

Das Fortschreiten des Scheitels höherer Fluthwellen zwischen der Rownoer Pegelstelle und der ersten preußischen Pegelstelle bei Schmalleningken wird wesentlich durch die Eisverhältnisse beeinflusst, da die eigentlichen Hochfluthen stets im Frühjahr eintreten, gewöhnlich während des Eisganges oder kurz nach demselben. Einzelne Fluthwellen haben ihren Höchststand bei Rowno und Schmalleningken gleichzeitig erreicht, andere bei Schmalleningken 1 bis 4 Tage später als bei Rowno. Durchschnittlich scheint das Fortschreiten des Scheitels etwa 2 Tage zu erfordern und seine mittlere Geschwindigkeit etwa 2 Kilometer in der Stunde zu betragen, also noch geringer als im Oberen Njemen zu sein.

5. Eisverhältnisse.

Wir kommen nun zur Betrachtung der Eisverhältnisse, über welche Angaben für den Zeitraum 1877/94 vorliegen, seit 1881 nicht bloß für die Hauptpegel, sondern auch für die zahlreichen Nebenpegel. Danach beginnt die Grundeisbildung manchmal schon zu Mitte Oktober (nach dem russischen Kalender), meistens Anfangs November, das Festsetzen des Treibeises zu einer Eisdecke gewöhnlich in der zweiten Hälfte des November oder der ersten des Dezember. Der endgültige Aufbruch der Eisdecke erfolgt ausnahmsweise schon im Februar, fast immer im Laufe des März, so daß der Strom manchmal erst in den letzten Tagen dieses Monats oder gar erst zu Anfang April (nach unserem Kalender also Mitte April) eisfrei wird. Im Mittel- und Unterlaufe des Stromes geht das Eis zuweilen schon in der zweiten Hälfte des Februar (nach unserem Kalender beim Uebergange vom Februar zum März) vollständig ab. Dagegen kann sich die Auflösung der Eisdecke im Wygonowskisee bis zur Mitte des russischen April hinziehen. Durchschnittlich wird die Schifffahrt im Oginskikanale 140, im Oberen Njemen 130 und im Unteren Njemen 125 Tage lang durch die Eisverhältnisse behindert. In der Regel bricht die Eisdecke bald nach dem Beginne des starken Anstiegens der Schmelzwasserfluth, so daß der Höchststand eine bis zwei Wochen nach dem Aufbruche, meistens sogar erst kurz nach dem Aufhören des Eisganges, zuweilen aber sofort nach dem Beginne desselben eintritt. Wenn eine winterliche Hochfluth oder bei Rowno die Vorwelle bereits die Eisbedeckung fortgetrieben hat, so verläuft die endgültige Frühjahrshochfluth bei völlig eisfreiem Strome, z. B. im April 1879, nachdem durch die Februar-Anschwellungen der Njemen schon Anfangs März eisfrei geworden war.

Ueber die Verwicklungen, welche durch Eisverfetzungen eintreten, ist aus unserer Quelle nichts zu entnehmen. Dem Vernehmen nach finden solche unterhalb Rowno auf der Strecke bis Jurburg öfters statt, was bei dem verwilderten Zustande des Bettes begreiflich erscheint. Gewöhnlich lösen sie sich aber bald wieder, ohne großen Schaden anzurichten, ähnlich wie in der unmittelbar anschließenden preußischen Strecke des Memelstromes. Bei der großen Strenge des Winters (Wilna hat durchschnittlich 48 Eistage mit weniger als -5° bis unter -20° Lufttemperatur) friert der Stromlauf bei mäßig hohen oder niedrigen Wasserständen meistens so fest zu und die Eisdecke erreicht solche Stärke, daß

