

2. Abtheilung. 3. Kapitel.

Der Oberländische Kanal.

1. Lage der Wasserstraße.

Die Elbing-Oberländische Wasserstraße verbindet die zum Drevenzgebiete gehörigen Oberländischen Seen mit der Stadt Elbing, welche andererseits durch den Elbingfluß mit dem Frischen Haff und durch den Kraffohlkanal mit der Rogat in schiffbarer Verbindung steht. Von der Abzweigung des Kraffohlkanals bis zum Drausensee hat der die Stadt Elbing durchschneidende Fluß 7,8 km, die Schiffahrtrinne im Drausensee bis zu den Molen des Oberländischen Kanals 8,7 km Länge; eine Seitenrinne führt nach dem Sorgefluß. Der eigentliche Oberländische Kanal führt aus dem Drausensee im Kleppinethal an dem mit starkem Gefälle ansteigenden Nordhange der Seenplatte hinauf bis zu den bei der Schiffbarmachung auf gleiche Höhenlage gebrachten Seen.

Im Pinnausee erreicht der Kanal die östliche Seengruppe, welche an ihrem Südennde mit der westlichen Seengruppe durch einen zweiten Kanal verbunden ist. In der östlichen Gruppe zieht die Wasserstraße durch den Pinnau-, Samrodt-, Röhlof-, Krebs-, Zopf-, Gr. Gilingsee, den Liebemühler Mühltich und Stadtsee, während einige Buchten dieser Seen und der Bärtingsee mit Zweigwasserstraßen angeschlossen sind. In der westlichen Gruppe theilt sich die Wasserstraße derart, daß sie einerseits im Hauptarme des Geserichsees bis D.-Gylau, andererseits im nordwärts gerichteten Nebenarme nach dem Gwingsee bis Saalfeld führt. Kleinere Abzweigungen gehen nach den Seitenbuchten des Geserichsees: von der erstgenannten Linie nach dem Widlungsee (A.-Christburger Forst), von der letztgenannten Linie nach dem Flachsee und der Mitteldorfer Bucht.

Von dieser Scheitelhaltung fällt der Osteroder Ast des Oberländischen Kanals von Liebemühl im kanalisirten Liebesfließ, dem natürlichen Abflusse der östlichen Seengruppe, nach dem Drevenzsee, und seine Fortsetzung steigt wieder durch den Pausen- zum Schillingsee. Bei der Bunkenmühle an der Südspitze des Kleinen Schillingsees endigt die Wasserstraße.

Von dem Wasserstraßen-Knotenpunkte Liebemühl beträgt die Entfernung bis zu den Molen des Drausensees 52,0 km, bis D.-Gylau 33,6 km, bis Saalfeld 35,5 km, bis Osterode 15,1 und von da bis zur Bunkenmühle 16,9 km.

Vom Drausensee sind also die drei Endpunkte der Hauptäste des Oberländischen Kanals, welche in der Luftlinie von einander 28 bis 38 km, vom Drausensee 25 bis 60 km abstehen, in der Wasserstraße 84,0 bis 87,5 km entfernt.

2. Geschichtliche Entwicklung.

Der flache, an den Ufern weithin mit Rohr bewachsene Drausensee hat vielleicht in früheren Jahrhunderten zur Schifffahrt (vergl. S. 101), dann aber lange Zeit hindurch lediglich zur Fischerei gedient. Wegen seiner Verkrautung und geringen Tiefe ist der Schiffsverkehr auf die beiden 20 m breiten, durch Baggerung auf etwa 2 m Tiefe (beim gewöhnlichen Wasserstande) gehaltenen Fahrinnen angewiesen, welche von den Mündungen des Oberländischen Kanals (im Südosten) und der Sorge (im Südwesten) ausgehen und sich auf der Höhe von Rosenort zu einer gemeinsamen Rinne vereinigen, die bis zum Elbingflusse weiter führt. Die so bewirkte Schiffbarmachung des Drausensees und diejenige der angrenzenden Strecke des Elbingflusses bis zur Stadt Elbing stammt aus der Zeit der Kanalanlage und bildet eine nothwendige Ergänzung des Oberländischen Kanals. Die Herstellung dieser Wasserstraße und die Verbindung der Oberländischen Seen unter sich wurde 1825 von den Landständen der Provinz Ostpreußen angeregt, um für die landwirthschaftlichen und forstlichen Erzeugnisse des Seengebietes, dessen natürliche Wasserverbindung nach der weit entfernten Weichsel durch die kaum flößbare Drewenz sehr mangelhaft war, einen besseren Abjaz nach der benachbarten Stadt Elbing auf künstlichem Wege zu gewinnen.

Nach dem 1837/44 bearbeiteten Entwurfe wurde 1845/52 die Absenkung der östlichen Seen und des Ewingssees auf die Höhenlage des Gezerichsees und die Herstellung der Verbindungskanäle ausgeführt (vergl. S. 31). Das Ablassen des Wassers erfolgte hierbei durch die kanalisirte Liebe mittels der Freischleusen bei Liebemühl und Grünort in den Drewenzsee. Zum Aufstiege aus der auf Höhe des Drausensees liegenden Kanalstrecke im Kleppinethal legte man bis 1850 fünf Schleusen mit zusammen 14 m Steighöhe an, hatte jedoch von Hirschfeld bis zum Buchwalder Forst auf 9 km Länge noch über 85 m Steighöhe zu überwinden, so daß zur Anlage geneigter Ebenen mit Schiffsaufzug geschritten werden mußte. An Stelle der haufällig gewordenen hölzernen Schleusen wurde den vier älteren geneigten Ebenen 1874/81 noch eine fünfte bei N.-Rußfeld hinzugefügt. Bis 1872 fand der östliche Ast des Kanals sein Ende im Drewenzsee bei Osterode, wohin das Holz aus den Forsten am Schillingsee durch das Schillingfließ gefloßt wurde. Um diese zu dürftige Verbindung zu verbessern, führte man 1872/76 den Kanal weiter nach dem genannten See, wobei es erforderlich war, im Pausensee eine Fahrinne auszubaggern und den Eisenbahndamm der Linie Thorn—Insterburg zwischen dem Schilling- und Kleinen Schillingsee zu untertunneln.

Die guten Ergebnisse für die Preissteigerung der vortrefflichen Kiefern- und übrigen Derbhölzer in den Forsten Jablonken und Taberbrück regten 1881 den Vorschlag zur Weiterführung der Wasserstraße nach dem Lansker See an, um den Forsten Lanskerofen und Kamuck gleiche Vortheile zuzuwenden (vergl.

