

Wehlau (Pregel).

Stufen	0,00 0,49	0,50 0,99	1,00 1,24	1,25 1,49	1,50 1,74	1,75 1,99	2,00 2,24	2,25 2,49	2,50 2,99	3,00 3,49	3,50 3,99	4,00 4,99	5,00 5,99	6,00 6,99	
1871	.	15	123	56	30	27	17	11	20	11	25	19	11	.	1871/96: MNW = 0,64 m, MW = 1,63 m, MHW = 4,59 m.
1872	.	79	123	44	28	20	8	16	16	11	13	8	.	.	
1873	.	52	35	16	43	58	22	34	14	16	.	.	.	.	
1874	.	103	71	27	6	10	15	10	37	59	20	7	.	.	
1875	9	193	23	25	11	19	14	9	20	11	11	18	2	.	
1876	.	125	70	46	16	15	8	12	30	20	3	21	.	.	
1877	.	64	32	69	20	33	12	13	41	21	22	32	6	.	
1878	.	90	74	69	37	17	12	5	8	24	11	18	.	.	
1879	.	58	39	104	30	25	21	27	23	15	13	10	.	.	
1880	.	33	65	77	54	27	27	23	23	26	2	7	2	.	
1881	.	59	83	23	13	32	25	11	13	25	43	38	.	.	
1882	2	187	73	27	29	14	5	9	19	.	.	.	.	.	
1883	.	37	63	71	45	25	30	39	24	18	8	5	.	.	
1884	.	72	53	45	25	12	18	18	45	35	22	21	.	.	
1885	.	59	84	50	41	40	31	9	32	16	3	.	.	.	
1886	.	116	59	65	26	12	11	17	26	14	6	10	3	.	
1887	.	193	84	43	23	12	4	6	.	.	.	.	.	.	
1888	.	51	82	79	52	20	23	9	8	15	5	15	6	1	
1889	.	26	64	80	53	25	27	26	18	11	7	9	19	.	
1890	.	77	70	57	56	21	30	18	19	12	5	.	.	.	
1891	.	20	51	107	82	18	17	11	23	13	7	9	7	.	
1892	.	118	50	20	29	14	30	32	17	20	21	15	.	.	
1893	1	134	84	44	31	10	13	13	7	7	9	7	5	.	
1894	.	102	69	22	27	19	23	17	38	26	14	8	.	.	
1895	.	90	124	60	22	25	12	2	4	5	3	13	5	.	
1896	.	128	72	10	22	15	20	21	30	24	18	6	.	.	
1871/96	12	2281	1820	1336	851	565	475	418	555	455	291	296	66	1	
%	0,1	24,2	19,4	14,2	9,0	6,0	5,1	4,4	5,9	4,8	3,1	3,1	0,7	0,0	

ist die Vermehrung der Niedrigwasserstände zwar vorhanden, aber noch kleiner als an der Alle, da sie nur etwa 3 % beträgt. Dagegen zeigt die unterste Stufe beim Insterburger Pegel im Jahrzehnt 1886/95 ungefähr 37 % zu viel Tageszahlen. Eine so ungemein große Vermehrung kann, da die Höhenlage des Pegelnullpunktes unverändert geblieben ist, nur durch eine sehr erhebliche Senkung der Wasserstände herbeigeführt sein. Es wird mithin bestätigt, was sich bereits aus der Untersuchung auf S. 483/4 ergeben hat. Die Häufigkeitstabelle für Insterburg zeigt auch, daß diese Senkung schon vor 1886 im Gange war, nach 1887 und besonders seit 1889 aber sprunghaft sehr bedeutend zugenommen hat, zweifellos in Folge der Beseitigung des Bubainer Mühlenstaues.

5. Hochfluthen und Ueberschwemmungen. 6. Eisverhältnisse.

Bei Betrachtung der Hochfluthen ist ein Unterschied zu machen zwischen dem Pregelströme bis Heiligenwalde und dem letzten Theile des Unterpregel, in welchem die meisten Hochwassererscheinungen Sturmfluthen sind. Wie oben erwähnt, üben an der Deime die Rückstauwirkungen des Kurischen Haffes keine solche Allein-

Tapiau (Deime).

