

Die bisherige Normalbreite bei Mittelwasser (vergl. S. 211) von 22,6 m bis Gr.-Bubainen und 24,5 m bis zur Grenze des Gumbinner Regierungsbezirks soll hierbei nicht vermindert werden. In der unteren Strecke des Oberpegel gilt als Sollbreite zwischen den Bühnenköpfen das Maß von 32,0 m, im Unterpegel bis zur Deimeabzweigung 50,0 m, von da bis Zimmau 47,0 m, von da bis zur Stromspaltung bei Spitzkrug 56,5 m. Für die Strombauten an der Deime wird oberhalb der Tapiauer Fluthbrücken die Sollbreite 43,0 m, im Uebrigen eine solche von 47 bis 50 m festgehalten, um bei mittlerem Niedrigwasser 1,5 m Rinnentiefe zu sichern. Daß es sich hierbei nicht um eine planmäßige Einschränkung des Bettes handelt, ist im Bd. II S. 529/532 dargelegt, ebenso die Vorgeschichte dieser Wasserstraße, die von der Mitte des 14. bis zum Ende des 18. Jahrhunderts bei Tapiau und Labiau mit Schiffschleusen (wahrscheinlich Schleusenwehren mit geringem Gefälle) versehen war.

Am Ober- und Mittellaufe der Alle liegen von Alters her unterhalb des Astringsees, bei Reußen, Allenstein, Guttstadt und Heilsberg Mühlenstau, die 1804 zur Verbesserung der Flößbarkeit mit Flößschleusen versehen worden sind. Seitdem hat der Staat für die Aufrechterhaltung des Flößereibetriebs durch kleine Flußbauten und Räumungsarbeiten Sorge getragen; die Instandhaltung der 11,7 km langen Strecke Reußen—Alenstein ist dem gleichnamigen Meliorationsverbande mit Gewähr einer Abfindungssumme übertragen worden. Die 1796 auf der 87,7 km langen Strecke von Schippenbeil bis Wehlau begonnene Schiffbarmachung (vergl. S. 333) mußte bald wieder unterbrochen werden; auch die 1848/49 nochmals mit größeren Mitteln aufgenommenen Arbeiten vermochten in den Stromschnellen der Strecke von Schippenbeil bis Friedland keine ausreichende Tiefe zu schaffen. Von Friedland bis Allenburg haben die Einschränkungswerke, die 26,4 m Breite für das fließende Wasser frei lassen, die flachsten Stellen der Rinne auf 0,5 bis 0,6 m bei Niedrigwasser vertieft. Von Allenburg bis Wehlau ist mit den 1866/67 ausgeführten Werken, die an den mangelhaften Stellen das Bett auf 28,2 m einschränken, 1,2 bis 1,4 m Rinnentiefe bei mittlerem Niedrigwasser erreicht worden; im Rückstaubereiche des Pinnauer Wehres nimmt die Tiefe allmählich auf 1,5 m zu. Als diese Stauanlage 1765/68 an Stelle eines verfallenen Wehres angelegt wurde, übernahm der Besitzer die Verpflichtung, für die Möglichkeit des Schiffahrtbetriebes und ferner dafür zu sorgen, daß keine schädlichen Ueberschwemmungen der oberliegenden Ländereien entstehen; zum erstgenannten Zweck mußte er die auf S. 343 erwähnte Schiffschleuse anlegen.

