

mehrfach hergestellten Sperrwerke die gewünschte Wirkung nicht ausüben. Um durch Räumungs- und Einschränkungsarbeiten einen besseren Erfolg zu erzielen, wären nach jener Denkschrift 345 000 M. als einmalige und 24 000 M. im Jahr als dauernde Ausgabe nothwendig gewesen. Hiermit glaubte man eine 0,9 bis 1 m bei Niedrigwasser tiefe Rinne von 9,4 m Breite im Oberlaufe, 12,6 bis 15,2 m Breite im Mittel- und Unterlaufe, 18,8 m Breite unterhalb der Pissamündung schaffen zu können. Die Anlage von 4,4 m weiten Floßschleusen an den Mühlenwehren war in jener Summe einbegriffen, da es für einen geregelten Flößereibetrieb unthunlich erschien, daß die Müller (wie in bisheriger Weise bei der wilden Flößerei) durch Wegnahme der Stauklappen das Floßholz über den Fackbaum treiben und sich dafür durch Abgabenerhebung schadlos halten ließen.

Da die Staatsforstverwaltung die aus der planmäßigen Flößbarmachung zu erhoffenden Vortheile für ihre Forsten bei Johannisburg und Skallischen nicht als groß genug erachtete, um jene Summen aufzuwenden, unterblieb der Ausbau. Dagegen fanden noch bis zu den achtziger Jahren Steinräumungen in bisheriger Weise statt, wurden aber dann allmählich eingestellt, weil sich die Flößerei seit Verbesserung der Landverkehrswege nicht mehr lohnend erwies. Außer zu Räumungsarbeiten hatte man die bewilligten Geldmittel auch zur Festlegung wandernder Rieshäger verwandt und hiermit an manchen Stellen bleibenden Nutzen für die Sicherung der Hochufer geschaffen, welche durch das Wegtreiben des ihren Fuß stützenden Riejes leicht in Rutschung gerathen oder abbrüchig werden. Eine Verpflichtung zur Sicherung der Ufer, die von den Anliegern mehrfach der Staatsverwaltung aufzubürden versucht wurde, konnte nicht anerkannt werden, ebenso wenig eine Verpflichtung zur Räumung, nachdem in einem Streitfalle gerichtlich festgestellt war, daß die Angerapp ein Privatfluß sei, abgesehen von den kurzen schiffbaren Strecken am Anfange und am Ende.

4. Wasserwirtschaftliche Verhältnisse bei Angerburg.

Die schiffbare Anfangsstrecke der Angerapp beginnt an den Molen des Mauersees und endigt an dem neben der sogenannten Schloßschleuse befindlichen Angerbürger Hafen. Je etwa $\frac{1}{3}$ der 2,65 km langen schiffbaren Strecke besteht aus dem natürlichen Flußlauf, dem als Flößkanal benannten Durchstiche und nochmals dem natürlichen Flußlauf, dessen schärfste Krümmungen 1884 soweit abgflacht worden sind, daß die Wasserstraße mit Schleppzügen befahren werden kann. Aus dem vom Flößkanale abgeschnittenen Flußarme zweigt der westlich von Angerburg zum Mosdzehner See führende Mühlenkanal ab, in welchem die 1842 vom Staat erworbene Angerbürger Wassermühle liegt, etwa 3,5 km vom Mauersee entfernt (durch den Flößkanal gemessen). Der Ankauf erfolgte für die damals zu Landeskulturzwecken beabsichtigte Senkung der großen Seen, welche jedoch bloß in geringem Maße ausgeführt wurde. Im Unterwasser der Mühle ist der Kanal nur kurz, ungefähr 12-mal kürzer als der natürliche Flußlauf, welcher im Unterwasser der Schloßschleuse östlich von Angerburg mit großem

Bogen nach dem Mosdzehner See zieht. Bevor die beiden Kanäle vorhanden waren, lag die Mühle neben der Schloßschleuse; ihr Mühlgraben zweigte am linken Ufer, wo jetzt der Schloßhafen liegt, nach dem Unterwasser ab. Die dortige Stauanlage soll zu Ende des 14. Jahrhunderts von den Deutschordensrittern angelegt worden sein, um den Mauersee auf gleiche Höhe mit dem Löwentinsee zu bringen, welcher damals bedeutend höher lag. Die durch diese übermäßige Anspannung für die Umgegend des Mauersees entstandenen Nachtheile scheinen später zu einer Ermäßigung des Stauens genöthigt zu haben. Inzwischen ist dann der Löwentinsee, der in Mitte vorigen Jahrhunderts 0,9 m, im Jahre 1803 etwa 0,4 m und vor dem letzten Ausbaue der Masurischen Wasserstraße (1845/56) noch 0,16 m größere Spiegelhöhe besaß, durch Erweiterung und Vertiefung des ursprünglich mit einer Schleuse versehenen Lözener Kanals auf gleiche Höhenlage mit dem Mauersee abgesenkt worden.