Bd. II S. 446). Nachdem die Verwirklichung als unzweckmäßig erkannt war, hat kein Versuch zur Erweiterung der Schifffahrtsverbindungen mehr stattgefunden, wohl aber eine wesentliche Aenderung in der Ableitung des Freiwassers durch den 1886 erfolgten Ankauf der Hausmühle bei D.-Cylau (vergl. S. 33). Nur beiläufig sei erwähnt, daß in den fünfziger Jahren an eine Verbindung des Drewenzsees durch das Höckerland und Allensteiner Höhenland über den Dadeysee nach den großen Seen Masurens gedacht, der Gedanke aber wegen der großen Kosten einer solchen Kanalanlage nicht weiter verfolgt worden ist. Auch dem vor einigen Jahren aufgetauchten Plane zu einer Schifffahrtsverbindung vom Geserichsee nach der Offamündung wurde nicht näher getreten, da die Ausführung im Verhältnisse zu dem Nutzen viel zu kostspielig wäre.

3. Beschreibung des Kanals.

Vom Drausensee ab lassen sich folgende Theile des Kanals unterscheiden: 1. der Aufstieg zur Seenplatte (15,2 km), 2. die Scheitelstrecke in der östlichen Seengruppe bis zur Liebemühler Schleufe (36,8 km), 3. die in gleicher Höhe liegende Wasserstraße von Liebemühl bis zum Heuwerder und weiter im Geserichsee nach D.-Cylau (17,0 + 16,6 = 33,6 km) mit 4. der Abzweigung vom Heuwerder nach Saalfeld (18,5 km), 5. der Abstieg zum Drewenzsee durch die kanalisirte Liebe (10,5 km), 6. die Fahrrinne im Drewenzsee von der Grünorter bis zur Osteroder Schleufe (4,6 km), 7. der Aufstieg zum Schillingsee (6,4 km), 8. die Fahrrinne im Schillingsee (10,5 km). Außerdem zweigen von der Fahrrinne der zu 2. genannten Scheitelstrecke ab: die schiffbare Rinne nach der Baudittener Bucht des Pinnausees (1,5 km), die schiffbare Rinne nach der Bucht von Benedien im Röhloffsee (1,2 km) und der Dukkanal (0,9 km) nach dem Bärtingsee, dessen Fahrrinne etwa 7,0 km beträgt; die Abzweigungen nach der Südostspitze des Gilingsees und nach einer südlichen Bucht dieses Sees sind zusammen 4,1 km, diejenige im Liebemühler Mühlteiche ist bis zur Freischleufe 1,0 km lang. Von der zu 3. genannten Cylauer Linie zweigt ein 2,2 km langer Ast nach der Nordspitze des Widlungsees ab, und eine 0,8 km lange Rinne führt bei D.-Cylau unter der Zugbrücke der nach Rosenberg gehenden Kunststraße in den kleinen See am Südennde des Geserichsees. Von der zu 4. genannten Saalfelder Linie wendet sich eine 5,3 km lange Rinne nach dem Flachsee bis Gerßwalde und eine 5,0 km lange Rinne nach der Mitteldorfer Bucht bis Krakenkrug. An die zu 5. genannte kanalisirte Liebe schließt sich ein 0,5 km langer Stichkanal bis zum Unterwasser der Liebemühler Freischleufe, an die zu 6. genannte Drewenzsee-Fahrrinne eine solche nach der Ausmündung des Drewenzflusses (8,3 km) und eine solche nach dem nordwestlich gerichteten Seearme bis zum Pillaufener Winkel (5,4 km). Endlich zweigt von der zu 8. genannten Schillingsee-Fahrrinne eine zweite Rinne bis zur Försterei Eckschilling an der Nordwestspitze des Schillingsees ab mit 5,2 km Länge.

Bis zur geneigten Ebene Nr. 5 bei N.-Kußfeld ist die unterste Kanalstrecke den vom Rückstaue aus dem Frischen Haffe und von der Hochwasserführung der Gewässer des Drausensees abhängigen Wasserstandschwankungen dieses Sees

ausgefekt (vergl. S. 98). Der Kanal durchschneidet das Rohrgelände des Drausenjees und die angrenzende Niederung, welche an der nördlichen Seite durch einen bis Hirschfeld reichenden Damm gegen Ueberschwemmungen geschützt ist, während auf der südlichen Seite der bei Kleppe in Nähe des Kanals liegende Damm des N.-Drausenaer Bolders zurücktritt und dem linken Ufer des kleinen Hirschfelder Fließes folgt. Der eigentliche Aufstieg findet durch die fünf geneigten Ebenen bei N.-Kußfeld (Nr. 5), Hirschfeld (Nr. 4), Schönfeld (Nr. 3), Kanthen (Nr. 2) und Buchwalde (Nr. 1) statt, welche durch kurze wagerechte Strecken mit einander verbunden sind. Vom Mittelwasser der Scheitelstrecke (+ 99,56 m) bis zum Mittelwasser des Drausenjees (+ 0,20 m) beträgt die ganze Fallhöhe auf 9,2 km Länge 99,36 m, wovon auf die einzelnen geneigten Ebenen 13,5 bis 24,5 m entfallen.

Die Vorfluthverhältnisse der bei Draulitten entspringenden Kleppine werden vom Kanale nicht wesentlich beeinflusst. Dicht unterhalb der Buchwalder Ebene fällt auf 0,7 km Länge ihr Bett mit dem des Kanals zusammen bis zum linksseitigen Ueberfallwehre. Unterhalb der Schönfelder Ebene geht sie in einem gemauerten Dücker unter dem Kanal hindurch und bleibt nun an seiner rechten (nördlichen) Seite bis 0,7 km unterhalb der N.-Kußfelder Ebene, wo sie in das Kanalbett einmündet, ebenso bald danach von links das kleine Hirschfelder Fließ.

Vom Oberhaupte der ersten (Buchwalder) geneigten Ebene führt ein 16,6 m tiefer Einschnitt durch den flachen Rücken der Wasserscheide zwischen Elbingfluß- und DREWENZGEBIET nach dem PINNAUSEE, dessen Fläche durch die Senkung (um 5,4 m) bedeutend verkleinert und größtentheils in Wiesen verwandelt worden ist.*) Eine zweite Kanalstrecke durchschneidet die bei der Senkung des SAMRODTSEES (um mehr als 5,0 m) entstandenen Wiesen, eine dritte den Landrücken bei MALDEUTEN zwischen dem SAMRODT- und RÖTHLOSSEE, dem die Kanalrinne auf 13,3 km Länge bis zu seinem Südennde folgt. Beim Uebergange aus dem trocken gelegten Wiesengelände in das Wasserbecken des Pinnausees zweigt gegen Süden ein Stichkanal in die Baudittener Bucht ab, sodann eine schiffbare Rinne nach der Benedienbucht des RÖTHLOSSEES und in der letzten Strecke dieses Sees der Dußkanal nach dem BÄRTINGSEE. Aus der Südspitze des RÖTHLOSSEES führt eine wiederum künstlich hergestellte Wasserstraße durch den Krebs- und ZOPFSEE in den Gr. GILINGSEE, in demselben eine Rinne nach dem schmalen, flußartigen Arme, der ihn mit dem Mühlteiche bei Liebemühl verbindet. Abzweigungen führen nach dem südöstlichen und südlichen Ufer des Gr. Gilingsees und nach der Liebemühler Freischleuse. Der RÖTHLOSSEE ist um etwa 1,7 m gesenkt worden, während die Senkung der anderen genannten Seen ungefähr 1,5 m betragen hat.

