wurde. Staatsbank und Privatbanken blieben mit dieser Anleihe sitzen, denn Ende März, als auf Deutschlands zweite große Kriegsanleihe 9060 Mill. M gezeichnet waren, hatte das russische Privatpublikum noch nicht 40 Mill. Rbl. übernommen. Die notwendige Folge war, daß die Notenpresse erneut in Tätigkeit treten mußte. Es wurden zunächst 500 Mill. Rbl. Papiergeld, nicht gegen Gold einlösbar, in Banknoten (Kreditbillets) von Drei- und Einrubelscheinen ausgegeben. Ferner mußten wieder die Verbündeten einspringen und Rußland einen neuen Kredit von 650 Mill. Fr für Kriegszwecke eröffnen. Um April-Mitte waren wieder Schatzscheine einzulösen, wozu Rußland nicht imstande war. Ein kaiserlicher Ukas

ordnete daher die Erneuerung der fälligen 400 Mill. Rubel kurzfristiger 5 vH-Schatzwechsel, ferner die Ausgabe von 300 Mill. 4 vH-4-jähriger Schatzobligationen an, die im Inlande untergebracht wurden. Ungefähr zu gleicher Zeit hatte Rußland einen 7 vH-Vorschuß von 50 Mill. \$ beim New Yorker Bankhaus Morgan & Co. erhalten.

Nach amtlichen Angaben stellte sich der Umfang der russischen Finanzoperationen von Kriegsbeginn bis Ende April auf 2300 Mill. Rbl. kurzfristige Schatzwechsel (die Staatsbank hatte Ende April einen Schatzwechselbestand von 1453 Mill. Rbl.), 1610 Mill. Rbl. innere Anleihen und langfristige Schatzobligationen, ferner 914 Mill. Rbl. Kreditoperationen im Auslande. Insgesamt waren 4824 Mill. Rbl. aufgenommen worden. Gleichzeitig war der Notenumlauf bei der Staatsbank auf 3300 Mill. Rbl. gestiegen. Da sich das russische Privatkapital allen Anleihen gegenüber sehr zurückhaltend zeigte, mußte die Hauptmenge der Anleihebeträge von den Banken übernommen werden.

Aber damit stehen wir noch nicht am Ende. Anfang Mai ordnete ein kaiserlicher Ukas die Ausgabe von 200 Mill. Rbl. 5 vH-Schatzscheine auf den ausländischen Märkten an. Ende Mai gelangte dann weiter eine 5 $\frac{1}{2}$  prozentige innere (dritte) Anleihe von 1 Milliarde Rbl. zum Kurse von 99 vH zur Zeichnung. Davon übernahmen Petersburger Banken fest 400 Mill. Rbl., Moskauer Banken 200 Mill. Rbl. zu 97 $\frac{1}{2}$  vH. Diese Anleihe soll im Mai 1921 auf 5 vH erweitert werden. Wenige Wochen vergehen, und schon Ende Juni verlautet von einer weiteren Anleihe von wieder 1 Milliarde Rbl., Ende Juli von einer solchen von 1200 Mill. Rbl. Ob und inwieweit diese Anleihen realisiert wurden, ist nicht bekannt geworden.

Durch diese gewaltigen Kriegserfordernisse ist die russische Staatsschuld auf eine schwindelnde Höhe gelangt. Sie stellte sich zu Kriegsbeginn schon auf etwa 9 Milliarden Rbl., wozu aber noch für 4 Milliarden Rbl. Zinsgarantien für russische Eisenbahnobligationen treten, von denen ein großer Teil bekanntlich auch nur versteckte Staatsanleihen darstellt. Bis Anfang August war die Staatsschuld ohne die Eisenbahngarantien auf fast 16 Milliarden Rbl. gewachsen. Die Zinserfordernisse

vor dem Kriege stellten sich für die reinen Staatsanleihen auf jährlich über 400 Mill. Rbl. (davon 300 Mill. Rbl. an das Ausland zu zahlen). Heute dürfte sich die Zinslast auf über 700 Mill. Rbl. stellen. Da bis Ende 1915 noch 3 bis 4 Milliarden Rbl. Anleihen vorzunehmen sein werden, so dürfte sich alsdann die Zinslast auf 950 Mill. Rbl. erhöhen.

Rußland hat gleich bei Beginn des Krieges ein Moratorium erlassen, wonach zunächst für zwei Monate Wechselproteste und Forderungen für Wechselschulden, die vor dem 17. Juli akzeptiert worden waren, für eine große Reihe von Gouvernements hinausgeschoben wurden. Das Moratorium wurde alsdann bis zum 17. November verlängert und die auf Grund dieses Termines hinausgeschobenen Zahlungen bis spätestens auf 17. März festgesetzt. Da namentlich im Wechselgebiet die wirtschaftlichen Verhältnisse nicht besser wurden, mußten weitere Verlängerungen vorgenommen werden.

