

tritt, wenn die niedrigen Wiesen noch mit einer dünnen Wasserschicht von den herbftlichen Ueberschwemmungen her bedeckt sind, so friert die Rafendecke öfters fest und wird später vom Eisgange fortgerissen. An der oberen Inster verlaufen die Eisgänge günstiger, weil zur Winterszeit gewöhnlich niedrige Wasserstände herrschen und keine bedeutende Eisbildung erfolgt. Indessen kommen auch an den dortigen Brücken manchmal Versetzungen vor, die sich in der Regel rasch wieder lösen. Dieselbe Schmelzwasserfluth, welche am 28. Februar 1897 bei Kraupischken den bekannten Höchststand (3,42 m) verursachte, hat am gleichen Tage an der Straßenbrücke bei Lesgewangminnen und am folgenden Vormittage bei Lepalothn Eisversetzungen erzeugt, welche mit Anschwellungen von 2,1 und 2,4 m über Mittelwasser verbunden waren.

7. Wassermengen.

Messungen der Wassermenge sind an der unteren Inster mehrfach vorgenommen worden, ohne daß ein befriedigendes Ergebniß zu erlangen gewesen wäre. Dies liegt an den eigenartigen Vorfluthverhältnissen, da die bei einunddemselben Pegelstande abfließenden Wassermassen zu verschiedenen Zeiten ganz verschieden groß sind, je nachdem der Pegelstand durch freien Abfluß oder durch Rückstau aus der Angerapp hervorgebracht worden ist. Die sehr geringe Wassermenge im Sommer läßt sich deshalb nicht genau bestimmen, weil in dem verkrauteten Flußbette keine meßbare Geschwindigkeit, oft überhaupt keine wahrnehmbare Bewegung des Wassers vorhanden ist. Soweit die Unterlagen ein Urtheil erlauben, wäre die Abflußmenge der Inster beim mittleren Niedrigwasser (0,13 m a. P. Georgenburg) auf 0,5 cbm/sec anzunehmen, bei dem um 6 cm unter dem Jahresmittelwasser liegenden Wasserstande 0,85 m a. P. Georgenburg auf 4,6 cbm/sec. Die entsprechenden sekundlichen Abflußzahlen sind 0,4 und 3,7 l/qkm. Wenn für das Instergebiet zur Hochwasserzeit gleiche Abflußzahlen gelten wie für das Angerappgebiet, was bei den Vorarbeiten für die Verbesserung der Vorfluthverhältnisse angenommen worden ist, so würde die Abflußmenge des größten Sommerhochwassers auf $(0,04 \times 1253 =)$ 50 cbm/sec, die größte Abflußmenge überhaupt auf $(0,10 \times 1253 =)$ 125 cbm/sec anzunehmen sein. Beispielsweise hätten dann beim Höchststande der sommerlichen Hochfluth vom August 1867 die Inster und Angerapp zusammen $160 + 50 = 210$ cbm/sec abgeführt, während die größte, gleichzeitig für den Pregelstrom ermittelte Abflußmenge nur 180 cbm/sec beträgt. Darin liegt kein Widerspruch, da das untere Insterthal als Sammelbecken gewirkt und die mehr zugeführten Wassermassen aufgespeichert haben wird, um sie beim Abfließen der Fluthwelle im Pregelstrome allmählich zu Thal fließen zu lassen.

III. Wasserwirthschaft.

1. Jekige wasserwirthschaftlichen Verhältnisse.

Die obere Inster wird von den Anliegern einigermaßen geräumt und giebt zu keinen bedeutenden Klagen über Vorfluthbehinderung Anlaß, abgesehen davon,

daß die Eigenthümer und Pächter der an den Quellsbächen liegenden Güter mehrfach Wünsche geäußert haben, es möge für die innerhalb des Schorellener Forstreviers gelegene Flußstrecke besserer Abfluß geschaffen werden. Dagegen bestehen ernstliche Mißstände an der unteren Inster von Skaticken bis Kraupischken und mehr noch von Pelleningken bis Georgenburg. In der dazwischen liegenden Strecke Kraupischken—Pelleningken besitzt das Gelände ausreichende Vorfluth und bedarf nur des Schutzes gegen unzeitige Sommerüberfluthungen; außerdem wäre zur besseren Entwässerung der oberhalb befindlichen Wiesen eine bessere Räumung des Flußbettes erwünscht.

Betreffs der wasserwirthschaftlichen Verhältnisse an der Insterstrecke Skaticken—Kraupischken wurde auf S. 361 bereits bemerkt, daß viele Anlieger die Lücken der natürlichen Uferrehnen ausgefüllt und aufgehöhht haben. Bei Laugallen, Raudonatschen, Meschen und Breitenstein sind auf solche Weise kleine Sommerdeiche entstanden, welche jedoch bei größerem Hochwasser überfluthet werden. Auf die schwierige Entwässerung der niedrigen Wiesenflächen und den mangelhaften Zustand des versandeten und verkrauteten, oft nur noch in einzelnen Lachen zu erkennenden Flußbettes ist oben schon hingewiesen, auch darauf, daß unter den jetzigen Verhältnissen eine Räumung gleichbedeutend mit der Herstellung eines neuen Bettes wäre. Ein Versuch hierzu soll schon im Anfange dieses Jahrhunderts gemacht und der als Franzosengraben bezeichnete Ueberrest des Versuchs bei Skaticken noch erkennbar sein. Die Sommerverwallungen sind nicht obrigkeitlich genehmigte Anlagen, sondern unter gegenseitiger Duldung der Betheiligten entstanden; nur gegen die Dammanlage bei Laugallen und die Herstellung einer Schleufe im dortigen Abzugsgraben, welche den Rückstau absperrt, sind Beschwerden erhoben worden. Eine wirksamen Schutz gewährende Erhöhung der Sommerdeiche und durchgreifende Entwässerung, wie sie in den Entwürfen für die Melioration des Insterthals geplant war, würde indessen nur möglich sein, wenn gleichzeitig die Schwierigkeiten behoben werden, welche in der untersten Thalstrecke durch das Zusammentreffen der Fluthwellen der Inster und Angerapp entstehen. Welche Vorschläge früher hierfür gemacht worden sind, wird weiter unten erörtert. Hier sei nur eines Vorschlages gedacht, welcher auf die Ableitung der oberen Inster nach dem Memelstromgebiete hinzielt mittels Herstellung eines Kanales an der Ostseite des Laugaller Seitenthals durch das die niedrige Thalwasserscheide bildende Kallweller Torfbruch nach der Mündungstrecke der Szeszuppe. Indessen würden die Ausführungskosten außer Verhältniß zu den Vortheilen stehen, welche durch die Ableitung für das untere Insterthal erwachsen könnten.