Am Südennde des RÖTHLOSSEES unter der Thorchenbrücke und unter der am Südennde des Zopfsees befindlichen Brücke liegen sogenannte Hemmanstalten, d. h. Verschmälerungen des Kanalbettes, welche den Abfluß des Hochwassers aus dem RÖTHLOSSEE und der mit ihm verbundenen Seen verzögern und bei starkem

*) Die aus den früheren Rändern des Pinnausees bei der Senkung gewonnenen Wiesen hat man, nachdem das ursprünglich angelegte Schöpfwerk eingegangen ist, allmählich versauern lassen. Auch die große, aus dem ehemaligen Zölper Mühlteiche gewonnene Wiese bei Maldeuten ist wegen ungenügender Entwässerung nahezu ertraglos.

Zuflüsse einen Aufstau von je etwa 0,2 m verursachen. Dieser Aufstau erstreckt sich auch auf den Bärtingsee, der früher durch das nicht mehr vorhandene Prinzfließ in den Gr. Gilingsee abwässerte und durch das Dutzfließ den Abfluß des Röhloffsees aufnahm. Vom Liebemühler Mühlteich führt der Kanal nach dem kleinen Becken am Sonnenhof, wo mit der Liebemühler Schleuse der östliche Ast der Oberländischen Wasserstraße vom westlichen, zum Geserichsee gehenden Aste abzweigt ist. Am anderen Ende des Mühlteichs führt ein Freiwasserkanal nach dem im Unterwasser jener Schleuse gelegenen, um 0,5 m gesenkten Stadtsee.

Der westliche Ast, der Geserichkanal, erreicht in einem Einschnitte das Wiesenthal des Korbheñfließes, zieht an seinem nördlichen Hange entlang, überschreitet den von der Korbheñe durchflossenen Abiskarsee und dessen westliches Ufergelände auf einer Dammschüttung mit Dückeranlage, durchbricht hierauf in einem Einschnitte die Wasserscheide zwischen Liebe und Gileuz, geht als Baggerrinne durch den Dubensee und tritt durch die niedrige Landzunge, welche denselben vom Hauptarme des Geserichsees trennt, am Kraggenkrug in diesen großen See ein. Für das Wiesenthal des Korbheñfließes ist die Vorfluth durch das Oberwasser der Grünorter Schleuse bedingt, das etwas tiefer als das Unterwasser der Liebemühler Schleuse liegt, nämlich bei Mittelwasser auf + 96,59 m, d. h. etwa 3 m tiefer als die Scheitelstrecke. Um ein Ueberfließen des Hochwassers aus dem Kanale in das Korbheñethal zu verhindern, ist er gegen dasselbe verwallt, und an beiden Seiten der Dammschüttung durch den Abiskarsee (bei Liegen und Rosewik), sowie unter der Straßenbrücke bei Liebemühl sind Sicherheitsthore angebracht, welche das Abfließen des Wassers aus den beiden Seengruppen nach dem Korbheñethale verhüten sollen. Die mittlere, bei Liegen befindliche Sicherheitsschleuse mit 2 nach beiden Richtungen aufschlagenden Thoren ist ständig geschlossen, um den Wasserstand des Geserichsees unabhängig von dem der östlichen Seengruppe zu halten. Nur für den Durchgang von Holzflößen oder Rähnen wird sie auf kurze Zeit geöffnet. Dagegen stehen die beiden anderen Sicherheitsthore gewöhnlich offen, besonders zur Schifffahrtzeit, und werden nur beim Eintritt von Hochwasser geschlossen, um dessen Abflußmengen einerseits der Liebemühler Freischleuse, andererseits der D.-Gylauer Freischleuse zuzuweisen. Der Abfluß aus der östlichen Seengruppe erfolgt hierdurch von dem aus der westlichen Seengruppe völlig getrennt.

Von der im Hauptarme des Geserichsees gegen Südsüdwest nach D.-Gylau führenden Fahrrinne zweigt am Heuwerder eine zweite Fahrrinne gegen Norden ab, welche bis zum Weinsdorfer Kanal den Nordarm des Sees verfolgt und jenseits dieses Kanals sich in dem um 0,3 m gesenkten Gwingsee bis zu der an seinem nördlichen Rande gelegenen Stadt Saalfeld fortsetzt. An die D.-Gylauer Linie schließt sich als Fortsetzung die schiffbare Rinne nach dem kleinen, am Südbende des Geserichsees bei D.-Gylau gelegenen See und eine in den Widlungsee führende Rinne, an die Saalfelder Linie ein in den Flachsee und ein anderer in die Mitteldorfer Bucht führender Schifffahrtweg. Die Höhenlage des Geserichsees ist bei der Herstellung des Oberländischen Kanals erhalten geblieben und war maßgebend für die übrigen, auf den gleichen Spiegel gesenkten Seen, weil nach

dem Grenz- und Stauungsrezeß vom 15. Mai 1794 für die Hausmühle bei D.:Gylau Stauziele festgesetzt waren, an denen nichts geändert werden durfte.

Der Höhenunterschied zwischen der Scheiteltrecke und dem Drenzensee, welcher bei Mittelwasser $+ 99,56 - 95,00 = 4,56$ m beträgt, entfällt größtentheils auf die beiden Schleusen bei Liebemühl und Grünort, und zwar derart, daß erstere fast doppelt so viel Fallhöhe als die letztere hat. Wie bereits erwähnt, wurde hierdurch gleichzeitig die Vorfluth des Korbbehnesfließes verbessert, nach Meinung einiger Wiesenbesitzer des Korbbehnehalles aber nicht in ausreichendem Maße (vergl. S. 40). Auf Grund einer Regierungsverfügung vom 25. April 1869 kann die Korbbehnewiesen-Genossenschaft verlangen, daß der Wasserspiegel der Zwischenhaltung in den Sommermonaten nicht höher als 6,28 m a. D.=P. Grünort (+ 96,72 m) gehalten wird, was sich mittels der Freischleuse bei Grünort leicht erreichen läßt; sogar der höchste bekannte Frühjahrswasserstand hat nur 0,4 m höher gestanden. Wie jene Wiesenbesitzer behaupten, wäre durch diese Festsetzung ihre Vorfluth nicht genügend gewahrt. Indessen dürften die Beschwerden in der Hauptsache auf mangelhafte Räumung der Abzugsgräben zurückzuführen sein, da an anderen Stellen größere Meliorationen mit gutem Erfolge bewirkt, also nicht durch den angeblich zu hohen Rücktau behindert worden sind. Daß beim Neubau des Kanals die untere Schleuse nicht oberhalb der Korbbehnemündung angelegt worden ist, beruht auf dem damaligen Widerspruch der Korbbehneanlieger.