Stufen	0,00 0,99	1,00 1,49	1,50 1,74	1,75 1,99	2,00 2,24	2,25 2,49	2,50 2,99	3,00 3,99	4,00 4,99	5,00 5,99	
1871	.	143	73	37	26	18	12	38	18	.	1871/96: MNW = 1,06 m, MW = 1,83 m, MHW = 3,94 m.
1872	.	211	57	27	19	17	17	18	.	.	
1873	.	132	87	64	41	14	24	3	.	.	
1874	.	128	57	52	20	30	32	46	.	.	
1875	2	214	55	20	13	9	25	23	4	.	
1876	9	199	52	18	16	10	35	26	1	.	
1877	.	87	85	38	40	25	33	45	12	.	
1878	.	122	122	43	15	6	26	29	2	.	
1879	.	106	107	46	34	26	23	23	.	.	
1880	.	69	131	58	39	27	29	9	4	.	
1881	3	113	52	40	26	14	39	70	8	.	
1882	21	213	50	43	10	17	11	.	.	.	
1883	1	93	102	48	49	28	29	15	.	.	
1884	.	110	80	24	28	26	57	40	1	.	
1885	123	104	46	41	19	31	1	.	.	.	
1886	3	157	93	25	15	21	32	15	4	.	
1887	13	193	112	37	10	.	.	.	.	.	
1888	.	107	118	58	29	7	20	20	6	1	
1889	.	83	114	54	35	22	21	15	21	.	
1890	.	105	126	50	45	18	17	4	.	.	
1891	.	73	139	72	21	15	25	12	8	.	
1892	1	125	82	21	45	21	30	41	.	.	
1893	1	176	88	26	27	15	12	15	5	.	
1894	.	126	77	38	25	30	44	25	.	.	
1895	.	141	127	47	18	3	7	15	7	.	
1896	.	166	54	24	33	25	33	31	.	.	
1871/96	177	3496	2286	1051	698	475	634	578	101	1	
%	1,9	36,8	24,1	11,0	7,3	5,0	6,7	6,1	1,1	0,0	

herrschaft aus, machen sich aber doch derart geltend, daß die Pegelbeobachtungen bei Labiau stark davon beeinflusst werden. Der Deimepegel bei Tapiau zeigt dagegen große Hochwasserstände nur dann, wenn der Oberpegel und die Alle bedeutende Abflußmengen hinabsenden. Seiner 55-jährigen sicheren Beobachtungsreihe 1842/96 entspricht eine gleich lange, ebenfalls sichere Reihe für Insterburg. Da die anderen Pegel des Oberpegel nach den bisherigen Untersuchungen ähnliche Verhältnisse zeigen wie der Insterburger, von der Wasserstandssenkung abgesehen, so genügt es, die Hochwasserbeobachtungen bei Insterburg und Tapiau D. mit einander zu vergleichen, um ein Bild über die Vertheilung der Hochfluthen nach Jahreszeiten und Jahren zu gewinnen. Mit Rücksicht auf die Bedeutung des großen Nebenflusses Alle empfiehlt es sich, die Beobachtungen am Alle-Pegel bei Schallen gleichfalls heranzuziehen.