In der noch weit mehr durch Versumpfung und Uberschwemmungsschäden benachtheiligten Thalstrecke Pelleningken—Georgenburg sind nur einige kleinen Flächen eingedeicht, namentlich bei Stablacken durch einen Damm, der gegen höhere Fluthen Schutz gewährt, und bei Georgenburg durch eine Sommerverwallung, die bei den Frühjahrsüberschwemmungen unter Wasser verschwindet. Auch am linken Ufer der Mündungstrecke von der Georgenburger Brücke ab bestand früher ein Damm, der 1867 und in den folgenden Jahren durchrissen und vom Wiesenbesitzer dann aufgegeben wurde; übrigens liegt das Gelände an dieser Stelle so hoch, daß der Dammfuß noch nicht benezt war, wenn die Niederung

oberhalb Georgenburg schon ganz unter Wasser stand. Um die jezigen Mißstände gründlich zu verbessern, wäre eine Bedeichung in der einen oder anderen Weise nicht zu umgehen, die einfache Räumung des verwilderten, jetzt nur zur Gewinnung von Rohr und Schilf einigermaßen freigelegten Bettes aber nicht ausreichend. Offenbar sind dieselben wesentlich dadurch verschlimmert worden, daß von jeher die Räumung vernachlässigt, ja sogar früher durch Fischzäune die Versandung befördert und der Wasserabfluß behindert worden ist. Ein amtlicher Bericht vom Jahre 1822 hebt dies ausdrücklich hervor und bemerkt, daß Klagen wegen Ueberschwenmungen schon vor 1806 erhoben seien. Der damals gemachte Versuch, eine Auskrautung der Inster durch polizeiliche Maßregeln herbeizuführen und die Betheiligten zu Beihülfsen für eine Begradigung des Flußlaufs zu bestimmen, scheiterte an ihrem beharrlichen Widerstande.

Bevor auf die späteren Bemühungen zur Herbeiführung einer Melioration eingegangen wird, sei noch ein Blick auf die sonstigen wasserwirthschaftlichen Verhältnisse an der Inster geworfen. Flußbauten sind nirgends vorgenommen. Die im Ganzen unbedeutenden Eindeichungen haben bereits Erwähnung gefunden. Ent- und Bewässerungsanlagen sind im Insterthale nicht ausgeführt; so nothwendig auch erstere wären, fehlt für sie die Grundbedingung: eine geordnete Vorfluth. Die einzige Stauanlage liegt an der oberen Inster bei Antagminnen, ein Mühlenwehr in der Mitte zwischen den Pegelstellen Lesgewangminnen und Lepaloth, das beim höchsten zulässigen Winterstau 3,5 m Stauhöhe hat. Die Brückenanlagen besitzen für eisfreies Hochwasser genügend große Durchflußquerschnitte, geben aber aus dem auf S. 371 erwähnten Grunde zuweilen Anlaß zu Eisversezungen. Auch wird darüber geklagt, daß der beim Bau der Georgenburger Eisenbahnbrücke angelegte Durchstich in ganzer Länge verwachsen und an beiden Enden auf eine schmale Rinne verengt sei. Der Oberlauf ist bis Lesgewangminnen mit zahlreichen kleinen Brücken überspannt, die bis zu 10 m Lichtweite besitzen. Von den weiter unterhalb befindlichen Brückenanlagen sind in der folgenden Tabelle diejenigen aufgeführt, welche das Hochwasser ohne Umfluthung abführen:

Bezeichnung der Brückenanlagen	Zahl der Oeffnungen	Gesamnte Lichtweite m	Bauart
Straßenbrücke bei Lesgewangminnen	2	20,7	Unterbau in Stein, Ueberbau in Eisen
Eisenbahnbrücke unth. Lesgewangminnen	1	34,5	Unterbau in Stein, Ueberbau in Eisen
Straßenbrücke bei Lepaloth	3	30,0	Unterbau in Stein, Ueberbau in Holz
Straßenbrücke bei Kraupischken	2	25,2	} Unterbau in Stein, Ueberbau in Eisen
nebst Fluthbrücke	1	9,4	
Straßenbrücke bei Pelleningen	5	56,8	Unterbau in Stein und Holz, Ueberbau in Holz
Eisenbahnbrücke obh. Georgenburg	5	67,5	Unter- und Ueberbau in Stein
Straßenbrücke bei Georgenburg	5	57,5	Unterbau in Stein und Holz, Ueberbau in Holz