3. Zustand des Hochwasserbettes.

Im Anschluß an das Vorhergehende betrachten wir zunächst die Verhältnisse an der Alle. Ähnlich wie im Rückstaubereiche des Bubainer Wehres (vergl. S. 344) ist in dem des Pinnauer Wehres die ohnehin vorhandene Neigung des Flusses, beim Uebergange aus gefällreicheren Strecken in gefällärmere bei den Ausuferungen hohe Rehren auf beiden Ufern anzuschütten, erheblich verstärkt worden. An der unteren Alle haben diese Rehren allmählich eine solche Höhe

erhalten, daß sie nur noch bei sehr großen Anschwellungen unter Wasser gerathen und dienen daher meist als Ackerland. Die in niedriger Lage verbliebenen Theile des Thalgrundes bilden kesselförmige Wiesenflächen, deren Entwässerung eine Durchstechung der wallartigen Kehne flußabwärts nöthig gemacht hat. Gegen das aus den oberen Strecken der Alle kommende Hochwasser und in der untersten Strecke gegen den Rückstau des Pinnauer Wehres werden diese Abzugsgräben durch Schleusen oder kleine Staudämme nach dem Ablassen des Frühjahrshochwassers aus den Wiesenkeffeln abgesperrt. Ihre Frühjahrsentwässerung erfolgt in befriedigender Weise, da die Pinnauer Aktiengesellschaft verpflichtet ist, die Grundschleuse ihres Wehres in der ersten Hälfte des Mai alljährlich 10 bis 14 Tage zu öffnen, welche Zeit erfahrungsgemäß für die Trockenlegung aller in Betracht kommenden Ländereien genügt. Für die Paterswalder Wiesen, deren Besitzer berechtigt sind, ein Absenken des gestauten Wasserspiegels auch nach starken sommerlichen Niederschlägen zu verlangen, unterhält jene Gesellschaft ein Schöpfwerk, um nachtheilige Störungen ihres Mühlenbetriebs zu vermeiden.

Im Uebrigen sind an der Alle keine erheblichen Klagen wegen Ueberschwemmungsschäden hervorgetreten. Nur an wenigen Stellen hat das Flußthal solche Breite, daß beträchtliche Flächen bedroht werden könnten, und gerade an diesen Stellen schwillt das Hochwasser selten so hoch an, daß die Thalsohle überströmt wird, oder läuft doch wieder rasch ab, ohne bedeutenden Schaden anzurichten, zumal die sommerlichen Hochfluthen gewöhnlich innerhalb des Flußbettes bleiben. Die Verwässerung der tief liegenden Niederungen oberhalb Allenstein und Guttstadt ist nicht durch die Hochwasserverhältnisse bedingt (vergl. Bd. II S. 445/6). Bis zu gewissem Grade sind einige Brückenanlagen, die bei ungewöhnlich großem Hochwasser zu Stauungen und Stockungen des Eisganges Anlaß gegeben haben, als Abflußhindernisse im Hochwasserbett anzusehen (vergl. Bd. II S. 442/4). Erhebliche Nachtheile entstehen zuweilen beim raschen Zusammenfließen des Hochwassers im Frühjahr oder nach starken sommerlichen Regengüssen an der Guber von Lamgarben bis oberhalb Leunenburg (vergl. Bd. II S. 319 und 335).

An der Angerapp, deren Hochwasserverhältnisse sonst günstig sind (vergl. Bd. II S. 395/7), bestehen an einigen Stellen wasserwirtschaftliche Mißstände, und zwar hauptsächlich unterhalb Angerburg und im Goldap-Angerappthale am Rande der Skallischer Ebene. Auf der erstgenannten Thalsohreide leiden die Wiesen und Weiden durch zu hohen Grundwasserstand und in Folge der oft eintretenden, lange anhaltenden Ueberschwemmungen; diese wirken besonders nachtheilig, weil sie dem Graslande wenig Dungstoffe zuführen und oft zur Sommerzeit eintreten, wenn der Krautwuchs im Flußbett den Abfluß am meisten verhindert. Dem mehrfach erwogenen Plane eines regelmäßigen Ausbaues der Angerapp würde man angeblich nur näher treten können, falls dafür gesorgt wird, daß die überschüssigen Wassermassen aus dem Mauersee nicht durch plötzliches Oeffnen der Freischützen bei Angerburg stoßweise, sondern dem Ansteigen seines Wasserstandes entsprechend nach und nach abgelassen werden. Weit größere Werthe (etwa 27,6 qkm gute Wiesen und Weiden) kommen in der Niederung am westlichen Rande der Skallischer Ebene in Betracht, wo öfters umfangreiche Ueberschwemmungen sowohl