Nachstehende Tabelle enthält sämtliche Hochfluthen der Jahresreihe 1842/96, bei denen an mindestens zwei der genannten drei Pegelstellen der kritische Hochwasserstand 4,00 m bei Insterburg, 4,20 m bei Schallen und 3,30 m bei Tapiau D. erreicht oder überschritten worden ist. Innerhalb der bezeichneten 55 Jahre ist dies in 64 Fällen geschehen, und zwar 6-mal in der sommerlichen,

Jahr	Monat	Insterburg		Schallen		Tapiaw D.	
		Tag	Höchst- stand	Tag	Höchst- stand	Tag	Höchst- stand
			m		m		m
1843	Januar . .	30.	4,42	1. Febr.	4,26	3. Febr.	3,74
1844	April . . .	14. 15.	4,32	5.	5,31	14.	4,55
1844	August . .	1.	4,52	3.	6,20	3.	4,89
1845	April . . .	11.	5,28	4.	5,31	14.	4,37
1846	Januar . .	25.	4,18	25.	4,60	26. 27.	3,66
1846	März . . .	1.	4,86	28. Febr.	5,44	1.	4,47
1847	März . . .	22.	4,32	22.	5,02	23.	4,08
1848	März . . .	2.	5,02	1.	5,15	1.	4,24
1849	Januar . .	27.	4,16	28.	5,34	28.	3,56
1849	Februar . .	21.	4,29	21.	4,39	22.	3,92
1850	Februar . .	22.	3,77	22.	5,65	23.	4,42
1850	März . . .	7.	5,81	3./5.	5,34	5.	4,47
1851	Februar . .	20.	5,26	21.	5,18	23.	4,29
1851	März . . .	25.	4,86	24.	4,66	26. 27.	3,95
1851	Dezember .	12.	3,53	12.	5,18	13.	4,00
1853	April . . .	9.	3,71	8.	5,02	10.	4,13
1853	September .	5.	3,43	5.	4,39	6. 7.	3,77
1854	März . . .	16. 17.	4,42	13.	5,49	14. 15.	4,18
1855	April . . .	5.	5,15	29. März	5,44	29. März	4,47
1856	Januar . .	28.	5,13	27.	5,15	29. 30.	4,18
1856	Dezember .	10.	4,97	9.	4,29	13.	3,37
1858	März . . .	31.	4,86	26.	4,71	3. April	3,71
1860	April . . .	3.	4,24	28. 29. Mz.	4,66	6.	3,95
1861	März . . .	5.	5,41	27. 28. Febr.	5,18	5.	4,24
1862	März . . .	31.	5,41	31.	6,43	2. April	4,89
1864	März . . .	9.	5,44	10.	4,63	12.	3,77
1865	April . . .	5.	5,47	5.	5,07	7.	4,29
1866	Dezember .	6.	4,79	7.	4,45	27.	3,64
1867	Februar . .	16.	4,50	10.	5,15	11.	4,05
1867	April . . .	1.	4,24	1.	4,29	2.	3,79
1867	August . .	4.	4,60	30. Juli	4,42	6.	4,08
1867	Oktober . .	11.	4,58	12.	4,21	13.	4,08
1867	November .	7.	4,08	10.	4,52	9. 10.	3,87
1868	Januar . .	21.	5,18	21.	5,70	21. 22.	4,58
1868	März . . .	1.	6,28	29. Febr.	5,91	2.	4,58
1868	Dezember .	28.	4,63	29.	4,24	31.	3,66
1870	April . . .	6.	4,24	2.	4,08	6.	3,30
1871	März . . .	10.	5,96	28. Febr.	6,28	2.	4,58
1872	März . . .	31.	4,06	8.	4,81	3. April	3,45
1874	Januar . .	23.	4,94	22. 23.	4,55	28.	3,37
1874	März . . .	21.	4,10	21.	5,02	3. April	3,72
1875	Januar . .	22.	4,66	21.	5,15	23. 24.	3,69
1875	April . . .	6.	5,18	5.	5,10	7. 8.	4,26
1876	Februar . .	25.	4,52	24. 25.	5,07	27.	4,08
1876	März . . .	9.	5,42	8.	4,86	9. 10.	3,98
1877	Januar . .	10.	4,94	10.	5,17	11.	4,08
1877	März . . .	29.	5,49	29.	5,96	31.	4,63

