

INTERNATIONALER STÄNDIGER VERBAND
DER
SCHIFFFAHRTS-CONGRESSE

X. CONGRESS-MAILAND-1905

I. Abteilung : Binnenschifffahrt
1. Frage

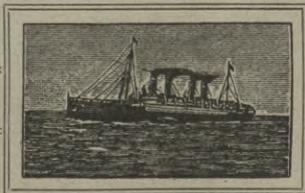
Der Wert und die Einrichtung gemischter Transporte
D. H. MITTELS EISENBAHNEN UND WASSERSTRASSEN

BERICHT

VON

S. MAXIMOFF

NAVIGARE



NECESSE

BRÜSSEL

BUCHDRUCKEREI DER ÖFFENTLICHEN ARBEITEN (GES. M. B. H.)
18, Rue des Trois-Têtes, 18

1905



II - 349874

~~II 996~~

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000299492

OPV-B-362/2017

Nutzen und Organisation der gemischten Transporte

BERICHT

VON

S. MAXIMOFF

Allgemein bekannt ist die Thatsache, dass der in den letzten Jahrzehnten sich stets mehr als die Fabrikation entwickelnde Waarentransport immer grössere Anforderungen an die Eisenbahn-, Land- und Wasserwege stellt.

Sei A der Fabrikations-, und B der Consumort, da kommt nur selten vor der Fall, dass die in A erzeugte Waare bis an B durch eine und dieselbe Bahn gelangt.

Wenn auch A und B bei einer Eisenbahn, oder bei einem Wasserwege zu liegen kommen, so ist die Verladung und Ausladung meistens nur durch Landwege und Stadtstrassen ermöglicht, und deswegen kann man sagen, dass heutzutage giebt es wenig Waaren, welche nur eine Art Verkehrswege, hauptsächlich Landwege, benutzen.

Der weit grössere Theil wird auf gemischte Weise, entweder auf Eisenbahnen und Landwegen, oder Wasserwegen und Landwegen befördert, und es giebt auch gewisse Güter, welche die Transportwege aller drei Hauptarten mehrmals benutzen.

Es sei vorausgesetzt, dass unterwegs die Waaren auf keinerlei Weise, weder chemisch noch physikalisch, bearbeitet werden.

Natürlich ist die Frage der gemischten Transporte für das Land von grossen Entfernungen, wie es Russland ist, besonders wichtig.

Unsere Ausführungen werden mit dem Fall beschränkt sein, wenn die Eisenbahnen und Binnenschifffahrt dem Gütertransporte zusammen dienen.

Es ist unleugbar, dass in Russland sehr energische Massregeln zur Erweiterung des Eisenbahnnetzes und seiner Beschaffenheit zum Zwecke einer angestregten Arbeitsfähigkeit, ergriffen worden sind.

Nach den Angaben des Prof. N. Petroff waren in Russland zu Ende des Jahres 1901 43.714 Werst Eisenbahnwege, wovon 0,22 der gesammten Länge des Eisenbahnnetzes zweispurig waren, und die Bauausgaben 107.800 R pro Werst betragen,

efke 3681/51

also war das Anlagekapital 5.149 Millionen Rub. gleich. Es existierten 3.726 Haltestellen in Europäischem und 402 in Asiatischem Russland. Die Betriebskosten für Personen- und Güterbeförderung beliefen im Europäischem Russland pro Person

Zur Deckung dieser Betriebsausgaben wurde im Jahre 1901 1,36 Kop. und pro Pud Waare 1/76 Kop. die Werst. 0,93 K pro Person und 1/48 K pro Pud Frachtgut durchschnittlich erhoben.

Auf jede Werst des Eisenbahnnetzes kamen 48.800.000 Pud Frachtgut, bei 6,80 Bagage- und Frachtgut -- Wagons pro Werst also musste jeder Wagon zur Beförderung von 7.176.000 P Frachtgut dienen.

Ganz anders stand es mit den Wasserwegen, für deren Ausbesserung grössere Anstrengungen nur seit 1897 gemacht worden sind.

Folgende Tabelle zeigt die Ausgaben-Verteilung für Wasserstrassen, nach 1886 :

TABELLE I

Jahre	Neuere Constructionen	Grössere Reparaturen	Kleinere Reparaturen	Ankauf und Betrieb von Dampfer und Baggermaschinen	Untersuchungen der Flüsse und Seen und Druck der Berichte	Ins gesamt
	Rubel	Rubel	Rubel	Rubel	Rubel	Rubel
1886	1,393,434	1,600,000	912,491	642,241	253,000	4,801,166
1887	1,036,515	1,600,000	1,001,279	460,184	289,285	4,387,263
1888	805,000	1,600,000	1,059,440	440,560	225,000	4,130,000
1889	2,019,409	1,650,000	1,129,427	431,400	166,000	5,396,236
1890	3,924,000	2,000,000	1,110,202	589,798	145,925	7,769,925
1891	4,442,748	2,000,000		1,700,000	149,840	8,292,588
1892	2,870,000	2,000,000	1,209,400	590,600	109,800	6,779,800
1893	3,817,000	1,900,000		1,800,000	110,620	7,627,620
1894	3,747,509	2,150,000		2,200,000	102,800	8,200,309
1895	3,206,000	2,000,000		2,420,692	173,000	7,799,692
1896	2,615,000	2,490,000		2,460,000	170,000	7,735,000
1897	3,635,615	2,740,000		2,710,000	145,000	9,230,615
1898	4,050,380	2,220,000	2,195,661	2,276,419	155,000	10,897,460
1899	3,796,296	3,072,884	2,337,416	2,289,700	155,000	11,651,296
1900	2,216,000	2,850,000	3,000,000	4,451,360	200,000	12,717,360
1901	1,125,000	2,558,978	3,024,500	3,724,800	200,000	10,633,278
1902	1,009,000	3,000,000	3,300,000	5,000,000	200,000	12,509,000
1903	875,000	3,300,000	3,600,000	5,000,000	200,000	12,975,000
	44,699,906	34,431,862	46,167,570		2,750,270	128,049,608

Im Laufe der Zeit ist die Gesamtlänge der Wasserstrassen verschiedenen Schwankungen unterworfen, da auf einigen Flüssen die Binnenschifffahrt beginnt, auf anderen aufhört.

Im Jahre 1900 waren im Europäischen Russland 52,782 Werst von schiffbaren Wasserstrassen registriert, die von 26.154 Flusschiffen befahren wurden.

Die Ladungsfähigkeit dieser Flotte war 11.130.562 Tonnen gleich.

Die riesige Entwicklung der russischen Binnenschifffahrt erscheint um so mehr bemerkenswerther, wenn man betrachtet, dass die Naturbeschaffenheit der russischen Flüsse höchst unvorteilhaft ist, da sie fast immer ein halbes Jahr von einer dicken Eisschicht bedeckt sind. Die Quellen der Flüsse des Europäischen Russlands sind sehr wenig über der Meeroberfläche erhoben, und das Hochwasser ist vom Schmelzen des Winterschnees abhängig. Daher steigt das Wasser im Frühling ziemlich hoch; im Sommer und Herbst dagegen ist das Quantum des fließenden Wassers sehr gering, daher kommen Sandbänke und Untiefen zum Vorschein, welche die Frachtenbeförderung hemmen, Überladungen notwendig machen und sogar zuweilen den Frachttransport einzustellen veranlassen. Eine Tabelle der Differenzen des höchsten und niedrigsten Wasserstandes, welcher in einigen Binnenhäfen beobachtet worden ist, folgt hierbei:

TABELLE II.

Wolga	{	Rybinsk	5.77 Sag.	Dnieper	{	Tsaritsyn	4.66 Sag.
		Jaroslavl	4.99 »			Astrakhan	1.91 »
		Nishni-Novgorod	5.93 »			Mogilew	3.25 »
		Kazan	6.11 »			Kiew	3.13 »
		Ssamara	6.57 »			Jekaterinoslaw	3.15 »
		Ssaratow	6.26 »			Kherson	1.40 »

Im Gegenteil bedingt die geringe Gefällsentwicklung der russischen Flüsse eine unbedeutende Wassergeschwindigkeit, was das Schleppen der Frachtgüter leicht und vorteilhaft macht. Sehr bedeutungsvoll ist der Fall, dass der grösste Teil der auf der Wolga zu transportierenden Frachten sich stromaufwärts bewegt. Da die Dauer der Beförderung einer Schleppkaravane von Astrakan nach Nishni-Novgorod einen Monat übersteigt, so hat das Wasser unterdessen Zeit bedeutend zu sinken, und es ist demnach unmöglich die Schiffe bis zum maximalen Tiefgange zu laden; um einer Umladung vorzubeugen ist es daher geraten einen kleinen Ueberschuss zu behalten.

