

scheine nach vielfach zu Abrutschungen und sind oft durch kleine Seitenschluchten mit schroffen Wänden zerrissen, ähnlich wie bei den Barowen der Unteren Weichsel. Auch die sandigen Hochufer, namentlich in der letzten Strecke des russischen Stromlaufs, scheinen stellenweise dem Abbruche stark ausgesetzt zu sein, besonders wo sie nicht durch Wald und Rasendecke geschützt werden.

II. Abflußvorgang.

1. Vorbemerkung.

Ein genaues Bild über den Abflußvorgang des Njemen (des in Rußland gelegenen Memelstroms) kann man nicht geben, da zu wenig Wasserstandsbeobachtungen vorhanden sind und obendrein die vorhandenen nur in ungenügendem Maße zugänglich gemacht werden konnten. Seit den siebziger Jahren läßt die russische Wasserbauverwaltung die Pegel bei Stolpey, Grodno und Rowno am Njemen, sowie bei Slonim an der Szezara regelmäßig beobachten. Außerdem befinden sich am Njemen noch 13, an der Szezara 3, an der Scheitelhaltung des Oginski-kanals 2 (Ober- und Unterpegel der den Wygonowskisee abschließenden Schleuse 10) und an der Wilja 3 Pegel zweiter Ordnung, welche nur für Schiffahrtszwecke nach Bedarf beobachtet werden. Mit Ausnahme des Grodnoer Pegels, dessen Theilung am rechtsseitigen Strompfeiler der Eisenbahnbrücke angebracht ist, haben die zur Ablesung der Wasserstände dienenden Latten keinen festen Platz, sondern werden je nach der Höhe des Wasserpiegels derart aufgestellt, daß sie der Beobachter bequem ablesen kann. Bei jeder Aufstellung muß also der Höhenunterschied zwischen dem als Norm dienenden Festpunkte und dem Nullpunkte der Latte neu bestimmt werden. Man setzt dabei die Latten so, daß thunlichst immer derselbe Höhenunterschied bleibt, der in den Beobachtungsverzeichnissen vermerkt wird. Da aber die Umsezung den Unterbeamten überlassen ist, bietet dieses Verfahren eine Quelle zahlreicher Fehler, wenn sich auch die Höhenlage des Pegelfestpunktes unverändert erhält. Die Festpunkte sind theilweise an das Höhenpunktnetz der Landesvermessung angeschlossen, das auf den mittleren Wasserpiegel des Baltischen Meeres bezogen ist. Obgleich dieser annähernd mit N.N. zusammenfällt*), hat das im September 1897 an den Schmallingker Pegel angeschlossene Nivellement der Strecke Rowno—Reichsgrenze eine bedeutende Abweichung ergeben, indem der Nullpunkt des preußischen Grenzpegels danach 6,507 m über Meerespiegel liegen würde, während er 7,358 m über N.N. liegt. Wenn man den Unterschied von rund 0,85 m auch für die anderen Pegelstellen der betreffenden Strecke als gültig annimmt, so beträgt die gewöhnliche Höhenlage des Nullpunkts, auf N.N. bezogen, bei Rowno = + 21,04 m, bei Sred-

*) Nach Petermanns Geographischen Mittheilungen (Jahrg. 1898, S. 284) haben die Arbeiten des russischen Generals Rülke ergeben, daß die als Ausgangshorizonte der russischen Nivellements dienenden mittleren Wasserpiegel des Baltischen und Schwarzen Meeres innerhalb der Messungs-Fehlergrenze „als identisch mit dem deutschen Horizont Normal-Null anzusehen sind“.

nifi = + 15,25 m, bei Jurburg = + 10,60 m. Für Rowno, wo das Mittelwasser der Jahresreihe 1877/94 den Werth 0,76 m a. P. besitzt, beträgt also die Höhenlage des Mittelwassers an der Pegelstelle + 21,80 m, was gut übereinstimmt mit der aus den Tilloschen Veröffentlichungen entnommenen Angabe von + 21,50 m für die etwas weiter stromabwärts gelegene Mündung der Wilja.

Von den vier Pegeln erster Ordnung liegen nur die in der amtlichen Veröffentlichung „Wasserstände der Flüsse und Seen des europäischen Rußlands“ (St. Petersburg 1881) enthaltenen Beobachtungen der Jahre 1877/80 vor, außerdem die Mittelwerthe für die einzelnen Monate der Jahresreihe 1881/94. Jenes Werk enthält die Tagesbeobachtungen in bildlicher Darstellung (leider in sehr kleinem Maßstabe), ferner die Zahlenangaben für den niedrigsten, mittleren und höchsten Jahreswasserstand, für den niedrigsten und den am häufigsten eingetretenen Wasserstand während der Schifffahrtszeit, sowie über den Beginn und das Ende der Eisbedeckung des Stromes. Letztere Angaben konnten für die Jahresreihe 1881/94 aus den jährlichen Veröffentlichungen der Statistik des russischen Ministeriums der Wegeverbindungen ergänzt werden. Dieselben geben für sämtliche Pegel erster und zweiter Ordnung an, wann und bei welchen Wasserständen im Frühjahr der Eisgang anfang und endigte, im Herbst das Grundeis treiben begann und zum Stehen kam. In den Anmerkungen finden sich mehrfach nähere Mittheilungen über die Eisverhältnisse während des Winters. Die Zusammenstellung dieser Mittheilungen und Vergleiche mit den Beobachtungen an unseren preußischen Pegelstellen zeigen, mindestens für die Zeitangaben, eine befriedigende Uebereinstimmung, wenn der zwölf Tage betragende Unterschied des Gregorianischen und Julianischen Kalenders berücksichtigt wird. Bei den folgenden, auf den russischen (Julianischen) Kalender bezogenen Zeitangaben ist zu beachten, daß sie gegen die unserigen um 12 Tage zurück sind. Da für die Jahresreihe 1881/94 nur Monats-Mittelwerthe vorliegen, ließ sich keine Umrechnung vornehmen. Dagegen wurden die Wasserstandsangaben aus Saschen in Meter umgerechnet (1 Saschen = 2,134 m).

2. Wasserstandsbewegung.

Obgleich eine vierjährige Zeitspanne viel zu kurz ist, um eine zuverlässige Uebersicht über die Wasserstandsbewegung im Kreislaufe des Jahres zu geben, liefert die Tabelle auf Seite 103 doch wohl ein annähernd richtiges Bild. Wenigstens weicht dasselbe für den Gang der monatlichen Mittelwasserzahlen nicht allzu sehr ab von dem Gange innerhalb der 18-jährigen Reihe 1877/94.

Während im Allgemeinen die Zahlen für den längeren Zeitraum geringer als für die kurze Zeitspanne sind, ist das Mittelwasser des März bei Rowno größer, dasjenige des Februar aber unverhältnißmäßig viel kleiner, weil 1879 auffallend hohe Wasserstände vom Anfange bis gegen Ende des Monats Februar am dortigen Pegel verzeichnet worden sind, welche vielleicht durch eine bei der vorzeitigen Fluthwelle vom 5. Februar entstandene hartnäckige Eisverfetzung unterhalb verursacht waren. Der russische März ist der hauptsächlichliche Hoch-