

tragen. Nun war allerdings auch nach der deutschen Statistik im Jahre 1894 die Einfuhr aus Rußland auf dem Memelstrome erheblich geringer als sonst, wird aber doch auf 557 728 t angegeben, wonach anzunehmen ist, daß die russische Angabe für die Ausfuhr bei Turburg einen Fehler enthält und daß etwa 83 % des Wasserverkehrs über die Reichsgrenze gegangen sein mögen. Beim Floßverkehre der Szczara stammten ungefähr 40 % aus dem Prypjettegebiete, benutzten also den Oginskikanal, dessen Verkehr übrigens im Vergleiche mit unseren deutschen Schiffahrtswegen, selbst mit den verkehrsarmen Oberländischen und Masurischen Wasserstraßen, recht bescheiden erscheint, aber immer noch den sehr geringen Verkehr des zum Weichselgebiete führenden Augustowskikanals übertrifft. Einige Angaben über diese beiden russischen Kanäle und die anschließenden, theilweise kanalisirten Flußstrecken der Szczara (beim Oginskikanale) und der Czarna-Hancza (beim Augustowskikanale) sind im Bd. II S. 116/8 und im Bd. III S. 465/6 mitgetheilt. Der Windawskikanal, der den Unteren Memelstrom durch die Dubija mit der kurländischen Windau verbinden sollte, ist nicht über die Anfangsarbeiten hinaus gelangt und als aussichtsloses Unternehmen anzusehen (vergl. Bd. II S. 38).

Die an jenen Wasserstraßen hergestellten Bauten können schon deshalb nicht zur Geltung kommen, weil der Mittlere Njemen durch seine Stromschnellen und Steinriffe der Schiffahrt schwer zu überwindende und bei niedrigen Wasserständen unüberwindliche Hindernisse entgegen setzt. Zur Verbesserung der Schiffbarkeit wurden mehrfach Pläne bearbeitet und an einigen Stellen schwache Versuche gemacht. Jedoch beschränken sich die Vorkehrungen hierfür in der Hauptsache auf Räumung der Fahrrinne von Steinen und Senkhölzern, Bezeichnung der Fahrrinne und Angabe der Wasserstände. In neuester Zeit sind auch Baggararbeiten an der letzten, verhältnißmäßig besten Strecke des Njemen von Kowno bis zur Reichsgrenze begonnen worden, haben aber bisher deren Benutzbarkeit bei Niedrigwasser noch wenig gefördert.

2. Memelstromgebiet in Preußen.

(Vergl. Bd. II S. 62, 68, 82, 196, 235, 242, 253, 258).

a) Meliorationen. Eindeichungen.

In dem kleinen, oberhalb der Zoramündung nach dem Unteren Memelstrome entwässernden preußischen Gebietstheile sind keine umfangreichen Meliorationen zur Ausführung gelangt. Die Domänen und mehrere größere Güter im preußischen Szeczuppegelbiete haben planmäßige Dränagen erhalten, wogegen die bäuerlichen Besitzer einstweilen noch meistens die bei der flachen Lage und undurchlässigen Bodenbeschaffenheit des dränagebedürftigen Ackerlandes recht hohen Anlagekosten scheuen. Immerhin sind seit 1895 im unteren Szeczuppegelbiete drei Dränagegenossenschaften errichtet worden. Auch im Mündungsgebiete des Memelstromes haben Dränagen vorläufig noch wenig Verbreitung gefunden; fertig gestellt oder in Ausführung begriffen sind die Anlagen von sieben Dränagegenossenschaften. Für die ausgedehnten Niederungen kommen solche selbstverständlich nicht in Betracht.

