

und in der Mündungstrecke, wo das Flußbett flach in das breite Wiesenthal eingeschnitten ist, einen etwas größeren Betrag als in den übrigen Strecken. Im Oberlaufe beschrieb die Ossa zwischen Mossgau und Bonin früher einen mehr gekrümmten Lauf, der durch eine Begradigung ersetzt ist und nur noch als Entwässerungsgraben für die anliegenden Wiesen und Bruchflächen dient. Ein aus dem Schwarzenauer See abgeleiteter Mühlgraben führt einen Theil des Ossawassers über Gr.-Peterwitz und Stangenwalde ab und mündet erst bei Gr.-Babalitz wieder in den Fluß zurück. Auch bei der Mühle Slupp findet auf kurze Strecke eine Spaltung in zwei Arme statt. Weiter unterhalb treten die Thälwände meist so nahe an das Flußbett heran, daß das Hochwasser annähernd dieselbe Richtung verfolgt wie der Stromstrich bei gewöhnlichem Wasserstand. Dagegen ist die im Ueberschwemmungsgebiete der Weichsel gelegene Ossaniederung unterhalb Klodtken beim Rückstau und beim Abflusse des Hochwassers mancherlei Gefahren, Durchbrüchen, Verwässerungen und Versandungen ausgesetzt. Die Grundrißform des Mittelwasserbettes ergibt sich aus der folgenden Tabelle:

Flußstrecke	Lauf-	Thal-	Luft-	Lauf-	Thal-	Fluß-
	länge	länge	linie	Entwicklung	Entwicklung	Entwicklung
	km	km	km	%	%	%
Oberlauf (Quelle—Schwarzenauer See)	30,2	29,0	20,2	4,1	43,6	49,5
Mittellauf (Schwarzenauer See—Lutrinemündung)	38,0	34,0	22,0	11,8	54,5	72,7
Unterlauf (Lutrinemündung—Klodtken)	26,0	21,0	16,3	23,8	28,8	59,5
Mündungstrecke (Klodtken—Mündung)	10,9	9,0	9,0	21,1	0	21,1
Zm Ganzen	105,1	93,0	54,0	13,0	72,2	94,6

3. Gefällverhältnisse.

Zwischen dem Quellsee (+ 105 m) und der Mündung (+ 16,0 m) hat die Ossa auf 105,1 km Länge 89,0 m Fallhöhe, also 0,847 ‰ (1 : 1180) mittleres Gefälle. Auf die einzelnen Strecken vertheilt sich dieses Durchschnittsgefälle folgendermaßen:

Flußstrecke	Höhen-	Fall-	Lauf-	Mittleres	
	lage	höhe	länge	Gefälle	
	+ m	m	km	‰	1 : x
Oberlauf (Quelle—Schwarzenauer See)	105,0	17,0	30,2	0,563	1780
Mittellauf (Schwarzenauer See—Lutrinemündung)	88,0	42,0	38,0	1,11	905
Unterlauf (Lutrinemündung—Klodtken)	46,0	23,0	26,0	0,885	1130
Mündungstrecke (Klodtken—Mündung)	23,0	7,0	10,9	0,642	1560
	16,0				
Zm Ganzen	—	89,0	105,1	0,847	1180

Im Oberlaufe wird das an sich schon geringe Gefälle noch dadurch ermäßigt, daß 6,4 km Lauflänge in Seen liegen, zwischen denen es stärkeren Wechsel (0,45 bis 1,05 ‰) besitzt. Durch zwei Mühlen (unterhalb Garden und in Schönberg oberhalb des Bauersees) erfolgt eine weitere Verminderung. Beim Mittellaufe nimmt die Papiermühle Babalitz 3 m Fallhöhe weg. Beim Unterlaufe kommen durch 4 Mühlenwehre 7,3 m Fallhöhe in Abzug, so daß das Spiegelgefälle auf durchschnittlich 0,604 ‰ vermindert wird. Die Mündungsstrecke führt bei gewöhnlichem Wasserstand überhaupt kaum Wasser ab, weil der Trinkefanal dann alles entzieht. Im Uebrigen wechselt das Gefälle hier sehr bedeutend mit den Wasserständen der Weichsel, die in den Sommermonaten durchschnittlich 0,4 bis 0,6 m unter Mittelwasser liegen, bei Hochfluthen aber bis zu 7 m und mehr darüber anschwellen. Der Rücktau reicht bei großem Hochwasser bis Woffarken etwa 8 km oberhalb der Mündung, ausnahmsweise (März 1888) sogar bis oberhalb Klodtken.

4. Querschnittsverhältnisse.

Oberhalb des Haussees ist die Ossa nur ein unbedeutender Bach. Aus dem Bauersee fließt sie bei Mittelwasser mit 3 m Spiegelbreite ab, die sich bis zum Schwarzenauer See auf 6 m vergrößert. Während unweit des Bauersees für den Sommerauer Eisenbahndurchlaß eine Lichtweite von 2 m genügt, hat die Straßenbrücke bei Bischofswerder unterhalb des Traupelsees 7,9 m, die Wegebrücke unweit Gr.-Babalitz oberhalb des Plowenzer Sees sogar 14,0 m Lichtweite. Die Wassertiefen in diesen oberen Strecken betragen bei gewöhnlichem Stande 0,4 bis 0,6 m, bei Hochwasser 1,2 bis 1,4 m. Die Ufer sind meist niedrig, nur vom Schwarzenauer See bis Bischofswerder stellenweise 5 bis 6 m hoch.

Im Unterlaufe von der Lutrinemündung ab besitzt das Flußbett etwa 10 bis 15 m Breite und bis zu 0,8 m Tiefe bei gewöhnlichem Wasserstand; bei Hochwasser sind Tiefen von 2 bis 3 m beobachtet worden, wobei jedoch die 1 bis 2 m hohen Ufer größtentheils schon überfluthet waren. Das eigentlich nur zur Abführung des Hochwassers dienende Bett der Mündungsstrecke bildet ein schmales Rinnthal mit steilen Böschungen zwischen hohen Uferreihen, welche beträchtlich höher als der Thalgrund liegen, da die Sohle und das angrenzende Ufergelände durch Sandablagerungen bei den Ueberschwemmungen bedeutend aufgelandet sind. Nach einem für den Ausbau dieser Strecke bearbeiteten Entwurfe, der nicht zur Ausführung gelangen wird, sollte der Querschnitt zur Ableitung des Sommerhochwassers zwischen niedrigen Dämmen 2,5 m Tiefe, 2-fache Böschungen und 12 bis 15 m obere Breite erhalten. Der Querschnitt des bei Klodtken abzweigenden Trinkefanals hat durchschnittlich 8 m Sohlenbreite, 1,2 m Uferhöhe und etwa 1,5-fache Böschungen, also rd. 12 m obere Breite. Von der Graudenzer Obermühle ab ist die Trinke bis auf 6 m eingeengt, aber tief eingeschnitten.

5. Beschaffenheit des Flußbetts.

Wo am Ober- und Mittellaufe der Ossa die Ackerfelder bis unmittelbar an das Bett reichen, bestehen die Ufer aus mehr oder weniger sandigem Lehm;