Von dem um 0,5 m gesenkten Liebemühler Stadtsee ab, wo sich der Unterkanal der Liebemühler Schleuse mit dem von der Freischleuse bei Liebemühl kommenden Kanale vereinigt, liegt die Wasserstraße im erweiterten und vertieften Bette des Liebefließes. Bis zur Schleuse bei Grünort durchzieht dieses Fließ das Höhenland, sodann eine vom Liebemühler Forst bedeckte sandige, flache Vorstufe, die wohl ehemals zum Becken des früher weit größeren Drenzensees gehört haben mag. Während die Entfernung von der Liebemühler Schleuse bis zum jetzigen Nordufer des Drenzensees 10,5 km beträgt, ist die Grünorter Schleuse von ihr nur 4,6 km entfernt. In der letzten, 5,9 km langen Strecke herrschen bei gewöhnlichen Verhältnissen annähernd die Wasserstände des Drenzensees; der Höhenunterschied des Unterwassers an der Grünorter Schleuse und des Drenzensees bei Osterode beträgt, auf das Mittelwasser der Jahresreihe 1877/98 bezogen, nur 0,18 m.

Um diese 5,9 km lange Strecke wird also die an sich bloß 4,6 km lange Wasserstraße, die im See selbst ausgebaggert ist, verlängert. Der Umstand, daß die Vorarbeiten zum Baue des Oberländischen Kanals in einer nassen Jahresreihe mit hoher Lage des Drenzenseespiegels vorgenommen wurden, hat wohl veranlaßt, dem Grünorter Unterdremmel und der Fahrinne im See eine verhältnißmäßig geringere Tiefe zu geben als den übrigen Strecken des Oberländischen Kanals. Die Dremmelhöhe beträgt 3,08 m a. U.=P. Grünort, die Spiegelhöhe des niedrigsten Wasserstandes 4,03 m, so daß die Wassertiefe über dem Dremmel an mehreren Tagen im Oktober und November 1875 nur 0,95 m betragen hat. Das Mittelwasser liegt allerdings auf 4,54 m a. U.=P.; aber der dem Tiefgange der voll beladenen Kanalschiffe (1,10 m) entsprechende Wasserstand (4,18 m a. U.=P.)

ist während der Schiffahrtzeit in einigen Jahren längere Zeit hindurch nicht erreicht worden. Der Wasserstand im Drewenzsee ist von den augenblicklichen Niederschlägen in höherem Maße abhängig als in den großen Seen der Scheitelsecke, und namentlich nimmt er zu trockenen Zeiten im Drewenzsee mehr ab als in der Scheitelsecke. Eine Hebung des Seespiegels kann nicht in Betracht kommen, da ja von den Anliegern des Drewenzsees und des oberen Drewenzthales sogar eine Senkung gewünscht wird. Nur durch Tieferlegung des Drempels und tiefere Ausbaggerung der Fahrrinne würde daher eine reichlichere Tiefe bei Niedrigwasser herbeizuführen sein. Die im Drewenzsee nach der Ausmündung des Drewenzflusses und nach dem Pillaufener Winkel führenden Fahrrienen müßten gleichfalls bei einer Senkung des Seespiegels tiefer ausgebaggert werden.

Der Aufstieg vom Drewenzsee zum Schillingsee erfolgt über die Zwischenstufe des Pausensees mit zwei Schleusen, von denen die erste bei Osterode am Drewenzsee, die zweite bei Kl.-Neußen an der Ostspitze des Pausensees liegt. Zur Zwischenhaltung gehört die kurze Kanalstrecke neben dem Mühlgraben der Osteroder domänenfiskalischen Mühle und die im Pausensee hergestellte Fahrrinne. Der südlich vom Schillingfließ angelegte Kl.-Neußener Kanal (2,4 km) hat dagegen dieselbe Höhenlage wie der Schillingsee, in welchem eine 10,5 km lange Fahrrinne gegen Südosten bis zur Brücke der Thorn—Justerburger Eisenbahn und jenseits derselben im Kleinen Schillingsee bis zur Bunkennühle führt. Einschließlich der letztgenannten Kanalstrecke, aber ausschließlich der Zweiglinie nach Eckshilling ist die obere Haltung der Wasserstraße 12,9 km, die Zwischenhaltung dagegen 4,0 km lang. Bei Mittelwasser beträgt die Fallhöhe vom Schillingsee (+ 98,40 m) zum Drewenzsee (+ 95,00 m) 3,40 m, wovon auf die untere Schleuse etwas mehr als auf die obere kommt. Der Unterdrempel der Osteroder Schleuse liegt auf 2,48 m a. U.-P. Osterode = 2,33 m a. U.-P. Grünort, ist also bei dem später erfolgten Baue um 0,75 m tiefer als der Grünorter Unterdrempel gelegt worden und läßt stets genügende Fahrtiefe frei.

Durch den Wasserverbrauch der Osteroder Mühle wird die Zwischenhaltung nicht nachtheilig beeinflusst, da auch beim niedrigsten Wasserstande (6,09 m a. D.-P. Osterode) doch wenigstens 1,20 m Wassertiefe über dem auf 4,89 m liegenden Oberdrempel bleiben. Der Oberdrempel der Kl.-Neußener Schleuse (5,88 m a. D.-P.) läßt sogar beim niedrigsten Wasserstande des Schillingsees (7,60 m a. D.-P.) eine Wassertiefe von 1,72 m frei. Nach der Regierungsverfügung vom 9. August 1887 soll daher zur Entlastung dieses Sees schon bei einem um nur 0,10 m höheren Wasserstande Freiwasser bei Kl.-Neußen gegeben werden. Im Schillingfließ, von welchem der Kl.-Neußener Kanal kurz nach seinem Austritt aus dem Schillingsee abzweigt, befindet sich ein älteres Wehr, dessen Krone auf 7,29 m a. D.-P. Kl.-Neußen liegt, also um 0,31 m niedriger. Trotzdem hat es früher wegen der Verschlammung und Verkrautung des Fließes wenig Wasser abgeführt; neuerdings trifft dies aber nicht mehr ganz zu, da das Fließ jetzt besser geräumt wird (vergl. S. 31).

