

### III. Wassermirthschaft.

#### 1. Wassermirthschaftliche Verhältniſſe am DREWENZ-QUELLBACH.

Am Quellbache der Drewenz waren noch vor 10 bis 20 Jahren die Thälwände durch schönen Hochwald, Nadel- und Laubholz in gemischten Beständen, gegen Abschwemmungen geschützt, sind aber jetzt durch Abholzung der meisten Privatwälder zwischen Gr.-Kirsteinsdorf und Gr.-Gröben bis auf einen geringen Rest (Belauf Giballen des Jablonener Staatsforstes und Wald des Majoratsgutes Osterwein) fahl gelegt und der Auswaschung preisgegeben worden. Bei Gr.-Kirsteinsdorf hat eine kleine Begradigung des gewundenen Bachlaufes die Trockenlegung von etwa 0,40 qkm versumpfter Wiesen bewirkt. Zwischen der Sophienthaler und Hirschberger Mühle ist der Bach auf größere Länge von der auf S. 41 genannten, 2,40 qkm Betheiligungsfläche umfassenden Genossenschaft begradigt und der vormalig sumpfige Wiesengrund mit Entwässerungsgräben und Folgeeinrichtungen in fruchtbares Gelände umgewandelt worden. Daß außer den beiden genannten Mühlen am Drewenzquellbach noch weiter oberhalb bei der Heidemühle und bei Kl.-Bözdorf Mühlenstauwerke liegen, ist auf S. 339 bereits erwähnt. Der Hirschberger Müller hatte durch die Flößereiordnung vom 15. September 1874 eine Bestätigung des Rechtes zur Erhebung von Abgaben für das Durchlassen von Floßholz erhalten, was jedoch inzwischen gegenstandslos geworden ist, da die Holztrift aufgehört hat.

Die Verhandlungen über eine Weiterführung jenes Ausbaues von der Hirschberger Mühle bis Osterode sind einstweilen gescheitert, da die veranschlagten Kosten nicht in günstigem Verhältniß zu dem erreichbaren Nutzen stehen. Da innerhalb der Stadt Osterode das Drewenzbett verengt und verflacht ist, so würden die jetzt bereits fast alljährlich längere Zeit überschwemmten Wiesen oberhalb der Stadt in Folge des schnelleren Zufließens des Frühjahrshochwassers eine weitere Verschlechterung erleiden. Eine gründliche Abhilfe für die ungünstigen Abwässerungsverhältnisse bei Osterode und an den tief liegenden Flächen in der Nachbarschaft des Drewenzsees (besonders kommen die auf S. 40 genannten Ochsenbruchwiesen in Betracht) erhoffen die Betheiligten von einer Senkung des Drewenzseespiegels, der angeblich durch Verflachung und Verkrautung des Seegrundes an der Abzweigung des Drewenzflusses zu hoch angespannt sein soll. Für die Stadt Osterode würde die auf S. 41 erwähnte Verlegung des als Fauler Graben bezeichneten Nebenarmes des Drewenz-Quellbaches und Herstellung eines gewölbten Kanals an seiner Stelle eine gewisse Verbesserung der gesundheitlichen Zustände bewirken. Ob aber auf Dauer die jetzt in die sogenannte Stille Bucht des Drewenzsees erfolgende Ausmündung der Osteroder Abwässer bestehen bleiben kann, ist noch nicht entschieden. Daß die in den See gelangenden Schmutzstoffe wegen unzureichender Strömung sich nahe bei der Stadt als Schlamm ablagern, macht sich jetzt bereits zuweilen lästig bemerkbar. Die Senkung des Drewenzseespiegels, deren Rückwirkung auf den Grundwasserstand noch sorgfältiger Prüfung bedarf, würde wesentliche Aenderungen an den Oberländischen Wasserstraßen bedingen und einen Ausbau der anschließenden Strecke

des Drewenzflusses zur Voraussetzung haben, worauf wir unten noch zurückkommen. Die zum Oberländischen Kanal gehörigen Schiffahrtrinnen im Drewenzsee werden im folgenden Kapitel betrachtet.