Jahr	Monat	Insterburg		Schallen		Tapiaw D.	
		Tag	Höchst- stand	Tag	Höchst- stand	Tag	Höchst- stand
			m		m		m
1878	Februar . .	25.	4,96	25. 26.	4,94	27.	4,03
1879	Februar . .	14.	4,32	14. 15.	4,68	16.	3,85
1879	März . . .	12.	3,66	11.	4,70	13. 14.	3,45
1880	März . . .	4.	5,96	4.	5,28	6.	4,29
1880	Dezember . .	22.	4,76	26.	5,35	26. 27.	4,24
1883	August . .	3.	4,08	3.	4,05	5.	3,68
1884	Januar . .	24.	4,44	24.	4,50	26.	4,02
1886	März . . .	31.	5,28	31.	6,10	31.	4,48
1888	März . . .	30.	5,17	31.	6,80	31.	5,10
1889	April . . .	6.	4,90	29. März	6,23	31. März	4,67
1891	März . . .	16.	5,04	12.	5,80	14.	4,33
1892	März . . .	30.	4,32	21.	4,80	31.	3,76
1892	Juli . . .	23. 24.	1,67	22.	4,20	23.	3,38
1893	März . . .	17.	4,98	16.	5,88	18.	4,57
1894	Februar . .	10.	4,38	9.	5,28	11.	3,96
1895	April . . .	1.	4,68	31. März	5,68	2.	4,44
1896	Februar . .	13.	4,50	13.	4,86	15.	3,88

58-mal in der winterlichen Jahreshälfte. Von diesen 64 Hochfluthen haben 57 an allen drei Pegelstellen den kritischen Stand überschritten, 1 bei Insterburg und Tapiaw, 6 bei Schallen und Tapiaw. In diesen letztgenannten Fällen war aber meist der Wasserstand bei Schallen und Insterburg, auch wenn er nicht bis zum kritischen Punkte anwuchs, ein recht hoher. Man sieht also, daß große Hochwassererscheinungen im Pegelstromgebiete stets die ganze Gebietsfläche betreffen, manchmal das Niederschlagsgebiet des Oberpegel stärker als das der Alle, manchmal umgekehrt, gewöhnlich beide in annähernd gleichem Maße. Nur einmal ist der kritische Hochwasserstand bei Insterburg allein überschritten worden (am 9. Januar 1873 = 4,56 m), viermal bei Schallen allein (9. September 1847, 11. Februar 1852, 10. September 1876, 1. Februar 1892), elfmal bei Tapiaw allein. Auch in diesen Fällen zeigen die beiden anderen Pegelstellen jedesmal hohe Anschwellungen. Bei den fünf Hochfluthen, welche bloß an den Pegelstellen Insterburg oder Schallen über das kritische Maß hinaus gestiegen sind, scheint das vorzeitige Thauwetter und der Herbstregen in einzelnen Gebietstheilen erheblich wirksamer gewesen zu sein als im Haupttheile. Bei den Hochflutherscheinungen, die bei Tapiaw verhältnißmäßig höher anschwellen, liegt der Grund hierfür einerseits in der gegenseitigen Verstärkung der vom Oberpegel und von der Alle kommenden Fluthwellen, andererseits im Zusammentreffen mittelgroßer Hochfluthen mit ausländigen Winden, welche durch Rückstau aus den Haffen eine Steigerung der Hochwasserstände bei Tapiaw verursacht haben. Es handelt sich dabei meist um Wasserstände, die nicht beträchtlich über dem kritischen Punkte liegen.

Um darzuthun, daß die Hochfluthen keineswegs in neuerer Zeit häufiger als früher eintreten, mögen die bei Insterburg stattgehabten für die ungefähr

gleich großen Jahresreihen 1812/41, 1842/68, 1869/96 betrachtet werden. Vor 1842 sind die Angaben unsicher aus dem auf S. 480 erwähnten Grunde. Die Zahlen sind sämmtlich größer als die auf S. 431 für die Alle bei Schallen mitgetheilten, zeigen aber fast genau dasselbe Verhältniß unter einander:

1812/41	1842/68	1869/96	Zusammen
28	36	29	93.