Die schwierigen wirtschaftlichen und finanziellen Verhältnisse Rußlands spiegeln sich letzten Endes in den Erträgen der Banken wieder, denen auch bei den Anleihen große Lasten auferlegt werden. Die Umsätze der großen Petersburger Handelsbanken gingen 1914 auf 257 Milliarden Rbl. zurück (1913 291 Milliarden Rbl.), die Reingewinne von 57,2 Mill. Rbl. in 1913 auf 29,8 Mill. Rbl. 1914. Da die Börsentätigkeit längere Zeit stillstand, war der aus dem Wertpapiergeschäft fließende Gewinn ganz gering. Bedeutende Abschreibungen mußten auf zweifelhafte Forderungen, protestierte Wechsel u. a. vorgenommen werden. So ist durchweg die Dividende gekürzt worden. Sie betrug in Rubeln bei der Russischen Bank für auswärtigen Handel 15 (i. V. 28 $\frac{1}{2}$ ), bei der Sibirischen Handelsbank 25 (40), der Petersburger Internationalen Handelsbank 15 (35), der Petersburger Diskonto-Bank 20 (32), der Russisch-Asiatischen Bank 0 (18 $\frac{3}{4}$ ), der Asow-Don-Kommerzbank 25 (40), der Wolga-Kama-Bank 47 $\frac{1}{2}$  (55). Es sei daran erinnert, daß bei einer großen Zahl obiger Banken auch deutsches Kapital hervorragend interessiert ist. Die Petersburger Börse, die schon vor Kriegsausbruch in sehr schwieriger Lage war, so daß der Staat zur Stützung 100 Mill. Rbl. zur Verfügung stellen mußte, wurde mit Be-

ginn des Krieges geschlossen, seit einiger Zeit aber findet wieder ein sogenannter freier Verkehr statt.

Es ist im großen und ganzen ein trübes Bild, das sich vom wirtschaftlichen und finanziellen Gesichtspunkt aus entrollt. Rußland ist wie kein zweites Land der Erde — die Vereinigten Staaten ausgenommen — mit Rohstoffen aller Art gesegnet. Es hat an Getreide, Vieh, sonstigen Lebensmitteln weit mehr, als es braucht. Seinen Kohlenvorrat kann es durch Holz und Naphtha reichlich ergänzen. Seine kolonialisatorische Tätigkeit in Transkaspien und Turkestan (Baumwollanbau) trug ihre guten Früchte. Die Finanzen waren dank den außerordentlichen Anstrengungen Wittes, der zum schweren Unglück des ganzen Landes jetzt mitten im Kriege aus dem Leben schied, und seines Nachfolgers Kokoffow leidlich geordnet. Und trotz alledem herrschen heute, und zwar seit bald nach Kriegsausbruch, in Rußland wirtschaftliche Zustände, die unaufhaltsam zur Krise führen und den militärisch-politischen Zusammenbruch beschleunigen müssen. Mit der wahnsinnigen Zerstörung fremden, besonders deutschen Eigentums, nicht nur durch Pogrome, sondern durch gewaltsame gesetzgeberische Maßnahmen (Liquidation, Konfiskation, Patentraub u. a.), schadet sich aber Rußland selbst am meisten, denn es lebte wie kein anderer Staat von der befruchtenden Wirkung des fremden Kapitals. Leider ist Deutschland ja auch an russischen Wertpapieren mit rd. 3 Milliarden M, beteiligt, und dazu kommt noch die direkte Beteiligung an zahlreichen russischen Industrie- und Handelsunternehmungen, die nicht den Charakter der Aktienform tragen. Wollte man das Nationalitätenprinzip in Rußlands Wirtschaftsleben mit aller Folgerichtigkeit durchführen, so könnten die Mehrzahl der größten russischen Banken und viele Industrieunternehmen liquidieren, ohne daß ein Ersatz an ihre Stelle treten würde. Ein Vorgehen, wie es gegen die Petersburger Elektrizitätsgesellschaft von 1886 geübt wurde, in der übrigens nicht nur deutsches, sondern auch schweizerisches und selbst russisches Kapital vertreten ist, zeigt, daß Rußland in seinem blinden Haß auf den eigenen Vorteil moderner wirtschaftlicher Errungenschaften verzichtet. Der Hinweis auf seine