Mit der Verwerthung der großen Moosbrücher ist man an mehreren Stellen erfolgreich vorgegangen, und die Grünlandsmoore haben vielfach durch Entwässerung und zweckmäßige Kultur an Ertragswerth gewonnen. Von kleineren Meliorationen abgesehen, für welche im preußischen Memelstromgebiete sechs Entwässerungsgenossenschaften bestehen, sind innerhalb des Mündungsgebietes bedeutende Anlagen zur Entwässerung der eingedeichten Ländereien mit 14 Schöpfwerken hergestellt worden, und zwar für die Niederung am linken Ufer der Gilge durch den Liefuhnen—Seckenburger Entwässerungsverband (221,8 qkm) nebst dem nur 9,9 qkm umfassenden Rosenwalder Verbands, sowie für den 190,5 qkm großen westlichen Theil des inneren Memeldeltas zwischen Gilge und Rußstrom bis zum Haffstaudeiche durch den Haffdeichverband. Die offensichtlichen Vortheile, die der Schutz gegen den Rückstau des Kurischen Haffes auch für die oft überschwemmten und andauernd versumpften Ländereien der Memonienniederung bringen würde, haben zu dem Plane Anlaß gegeben, oberhalb der Einmündung des Seckenburger Kanals den Memonienstrom durch Herstellung eines Haffstaudeiches abzusperren, der nur 3,6 km lang zu sein braucht, aber neben der Auslaßschleuse eine Schiffschleuse erhalten müßte. Die Durchführung des Höhenwassers und die Beseitigung des Binnenwassers mit Schöpfwerken wäre dann durch besondere Entwässerungsverbände zu bewirken.

Wie bereits auf S. 201 bemerkt, sind von der 1183,9 qkm großen Fläche des natürlichen Ueberschwemmungsgebiets an der preußischen Strecke des Memelstromes 551,3 qkm mit Deichen vollständig hochwasserfrei oder doch wenigstens gegen Ueberströmung geschützt. Davon entfallen 471,7 qkm auf die schon genannten Niederungen zu beiden Seiten der Gilge. Die Deiche der Liefuhnen—Seckenburger Niederung (244,7 qkm) beginnen unterhalb Tilsit am linken Ufer des Memelstromes und ziehen an der Gilge entlang bis Seckenburg, hierauf am Kleinen Friedrichsgraben weiter bis Petricen zum Schutze gegen den Haffstau. Die Deiche des Memeldeltas ziehen von der Theilungsspiße bei Kallwen an der Gilge und am Rußstrome abwärts bis in die Nähe des Haffes, wo der neuerdings angelegte Haffstaudeich beide Strecken in 5 bis 7 km Abstand von der Küste mit einander verbindet (227,0 qkm). Dagegen liegen innerhalb des Mündungsgebietes rechts vom Memel- und Rußstrome nur einzelne kurze Deichstücke, die bloß örtlichen Bedürfnissen genügen. Besonders gilt dies von der ausgedehnten Plätschener Wieseniederung gegenüber Tilsit, die gegen kleinere Hochfluthen durch eine hohe Uferrehne am oberen Theile geschützt, aber von den befruchtenden Hochfluthen des Frühjahrs häufig unter Wasser gesetzt wird, ebenso wie die weiter stromaufwärts gelegenen kleineren Niederungen.

b) Strombauten. Wasserstraßen.

Einen wesentlich anderen Anblick als im russischen Gebiete gewährt der Memelstrom, nachdem er die Reichsgrenze überschritten hat. In der preußischen Strecke ist durch planmäßigen Ausbau allenthalben ein einheitliches Mittelwasserbett von genügender Tiefe für den Schiffsverkehr geschaffen worden; eine Stromspaltung kommt hier nur noch einmal im Rußstrome bei der Insel Raggeningen vor. Der Ausbau ist fast ausschließlich mit Buhnen und Deckwerken erfolgt.

