

wasser, das durch die Mündungen der Nebenbäche und durch Lücken in den Uferreihen auf die tief liegenden Wiesen tritt, noch bevor das Flußbett bordvoll gefüllt ist. Da die bäuerlichen Besitzer vorzugsweise auf Viehwirthschaft und Nutzung dieser Wiesenflächen angewiesen sind, haben die armen Gemeinden von jeher Klagen erhoben über Beschädigung der Heuernte, Versandung und Verwässerung des Graslandes, Abschwemmung und Abbruch der Ufer. Einige unbedeutende, kaum als Eindeichungen zu bezeichnende Verwallungen gewähren nur kleinen Flächen Schutz und ändern an den vorhandenen Mißständen im großen Ganzen ebenso wenig wie die vereinzelt ausgeführten Ufersicherungen. Auch im Mingethale bestehen ähnliche Verhältnisse, weil das von oben schnell in beträchtlicher Höhe herab kommende Hochwasser nach unten wegen des Mangels an Gefälle nur sehr langsam abfließen kann. Solcher Mangel an Vorfluth herrscht ferner in einigen Theilen der Pläskener Niederung, weil die von den Höhenlandbächen nach starken Regengüssen und bei der Schneeschmelze zugeführten Wassermassen in der als Hauptvorfluth dienenden Jäge nicht rasch genug abgeleitet werden können.

III. Pregelstromgebiet.

(Vergl. Bd. II S. 270, 283, 298, 319, 331, 343, 350, 372, 394, 439, 509.)

1. Meliorationen. Eindeichungen.

Ähnlich wie im Nachbargebiete der Szeszuppe (vergl. S. 336) haben auch im Instergebiete in den bäuerlichen Gemarkungen Dränagen bisher ziemlich wenig Eingang gefunden, mehr dagegen auf den Domänen, größeren und mittleren Gütern. In dem zum Angerapp- und Allegebiete gehörigen Vorlande des Preußischen Landrückens, namentlich aber im Samlande sind bereits auf ausgedehnten Ackerlandflächen mit schwerem Boden, der früher in nassen Jahren die Bewirthschaftung sehr erschwerte und schlechte Ernten brachte, Dränagen hergestellt, um bessere und sichere Erträge zu erzielen, sowie die Bestellung zu erleichtern, die auf den drainirten Feldern im Frühjahr früher begonnen und im Herbst später beendet werden kann. Auch im Hügellande des Preußischen Landrückens gewinnen die Dränagen auf den einer solchen Melioration bedürftigen Böden neuerdings erhebliche Verbreitung. Die Zahl der Dränagegenossenschaften hat während des letzten Jahrzehntes bis auf 64 im ganzen Pregelstromgebiete zugenommen, wovon allein 11 dem samländischen Gebietstheile und 12 dem unteren Allegebiete angehören.

Außer den mit den Dränagen verbundenen Vorfluthverbesserungen sind noch zahlreiche Entwässerungsanlagen ausgeführt worden, die durch den Ausbau und die Begradigung von Wasserläufen oder durch Herstellung von Gräben und kleinen Kanälen, mehrfach auch durch den Ankauf und die Beseitigung ehemals nachtheilig wirkender Mühlenstauwerke, sowie an einigen Stellen durch Senkung oder Trockenlegung von Seen früher unergiebig, versumpfte oder verwässerte Wiesen und Ackerländereien besser ertragsfähig oder völlig neu für die Kultur

zugänglich gemacht haben. Theilweise geht bei diesen Anlagen mit der Vorfluthverbesserung die Zuleitung und Vertheilung dungstoffreichen Wassers durch Berieselung oder Ueberstauung Hand in Hand. Im Ganzen beträgt die Zahl dieser Genossenschaften im Pregelstromgebiete 54, und zwar zeichnet sich besonders das Hügelland des Preussischen Landrückens durch viele genossenschaftliche Meliorationen zur Gewinnung von Wiesenflächen aus.