So hat sich für die Entwicklung der Kauffahrtei weniger die unbedeutende Tiefe der Flüsse als die Ungewissheit, mit welchem Tiefgang die Schiffe ungehindert passiren werden, schädlich erwiesen; erst vom Anfang des jetzigen Jahrhunderts ist es gelungen in dieser Richtung bedeutendere Resultate zu erreichen, auf der Wolga durch Baggern, auf dem Dnieper durch Regulierung und Baggern. Unter dessen verlangen die Bedürfnisse der Frachtenbeförderung auf den ziemlich grossen Mitteltransportlängen die Erbauung von Schiffen sehr grosser Dimensionen, deren Transportfähigkeit dann aber nur im Frühling völlig ausgenutzt werden kann, wobei sie auf der Wolga mit vollem Tiefgange bloß eine Reise zurücklegen können.

Deshalb ist es richtiger zu sagen, dass heutzutage nicht die Schiffconstruction zu den Flusseigenschaften, sondern das Flussbett zur Beförderung der Frachtgüter angepasst werden muss.

Gegenwärtig wird für die Vertiefung des Wolgafahrwassers durch Baggern und für die Aufstellung von Leuchtbojen mehr als 1.000.000 Rubel verwandt, aber dafür ist es gelungen im Laufe der letzten 4 Jahre 1901-1904 eine Tiefe von ungefähr 1,75 m zwischen Kazan und Nishni-Novgorod zu unterhalten. Vormals war die mittlere Tiefe dieser Wolgastrecke im Sommer und Herbst 1,10-1,40 m und selbst noch minder ausgefallen.

Der Charakter des Russischen Verkehrsbedingungen ist mit einigen Zahlen illustriert:

TABELLE III

BENENNUNG DER WAAREN	FRACHTGUT				GESAMMTZAHL DER FRACHTGÜTER	
	EUROP. RUSSLAND, AUSG. FINNLAND		ASIAS. RUSSLAND		Auf allen inneren Wasserwegen Russlands mit Ausnahme von Finnland Caucasus und Polen.)	
	1901	1902	1901	1902		
	TAUSEND PUD		TAUSEND PUD		TAUSEND PUD	
1 Hauptgetreide arten	614,404	728,466	29,889	32,809	259,503	223,048
2 Salz	83,345	90,139	1,770	1,969	43,183	50,142
3 Steinkohle	736,892	733,604	4,867	8,992	4,318	9,771
4 Rohnaphta	277,040	269,747	2,437	5,075	275,592	361,094
5 Bauholz und Brennholz .	502,599	503,912	11,664	17,014	1,054,098	922,958
6 Versch. Waaren	1,754,003	1,477,482	62,484	64,544	411,644	405,864
Summa	3,968,283	4,100,550	113,111	128,503	2,048,338	1,972,877

Angaben über die mittlere Transportlänge der Hauptfrachtgüter und über die Gesamtzahl der von ihnen gemachten Puderst enthält die beifolgende Tabelle IV :

TABELLE IV

BENENNUNG DER WAAREN	Transportlänge für Frachtgüter auf Wasserwegen bis zu 60 Hauptbinnenhäfen		Transportlänge für Frachtgüter auf Eisenbahnen				
	Gesamte Transportlänge in Milliarden Puderst	Mitteltransportlänge von 1 Pud in Werst	Gesamte Transportlänge in Milliarden Puderst		Mitteltransportlänge von 1 Pud in Werst		
			Europ. Russl.	Asiat. Russl.	Europ. Russl.	Asiat. Russl.	
1. Weizen	29,8	539	64,2	5,1	300	506	
2. Verschiedenes Weizenmehl	20,8	998	65,6	9,7	549	1.055	
3. Roggen	19,6	504	66,1	6,0	609	919	
4. Verschiedenes Roggenmehl	17,8	1.069	36,6	0,9	660	567	
5. Hafer	31,3	1.501	100,0	3,4	790	773	
6. Gerste	3,3	187	28,6	0,5	453	453	
Summa der Hauptgetreidearten	122,6	720	361,1	25,6	525	980	
7. Stein- und Kochsalz	29,7	889	37,8	1,0	427	529	
8. Naphta und Astatki	515,3	1.775	61,4	0,9	485	1.444	
9. Petroleum und Naphta Produkte	57,6	1.292	111,0	2,9	800	1.187	
10. Steinkohle	0,2	201	266,8	1,5	380	209	
11. Brennholz	auf Schiffen	60,4	396	38,2	1,6	164	185
	auf und in Flößen	20,9	320				
12. Bauholz	auf Schiffen	71,3	893	101,3	5,0	398	579
	auf und in Flößen	202,6	649				
Summa (1-12)	1.129,2	946	977,6	38,5	438	618	
			Auf Wasserwegen bis zu allen Häfen.		Auf Eisenbahnen.		
Summa (1-12)	1.412	?	977,6	38,5	438	618	
Gesamtsumma für alle Waaren	1.692	?	1.803,8	108,9	456	878	

Aus der Tabelle IV ist es leicht zu ersehen, dass die Frachtgüter von den russischen Eisenbahnen und Wasserwegen sehr grosse Beförderungsdistanzen zu hinterlegen haben.

Es würde ganz natürlich sein zu erwarten, dass diese grossen Entfernungen und zahlreiche Wasseradern, also die grosse vorhandene Auswahl zwischen verschiedenen Verkehrswegen, die gemischten Transporte gewissermassen begünstigen würde, und das ist wirklich der Fall.

Die Gesamtzahl der Absendungs- und Einfuhrorten an russischen Flüssen, welche im statistischen Jahrbuch des Ministeriums der Wegecommunicationen (1) für das Jahr 1902 einzeln erwähnt sind, beträgt 2.993, welche zwischen den verschiedenen Flussgebiete verteilt sind wie folgt:

TABELLE V.

Wolga	Neva	N. Dvina	Dnieper	W. Dvina	Niemen
1185	360	136	507	332	126
Weichsel	Don	S. Bug	Dniester	Narova	Onega
30	82	19	105	100	11

Von diesen Orten giebt es 343 Stellen, wo die Gesamtzahl der ein- und ausgeführten Güter 1.000.000 Pud überstiegen hat, unter denen 122 Stellen mehr als 3.000.000 Pud eingenommen und abgegeben haben.

Die Anzahl der Orten, wo der Waarenwechsel zwischen Wasser und Eisenbahn stattgefunden hat, ist bedeutend kleiner, und zwar haben in irgend ansehnlichem Maasse nur 36 Ortschaften von Eisenbahnen zu Wasser und 46 vom Wasser an Eisenbahnen verschiedene Güter befördert.

Binnenhäfen, wo die Ueberladung zwischen Wasser und Eisenbahn 1.000.000 Pud überstiegen hat, sind in der Tab. V angeführt:

(1) Redaction von Herren J. Borkovski und V. Tomashevski.

TABELLE VI.

