

Steinbeckellen bis zum 25. März, und die Schneeschmelze wurde durch einen im russischen Memelstromgebiete kräftiger fühlbaren Kälterückfall derart unterbrochen, daß die Angerapp bei Insterburg ihren Höchststand erst am 25. März hatte.

Im großen Ganzen zeigt sich, daß die Eisverhältnisse des Njemen keineswegs von denjenigen des Pregelstroms sehr verschieden und nicht so geartet sind, wie bisher gewöhnlich angenommen wurde. Daß die einzelnen Vorgänge bei der Entstehung und dem Abgange des Eises in den beiden näher betrachteten Wintern bis fast auf den Tag übereinstimmen, ist ein überraschendes Ergebnis unserer Untersuchung, legt aber ein gutes Zeugniß ab für die Richtigkeit der preußischen wie der russischen Beobachtungen.

III. Wassermwirtschaft.

Die Flößbarkeit des Njemen beginnt bei Piaseczna, wo die aus der Ussa und Losza kommenden Baumstämme zu größeren Trakten verbunden werden. Als schiffbar gilt der Strom von der Brücke bei Nowo-Swjerzen ab. Das kurz unterhalb gelegene Städtchen Stolpcy war früher ein bedeutender Umschlagsplatz, wo die aus Wolynien, Podolien und der Ukraine angefahrenen Güter in die nach Königsberg gehenden Rähne übergeladen wurden. Auch aus der Szezara kam ein nicht unbeträchtlicher, theilweise vom Oginskikanale stammender Schiffsverkehr. Seitdem bessere Eisenbahnverbindungen mit den preußischen und russischen Seehäfen vorhanden sind, hat indessen die Schifffahrt auf den oberen Strecken des Njemen ganz erheblich abgenommen. Ohnehin war sie von jeher auf die Monate mit reichlicher Wasserführung im Frühjahr und Herbst beschränkt, weil die Steinriffe im Mittellaufe, die Sände und sonstigen Hindernisse im Oberlaufe bei kleineren Wasserständen den Verkehr unterbrechen. Unter besonders günstigen Verhältnissen sind wohl ausnahmsweise einmal kleine Dampfer über Rowno hinaus bis zum Augustowskikanal und zur Szezara gegangen. Ein regelmäßiger Dampferverkehr findet aber nur auf dem Unteren Memelstrome von Rowno abwärts statt. Hier fahren täglich russische Personen- und Frachtdampfer bis Jurburg im Anschlusse an die zwischen diesem Orte und Tilsit verkehrenden preußischen Dampfboote.*) Die zur Güterbeförderung dienenden preußischen Memelfähne gehen gleichfalls in der Regel nicht weiter als Rowno. Auf den oberen Strecken findet man höchstens die floß- und prahmartig gebauten Strugen, Galeeren (Baten) und flachbodige Segelfähne nach Art unserer Zillen (Boidaken, Wittinnen), seltener die mehr unseren Oberfähnen ähnelnden Berlinken und Barken. Weit bedeutender ist die Flößerei, die beim Aufbruche des Eises in den Nebenflüssen des Njemen beginnt und im Hauptstrome während des ganzen Sommers bis zum Herbst anhält.

*) Bei einer im Juni 1898 vorgenommenen Bereisung fuhr der russische Dampfer von Rowno bis Jurburg mit 12,5 km stündlicher Geschwindigkeit bei mittlerem Wasserstand, der preußische Dampfer von Jurburg bis Tilsit mit 16,2 km.

Nach der amtlichen russischen Schiffsahrtsstatistik verkehrten im Durchschnitt der Jahre 1884/93 auf dem Njemen 2580 Schiffe und 7930 Flöße, im Jahre 1894 aber 3110 Schiffe und 6400 Flöße. Das Gewicht der im letztgenannten Jahre auf dem Wasserwege beförderten Waaren hat 670 000 t betragen, wovon nur 10 000 t zu Berg gingen, alle übrigen zu Thal. Von den zu Berg gegangenen Gütern entfiel der weitaus größte Theil auf die Strecke unterhalb Kowno, wohin die preußischen Memelsähne Steinkohlen, Kaufmannsgüter, Eisenwaaren u. s. w. brachten. Der zu Thal gegangene Verkehr bestand vorzugsweise aus Holz (437 000 t Stammholz, 185 000 t Klobenholz, Eichenstabh Holz, Schwellen u. dergl.). Außerdem wurden Bausteine, Ziegel, Kalk, Getreide, Leinsamen, Salz und andere Güter in geringeren Mengen befördert. Der größte Theil des Wasserverkehrs, namentlich die meisten Holztraften mit ihren Decklasten, ging auf dem Memelstrome weiter nach Preußen, wohin 1894 bei Striburg zur Ausfuhr 435 000 t im Werthe von 2 $\frac{1}{2}$ Millionen Rubel abgefertigt wurden (371 000 t Stammholz, 38 300 t Kloben- und Stabh Holz, 5000 t Getreide, 1150 t Leinsamen u. s. w.). Im Durchschnitt der Jahre 1884/93 betrug die Ausfuhr erheblich mehr, nämlich 672 000 t in 1500 bis 2000 Floßtraften und 1300 bis 1400 Rähnen. Ueber den Ursprung des vorzugsweise aus Holzbeförderung bestehenden Wasserverkehrs giebt folgende Zusammenstellung für das Jahr 1894 Auskunft. Auf die Wasserstraße gelangten (in runden Zahlen):

aus den Uferortschaften des Njemen	224 000 t
aus den Nebenflüssen oberhalb der Syczaramündung	106 000 t
aus der Syczara (Oginskifanal)	38 000 t
aus den Nebenflüssen von da bis Kowno	33 000 t
aus der Wilja und ihren Nebenflüssen	260 000 t
aus der Njewiaza (unterhalb Kowno)	9 000 t
im Ganzen	670 000 t.