Die umfangreichsten Anlagen wurden von der 1843 errichteten Allensteiner Kreiskorporation hergestellt, die 24,7 qkm Ländereien mittels Trockenlegung oder Senkung von 12 Seen, Ent- und Bewässerungsanlagen meliorirt, außerdem aber bei den durch Privatbesitzer ausgeführten Wiesenmeliorationen auf 16,7 qkm Fläche mitgewirkt hat. Von den gleichfalls in großer Zahl vorhandenen nicht genossenschaftlichen Meliorationen mögen hier noch kurze Erwähnung finden die Trockenlegung des Staszwiner Sees (7,5 qkm) und die Kruglinner Melioration (5,3 qkm) im Quellgebiete der Angerapp, die Stau- und Rieselwiesen im Forstreviere Skallischen (8,9 qkm) zwischen Goldap und Angerapp, ferner die durch Friedrich Wilhelm I. veranlaßte Entjumpfung der ehemaligen Trafehner Wildniß, wodurch 26,7 qkm Ackerland, 10,5 qkm Wiesen und 4,1 qkm ständige Weiden des Hauptgestütes Trafehnen gewonnen worden sind (vergl. S. 332).

Für die letztgenannte Anlage war eine Begradigung der Pissa durch Herstellung des 8 km langen, beiderseits eingedeichten Pissafanals erforderlich. Außer dieser Eindeichung finden sich im Pregelstromgebiete nur wenige Deichanlagen von geringer Bedeutung: bei Insterburg an der Angerapp zum Schutze des niedrigen Stadttheiles; unterhalb Insterburg beim Uebergange der Angerapp in den Oberpregel der Althöfische Damm zum Schutze des Gutes Althof; einige kleine Verwallungen am Oberpregel und an der unteren Inster, die aber bei großem Hochwasser überströmt werden; ebensolche Verwallungen in größerer Zahl und Ausdehnung am Unterpregel von Kapkeim bis Königsberg, soweit die Niederung den jederzeit, auch im Sommer, eintretenden Sturmfluthen in erheblichem Maße unterworfen ist; schließlich die gegen gewöhnliches Hochwasser sicheren Schutz gewährenden Deiche der Königsberger Vorstadt Nasser Garten, des Kalgen—Spandiener Deichverbandes am linken und des Lawsker Pregelwiesenverbandes am rechten Ufer des Pregelstromes unterhalb Königsberg.

2. Strombanten. Wasserstraßen.

Der Gedanke, die Angerapp als Wasserstraße von den großen Seen Masurens nach dem Pregel auszubauen, hatte 1764/66 bis zu gewissem Grade Verwirklichung gefunden (vergl. S. 332), indem gleichzeitig mit der Anlage eines Flößkanals in der Anfangstrecke bei Angerburg auch neben den Mühlenwehren bei Darkehmen und Rissehlen solche Kanäle mit Floßschleusen angelegt wurden, die aber längst wieder verschwunden sind, ebenso die damals und späterhin stellenweise angelegten Einschränkungswerke. Bis zu den achtziger Jahren fand auf der Angerapp Flößerei von losen Hölzern statt, die aber trotz der zu ihrer Erleichterung vorgenommenen Räumungsarbeiten durch zahlreiche Steinriffe, Riesel- und Sandbänke sehr erschwert wurde und nach Verbesserung der Landverkehrs-

wege vollständig einging. Schiffbar ist nur die Anfangstrecke auf rd. 2,7 km Länge als Theil der Masurischen Wasserstraßen (vergl. S. 332) und die 1,5 km lange Endstrecke von der Insterburger Straßenbrücke ab, wo die Wasserstraße des Pregelstromes beginnt.