unerschöpflichen Hilfsquellen, die besonders von der russischen Finanzwirtschaft beabsichtigte Einführung von Staatsmonopolen (Zündhölzer, Tee, Tabak, Naphtha, Versicherung, wozu noch Dutzende weiterer Monopolvorschläge in letzter Zeit getreten sind), die Zollerhöhungen, alles das hat die eigenen Verbündeten nicht mehr über Rußlands wahre wirtschaftliche Lage zu täuschen vermocht. England hat bei allen russischen Anleihen die Tassen zugehalten und, wo es doch mit Vorschüssen einspringen mußte, sich schwerwiegende Sicherheiten geben lassen. Frankreich hat freilich, um seine bisherigen gewaltigen Kapitalinvestitionen zu retten, sich zu neuen Lasten bereit finden lassen müssen, denn schließlich arbeiten auch die russischen Privatbanken, welche die inneren Anleihen übernahmen, stark mit französischem Kapital. Der beste wirtschaftliche Kunde, den Rußland überhaupt hatte, Deutschland, das den dritten Teil der ganzen russischen Ausfuhr abnahm, ist auf absehbare Zeit ausgeschaltet. Wir haben freilich anderseits in Rußland durch Fleiß und Geschicklichkeit Englands Handelsmacht gebrochen, die England natürlich jetzt gern zurückgewinnen möchte, wobei es schon vor dem Kriege die wirtschaftliche Mißstimmung gegen uns zur offenen Feindseligkeit auch von dieser Seite her schürte. Aber schließlich wird sich der britische Handel trotz der günstigen Gelegenheit der politischen Allianz unser Feld in Rußland erobern. Denn wie kein anderer haben Deutschlands Handel und Deutschlands Industrie sich russischen Gewohnheiten angepaßt, russischen Geschmack unablässig studiert, in der eigenen Sprache mit dem Russen gesprochen, vor allem aber in der Kreditgewährung Rußland gegenüber jene notwendige Geduld und Nachsicht bewiesen, auf die England sich schließlich je wird psychologisch einstellen können, wie schon heute schlagend das britische Kapital selbst dem sichersten Gläubiger in Rußland, dem russischen Staate gegenüber bewiesen hat.

#### **Die Farbstoffnot in den Vereinigten Staaten von Amerika.**

Eine wertvolle Ergänzung zu unseren Mitteilungen über die Farbstoffversorgung der Vereinigten Staaten

on Amerika (T. u. W. 1915 S. 301) enthält eine Mitteilung der Zeitschrift für angewandte Chemie vom 9. November 1915, in der eine im September dieses Jahres veröffentlichte Erklärung der Master Dyer's Association in Philadelphia wiedergegeben ist. Diese weist auf die überaus großen Schwierigkeiten hin, die zurzeit in den an der Färberei beteiligten Geschäften herrschen. Für die Herstellung von Farbstoffen seien inzwischen keine neuen Verfahren entwickelt und die bisher mit sogenannten beständigen Schwarzfarben gemachten Proben könnten in keinem Falle mit dem verglichen werden, was jedem Färber und Tuchfabrikanten als beständiges Schwarz wohl bekannt sei. Die noch im Besitz von Händlern befindlichen überdies sehr geringen Mengen von Farbstoffen würden zu unerschwinglichen Preisen ausbezogen. So sei z. B. ein allen Verbrauchern von Farbstoffen wohl bekanntes Erzeugnis Schwarz B. H., das früher zum Preise von 23 Cents für das Pfund verkauft wurde, auf 7,80 Dollar gestiegen, während der bestbekannte Farbstoff der Welt, „Schwefelschwarz“, der früher zu etwa 20 Cents für das Pfund verkauft wurde, gegenwärtig 3 Dollar koste, wobei noch zu berücksichtigen sei, daß die Färbkraft dieses Stoffes im Vergleich zu früher um  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  verringert ist. Infolge dieser Steigerung seien die Kosten des Färbens um das fünffache gestiegen, wodurch Stoffe unverkäuflich würden, wenn Farben, die die Eigenschaften von Steinkohlenteerfarben besitzen, verlangt werden. Die als Ersatz dafür angebotenen pflanzlichen und Holzfarbstoffe seien nicht beständig und würden deshalb bereits seit vielen Jahren für Kleidungsstoffe nicht mehr gebraucht.

Eine der bedeutendsten Fabriken ihrer Art im Westen, die Fort Wayne Knitting Mills in Indiana, mußte bereits wegen Mangels an Farbstoffen Ende August geschlossen werden; ebenso ist die Amoskeag-Fabrik, eine der größten in den Neuenglandstaaten, im September 3 Wochen außer Betrieb geblieben, und von zahlreichen anderen Fabriken liegen ähnliche Nachrichten vor.

Einer Abordnung von Tuchfabrikanten aus Philadelphia, die sich Mitte

September nach Washington begeben hat, um bei der Regierung vorstellig zu werden, wurde die Antwort zuteil, es sei keinerlei Aussicht vorhanden, daß die deutsche Regierung von ihren bisherigen Maßnahmen abgehen und die Ausfuhr von Farbstoffen nach den Vereinigten Staaten gestatten werde, sofern nicht die amerikanische Regierung die freie Ausfuhr von Nahrungsmitteln und Baumwolle nach Deutschland bei England durchsetze. Uebrigens ist auch das Staatsdepartement von den amerikanischen Konsuln in Holland und Deutschland dahin verständigt worden, daß die in neutralen Häfen zurückgehaltenen Mengen deutscher Farbstoffe, auf deren baldige Zuführung man gerechnet hatte, nur unbedeutend seien, und daß daher auch von dieser Seite auf keine Abhilfe zu rechnen sei.