## 2. Flußbauten an der Drewenz. Benutzung als Wasserstraße.

Angeblich bestand zur Ordenszeit ein beträchtlicher Schiffsverkehr zwischen Osterode, Strasburg, Gollub und der Weichsel. Auch nachdem der größte Theil des Drewenzflusses mit fast ganz Westpreußen in polnischen Besitz gerathen war (1466), erlosch die Schifffahrt auf der Drewenz noch nicht, zu deren Erhaltung in einer Urkunde von 1436 das Verbot von Mühlenanlagen ausgesprochen war. Erst 1527 fand der Schiffsverkehr, der wohl nur von sehr kleinen Fahrzeugen ausgeübt worden sein kann, sein Ende durch das an die Stadt Thorn ertheilte polnische Privileg zur Anlage einer Schneide- und Stampfmühle nebst Kupferhammer bei Leibitsch. Die dortige Stauanlage ist übrigens die einzige am Drewenzflusse geblieben. Nachdem der zwischen Preußen und Russisch-Polen abgeschlossene Grenzvertrag vom 11./30. November 1817 in Aussicht genommen hatte, dieses Hinderniß zu umgehen und auf gemeinsame Kosten die Drewenz schiffbar zu machen, sind späterhin die auf Errichtung von Mühlen gerichteten Anträge abgelehnt worden, auch für die ganz in Preußen liegenden Flußstrecken, z. B. 1836 der Antrag wegen einer Mühlenanlage bei Kauernik. Thatsächlich zur Schifffahrt benutzt wird jedoch nur die 10 km lange Mündungstrecke unterhalb Leibitsch.

Flößbar ist dagegen die Drewenz in ihrer ganzen Länge vom Drewenzsee bis Leibitsch, wo das Stauwerk mit einer 6,6 m weiten Flößschleuse versehen ist, um die aus etwa 6 Stämmen in der Breite bestehenden, 16 bis 22 m langen Flöße durchzulassen. Der Flößverkehr war früher bedeutend lebhafter als jetzt, da in den Jahren 1842/58 durchschnittlich 27 800 Stämme durch die Leibitscher Schleuse gegangen sind, hauptsächlich aus der Braniza und den Wäldern an der mittleren und unteren Drewenz. Im Frühjahr und Herbst bei höheren Wasserständen findet noch gegenwärtig ein zwar geringer, aber immerhin nennenswerther Holzverkehr (etwa 2500 t im Jahr) statt, obgleich die scharfen Krümmungen und die zahlreichen Steine im Flußbett große Hindernisse für die Flößerei und manche Verluste bereiten.

Eigentliche Flußbauten sind zwischen dem Drewenzsee und Leibitsch nicht ausgeführt, abgesehen von geringen Arbeiten zur Räummung des Bettes durch Baggerung und Beseitigen von Steinen. Besonders seien die 1883/85 und 1891 ausgeführten Baggerarbeiten bei Bergfriede an der Ausmündung aus dem Drewenzsee erwähnt. Die Baggerrinne verschlammte und versandete dort durch Wellenschlag indessen so rasch, daß der früher hergestellte reichliche Querschnitt längst wieder verloren gegangen ist. An einigen Stellen des Drewenzflusses haben die Anlieger ihre Ufer gegen die Angriffe der Strömung mit Packwerkdeckung gesichert (z. B. bei Lissowo und an der Golluber Schneidemühle) oder kleine Schutzbuhnen angelegt (z. B. bei Blotterie) oder Bohlwerke hergestellt (z. B. am rechten Ufer in Strasburg). Gewöhnlich bleiben jedoch die Ufer der Willkür des Flusses überlassen, der seine scharfen Schleifen immer mehr ver-

schärft, bis er schließlich den schmalen Landrücken am Ausgangspunkte der Schleife durchbricht. Bei den so entstehenden Flußverlegungen werden öfters die Wiesenbesitzer außer durch den Landverlust insofern geschädigt, als sie das Heu von den abgeschnittenen Flächen nur mit großen Umwegen werben können. Eine zweite Quelle der Schädigung sind die manchmal eintretenden unzeitigen oder zu lange anhaltenden Ueberschwemmungen, welche durch die Versandung und Verkrautung des Flußbettes begünstigt werden. Neuerdings nimmt die Versandung eher zu als ab in Folge der fortschreitenden Entwaldung der Thalwände; ihr ist z. B. kürzlich auch der schöne Karbowoer Forst, eine Zierde der Gegend oberhalb Strassburg, nach dem Verkaufe des Gutes an die Landbank zum Opfer gefallen. Auch an anderen Stellen des Drewenzthales, namentlich im Kreise Löbau, würde durch Aufforstung der fahlen, unfruchtbaren, nur als magere Weiden verwendeten Steilhänge, auf denen aber die Kiefer gut gedeiht, die Ausbildung von Wasserrißen und die Abschwemmung von Sand in das Flußbett zu vermeiden sein.