Die Breiten, auf die das Strombett dabei eingeschränkt wurde, betragen in Mittelwasserhöhe auf der Strecke von der Reichsgrenze bis zur Juramündung 170 m, von hier abwärts bis zur ersten Stromtheilung 185 m. Unter Hinweis auf S. 203 sei noch kurz erwähnt, daß auf dem ungetheilten Strome große kurische Reifefähne mit 37 bis 38 m Länge und 7,5 m Breite, die bei voller Ladung von 225 t etwa 1,9 m tief gehen, während des größten Theiles der Schifffahrtszeit unbehindert fahren können und nur in wenigen Wochen sich mit halber oder noch geringerer Ladung begnügen müssen. Etwas ungünstiger liegen die Verhältnisse im Rußstrome und namentlich in der Gilge, deren planmäßiger Ausbau noch nicht ganz durchgeführt ist (vergl. S. 203); neuerdings wird auch die oberste Strecke des preußischen Memelstromes durch das Vorschieben großer Sandmassen aus der verwilderten russischen Strecke belästigt.

Schon in früherer Zeit hatte man versucht, eine günstigere Gestaltung des Stromlaufes herbeizuführen; namentlich waren an der Theilung des Stromes in die beiden Hauptarme vielfach Bauten ausgeführt worden (vergl. S. 333). Ein einheitlicher und planmäßiger Ausbau des ganzen Stromes auf preußischem Gebiete wurde jedoch erst seit dem Jahre 1840 in Angriff genommen. Dabei lassen sich insofern zwei Abschnitte unterscheiden, als bis zur Mitte der siebziger Jahre nur die dringendsten Arbeiten zur Verbesserung der Wasserstraße zur Ausführung kamen, seit dieser Zeit aber der völlig planmäßige Ausbau des Stromes. Die Länge der Wasserstraße beträgt von der Reichsgrenze bis zur Gilgeabzweigung bei Kallwen 63,6 km, von da bis zur Mündung des Almathstromes 47,6 km; die nach Memel führende Wasserstraße für den Floßverkehr zweigt an der 3 km oberhalb befindlichen Mingemündung nordwärts ab.

Bei den preußischen Nebenflüssen des Memelstromes sind eigentliche Flußbauten nur in der Mündungstrecke der Minge, welche die Verbindung zwischen dem Almathstrome und dem König-Wilhelms-Kanale herstellt, ausgeführt worden; es handelt sich dabei um die Anlage einiger Durchstiche und weniger Buhnengruppen, da die auf 18,5 km verkürzte Strecke bei gewöhnlichen Wasserständen fast gefällelos und in der Hauptsache von Natur schiffbar ist. Der 1863/65 von Lankuppen bis zur Drawöhne gebaute und 1873 bis zum Holzhafen bei Schmelz unweit Memel auf im Ganzen 23,9 km verlängerte König-Wilhelms-Kanal hat den Zweck, leicht gebaute Fahrzeuge und namentlich die Flöße ohne Berührung des Hafens aus dem nördlichen Mündungsarme des Memelstromes nach den Holzlagerplätzen jener Seehafenstadt gelangen zu lassen. Die ganze Strecke steht mit dem Haffe bei Schmelz und Drawöhnen in offener Verbindung, regelt daher ihren Wasserstand nach dem dieses großen Küstensees. Da aber die Minge öfters bedeutend anschwillt, war es erforderlich, zur Verhütung von nachtheiligen Durchströmungen des Kanals und zur Aufrechterhaltung des Verkehrs während des Flußhochwassers bei Lankuppen eine Schiffschleuse anzulegen, die zur Aufnahme von Flößen eine 157 m lange, 25 m breite Kammer und 11,0 m Thorweite besitzt. Der größte Tiefgang ist für Fahrzeuge jeder Art auf 1,25 m festgesetzt.