Einschließlich dieser Angerappstrecke beträgt die Länge der Binnenwasserstraße des Pregelstromes bis zur Allemündung bei Wehlau 56,6 km, bis zur Deimeabzweigung bei Tapiau 72,1 km, bis zur Stromspaltung bei Spikkrug 95,6 km und bis zur Wiedervereinigung des Alten und Neuen Pregel (in letzterem gemessen) am Kneiphofe unterhalb der Grünen Brücke in Königsberg 118,9 km, wozu noch der 9,3 km lange Seeschiffahrtweg in der Mündungstrecke des Unterpregel und seine Fortsetzung, der 33,1 km lange Königsberger Seekanal im Frischen Haffe bis Pillau kommt. Bei Wehlau schließt sich die von Kurken oberhalb des Lansker Sees auf 222 km Länge bis Friedland als flößbar und von da auf 53,8 km Länge bis zur Mündung als schiffbar geltende Wasserstraße der Alle an. Die bei Tapiau abzweigende Deime ist in ihrer ganzen 37,1 km betragenden Länge bis zum Kurischen Haffe schiffbar; bei Labiau (32,7 km unterhalb der Abzweigung) führt ihr der Große Friedrichsgraben den Floßverkehr aus dem Memelstromgebiete zu. Mit Einrechnung der Mündungstrecke des Unterpregel und des rd. 35,7 km langen Antheils der Masurischen Wasserstraßen von der Kullabrücke bis Angerburg haben demnach die schiffbaren Wasserstraßen des Pregelstromgebietes rd. 255 km Gesamtlänge.

Der lediglich auf die Speisung aus den Ursprungsflüssen und aus minder großen Seitengewässern angewiesene Oberpregel eignet sich wegen seiner im Sommer sehr geringen Abflußmenge und seines im Verhältniß hierzu ziemlich starken Gefälles nicht gut für die Benutzung als Wasserstraße und hat auch thatsächlich wenig Schiffsverkehr. Der Unterpregel, dessen Abflußmenge durch die Alle bedeutend verstärkt und dessen Gefälle gering ist, könnte schon von Wehlau ab für den Verkehr großer Fahrzeuge benutzt werden und dient von der Deimeabzweigung bis Königsberg für eine lebhaftere Binnenschifffahrt, ebenso die Deime, namentlich oberhalb Labiau. Auf der Alle kann sich kein bedeutender Verkehr entwickeln, weil die Pinnauer Schiffschleuse bei Wehlau zu kleine Abmessungen besitzt und nur von 28,3 m langen, 6 m breiten Rähnen durchfahren werden kann. Oberhalb Allenburg bei Gr.-Wohnsdorf hört der Schiffsverkehr fast ganz auf; Flößerei findet in der Alle hauptsächlich im Oberlaufe vom Lansker See bis Allenstein statt und dann wieder von Guttstadt ab, jedoch nur in geringem Maße.

Nach der auf S. 340 erwähnten Sympher'schen Ermittlung hat 1895 die kilometrische Verkehrsmenge im Pregelstromgebiete mit Einrechnung der Masurischen Wasserstraßen 47 828 000 Tonnenkilometer betragen, wovon auf den Oberpregel rd. 0,7, auf die Strecke Allemündung—Deimeabzweigung rd. 1,2, auf den übrigen Unterpregel bis Königsberg rd. 24,0, auf die Deime rd. 18,6, auf die Alle rd. 2,4 und auf die Masurischen Wasserstraßen rd. 0,9 Millionen tkm entfallen. Dabei ist die mittlere Gütermenge auf 11 000 t für den Oberpregel, 76 000 t für die angrenzende und 544 000 t für die folgende Strecke des Unterpregel, 503 000 t für die Deime, 42 000 t für die schiffbare Alle, 7000 t für

die flößbare obere Alle und 8500 t für die Masurischen Wasserstraßen angenommen. Wie ein Vergleich mit den Angaben im Bd. II S. 532 zeigt, war der Wasserverkehr im Jahre 1895 geringer als gewöhnlich; beispielsweise belief sich die Güterbewegung auf dem Unterpregel nach und von Königsberg in den Jahren 1892/96 jährlich auf rd. 593 000 t, hiervon rd. 246 000 t Floßholz.