Die an den Elbing-Oberländischen Wasserstraßen vorhandenen Pegel sind in neuester Zeit durch ein Präzisionsnivelement mit einander verbunden worden, dessen Ergebnisse jedoch noch nicht bekannt sind. An der Pegelstelle Kleppe liegt der

Nullpunkt etwa 3,15 m unter N.N., an den Pegelstellen Buchwalde, Zölp, Liebemühl, D.-Gylau, Grünort, Osterode und Kl.-Neußen 90,33 bis 90,63 m über N.N., z. B. a. P. Zölp auf + 90,33 m, a. U.-P. Grünort auf + 90,63 m, a. U.-P. Osterode auf + 90,48 m. Beobachtet werden die meisten Pegel regelmäßig seit 1875/76, nur bei D.-Gylau erst seit 1891. Nach diesen Beobachtungen liegt annähernd das Mittelwasser im Drausensee auf + 0,50 m, in der Scheitelhaltung auf + 99,56 m, im Drewenzsee auf + 95,00 m (für 1877/98 auf + 94,99 m), im Schillingsee auf + 98,40 m. Die höchsten beobachteten Wasserstände (2. bis 6. April 1888) haben das Mittelwasser überschritten: im Drausensee um 2,50 m, in der Scheitelhaltung um 1,26 m und im Drewenzsee um 1,28 m. Die niedrigsten Wasserstände sind darunter geblieben: im Drausensee um 0,57 m, in der Scheitelhaltung um 0,44 m und im Drewenzsee um 0,42 m. Unter dem niedrigsten Wasserstande liegen die Grundschwelle der Sicherheitsthore und Schleusendempel meistens gegen 1,3 m, theilweise sogar 1,4 bis 1,7 m. Ueber dem Fachbaume des Liebemühler Sicherheitsthors und über dem Oberdempel der Osteroder Schleuse beträgt die Wassertiefe beim niedrigsten Wasserstande wenig mehr als der Tiefgang der voll beladenen Rähne (1,10 m), wogegen der Unterdempel der Grünorter Schleuse um etwa 0,15 m zu hoch liegt.

4. Speisung und Abflußverhältnisse.

Die Speisung der Scheitelstrecke erfolgt durch die Niederschläge, welche im Gebiete der unter einander verbundenen Seen fallen, die Speisung der Schillingseehaltung durch die Niederschläge des Schillingseegebietes. Die von der Scheitelstrecke und von der Schillingseehaltung durch die Schleufungen in den Drewenzsee gelangenden Wassermassen sind im Vergleiche mit dem Flächeninhalte der großen Seen so geringfügig, daß sie weder eine bemerkbare Senkung der höher gelegenen Sammelbecken, noch eine Hebung des Drewenzseespiegels hervorzu- bringen vermögen. Auch die Wasserstände des Drausensees werden nicht nennens- werth durch das von den geneigten Ebenen zugeführte Speisewasser, sondern von seinen sonstigen Zuflüssen und vom Rückstaue aus dem Frischen Haß beeinflusst. Während der Schifffahrtzeit fließen in Folge des Kanalbetriebs täglich etwa

5310 cbm Wasser aus der Scheitelstrecke in den Drausensee,
1335 cbm Wasser aus der Scheitelstrecke in den Drewenzsee,
1052 cbm Wasser aus dem Pausensee in den Drewenzsee,
6645 cbm Wasser aus der Scheitelstrecke im Ganzen,
2387 cbm Wasser in den Drewenzsee im Ganzen.

Ohne Rücksicht auf den sonstigen Zu- und Abfluß würden hierdurch die Spiegel- flächen des Drausen- und Drewenzsees in je 3 bis 4 Tagen um 1 mm ge- hoben, diejenigen des Schilling- und Pausensees in je 12 bis 13 Tagen, die- jenigen der beiden Seengruppen der Scheitelstrecke in je 10 Tagen um 1 mm gesenkt werden. Dies sind Maße, welche gegen Niederschlag und Verdunstung, vom sonstigen Zu- und Abfluß ganz abgesehen, nicht in Betracht kommen.

Nach überschlägiger Berechnung kann die jährliche Abflußmenge im Durch- schnitt betragen: für das Gebiet der Scheitelstrecke 98, für das Gebiet des

Schilling- und Pausensees 21 und für das übrige Gebiet des Drenzenzsees 73 Millionen cbm. Dann würde also vom Wasserumfange der Scheitelstrecke ein sehr kleiner Theil auf die Schleusungen der Wasserstraße entfallen, sekundlich etwa 0,2 cbm. Ihre mittlere Abflußmenge wäre auf 3,1 cbm, die größte auf 14 cbm anzunehmen, entsprechend den Abflußzahlen 4,4 und 20 l/qkm. Der weitaus größte Theil des Abflusses aus der Scheitelstrecke, dem Schilling- und Pausensee erfolgt durch die Mühlengerinne und Freischleusen bei Liebemühl, D.-Gylau und Osterode. Für die besonders wichtige Scheitelstrecke schätzt Inke („Bericht über die Wasserverhältnisse Ostpreußens“, Berlin 1893) die Jahresmenge des nicht zum Mühlenbetriebe dienenden, zur Hochwasserzeit im Laufe von 4 Monaten durch die Freischleuse bei D.-Gylau ungenutzt abfließenden Wassers auf 70 Millionen cbm, wogegen nach einem amtlichen Berichte höchstens 38 Millionen cbm ungenutzt bei D.-Gylau abfließen. Um sichere Angaben über die abfließenden Wassermengen zu erhalten, werden Messungsvorrichtungen bei Buchwalde, Liebemühl und D.-Gylau aufgestellt, die vom Frühjahr 1900 ab in Wirksamkeit treten sollen.

Der 1885 erfolgte Ankauf der Hausmühle bei D.-Gylau würde ermöglicht haben, die Scheidung des Hochwasserabflusses der östlichen und westlichen Seengruppe fallen zu lassen und die Vorfluth der östlichen Seen vorübergehend theilweise durch den Geserichsee nach der Silenz zu verlegen, um den Drenzenzsee zu entlasten. Freilich sollte dies nur in Nothfällen geschehen, wenn der Wasserstand des Geserichsees eine solche Entlastung erlaubte. Man macht jedoch hiervon keinen Gebrauch, sondern benutzt die D.-Gylauer Freischleuse bloß zur Regelung des Wasserstandes der westlichen Seengruppe. Die auf S. 363 erwähnten Stauziele der Hausmühle setzten fest, daß der Wasserstand im Winter vom 15. Oktober nicht über 9,36 m a. P. Kraggenkrug (+ 99,76 m), im Sommer vom 15. Mai nicht über 9,18 m a. P. (+ 99,58 m) gehalten werden dürfe. Die Besitzer der Silenzmühlen bei Kl.-Seehren und Kl.-Heide haben ferner das Recht, Freiwasser zu verlangen, wenn der Wasserstand um 0,16 m unter das Sommerstauziel, also auf 9,02 m a. P. (+ 99,42 m) gefallen ist. Bei der Verpachtung der nunmehr fiskalischen Hausmühle ist dem Pächter die Verpflichtung auferlegt worden, daß er den Mühlenbetrieb und Malfang einstellen muß, sobald der Spiegel des Geserichsees auf 8,90 m a. P. (+ 99,30 m) gesunken ist.