In der Regel trifft der Scheitel der Fluthwelle bei Tapiau 1 bis 2 Tage später ein, als er bei Insterburg vorbeigeschritten ist, selten mehr als 3 Tage später, zuweilen an demselben Tage. Da keine Zwischenbeobachtungen vorliegen, ist nichts Genaueres über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Fluthwelle festzustellen. Es scheint, als ob für die etwa 72 km lange Strecke durchschnittlich 42 Stunden Zeit gebraucht würden, was der Fortpflanzungsgeschwindigkeit 1,7 km/St. entspricht. Dies wäre weniger als bei den Hochfluthen des Oder- und Elbestroms, kann aber wohl zutreffen, da die Wassermassen ein großes Ueberschwemmungsgebiet ausfüllen müssen, das bei sehr hohen Hochfluthen noch durch Abströmung in das Insterthal vergrößert wird. In einigen Fällen ist der Höchststand bei Tapiau früher eingetreten als bei Insterburg, offenbar meistens veranlaßt durch das frühere Eintreffen einer Fluthwelle aus der Alle. Vermuthlich spielt das Allehochwasser auch bei den Hochfluthen, die an demselben Tage den Höchststand bei Insterburg und Tapiau erreichen, die wichtigste Rolle. Annahmsweise ist längere Zeit zwischen dem Auftreten der Wellenscheitel an den oberen Pegeln und bei Tapiau verstrichen, z. B. im Frühjahr 1874, als bei Insterburg und Schallen der Höchststand am 21. März, bei Tapiau aber erst am 3. April stattfand. In diesem Falle und ähnlichen Fällen kommt der Haffstau zur Erscheinung.

Sommerliche Hochfluthen, welche höher als das mittlere Hochwasser der Sommermonate angewachsen sind (für 1842/96 bei Insterburg 2,35 m, bei Tapiau D. 2,56 m), haben während des 55-jährigen Zeitraums bei Insterburg 44, bei Tapiau 38 stattgefunden, hiervon je 14 im Mai. Die übrigen vertheilen sich folgendermaßen auf die einzelnen Monate (zum Vergleiche sind die Zahlen von S. 431 für den Alle-Pegel bei Schallen mitaufgeführt):

Pegelstelle	Juni	Juli	August	Septbr.	Oktbr.
Insterburg . .	2	4	9	6	9
Schallen . .	1	5	6	6	8
Tapiau D. .	0	3	7	6	8

Die Anschwellungen im Juni und in der ersten Hälfte des Juli sind schwächer und verlaufen am Unterpegel meist derart, daß der mittlere Hochwasserstand der Sommermonate nicht überschritten wird. Stärker und gleichmäßiger über das ganze Pegelstromgebiet vertheilt sind die Hochwässer im Vierteljahre August/Okttober. Uebrigens setzen die Augusthochwässer oft schon im Juli ein, so daß auch bei Insterburg und Tapiau, wie an der Alle, hauptsächlich die Zeitspanne vom Ende Juli bis zum 10. August und vom Ende August bis Mitte September unter sommerlichem Hochwasser zu leiden haben, wogegen die Anschwellungen im Oktober meistens so spät erfolgen, daß sie keine Schäden anrichten. Abgesehen vom Oktober-Hochwasser des Jahres 1867, sind die fünf anderen im Verzeichnisse

auf S. 496/7 angegebenen großen Sommerhochfluthen in jene beiden Zeitspannen gefallen (1./3. August 1844, 5./7. September 1853, 30. Juli/6. August 1867, 3./5. August 1883, 22./24. Juli 1892).