In ähnlicher Weise bewirkt der Große Friedrichsgraben eine auch bei stürmischem Wetter benutzbare Verbindung von der Gilge nach der Deime und

weiterhin nach der Seehafenstadt Königsberg. Die Gilge hat auf größeren Strecken einen künstlich hergestellten Lauf (vergl. S. 331/2). Wie in den Vorbemerkungen mitgeteilt ist, kam nach verschiedenen gescheiterten Versuchen 1689/97 eine Schifffahrtsverbindung von der Gilge bei Seckenburg zum Nemonienstrome bei Petricen (Kleiner Friedrichsgraben) und vom Nemonienstrome nach der Deime bei Labiau (Großer Friedrichsgraben) zu Stande. Da der Kleine Friedrichsgraben das Hochwasser in die linksseitige Gilgeniederung führte, wurde er 1833/35 durch den sogenannten Seckenburger Kanal ersetzt und an seiner Abzweigung hochwasserfrei abgesperrt. Von Seckenburg bis Marienbruch bildet dieser Kanal eine Begradigung des Gilgebettes, von da ab eine künstliche Verbindung, die jetzt aber auch zur Abführung des Hochwassers aus dem Memelstrome dient. Bis zum Nemonienstrome beträgt die Länge der Wasserstraße von der Gilgeabzweigung 43,2 km, andererseits von der Abzweigung des Großen Friedrichsgrabens aus der Deime 19,0 km. Um dem neuerdings erweiterten, schleusenfreien Kanal dieselbe Tiefe zu geben, die in der Deime bereits vorhanden ist, soll er demnächst um durchschnittlich 0,3 m an zahlreichen zu flachen Stellen vertieft werden.

Außer den bereits genannten größeren Wasserstraßen, deren Länge zusammen 215,8 km beträgt, sind innerhalb des preußischen Memelstromgebiets noch schiffbar die untersten Strecken der Szeszuppe, Jura, Jäge, Sziesze, Gilge und des Nemonienstromes, dessen Seitengewässer gleichfalls mit größeren Fahrzeugen befahren werden, und zwar die Laufne bis Jodgallen und die Timber bis Piplin, wodurch die Gesamtlänge der Wasserstraßen auf rd. 270 km gebracht wird. Kleine Rähne fahren auf fast allen Wasserläufen des Memeldeltas und der Nemonienniederung; ja diese vermitteln während der frostfreien Zeit vornehmlich den Verkehr auf dem Wasserwege und im Winter auf der Eisbahn; eine Verkehrsnoth entsteht zur Zeit des Schattarp, wenn das Eis weder hält, noch bricht. Ferner wird auf der Jura von Rußland aus und auf der unteren Szeszuppe von den fiskalischen Forsten des Jurabeckens aus ziemlich viel Holz geflüßt.

Wie auf S. 303 angegeben, vergehen im Durchschnitt vom Beginne des Grundeistreibens bis zum Ende des Eisganges am Unteren Memelstrome 125 bis 130 Tage. Die Schifffahrt hört aber schon etwas vorher auf und fängt erst nachher wieder an, wenn das Frühjahrshochwasser abzufallen beginnt, beschränkt sich also gewöhnlich auf die siebenmonatliche Zeit von Mitte April bis Mitte November. An Häfen, die während dieser Zeit den Schiffen sichere Unterkunft gewähren, sind 7 vorhanden, nämlich bei Schmalleningken, Trappönen, Ragnit, Klokten je 1 und bei Tilsit 2 fiskalische Häfen (ein dritter befindet sich im Bau), außerdem bei derselben Stadt je 1 Privathafen für Schiffe und für Floßholz. Im Sommer findet der Schiffsverkehr bei längerer Trockenheit zuweilen in der Wasserstraße durch die Gilge und den Großen Friedrichsgraben nach Königsberg hier und da Schwierigkeiten, wie oben bereits erwähnt wurde. Wegen des schlechten Zustandes der russischen Stromstrecke und wegen der Zollverhältnisse kann sich oberhalb von Tilsit keine so lebhafte Schifffahrt entwickeln, wie sie den günstigen Bedingungen des wasserreichen Stromes entsprechen würde. Große