Bis zur Erreichung dieses Wasserstandes wurde auf Andringen einiger Uferbesitzer am Geserich- und Gwingsee noch häufig Freiwasser abgelassen, um eine möglichst tiefe Absenkung des Grundwasserstandes herbeizuführen.*) Die Verwaltung des Oberländischen Kanals sah sich hierdurch aber der Möglichkeit beraubt, durch Aufstau in den zulässigen Grenzen etwas Vorrath für den

*) Die von einigen Anliegern der ostpreußischen Seite des Geserichsees erhobenen Klagen über zu hohe Lage des Wasserstandes sind, soweit sie das Bestehen des Oberländischen Kanals als Ursache anführen, zweifellos unbegründet, da gerade im Gegentheil durch den Ankauf der Hausmühle bei D.-Gylau eine Verbesserung des früheren Zustandes stattgefunden hat. Von 1892 ab war den Anliegern des Sees 6 Jahre lang die Möglichkeit offen gehalten, die Mühle selbst zu pachten, um den Stau nach ihrem Bedarf regeln zu können, ohne daß hiervon Gebrauch gemacht wurde. Erst 1898 ist die Hausmühle auf längere Zeit verpachtet worden.

Sommer anzusammeln, in welchem die Verdunstung und Versickerung den Zufluß des Tagewassers in der Scheiteltrecke meist übertreffen. Um den verschiedenen Ansprüchen gerecht zu werden, ist 1890 die Bestimmung getroffen und in dem 1898 abgeschlossenen Pachtvertrage dem Mühlenpächter die Verpflichtung auferlegt worden, schon in der Zeit vom 15. April bis 15. Mai, sofern alsdann der Wasserstand des Geserichsees die Sommer-Wasserstandsmarke übersteigt, das Wasser so lange (und zwar mit größtmöglicher Beschleunigung) abzuführen, bis der Wasserstand auf die Sommermarke herabgesunken ist. Dies ist zweifellos eine für die Abwendung der Hochwasserschäden des Frühjahrs sehr wichtige Maßregel. Im Sommer ist der Spiegel nur ausnahmsweise unter 8,80 m a. P. (+ 99,20 m) und niemals unter 8,65 m a. P. (+ 99,05 m) abgefallen. In der östlichen Seengruppe haben in den Jahren 1887/91 die Wasserstände während der Sommermonate (vom 15. Mai bis November) zwischen + 99,24 und + 99,81 m, also um 0,57 m geschwankt, und zwar innerhalb der einzelnen Jahre um 0,12 bis 0,27 m, von Jahr zu Jahr durchschnittlich um 0,24 m.

Aus diesen Mittheilungen ergibt sich auch, daß die bei den Wiesenbesitzern des oberen DREWENZTHALES verbreitete Meinung, durch die Anlage des Oberländischen Kanals seien ihre Hochwasserverhältnisse verschlechtert worden, nicht zutrifft. Die Ansicht, durch Zurückhaltung des Frühjahrs-Hochwassers würden die nützlichen Ueberschwemmungen vermindert, ist unbegründet, weil seit 1846 für die Liebemühler Freischleufe dieselben Stauziele gelten wie für diejenige bei D.-Gylau, also eine solche Zurückhaltung nicht stattfindet. Für den Betrieb der Schleusen und geneigten Ebenen wird eine zu geringe Wassermenge gebraucht, um hierbei in Betracht kommen zu können. Daß das angeblich an Dungstoffen besonders reiche Frühjahrs-Hochwasser aus der östlichen Seengruppe nicht etwa nach dem Geserichsee und durch die Gelsen abgeleitet wird, sondern nach wie vor über Liebemühl und Grünort nach dem DREWENZSEE abfließt, hat bereits Erwähnung gefunden. Thatsächlich ist aber dieses Wasser, selbst zur Zeit des stärksten Abflusses, sehr wenig oder gar nicht mit fruchtbaren Dungstoffen vermengt, weil es aus der Umgebung des RÖTHLOS- und Gr. GILINGSSEES solche nicht erhält, während der PINNAU- und SAMRODTSEE so weit entfernt sind, daß die dort eingeschwemmten Sinkstoffe sich in Folge der schwachen Strömung schon vorher absetzen. Auch vor Anlage des Oberländischen Kanals werden sie wohl schwerlich in den DREWENZSEE gelangt sein, da die Verbindung der Seen damals höchst unvollkommen war.

Ebenso wenig Grund hat die Annahme, daß das sommerliche Hochwasser im DREWENZSEE und unterhalb desselben durch die Vereinigung der Oberländischen Seen erhöht und sein Abfluß beschleunigt worden sei. In der Regel werden die im Sommer erfolgenden Zuflüsse vollständig zur Wiederanfüllung der zur Trockenzeit übermäßig abgesenkten Seensflächen aufgebraucht. Obgleich die Verbindung der östlichen Seen unter einander jetzt weit besser als früher ist, kann eine Beschleunigung des Abflusses nicht stattgefunden haben, weil durch die Senkung der östlichen Seen auf gleiche Spiegelhöhe das früher vom PINNAU- und SAMRODTSEE bis Liebemühl 3,8 m betragende Gefälle aufgehoben wurde. Aus dem BÄRTINGSEE konnte das Wasser ehemals sogar viel rascher als jetzt in die Liebe gelangen, und die kürzere Verbindung aus dem RÖTHLOSSEE wird durch die beiden Hemmanstalten völlig wett-

gemacht, da der bei starkem Zuflusse von ihnen erzeugte Stau (vergl. S. 361/2) einer zeitweise erfolgenden Aufspeicherung von 4,3 Millionen cbm entspricht.

