

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-Fahrrinne erzeugt.

5. Wasserwirthschaftliche Verhältnisse am schiffbaren Unterlaufe.

Die Benutzung der Strecke Friedland—Allenburg zur Schiffahrt 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 Fahrrinne 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 Schiffahrtszeit gewöhnlich bald wieder durch tieferes Auslaufen der Fahrrinne 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 Frachtschiffahrt 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 Schiffahrtskanal 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 Schiffschleuse 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 Schiffsverkehr 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 Schiffschleuse 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 Schiffahrtshinderniß, 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 Schiffahrtbetriebs 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 Resultat. 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 weggelassen 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.



4. Abtheilung. 4. Kapitel.

Der Pregelstrom und die Deime.

I. Stromlauf und Stromthal.

1. Uebersicht.

Der Pregelstrom entsteht unterhalb Insterburg durch den Zusammenfluß der Angerapp mit der Inster. Wie sich aus den Beschreibungen dieser Flüsse ergibt, bringt die gefällreiche Angerapp weitaus das meiste Wasser, während die Inster dasselbe diluviale Hauptthal durchfließt, in welchem nach der Vereinigung der Pregelstrom zum Frischen Haffe läuft. Wie bei der Inster ist auch beim Pregelstrom das Thal für die jetzige Wasserführung viel zu breit und offenbar von weit größeren Wassermassen ausgenagt, als solche jetzt darin zum Abfluß gelangen. Das Mißverhältniß ist aber nicht so schroff wie bei der Inster, da die Angerapp zur Hochwasserzeit eine beträchtliche Wassermenge zuführt, noch vermehrt durch die von links mündende Auzinne, hauptsächlich aber durch die Alle, welche weiter unterhalb von derselben Seite hinzutritt. Bald nach Aufnahme der Alle spaltet sich der Strom in zwei Mündungsarme, von denen der rechtsseitige, die Deime, ein zum Kurischen Haffe führendes diluviales Hauptthal durchzieht. Das Thal des Pregelstroms behält in ganzer Länge die Richtung von Osten nach Westen bei; das Deimethal wendet sich mit einigen Krümmungen von Süden nach Norden.

In den obersten Strecken hat der Pregelstrom ansehnliches Gefälle, das früher bei Gr.-Bubainen durch eine Stauanlage zum Mühlenbetrieb benutzt worden ist. Unterhalb der Auzinnemündung nimmt das Gefälle rasch ab und wird unterhalb des Straßentkreuzungspunktes Taplacken so gering, die Erhebung über dem Wasserpiegel der beiden Haffe und der Ostsee so klein, daß die Wasserstände schon oberhalb Wehlau zuweilen wesentlich vom Winde beeinflusst werden. Je mehr man sich den Haffen nähert, um so bedeutender wird die Einwirkung ihres Rückstaues. Während die Deime, deren Lauf erheblich kürzer ist, von der Abzweigung bei Tapiau bis zur Mündung unterhalb Labiau bei gewöhnlichen Verhältnissen ziemlich gleichmäßiges Gefälle und annähernd gleichartige Be-