Bisher haben sich die zur Verbesserung der Schiff- und Flößbarkeit getroffenen Vorkehrungen fast ausschließlich auf Räumung der Fahrrinne von Steinen und Senkhölzern, Bezeichnung der Fahrrinne und Angabe der Wasserstände beschränkt. Neuerdings ist für den Unteren Njemen ein mit Greifer- vorrichtung versehener Cimerbagger nebst Brähmen beschafft worden, der im Juni 1898 jedoch noch nicht in Thätigkeit getreten war, obgleich auch diese verhältnißmäßig beste Strecke des russischen Memelstroms bei kleinen Wasserständen der Schiffsahrt schwer überwindliche Hindernisse bietet.

Nach Stuckenberg's Mittheilung hatte im vorigen Jahrhundert die polnische Regierung eine Reihe von Strombauten ausgeführt, z. B. 1775 zur Herstellung einer Fahrrinne durch die Geschiebeanhäufungen des Teufelsdammes bei Rym- zyszki, ohne die Zustände wesentlich zu verbessern. Nachdem 1802 von preußischen und russischen Ingenieuren gemeinsame Vorarbeiten für die Schiffbar- machung der Stromstrecke von Grodno bis Schmallingken, welche damals die Reichsgrenze bildete, veranstaltet waren, erfolgte 1803 der Abschluß eines Staats- vertrags über den gemeinschaftlichen Ausbau mit Buhnen, Durchstichen, Uferab- grabungen, Räumungs- und Sprengungsarbeiten zur Erzielung einer Tiefe von

0,8 m bei kleinstem Sommerwasserstande. Mit der Ausführung, die in zehn Jahren beendigt werden sollte, wurde auch begonnen, aber bald wieder aufgehört, nachdem Neu-Ostpreußen an Polen zurückgefallen war. Weder die unter der polnischen Regierung 1808/11, noch die unter der russischen Verwaltung 1818/22 bearbeiteten Pläne zur Wiederaufnahme der Arbeiten sind verwirklicht worden. Ebenso hat der 1874 aufgetauchte Gedanke, den Njemen nebst der Szezara und dem Oginskikanal durch eine Privatunternehmung in eine leistungsfähige Wasserstraße zu verwandeln, keine Folge gefunden.

In den achtziger Jahren und zuletzt 1893 wurden abermals Vorarbeiten gemacht und auf der Strecke von Kowno bis zur Reichsgrenze auch einige Parallelwerke und Buhnen angefangen, aber nicht vollendet und in Stand gehalten, so daß kaum noch Ueberreste vorhanden sind. Voraussichtlich würde die Schiffbarmachung dieser Strecke keine großen Schwierigkeiten finden, wogegen der Mittlere Njemen wohl theilweise kanalisiert werden müßte, um für tiefgehende Fahrzeuge jederzeit benutzbar zu sein. Einige Stellen scheinen sich zur Gewinnung großer Wasserkräfte zu eignen. Vorläufig besteht indessen hierzu und für eine kostspielige Schiffbarmachung oberhalb Kowno kein Bedürfniß.

Die einzige Deichanlage am Njemen liegt bei Kowno, wo die Unterstadt durch einen hochwasserfreien Damm mit abgepflasterter Außenböschung gegen Ueberschwemmung geschützt ist. Vor dem Damme zieht eine 20 m breite gepflasterte Ufer- und Ladestraße zu beiden Seiten der Schiffbrücke am Strome entlang. Diese Schiffbrücke ist die letzte fahrbare Verbindung zwischen beiden Ufern des russischen Stromlaufes. Im Winter nimmt der Straßenverkehr seinen Weg über die 3 km oberhalb gelegene Eisenbahnbrücke der Linie Königsberg—Wilna (vergl. Ztschr. f. Bauwesen 1863, S. 369). Die unter 68° 41' schräg über den Strom geführte Eisenbahnbrücke hat vier Oeffnungen mit 277,0 m Lichtweite und zwei zur Unterführung von Straßen dienende Landöffnungen mit 20,9 m Lichtweite, die bei großem Hochwasser durchströmt werden. Besonderer Werth ist auf die Sicherung der Strompfeiler gegen Eisgang gelegt worden, der zuweilen bei einem 4 m über dem gewöhnlichen liegenden Wasserstande vor sich geht. Bei Grodno ist der Njemen ebenfalls mit einer Schiffbrücke für den Straßenverkehr und mit einer Eisenbahnbrücke (drei Oeffnungen mit etwa 130 m Lichtweite für die Linie Warschau—St. Petersburg überbrückt. Ueber den Oberen Njemen führen die Eisenbahnbrücken der Linie Kowno—Wilna bei Ruda und der Linie Warschau—Moskau bei Stolpcy, außerdem nur eine einzige feste Straßenbrücke bei Nowo-Swjerczen (vergl. S. 92), sowie mehrere Prahm- und Floßbrücken.

