

Starres Gefälle weist nur die oberste Strecke des Quellbachs auf, nämlich in der Thalschlucht bis zur Unterförsterei Giballen etwa 8,3 ‰; schon von da bis zum Osterweiner See ermäßigt sich das Durchschnittsgefälle auf 1,2 ‰ und von hier bis zum Drewenzsee auf 0,2 bis 0,4 ‰. Von diesem See bis zur Mündung ist das Gefälle überall schwach, aber auffallenderweise um so stärker, je näher der Fluß seiner Mündung kommt. Nach dem Erläuterungsberichte zu einem 1872 bearbeiteten Entwurfe für die Schiffbarmachung der Drewenz unterhalb der Wellemündung wäre das kleinste Gefälle (im Mittellaufe) 0,09 ‰, das größte Gefälle (im Unterlaufe) 0,49 ‰. Die nach den Messungen auf der Karte 152,9 km betragende Länge des Mittel- und Unterlaufs wird in diesem Berichte etwas größer angegeben, nämlich zu 158 km, die Fallhöhe annähernd gleich groß wie in unserer Tabelle (rd. 48 statt 46,5 m). Ebenso besitzt das Flußthal in den oberen Strecken schwächeres Gefälle als in den unteren.

Trotz des ziemlich geringen Durchschnittsgefälles steht die Drewenz im Rufe, eine starke Strömung zu haben. Dies mag so zu erklären sein, daß wegen der vielen scharfen Krümmungen und zahlreichen Sandbänke der Flußspiegel einen stetigen Wechsel von gefällarmen Woogstrecken und gefällreichen Ueberschlägen aufweist. Hiermit stimmt überein, daß die Drewenz an vielen Stellen durchfuhrtet werden kann, wovon auf der langen Grenzstrecke die Schmuggler ihren Vortheil zu ziehen wissen. Wenn die Ausuferung beginnt, so schlägt die Strömung bald kürzere Wege ein und nimmt stärkeres Gefälle an (0,4 bis 0,6 ‰). Nur in der Mündungstrecke vermindert sich dasselbe bei Hochwasser durch den Rückstau aus der Weichsel, der bis zum Wehre bei Leibitsch auf 10 km zurückreicht. Außer diesem Wehre mit etwa 2 m Stauhöhe sind bloß noch im Quellbache vier Stauanlagen vorhanden (bei Kl.-Böhdorf, Heidemühle, Sophienthal und Hirschberg), welche die Gefällverhältnisse nicht wesentlich beeinflussen.

#### 4. Querschnittsverhältnisse.

Das Bett des Quellbachs ist meistens auf 5 bis 8 m Breite mit steilen Ufern 1 bis 2 m tief in die Thalsohle eingeschnitten, an manchen Stellen auch auf größere Breite (bis zu 15 m) und kleinere Tiefe. Für den geplanten Ausbau der Strecke von der Hirschberger Mühle bis Osterode war ein Querschnitt mit 3 m Sohlenbreite und 3-fachen Böschungen angenommen, der bei gewöhnlichem Sommerwasserstande auf 0,75 m Tiefe und 7,5 m Spiegelbreite, bei hohem Sommerwasserstande auf 1,5 m Tiefe und 12 m Spiegelbreite benezt sein würde. — Der Drewenzsee hat meist flaches Seitengelände, das sich nur an einer Stelle bis zu 20 m erhebt, und durchweg geringe Tiefe, so daß die Rinnen für die Wasserstraßen des Oberländer Kanals durch Baggerung hergestellt werden mußten. Da der Nullpunkt des Osteroder Pegels die Höhenlage + 90,48 m hat, liegt das zu 4,51 m a. P. berechnete Mittelwasser für 1877/98 auf + 94,99 m. Der bekannte Höchststand vom 2./3. April 1888 (5,80 m a. P.) erhob sich um 1,29 m über den mittleren und um 1,70 m über den niedrigsten bekannten Wasserstand (4,10 m a. P.) vom Winter 1896. — Im Drewenzflusse steigert

