

7. Wassermengen.

Messungen der Abflußmenge haben bei Schippenbeil unterhalb der Gubermündung, bei Allenburg unterhalb der Abtfließmündung und bei Wehlau an der Allebrücke für die Anfangs der sechziger Jahre bearbeiteten Entwürfe zum planmäßigen Ausbau der unteren Alle stattgefunden, ferner in den achtziger Jahren für den Entwurf zur Kanalisierung der Strecke Schippenbeil—Friedland. Bis auf die beiden Messungen bei höheren Wasserständen, die mittelst Schwimmern bewirkt wurden, sind die übrigen mit hydrometrischen Flügeln ausgeführt. Abgesehen von einer Messung bei 0,12 m a. P. Schippenbeil, liefern sie trotz mancher Bedenken die Möglichkeit, eine Abflußmengenlinie zusammenzustellen, welche mindestens annähernd die in der Alle abfließenden Wassermengen zu beurtheilen gestattet.

Messstelle	Wasserstand m a. P.	Wassermenge cbm/sec	Zeit der Messung
Schippenbeil . . .	Schippenbeil 0,00	12,4	13. Oktober 1862
" . . .	" 0,08	17,1	8. November 1861
Grasmark . . .	" 0,08	16,2	14. Juni 1889
Schippenbeil . . .	" 0,12	10,9	22. Septemb. 1863
Massaunen . . .	" 0,45	40,6	17. Mai 1889
Schippenbeil . . .	" 0,50	53,6	1. Dezember 1888
" . . .	" 3,30	244,0	13. April 1889
Friedland . . .	Friedland 0,28	13,8	20. Juli 1889
" . . .	" 0,35	15,5	14. Oktober 1862
Allenburg . . .	Schallen 0,71	16,1	14. Oktober 1862
Wehlau . . .	Wehlau 0,85	19,7	Juli 1858
" . . .	" 2,33	60,6	13./14. Okt. 1876

Letztere Angabe ist der amtlichen Denkschrift über die Regulirungen der preußischen Flüsse vom 27. Oktober 1880 entnommen, das über die älteren Messungen Mitgetheilte dem Aufsatze von Oppermann über den Pregelstrom auf S. 35 ff. des Jahrgangs 1867 der Zeitschr. f. Bauwesen, die übrigen Zahlen einem Berichte der Wasserbauinspektion Tappau. In seiner Schrift über die Wasserverhältnisse Ostpreußens hat Inke aus jenen Messungsergebnissen abgeleitet, daß die kleinste Abflußmenge der Alle bei Friedland auf 9 cbm/sec anzunehmen sei, die dem höchsten Wasserstande im Jahre 1887 entsprechende auf 46 und die Größtmenge im Jahre 1888 auf 473 cbm/sec. Die sekundlichen Abflußzahlen betragen danach bei kleinstem Wasser 1,7, bei mittlerem Niedrigwasser 3,0 l/qkm, bei größtem Hochwasser 0,09 cbm/qkm, die mittlere Abflußzahl des Jahres 5,8 l/qkm. Läßt man diese Einheitswerthe für das ganze Gebiet gelten, so würde an der Allemündung

die kleinste	mittlere	größte Abflußmenge
auf 12,1	41,4	642 cbm/sec

anzunehmen sein. Nach den älteren Messungen war 1864 abgeleitet worden, daß die dem kleinsten Wasserstande entsprechende Abflußmenge unterhalb Allenburg 12,6, die dem mittleren Wasserstande entsprechende Abflußmenge 31,6 cbm/sec

betrage. Da die bei Allenburg mündenden Bäche die letzten größeren Zuflüsse der Alle sind, und da ferner die mittlere Abflußmenge gewöhnlich bedeutend größer ist als die Abflußmenge bei Mittelwasser, so stimmen diese Angaben einigermaßen mit den vorher angeführten überein.

In neuester Zeit haben umfangreiche Messungen zur Feststellung des Einflusses stattgefunden, welchen die Zuführung einer sekundlichen Wassermenge von 6 cbm aus dem Masurischen Schiffahrtskanal auf die landwirthschaftlichen Verhältnisse an der unterhalb Allenburg gelegenen Flußstrecke ausüben würde. Im Jahre 1898 wurden zahlreiche Abflußmengen-Ermittlungen bei Wasserständen von 1,1 bis 3,8 m a. P. Schallen bewirkt, deren vorläufige Ergebnisse annehmen lassen, daß in diesen Grenzen eine Hebung des Wasserspiegels von 25 bis 11 cm durch jene Zuführung eintreten könne. Dem Mittelwasser 1871/95 (1,67 m a. P. Schallen) entspricht danach die Abflußmenge 31 cbm/sec, also fast genau so viel wie nach den Messungen von 1864. Dagegen wäre für Niedrigwasser die Abflußmenge geringer anzunehmen, da sie für 1,1 m a. P. Schallen auf etwa 15 cbm/sec ermittelt worden ist; dem niedrigsten Wasserstande (0,37 m) entsprechen dann höchstens 10 cbm/sec (sekundliche Abflußzahl 1,4 l/qkm).

Für das obere Allegebiet bis zur Astringerschleuse kann man nach Inge's Ermittlungen die sekundlichen Abflußzahlen bei kleinstem Wasser auf 2,5, bei mittlerem Niedrigwasser auf 3,7, bei mittlerem Hochwasser auf 15, bei größtem Hochwasser auf 37, die mittlere Abflußzahl des Jahres auf 7,0 l/qkm annehmen, für das Wadanggebiet bei mittlerem Niedrigwasser auf etwa 3, bei mittlerem Hochwasser auf 16 und bei größtem Hochwasser auf 41 l/qkm. Für das an der Wadangmündung 1848 qkm große Niederschlagsgebiet wäre danach

die kleinste	mittlere	größte Abflußmenge
auf 3,8	10,1	74 cbm/sec

abzuschätzen. Dem widerspricht nicht, daß bei einer amtlichen Bereisung im September 1861 die Abflußmenge der mäßig hoch angeschwollenen Alle unterhalb der Wadangmündung auf 12 cbm/sec ermittelt worden ist. Schließlich sei noch erwähnt, daß eine Notiz in den Akten der Kreisbauinspektion Bartenstein die mittlere Abflußmenge der Alle für die Strecke Heilsberg—Schippenbeil auf 18,5 cbm/sec angiebt. Bezieht man diese Zahl auf die Gebietsfläche an der mitten in dieser Strecke liegenden Zaufelbachmündung, so wäre die entsprechende sekundliche mittlere Abflußzahl des Jahres 5,7 l/qkm, also fast genau so groß wie die oben bezeichnete mittlere Abflußzahl für das Gesamtgebiet.

III. Wasserwirtschaft.

Die wasserwirthschaftlichen Verhältnisse an der Alle liegen insofern günstig, als fast nirgends ernstliche Klagen über Hochwasserschäden hervorgetreten sind. Nur an wenigen Stellen hat das Flußthal solche Breite, daß überhaupt beträchtliche Werthe durch Ueberschwemmungen bedroht werden könnten, und gerade an diesen Stellen schwellen die Hochfluthen selten so hoch an, daß sie die Thalsohle über-