

betrage. Da die bei Allenburg mündenden Bäche die letzten größeren Zuflüsse der Alle sind, und da ferner die mittlere Abflußmenge gewöhnlich bedeutend größer ist als die Abflußmenge bei Mittelwasser, so stimmen diese Angaben einigermaßen mit den vorher angeführten überein.

In neuester Zeit haben umfangreiche Messungen zur Feststellung des Einflusses stattgefunden, welchen die Zuführung einer sekundlichen Wassermenge von 6 cbm aus dem Masurischen Schiffahrtskanal auf die landwirthschaftlichen Verhältnisse an der unterhalb Allenburg gelegenen Flußstrecke ausüben würde. Im Jahre 1898 wurden zahlreiche Abflußmengen-Ermittlungen bei Wasserständen von 1,1 bis 3,8 m a. P. Schallen bewirkt, deren vorläufige Ergebnisse annehmen lassen, daß in diesen Grenzen eine Hebung des Wasserspiegels von 25 bis 11 cm durch jene Zuführung eintreten könne. Dem Mittelwasser 1871/95 (1,67 m a. P. Schallen) entspricht danach die Abflußmenge 31 cbm/sec, also fast genau so viel wie nach den Messungen von 1864. Dagegen wäre für Niedrigwasser die Abflußmenge geringer anzunehmen, da sie für 1,1 m a. P. Schallen auf etwa 15 cbm/sec ermittelt worden ist; dem niedrigsten Wasserstande (0,37 m) entsprechen dann höchstens 10 cbm/sec (sekundliche Abflußzahl 1,4 l/qkm).

Für das obere Allegebiet bis zur Astringerschleuse kann man nach Inge's Ermittlungen die sekundlichen Abflußzahlen bei kleinstem Wasser auf 2,5, bei mittlerem Niedrigwasser auf 3,7, bei mittlerem Hochwasser auf 15, bei größtem Hochwasser auf 37, die mittlere Abflußzahl des Jahres auf 7,0 l/qkm annehmen, für das Wadanggebiet bei mittlerem Niedrigwasser auf etwa 3, bei mittlerem Hochwasser auf 16 und bei größtem Hochwasser auf 41 l/qkm. Für das an der Wadangmündung 1848 qkm große Niederschlagsgebiet wäre danach

die kleinste	mittlere	größte Abflußmenge
auf 3,8	10,1	74 cbm/sec

abzuschätzen. Dem widerspricht nicht, daß bei einer amtlichen Bereisung im September 1861 die Abflußmenge der mäßig hoch angeschwollenen Alle unterhalb der Wadangmündung auf 12 cbm/sec ermittelt worden ist. Schließlich sei noch erwähnt, daß eine Notiz in den Akten der Kreisbauinspektion Bartenstein die mittlere Abflußmenge der Alle für die Strecke Heilsberg—Schippenbeil auf 18,5 cbm/sec angiebt. Bezieht man diese Zahl auf die Gebietsfläche an der mitten in dieser Strecke liegenden Zaufelbachmündung, so wäre die entsprechende sekundliche mittlere Abflußzahl des Jahres 5,7 l/qkm, also fast genau so groß wie die oben bezeichnete mittlere Abflußzahl für das Gesamtgebiet.

III. Wasserwirthschaft.

Die wasserwirthschaftlichen Verhältnisse an der Alle liegen insofern günstig, als fast nirgends ernstliche Klagen über Hochwasserschäden hervorgetreten sind. Nur an wenigen Stellen hat das Flußthal solche Breite, daß überhaupt beträchtliche Werthe durch Ueberschwemmungen bedroht werden könnten, und gerade an diesen Stellen schwellen die Hochfluthen selten so hoch an, daß sie die Thalsohle über-

strömen, oder laufen doch rasch genug wieder ab, um die Entwicklung des Pflanzenwuchses nicht zu behindern. Eine Ausnahme bilden die übermäßig tief liegenden Niederungen oberhalb Allenstein und Guttstadt, deren Verwässerung aber nicht durch die Hochwasserverhältnisse bedingt ist. Die sommerlichen Hochwässer bleiben gewöhnlich vollständig innerhalb des Flußbettes und rufen keine Nachtheile hervor. Unter diesen Verhältnissen kann man von eigentlichen Abflußhindernissen im Hochwasserbett kaum sprechen. Bis zu gewissem Grade sind die Brückenanlagen als solche zu betrachten, da sie bei ungewöhnlich großen Hochfluthen und schweren Eisgängen manchmal zu Stauungen und Stockungen Anlaß gegeben haben. Eindeichungen kommen unter den bezeichneten Umständen für das Allethal nicht in Betracht. Bauten zum Schutze der Ufer sind nur insoweit ausgeführt worden, als dies zur Instandhaltung der Flöß- und Schiffbarkeit erforderlich schien.

Abgesehen von einem flüchtigen Blick auf die Brückenanlagen, kann sich daher die Betrachtung auf die Maßnahmen beschränken, welche für die Benutzung der Alle als Wasserstraße und zur Verwerthung ihrer Wasserkraft getroffen worden sind, sowie auf die Rückwirkung dieser Maßnahmen auf die Vorfluthverhältnisse. Die hierbei in Betracht kommenden Fragen greifen aber, namentlich in der letzten Allestrecke, derart in einander über, daß sie im Zusammenhange behandelt werden müssen. Wir besprechen daher nach einem kurzen Ueberblick über den gegenwärtigen Zustand des Wasserverkehrs auf der Alle zunächst kurz die Brückenanlagen, sodann die sonstigen wasserwirthschaftlichen Verhältnisse am Ober- und Mittellaufe, an der flößbaren Strecke des Unterlaufs von Heilsberg bis Friedland und an der schiffbaren Strecke von Friedland bis zur Mündung.

1. Gegenwärtiger Zustand des Wasserverkehrs.

Wie auf S. 406 schon erwähnt, gilt die Alle von ihrem Austritt aus dem Gr. Kernossee, streng genommen von der dicht dahinter befindlichen Grenze der Kreise Neidenburg und Allenstein bei Kurken ab als flößbar, wird aber vor ihrem Eintritt in den Lansker See nicht zur Flößerei benutzt. Von diesem großen Seebecken und besonders vom waldumkränzten Ustrichsee ab dient der Fluß einem ziemlich lebhaften Floßverkehr, der jedoch in der Hauptsache sein Ende bei Allenstein findet. 1895 gingen durch die am Ausgange des Ustrichsees liegende Ustrichschleuse 4754 Stück Langholz und 6650 Raummeter Klobenholz, wogegen in den siebziger und besonders in den achtziger Jahren der Verkehr weit bedeutender war; beispielsweise wurden 1879 auf der oberen Alle 5604 Stück Langholz und 9655 Raummeter Klobenholz, 1884 sogar 29 768 Stück Langholz und 15 859 Raummeter Klobenholz gefloßt. Ein amtlicher Bericht bezifferte damals den mit der Alle beförderten Antheil auf $\frac{3}{4}$ des ganzen Einschlags der fiskalischen Forstreviere Lanskerosen und Ramuck. Nachdem seit Anlage der Eisenbahn Allenstein—Soldau bei der Haltestelle Stabigotten zwei Dampfschneidemühlen errichtet und bessere Kunststraßen angelegt worden sind, hat der Floßverkehr erheblich abgenommen. Die Aufsicht über denselben führte früher ein Unterbeamter der Forstverwaltung, zuletzt unter Leitung des Kreisbauinspektors

