

Schwankungen am oberen Bug kleiner als am unteren, bei Sokal dagegen die mittlere Schwankung etwas geringer, die größte Schwankung etwas größer.

3. Uebersicht über den Abflußvorgang.

Fassen wir das Ergebniß der bisherigen Untersuchung kurz zusammen: In der Bjebrza bei Goniondz fließt das Schneeschmelzwasser zum großen Theile bereits während der Wintermonate ab, so daß die endgültigen Schmelzwasserfluthen nicht besonders hoch ansteigen, zumal das Hochwasser ein sehr ausgedehntes Ueberschwemmungsgebiet vorfindet. Das Abfließen während des April geht langsam vor sich; dann hört aber bald die kräftige Speisung auf, und erst im Spätherbst treten wieder höhere Wasserstände ein, die vom November ab das Jahresmittel übertreffen. — Im mittleren Narew unterhalb der Bjebrzamündung ist der allgemeine Verlauf ähnlich; jedoch schwellen die Schmelzwasserfluthen höher an, vielleicht weil in dem vorwiegend sandig-sumpfigen Niederschlagsgebiete des oberen Narew ihr Abfluß bis zum endgültigen Einzuge des Frühlings verzögert wird, und weil das Hochwasser in der Thalenge von Lomza etwas aufgestaut wird. — Durch die Aufnahme des Pissek, dessen Hochwasser im russischen März abzufließen beginnt, erhält der untere Narew in den ersten Sommermonaten etwas reichlichere und nachhaltigere Speisung aus den großen Seen Masjuren. Aehnlich wirken auch die ausgedehnten Sümpfe im Niederschlagsgebiete des Muchawjec und der anderen Zuflüsse des Beckens von Brest-Litowsk auf den unteren Bug ein. — Der obere Bug erhält sein Hochwasser, das am österreichischen Pegel Ruda mäßige, an der Stromenge bei Sokal aber große Anschwellungen aufweist, aus dem Quellgebiete sehr rasch, kann es aber wegen seines großen Ueberschwemmungsgebietes nur langsam abführen, so daß es nicht als selbstständige Fluthwelle am Pegel bei Malkin bemerkbar wird, wohl aber zur Steigerung des Scheitels der vom Muchawjec kommenden Fluthwelle beiträgt. — In der Mündungstrecke des Narew bei Zegrze bewirken die mit geringem Zeitunterschiede zusammentreffenden Hochfluthen des Narew und Bug die höchsten Anschwellungen, während andererseits das Niedrigwasser durch den nachhaltigeren Zufluß aus den Seen des Preußischen Landrückens und aus dem Polesje vor so tiefem Abfallen wie am oberen und mittleren Bug bewahrt wird.

Zur Erläuterung der vorstehenden Uebersicht, sowie als Grundlage für die unten folgende Betrachtung der Hochwasser- und Eisgangsverhältnisse sei kurz erinnert an die im Bd. I enthaltene Darstellung der klimatischen Bedingungen, welche für den Abflußvorgang im Narew- und Buggebiete maßgebend sind. Die Zeitangaben beziehen sich hierbei auf den Gregorianischen Kalender. Wie aus Bl. 8 der Kartenbeilagen zu ersehen ist, gehört der nördliche Theil des Buggebiets fast ganz der Zone mit 5/600 mm Niederschlagshöhe an, der südliche Theil den Zonen mit 6/700 und (am Rande des oberen Bugbeckens) mit 7/800 mm. Im Narewgebiete nimmt dagegen die Zone mit 4/500 mm eine beträchtliche Fläche zwischen Bialystok und der Mündung ein, während die 600 mm-Linie nur an den großen Seen und im nordöstlich von ihnen gelegenen Hügellande des Preußischen Masjuren überschritten wird. Am größten ist die

Höhe und Häufigkeit der Niederschläge im Juli, dem der August zunächst steht. Namentlich in diesen Monaten treten zuweilen Regentage bis zu 100 mm, am 8. August 1890 bei Kurwien (Pißkegebiet) sogar 144 mm, Niederschlagshöhe ein; indessen kommen durchschnittlich nur an einem Tage im Jahr Niederschläge von mehr als 30 mm vor. Jeder zweite Tag bringt meßbare Niederschläge, von diesen Niederschlagstagen jeder dritte bis vierte solche in Schneeform. Der erste Schnee fällt im Oktober, der letzte im April, ausnahmsweise im Mai; jedoch beginnt die Schneedecke selten vor Mitte November und hört meistens vor Anfang April auf. Der Frost setzt in der Regel zuerst auf den höheren Theilen des Preussischen Landrückens ein (in Klaussen durchschnittlich am 17. November) und verschwindet auch dort wieder zuletzt (in Klaussen durchschnittlich am 26. März). Weiter nach Südwesten und Süden verschiebt sich der Anfang und das Ende des Frostwetters um zwei bis drei Wochen, so daß das untere Narewgebiet und das obere Buggebiet die kürzeste Dauer des Frostes aufweisen.

4. Hochwasserverhältnisse.

Aus der Uebersicht über den Abflußvorgang ergibt sich, daß im Gebiete des Narew und Bug die sommerlichen Anschwellungen nur in kleinen Abschnitten des Gewässernezes zu wirklichem Hochwasser anwachsen können, nicht aber in den Hauptflüssen selbst, mindestens nicht in ihren mittleren und unteren Strecken. Die Niederschlagshöhe des Narew- und Buggebiets ist gering, und die starken Niederschläge fallen in derjenigen Jahreszeit, welche ihre Aufzehrung gerade im Flachlande ungemein begünstigt. Dagegen sind alle Bedingungen gegeben für die Aufspeicherung der winterlichen, in Schneeform fallenden Niederschläge und für die Ausbildung hoher Schmelzwasserfluthen, die gewöhnlich mit Eisgang verbunden sind.

Um ein Bild über das Fortschreiten der Fluthwellen im Narew und Bug, sowie über ihre Weiterpflanzung nach der Unteren Weichsel zu gewinnen, lassen sich leider nur die Beobachtungen der Jahre 1877/80 an den Pegelstellen Goniondz, Piontnica, Bęgrze, Malkin, Warschau und Plock mit einander vergleichen. Der Vergleich von Warschau und Plock zeigt, daß die oberhalb der Narewmündung im Hauptstrome auftretenden Fluthwellen stets in ähnlicher Form auch unterhalb wahrzunehmen sind, und daß dem Höchststande bei Warschau in der Regel ein bis zwei Tage später der Höchststand bei Plock folgt. Für die Sommerhochfluthen der Weichsel ist dies auch ohne Weiteres verständlich, da ihnen im Narew und Bug keine ähnlichen Erscheinungen entsprechen. Aller Wahrscheinlichkeit nach erfahren sie durch Rückstau in die Mündungstrecke des Narew eine Abschwächung, die je nach ihrer Höhe mehr oder weniger groß ausfallen dürfte.

Was die Schmelzwasserfluthen anbelangt, so scheint die aus dem Narew kommende Fluthwelle nur ausnahmsweise mit der Hauptwelle des Weichselstroms zusammenzutreffen, meist aber einige Tage später anzulangen, weshalb sie häufig bloß das Fallen des Hochwassers verlangsamte. Nicht selten setzt sie aber auch dem Rücken der Weichselfluthwelle einen besonderen, meist niedrigeren Scheitel auf.