Platznummer nach Ueberladungsgrösse von Eisenbahn zu Wasser	Platznummer nach Ueberladungsgrösse von Wasser zu Eisenbahn	Platznummer nach Gesamtüberladungsgrösse	NAMEN DER BINNENHÄFEN	Hauptgüterarten	Stein- und Kochsalz	Naphtha und Asiatki	Petroleum und Naphitaprodukte	Steinkohle	Brennholz	Bauholz	Ueberladung von Eisenbahn zu Wasser	Ueberladung von Wasser zu Eisenbahn	Gesamtüberladung
6	—	16	Alexandrovsk	0,2 2,5	—	—	—	1,2	0,1	0,1	3,9	0,2	4,1
—	—	20	Wologda	2,5	0,1	—	—	—	—	—	2,6	—	2,6
—	12	17	Bendery	3,0	—	—	—	—	0,2	0,1	—	3,3	3,3
—	21	26	Briansk	—	—	—	—	—	—	1,0 0,3	0,3	1,0	1,3
1	—	6	Wladimirovka	0,1	19,6	—	—	—	—	—	19,6	0,1	19,7
—	—	15	Iekaterinoslaw	0,2	0,1	—	—	—	0,1	2,5 0,1	0,4	2,6	3,0
—	—	10	Kalatsch	0,1 0,3	0,1	—	0,6	—	—	7,2	8,2	0,1	8,3
—	10	13	Ramyschin	2,6	1,0	0,4	0,3	—	—	2,9	2,6	4,6	7,2
—	6	7	Klneschma	1,3	0,5	10,4	0,1	—	0,6	0,5	—	13,4	13,4
—	—	25	Kiew	0,1 0,5	0,1 0,2	—	—	—	0,5	0,2	0,7	0,9	1,6
12	—	21	Kovna	0,2	—	—	—	0,2	0,7	1,0 0,3	1,2	1,2	2,4
—	—	16	Kostroma	0,2 0,1	—	—	—	—	0,1	2,0	0,1	2,3	2,4
—	9	14	Krementschug	0,1 0,1	—	—	—	—	0,1	4,5	0,1	4,7	4,8
—	18	24	Levschino	1,3	—	—	0,4	—	—	—	—	1,7	1,7
4	17	12	Nishnednieprovsk	—	4,6	—	—	1,4	0,2	1,6 0,1	6,1	1,8	7,9
11	1	1	Nishni-Novgorod	3,7 0,9	1,3	27,2	3,3	—	0,1	1,1 0,5	1,5	36,6	38,1
—	22	27	Pinsk	—	0,5	—	—	—	0,1 0,1	0,4	0,1	1,0	1,1
3	14	9	Pokrovskaja Ssloboda	6,8	—	—	—	—	0,7	2,4	6,8	3,1	9,9
—	—	28	Rostow a/D	0,2	0,1	—	0,1	0,4	—	0,2 0,1	0,8	0,3	1,1
—	5	5	Rybinsk	10,1	1,2	14,4	3,3	—	—	0,2	—	29,2	29,2
—	7	11	Riazan	—	—	6,1 0,2	—	—	—	1,7	0,2	7,8	8,0
5	8	8	Ssamara	0,8 4,4	0,3 0,1	1,8	0,8	—	—	3,2 0,1	4,6	6,9	11,5
10	3	3	Ssaratow	0,2 1,6	3,4	16,6	9,3	—	—	1,9	1,6	31,4	33,0
13	20	23	Ssyzran	0,6	0,5	—	0,1	0,1	—	0,6 0,2	1,0	1,1	2,1
—	13	18	Ufa	0,5	0,3	0,5	0,6	—	—	1,4	—	3,3	3,3
—	11	15	Tscherkasy	0,6	—	—	—	—	—	3,6	0,6	3,6	4,2
—	2	2	Tsariteyn	0,2 2,1	0,6	6,6	10,2	0,1	0,1	17,2 0,1	2,4	34,8	37,2
—	4	4	Iaroslavl	1,9 0,1	0,3	21,8	2,2	—	0,1	4,8 0,1	0,2	31,1	31,3
			Andere Binnenhäfen	1,2	0,4	0,2	0,9	0,0	0,2	2,4	—	5,3	7,8
				1,2	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,8	2,5	—	—
			Alle Binnenhäfen	25,0	10,4	106,0	31,5	0,2	2,9	57,4	—	233,4	—
				27,5	24,9	0,2	0,7	3,5	1,3	10,0	68,1	—	—
			Insgesamt	52,5	35,3	106,2	32,2	3,7	4,2	67,4	—	—	301,5

Mit Ausnahme der Ueberladung der Frachtgüter von den Eisenbahnen auf die Wasserwege und umgekehrt kann die Gesamtsumma der wichtigeren auf den Eisenbahnen und Wasserwegen des Europäischen Russlands transportirten Frachtgüter, wie in der Tabelle VII folgt, ausgedrückt werden :

TABELLE VII

BENENNUNG DER WAAREN	J. 1901	JAHR 1902				UEBERLADUNG MILL. PUD.	p. c. des gemischten Verkehrs zum allgemein		
	TRANSPORTIRT MILL. PUD.								
	Eisenbahnen und Wasserwege	Eisenbahnen und Wasserwege	Eisenbahnen	Wasserwege					
1. Weizen	224,2	279,4	231,3	67,3					
2. Verschiedenes Weizenmehl	130,6	141,6	122,7	31,7					
3. Roggen	144,0	162,7	118,9	51,2					
4. Verschiedenes Roggenmehl.	76,2	78,1	56,9	27,8					
5. Hafer	165,9	150,0	130,5	25,1					
6. Gerste	60,7	87,2	68,2	19,9					
Summe der Hauptgetreidearten (1-6)	801,6	899,0	728,5	223,0	52,5	5,8			
7. Koch und Steinsalz	98,2	104,9	90,1	50,1	35,3	33,7			
8. Naphta und Naphtaastatki.	255,9	335,0	128,9	312,3	106,2	31,7			
9. Petroleum und andere Naphta- produkte.	158,9	157,4	140,8	48,8	32,2	20,5			
10. Steinkohle	742,1	739,7	733,6	9,8	3,7	0,5			
11. Brennholz	550,5	548,9	238,6	314,5	4,2	0,8			
12. Bauholz	920,0	806,5	265,4	608,5	67,4	8,4			
Summa (1-12)	3527,2	3591,4	2325,9	1567,0	301,5	8,4			

In Bezug auf diese Tabelle wäre zu bemerken, dass die Menge der auf den Eisenbahnen beförderten Waaren grösser angegeben ist, da viele Frachtgüter, deren Transport per Eisenbahn beginnt, hinterher aber auf einem der inneren Wasserwege oder auch auf der Meerstrasse fortgesetzt wird, um dann wieder auf die Eisenbahn zurückzukommen, in die Gesamtzahl zweimal aufgenommen werden. Als Beispiel dazu könnte man das im Baskuntschaksee ausgebeutete Salz anführen. Vom Baskuntschaksee aus wird es auf die Eisenbahn verladen, um den Binnenhafen Wladimirovka zu erreichen; von da ab geht es eine

Zeitlang stromaufwärts, wonach der grössere Teil des Salzes auf den am rechten Ufer der Wolga sich befindlichen Eisenbahnen ins Innere gelangt, und ist infolge dessen dieses Quantum aus den Gesamttransportzahlen abzuziehen. Noch viel bemerkenswerter ist in dieser Beziehung Naphta. Fast die ganze ausgebeutete Naphta und ihre Produkte, welche aus dem Caucasus exportirt werden, werden auf gemischten Verkehrswegen befördert. Die Naphtafrachten, welche bis nach Batum und Novorossiisk per Eisenbahn gelangen, von da aus aber nach Odessa und Sebastopol auf Küstenschiffen transportirt werden, um dann wieder auf die Eisenbahnen zu kommen, werden zweimal gerechnet. Aus dem unter Herrn Fleroff's Redaktion von dem Vorstande des Naphtafabrikantenvereines herausgegebenen Buche *Das Naphtaconsum in Russland*, welches neben den Angaben über die Naphtaproduction auch solche über ihren in- und ausländischen Export enthält, erlauben wir uns die beifolgende Tabelle VIII anzuführen :

TABELLE VIII

Jahr 1902.

	Gesamtel Port	Ins Ausland		Durch's Zoll Amt			Ins Russland	
		Mill. p.	o/o	Batum	Novoros- susk	Baku	Mill. p.	o/o
Naphta und Astatki	399.1	12.4	3.2	10.9	1.5	0.2	386.5	96.8
Petroleum U. S. W.	122.0	72.5	59.4	65.4	6.2	0.9	49.5	40.6
Summa der Naphta- produkte	521.1	85.1	16.3	76.3	7.7	1.1	436.0	83.7

Doch ist die Aufgabe etwas complicirt, und die Tabelle VII ohne Berichtigungen gelassen.

Daraus ist zu ersehen, dass die Zahl der die gemischten Verkehrswege benutzenden Frachtgüter nur 8,4 % der Gesamtzahl der auf dem russischen Eisenbahnnetz und den Wasserwegen beförderten Frachten bildet. Doch diese Procentzahlen haben für die einzelnen in der oben angeführten Tabelle erwähnten Frachtgüter noch bedeutende Schwankungen.

Die grösste Bedeutung hat der gemischte Verkehrsweg für Naphta und andere Beleuchtungs- und Schmieröle, deren Pro-

cent bis auf 63,3 % steigt ; die zweite Stelle gehört dem Koch- und Steinsalz 31,2 %, die dritte Rohnaphta und Naphtaastatki 27,4 % ; darauf folgt Bauholz 8,4 % ; dann kommen die Hauptgetreidearten 5,8 %.

Sehr gering im Allgemeinen ist die Ueberladung von einer Art der Verkehrswege auf die andere für Brennholz 0,8 % und Steinkohle 0,5 %. Das ist leicht erklärlich sowohl durch die Lage der Erwerbs- und Consumcentren dieser Produkte, durch die Beschaffenheit der sie verbindenden Eisenbahn- und Wasserwege, als auch durch die Eigenschaften der zu transportirenden Frachtgüter.