in Allenstein der dortige Strommeister, welcher die zur Erleichterung der Flößerei nothwendigen Bauten zu beaufsichtigen hat. Eine am 27. August 1833 erlassene Flößereiordnung war nach Bildung der Meliorationsgenossenschaft durch die vorläufig gültige vom 19. Juli 1878 ersetzt worden, an deren Stelle seit dem 11. August 1894 eine endgültige Flößereiordnung für die obere Alle vom Lansker See bis Allenstein getreten ist. Danach dürfen Trasten mit höchstens 200 Stück Langholz, nicht mehr als 500 m lang, 3 m breit und 0,8 m tief, während der ganzen betriebsfähigen Zeit des Jahres geflüßt werden. Hingegen ist auf der Strecke Reussen—Alenstein die Flößerei von losen Kloben, die nicht über 2 m Länge haben sollen, wegen der Krautungsarbeiten des Meliorationsverbandes in der Zeit vom 1. bis 28. Juni und vom 11. bis 31. August verboten.

Das in Allenstein angelangte Holz wird von den sieben dortigen Dampfschneidemühlen und in der Stadt verbraucht oder geht auf die Eisenbahn über. Ausnahmsweise setzt ein geringer Prozentsatz den Wasserweg fort. Auch der nördliche, an der Wadangmündung gelegene Theil der Allensteiner städtischen Forsten und die Wälder des Wadanggebiets, aus denen früher ziemlich viel Holz verflößt wurde, liefern keine frische Zufuhr mehr, da die jetzt vorhandenen Eisenbahn- und Straßenverbindungen bessere Gelegenheit zur Verfrachtung bieten. Erst unterhalb Guttstadt beginnt wieder ein schwacher Verkehr aus dem fiskalischen Wichertshofer Forste und den benachbarten, von der Alle berührten Wäldern, 1895 etwa 1200 Raummeter Klobenholz, wovon die Hälfte in der Stadt Heilsberg blieb, sowie 2513 Stück Langholz in Trasten, die größtentheils durch die Heilsberger Flößschleuse weiter gingen. Aus den in Nähe des Allethals, von den Eisenbahnlinien weitab gelegenen Privatwäldern zwischen Schippenbeil und Friedland, in welchen neuerdings größere Abtriebe stattgefunden haben, ist der Floßverkehr 1895 auf 10 210 (bei Friedland gezählten) Stück Langholz vergrößert worden. Durch die Pinnauer Schleuse bei Wehlau passirten in demselben Jahre 13 111 Stämme, theilweise zu Berg. In den Jahren 1896/98 war der Floßverkehr wieder bedeutend schwächer, da bei Friedland durchschnittlich nur 2035, bei Schallen 1972, bei Leisnien 3540 und bei Wehlau 5137 Stämme Floßholz gezählt worden sind.

Die Instandhaltung der Flößbarkeit bis Buchwalde gehörte bisher zu den Obliegenheiten des in Allenstein wohnenden Beamten. Die Strecke von da bis Heilsberg war dem Strommeister in Guttstadt, von Heilsberg bis Schippenbeil dem Strommeister in Bartenstein übertragen. Die Strommeisterbezirke Allenstein und Guttstadt gehörten zur Kreisbauinspektion Allenstein, der Strommeisterbezirk Bartenstein zur dortigen Kreisbauinspektion. Die kürzlich von der Wasserbauinspektion Friedland abgetrennte, nicht mehr als schiffbar geltende Strecke Schippenbeil—Friedland bildete einen Theil des Strommeisterbezirks Friedland, der bis Allenburg reicht, die Strecke von Allenburg bis zur Mündung den Strommeisterbezirk Wehlau. Bei dem am 1. April 1898 erfolgten Uebergang der flößbaren Alle bis Friedland an die landwirthschaftliche Verwaltung wurde die Strommeisterstelle in Bartenstein eingezogen.

Für die unteren Strecken war bereits am 10. Mai 1800 eine „Strom- und Uferordnung für die Schifffahrt auf der Alle“ erlassen worden, welche vor-

aussetzte, daß der Fluß bis Schippenbeil aufwärts für flache Gefäße von 10 bis 20 Lasten (30 bis 60 t) schiffbar sei. Für die oberen Strecken wurden auf Grund der „Allgemeinen Strom-, Deich- und Uferordnung“ vom 14. April 1806 eine Reihe von Polizeiverordnungen zur Regelung der Flößerei von losem Klobenholz und des zu Träften verbundenen Langholzes erlassen. Thatsächlich hat die Alie vorübergehend oberhalb Friedland bis nach Bartenstein der Schifffahrt gedient. Zuweilen verkehren dort jetzt noch kleine Rähne (sogenannte Timberkähne mit 1,5 bis 2 t, Spitzprähme mit Steinladungen), bei hohen Wasserständen ausnahmsweise auch größere Fahrzeuge zum Zuckerrübenransport. Da indessen die Tiefe auf den Brästen bei mittlerem Wasserstande stellenweise nur 0,5, bei niedrigen Wasserständen nur 0,3 m beträgt, kann kein eigentlicher Schiffsverkehr aufrecht erhalten werden. Selbst unterhalb Friedland bis Gr.-Wohnsdorf finden sich Stellen, an denen bei kleinen Wasserständen nur 0,5 bis 0,6 m Tiefe in der Fahrinne bleiben; bei Niedrigwasser ist die Beförderung von Frachten nahezu ausgeschlossen.

Erst von Gr.-Wohnsdorf ab besitzt die Alie einen regelmäßigen Schiffsverkehr, der von den leistungsfähigen Ziegeleien erheblich gesteigert werden könnte, wenn die in ziemlich gutem Zustand befindliche Pinnauer Schiffschleuse durch einen Neubau mit größeren Abmessungen ersetzt würde, z. B. im Falle der Anlage des Masurischen Schifffahrtkanals. Gegenwärtig kann diese Schleuse nur von Schiffen bis zu 28,3 m Länge und 6 m Breite durchfahren werden, die bei 1 m Tiefgang etwa 88 t laden. Lästig erweist sich auch, daß die von Mitte März bis Anfang Dezember dauernde Schifffahrt in jedem Frühjahr nochmals 8 bis 14 Tage lang, meistens vom 5. bis 15. Mai, zur Trockenlegung der Wiesen im Rückstaugebiete des Pinnauer Wehres durch Ziehen der Grundschleuse unterbrochen wird. Durchschnittlich sind in den Jahren 1887/94 durch die Pinnauer Schiffschleuse 1130 Rähne und Wittinnen, sowie 295 Dampfer zu Berg und zu Thal gegangen. Dabei wurden jährlich 6- bis 9000 t Güter zu Berg, 40- bis 50 000 t zu Thal geschleuft. Von den Dampfern gehen nur wenige über Leisnien hinaus. Auch der Schiffsverkehr nimmt bis Leisnien schon beträchtlich ab und erlischt oberhalb Gr.-Wohnsdorf fast ganz, wie aus folgender Zusammenstellung hervorgeht:

Schiffsverkehr 1895/98 (Jahresdurchschnitt)	Zu Berg			Zu Thal		
	Beladen	Unbeladen	Dampfer	Beladen	Unbeladen	Dampfer
Friedland	16	2	—	5	12	—
Gr.-Wohnsdorf	22	35	—	51	6	—
Schallen	98	37	—	94	57	—
Leisnien	148	61	24	111	81	23
Wehlau	345	379	151	610	127	138

2. Brückenanlagen.

Im Ober- und Mittellaufe ist die Alie an zahlreichen Stellen überbrückt; jedoch sind in der folgenden Tabelle nur diejenigen Brücken erwähnt, bei welchen die Lichtweiten einen Rückschluß auf die Abflußverhältnisse bei Hochwasser

erlauben. Am Unterlaufe liegen die Verhältnisse meistens so ungünstig für die Herstellung von Brücken, daß in den dicht besiedelten und sehr fruchtbaren Landstrichen längs der Strecke Heilsberg—Bartenstein nur zwei, längs der Strecke Bartenstein—Schippenbeil nur eine und von da bis Friedland überhaupt keine Verbindungen zwischen beiden Ufern bestehen. Der Verkehr ist vielmehr fast ausschließlich auf die an günstigen Uebergangsstellen gelegenen Brückenstädte Heilsberg, Bartenstein, Schippenbeil und Friedland angewiesen. Die an der schiffbaren Strecke des Unterlaufs befindlichen Brückenanlagen sind in folgender Tabelle sämtlich aufgeführt. Bei Friedland, Gr.-Wohnsdorf, Schallen und Leisnien ist je eine Oeffnung mit 6,8 bis 9,2 m Lichtweite zur Durchfahrt der Schiffe mit Mastenklappen versehen. Um das Durchfahren der beiden festen Brücken bei Wehlau zu ermöglichen, müssen die Masten gelegt werden, weshalb oberhalb der Eisenbahn- und unterhalb der Straßenbrücke Mastenrahne aufgestellt sind. Erstere kreuzt die Alle nach ihrer Wiedervereinigung mit dem Mühlenkanal unter einem Winkel von $59^{\circ} 10'$; statt der im Zuge der Eisen-

Benennung der Brückenanlagen	Zahl der Oeff- nungen	Gesamnte Lichtweite m	Bauart
Straßenbrücke oberh. Allenstein	1	12,5	Unterbau in Stein, Ueberbau in Eisen.
Straßenbrücke in Allenstein . .	1	12,0	Unterbau in Stein, Ueberbau in Eisen.
" " " " " " " " " " " "	1	10,8	Unter- und Ueberbau in Stein.
Zwei Eisenbahnbrücken unterh. Altenstein	1	15,7	Unter- und Ueberbau in Stein.
Straßenbrücke bei Roffen . . .	3	21,5	Unterbau in Stein u. Holz, Ueberbau in Holz.
Kirchthorbrücke in Heilsberg . .	3	21,0	Unter- und Ueberbau in Stein.
Mühlenthorbrücke " " " " " "	3	20,5	Unter- und Ueberbau in Stein.
Straßenbrücke in Bartenstein . .	1	38,0	Unterbau in Stein, Ueberbau in Eisen.
Eisenbahnbrücke unterh. Barten- stein	5	63,5	Unter- und Ueberbau in Stein.
Straßenbrücke in Schippenbeil . .	1	45,0	Unterbau in Stein, Ueberbau in Eisen.
Straßenbrücke in Friedland . .	5	60,9	Unterbau in Stein u. Holz, Ueberbau in Holz.
Straßenbrücke b. Gr.-Wohnsdorf	3	54,4	Unterbau in Stein, Ueberbau in Eisen.
Straßenbrücke bei Schallen . .	4	81,2	Unterbau in Stein, Ueberbau in Eisen.
Straßenbrücke bei Leisnien . .	9	91,8	Unterbau in Stein u. Holz, Ueberbau in Holz.
Eisenbahnbrücke oberh. Wehlau	5	105,0	Unterbau in Stein, Ueberbau in Eisen.
Straßenbrücke in Wehlau . . .	2	45,0	} Unterbau in Stein, Ueberbau in Eisen.
1. Fluthbrücke bei " " " " " "	2	53,2	
2. " " " " " " " " " "	1	31,6	

bahnlinie gemessenen Lichtweite 122,4 m ist in der Tabelle die senkrecht zur Flußachse gemessene Lichtweite angegeben. Die beiden Fluthbrücken bei Wehlau dienen zur seitlichen Abströmung des Allehochwassers nach der Pregelstromniederung. Von den übrigen Brücken kreuzt nur diejenige bei Kossen unterhalb Guttstadt den Fluß spitzwinklig unter 56° ; ihre Lichtweite im Straßenzuge beträgt 26,0 m, die Durchflußweite senkrecht zur Flußrichtung 21,5 m. Die Brückenanlage bei Guttstadt ist nicht erwähnt, weil die Vertheilung der Abflußmenge auf Alle und Kleine Alle den Brückenabmessungen nicht entspricht.

3. Wasserwirthschaftliche Verhältnisse am Ober- und Mittellaufe.

Am Ober- und Mittellaufe der Alle liegen von Alters her an fünf Stellen Mahl-, Schneide- und Delmühlen, nämlich 3,5 km unterhalb des Ustrichsees (Soykamühle), bei Reussen, Allenstein, Guttstadt und Heilsberg. Nachdem 1796 damit begonnen worden war, die untere Alle bis zu einem damals für genügend gehaltenen Grade von Schippenbeil abwärts schiffbar zu machen, wurden 1804 zur Verbesserung der Flößbarkeit des übrigen Flußlaufs neben den hölzernen Wehren und Gerinnen der genannten Mühlen hölzerne Flößschleusen angelegt, um die aus je etwa 5 Stämmen bestehenden, bis zu 3 m breiten Tafeln, aus welchen die Langholztraften zusammengesetzt sind, über die Wehre zu flößen. Ebenso erhielt die Ustrichschleuse, welche zur Regelung der Wasserstände des Ustrich- und Lansker Sees benutzt werden kann, jetzt aber beständig offen steht, eine solche Flößschleuse.