Die Bildung von Genossenschaften zur Räumung der Drewenz wird erschwert durch die Meinungsverschiedenheiten, ob sie als öffentlicher Fluß zu betrachten sei. Obgleich nur die Mündungstrecke thatsächlich zur Schifffahrt benutzt werden kann und wird, haben auch die oberhalb gelegenen Strecken früher ganz oder theilweise als schiffbar gegolten. Noch bevor die Frage der Schiffbarmachung in dem auf S. 353 erwähnten Grenzvertrage (1817) behandelt worden ist, war gegen Ende des vorigen Jahrhunderts auf Grund des Allerhöchsten Erlasses vom 25. Dezember 1789 ein Plan zur Schiffbarmachung der Drewenz vom Drewenzsee bis zur Mündung bearbeitet und 1798 sogar ein Geldbetrag angewiesen worden, der jedoch nicht zur Verwendung gelangte. Nach den Freiheitskriegen wurde 1816 und später nochmals 1861 dieser Gedanke wieder aufgenommen. Die in den sechziger Jahren veranstalteten Vorarbeiten erstreckten sich indessen nur auf die Drewenz unterhalb der Wellemündung, welche nach den damaligen Messungen 158 km lange Strecke mit Durchstichen um 15 km verkürzt werden sollte (Entwurf von 1872). Durch planmäßigen Ausbau mit Parallel- und Deckwerken hoffte man eine zur Beförderung von Rähnen mit 54 t Tragfähigkeit geeignete Wasserstraße mit kleinsten Krümmungshalbmessern von 57 m und stärkstem Gefälle von 0,56 ‰ herstellen zu können. Wegen der ungünstigen Betriebsverhältnisse und geringen Leistungsfähigkeit eines solchen Schifffahrtswegs wurde indessen der auf 2,2 Millionen Mark veranschlagte Entwurf nicht weiter verfolgt. Dagegen sind 1885/87 für den Ausbau der Mündungstrecke, welche bis Leibitsch der Weichselstrom-Bauverwaltung unterstellt ist, rd. 60 000 Mark zur Anlage von Bühnen und Parallelwerken verausgabt worden. Bei Kleinwasser beträgt die Fahrtiefe dort mindestens 0,8 m, was für den Schiffsverkehr von den Ziegeleien unterhalb Leibitsch nach Thorn ausreicht.

### 3. Stauanlagen. Hochwasser-Abflußhindernisse. Brückenanlagen.

Die 1527 errichtete Stauanlage bei Leibitsch hat seitdem allerhand Umgestaltungen erfahren und besteht gegenwärtig auf preussischer Seite aus dem etwa 2 m hoch stauenden Mühlenwehre mit steinernem Grundbau und hölzernem

Oberbau, aus einer Freischleuse mit acht Schützöffnungen von 13,2 m Lichtweite, aus einer 6,6 m weiten Flossschleuse, einem 2,3 m weiten Aalfang und einem 0,8 m breiten Fischpaß, ferner in dem die DREWENZKÄMPE links umziehenden Arme aus einem Mühlenwehre für die russische Mahlmühle. Für den beim Oeffnen der Flossschleuse entstehenden Wasserverlust erhält der Müller eine nach der Zeit bemessene Entschädigung. Bei dem oben genannten Entwurfe zur Schiffbarmachung war die Anlage eines Umgehungskanals mit einer Schiffschleuse von 42,3 m nutzbarer Länge und 4,7 m Thorweite vorgesehen. Die auf der russischen Seite vorhandenen Staudämme, deren Bruch manchmal (zuletzt im April 1888) ein zeitweiliges Stillstehen der Mühlen verursacht hat, sind die einzigen Dammanlagen an der DREWENZ. Eindeichungen kommen unter den auf S. 340/3 dargelegten Verhältnissen nicht in Betracht, da die Ueberfluthung der Thalwiesen durch das dungstoffreiche Frühjahrshochwasser nicht abgeschnitten werden darf. Zur Abwehr der weniger hohen sommerlichen Anschwellungen, welche die niedrigen Wiesenflächen zuweilen erheblich schädigen, wäre aber eine Vertiefung des Flußbettes, verbunden mit Begradigung und Befestigung der Ufer, ausreichend und nothwendig.