sie nur von ausgesprochen als Hochwasser anzusehenden Anschwellungen aufgebrochen werden kann, welche genügende Wassermassen besitzen, um den Eisgang ohne lange Stockungen weiter zu treiben. Milde Winter, in denen der Njemen nur streckenweise zufriert, sind äußerst selten: im Winter 1883/84 ist er an 7 (von 16) Pegelstellen, die Wilja an 2 (von 3) Pegelstellen nicht zugefroren; im Winter 1886/87 blieb die Wilja bei Wilna, im Winter 1889/90 der Mittlere Njemen bei Druskjeniki ohne feste Eisdecke. Auch 1883/84 waren es namentlich die Pegelstellen am Mittleren Njemen, wo das Eis nicht zum Stehen kam oder nach knapp 3 Wochen wieder aufbrach. Abgesehen davon, daß dies die gefällreichste Strecke ist und im mildesten Striche des Stromgebiets liegt (Grodno hat die geringste Dauer der Schneedecke, Kowno nur 7 Tage längere Dauer), mögen vielleicht auch warme Quellen die Bildung der Eisdecke erschweren, mindestens bei Druskjeniki und Wirsztany. An den ohne Eisstand gebliebenen Stellen zeigt der Strom dann einen fortwährenden Wechsel von Grundeistreiben, eisfreiem Zustand und Eisgang, im Laufe des Winters vier- bis sechsmal.

Ähnlich wie in der 4. Abth., Kap. 3 und 4 dss. Bds. eine Uebersicht über die Eisgangsverhältnisse an der Alle und am Pregelstrome für die Jahre 1886/95 gegeben ist, möge hier ein Bild über den Verlauf des Eisganges am Njemen nebst Szcara und Wilja für dieselben Jahre bis 1893 Platz finden. Stellt man die Pegelstellen Kowno am Njemen und Taplacken am Pregelstrome mit einander in Vergleich, so zeigt sich, daß der Eisgang bei Taplacken 5 bis 8 Tage, durchschnittlich 6 Tage früher als bei Kowno, begonnen und wegen seiner kürzeren Dauer durchschnittlich 8 Tage früher geendigt hat.

Jahr	N j e m e n								
	Stolpcy	Koldzino	Mosty	Grodno	Druskjeniki	Wirsztany	Kowno	Sredniki	Jurburg
1886	20.—23./3.	19.—23./3.	23.—25./3.	19.—26./3.	17.—25./3.	19.—29./3.	18.—24./3.	18.—24./3.	19.—24./3.
1888	19.—22./3.	19.—22./3.	19.—23./3.	18.—25./3.	17.—23./3.	18.—21./3.	19.—23./3.	18.—23./3.	19.—25./3.
1889	27.—30./3.	25.—29./3.	26.—30./3.	23.—29./3.	15.—31./3.	23.—30./3.	24.—28./3.	25.—31./3.	26./3.—1./4.
1891	6.—9./3.	3.—7./3.	4.—9./3.	28./2.—15./3.	26./2.—15./3.	2.—10./3.	3.—8./3.	4.—11./3.	5.—10./3.
1892	16.—19./3.	16.—19./3.	15.—19./3.	12.—18./3.	6.—19./3.	14.—19./3.	15.—19./3.	15.—20./3.	16.—19./3.
1893	18.—21./3.	18.—21./3.	12.—20./3.	4.—19./3.	2.—21./3.	5.—18./3.	6.—17./3.	16.—23./3.	17.—20./3.

Jahr	S z c z a r a					W i l j a		
	Wygonowski	Dginski-Schl. 10	Szcara S. Schl. 7	Kraszin	Slonim	Druzeli	Wilna	Januw
1886	1.—2./4.	22.—26./3.	21.—26./3.	23.—30./3.	21.—26./3.	18.—23./3.	18.—23./3.	17.—22./3.
1888	25.—28./3.	18.—23./3.	19.—22./3.	19.—23./3.	17.—21./3.	18.—21./3.	18.—22./3.	18.—22./3.
1889	4.—8./4.	26.—30./3.	26.—30./3.	27.—31./3.	25.—27./3.	22.—31./3.	24.—30./3.	18.—31./3.
1891	7.—18./4.	2.—10./3.	4.—15./3.	4.—15./3.	28./2.—15./3.	4.—15./3.	1.—15./3.	2.—15./3.
1892	24.—27./3.	13.—20./3.	14.—19./3.	14.—19./3.	11.—16./3.	16.—24./3.	16.—20./3.	13.—18./3.
1893	30.—31./3.	12.—19./3.	12.—15./3.	13.—19./3.	11.—16./3.	16.—24./3.	14.—18./3.	14.—20./3.