In den dreißiger Jahren soll die Alle vom Lansker See bis nach Wehlau mit kleinen Booten, welche 7 bis 9 Personen faßten, befahren worden sein. Ein schließlich der 1796/1806 verausgabten Beträge wurden bis 1843 von der Staatsverwaltung 360 000 Mark zur Verbesserung der Flöß- und Schiffbarkeit des Alleflusses verwandt, und zwar auf die Anlage von Buhnen, Schlickzäunen, Sperrwerken, kleinen Durchstichen, Deckwerken, Anpflanzungen, sowie für die Reinigung der Fahrrinne von Steinen, Baumstämmen, Stubben u. s. w. Obgleich wohl der größere Theil dieser Aufwendungen auf die untere Alle entfallen sein mag, sind doch auch am Ober- und Mittellaufe nicht unbeträchtliche Arbeiten ausgeführt worden. Für dieselben Zwecke wurden in den letzten Jahrzehnten durchschnittlich 6000 Mark im Jahre innerhalb der beiden oberen Strommeisterbezirke ausgegeben. Außerdem hat der Meliorationsverband Reussen—Alenstein 1873 eine einmalige Abfindung von 30 000 Mark seitens der Wasserbau- und Forstverwaltung für die Uebernahme der Verpflichtung zur Räumung und Instandhaltung der bezeichneten 11,7 km langen Flußstrecke erhalten.

Die von der Wasserbauverwaltung ausgeführten Arbeiten an der Strecke oberhalb Reussen bestehen hauptsächlich in der Sicherung der Ufer gegen die Beschädigungen durch das Flößholz. Wo die Ufer niedrig sind, werden Flechtzäune hergestellt, z. B. an der Verbindungsrinne zwischen dem Lansker und Ustrich-See. Höhere Ufer werden mit Faschinendeckwerken befestigt, deren Fuß an einigen Stellen durch Grundschwellen geschützt ist. Buhnen sind nur aus-

nahmsweise angewandt worden, desgleichen Abgrabungen scharfer Ufervorsprünge mit Verwendung des ausgeschachteten Bodens zur Verfüllung der abbrüchigen Ufergruben, um Abrutschungen und Versandungen der Fahrwinne durch die von den Steilhängen abgeschwemmten Sandmassen vorzubeugen. Diese Anlagen dienen gleichzeitig zum Schutze der Anlieger und erleichtern den geregelten Abfluß des Hochwassers.

Die tiefliegenden Moor- und Torfwiesen zwischen Reussen und Allenstein bildeten früher an manchen Stellen einen kaum zugänglichen Sumpf, da das Gefälle der Alle durch zahlreiche Windungen und die Ueberwucherung des Bettes mit Wasserpflanzen gerade zur Sommerzeit nahezu aufgehoben war. Bei der geringsten Zunahme der Abflußmenge erfolgten Ausuferungen, so daß die Bauern, auf Brettern stehend, das Gras der benachbarten Wiesen im Wasser mähen mußten. Um die Feuerträge an Menge und Güte zu verbessern, erschien es notwendig, den Fachbaum der Allensteiner Mühle um 0,8 m zu senken, eine Reihe von kleinen Durchstichen auszuführen, das Flußbett zu räumen und zu vertiefen, sowie Entwässerungsgräben anzulegen. Schon früher hatte die Allensteiner Kreis-korporation eine Begradigung und Räumungsarbeiten begonnen, 1864 aber damit aufgehört, weil die Betheiligten den verauslagten Betrag von 12500 Mark nicht zurückerstatten wollten. Anfangs der siebziger Jahre wurde dann die Melioration von einem mit Statut vom 30. Juni 1873 errichteten Verbands bewirkt, dessen Betheiligungsfläche in 8 Gemarkungen rd. 3,2 qkm umfaßt. Derselben war, wie oben bemerkt, die Pflicht zur Instandhaltung der flößbaren Strecke Reussen—Allenstein gegen Gewährung einer Abfindungssumme auferlegt worden in der Annahme, daß die Räumungen für Vorfluthzwecke auch der Flößerei nützlich sein würden.

Der verbesserte Zustand des Flußbettes hatte einen erheblichen Aufschwung des Holzverkehrs in den siebziger und achtziger Jahren zur Folge. Während bisher die Flöße auf den Untiefen oft lange Zeit festlagen, brauchten sie nach dem Ausbaue zum Durchfahren der Flußstrecke von Reussen bis Allenstein nur eben so viele Tage wie früher Wochen. Andererseits entstanden sofort nach Fertigstellung der Meliorationsanlagen lebhaftere Klagen seitens der Wiesenbesitzer, daß durch den Flößereibetrieb übermäßige, mit jener Abfindungssumme nicht im richtigen Verhältniß stehende Unterhaltungslasten erwüchsen, und daß keine ordentliche Krautung während des Floßverkehrs ausführbar sei. Letztere Klage gab dazu Anlaß, durch die vorläufige Flößereiordnung vom 19. Juli 1878 den Floßverkehr im Juli zu untersagen, welche Bestimmung später derart abgeändert worden ist, daß bloß die Klobenholztrift während der Räumungszeit im Früh- und Spätsommer unterbleiben muß (vgl. S. 441).

Die einmonatige Unterbrechung der gewöhnlich vom Mai bis Oktober dauernden Flößerei wurde damals so lästig empfunden, daß in den Jahren 1881/84 mehrere Vorschläge näher erwogen wurden, entweder vom Lansker See einen Kanal nach dem Schillingsee und den Oberländer Wasserstraßen zu bauen oder durch eine Kanalverbindung über den Gr. Plautziger See nach der Haltestelle Stabigotten oder durch einen Stichkanal nach der Haltestelle Gradda der Eisenbahnlinie Allenstein—Hohenstein die Abfuhr des Holzes aus den fiskalischen

Forsten zu erleichtern. Weit lästiger war aber die Rückwirkung des Flößereibetriebs auf die Meliorationsunternehmung. Durch das Einschlagen von Pfählen zur Befestigung der übernachtenden Flöße und durch das Schleifen der Floßhölzer wurden die Ufer allenthalben arg beschädigt, und die abbrüchigen Bodenmassen erzeugten Verflachungen, welche ihrerseits wiederum den Floßverkehr behinderten. Die dabei entstehenden Stockungen, das langdauernde Festlagern der Hölzer und die mangelhafte Räumung des Bettes bewirkten schließlich einen ähnlichen Aufstau, wie er vor Ausführung der Melioration stattgefunden hatte, und ähnliche Ausuferungen. Obgleich eine Senkung der Wasserstände durch den Ausbau erfolgt war, kam dieselbe doch nicht zur vollen Geltung, weil sich auch der Boden durch Austrocknung des Untergrundes gesenkt hatte. Die von der Melioration erwarteten Vortheile traten daher nicht im gewünschten Maße ein und blieben sogar gänzlich aus auf den bäuerlichen Grundstücken, deren Besitzer die Folgeeinrichtungen unterließen. Seitdem die Flößerei unter fachverständiger Aufsicht steht, sind die Mißstände in der Hauptsache beseitigt und werden die Räumungsarbeiten vom Meliorationsverbande, dem auch in anderer Weise seitens der Staatsregierung geholfen worden ist, ordnungsmäßig bewirkt.

Zwischen Allenstein und der Wadangmündung hat die Alle so starkes Gefälle, daß sie ihr Bett selbst räumt. Dagegen wäre für die verkrauteten Stellen der Flußstrecke Wadangmündung—Guttstadt die Bildung einer Wassergenossenschaft zur Räumung des Bettes sehr wünschenswerth, um bessere Vorfluth für die angrenzenden Wiesen zu gewinnen. Die hierauf gerichteten Bemühungen sind bisher an der Theilnahmlosigkeit der Wiesenbesitzer gescheitert.