Die Beleuchtungs- und Schmieröle werden nicht nur in den an den grossen Verkehrsstrassen liegenden Orten, sondern auch im Innern des Landes vielfach gebraucht, daher kommt die Neigung den Landwegtransport möglichst einzuschränken. Dasselbe gilt auch für das Salz und in etwas kleinerem Masse für die Naphtaprodukte, welche zur Heizung in den Gewerbeanstalten verwandt werden.

Für Bauholz ist das Wasser immer der beliebteste Transportweg, aber in den wasser- und waldarmen Gegenden des südöstlichen Russlands müssen die Baumaterialien auf Eisenbahnen befördert werden. Was Holz anbetrifft, welches hauptsächlich im Nord- und West-Russland als Brennmaterial gebraucht wird, so sind gewöhnlich die grössten Consumcentren mit den Erwerbsgegenden durch die eine oder die andere Art von Verkehrswegen verbunden, die das Holz dann auch benutzt.

Endlich die verhältnismässig geringe Menge der Getreidefrachten auf den gemischten Verkehrswegen lässt sich leicht hauptsächlich durch die Tarifpolitik erklären.

Leider war es hier schwer die nötigen Angaben aufzuweisen über die Mitteltransportlänge der Frachtgüter, welche ausschliesslich den Eisenbahn- oder den Wasserweg oder den gemischten Eisenbahn und Wasserweg benutzt haben.

Der Transport der oben angeführten Hauptfrachtgüter NN 1-12 bildet 79,5 % des gesamten Transports auf den inneren Wasserwegen, und 56,7 % des gesammten Transports auf den Eisenbahnen.

Von den übrigen Frachten benutzten recht viele auch die gemischten Verkehrswege. Dazu gehören vor allem alle Frachtgüter aus dem mittleren Asien.

Die Tabelle IX zeigt das Quantum der Hauptarten von Waa-

ren, eingenommen und versandt im 1902 durch alle Stationen der Mittelasiatischen Bahn.

TABELLE IX

WAAREN (PUD).	EXPORTIRT	IMPORTIRT
1) Rosinen ohne Kerne	944.036	3.989
2) Thee, Reis, Chicorie	38,845	470.860
3) Eisen, Flusseisen, Gusseisen	3.927	459.905
4) Eisenwaaren	4.895	461.538
5) Gewebe	59.746	1.080.333
6) Schaffell, Balg, Lämmerfell	369.187	350
7) Zucker, Farin- und Rafinade	—	1.425.955
8) Baumwolle	5.989.977	3.900
9) Wolle	512.708	185
10) Getreide	143.891	2.524.869
11) Eisenbahnschienen, u. s. w.	—	1,432.075
12) Andere Waaren	359.667	968.732
Insgesamt	8.423.879	9.127.696

Bis jetzt war der weit grössere Teil dieser Güter auf gemischte Weise transportiert. Es ist doch zu erwarten, dass mit der Eröffnung der Eisenbahn Orenburg-Taschkent einige Waaren statt des gemischten Transportes die neue Eisenbahn ausschliesslich benutzen werden.

Für mehrere Güter fallen die Transporttarife, nach Osten von Tachkent, bedeutend niedriger auf der Eisenbahn aus, als auf den älteren Wegen, von denen hauptsächlich drei benutzt waren: S.-W.-Eisenbahnen, Odessa-Batum-Baku-Krasnovodsk; Vladik. Eisenbahn- Petrovsk-Krasnovodsk, Riasan-Uralsche Eisenbahn- Ssaratow - Astrakhan - Kraznovodsk Mittelasiatische Bahn.

Dieses zeigt auch die Tabelle X, in welcher für verschiedene Absand- und Einfuhr-Orten der Transportpreis angeführt ist.

TABELLE X

VON UND NACH ASKHABAD :								
BENENNUNG DER WAAREN	Absandort oder Einfuhrort	Überladungs- orte	Im 1902 wirklich transportiertes Quantum Tausend Pud	Transportpreis auf der benutzten Richtung		Frachtsatz via Orenburg		
				Gesamtlänge des Transportes auf den Eisenbahnen Werst	Transportpreis mit Nebenge- bühren und Seefrachten Kop	Gesamtlänge des Transportes auf den Eisenbahnen Werst	Frachtsatz mit Neben- gebühren Kop	
Manufactur.	Moscau	Petrovsk . . .	11	2,541	145,71	4,370	192,03	
	Moscau	Ssaratow . . .	1	1,335	121,06	4,331	190,33	
Zucker.	Gniwan	Petrovsk . . .	67	2,526	86,28	5,169	122,64	
	Brovki	Odessa-Batum	3	1,864	84,27			
	Brovki	Petrovsk . . .	11	2,409	84,33	5,052	119,91	
Baumwolle.	Moscau	Petrovsk . . .	52	2,553	73,24	4,331	85,24	
	Lodz	Baku-Batum- Odessa	82	2,621	82,97	5,632	110,54	
Schaffelle.	Libau	Baku-Batum- Odessa	11	2,886	90,43	5,414	128,36	
	Kharkow . . .	Petrovsk . . .	1	1,940	62,56	4,602	109,41	
VON UND NACH TASCHKENT :								
Manufactur.	Moscau R. . .	Petrovsk . . .	60	3,768	180,89	3,142	145,71	
	Moscau K. . .	Id.	23	3,780	181,41			
	St-Petersburg	Lodz	Ssaratow . . .	17	2,562	162,24	3,103	144,73
			Tsaritsyn . . .	3	2,767	165,36		
			Ssaratow . . .	10	3,167	177,36	3,717	162,64
			Petrovsk . . .	3	4,385	207,71		
Petrovsk . . .	8	4,460	211,30	4,404	192,84			
Zucker.	Gniwan	Odessa-Batum	4	2,975	103,79	3,941	97,83	
	Slatopol . . .	Petrovsk . . .	64	3,452	102,71	3,852	96,35	
Baumwolle.	Lodz	Petrovsk . . .	4	4,460	113,22	4,404	86,66	
	Lodz	Baku-Batum- Odessa	2	3,848	111,65			
	Moscau K. . .	Petrovsk . . .	47	3,780	102,92	3,103	61,37	
	St-Petersburg	Petrovsk . . .	14	4,385	111,64	3,713	73,23	
Schaffelle.	Kharkow . . .	Petrovsk . . .	2	3,167	88,96	3,374	79,76	
	Libau	Petrovsk . . .	21	4,474	119,45	4,186	98,70	

Diese obenangeführten Zahlen sprechen deutlich über die Wichtigkeit der gemischten Transporte, und zeigen, dass von mehreren concurrierenden Transportwegen nicht selten der gemischte Weg auch der vorteilhafteste werden kann, ganz abgesehen von den Fällen, wo er der allein mögliche ist.

Selbstverständlich liegt die Sache für verschiedene Arten der Waaren sehr verschieden.

Jeder Transport erfordert einen bestimmten Zeit und Arbeitsaufwand, sei es Tier-, Menschen- oder Maschinenkraft.

Der Zeit und Arbeitsaufwand ist mit Geldausgaben verbunden, wobei der Wert der verschiedenen aufgewandten Zeiträume und der verschiedenen Arbeit auch verschieden ist.

Unterwegs kann die Waare einigen Wandlungen, wie in der Quantität, so auch in der Qualität unterliegen, die grösstenteils unvorteilhaft ausfallen; es können Fälle von Beschädigung, Entwertung und sogar völligen Verlustes vorkommen.

Das mit dem Transport verbundene Risiko bestimmt gewissermassen die Höhe der Versicherungsprämie.

Ausserdem unterliegen einige Arten von den in den Transport begriffenen Vorgängen Reichs- oder Gemeindeabgaben. Jeder Transport bestrebt demnach die Richtung zu nehmen, auf welcher die Summe der Zahlungen, des Ausgaben für Zeit- und Arbeitsaufwand und auch des Geldrisikos die geringste ist, in anderen Worten, seinen vorteilhaftesten Weg zu finden.

Dieser Grundsatz ist richtig ganz abgesehen davon, ob der Frachttransport direkt vom Fabrikanten zum Consumenten oder durch die Vermittelung des Handels vor sich geht.

Die Frage warum dieser oder jener Weg zu einer gewissen Zeit vorteilhafter ist, ist natürlich sehr complicirt und ihre Lösung hängt nicht nur von der Thatkraft der wirtschaftlichen Faktoren, sondern auch von der allgemeinen Entwicklungsrichtung der national-ökonomischen Politik des Landes ab.