im unteren Goldapthale, als auch im breiten Wiesengrunde an der Angerapp von der Goldapmündung bis Gr.=Sobroft durch die schnell entstehenden Hochfluthen der Goldap verursacht werden. Nachtheilig wirken nicht nur die sommerlichen Ausuferungen, sondern auch die am rechtzeitigen Abflauen durch die ungenügende Vorfluth verhinderten Schmelzwasserfluthen. Wie auf S. 332 erwähnt, ist schon im 18. Jahrhundert der jetzt zur Bewässerung der forstfiskalischen Wiesen benutzte Broszaitischer Kanal bei Mitschullen aus der Goldap abgeleitet worden, um einen Theil des Hochwassers in der Sehne des von den natürlichen Flußläufen gebildeten großen Bogens abzuführen, konnte aber seinen Zweck nicht erfüllen, weil sein Querschnitt zu klein war und weil die unterhalb Broszaitischen befindlichen Angerappschleifen bei Medunischken die Vorfluth zu sehr behindern (vergl. Bd. II S. 284, 302, 402/4).

Im Thale der unteren Inster wird die gute Beschaffenheit des Graslandes durch die ungünstigen Wasserverhältnisse besonders oberhalb Kraupischken und unterhalb Pelleningken beeinträchtigt. Oberhalb Kraupischken liegen die Niederrungswiesen tiefer als die aufgelandeten Uferrehnen und besitzen keine ausreichende Vorfluth nach dem Flusse, dessen Bett arg versandet und verkrautet ist. Unterhalb Pelleningken wird das Gefälle der Inster durch den Angerappschuttkegel bedeutend abgeschwächt und die äußerst gefällarme Thalstrecke den beim Rückstau aus der Angerapp, zuweilen auch durch Rückströmung des Angerapphochwassers entstehenden Ueberschweemmungen preisgegeben. Im Ganzen leiden 34 bis 35 qkm Wiesen mehr oder weniger großen Mangel an Vorfluth, namentlich nach vorherigem Hochwasser, dessen Abflauen zuweilen wochenlang verzögert wird, nicht selten auch zur Sommerszeit. Offenbar sind die Verhältnisse wesentlich dadurch verschlimmert worden, daß von jeher die Räummung des Insterbettes vernachlässigt worden ist. Die Beseitigung des Bubainer Mühlenstaues (vergl. S. 344) hat an den Zuständen nichts zu ändern vermocht, da bisher keine Maßnahmen getroffen werden konnten, die hierdurch bewirkte Verbesserung der Vorfluth auszunutzen. Einige Angaben über die zahlreichen Vorschläge zur Entwässerung und zum Hochwasserschutz des Insterthales sind im Bd. II S. 373/9 mitgetheilt. Die Insterbrücken haben für den Abfluß des eisfreien Hochwassers genügend große Durchflußquerschnitte, geben aber zuweilen Anlaß zu Eisversetzungen (vergl. Bd. II S. 371 und 374). Die Abflußverhältnisse der Brückenanlagen des Pregelstromes und der Deime werden im Bd. II S. 510/5 betrachtet.

Bei jenen Vorschlägen zur Verbesserung der Mißstände im Insterthale kam eine Erweiterung des durch Auslandung der Ufer (vergl. S. 210 u. 344) übermäßig verengten Hochwasserbettes des Oberpregel von der Instermündung bis Gr.=Bubainen in Frage, um das Sommerhochwasser der Angerapp ohne wesentlichen Aufstau an der Instermündung abführen zu können. Schwillt das Hochwasser sehr bedeutend an, so bildet sich eine Seitenströmung aus, die unterhalb Nettienen das Strombett verläßt, den Schlenken des Alten Pregel folgt und durch die untere Droje wieder zurück mündet. Ähnliche Seitenströmungen entstehen auch an den unteren Strecken des Pregelstromes mehrfach bei größeren Fluthen, die dem durch hohe Uferrehnen verschmälerten Hochwasserbett des Stromlaufes selbst nicht zu folgen vermögen.