Ebenso wenig ist es gelungen, eine Genossenschaft zur Räumung der Kleinen Alle bei Guttstadt zu bilden. Dieser Seitenarm zweigt 1,5 km oberhalb der Stadt links von der durch ein Mühlenwehr aufgestauten Alle ab und mündet 0,8 km unterhalb in den Fluß zurück. Die an der Abzweigung befindliche Fluthschleuse sollte offenbar dazu dienen, bei Hochwasser einen Theil der Abflußmassen zur Entlastung der Freischleusen an der Mühle durch die Kleine Alle abzuleiten. Obgleich sie vollständig verfallen ist und keinen Abschluß gewährt, fließt doch nur wenig Wasser durch den Seitenarm ab, weil es in dem übermäßig gekrümmten, ganz verkrauteten und verwachsenen Arme zu große Widerstände findet. Der Müller ist daher genöthigt, bei Hochwasser alle Schleusen zu öffnen und alle Hindernisse an seiner Mühle zu beseitigen, um größere Wassermengen abzulassen als diejenigen, für welche die Mühlenschleusen eingerichtet sind, und als dort zum Abfluß gelangen würden, wenn sich der Umflutharm in besserem Zustand befände. Hierdurch entsteht zuweilen ein bedeutender Aufstau des Hochwassers, der zu Klagen der Oberlieger Anlaß giebt, und eine Hebung des Unterwasserspiegels, welche manchmal zur Einstellung des Mühlenbetriebs zwingt.

An der Flußstrecke Guttstadt—Heilsberg sind ähnliche Arbeiten wie oberhalb Reussen zur Sicherung der Ufer, an mehreren Stellen Schutzbuhnen, Anpflanzungen und kleine Durchstiche zur Beseitigung der schärfsten Krümmungen ausgeführt worden. Sie vertheilen sich jedoch auf eine sehr große Strecke und vermögen daher keineswegs überall die Abbrüche der sandigen Hochufer zu verhüten. Die Uferbesitzer überlassen dieselben ihrem Schicksal, da das abgebrochene

Land fast werthlos ist; auf diese Weise gerathen ziemlich große Sandmassen in das Flußbett, welche durch rechtzeitige Sicherung des Böschungsfußes mit Deckwerken und Grundswellen wohl zurückgehalten werden könnten.

Bei Heilsberg zweigt unterhalb der Mühlenhorbrücke von dem durch das Wehr der Mahl- und Schneidemühle aufgestauten Hauptarme links die Stille Alle ab, welche durch das Wehr der Oelmühle aufgestaut ist. Im Unterwasser des Hauptwehres mündet von rechts die gleichfalls aufgestaute und ein Wasserrad der Mahlmühle treibende Simjer. Da im Hauptarme bis zur 200 m flußabwärts liegenden Spitze der schmalen Insel, welche beide Arme trennt, starkes Gefälle vorhanden ist, nutzt die Oelmühle eine um 1 m größere Stauhöhe aus. Die Freischleusen haben genügende Weite, um das Hochwasser ohne nachtheiligen Aufstau abzuführen.

Schließlich sei noch erwähnt, daß Inke im „Bericht über die Wasserverhältnisse Ostpreußens“ die Möglichkeit untersucht hat, im oberen Allegebiete, im Wadanggebiete und an der Alle selbst von der Ustrichschleuse bis Friedland beim jetzigen mittleren Niedrigwasser 4581 Nutzpferdekräfte, im Falle eines Ausgleichs des Abflusses aus den Seen 6484 Nutzpferdekräfte (während 12 Arbeitsstunden am Tage) zu gewinnen. Bei einem solchen Ausgleich an der Ustrichschleuse würde die Wasserspiegelschwankung, welche jetzt am Pegel Lanskerosen im äußersten Falle 0,71 m beträgt, auf 0,34 m herabzumindern sein. Während gegenwärtig die dortige Abflußmenge von 1,1 bis 16 cbm/sec wechselt, wäre der Abfluß auf 3 cbm/sec festzulegen und eine erhebliche Verminderung der Hochwassermenge herbeizuführen. Diese Maßnahmen und ähnliche im Wadanggebiete würden den jetzt bestehenden Mühlenwerken eine bedeutende Vermehrung der Leistungsfähigkeit sichern und die Ausnutzung des Gefälles an anderen geeigneten Stellen erleichtern, z. B. an den Brästen der Strecke Schippenbeil—Friedland, welche gewissermaßen natürliche Wehre bilden. *) Sie würden ferner durch Zurückhaltung eines Theiles der Schmelzwasserfluthen die Abflußverhältnisse bei Guttstadt verbessern. Ob für die übrigen Strecken, an denen nennenswerthe Wiesenflächen im Allethale vorhanden sind, die von einer Verminderung der Hochwassermenge zu erwartenden Vortheile größer wären als die Nachtheile, welche durch eine Vermehrung der Niedrigwassermenge für die Vorfluth der tiefliegenden Stellen entstehen, bedarf eingehender Prüfung, ebenso die Frage, inwiefern durch jene Maßnahmen die Vorfluthverhältnisse an den Seen betroffen werden.

Eine bedeutende Wasserkraft wäre nach Inke's Untersuchungen zwischen dem Lanker See und dem unweit Lansk in nur 400 m Abstand um 15 m höher liegenden Gr. Plauziger See zu schaffen. Während gegenwärtig die am Abflusse dieses Sees nach dem Maransensfließe befindliche Walkmühle nur 8 Pferdekkräfte ausnutzt, ließen sich mit einer Spiegelschwankung von 0,4 m 163 Pferdekkräfte gewinnen. Eine Privatunternehmung ist dem Gedanken der Herstellung eines Wassertriebwerks und der elektrischen Kraftübertragung nach Allenstein und Hohenstein näher getreten.

*) Vom Meliorationsbauamte Königsberg II wird ein Entwurf für die Nutzbarmachung einer Wasserkraft mit 2,5 bis 3 m Stauhöhe an den Brästen bei Gr.-Schönau zu landwirthschaftlichen Betrieben mit elektrischer Kraftübertragung ausgearbeitet.

4. Wasserrwirtschaftliche Verhältnisse am flößbaren Unterlaufe.

Der für den Wasserverkehr ungünstigste Theil der flößbaren Strecken von Heilsberg bis Friedland liegt unterhalb Schippenbeil. Beispielsweise besagt ein amtliches Vereisungsprotokoll vom Juni 1857, daß zwischen Heilsberg und Schippenbeil weniger Hindernisse angetroffen worden seien als von da bis Friedland, obgleich auf dieser letzten Strecke weit mehr und kostspieligere Arbeiten vorgenommen waren als auf den oberen Strecken. Hier fanden sich nur an wenigen Stellen Buhnen, Deckwerke und Anpflanzungen vor; an anderen hatte man durch Heben von Steinen aus der Fahrrinne und Baggerungen die Floßfahrt erleichtert. Solche Arbeiten sind bisher mit einem jährlichen Aufwande von etwa 2500 bis 3000 Mark weitergeführt worden, um den Flößereibetrieb zu erhalten und die Beschädigungen der Ufer durch das Floßholz zu verhüten. Die Vorbeugung von Abbrüchen, welche das Hochwasser an den weniger widerstandsfähigen Stellen verursacht, bleibt den Anliegern überlassen.