Durchschnittlich erfolgt eine solche große Sommerhochfluth alle 9 Jahre ($55 : 6 = 9 : 1$). Dagegen ist die Wahrscheinlichkeit, daß überhaupt eine höhere Sommeranschwellung in den Monaten Juni/September eintritt, bei Insterburg $= 1 : 2,6$, bei Schallen $= 1 : 3$, bei Tapiau $= 1 : 3,4$. Thatsächlich ist indessen nicht jedes zweite bis dritte Jahr davon betroffen worden, weil gewöhnlich in nassen Sommern 2 bis 4 verschiedene Anschwellungen auf einander gefolgt sind, z. B. 1844, 51, 53, 64, 67 und 76. Die Hochfluth vom August 1883 vernichtete überall die Grummeternte und auf den beackerten Theilen die Halm- und Hackfrüchte. Es erscheint bemerkenswerth, daß der bei Insterburg am 3. aufgetretene Höchststand bei der Bubainer Stauanlage, deren Stauhöhe sich durch die hohe Lage des Unterwassers auf 0,89 m verminderte, erst am 4. bis 6., bei Taplacken und weiter unterhalb am 5. August stattgefunden hat. Seitdem sind keine ungewöhnlich großen Hochfluthen, welche die ganzen Niederungen unter Wasser setzten, in den Sommermonaten erfolgt, wohl aber öfters solche von mittlerer Höhe, deren Ausuferungen durch die Lücken der Uferrehnen in die tief liegenden Theile des Wiesenthals eindringen und wegen der mangelhaften Vorfluth dort lange dauernde Ueberschwemmungen mit namhaften Verlusten an der Heuernte verursachten, namentlich 1892 und 1898.

Von den 58 auf S. 496/7 aufgeführten Winterhochfluthen kommen je 3 auf die Wintermonate 1866/67 und 1867/68. Nebenbei bemerkt, ist 1867 das wasserreichste Jahr der ganzen 55-jährigen Reihe mit drei Winter-, zwei Sommerhochfluthen und mehrfachen kleineren Anschwellungen, als Nothstandsjahr für Ostpreußen in schlechter Erinnerung. Auf neun Winter entfallen je zwei Hochfluthen, auf 34 je eine Hochfluth. Die Wahrscheinlichkeit, daß in einem beliebigen Winter mindestens eine größere Hochfluth erfolgt, ist also $1 : 1,22$; d. h. von je fünf Wintern ist einer davon frei. Auf die einzelnen Monate vertheilen sich die 58 Hochfluthen folgendermaßen, nach den Höchstständen bei Insterburg geordnet:

November	Dezember	Januar	Februar	März	April
1	5	9	9	23	11

Am dichtesten drängen sie sich zusammen Ende Januar (8), von Ende Februar bis Anfang März (14) und von Ende März bis Anfang April (18). Die Verhältnisse liegen also ganz ähnlich wie im Allegebiet (vergl. S. 433).

Wie dort, finden auch am Pregelstrom weniger große Schmelzwassersfluthen alljährlich statt, meistens zwei bis drei, viele bereits im Dezember. Das im Winteranfange gebildete Eis geht daher größtentheils während des Winters selbst bereits ab. Zuweilen bleibt aber die Eisdecke stehen, bis das Hochwasser der endgültigen Schneeschmelze im März sie bricht und fortträgt. Gewöhnlich ist der Pregelstrom vom Dezember bis Mitte März oder Anfang April auf drei bis vier Monate durch Eisstand oder Eisgang für die Schifffahrt gesperrt.

Die ersten Grundeisbildungen im Pregelstrom zeigen sich manchmal schon im November bei etwa -6° Luftwärme. Bei anhaltender oder bei Kälte von ungefähr

—10° tritt Eisstand ein, gewöhnlich erst nach Mitte Dezember, und es bildet sich eine klare Eisdecke aus, die bei langer Dauer des scharfen Frostes manchmal über 0,5, im Unterpregel und in der Deime über 1 m Stärke annimmt. Wegen des schwachen Gefälles beginnt die Grundeisbildung hier bereits, wenn das Wasser auf nur wenige Wärmegrade unter dem Nullpunkt abgekühlt ist. Bei sehr geringer Strömung in der Deime tritt zuweilen der Eisstand und die rasche Entwicklung einer Eisdecke von einigen Centimetern Stärke binnen einer einzigen Nacht ein, sobald die Luftwärme unter —6° herabsinkt.