Der schlechte Zustand des verwilderten Bettes, seine Versandung und Verfrautung, bildet an vielen Stellen ein für die Uferländereien recht nachtheiliges Abflußhinderniß. Jedenfalls ist dies von weit größerer Bedeutung als der durch einige Brückenanlagen bewirkte Aufstau, der nur auf geringe Länge zurückreicht. Beispielsweise haben die Untersuchungen über die Einwirkung der angeblich zu engen Eisenbahnbrücke bei Sophienthal (Kreis Löbau) ergeben, daß der Stau höchstens 0,2 m beträgt und an den Mißständen der DREWENZTHALSTRECKE BERGFRIEDE—ROSEN nicht Schuld tragen kann. Wie aus der folgenden Tabelle hervorgeht, besitzt die genannte Eisenbahnbrücke (der Linie Marienburg—Mlawka)

Bezeichnung der Brückenanlage	Zahl der Öffnungen	Ganze Lichtweite m	Bauart
Eisenbahnbrücke bei Bergfriede . .	3	22,0	Unter- und Ueberbau in Stein
Straßenbrücke bei Bergfriede . . .	3	21,6	Unterbau in Stein u. Holz, Ueberbau in Holz
Straßenbrücke bei Rosen . . . . .	3	18,0	Unterbau in Stein u. Holz, Ueberbau in Holz
Eisenbahnbrücke bei Sophienthal . .	3	21,9	Unter- und Ueberbau in Stein
Straßenbrücke bei Ruda . . . . .	1	17,0	Unter- und Ueberbau in Holz
Straßenbrücke bei Brattian . . . . .	3	30,0	Unterbau in Stein u. Holz, Ueberbau in Holz
Straßenbrücke bei Neumark . . . . .	3	35,1	Unterbau in Stein u. Holz, Ueberbau in Holz
Straßenbrücke bei Kauernik . . . . .	5	34,5	Unter- und Ueberbau in Holz
Straßenbrücke oberhalb Schweg . . .	5	31,7	Unterbau in Stein u. Holz, Ueberbau in Holz
Eisenbahnbrücke bei Broddydam . .	1	38,5	Unterbau in Stein, Ueberbau in Eisen
Straßenbrücke bei Strasburg . . . .	1	25,0	Unterbau in Stein, Ueberbau in Eisen
Straßenbrücke bei Mszanno . . . . .	3	22,0	Unter- und Ueberbau in Holz
Straßenbrücke bei Gollub . . . . .	3	23,5	Unter- und Ueberbau in Holz
Straßenbrücke bei Leibitsch . . . . .	4	49,0	Unter- und Ueberbau in Holz
Straßenbrücke bei Zlotterie . . . . .	4	45,0	Unter- und Ueberbau in Holz

größere Lichtweite als die zunächst ober- und unterhalb befindlichen Brücken. Allerdings entstehen in ihrer Nähe zuweilen kleine Eisverfetzungen, die sich aber bald wieder lösen und selbst bei dem großen, nach plötzlichem Thauwetter entstandenen Eisgangshochwasser vom Frühjahr 1888 keine Gefahren hervorgerufen haben.

An anderen Stellen ist das Hochwasser von 1888 weniger gefahrlos verlaufen. Vielmehr wurden mehrere Straßenbrücken erheblich beschädigt und die Eisenbahnbrücke bei Broddydamm oberhalb Strasburg, welche früher geringere Durchflußweite hatte, sogar zerstört. Auch die Strasburger Straßenbrücke erlitt solche Beschädigungen, daß sie im folgenden Jahre neu gebaut werden mußte. Ein unterhalb derselben befindliches Speichergebäude stürzte ein; seine Trümmer bildeten nebst den Kies- und Sandanhäuerungen förmliche Inseln im Flußbette, die mit beträchtlichem Kostenaufwande weggebaggert werden mußten. Für die Abführung des gewöhnlichen Hochwassers haben sich die angegebenen Lichtweiten überall als genügend erwiesen. Bei ungewöhnlich großen Anschwellungen werden an den Brücken bei Ruda, Kauernik, Strasburg, Mszanno und Gollub die tiefliegenden Stellen der anschließenden Straßen auf mehr oder weniger große Länge überströmt. Eine besondere Fluthbrücke mit 12,0 m Lichtweite ist nur im Zuge der Straße D.=Gylau—Osterode unweit Bergfriede vorhanden. Außer den in der Tabelle genannten führen über die Drewenz noch mehrere andere hölzerne Brücken von einfacher Bauart, deren Zufahrtwege schon bei minder hohen Anschwellungen theilweise unter Wasser kommen. Die über den Drewenz-Quellbach führenden Brücken haben meistens nur 6 bis 8 m Lichtweite, abgesehen von den beiden Eisenbahnbrücken bei Osterode, die 15,0 und 17,3 m weit sind.