Wie auf S. 444 mitgetheilt, hatte man 1796 mit der Schiffbarmachung der Alle bis Schippenbeil aufwärts begonnen und angenommen, daß es möglich sein würde, den Verkehr mit 10- bis 20-lastigen Schiffen bis dorthin durchzuführen zu können. Die bis zum Jahre 1806 fortgesetzten Arbeiten bestanden in der Anlage von Buhnen, Flechtzäunen und Pflanzungen, sowie in der Herstellung von 7 bis 8 m breiten Fahrinnen mittels Aushebung von Steinen an den Brästen. Durch die Kriegsjahre wurden die Arbeiten unterbrochen, ohne daß ein befriedigendes Ergebniß herbeigeführt war, da weder die Tiefe vermehrt, noch die Strömung vermindert wurde und immer wieder neue Steine zum Vorschein kamen. Bis in die vierziger Jahre beschränkte man sich darauf, ähnliche Arbeiten wie an den oberhalb gelegenen Strecken auszuführen, sorgte aber wenig für die Unterhaltung der älteren, wohl auch zu leicht gebauten Werke, so daß dieselben verfielen. Bei den 1848/49 wieder mit größeren Mitteln aufgenommenen Flußbauten plante man eine Ausgleichung des Gefälles durch die Anlage weit vorgestreckter Buhnen ober- und besonders unterhalb der an den Brästen vertieften und erweiterten Fahrinnen.

Obgleich dies bis zu gewissem Grade gelang und von dem als Bauunternehmer thätigen Besitzer der Gubermühle in Schippenbeil 1850/51 Rähne zu Berg getreidelt wurden (freilich an der Grasmarkter Brast mit Zuhülfenahme eines Flaschenzugs), blieben die günstigen Ergebnisse nicht von langem Bestand. Die Peilungen während einer im Oktober 1851 bei Mittelwasser ausgeführten Vereisung hatten fast überall Fahrtiefen über 1,2 m ergeben. Bis zum Juni 1857 waren dieselben aber bereits auf 0,8 m, bis zum September 1861 auf 0,6 m zurückgegangen, obgleich die Buhnen gut erhalten und die Ufer durch üppigen Weidenwuchs und Schilfgras vortrefflich gedeckt waren. Die Schifffahrt auf der Strecke Schippenbeil—Allenburg hatte längst wieder aufgehört, und man kam damals bereits zur Ueberzeugung, daß oberhalb Friedland eine Schiffbarmachung nur durch Kanalisierung zu ermöglichen sei. Ein Entwurf hierfür ist 1890 ausgearbeitet, aber nicht in nähere Erwägung gezogen worden, da die Kosten viel zu hoch für den zu erwartenden Nutzen erschienen. Um weiteren Ver-

wilderungen zu begegnen, begnügte man sich seit den sechziger Jahren mit Instandhaltung der wichtigsten Werke. Auch mußte die Räumung von Geröllen und Steinen dauernd fortgesetzt werden, da jedes Hochwasser wieder neue Hindernisse in der Flößerei-Fahrwinne erzeugt.

5. Wasserwirthschaftliche Verhältnisse am schiffbaren Unterlaufe.

Die Benutzung der Strecke Friedland—Allenburg zur Schifffahrt theilte das Schicksal der oberhalb anschließenden Strecke, obgleich die natürlichen Verhältnisse günstiger liegen. Bis in die sechziger Jahre waren meistens vereinzelte Bauten, aber auch einige zusammenhängende Buhnenanlagen ausgeführt worden, durch welche die geringsten Fahrtiefen stellenweise auf 0,8 bis 1 m bei mittlerem Wasserstande gebracht wurden. Ein 1864 bearbeiteter Entwurf für den planmäßigen Ausbau zielte darauf hin, durch Einschränkungswerke dieselben Tiefen in der Fahrwinne schon bei gewöhnlichem Niedrigwasser herbeizuführen. Hiermit würde ein Maß der Schiffbarkeit erreicht worden sein, wie es damals sogar in der günstigeren letzten Strecke Allenburg—Wehlau noch nicht vorhanden war, wo sich verschiedene übermäßig breite oder aus anderen Gründen verflachte Stellen vorfanden, an denen bei diesem Wasserstande die Tiefe nur 0,6 m betrug: namentlich im Unterwasser der Pinnauer Schleuse, bei Gr.-Nuhr und an der Schallener Brücke bei Allenburg. Es erschien deshalb nothwendig, zunächst hier einen besseren Zustand herzustellen, bevor mit dem Ausbaue der oberhalb anschließenden Strecke vorgegangen würde.

Mit den in der Hauptsache 1866/67 ausgeführten Einschränkungswerken ist für die Strecke Allenburg—Wehlau an allen in Frage kommenden Stellen die geringste Fahrtiefe auf 1,2 bis 1,4 m beim mittleren Niedrigwasser gebracht und erhalten worden. Nur vorübergehend treten Verflachungen ein, die aber während der Schifffahrtszeit gewöhnlich bald wieder durch tieferes Auslaufen der Fahrwinne verschwinden, z. B. am Ueberschlage bei Koppershagen. Nachdem somit die Möglichkeit geschaffen war, mit 1 m tiefgehenden Schiffen aus dem Pregelstrome zur Niedrigwasserzeit bis nach Allenburg zu gelangen, wurde 1868 die Fortsetzung des planmäßigen Ausbaues auf der oberhalb anschließenden Strecke Friedland—Allenburg begonnen, jedoch nicht auf Grund des oben bezeichneten Entwurfs, sondern durch Anlage von Buhnengruppen an den besonders verflachten Stellen. Im unteren Theile von Gr.-Wohnsdorf bis Allenburg ist die angestrebte Tiefe von 1 m bei mittlerem Niedrigwasser herbeigeführt und die schlimmste Krümmung bei Progen mit einem kurzen Durchstiche begradigt worden. Weiter oberhalb haben dagegen die bis 1875 ausgeführten Buhnenanlagen und Räumungsarbeiten das bezeichnete Ziel noch nicht zu erreichen vermocht, weshalb seit 1889 wieder jährlich 10 000 Mark für Neubauten an dieser Strecke verausgabt werden. Die Sohle ist hier meistentheils so fest, daß zur Erzielung einer für die Frachtschifffahrt genügenden Tiefe die Einschränkungswerke allein nicht ausreichen, sondern Baggerungen in größerem Umfange vorgenommen werden müssen. Um die Strecke auf das gleiche Maß der Schiffbarkeit zu bringen, wie es jetzt die Alle unter-

halb Allenburg und der Pregelstrom von Wehlau ab besitzen, wäre eine kostspielige Kanalisierung mit zwei Stauanlagen bei Ripitten und Trimmiau erforderlich, deren Gefälle allenfalls zur Gewinnung von Wasserkraft und zu ihrer Verwerthung durch elektrische Uebertragung für landwirthschaftliche Betriebe benutzt werden könnte.