**Asiatisches Jahrbuch.** Herausgegeben im Auftrage der Deutsch-Asiatischen Gesellschaft von Dr. Vosberg-Rekow. 1914. Berlin 1914, J. Guttentag, Verlagsbuchhandlung, G. m. b. H. 369 S. Preis 7,50 M.

Das zu Beginn des Krieges herausgegebene und gegenüber seinen Vorgängern erweiterte Werk soll nach Überzeugung des Herausgebers bei der Revision unserer Weltstellung nach dem Kriege ein vermehrtes und vertieftes Material bieten, wenn auch im Augenblick nicht über Aussichten und Aufgaben einer deutschen Asienpolitik zu reden sei. Das Buch zerfällt in einen allgemeinen und einen besonderen Teil. Der erstere enthält eine Reihe von in sich geschlossenen Abhandlungen, unter ihnen an erster Stelle einen Aufsatz über die Türkei im zweiten Jahre ihrer Wiedererhebung von Generalfeldmarschall Freiherr von der Goltz. Weitere Artikel betreffen unter andern die Wirkung des kulturellen Einflusses Rußlands in Persien von Geheimen Staatsrat C. v. Hahn, Tiflis, und die innerpolitische Entwicklung Indiens im neuen Jahrhundert von Prof. Dr. Al. Kraus in Frankfurt a. M. Einen sehr interessanten Beitrag über Ostasien und das pazifische Problem gibt Freiherr Dr. von Mackay; nicht zuletzt sei die sehr lesenswerte Abhandlung über die Bedeutung der malayischen Halbinsel von Prof. Dr. Leopold v. Wiese, Düs-

seldort, genannt. Ein besonderer von Oberst z. D. P. Wolff, Potsdam, bearbeiteter Teil enthält wichtige und interessante handelsgeographische und wirtschaftlich-statistische Daten über alle asiatischen Länder, von der west-asiatischen Türkei bis zum fernsten Osten. Das mit vielem Fleiß, wenn auch oft etwas summarisch zusammengestellte Material wird für den

Praktiker besonders auch dadurch wichtig, daß die sämtlichen deutschen Handels- und Industriefirmen aufgeführt sind und damit ein Bild über unsere Handelsbestrebungen in Asien, wie sie vor dem Krieg vorhanden waren und hoffentlich nach dem Krieg in größerem Umfang ausgebaut werden, gewonnen wird.

J. Mendel.

---

## IV. NEUE LITERATUR DER WIRTSCHAFTLICHEN UND SOZIALEN GRENZGEBIETE DER TECHNIK<sup>1)</sup>.

### **Bildungs- und Erziehungs- wesen; Wissenschaftsbetrieb; Standesfragen.**

---

**Drechsel, C. F.:** Die internationale Meerforschung, ihre Organisation und Tätigkeit. Weltwirtsch. Archiv 1915 H. 2.

---

### **Wirtschaftswissenschaft und -politik.**

---

**Geffers, Hermann:** Unkosten- und Ergebnisrechnung im Fabrikbetriebe. Z. Handelsw. 15 H. 7 u. 8.

**Hausmeister, Paul:** Ueber die Vor- und Nachteile einer weiteren Vereinheitlichung im deutschen Eisenbahnwesen unter Berücksichtigung der württembergischen Interessen. Z. Staatsw. 15 H. 3.

**Herrgen, Aug.:** Bilanzwerte in dem Gewinn- und Verlustkonto der Aktiengesellschaften. Z. Handelsw. 15 H. 8.

**Liefmann, Robert:** Konkurrenz- u. Monopoltheorie. Arch. Sozialw. Sept. 15.

**Schinkel, Max:** Staatsmonopol während und nach Beendigung des Krie-

ges. Recht u. Wirtsch. Aug./Sept. 15.

**Silbergleit, Heinrich:** Die Wirtschaftsstatistik und der Krieg. Bank-Archiv Nov. 15.

**Spann, Othmar:** Ein Beitrag zur volkswirtschaftlichen Theorie des Krieges und der Kriegskosten. JB. Nat.-Oe. 15 H. 5.

**Steln, W.:** Die Stellungnahme der mittel-amerikanischen Presse zum Weltkrieg. Mitt. Deutsch-Südamerika-Inst. Sept. 15.

**Tönnies, Ferdinand:** Die historisch-geographischen Richtungen der Neuzeit. Weltw. Arch. 15 H. 2.

**Waffenschmidt, Walter G.:** Graphische Methode in der theoretischen Oekonomie, dargestellt in Anlehnung an das Tauschproblem. JB. Nat.-Oe. 15 H. 3.

---

### **Handel und Verkehr; Geldwesen; Weltwirtschaft; Ausstellungswesen.**

---

**Calmes, A.:** Besonderheiten der Kapitalanlage in Frankreich. Z. Sozialw. 15 H. 12.

---

<sup>1)</sup> Ein Verzeichnis der für diese Übersicht regelmäßig bearbeiteten Zeitschriften ist dem Januarheft beigelegt.