Leider ließen sich der Tabelle nicht, wie bei der Alle und dem Pregelstrome, die vergleichenden Angaben über Eintrittszeit und Höhe des Scheitels der Fluthwelle beifügen. Da aber in der russischen Statistik sowohl für den Anfang, als auch für das Ende des Eisganges durchweg hohe Wasserstände angegeben werden, so ist anzunehmen, daß die Scheitel der Fluthwellen in den oberen Strecken meist

während des Eisganges, in den unteren Strecken aber einige Tage nach demselben eingetreten sind. Der Eisgang beginnt nämlich im Oberen Njemen, in der Szczara (von Slonim abgesehen) und im Unteren Njemen durchschnittlich gleichzeitig, im Mittleren Njemen und in der Wilja etwas früher, am frühesten stets bei dem durch seine warmen Quellen bekannten Badeorte Druskjeniki. Vom Beginne bei dieser Aufbruchsstelle ab gerechnet, fängt der Eisgang im Oberen Njemen nach 8, im Mittleren Njemen nach 3 bis 4, bei Rowno nach 5, im Unteren Njemen nach 7 bis 8, in der Szczara nach 6 bis 7 (nur bei Slonim nach 5), in der mittleren Wilja nach 6 und in der unteren Wilja nach 4 bis 5 Tagen an. Seine Dauer beträgt im Oberen Njemen 3 bis 5, im Mittleren Njemen 8 bis 9 (bei Druskjeniki selbstverständlich 3 bis 4 Tage länger), bei Rowno und im Unteren Njemen 5 bis 6, in der Szczara 5 bis 6 und in der Wilja 6 bis 8 Tage. Beim Ausflusse des Wygonowskisees nach der Szczara (durch das Endglied des Oginskifanals) beträgt die Dauer des Eisgangs durchschnittlich ebenfalls 3 Tage, er beginnt hier aber 16 Tage später als bei Druskjeniki, also etwa 10 Tage später als in der Szczara.

Schließlich sollen noch, ähnlich wie für die Alle und den Pregelstrom, die Eisverhältnisse der beiden Winter 1887/88 und 1888/89 näher betrachtet werden. Beide zeigen eine große Gleichmäßigkeit in den Gebieten des Pregel- und Memelstromes. Die für ersteren gültigen Zeitangaben werden (auf den russischen Kalender bezogen) den Angaben für den Njemen in Klammer beigelegt.

Im Winter 1887/88 begann die Grundeisbildung am 4. November (4. XI), bloß bei Stolpcy schon am 1., in der Wilja am 2. und 3. Das Eis kam am 5. bis 6. November (4./6. XI) überall zum Stehen, brach aber am 12. bis 15. (11./13. XI) wieder auf, abgesehen von dem seine Eisdecke behaltenden Wygonowskisee. Nach neuem Eistreiben trat am 13. bis 15. Dezember (12./13. XII) an vielen Pegelstellen wieder Eisstand ein, bei Stolpcy und in der Szczara schon zwei Tage früher, am Unteren Njemen und in der Wilja theilweise erst am 16., am Mittleren Njemen am 17./18., bei Wilna sogar erst am 23. Dezember. Die Eisdecke hielt alsdann während des ganzen Winters an bis zum raschen Aufbruche am 17. bis 19. März (17./19. III), auch diesmal mit Ausnahme des Wygonowskisees, der erst am 25. März eisfrei wurde.

Im Winter 1888/89 entstand das Grundeistreiben am 24./25. Oktober (25. X.), nur bei Stolpcy und in der Szczara schon drei Tage früher. Der erste Eisstand währte vom 25./26. Oktober (26./X) bis zum 7./9. November (6./7. XI); in der Szczara begann der Eisstand am 23., bei Jurburg erst am 31. November. Der zweite anhaltende Eisstand setzte am 1./3. Dezember (2./3. XII) ein, bei Slonim schon am letzten November, im Mittleren Njemen erst am 13. bis 20. Dezember. Er dauerte bis zum 22./27. März (16./19. III), nur im Wygonowskisee vom 25. Oktober ab bis zum 4. April. Bei Druskjeniki begann indessen der Eisgang schon am 15., bei Januw an der Wilja am 18. März. Offenbar hatte sich in der oberhalb Januw mündenden Swjenta, welche von der Litauischen Seenplatte kommt, zu derselben Zeit wie in den Gewässern des Pregelstromgebiets eine Fluthwelle ausgebildet. Uebrigens hielt auch im Pregelstrom der Eisstand theilweise länger an, z. B. bei Labiau bis zum 23., bei

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 Memelrähne 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 Segelrähne nach Art unserer Zillen (Boidaken, Wittinnen), seltener die mehr unseren Ockerähnen 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.