Während in der obersten Thalstrecke die von den Agerappsinkestoffen aufgeschütteten Rehen den größten Theil des Thalgrundes bedecken, bilden sie schon oberhalb der Agerinnemündung nur noch verhältnißmäßig schmale Streifen längs der Ufer, die das Thal zwischen den Stromkrümmungen in eine Reihe von natürlichen Poldern theilen. Am unteren Ende der einzelnen polderartigen Flächen sind die Uferrehnen niedriger oder mit scharf ausgeprägten Lücken unterbrochen, durch welche der Vorfluthgraben des Polders in den Strom mündet und bei Anschwellungen Rückstauwasser in den Polder eintritt. Die Wiesen- und Niederungen sind daher bis zu gewissem Grade bei kleinerem Hochwasser gegen die Ueberströmung, wenn auch nicht gegen die Ueberstauung geschützt. Größere Hochfluthen treten aber gewöhnlich vor dem Beginne des Grasmuchses ein und wirken dann nutzbringend, indem sie fruchtbare Düngstoffe über die Wiesen ausbreiten. Je niedriger die Uferrehnen sind, also je weiter man stromabwärts schreitet, um so häufiger macht sich der Rückstau in den Sommermonaten geltend, namentlich innerhalb der vom Haffstau beherrschten Thalstrecken, da die Sturmflutherscheinungen auch in dieser Jahreszeit öfters eintreten. Zum Schutze gegen ihre nachtheiligen Ueberschwemmungen sind die auf S. 342 erwähnten Verwallungen angelegt worden. In der Deimeniederung finden solche sommerlichen Anschwellungen seltener statt; die weiche Beschaffenheit des Moorgrundes, in dem die abgelagerten Sinkstoffe versinken, hat hier die Entstehung erhöhter Uferrehnen verhindert.

IV. Weichselstromgebiet.

1. Weichselstromgebiet in Schlesien und Polen.

(Vergl. Bd. III S. 12, 22, 80, 101, 114, 124, 131, 143, 160, 171, 199, 248, 268, 312, 336, 349, 359, 368, 384, 395, 404, 422, 428, 433, 442, 463, 467.)

a) Meliorationen. Eindeichungen.

In dem zu Oesterreich-Schlesien gehörigen Theile des Weichselstromgebietes kommen Dränagen fast ausschließlich auf den Ländereien des Großgrundbesitzes vor. Dagegen sind in dem kleinen Gebietstheile, der zum preussischen Oberschlesien gehört, auch auf den bäuerlichen Feldmarken umfangreiche Dränagen ausgeführt worden, hauptsächlich durch die auf Grund des Nothstandsgesetzes vom 23. Februar 1881 errichteten Dränagegenossenschaften, deren Zahl innerhalb des Gebietes der Kleinen Weichsel 21 beträgt; die Genossenschaftsflächen sind allerdings bedeutend kleiner als in Ost- und Westpreußen. Auf Grund desselben Gesetzes wurden auch die beiden Wassergenossenschaften zur Regulirung des Weichsel-Mühlgrabenthales und zur Regulirung der Gostine und Mlekna (Ent- und Bewässerung von Wiesen nebst Deichanlagen) errichtet, ferner noch eine dritte Genossenschaft für die unteren Strecken der Pszczynka und des Korzynjebaches, die ihre Thätigkeit bisher nicht begonnen hat, während an den oberen Strecken bereits vom Großgrundbesitze mit den Verbesserungsarbeiten vorgegangen ist. Auf der österreichischen Seite wurden nach dem Reichsgesetze vom 6. April 1885 einige Wassergenossenschaften gegründet, welche die Kleine Weichsel