Bedeutung besitzt aber der Floßverkehr, der theilweise an den Schneidewerken bei Tilsit und anderen Orten des Memelstromgebietes endigt, theilweise durch den König-Wilhelms-Kanal nach Memel oder durch den Großen Friedrichsgraben nach Königsberg geht. In den Jahren 1892/96 sind durchschnittlich bei Schmalleningken 958 Schiffe mit 6412 t Ladung zu Berg nach Rußland gefahren, sowie 1060 Schiffe mit 85 100 t Ladung und 644 374 t Floßholz von dort zu Thal gekommen, im Ganzen also 735 886 t durchgegangen. Diese Durchschnittszahl entspricht fast genau der Ein- und Ausfuhr des Jahres 1895 (735 304 t), für welches von Sympher die kilometrische Verkehrsmenge im Memelstromgebiete auf 112 221 000 Tonnenkilometer ermittelt worden ist. Hier- von entfallen auf die Linie Schmalleningken—Memel rd. 85,6, auf die Linie Gilgeabzweigung—Labiau rd. 23,1 und auf das Kurische Haff rd. 3,5 Mill. tkm. Die hauptsächlich aus Holz bestehende Gütermenge hat nach dieser Ermittlung 1895 auf der Strecke von Tilsit bis zur Gilgeabzweigung 630 000 t, von da bis nach Memel durchschnittlich 392 000 t und bis nach Labiau durchschnittlich 367 000 t betragen.

c) Zustand des Hochwasserbettes.

Für die Sicherung des Besitzstandes der Uferanlieger und der Niederungen, die früher stets von Stromverlegungen bedroht waren, sowie für die Vorfluth- verhältnisse und die regelmäßige Abführung der Eisgänge hat sich der Ausbau eines einheitlichen Strombettes sehr vortheilhaft erwiesen. Diese Vorthelle könnten noch mehr zur Geltung kommen, wenn auch das Hochwasserbett an einigen Stellen planmäßig ausgebaut würde. Einstweilen wirken noch die streckenweise zu hoch aufgelandeten Uferreehen nachtheilig auf den Verlauf des Hochwassers ein, besonders ober- und unterhalb der Szeszuppemündung und an der Platschener Niederung, wo sie Spaltungen der Hochwasserströmung verursachen. Ferner er- weisen sich für den Verlauf der Eisgänge nachtheilig die scharf eingezogenen Berengungen des Hochwasserbettes bei Karzewischken und Schilleningken am Ruß- strome, wo außerdem das Bett mit Steinriffen durchzogen ist, die seine Ver- tiefung verhindern, sowie bei Rautenburg an der Gilge. Insbesondere entsteht hierdurch oberhalb Karzewischken ein Stau, der bis weit über die Kallwener Stromtheilung hinaus reicht und den Eisgang öfters in die zu seiner Abführung wenig geeignete Gilge ablenkt. Die Bedenken, die einer Absperrung der Gilge und des oberhalb Schilleningken abzweigenden, eine Seitenströmung des Hoch- wassers aufnehmenden Leithethales entgegen stehen, sind im Bd. II S. 218/9 erwähnt, ferner die Einwirkung der Eisverhältnisse des Kurischen Haffes auf den Verlauf des Hochwassers und Eisganges auf S. 313 und im Bd. II S. 223. Die bei Tilsit über den Memelstrom führende feste Brücke übt hierauf keine ungünstige Wirkung aus; dagegen hat die Brücke bei Sköpen über die Gilge wegen ihrer engen Pfeilerstellung mehrfach Eisversetzungen veranlaßt, namentlich vor Anlage des rechtseitigen Leitdammes oberhalb der Brücke.

Weit ungünstiger liegen die Verhältnisse für die Niederungen an der preußischen Strecke des Juraflusses und seinen östlichen Seitenthälchen. Diese leiden oft Noth bei zu lange anhaltendem Frühjahrs- und sommerlichem Hoch-

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 Szesuppe (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