Etwa um das Jahr 1730 wurde der jetzige Mühlenkanal hergestellt, die Wassermühle in die Nähe des Mosdzehner Sees verlegt und jener alte Mühlgraben zugeschüttet. Seitdem bestehen also bei Angerburg zwei Stauanlagen: die Schloßschleuse und der Mühlenstau. Vorübergehend war zwischen beiden noch eine Floßschleuse vorhanden, da 1764/68 außer dem als Floßkanal bezeichneten Durchstiche eine Fortsetzung dieses Floßkanals, annähernd parallel mit dem Mühlenkanal, gebaut und oberhalb des Mosdzehner Sees in den östlichen Flußarm geleitet wurde. Als man später den Versuch zur Floßbarmachung der Angerapp wieder aufgab, verfiel die Floßschleuse, und der nördliche Theil des Floßkanals verschlammte allmählich derart, daß das Floßholz nach der Mühle und in einzelnen Stämmen durch das Freigerinne nach dem Unterwasser gefloßt werden mußte. Uebrigens ist der aufgelassene Theil noch deutlich zu erkennen und dient als Entwässerungsgraben für die Nachbarschaft, so daß die ihn kreuzenden beiden Straßendämme und der Eisenbahndamm Rohrdurchlässe von 0,6 bis 0,7 m Durchmesser erhalten haben. Eine unbedeutende Verbindung zwischen dem Ober- und Unterwasser, vermuthlich an Stelle eines ehemaligen Flußbettes, das mitten durch die Stadtlage führte, ist die 1888 zur Abführung des Schmutzwassers in den östlichen Flußarm hergestellte Thonrohrleitung, welche aus dem Oberwasser gespült werden kann.

An der Schloßschleuse, einer in Holz gebauten Stauanlage mit Aalsfang und Freischleuse zur Regelung des Oberwassers, wird das verfügbare Gefälle zum Betriebe der städtischen Wasserkunst benutzt, durch welche die Brunnen der Stadt Angerburg mit Angerappwasser versorgt werden. — Die Stauanlage der Angerburger Wassermühle besteht aus einem Schützenwehre zwischen der am rechten Ufer liegenden Schneide- und Delmühle und der linksseitigen Mahlmühle. Außer dem in Stein gebauten Mühlengerinne ist noch eine hölzerne Freischleuse vorhanden, die auch als Aalsfang dient und früher für die Holztrift verwandt wurde. Der Fachbaum an der Mühle liegt 0,67 m, an der Schloßschleuse 0,92 m unter dem langjährigen Mittelwasserstande des Oberwassers, der für die Jahresreihe 1844/96 um 7 cm höhere Lage hat als für 1871/95, nämlich 1,55 m a. P., also 5 cm niedriger als das auf 1,60 m a. P. festgesetzte Stauziel ist. Die tiefere Lage des Mittelwassers beim Vergleiche der Jahres-

reihe 1871/95 mit dem Zeitraume 1844/96 wird im Bd. IV, 2. Abth. 10. Kap. näher betrachtet.

Bezogen auf den langjährigen Mittelwasserstand des Oberwassers für die Jahresreihe 1844/96, liegen die niedrigsten, mittleren und höchsten Wasserstände am Ober- und Unterpegel bei Angerburg folgendermaßen (höher = +, tiefer = —):

Angerburg	NNW	MNW	MW	MHW	HHW
Oberpegel	— 0,50 m	— 0,23 m	0	+ 0,20 m	+ 0,60 m
Unterpegel	— 1,24 „	— 1,01 „	— 0,83 m	— 0,51 „	+ 0,15 „
Unterschied	0,74 m	0,78 m	0,83 m	0,71 m	0,45 m

Die Stauhöhe beträgt also durchschnittlich 0,83 m; sie wird geringer, wenn die Wasserstände sich von den Mittelwerthen entfernen, wobei freilich zu beachten bleibt, daß die niedrigsten und höchsten Stände nicht gleichzeitig im Ober- und Unterwasser stattgefunden haben. Am günstigsten ist sie für die Ausnutzung der Wasserkraft im Anfange des Frühjahrs, so lange man das Oberwasser ohne Ueberschreitung des Stauziels angespannt halten kann, am ungünstigsten im Spätsommer, wenn der Abfluß des Unterwassers durch den Krautwuchs gehemmt wird, während der Oberwasserspiegel allmählich fällt. Zuweilen vermindert sich dann die Stauhöhe bis auf 0,60 m. Da alsdann auch die Wassermenge am kleinsten ist, muß die unzureichende Wasserkraft durch eine Dampfmaschine ergänzt werden. Einigermäßen ergibt sich dies aus folgender Zusammenstellung der Monatsmittelerthe für die Jahresreihe 1844/96:

Angerburg	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
Oberpegel . .	m 1,47	m 1,49	m 1,52	m 1,55	m 1,60	m 1,66	m 1,66	m 1,61	m 1,55	m 1,50	m 1,47	m 1,46
Unterpegel . .	0,65	0,64	0,65	0,65	0,70	0,84	0,83	0,75	0,75	0,78	0,73	0,68
Unterschied . .	0,82	0,85	0,87	0,90	0,90	0,82	0,83	0,86	0,80	0,72	0,74	0,78

Im langjährigen Durchschnitt zeigt also der August die geringste Stauhöhe, in welchem Monat die Verminderung der Vorfluth durch Krautwuchs bei den zuweilen eintretenden vorübergehenden Anschwellungen sich doppelt nachtheilig geltend macht, gleichzeitig mit durchschnittlich niedrigem Stande des Oberwassers. Einigermäßen scheint auch die Handhabung der Freischützen bei Angerburg darauf hinzuwirken, daß durch plötzliche Zuführung zu großer Wassermassen das Flußbett überlastet und ein schnelles Ansteigen des Unterwassers herbeigeführt wird. Eine solche Ueberlastung erfolgt nicht selten während der Zeit des Grasschwundes oder der Heuernte, besonders nach starken Regengüssen im Hochsommer. Die fortdauernde Versumpfung der an die obere Angerapp grenzenden, stellen-

weise weit ausgedehnten Wiesenflächen, ganz abgesehen von den häufig zur Unzeit eintretenden Ueberschwemmungen, verursacht erheblichen Schaden.

Die früher an den verslachten, übermäßig breiten Stellen des Angerappbettes bei Jakunowen hergestellten Buhnen, mit denen der Flußlauf auf 10,4 m bei mittlerem Niedrigwasser eingeschränkt und vertieft worden war, sind längst verschwunden. Der Besitzer des dortigen Guts hat seine Wiesen einigermaßen durch niedrige deichartige Erhöhungen der Ufer gegen kleinere Anschwellungen geschützt. Eine vollständige Eindeichung und künstliche Entwässerung wird geplant von den Besitzern der Wiesen am linken Angerappufer bei Thiergarten und Prinowen, welche einen Deichverband zu bilden beabsichtigen. Dem mehrfach erwogenen Gedanken, durch regelmäßigen Ausbau der Flußstrecke unterhalb Angerburg die bezeichneten Mißstände zu beseitigen, würde man wohl nur näher treten können, wenn dafür gesorgt wird, daß die überschüssigen Wassermassen aus dem Mauersee nicht stoßweise, sondern dem Ansteigen seines Wasserstandes entsprechend nach und nach abgelassen werden.

5. Wasserwirtschaftliche Verhältnisse im Goldap-Angerappthale.

Weit größere Werthe kommen im Goldap-Angerappthale in Betracht, dessen Verhältnisse in der Gebiets- und Flußbeschreibung bereits dargestellt sind. Hier sei kurz wiederholt, daß die Ueberschwemmungen im breiten Wiesenthale von der Goldapmündung bis Gr.-Sobroft hauptsächlich durch die plötzlich eintretenden Hochfluthen der Goldap verursacht werden, ebenso wie im anschließenden Thale dieses Nebenflusses selbst. Die Vortrefflichkeit des Niederungsbodens kann durch das oft zu lange verzögerte Ablaufen der an sich günstig wirkenden Schmelzwasserfluthen und durch die öfters erfolgenden sommerlichen Hochwässer nicht zur vollen Geltung gelangen. Die Besitzer können nie mit Sicherheit auf eine lohnende Heuernte rechnen, was um so empfindlicher ist, als es in der dortigen heuarmen Gegend schwer fällt, den Verlust anderweitig zu ersetzen. So ziehen die Ueberschwemmungen weitere Verluste in der Wirtschaft nach sich, die in einzelnen Jahren einen bedeutenden Umfang angenommen haben. Hierdurch und in Folge der fortschreitenden Versumpfung gehen die Erträge der Thawiesen an Menge und Güte mehr und mehr zurück.

Schon im vorigen Jahrhundert hatte man versucht, durch Anlage des Broszaitzcher Kanals in der Sehne des von Goldap und Angerapp beschriebenen Bogens Abhülfe zu schaffen und das Sommerhochwasser der Goldap bei Broszaitzchen unterhalb Gr.-Sobroft in die Angerapp zu leiten (vgl. S. 284, 302). Wegen der ungünstigen Gestaltung der anschließenden Flußstrecke bei Gr.- und Kl.-Medunischken wurde jedoch der angestrebte Zweck für die am schwersten leidenden Wiesen im Angerappthale oberhalb Gr.-Sobroft nicht erreicht, weil diese nunmehr durch den Rückstau des Goldaphochwassers betroffen wurden. Der allmählich in Verfall gerathene Kanal wurde in den vierziger Jahren wieder soweit ausgebaut, daß er die Zuleitung des Goldapwassers nach dem Hauptbewässerungskanale der fiskalischen Riesel- und Stauwiesen im Skallischer Forstreviere bewirken und einen Theil des Sommerhochwassers abführen kann. Als nach