Auch läßt sich keinerlei Beweis dafür erbringen, daß vor der Anlage des Oberländischen Kanals der Wasserspiegel des Drewenzsees niedriger als nachher gewesen sei. Aus dem Vergleiche der für die Vorarbeiten veranstalteten Beobachtungen bei Osterode (1843/47) mit denjenigen des Zeitraums 1877/98 würde man das Gegentheil folgern müssen, wie auf S. 350 schon nachgewiesen ist. Danach hat die im Kapitel 2 beschriebene eigenartige Erscheinung der sommerlichen Anschwellungen im Drewenzsee, die zu jener irrigen Annahme verleitet haben mag, vor dem Bau des Oberländischen Kanals in noch viel höherem Maße als jetzt stattgefunden, kann also keinesfalls hierdurch hervorgerufen sein. Sie beruht auf dem raschen Zusammenfließen des Tagewassers aus dem vorwiegend undurchlässigen Niederschlagsgebiet nach dem Drewenzsee, aus dem die zugeführten Wassermassen nicht schnell genug abzufließen vermögen. Ähnliche Erscheinungen findet man öfters, wo gefällreiche Wasserläufe an eine gefällarme Strecke anschließen, z. B. bei der Vereinigung der Angerapp mit der Juster und beim Uebergange aus der Gebirgstrecke in die Flachlandstrecke der Kleinen Weichsel.

5. Kanalquerschnitt und Bauwerke.

Die SOLLtiefe des Oberländischen Kanals ist für die älteren Strecken auf 1,25 m, für die Fortsetzung nach dem Schillingsee auf 1,4 m angenommen, die Sohlenbreite auf 7,5 m, die Böschungsanlage 3-fach, so daß der Kanalspiegel in den Verbindungsstrecken zwischen den Seen 15 bis 16 m Breite, der Querschnitt 14,1 bis 16,5 qm Flächeninhalt besitzt. Die SOLLtiefe bezieht sich bei der Scheitelstrecke auf die höchstliegende feste Grundschwelle am Liebemühler Sicherheitsthore (+ 97,95 m), entspricht also dem Wasserstande + 99,20 m, der gewöhnlich über- und nur selten unterschritten wird. Nach den auf S. 364/5 mitgetheilten Zahlenangaben kann das Mittelwasser der Scheitelstrecke auf + 99,56 m angenommen werden, die durchschnittliche Wassertiefe also auf etwa 1,6 m, die kleinste auf nicht ganz 1,2 m und die größte auf 2,9 m. Dem mittleren Wasserstande entspricht eine Querschnittsfläche von etwa 20 qm. Einen weit geringeren Querschnitt haben die beiden Gemmanstalten an der Thorchenbrücke und am Zopffee, wo der auf 10 m Länge mit senkrechten Wänden eingefasste Kanal 3,75 m Breite und, da seine feste Sohle auf + 97,88 m liegt, beim mittleren Wasserstande nur 6,3 qm Flächeninhalt hat. Die Lichtweite der Sicherheitsthore beträgt 3,2 m.

Die geneigten Ebenen sind zweischiffig mit 1:12 Neigung angelegt und haben an den Anschlüssen der wagerechten Haltungen beim niedrigsten Wasserstand 1,26 m Tauchtiefe, um die 1,10 m tief gehenden Rähne bequem auf den Wagen schwimmen lassen zu können. Jede geneigte Ebene ist (im obersten und untersten Theile mit 1:24 Neigung) so weit nach der oberen Haltung fortgesetzt, bis ihr Scheitel sich über dem Wasserspiegel derselben erhebt. Der Wagen mit dem Schiffe läuft über den Scheitel hinweg und auf einer gegen das Oberwasser fallenden Bahn in die obere Haltung ein. Zum Betriebe dieser Seilebenen

dienen unterschlägige Wasserräder, bei Nr. 5 Turbinen, welche das Triebwasser aus der oberen Haltung entnehmen und durch Seitengräben in die untere Haltung abfließen lassen. Der Kraftbedarf zur Hebung eines voll befrachteten Schiffes, das nebst dem Wagen etwa 84 t wiegt, wird auf 68 Pferdestärken, der Zeitbedarf für eine Fahrt auf 9 bis 12 Minuten angegeben. Die Fallhöhen der einzelnen Ebenen betragen

| | |
|---------------------------------|----------|
| bei N.-Rufffeld (Nr. 5) | 13,53 m |
| bei Hirschfeld (Nr. 4) | 21,93 m |
| bei Schönfeld (Nr. 3) | 24,54 m |
| bei Kanthen (Nr. 2) | 18,83 m |
| bei Buchwalde (Nr. 1) | 20,53 m |
| ganze Fallhöhe | 99,36 m. |

Für den Abstieg in den Drewenzsee dienen die beiden Schleusen bei Liebemühl und Grünort mit 31,4 m nutzbarer Kammerlänge und 3,14 m lichter Thorweite, für den Aufstieg aus dem Drewenzsee in den Pausensee die Osteroder und von da in den Schillingsee die Kl.-Neußener Schleuse, beide mit je 31,4 m nutzbarer Kammerlänge und 3,30 m lichter Thorweite. Da die durchschnittliche Höhenlage des Wasserspiegels in der Zwischenhaltung der kanalisierten Liebe etwa + 96,62 m, im Unterwasser der Grünorter Schleuse etwa + 95,17, im Pausensee etwa + 96,93 m beträgt, ferner nach den früheren Angaben in der Scheitelstrecke + 99,56 m, im Drewenzsee bei Osterode + 95,00 m und im Schillingsee + 98,40 m, so berechnet sich die mittlere Fallhöhe der vier Schleusen alsdann folgendermaßen:

| | | | |
|--------------------------------|--------|-----------------------------------|--------|
| Liebemühler Schleuse | 2,94 m | Osteroder Schleuse | 1,93 m |
| Grünorter Schleuse | 1,45 m | Kl.-Neußener Schleuse | 1,47 m |
| Abstieg zum Drewenzsee | 4,39 m | Aufstieg zum Schillingsee | 3,40 m |

Ueber die Höhenlage der Schleusendempel und der Fachbäume der Sicherheitsthore sind einige Angaben bereits auf S. 363/5 gemacht worden. An zwei Stellen bleibt beim niedrigsten Wasserstande nur eine Wasserschicht von kaum 10 cm zwischen der festen Grundschwelle und dem Boden der voll befrachteten Rähne. Hierdurch würde indessen die Aufnahme voller Ladung nicht ausgeschlossen, da sich die Fahrzeuge über den einzelnen Fachbaum weghelfen können, wenn auch nur wenige Zentimeter Wasser unter dem Schiffsboden vorhanden sind. Dagegen verhindert der Grünorter Unterdempel die auf dem östlichen Kanalzweige verkehrenden Rähne bei niedrigen Wasserständen volle Ladung zu nehmen.