In seiner interessanten Studie über die respective Rolle der Eisenbahnen und Wasserwege im Verkehre des Wolgagebietes (*Russische Economische Rundschau*, 1901). bemerkt Herr Krol, dass die Vorteile der Wasserwege im Allgemeinen als dreifach bezeichnet sein können.

Erstens sollen die Vorteile betrachtet sein, welche durch die Natur der Wasserwege entstehen, da jeder schiffbare Fluss einen Freiweg, dessen Benutzung jedem die nötigen Transportmittel besitzendem freigelassen ist, darbietet.

Dieser auf anderen Verkehrswegen grossen Arbeit- und Geldaufwand verursachende hier durch die Natur beseitigte Um-

stand erlaubt viel niedrigere Frachtsätze auf den Wasserwegen als auf Eisenbahnen anzubieten.

Zweitens ist durch die Stromkraft die Dampfschiffahrt ebenso wie die Flösserei in der Richtung bergab äusserst begünstigt, und dadurch die Transportausgaben vermindert.

Drittens ist der ungemein billige Preis der Schiffe per Cubiceinheit des Rauminhaltes ausser Concurrenz im Vergleich mit den Eisenbahnwagons und Fuhrwagen.

Die Grundsätze von Herrn Krol sind aber nicht ganz einwandfrei; sie haben ihren vollen Werth nur für grössere Flüsse, besonders für die Wolga; und es war schon gesagt das im Sommer und Herbst zahlreiche russische Flüsse vom Wassermangel leiden. Auf dem launisch sich schlängelndem Fahrwasser hält sich die Tiefe 0,50 bis 0,70 m an, und es waren schon Dampfer gebaut, welche nicht mehr als 0,40 m eintauschen.

Auf grossen Flüssen, wie die Wolga, sind die Schiffahrt-Verhältnisse auch sehr veränderlich. Diese sind von Herrn Klopoff (*Materialien für Studien des Getreidehandels auf der Wolga*) dargestellt wie folgt:

Vom Anfang der Schiffahrtsperiode bis Anfang Mai sind die Schiffkaravane von der unteren Wolga gewöhnlich schon geschleppt, wenn der Hochwasserstand noch seinen Maximum nicht erreicht hat.

Viele Ladestellen sind dann noch weit vom Strome entfernt, wodurch der Warenversand daraus sehr theuer oder ganz verhindert ist.

Während eine solche Karavane an der Wolga flussaufwärts geschleppt wird, wächst die Fluthwelle höher und höher auf, die Strömung wird immer bedeutender und die Geschwindigkeit der Karavane bis 50-60 Werst pro Tag statt 100 bei normalen Verhältnissen vermindert.

Heftige Winde wüthen an der Wolga, noch lange Nächte sind dann sehr dunkel, und beinahe der einzige Vorzug der ersten Reise entsteht dadurch, dass die Waaren damit an die nördlichen Eisenbahnen und besonders an das Mariensystem zur günstigsten Zeit zugeführt werden.

Die zweite Reise, von 10-15 Mai bis an 10-15 Juni, beginnt, wenn das Hochwasser sein Maximum erreicht. Der Strom reicht bis dicht an die Ladestellen; die Nebenausgaben werden zu Minimum; die Winde legen sich, die Strömungsgeschwindigkeit fällt, und die Schiffe fahren schneller.

Die Tiefe der Wolga übersteigt 10 Meter, die Untiefen verschwinden, und die Karavannen gehen gerade vor sich, den Weg bedeutend verkürzend.

Die dritte Reise beginnt im Anfang Juni und endet Mitte September.

Das Wasser sinkt allmählich, die völlige Ladungsfähigkeit der grösseren Schiffe kann nicht mehr benutzt werden, und nicht selten müssen auf den schlimmsten Untiefen die Ueberladungen stattfinden. Doch sind diese Unbequemlichkeiten nicht so merklich, denn die Waarenbeförderung wird schwächer bis zur Eröffnung des Jahrmakts im Nishni-Novgorod.

Die vierte Reise von Mitte September bis zum Ende der Schifffahrtsperiode ist die unbequemste, da das Wasser steht niedrig, die Untiefen hemmen die Schifffahrt, die Nebenausgaben hoch ausfallen und die Ueberladungen sich vermehren.

Zu diesen natürlichen Uebelständen kommt noch hinzu, dass manche Waaren auf weitere Distanzen auf den Wasserwegen nur mit grosser Vorsicht befördert werden dürfen.

Zum Beispiel ist das Mehl vom Liegen zusammengeklebt, der Thee verliert seinen Geschmack, die rasch verderbenden Güter erfordern grosse Transportgeschwindigkeit.

Der grösste Vorzug der grossen Wasserstrassen ist, dass die Frachttätze für Massengüter sehr gering sind. Zum Vergleich kann folgende Tabelle XI dienen, woraus leicht zu ersehen ist, was für ein bemerkenswerter Unterschied zwischen Frachten auf grösseren und kleineren Flüssen vorkommt.

Wasserweg	Warenart	Tonne		1000 Tonne		Wasserweg	Warenart	Tonne		1000 Tonne	
		1880	1881	1880	1881			1880	1881	1880	1881
Wolga	Weizen	1.00	1.00	100.00	100.00	Kama	Weizen	1.00	1.00	100.00	100.00
		1.00	1.00	100.00	100.00			1.00	1.00	100.00	100.00
Wolga	Roggen	1.00	1.00	100.00	100.00	Kama	Roggen	1.00	1.00	100.00	100.00
		1.00	1.00	100.00	100.00			1.00	1.00	100.00	100.00
Wolga	Gerste	1.00	1.00	100.00	100.00	Kama	Gerste	1.00	1.00	100.00	100.00
		1.00	1.00	100.00	100.00			1.00	1.00	100.00	100.00
Wolga	Hafer	1.00	1.00	100.00	100.00	Kama	Hafer	1.00	1.00	100.00	100.00
		1.00	1.00	100.00	100.00			1.00	1.00	100.00	100.00
Wolga	Mais	1.00	1.00	100.00	100.00	Kama	Mais	1.00	1.00	100.00	100.00
		1.00	1.00	100.00	100.00			1.00	1.00	100.00	100.00
Wolga	Zucker	1.00	1.00	100.00	100.00	Kama	Zucker	1.00	1.00	100.00	100.00
		1.00	1.00	100.00	100.00			1.00	1.00	100.00	100.00
Wolga	Korn	1.00	1.00	100.00	100.00	Kama	Korn	1.00	1.00	100.00	100.00
		1.00	1.00	100.00	100.00			1.00	1.00	100.00	100.00

(1) Durchschnittlicher Frachttatz für Massengüter auf den Wasserwegen der Wolga und Kama. (2) Durchschnittlicher Frachttatz für Massengüter auf den Wasserwegen der Wolga und Kama. (3) Durchschnittlicher Frachttatz für Massengüter auf den Wasserwegen der Wolga und Kama. (4) Durchschnittlicher Frachttatz für Massengüter auf den Wasserwegen der Wolga und Kama. (5) Durchschnittlicher Frachttatz für Massengüter auf den Wasserwegen der Wolga und Kama. (6) Durchschnittlicher Frachttatz für Massengüter auf den Wasserwegen der Wolga und Kama. (7) Durchschnittlicher Frachttatz für Massengüter auf den Wasserwegen der Wolga und Kama. (8) Durchschnittlicher Frachttatz für Massengüter auf den Wasserwegen der Wolga und Kama. (9) Durchschnittlicher Frachttatz für Massengüter auf den Wasserwegen der Wolga und Kama. (10) Durchschnittlicher Frachttatz für Massengüter auf den Wasserwegen der Wolga und Kama.