Der Abgang des Eises erfolgt bei den vorzeitigen Erwärmungen während der Wintermonate, welche häufig bloß mittelgroße Anschwellungen hervorrufen, öfters in Verbindung mit Wasserständen, die unter der Ausuferungshöhe bleiben. Dann entstehen bisweilen in den scharfen Krümmungen Stockungen des Eisganges, die beim Wiederbeginne des Frostwetters in Eisversetzungen übergehen, z. B. in der Krümmung bei Nettienen (Km. 2,5), von wo die Versetzung sich aufwärts bis zur Insterburger Brücke fortpflanzt. Auch an dieser Brücke, sowie an den Pregelbrücken bei Taplacken und Tapiau, seltener an den übrigen Brücken, treten manchmal Eisversetzungen ein, welche jedoch beim schnellen Anwachsen der Schmelzwasserfluthen gewöhnlich rasch gelöst werden und abgehen, ohne nennenswerthen Schaden zu verursachen. Das Anwachsen findet meistens so schnell statt, daß der Eisgang kurz vor dem Höchststande, oft sogar gleichzeitig mit demselben oder nach dem Vorübergange des Fluthwellenscheitels verläuft. Er dauert dementsprechend gewöhnlich nur kurze Zeit und bewegt sich in wenigen Tagen mit dem Hochwasser stromabwärts. An den einzelnen Pegelstellen verstreichen vom Eisaustritte bis zum Ende des Eisganges in der Regel nicht mehr als zwei bis höchstens drei Tage.

Etwas anders liegen die Verhältnisse an den Mündungsarmen. Innerhalb der Stadt Königsberg wird die Eisdecke durch die in den Unterpregel geleiteten warmen Fabrikabwässer und die höhere Luftwärme des städtischen Gebietes früher gelöst, unterhalb der Stadt die Fahrrinne für die Seeschiffe durch Eisbrecher nach Möglichkeit offen gehalten. Wenn der Eisgang von oberhalb ankommt, findet er deshalb in den Stromengen am Kneiphofe und an den Königsberger Brücken gewöhnlich bereits offenes Wasser. Ausnahmsweise wird der Abgang des Binneneises durch die im Haffe noch festliegende Eisdecke gehemmt; z. B. fand bei der plötzlich eingetretenen milden Witterung im Frühjahr 1888 der Eisgang in der letzten Pregelstrecke und im Haffe eine noch feste Eisdecke vor, weshalb am 1./2. April ziemlich hartnäckige Eisversetzungen an der Hohen Brücke, der Holzbrücke und am provisorischen Gasleitungsdücker oberhalb der Röttelbrücke entstanden, welche nur durch Sprengungen beseitigt werden konnten. Der Dücker und mehrere Dalben in Nähe der Brücken wurden damals vom Eisgange weggerissen. Gewöhnlich verläuft derselbe ganz unschädlich und beschränkt sich in der letzten Strecke oft auf länger dauerndes Eistreiben der von oben eintreffenden oder im Haffe gebildeten Schollen. Bei südwestlichen und westlichen Sturmfluthen ist dieses Eistreiben stromaufwärts gerichtet und in der Mündungsstrecke unterhalb Königsberg zuweilen lästig. Beispielsweise wurde am 12. Februar 1894 der Nassengärtner Deich bei Königsberg durch

Haffeis abgeseert, das vom Südweststurm bei 4,02 m a. P. in das Mündungsbecken getrieben wurde.