- Dove, Karl:** Die großen Wirtschaftsgebiete Afrikas. Weltwirtsch. Nov. 15.
- Hansen, N.:** Funkentelegraphische Weltverkehrsprojekte. Weltwirtschaft 15 H. 7.
- Hartung, H.:** Die englisch-französische Anleihe in den Vereinigten Staaten. Bank-Arch. Nov. 15.
- Hennig, R.:** Der Aufschwung der griechischen Handelsflotte. Z. Sozialw. 15 H. 12.
- Hesse, A.:** Das deutsche Volksvermögen. JB. Nat. Oe. 15 H. 3.
- Hu:** Zur weltpolitischen Bedeutung der Preßtelegraphengebühren. Weltw. Arch. 15 H. 2.
- Hofmann, Walter:** Deutsche Banken in der Türkei. Weltw. Arch. 15 H. 2.
- Jaslow, J.:** Geld und Kredit im Kriege. Weltw. Arch. 15. Ergänzungsheft.
- Keutgen, F.:** Die Entstehung des britischen Weltreiches. Weltw. Arch. 15 H. 2.
- Koch, D. P.:** Japans Industrie und der Weltmarkt. Weltwirtschaft 15 H. 7.
- Köhler, Fritz:** Die türkische Industrie und ihre Zukunftsaufgaben. Weltwirtsch. Nov. 15.
- Landesberger, Julius:** Das Geld- und Kreditwesen im Kriege. Weltw. Arch. 15 H. 2.
- Müller, Ernst:** Zur Statistik des mitteleuropäischen Handelsvertragsystems in der zweiten Periode. JB. Nat.-Oe. Okt. 15.
- Nießen:** Aufklärungsarbeit und wirtschaftliche Lage in Chile. Mitt. Deutsch-Südamerika-Inst. Sept. 15.
- Quaatz:** Belgiens Stellung in der Weltwirtschaft. Weltwirtschaft 15 H. 7.
- Quessel, Ludwig:** Die deutschen Interessen in Ostasien. Soz. Monatsh. 15 H. 24.
- Sapper, Karl:** Die Wirkung des Weltkrieges auf das Wirtschaftsleben Guatemalas. Weltwirtschaft 15 H. 7.
- Schlif, Emil:** Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft und Berliner Elektrizitätswerke. Franz Siemenroth, Berlin 15. M 2,—.
- Schippel, Max:** Deutsch-russische Wirtschaftsbeziehungen. Soz. Monatsh. 15 H. 25.
- **Deutsch-asiatische Weltpolitik, England und Rußland.** Soz. Monatsh. 15 H. 25.
- Schultze, Ernst:** Die japanische Auswanderung nach Südamerika. Mitt. Deutsch-Südamerika Inst. Sept. 15.
- Sp.:** Der Welthandel im ersten Kriegsjahre. N. Zeit 15 Nr. 7 Nov.
- Stein, W.:** Mittelamerika und der deutsche Handel. Mitt. Deutsch Südamerika-Inst. Sept. 15.
- Waltewath, Kuno:** Rußland und die deutsche Lebensmittelversorgung. Z. Staatsw. 15 H. 3.
- Zuckermann, S.:** Der Warenaustausch zwischen Rußland und Deutschland, wie er tatsächlich vor dem Kriege war und wie er in Zukunft zu sein verspricht. In zwölf farbigen Tafeln. Mit deutschem und russischem Text. Russischer Kurier, Berlin. M 5,—.
- v. Zwiadlneck, Otto:** Die handelspolitischen Beziehungen Serbiens zu Oesterreich-Ungarn. Weltw. Arch. 15 H. 2.

---

### Unternehmer, Angestellte und Arbeiter; Soziales.

---

- Braun, Adolf:** Internationale Verbindung der Gewerkschaften. Arch. Sozialw. 15 H. 3.
- Cassau, Th. O.:** Demokratie und Großbetrieb. JB. Ges. Verw. 15 H. 3.
- Dokumente zur Sozialpolitik.** JB. Angest. 15 H. 4.
- Hanauer, W.:** Der Krieg und die deutsche Arbeiterversicherung. JB. Nat.-Oe. Okt. 15.
- Helmann, Eduard:** Ueber Individualismus und Solidarismus in der kapitalistischen Konzentration. Arch. Sozialw. 15 H. 3.
- Kleels, Friedrich:** Schutz des Menschen als lebendiger Wertquelle. Soz. Monatsh. 15 H. 22.
- Laband:** Die Zwangsgenossenschaften für den Steinkohlen- und Braunkohlenbergbau. D. Jur.-Ztg. Sept. 15.
- Martell, P.:** Aus der Praxis der Arbeitsordnungen. Z. Sozialw. 15 H. 12.
- v. Mayr, Georg:** Staatssozialismus im Krieg und im Frieden. Recht u. Wirtsch. Okt. 15.
- Neumann, A.:** Der Einfluß des Krieges auf die Entwicklung der Tarifverträge im Holzgewerbe. N. Zeit 19. Nov. 15.