Von den genannten Wasserstraßen hat der Unterpregel unterhalb Heiligenwalde in Folge der kräftigen Spülung beim ausgehenden Strome ohne künstliches Zuthun allenthalben ausreichende und schon oberhalb Königsberg sehr bedeutende Tiefe (vergl. S. 210). Weiter stromaufwärts waren seit 1817 einzelne Stellen mit Buhnen und Deckwerken versehen worden; seit dem Anfange der vierziger Jahre ist durch planmäßigen Ausbau mit Einschränkungswerken und Baggerungen eine im Allgemeinen befriedigende Schiffbarkeit herbeigeführt, obgleich noch eine Reihe von Arbeiten nothwendig sein wird, um die angestrebte Stromrinnentiefe von 1,5 m bei mittlerem Niedrigwasser auch auf ungünstigen Ueberschlägen dauernd zu erhalten. In der anschließenden Strecke des Oberpregel, die gleichfalls seit den vierziger Jahren mit Einschränkungswerken ausgebaut und streckenweise mit kleinen Durchstichen begradigt ist, fehlen an der dabei erzielten Stromrinnentiefe von 1 m bei mittlerem Niedrigwasser auf den Stellen, wo die Stromrinne von der Hochwasserströmung gekreuzt wird, manchmal bis zu 0,4 m.

Noch ungünstiger liegen die Verhältnisse in der oberen Strecke des Oberpregel, die bis 1886/87 durch den 1721 angelegten Mühlenstau bei Gr.-Bubainen in zwei Theile getrennt war, deren Verbindung durch eine kleine Schiffschleuse mit 28,3 m nutzbarer Länge und 6,3 m Thorweite bewirkt wurde. Um jene Zeit, also im Anfange des 18. Jahrhunderts war das Strombett durch die Ablagerungen der Angerapp derart versandet, daß es 1724 theilweise als Vorfluthkanal neu hergestellt werden mußte (vergl. S. 332). Durch den Mühlenstau begünstigt, wuchsen allmählich an beiden Ufern hohe und breite Rehen auf, während die Sohle des Bettes von den abgelagerten Sandmassen verflacht ward. Der 1848/50 begonnene planmäßige Ausbau mit Einschränkungswerken, mit dem man eine Stromrinnentiefe von 1,1 m bei mittlerem Niedrigwasser herbeizuführen hoffte, hatte zwar eine beträchtliche Vertiefung der Sohle zur Folge, aber auch gleichzeitig eine Senkung des Wasserspiegels, wodurch der Gewinn theilweise wieder ausgeglichen und jenes Ziel nicht erreicht wurde, außerdem aber auch die Wasserhöhe über dem Unterdrempel der Bubainer Schiffschleuse stetig abnahm. Ein Umbau dieser Schleuse mit tieferer Lage des Drempels wäre unerläßlich gewesen, wenn nicht für die Verbesserung der Vorfluth des Insterthales in den achtziger Jahren die Mühlenanlage vom Staate angekauft und der Stau beseitigt worden wäre. Inzwischen ist eine Ausgleichung des Gefälles und eine Senkung des Oberwassers erfolgt, die bei Insterburg mindestens 0,5 m beträgt (vergl. Bd. II S. 483/4). Um unter den veränderten Verhältnissen eine den Bedürfnissen der Schifffahrt und der Vorfluth genügende Rinnentiefe von 0,8 bis 0,9 m bei mittlerem Niedrigwasser zu erzielen, hat man neuerdings mit der Umgestaltung des Strombettes in eine für das Zusammenhalten der Abflußmenge bei kleinen Wasserständen günstigere Querschnittsform begonnen.

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 Röhne 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 Thilstrecke 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 Medumischken 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 Ueberschwemmungen 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 Sommerzeit. 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 Agerappsinkstoffen 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 Uferreihen 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 Uferreihen 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 Uferreihen 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