Wie an den flößbaren Strecken, so haben auch am schiffbaren Theile der Alle die beim Ausbaue hergestellten Buhnen, Deckwerke und Anpflanzungen durch Sicherung der Ufer den Anliegern erheblichen Nutzen gebracht. Mehrfach sind sogar Deckwerke zur Ausführung gelangt, deren Anlage nicht unmittelbar für die Erhaltung der Fahrtiefe nothwendig, sondern der drohenden Ausbildung einer Stromverlegung vorzubeugen bestimmt war. Namentlich sind derartige Uferschutzbauten bei Paterswalde zur Abschliefung von Einrissen der hohen Uferreihen vorgenommen worden unter Betheiligung der Anlieger; ebenso wurde in einem Falle der Besitzer der Pinnauer Mühlen zu den Kosten herangezogen, da die drohende Verlegung der Alle eine Umsluthung seines Wehres bewirkt haben würde.

Dieses zwischen Paterswalde und Wehlau liegende steinerne Wehr mit etwa 60 m Kronlänge und durchschnittlich 2,5 m Stauhöhe sperrt den linksseitigen Hauptarm der Alle und leitet unter gewöhnlichen Verhältnissen die ganze Abflussmenge in den 870 m langen, etwa 20 m breiten Mühlenkanal, der gleichzeitig auch als Schifffahrtkanal dient und sich unterhalb der Pinnau wieder mit dem Hauptarme vereinigt. Zum vollen Betriebe der aus zwei Mahlmühlen, Oelmühle und Holzschleiferei bestehenden Pinnauer Mühlenwerke sind 306 Pferdekkräfte erforderlich, die in der Regel zur Verfügung stehen. Ausnahmungsweise wird im Sommer zeitweilig Dampfkraft zu Hülfe genommen, was wohl zu vermeiden wäre, wenn die neben vortheilhaft arbeitenden Turbinen noch vorhandenen unterschlächtigen Wasserräder durch bessere Triebwerke ersetzt würden. Die an der rechten Seite des festen Wehres liegende Grundschleuse hat solche Leistungsfähigkeit, daß bei ihrem Ziehen die Mühlengerinne und die Schifffschleuse trockengelegt werden, genügt also für die rasche Abführung des Hochwassers. Langwierige Streitigkeiten über den schädlichen Rückstau der Stauanlage beziehen sich daher lediglich auf die Frage, wann die Grundschleuse geöffnet werden soll. Für den Schifffverkehr ist eine hölzerne Schleuse mit 29,4 m nutzbarer Länge und 6,5 m Thorweite vorhanden, deren Oberdrempe 1,34 m über dem Kammerboden und 1,38 m über dem Unterdrempe liegt. Da zwischen dem Wehre und der Rückmündung des Mühlenkanals starkes Gefälle vorhanden ist, so beträgt die Stauhöhe bei den Mühlenwerken und der Schifffschleuse durchschnittlich 3,25 m, und zwar liegt bei gewöhnlichem Wasserstande der Oberwasserspiegel 3,70 m über dem Oberdrempe (+ 0,60 m), der Unterwasserspiegel 1,83 m über dem Unterdrempe (— 0,78 m). Bei sehr kleinen Wasserständen bildet die zu hohe Lage des Unterdrempe und Kammerbodens ein lästiges Schifffahrtshinderniß, da bei mittlerem Niedrigwasser die Wassertiefe über dem Drempe nur wenig über 1 m beträgt.

Die jetzige Stauanlage ist 1765/68 an Stelle eines alten verfallenen Wehres hergestellt worden auf Grund der Erbverschreibung vom 21. März 1766, welche den Stauberechtigten verpflichtet, für die Möglichkeit des Schifffahrtbetriebs und

ferner dafür zu sorgen, daß keine schädlichen Ueberschwemmungen der oberliegenden Ländereien verursacht werden. In letzterer Beziehung glaubte man beruhigt sein zu dürfen, da bei einer im Oktober 1763 vorgenommenen örtlichen Besichtigung festgestellt worden war, daß durch den gewöhnlichen Aufstau keine Ausuferungen erfolgen könnten, weil die Alle im Rückstaubereiche überall hohe Ufer hat, und daß bei Hochwasser keine Verschlechterung des früheren Zustandes eintreten würde, weil das lange Ueberfallwehr in Verbindung mit der Grundschleufe die herabkommende Wassermenge genügend abzuführen vermag.

Trotzdem entstanden bald nach Anlage der Mühlwerke Klagen, besonders seitens der Paterswalder Wiesenbesitzer, über Mangel an Vorfluth. Obgleich die Wiesen gegen Ueberstauung durch die hohen Uferrehnen geschützt waren, wurde der Abfluß des Tagewassers aus dem in die Rehne eingeschnittenen Abzugsgraben behindert, worauf bei den Vorerhebungen nicht Rücksicht genommen war. Durch gerichtliche Entscheidung vom 17. April 1785 bekam der Müller die Verpflichtung auferlegt, die Abzugsschleufe (Sielschleufe) nebst Zubehör auf 0,6 m unter der niedrigsten Stelle des Wiesengeländes zu unterhalten und durch Oeffnung seiner Grundschleufe dafür zu sorgen, daß bis zum 15. Mai eines jeden Jahres der Abfluß unbehindert stattfinden könne. Bei einem am 4. Mai 1832 entschiedenen Rechtsstreite wurde diese Bestimmung noch weiter ausgedehnt und den Paterswalder Wiesenbesitzern das Recht zugesprochen, ein Absenken des gestauten Wasserpiegels auch nach starken Niederschlägen während der Sommermonate bis zur völligen Entwässerung ihrer Grundstücke durch jene Sielschleufe zu verlangen.