- Silbermann, J.:** Die Verschiebungen auf dem Arbeitsmarkt während des Krieges. Z. Sozialw. 15 H. 12.
- Steinitzer, E.:** Der Krieg und die Angestellten. JB. Angest. 15 H. 4.
- Stromeyer, Heinrich:** Steigerung der Arbeitsintensität bei Industriearbeitern. JB. Ges. Verw. 15 H. 3.
- Umbreit, Paul:** Die Gewerkschaften in der Arbeiterbewegung. Soz. Monatsh. 15 H. 24.

---

### Organisationsfragen.

---

- Bachfahl, Felix:** Der Ursprung der monarchischen Behördenorganisation in der Neuzeit. JB. Nat.-Oe. Okt. 15.
- Knapp, Alfred:** Das Taylorsystem. Z. Staatsw. 15 H. 3.

---

### Wirtschaft, Recht und Technik.

---

- Bovensiepen, Rudolf:** Zur Erneuerung der deutschen Zivilrechtspflege. JB. Ges. Verw. 15 H. 3.
- Görres, Karl:** Ueber den Begriff »Ausbeute« im Sinne des preußischen Bergrechts. Z. Handelsw. 15 H. 8.
- Gothein, Georg:** Die staatsrechtlichen Bedenken einer deutsch-österreichisch ungarischen Zollunion. Weltwirtsch. Nov. 15.
- Hennig:** Kriegerrecht und drahtlose Telegraphie. D. Jur.-Ztg. Sept. 15.
- Katscher, Leopold:** Die Gewinnbeteiligung in der Schweiz. Z. Staatsw. 15 H. 3.
- Lehmann, Heinrich:** Die Sicherstellung von Kriegsbedarf und das Verfahren vor dem Reichsschiedsgericht für Kriegsbedarf. Recht u. Wirtsch. Okt. 15.
- Levin:** Die Bundesratsverordnung zur Entlastung der Gerichte vom 9. Sept. 15. D. Jur.-Ztg. Okt. 15.
- Lindemann:** Kriegsgesetzgebung und Spruchrecht in der Angestelltenversicherung. D. Jur.-Ztg. Okt. 15.
- Müller, Johannes:** Die wirtschaftliche Gesetzgebung Oesterreichs im Jahre 1914. JB. Nat.-Oe. 15 H. 3.
- Die durch den Krieg hervorgerufenen Gesetze, Verordnungen, Bekanntmachungen usw. soweit sie im Reichsgesetzblatt veröffentlicht worden sind (Forts.). JB. Nat.-Oe. 15 H. 3.
- Oertmann, Paul:** Die Verkehrsseite im Rechte des Dienstvertrages. Arbeitsrecht Okt. 15.
- Offermann, C.:** Technik und Wirtschaft in Argentinien. Mitt. Deutsch-Südamerika-Inst. Sept. 15.
- Perlewitz, Kurt:** Das Sachverständigenwesen. Jul. Springer, Berlin 15.  
M 2,—.
- Scholtze, Ernst:** Kraftaufspeicherung und Kraftanwendung (Schluß). Z. Staatsw. 15 H. 3.
- Simmersbach, Bruno:** Der Steinkohlenbergbau links vom Niederrhein. JB. Ges. Verw. 15 H. 3.
- Strehlow:** Das österreichische Gesetz vom 26. April 1912 betr. das Baurecht. JB. Nat.-Oe. Okt. 15.
- Szabo, Erwin:** Krieg und Wirtschaftsverfassung. Arch. Sozialw. 15 H. 3.
- Teßmer, H.:** Das Schiedsverfahren nach deutschem Recht. Veit & Co., Leipzig 15.  
M 7,—.