Die meisten Brücken über den Oberländischen Kanal haben ebenso große oder erheblich größere Lichtweite der Durchfahrtsöffnungen, als die Kanalbreite in den beiden Hemmanstalten beträgt (3,75 m). Nur die mit den minder weiten Sicherheitsthoren und Schleusen-Unterhäuptern verbundenen Brücken besitzen theilweise ebenfalls geringere Lichtweite (3,20 und 3,30 m). Abgesehen von drei hölzernen Rollbrücken, liegen alle Brücken hoch genug (mindestens 3,26 m über dem höchsten schiffbaren Wasserstand), um den Rähnen jederzeit die Durchfahrt zu gestatten, und überbrücken zugleich die Leinpfade, weshalb ihre Pfeiler entsprechend weiter von einander abstehen, meistens 5 bis 7,5 m. Die Eisenbahnbrücke bei

Liebemühl hat 7,0 m Lichtweite, die unter 55° schräge über den im Samrodtsee gelegenen Theil der Wasserstraße führende Eisenbahnbrücke 10,7 m Lichtweite. Besonders ist noch die Dammschüttung zu erwähnen, auf welcher der von Liebemühl nach dem Geferichsee führende Kanalzweig über den um 1,57 m tiefer als der Kanalwasserspiegel liegenden Abistarsee hinweg geht. Die beiden getrennten Theile des Sees sind durch eine dückerartige Rohrleitung unter dem Kanalbette mit einander in Verbindung gesetzt.

Für die Abführung des Hochwassers aus der Scheitelstrecke kommen nur die demnächst umzubauende Liebemühler Freischleuse, sowie die Freischleuse an der Hausmühle bei D.-Eylau in Betracht: eine Schützen Schleuse mit 6,6 m Lichtweite, deren Fachbaum auf 8,26 m a. P. (+ 98,66 m) liegt, während die Oberkante der Schütztafeln bis zur Höhe 9,36 m a. P. (+ 99,76 m) reicht. Die in der Silenz befindlichen Mühlenwehre bei Kl.-Seehren und Kl.-Heide sind mit Freischleusen von 5,7 und 5,8 m Lichtweite versehen. Die Fallhöhe beträgt bei D.-Eylau etwa 1,7, bei Kl.-Seehren 4,0 und bei Kl.-Heide 2,7 m.

Zum Schlusse dieses Abschnittes sei nochmals hervorgehoben, daß die Nullpunkte der auf S. 365 genannten Pegel und des Pegels am Kruggenkrug, auf den sich die Stauziele der D.-Eylauer Mühle beziehen, einstweilen nicht sicher gegen Normal-Null festgelegt sind. Demgemäß leiden alle Höhenangaben dieses Kapitels an Unbestimmtheit, da das Präzisionsnivellement noch nicht zu Ende geführt ist und seine Ergebnisse nicht benutzt werden konnten.

6. Betriebsverhältnisse.

In Elbing findet der Verkehr mit dem Oberlande größtentheils sein Ende und beginnt ein selbständiger Verkehr mit dem Mündungsgebiete der Weichsel oder nach dem Frischen Haffe. Der Durchgangsverkehr der Oberländischen Rähne hat nur geringe Bedeutung. Von den zahlreichen Ladeplätzen des Oberländischen Kanals weisen diejenigen der Hirschfelder Zuckerfabrik, von Liebemühl, Osterode, D.-Eylau und Säalfeld den größten Verkehr auf. Der Schiffahrtbetrieb erfolgt durch Treideln oder auf den Seestrecken durch Segeln. Während der Monate Dezember bis Ende März ruht die Schiffahrt wegen des Frostes gänzlich. Am lebhaftesten ist sie von Mitte April bis Mitte November. Wenn auch die geringen Abmessungen des Kanals eine bedeutende Entwicklung des Verkehrs nicht erlauben, hat die Wasserstraße doch zur Anlegung einer Reihe gewerblicher Unternehmungen (zur Holzbearbeitung, Ziegeleien, Töpfereien) Anlaß gegeben, die in hoher Blüthe stehen und ganz oder größtentheils auf die Kanalverfrachtung angewiesen sind. Die von der Wasserstraße berührten umfangreichen Forsten würden ihr Holz weniger gut verwerthen und theilweise gar nicht absetzen können, wenn sie ausschließlich auf die Eisenbahnverfrachtung angewiesen wären. Bevor die Eisenbahnen bestanden, war die Bedeutung des Kanals gerade in dieser Beziehung so groß, daß die verhältnißmäßig geringen Anlagekosten (einschließlich der geneigten Ebene Nr. 5 und der Verbindung nach dem Schillingsee 5,8 Millionen Mark) durch die Werthsteigerung der fiskalischen Forsten längst aufgewogen sind.

Zum Schiffsverkehr dienen 119 meist von Holz, neuerdings auch theilweise von Eisen gebaute Kähne, 24,5 m lang und bis zu 3,0 m breit, deren Lade- fähigkeit bei voller Befrachtung mit 1,10 m Tiefgang 50 t beträgt. Gewöhnlich machen sie, meistens mit Brennholz, Schnittholz, Ziegeln u. s. w. beladen, 8 bis 10 Reisen im Jahr. Auch die Beförderung landwirthschaftlicher Erzeugnisse ist nicht ohne Bedeutung. Zum Stückgutverkehre dienen 5 Dampfer, die meist mit einem Kahne im Schlepptau fahren. 3 Dampfer unterhalten eine regelmäßige Verbindung (zweimal wöchentlich) von Elbing nach D.-Eylau und Saalfeld. 1 Dampfer fährt (einmal wöchentlich) von Danzig über Elbing nach Osterode, D.-Eylau und Saalfeld, 1 Dampfer ausschließlich zwischen den beiden letztge- nannten Orten. Von einiger Wichtigkeit ist auch der Floßholzverkehr, der den Absatz des Holzeinschlags der Oberländischen Forsten erheblich erleichtert. Durch- schnittlich werden etwa 19- bis 20 000 t Floßholz befördert, während der ge- samnte Schiffsverkehr eine Frachtmenge von 70- bis 75 000 t aufweist.

Im Jahre 1898 fuhren über die geneigte Ebene bei Buchwalde 792 be- ladene, 174 unbeladene Fahrzeuge und 558 Flöße zu Thal, ferner 307 beladene, 638 unbeladene Fahrzeuge und 138 Flöße zu Berg, sowie 11 626 einzelne Floß- holzstämme zu Thal und zu Berg. Das Gewicht der über Buchwalde gegang- enen Frachten hat im Durchschnitt der Jahre 1895/98 rd. 37 000 t zu Thal und rd. 22 000 t zu Berg, im Ganzen also rd. 59 000 t betragen, d. h. über 80 % des Gesamtverkehrs der Wasserstraße. Die Einnahmen der Kanal- verwaltung beliefen sich auf 7261 Mark aus den Schiffs- und 3267 Mark aus dem Floßholzverkehr, zusammen auf 10 528 Mark im Jahr.