#### 4. Wasserwirthschaftliche Verhältnisse an der Drewenzstrecke Bergfriede—Kofen.

Am ungünstigsten liegen die wasserwirthschaftlichen Verhältnisse an der Strecke des Oberlaufs vom Drewenzsee bis in die Nähe der Eilenzmündung (Bergfriede—Kofen). Wie auf S. 34, 40 und 341/2 erwähnt, entstehen gerade hier öfters unzeitige Ueberschwemmungen von langer Dauer, welche die Erträge der Wiesen schädigen oder vernichten. Stellenweise liegen die Ländereien so niedrig und ist das Gefälle so gering, daß schon beim gewöhnlichen Sommerwasserstande die Entwässerung Schwierigkeiten findet, jede kleine Anschwellung aber bereits umfangreiche Ausuferungen verursacht. In Folge der mangelhaften, vom Floßverkehr beträchtlich erschwerten Unterhaltung der Ufer und durch Einschwemmung aus den Nebenbächen ist das Flußbette vielfach arg verlandet. Hierzu kommt, daß der Abfluß ohnehin durch die zahlreichen scharfen Krümmungen und während der Sommermonate durch üppig wuchernde Wasserpflanzen behindert wird. Nach Meinung der Anlieger soll die Wasserpest von den Oberländer Kanalschiffen aus dem Drausensee nach der Drewenz verschleppt worden sein; jedoch ist zu beachten, daß sie auch in vielen Gewässern auftritt, wo von solcher Uebertragung durch Schiffsgefäße nicht die Rede sein kann.

Klagen über diese Mißstände sind schon gegen Ende des vorigen Jahrhunderts erhoben worden und nie ganz verstummt. In den fünfziger Jahren

wurden sie erneuert und gaben Veranlassung zu einem Gutachten, das eine Senkung des Drenenzseespiegels um 0,63 m und die Vertiefung des Flußbettes oder Anlage eines Abzugkanals empfahl. Die in den achtziger Jahren wieder häufig gewordenen Beschwerden führten 1885 zur Bearbeitung eines Entwurfes für die Verbesserung der Vorfluth, zu dessen Verwirklichung eine Genossenschaft mit 15,8 qkm (nach einem abgeänderten Entwurfe mit rd. 10 qkm) Beteiligungsfläche begründet werden sollte, die aber wegen der hohen Kosten nicht zu Stande kam. Dieser Entwurf hatte eine Senkung der Wasserstände vorgesehen, welche am Anfange der Strecke 0,3 m, an den niedrigsten Stellen unweit der Griesfließmündung bis zu 0,65 m und am Ende der Strecke 0,2 m betragen sollte. Herbeizuführen wäre sie durch Begradigung, Räumung, Vertiefung der Sohle und Herstellung eines zur Aufnahme des Sommerhochwassers geeigneten Bettes mit befestigten Ufern. Um diese Frage nicht mit der vielleicht noch schwierigeren einer Senkung des Drenenzseespiegels um 0,3 m zu vermengen, war zunächst angenommen, daß oberhalb der Eisenbahnbrücke bei Bergfriede ein 40 m langes festes Wehr mit 12,5 m weiter Floß- und Freischleuse anzulegen sei.

Wie auf S. 352 bereits mitgetheilt, wird von anderer Seite eine Senkung des Drenenzseespiegels angestrebt, welche den planmäßigen Ausbau der unterhalb anschließenden Drenenzstrecke zur Voraussetzung haben würde. Daß eine solche Senkung kostspielige Umbauten an den Oberländischen Wasserstraßen nach sich ziehen müßte, wird im folgenden Kapitel dargelegt. Dem Vorhandensein und Betriebe des Oberländischen Kanals schreiben aber die Anlieger der Drenenzstrecke Bergfriede—Rosen die mißlichen Zustände in erster Linie zu. Hauptsächlich wird darüber geklagt, daß durch rasches Ablassen der bei starken Regengüssen gefallenen Wassermassen im Sommer oft eine zu hohe Anhebung des Wasserstandes im Drenenzsee und in der oberen Drenenz verursacht werde, sowie daß nach schnee-armen Wintern in Folge des Kanalbetriebs den Wiesen das besonders dungstoffreiche Frühjahrshochwasser entzogen sei, dessen Ausuferungen den Graswuchs begünstigt hätten. Bei der Beschreibung des Oberländischen Kanals (Kapitel 3, S. 367/8) kommen wir nochmals auf diese Frage zurück.