# Verzeichnis der für die Abteilung „Neue Literatur“ regelmäßig bearbeiteten Zeitschriften.

## I. Technische Zeitschriften.

Abkürzung	Titel	Verlag	Anzahl der Nummern im Jahr	Preis <sup>1)</sup> für das Jahr
Am. Mach.	American Machinist (European Edition)	6 Bouverie Str., Fleet Str., E. C. London	52	35 sh
Arm. Beton	Armierter Beton	Julius Springer, Berlin W. 9, Link-Str. 23-24	12	20,— M
Dingler	Dinglers Polytechnisches Journal	Richard Dietze, Berlin W. 66, Mauerstr. 15	26	24,— »
El. Kraftbetr.	Elektrische Kraftbetriebe und Bahnen, Zeitschrift für das gesamte Anwendungsgebiet elektrischer Triebkraft	R. Oldenbourg, München, Glückstr. 8	36	16,— »
El. u. Masch.	Elektrotechnik und Maschinenbau, Zeitschrift des Elektrotechnischen Vereines in Wien	Wien VI, Theobaldgasse 12	52	14,84 »
El. Railw. J.	Electric Railway Journal	Mc Graw Publishing Co., 239 West 39. Street, New York	—	—
El. World	Electrical World	239 West, 39. Str., New York	52	28,83 »
ETZ	Elektrotechnische Zeitschrift	Julius Springer, Berlin W. 9, Link-Str. 23-24	52	28,— »
Eng. Mag.	The Engineering Magazine	140/142 Nassau Str., New York	12	19,18 »
Eng. News	Engineering News	10. Avenue 36. Street, New York	52	41,50 »
Eng. Rec.	Engineering Record	239 West, 39. Str., New York	52	26,70 »
Fördertechnik	Die Fördertechnik. Zeitschrift für den Bau und Betrieb der Hebezeuge und Transportanlagen, Pumpen und Gebläse	A. Ziensen Verlag, Wittenberg (Bez. Halle)	24	16,— »
Forsch.	Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens	Kommissionsverlag Julius Springer, Berlin W. 9, Linkstr. 23/24	—	—
Gesundheitsing.	Gesundheits-Ingenieur	R. Oldenbourg, München, Glückstr. 8	52	20,— »
Gießerei-Z.	Gießerei-Zeitung	Rudolf Mosse, Berlin S.W. 19, Jerusalemmer Straße 46—49	24	16,— »

<sup>1)</sup> Die Preise (ausschl. Bestellgeld) sind zumeist der Postzeitungsliste entnommen.

<sup>2)</sup> 0,50 M für Lehrer und Schüler technischer Lehranstalten.

Abkürzung	Titel	Verlag	Anzahl der Nummern im Jahr	Preis für das Jahr
Glaser Glückauf	Annalen für Gewerbe und Bauwesen, Glückauf	Berlin S.W. 68, Lindenstr. 80 Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund, Essena/Ruhr	24 52	20,— M 24,— »
Iron Age	The Iron Age	David Williams Co., 239 West 39. Str. New York	52	46,15 »
Journ. Am. Soc. Mech. Eng.	Journal of the American Society of Mechanical Engineers	29 West 39. Street, New York	12	4 \$
Journ. Am. Soc. Nav. Eng.	Journal of the American Society of Naval Engineers	R. Beresford, 605 F Street, NW, Washington, D. C.	4	22,45 M
Journ. Franklin Inst.	The Journal of the Franklin Institute	15 S. Seventh Str., Philadelphia, Pa.	12	19,— »
Journ. Gasb.	Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung	R. Oldenbourg, München, Glückstr. 8	52	22,— »
Leipz. Monatschr. Textilind.	Leipziger Monatsschrift für Textilindustrie	Leipzig, Brommestr. 9	12	16,— »
Machinery	Machinery	140—148 Lafayette Street, New York, City	12	13,75 »
Met. u. Erz	Metall u. Erz	Wilh. Knapp, Halle a. S., Mühlweg 19	26	24,— »
Motorw.	Der Motorwagen	M. Krayn, Berlin W. 10, Gentliner Str. 39	36	16,— »
Proc. Am. Inst. El. Eng.	Proceedings of the American Institute of Electrical Engineers	33 West 39. Street, New York	12	54,20 »
Proc. Am. Soc. Civ. Eng.	American Society of Civil Engineers, Proceedings	220 West 57. Street, New York	10	31,— »
Schiffbau	Schiffbau	Carl Martels A.-G., Berlin SW. 68, Neuen- burger Str. 8	24	16,— »
Soz.-Techn.	Sozial-Technik	Polytechnische Buchhandlung A. Seydel, Berlin SW. 11, Königgrätzer Str. 31	24	15,— »
Stahl u. Eisen	Stahl und Eisen	Verlag Stahlseisen m. b. H., Düsseldorf 74, Breitestr. 27	52	31,50 »
Verhdlg. Gewerbl.	Verhandlungen des Vereins zur Weiterbildung des Gewerbetreibenden	Simon Nachf., Berlin W. 57, Biltowstr. 56	10	30,— »

Abkürzung	Titel	Verlag	Anzahl der Nummern im Jahr	Preis für das Jahr
Werkst.-Techn.	Werkstatz-Technik	Julius Springer, Berlin W. 9, Link-Str. 23-24	24	12,— M
Z. bayr. Rev.-V.	Zeitschrift des bayerischen Revisions-Vereins	München 23, Kaiserstr. 14	24	9,— »
Z. Berg-Hütten-Sal.-Wesen.	Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen	W. Ernst & Sohn, Berlin W. 66, Wilhelmstr. 90	7 oder 8	25,— »
Z. Dampfkr.	Zeitschrift für Dampfkessel- und Maschinenbetrieb	Verlag der Zeitschrift für Dampfkr. u. Maschinenbet., Berlin SW. 19, Jerusalemstr. 46/49	52	12,— »
Z. Kälte-Ind.	Zeitschrift für die gesamte Kälte-Industrie	R. Oldenbourg, München, Glückstr. 8	12	16,— »
Z. österr. Ing.	Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines	Wien I, Eschenbachgasse 9	52	26,46 »
Z. Turb.	Zeitschrift für das gesamte Turbinenwesen	R. Oldenbourg, München, Glückstr. 8	36	18,— »
Z. V. d. I.	Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure	Julius Springer, Berlin W. 9, Link-Str. 23-24	52	40,— »