TABELLE XI

Benennung der Waaren	TRANSPORTWEG	BEFÖRDERUNGS-		Transportlänge in Werst		FRACHTSÄTZE IN KOPECKEN Pro 1.000 Pud und 1 Werst					
		Mittel	Richtung	Von	Bis	1897	1898	1899	1900	1901	1902
GETREIDE	1) Wolga unterhalb Rybinsk	Flösserei Schleppdampfer	Bergab Bergauf Bergab	170 222 200	1.007 1.821 1.546	4,96 4,76 3,66	4,65 3,82 3,52	4,35 3,72 3,28	6,44 4,75 3,73	6,24 4,66 3,41	8,68 3,76 3,25
	2) Wolga oberhalb Rybinsk	Schleppdampfer	Bergauf	116	687	21,05	10,33	16,05	29,55	20,23	12,96
	3) Wolga Kama	Schleppdampfer	Bergauf Bergab	644 1.302	1.812 1.344	4,71 3,92	3,98 4,18	4,32 4,15	4,40 3,89	5,89 3,43	4,53 3,97
	4) Wolga-Oka	Schleppdampfer	Bergauf Bergab	670 1.014	1.396 1.018	6,63 —	6,38 —	6,39 —	— —	— 9,23	5,27 9,85
	5) Oka	Flösserei Schleppdampfer	Bergab	152 144	535 322	15,09 15,63	18,78 —	22,02 —	22,27 —	19,46 17,97	24,61 10,76
	6) Marie-System	Verschieden (1)	Bergauf	573	1.039	10,04	8,88	6,73	10,95	7,77	6,57
	7) Dniester	Flösserei	Bergab	114	368	9,79	13,01	9,90	11,13	16,79	15,18
	8) Dnieper unterhalb Stromschnellen	Segelschiffahrt Schleppdampfer	Bergab	239 154	— 294	— 14,05	— 14,77	— 15,05	— 8,99	10,08 10,53	9,12 14,01
	9) Dnieper oberhalb Stromschnellen	Flösserei Schleppdampfer	Bergab Bergauf Bergab	159 322 342	377 1.208 408	17,86 — 27,55	24,45 18,80 23,28	18,82 17,83 25,50	16,79 14,18 16,52	17,24 10,89 15,38	16,49 9,92 15,77
	10) Don	Flösserei Schleppdampfer	Bergab	260 120	— 1.126	15,44 12,82	8,74 12,73	14,54 14,37	8,79 13,09	10,85 14,57	9,62 16,55
SALZ	1) Wolga unterhalb Rybinsk	Flösserei Schleppdampfer	Bergab Bergauf Bergab	293 165 293	1.291 —	3,43 3,46 3,41	5,12 4,43 4,56	4,26 4,19 3,56	3,41 4,19 3,62	4,96 2,91 4,98	4,53 3,77 4,58
	2) Wolga oberhalb Rybinsk	Schleppdampfer	Bergauf	116	687	21,19	15,55	14,95	17,13	18,19	12,42
	3) Wolga-Kama	Schleppdampfer	Bergab	1.548	2.019	2,93	3,39	2,45	4,26	2,59	2,86
	4) Kama	Flösserei Schleppdampfer	Bergab	220 1.178	—	4,05 5,04	4,54 —	4,09 —	— —	? ?	4,55 4,24
	5) Marie-System	Verschieden (1)	Bergauf	583	1.039	10,68	10,21	7,49	10,80	7,77	6,27
FISCH	1) Wolga unterhalb Rybinsk	Schleppdampfer	Bergauf	408	2.108	7,83	8,26	6,82	7,57	6,36	8,23
EISEN UNBEARBEITET	1) Wolga-Kama	Schleppdampfer	Bergauf Bergab	1.796 997	1.847 2.544	— 4,44	— 4,40	— —	4,22 4,20	4,52 4,14	4,48 4,53
	2) Kama	Schleppdampfer	Bergauf Bergab	— 680	— —	13,56 12,79	15,64 8,08	— —	— —	— —	— 10,29
	3) Oka	Flösserei Schleppdampfer	Bergab	153 240	1.127 —	12,19 5,63	24,37 —	24,86 13,14	26,45 14,96	16,55 16,67	19,64 16,67
	4) Marie-System	Verschieden (1)	Bergauf	1.039	—	6,26	—	5,63	9,66	8,66	6,06
Naphtha und Naphtha- produkte	1) Wolga unterhalb Rybinsk	Schleppdampfer	Bergauf	458	2.576	3,44	2,59	2,34	2,21	2,56	2,60
	2) Wolga-Kama	Schleppdampfer	Bergauf	1.287	2.478	3,41	3,02	2,31	2,15	2,35	2,63

(1) Anmerkung. An dem Marie-Systeme sind angewandt: a) An der Scheksna-Schleppdampfer, Kettendampfer und Pferdewagen; b) An dem Bieloserski Kanale, Kovsha, Novo-Marinski Kanale, Vytegra, Onega-Kanale-Pferdewagen; c) An der Svir-Schleppdampfer; d) An den Ladoga-See Kanale-Pferdewagen; e) An der Nawa-Schleppdampfer.

Die Versicherungs-Prämien im Jahre 1902 betragen : für Getreidewaaren : auf der Wolga, unterhalb Rybinsk- 0,26 bis 0,75 cop. pro Pud ; auf dem Dniester, bei Flösserei, 0,60-2,15 % des Waarenpreises ; auf dem Don, 0,23-0,58 Kop. pro Pud.

Für Fischwaaren : auf der Wolga, von Astrakhan bis Tsaritsyn, 0,28, bis Nishni-Novgorod, 0,85 % des Waarenpreises.

Für Fischwaaren : auf der Wolga, von Astrakhan bis Tsaritsyn 0,40, bis Ssaratow 0,57, bis Ssamara 0,82, bis Kazan 1,02, bis Nishni-Novgorod 1,23, bis Jaroslavl 1,39, bis Rybinsk 1,48 % des Waarenpreises.

Diese Angaben sind aus dem statistischen Jahrbuch des Ministeriums der Wegecommunicationen geschöpft ; sie sind gegründet auf den Zeugnissen der Güterabsender oder Dampfgesellschaften und Schiffsbesitzer.

Aus der Tabelle XI ist es leicht zu ersehen, dass die Frachtsätze auf der Wolga sehr niedrig sind, und dieser Vorzug ist in manchen Fällen entscheidend.

Der schwerste Einwand gegen die Wasserstrassen liegt darin, dass die Beförderungsdauer sehr erheblich ist, und feste Fristen unmöglich sind.

Dieser Vorwurf scheint aber bedeutender, als er in Wirklichkeit ist. Tabelle XII zeigt die Dauer des Waarentransportes an der Wolga, indem die Termine für Schlepsschiffahrt sind aus den Verträgen für Naphtatransport geschöpft.

TABELLE XII

VON ASTRACHAN (GEGEN DIE STRÖMUNG) bis	Distanz in Werst	Termine der Dauer des Waaren- transportes in Tagen			Wirkliche Zeitdauer des Transportes in Schiffen		Rückschleppe der leeren Schiffe		Verladung und Anladung (der Naphtaschiffe) (Wartezeit nicht eingezogen)
		mit Schnell- Dampfern	mit Passagier- Dampfern	mit geschleppten Schiffen	max.	min.	von	bis	
Tsaritsyn .	480	1.15	1.40	6	6	5	3	2	5
Ssaratow .	881	2.30	3.00	14	12	10	5	4	5
Ssamara . .	1,325	3.55	4.75	20	18	15	7	6	5
Kazan . . .	1,784	4.70	6.90	30	24	20	10	8	5
Nishni-Nov- gorod . .	2,165	5.75	8.30	35	30	25	12	10	5

Aus dieser Tabelle XII sieht man, dass der Transport auf der Wolga nicht so zuviel langsamer vor sich geht im Vergleich mit dem Transporte durch die Eisenbahnen, auf denen für Frachtgüter sogar folgende Termine festgesetzt sind.

- 1) 48 Stunden für die Absendung der Frachtgüter ;
- 2) 24 Stunden pro 150 Werst der gesammten Beförderungslänge bei wagonweisem Transport und 24 Stunden pro 120 W bei pudweisem Transport ;
- 3) 24 Stunden für die Beförderung der Frachtgüter von einer Eisenbahn zur anderen ;
- 4) 24 Stunden, für die Ueberladung der Frachtgüter aus den Wagons einer breitspurigen Linie in die einer schmalspurigen ; dasselbe gilt auch für den Fall der Beförderung auf verschiedenspurigen Strecken oder Zweigen derselben Linie. Beim direktem Transport auf einem gemischten Verkehrswege (Eisenbahn-, Schiff- und Landweg) werden die Beförderungstermine berechnet, als ob die Eisenbahnlinie ununterbrochen wäre, und die den direkten Verkehrsweg bildenden Eisenbahnen unmittelbar mit einander verbunden wären, wobei für die Ueberladung der Frachtgüter aus den Wagons auf die Schiffe und Wagen (für den Landwegtransport), und umgekehrt, dieselben Termine gelten wie für die Ueberladung von einer Eisenbahn auf eine andere.