In einer ähnlichen, wenn auch nicht ganz so ungünstigen Lage wie die Paterswalder Wiesen befinden sich nun aber, wie auf S. 416 erwähnt, sämtliche durch die hohen Uferrehnen und die Thalwand kesselförmig eingeschlossenen Niederungswiesen an der Alle bis oberhalb Koppershagen. Der Stau ist zwar noch bei Leisnien fühlbar und unter Umständen sogar bei Dettmitten, 21 km oberhalb der Pinnauer Schleufe, belästigt aber die dortigen Ufergrundstücke nicht mehr. Die Frühjahrsentwässerung erfolgt in befriedigender Weise, da die Grundschleufe in der ersten Hälfte des Mai alljährlich 10 bis 14 Tage lang bis zur Ausspiegelung des Ober- und Unterwassers geöffnet wird, welche Zeit erfahrungsmäßig für die Trockenlegung aller in Betracht kommenden Ländereien genügt. Während dieser Zeit, die vom Mühlenbesitzer für die Ausbesserung der Triebwerke benutzt wird, muß die Schifffahrt ruhen, hat sich indessen mit dieser Unterbrechung als einer feststehenden Einrichtung längst abgefunden. Sowohl für den Schiffsverkehr, als auch für den Mühlenbetrieb wäre es aber höchst nachtheilig, wenn solche Unterbrechungen auf Grund des den Paterswalder Wiesenbesitzern zugesprochenen Rechtes auch im Sommer öfters stattfänden. Die Besitzer der übrigen Niederungen sind nicht berechtigt, ihrerseits auf das Ablassen der Alle zu drängen. Eine 1840 von den Wiesenbesitzern bei Richau in dieser Beziehung vorgebrachte Klage wurde abgewiesen, nachdem seitens der Regierungsbehörde die Einsprache erhoben war, daß im polizeilichen Interesse die Schifffahrt mit Fahrzeugen bis zu 20 Last nicht unterbrochen werden dürfe. Die Abweisung der Klage erfolgte, weil es sich um eine Wasserstandsregulirung im Verwaltungswege nach Maßgabe des Gesetzes vom 15. November 1811 handelte.

Thatsächlich trat eine lästige Störung des Schiffsverkehrs ein, als die Paterswalder Wiesenbesitzer im Sommer 1847 die Oeffnung der Fluthschleusen durch gerichtliche Exekution erzwangen, noch in höherem Maße 1853, als durch das Ablassen der Alle die Schifffahrt vom 5. bis 20. September unterbrochen wurde. Um solchen für den Mühlenbetrieb nachtheiligen Störungen nicht mehr ausgesetzt zu sein, errichtete der Müller 1855 ein Dampfschöpfwerk für die Paterswalder Wiesen, das späterhin vergrößert wurde.*) Das im folgenden Jahre eingeleitete Verfahren zur Wasserstandsregulirung führte zu keinem Ergebniß. Die Vertreter der Regierung hatten in Vorschlag gebracht, daß die Absenkung des Stauspiegels nach starken Niederschlägen im Sommer bis 2,98 m über dem Fachbaum der Grundschleuse erfolgen solle, bei welchem Wasserstande die Schifffahrt auf dem flachen Rücken unterhalb Gr.-Mühlr noch etwa 0,9 m Fahrtiefe behalten haben würde. Die Wiesenbesitzer erhoben hiergegen Widerspruch, weil dabei nicht alle Flächen völlig trockenzulegen wären. Der Müller widersprach wegen des bedeutenden Verlustes an Wasserkraft. Auch spätere Versuche, die Verpflichtung zum Ablassen der Alle außerhalb der Frühjahrszeit fest zu regeln, blieben ergebnislos. Soweit bekannt, hat nur noch einmal (August 1860) eine außergewöhnliche Oeffnung der Grundschleuse auf dem Wege gerichtlicher Exekution stattgefunden, wobei jedoch die Schützen wieder geschlossen wurden, nachdem die Absenkung bis auf 2,98 m über dem Fachbaum erfolgt war.

Die Höhenlage dieses Fachbaums beträgt etwa 0,74 m über N.N. und 0,14 m über dem Oberdremmel der Pinnauer Schiffschleuse. Da der gewöhnliche Stauspiegel 3,56 m über dem Fachbaum (= + 4,30 m) gehalten wird, der gewöhnliche Wasserstand am Wehlauer Allepegel aber 1,36 m über Pegel-Null liegt (= + 0,91 m) und die Fallhöhe des Unterwassers von der Schiffschleuse bis dorthin etwa 0,14 m beträgt, so wäre die gewöhnliche Höhenlage des Unterwassers an den Schleusen auf + 1,05 und die gewöhnliche Stauhöhe auf 4,30 — 1,05 = 3,25 m anzunehmen. Ebenso groß ist der Höhenunterschied des Mittelwassers, das am Oberdremmel der Schiffschleuse auf + 4,62 m, am Unterdremmel auf + 1,37 m liegt. Wenn die Aufschlagbretter auf das Wehr gebracht werden, kann der Müller bis + 4,62 m stauen und eine Stauhöhe bis zu 3,75 m gewinnen. Bei sehr geringem Zufluß von oben sinkt zwar der Stauspiegel beträchtlich, z. B. im August 1868 auf + 3,78 m, das Unterwasser aber noch mehr, so daß der Mühlenbetrieb reichliche Stauhöhe behält (am 20. August 1868 z. B. 3,40 m). Das früher in Vorschlag gebrachte niedrigste Stauziel 2,98 m über dem Grundschleusenfachbaum (= + 3,72 m) würde die Entwässerung der Paterswalder Wiesen nicht ermöglicht haben, da ihre Höhenlage + 2,8 bis 3,1 m beträgt. Die übrigen Wiesenniederungen bis oberhalb Koppershagen liegen auf + 3,1 bis 4,2 m, also niedriger wie der gewöhnliche Stauspiegel. Durch die bei Paterswalde auf + 5,2 bis 5,4 m, bei Koppershagen auf + 5,2 bis 6,8 m gelegenen

*) Falls beim Baue des Masurischen Schifffahrtkanals das Ablassen der Alle auch im Frühjahr wegfallen soll, würde die Vorfluth anderweit zu verbessern sein. Für die Entwässerung der Paterswalder und Richauer Wiesen ist die Anlage eines (am Hochufer der Alle unterirdischen) Entwässerungskanal nach dem Unterwasser des Pinnauer Wehres in Aussicht genommen.

Uferreehnen werden die Niederungen gegen Ueberstauung geschützt, bei den über + 5,2 m anschwellenden großen Hochfluthen jedoch überströmt.

Die mißlichen Verhältnisse an der Schiffschleuse lassen sich schwer beseitigen, da dieselbe Eigenthum des Mühlenbesizers (jetzt Aktiengesellschaft Pinnau) ist. Nachdem die 1766 hergestellte Schleuse bereits 1792 baufällig geworden war, wurde 1795 mit Staatsbeihilfe eine neue Schiffschleuse angelegt, welche 1865/66 umgebaut werden mußte. Bei diesem Umbau verstand sich der damalige Besitzer gegen Gewährung einer Entschädigung dazu, den früher 0,1 bis 0,15 m höher gelegenen Unterdrempel auf annähernd gleiche Höhe (Unterschied etwa 4 cm) mit dem erhalten gebliebenen Kammerboden zu legen, das früher nur 5,4 m weite Unterhaupt auf 6,5 m zu erweitern und die nutzbare Kammerlänge auf das jetzige Maß zu vergrößern, so daß nunmehr 28,3 m lange, 6 m breite Kähne geschleust werden können, während früher die Fahrzeuge nicht länger als 25 m und nicht breiter als 5 m sein durften. Die damaligen Bemühungen, die Schiffschleuse durch die Staatsverwaltung zu erwerben und in größeren Abmessungen neu zu erbauen, scheiterten an der Ablehnung des Mühlenbesizers. Bei Anlage des Masurischen Schiffahrtskanals würde die Schleuse in den Abmessungen der übrigen Schleusenbauwerke dieses Kanals neu hergestellt werden müssen.