**II. Wirtschaftswissenschaftliche Zeitschriften.**

Arch. Sozialw.	Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik	J. C. B. Mohr, Tübingen	5 bis 6	—,— M
Bank-Arch.	Bank-Archiv	J. Guttentag, Berlin W. 10, Genthiner Str. 38	24	15,— »
Bergw. Mitt.	Bergwirtschaftliche Mitteilungen, Beilage zur Zeitschrift für praktische Geologie	Julius Springer, Berlin W. 9, Linkstr. 23-24	12	—,— »
Concordia	Concordia	Carl Heymann, Berlin W. 8, Mauerstr. 43-44	24	12,— »
Corr. Gewerkschl.	Korrespondenzblatt der Generalkommission der Gewerkschaften Deutschlands	C. Legien, Berlin SO. 16, Engelufer 15	52	10,— »
D. Jur.-Ztg.	Deutsche Juristen-Zeitung	O. Liebmann, Berlin W. 57, Potsdamer Str. 96	24	16,— »
Int. Mtschr.	Internationale Monatsschrift für Wissenschaft, Kunst und Technik	B. G. Teubner, Leipzig-Berlin	12	12,— »
JB. Ges. Verw.	Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft	Duncker & Humblot, Leipzig, Dresdener Str. 17	4	—,— »
JB. Angest.	Jahrbuch der Angestelltenbewegung	Industriebeamten-Verlag G. m. b. H., Berlin NW. 52, Wertstr. 7	3 bis 4	6,— »

Abkürzung	Titel	Verlag	Anzahl der Nummern im Jahr	Preis für das Jahr
JB, Nat.-Oe. . . . .	Jahrbücher für National-Oekonomie und Statistik	G. Fischer, Jena	12	24,— M
Mitt. Deutsch-Südamerika Instl.	Mitteilungen des Deutsch-Südamerikanischen Instituts	Deutsche Verlags-Anstalt Stuttgart-Berlin	4	10,— »
Mitt. Rhld. Westf. . . . .	Mitteilungen des Vereins zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen	August Bagel, Düsseldorf	4	,—,— »
N. Zeit . . . . .	Die Neue Zeit, Wochenschrift der deutschen Sozialdemokratie	J. H. W. Dietz Nachf. G. m. b. H., Stuttgart	52	13,— »
Recht u. Wirtschaft. Reichsarbeitsbl.	Recht und Wirtschaft	Carl Heymann, Berlin W. 8, Mauerstr. 43-44	12	10,— »
Soz. Prax. . . . .	Reichsarbeitsblatt	Carl Heymann, Berlin W. 8, Mauerstr. 43-44	12	1,— »
Soz. Monatsh. . . . .	Soziale Praxis und Archiv für Volkswohlfahrt	Duncker & Humblot, Leipzig, Dresdner Str. 17	52	16,— »
Techn. u. Wirtschaft. . . . .	Sozialistische Monatshefte	Verlag der Soz. Monatsh. G. m. b. H., Berlin W. 35, Potsdamer Str. 121	24	12,— »
Thünenarch. . . . .	Technik und Wirtschaft, Monatschrift des Vereines deutscher Ingenieure	Kommissionsverlag Julius Springer, Berlin W. 9, Link-Str. 23-24	12	8,— »
Weltwirtschaft	Archiv für exakte Wirtschaftsforschung	Gustav Fischer, Jena	4	20,— »
Weltw. Archiv . . . . .	Weltwirtschaft, Zeitschrift für Weltwirtschaft und Weltverkehr	Carl Heymann, Berlin W. 8, Mauerstr. 43-44	12	18,— »
Z. Dipl.-Ing. . . . .	Weltwirtschaftliches Archiv, Zeitschrift für allgemeine und spezielle Weltwirtschaft	Gustav Fischer, Jena	4	40,— »
Z. Handelsw. . . . .	Zeitschrift des Verbandes Deutscher Diplomingenieure	M. Krayn, Berlin W. 10, Genthiner Str. 39	24	16,— »
Z. Schmalenbach	Zeitschrift für Handelswissenschaft und Handelspraxis	E. Poeschel, Leipzig, Seeburgstr. 57	12	12,— »
Z. Sozialw. . . . .	Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung	G. A. Gloeckner, Leipzig	12	12,— »
Z. Staatsw. . . . .	Zeitschrift für Sozialwissenschaft	A. Deichertsche Verlagsb. Nachf., Leipzig	12	20,— »
Z. Volkswirtschaft. . . . .	Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft	Lauppertsche Buchhandlung, Tübingen	4	20,— »
	Zeitschrift für Volkswirtschaft, Sozialpolitik und Verwaltung	Manzsche K. u. K. Hof-, Verlags- u. Universitäts-Buchhandlung, Wien	6	24,— »