Die Termine können gelöst werden : *a)* wegen Zoll-, Steuer- oder Polizeiverhandlungen ; *b)* wegen Einstellung des Eisenbahnverkehrs, welche einstweilig die Absendung oder die Weiterbeförderung der Frachtgüter verhindert, und durch einen Unglücksfall verursacht worden ist, sei es durch Beschädigung der Bahn oder der Bahnconstruktionen, Schneesturm, Luftphänomen oder eine übermässige Anhäufung auf der Bahnlinie beladener Wagons, aber nur in dem Fall, wenn für den Verzug keine der an der Beförderung teilnehmenden Eisenbahnen verantwortlich gemacht werden kann.

Die Anhäufung beladener Wagons darf den Termin nicht lösen, wenn zur gegebenen Zeit die Zahl der Lokalfrachtwagons und der auf direkten Verkehrswegen angekommenen die vom Ministerium der Wegecommunicationen für die benannte Eisenbahn bestimmte, ihrer Beschaffenheit entsprechende tägliche Beförderfähigkeit nicht zweimal übersteigt.

Leider wiederholen sich auf den russischen Eisenbahnen jährlich im Herbst Güter-anhäufungen, deren Ursache in der Mas-

senbeförderung der Getreidefrachten liegt ; solche Anhäufungen bilden sich zunächst an den Absendestellen, grösstenteils in den sud-östlichen Wolgagegenden und dann an den Eisenbahnen, welche zu den Exporthäfen führen. Solche Massenbeförderungen lassen sich nur durch eine ungenügende Organisation des Getreidehandels in Russland erklären ; dieselben führen zu einem Massenangebot von Getreidearten, was seinerseits dem Handel schädigt, indem es die Termine nicht innezuhalten erlaubt.

So muss man zugeben, dass die Frachtgüter allgemein in Russland verhältnismässig langsam befördert werden ; und es geschieht auch, dass die Langsamheit des Wassertransportes nicht zu schädlich ausfällt, da die Schiffsbesitzer die Aufbewahrung der in den Schiffen geladenen Waaren selbst für erhebliche Zeitdauer gratis übernehmen.

Eine sehr wichtige Rolle spielt der Umstand, dass die Zahlungen für Wassertransport mit weniger Formalität verbunden und oft unter leichteren Bedingungen abgemacht sind, als es im Eisenbahntransporte geschieht.

Auch können die Grossabsender auf Abzug aufrechnen.

Alle diese Umstände hatten zur Folge, dass die Wassertransporte, rein und gemischte, in einer steter Entwicklung sich im Russland befinden, und die Schaffung von neuen Binnenhäfen mehr und mehr Aufmerksamkeit erhält.

Der erste künstlich eingerichtete Binnenhafen war im Rybinsk durch die Stadtverwaltung gebaut ; dann folgten Häfen im Ssaratow und Ssarepta, durch Privateisenbahnen gebaut, und jetzt sind von der Regierung viele kleinere Häfen gebaut und für andere grössere Projekte aufgestellt.

Der hauptsächliche Schaden entsteht durch die grosse Differenz der Hoch- und Niedrigwasserstandes, was die Häfenquais in Böschungen auszuführen benöthigt, die Speicherräume in grosser Entfernung vom Wasser während des Sommers und Herbstes stehen lässt, und zur Anwendung der kostspieligen während des Hochwassers überschwemmten Geleisen zu schreiten macht.

Diese natürliche Nachteile der gemischten Transporte im Russland können nur durch eine zweckmässige Organisation solcher Transporte beseitigt werden, welche vom technischen und kommerziellen Standpunkte zu betrachten ist.

Allgemein darf man an die Organisation dieser Transporte folgende Anforderungen zu stellen.

Die Transportwege und Ueberladungsorte sollen die verlang-

te Beförderungsfähigkeit besitzen. Der Transport soll in speziell für die Waarenbeschaffenheit geeigneten Wagen und Schiffen vor sich gehen, deren eigenes Gewicht möglichst gering sei und deren Reperaturen schnell und bequem gemacht werden können.

Die Beförderungsausgaben sollen möglichst niedrig ausfallen, und die Verladung, Ausladung, und überhaupt jede Ueberladung der Waaren vermittelt vollkommenen und rationnell betriebenen Ueberladungsvorrichtungen geschehen.

Zur Aufbewahrung der Frachtgüter sollen geeignete Niederlagen beschaffen sein, deren Benutzung, möglichst wenig spezielle Vorgänge erfordert, und welche sich in den Orten befinden, wo die Ausgaben für die Aufbewahrung der Frachtgüter und ihre weitere Beförderung minimal seien.

Unterwegs sollen die Waaren von etwaigen schädlichen Einwirkungen möglichst geschützt bleiben, um die Versicherungsprämien möglichst niedrig zu gestalten. Ebenso soll die Verpackung von den Ueberladungen möglichst wenig leiden, wenig Kosten verursachen oder womöglich ganz verbleiben.

Man braucht hier nicht zu erörtern, wie wichtig für die Transporte jeder Art die Tarifffrage ist. Es möge nur der Wunsch ausgesprochen sein, dass die Tarife zu einer allmählichen Entwicklung der einzelnen Erwerb- und Consum-gegenenden mit ihren in Augenschein zu nehmenden natürlichen Reichtümern beitragen. Sie sollen genügende Stabilität und Einfachheit der Berechnung besitzen.

Auch dürften die Nebengebühren und Gemeindesteuer die Grenzen einer gerechten Abschätzung der wirklich geleisteten Dienste nicht übersteigen.

Es sollten die Leih- und Credit-Operationen kräftig entwickelt sein; der Agentenpersonal soll erfahren sein, und eine rasche kommerzielle Erledigung ist von grösster Wichtigkeit.

Obwohl man alle diese Anforderungen zu befriedigen sich bemüht hat, bleibt es noch viel zu machen übrig.

Die Beförderungsfähigkeit unserer einspurigen Eisenbahnen kann zu 7-8 Züge pro Tag festgestellt sein. Die Wagons sind meistens für 750 Pud Tragfähigkeit berechnet, und deren Eigengewicht ist nahe an 450 Pud. Nur in der letzten Zeit waren für Naphta Cisternen-Wagons gebaut für 1.500 Pud Tragfähigkeit.

Was die Schiffe anbetrifft, so sind ihre Dimensionen sehr verschieden, und für Localverhältnisse des Handels besser angepasst.

Gute Ueberladungsvorrichtungen für unsere Binnenhäfenverhältnisse zu schaffen ist eine sehr schwere Aufgabe. Am besten steht es mit den flüssigen Waaren, welche auf grössere Distanzen gepumpt sein können, indem die Rohrconstruction für erhebliche Wasserniveauschwankungen geeignet ist.

Schlimmer ist es mit Trockenwaaren; für deren Ausladung baut man an den sowohl befestigten als auch unbefestigten Uferböschungen temporäre hölzerne Stegbrücken, welche während des Fallens des Wassers verlängert, und während des Steigens verkürzt werden.

Für kleinere Distanzen wird die Menschen-Arbeit gebraucht; für grössere werden Karren benutzt. Mechanische Ueberladungsvorrichtungen sind in Binnenhäfen noch selten benutzt, und zwar nicht immer zum Vortheil gegenüber den einfacheren Mittel der Behandlung von zu überladenen Waaren.

Die Güterniederlagen sind eifrig im ganzen Süd- und Süd-Ost-Russland durch Eisenbahnen und Privatleuten construiert.

Die Tarifffrage nach 1889 liegt gänzlich in den Händen der Regierungsbehörden. Gewöhnlich kommen während der Schifffahrtsperiode Ausnahmetarife auf den mit den Wasserwegen concurrierenden Eisenbahnen zur Anwendung. Es war vielfach angekündigt, dass das Ziel der Regierungs-Thätigkeit nur eine gerechte Verteilung des Waarentransportes zwischen Eisenbahnen und Wasserwege ist; und bei jeder Durchsicht der Tarifen fand die Stimme der interessierten Kreise ernste Berücksichtigung.

Was aber die Nebengebühren und Gemeinde-Steuer anbetrifft, so sind solche in vielen Fällen etwas hoch, und von den Dampfergesellschaften darüber geklagt, besonders auf der Wolga.

Ueber die Leih- und Creditoperationen ist zu erwähnen, das ausser der Bankinstitute auch russische Eisenbahnen auf diesem Wege thätig sind. Zum ersten Male war diese Frage im Jahre 1888-1889 auf einen festen Boden gestellt, und im Jahre 1899 war das jetzt wirkendes Gesetz über die Betreibung der Leih-, Niederlage-, und Commissions-Geschäfte durch Eisenbahnen erlassen.