sich diese Schwankung (HHW—NNW) beträchtlich und wird für den Oberlauf auf 2 bis 2,5 m, für den Mittellauf auf 2,5 bis 3,2 m, für den Unterlauf auf mehr als 3,2 m angegeben. Beispielsweise soll an der Holzablage bei der Unterförsterei Biberthal oberhalb Gollub, welche etwa 3 m über dem gewöhnlichen niedrigen Wasserstande liegt, bei einem Hochwasser in den sechziger Jahren, wahrscheinlich 1868, das dort lagernde Bauholz weggeschwemmt worden sein. Der Unterschied zwischen dem niedrigsten und mittleren Wasserstand (im Drewnenzsee rd. 0,4 m) scheint im Flußlaufe gewöhnlich 0,5 bis 0,7 m zu betragen.

Die Wassertiefe bei Mittelwasser wechselt im Drewnenzflusse, je nachdem es sich um einen Ueberschlag oder eine Woogstrecke handelt, von 1 bis 3 m, die Breite des Bettes in Höhe der selten mehr als 1 m über Mittelwasser hohen, meistens weit niedrigeren Ufer von 15 bis 30 m, unterhalb Gollub bis zu 40 m. Da aber das Bett unregelmäßig gestaltet, mit Sandbänken angefüllt und verkrautet ist, so beginnt die Ausuferung schon bei mäßiger Steigerung der Abflusmenge und dehnt sich bei ausgesprochenem Hochwasser auf einen breiten Streifen des Thalgrundes aus. Wie überall in stark gewundenen Flüssen mit wandelbarem Bette, sind die einbuchtenden Ufer steil und abbrüchig, die vorspringenden Ufer ganz flach geböschet. Nur an wenigen, kurzen Stellen hat die Drewnenz eigentliche Hochufer, die sie in Abbruch versetzt (z. B. unterhalb Kauernik, oberhalb Strasburg, bei Pusta-Dombrowken, Gollub und Mlynjez), da sie nur ausnahmsweise an den Thalrand oder auch nur an dessen hochwasserfreie Vorstufe unmittelbar herantritt. Zur Abführung des gewöhnlichen Sommerwassers hält man für die Strecke vom Drewnenzsee bis zur Eisenbahnbrücke bei Sophienthal (Kreis Löbau) einen Querschnitt von 16 m Spiegelbreite, 10 m Sohlenbreite, 1,08 m mittlerer Tiefe und 14 qm Flächeninhalt am Ende jener Strecke für angemessen. Die jetzt vorhandenen Querschnitte schwanken von 10 bis 30 qm, im Unterlaufe von 12 bis 35 qm bei jenem Wasserstand. Nach dem gegen Ende vorigen Jahrhunderts bearbeiteten Plane zur Schiffbarmachung der Drewnenz sollte ihre Sohlenbreite vom Drewnenzsee bis Brattian an der Welle- mündung auf 11,5 m, in den unteren Strecken auf 13 bis 19 m eingeschränkt werden. Der Entwurf von 1872 hatte eine Normalbreite bei Mittelwasser von 18,8 m unterhalb der Welle- mündung angenommen, die bis zur Mündung auf 33,9 m anwachsen sollte. Bei einem 0,5 m tieferen Wasserstande (nahezu dem unteren Grenzwerte) beträgt nach dem Erläuterungsberichte die Querschnitts- fläche unterhalb der Welle- mündung durchschnittlich 19,3 qm (für 7,4 cbm/sec) und an der Mündung 29,3 qm (für 14,8 cbm/sec). Als kleinste Tiefe in der Stromrinne würde durch jene Einschränkung angeblich 1,1 m beim gewöhnlichen niedrigen Wasserstande zu erreichen sein, was man aber wohl bezweifeln muß.

### 5. Beschaffenheit des Flußbetts.

Das Bett des Quellbachs ist in den Engthalstrecken sandig; in den Thalerweiterungen ist es dagegen mit torfigen Ufern in den Wiesengrund eingeschnitten, besonders bei der Heidemühle, unterhalb Sophienthal (Kreis Osterode), oberhalb des Osterweiner Sees, von der Hirschberger Mühle bis Lubainen und oberhalb