Durch diese Commissions-Geschäfte sind die Eisenbahnen auch im Wassertransporte interessiert, um möglichst viel Güter vom Wasser anzuziehen.

In der letzten Zeit, kamen die russischen Magistral-Eisenbahnen und einige russische und ausländische Schifffahrtsgesellschaften überein mehrere gemischte Transporte zu organi-

zieren. Die Geschäftsführung der Binnentransporte ist im Allgemeinen Tarificongresse der russischen Eisenbahnen, der Auslandstransporte in der Verwaltung für internationalen Verkehr mit den russischen Eisenbahnen concentrirt.

Bis jetzt sind folgende Transporte eingerichtet :

- 1) Kankasus-Transkaspische Transporte ;
- 2) Odessa-Sebastopol-Theodosia ;
- 3) Amur-Ussuri ;
- 4) Weissmeer-Transporte ;
- 5) Nördliche Ueberseeische Transporte ;
- 6) Südliche Ueberseeische Transporte ;
- 7) Alexandria-Lodz-Transporte für Baumwolle.

Die Wirkung der Uebereinkunft ist nicht auf alle Waaren verbreitet, und manche gefährliche, sehr schwere, sehr leichte oder sehr grosse Güter sind im See- und Flussverkehr nur auf Grund besonderer Verträge mit den Dampfergesellschaften befördert.

Für die ganze Transportlänge wird ein und derselbe Frachtbrief gemacht. Der Absender muss selbst den Transportweg anzeigen.

Wenn im Binnen-Verkehre eine Eisenbahn einer Dampfergesellschaft statt einer anderer die Waare unrichtig übergeben oder angenommen hat, dann bekommt die Gesellschaft, welche die Waare in der That transportiert hat, 25 % des Frachtsatzes für die Wasserstrecke ; 75 % werden in zwei gleichen Theilen der übergebenen Dampfergesellschaft durch die unrichtige Gesellschaft und durch die Eisenbahn bezahlt.

In den Frachtbriefen sind der Frachtbetrag und alle Nebengebühren einzeln eingeschrieben.

Die Termine der Transportdauer an der Eisenbahnen sind Statutmässig festgestellt. An den Wasserwegen geltende Termine-Frachten und Versicherungsprämien sind in beifolgenden Tabellen angeführt.

TABELLE XIII

VON ODESSA BIS (für Transitgüter nach Mittel Asien)	TERMINE		FRACHTSÄTZE (in Copecken pro 1 pud)			Versicherungsprämie % von Güterpreis	
	Von 1 Apr. bis 1 Oct.	Von 1 Oct. bis 1 Apr.	Classe I	Classe II	Classe III	Von 1 Apr. bis 1 Sept.	Von 1 Sept. bis 1 Apr.
Novorossiisk	18	18	15,00	10,00	9,80	0,25	0,40
Batum	18	18	15,00	10,00	9,80		
Poti	18	20	17,00	11,50	11,30		

TABELLE XIV

BIS KRASNOVODSK VON	TERMINE		FRACHTSÄTZE IN COPECKEN PRO 1 PUD			Versicherungs- Prämie % von Güterpreis auf Dampfern (in Kähnen um 25 % höher).
	Von 1. Apr. bis 1. Oct.	Von 1. Oct. bis 1. Apr.	Classe I	Classe II	Classe III	
Baku	6	9	12	10	8	0,21
Petrovsk	8	8	14	12	10	0,28
Tsaritsyn	25		27	20	17	0,49-0,70
Ssaratow	29		29	22	18	0,51-0,82
Ssamara.	33		32	24	19	0,54-0,99

Der Termin von dem Anfang der Annahme der Güter für Beförderung auf der Wolga- das Kaspische Meer-Mittelasiatische Eisenbahn, ist am 1. März festgesetzt, und die Termine für Beförderungsdauer sind nach 15. October nicht mehr verbindlich.

Die Rechnungen zwischen den interessierten Eisenbahnen und Gesellschaften werden unmittelbar vollzogen.

Die Untersuchung der Geldförderungen und der Missverständnisse, auch die sonstige Geschäftsführung ist einem Bureau der Tarif-Congresse der Vertreter von Russischen Eisenbahnen anvertraut, dessen Unterhalt 10.850 Rubel kostet.

Aus dem Obengesagtem folgt, dass der Nutzen der gemischten Transporte für Russland ausser Zweifel steht, und die Ausbesserung von dessen Binnenhäfen eine besonders wichtige Aufgabe darbietet.

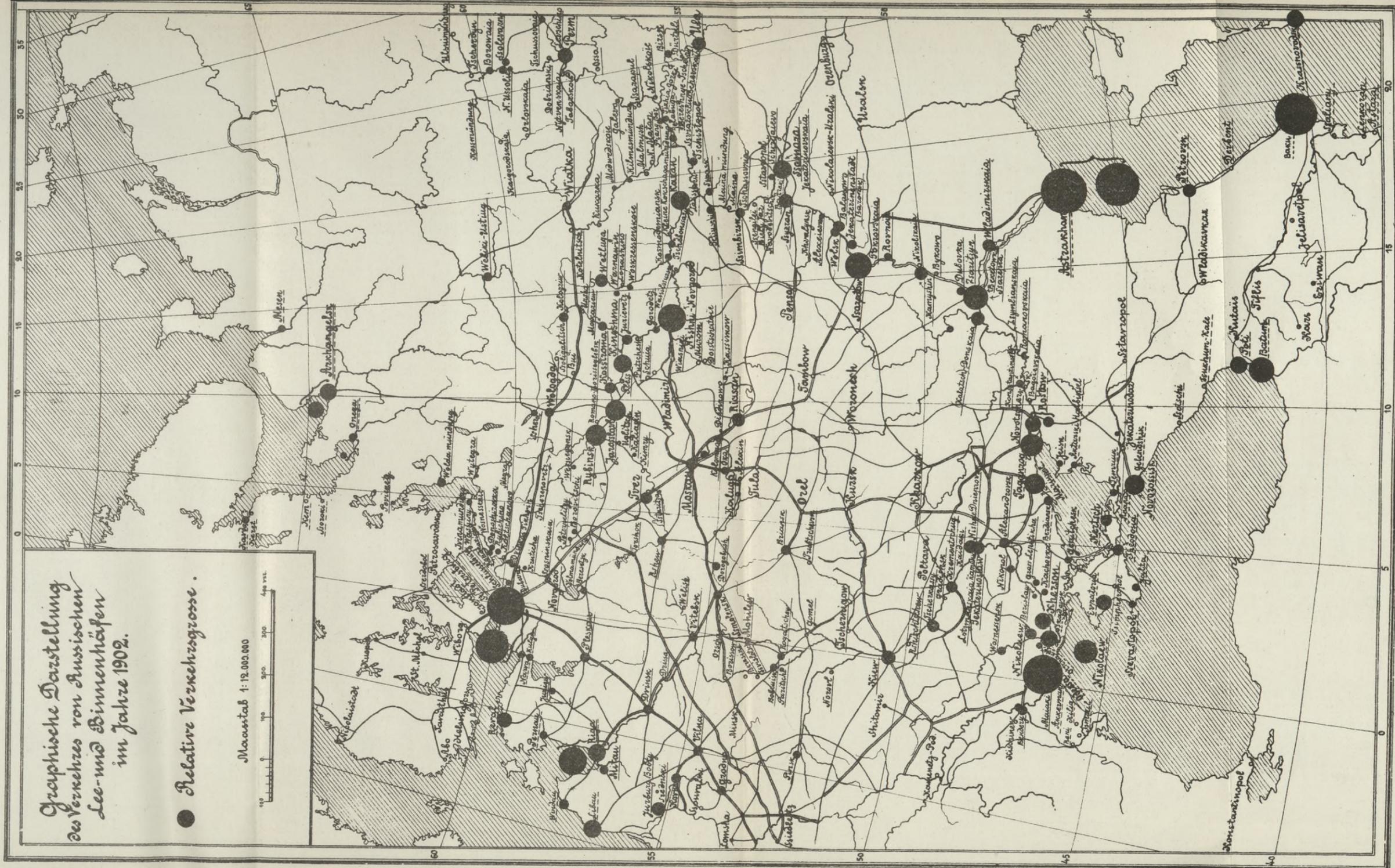
S. MAXIMOFF.

INTERNATIONALER STÄNDIGER VERBAND
DER
SCHIFFFAHRTS-CONGRESSE

X. CONGRESS - MAILAND - 1903

I. Abteilung : Binnenschifffahrt
I. Frage

BERICHT
VON
S. MAXIMOFF



Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-349874

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000299492