In der oberen Deime dauert der Eisgang selten länger als 12 Stunden. Während die oberhalb der Deimeabzweigung gelegene Pregelstrecke zuweilen von Eisversetzungen betroffen wird, weil die auf S. 469 erwähnte, über das rechteitige Gelände gehende Seitenströmung die Ausbildung des zur Lösung erforderlichen Wasserdruckes erschwert, treten an der Deimebrücke und an den Fluthbrücken der von Tapiau über das Deimethal führenden Kunststraße fast niemals Versetzungen ein. An der Tapiauer Deimebrücke entstehen solche nur manchmal, wenn bei anhaltenden starken Westwinden der Eisgang und das Hochwasser aus dem Unterpregel in den nördlichen Mündungsarm gedrängt wird. Im unteren Laufe der Deime sind die an der Strombrücke und den Fluthbrücken der Königsberg—Tilsiter Eisenbahn bei Schelecken—Stellienen zuweilen vorkommenden Stockungen des Eisganges gleichfalls ungefährlich. Hartnäckige Versetzungen erfolgen dagegen unter Umständen an den Fluthbrücken des Schelecker Dammes und den Labiauener Brücken. Da der Eisgang bei Ausuferungen stattfindet, verstopfen die nach den Fluthbrücken getriebenen Schollen manchmal ihre seitlichen Durchflußöffnungen bis auf den Grund. Wenn dann, wie z. B. am 1. April 1888, auch vor der Adlerbrücke bei Labiau eine Eisstopfung erfolgt, so wird der Abfluß zeitweise vollständig gehemmt und das Wasser steigt äußerst rasch an, damals in $2\frac{1}{2}$ Stunden um 1,60 m, bis die erforderliche Druckhöhe zur Lösung der Stopfungen erreicht ist. Da das Eis des Kurischen Haffes gewöhnlich erst 2 bis 3 Wochen nach dem Eisgange der Deime abgeht, bleibt das aus dem Pregelstrome stammende Eis so lange vor der Mündung liegen. Nicht selten wird es, wenn innerhalb dieser Zeit ein Sturm aus nördlicher Richtung den ohnehin hoch liegenden Haffwasserspiegel noch anhebt und eine eingehende Strömung erzeugt, wieder stromaufwärts bis Labiau und in den Großen Friedrichsgraben getrieben. An solchen Tagen sind die Gehöfte des Dörfchens Peldszen, das zwischen dem Haffe und Labiau liegt, stets gefährdet, z. B. am 18. April 1889, als eine Rückströmung den Wasserstand daselbst noch um 0,12 m höher anstaute, als er beim Eintreffen des Fluthwellenscheitels am 31. März gestiegen war.

Im großen Ganzen sind die Schmelzwasserfluthen und Eisgänge am Pregelstrome und an der Deime nicht mit Gefahren verknüpft und wirken auf die Wiesen des Ueberschwemmungsgebietes durch Ausbreitung der fruchtbaren Sinkstoffe günstig ein. Nur wenn die Fluthen ungewöhnliche Höhe erreichen und mit ausnahmsweise schwerem Eisgange verbunden sind, richten sie an manchen Stellen einigen Schaden an. Dahin müssen wir die Hochfluthen vom April 1844, März 1850, März/April 1855, März 1862, Januar u. Febr./März 1868, März 1871, März 1877, März 1880, März 1886, März 1888 und März/April 1889 zählen. Einige derselben haben durch die lange Dauer des Abfallens ihrer hohen Wasserstände nachtheilige Folgen für die Entwicklung des Pflanzenwuchses herbeigeführt, da die niedrigen Wiesen bis Ende Mai unter Wasser blieben, z. B. bei dem fast drei Monate andauernden Frühjahrshochwasser von 1871. Die drei Hochfluthen von 1886, 88 und 89 gehören zu denjenigen Hochfluthen, für welche wir auf S. 435 den Verlauf in der Alle durch Angaben über Eintrittszeit der Höchststände und

des Eisganges betrachtet haben. Zur Vervollständigung dieser Angaben dient die auf der nebenstehenden Seite befindliche Tabelle, welche ihren Verlauf im Pregelstrome und in der Deime darstellt.

Bei der Hochfluth vom März 1886 sind die Fluthwellen des Oberpregel und der Alle nahezu gleichzeitig bei Wehlau eingetroffen, ebenso der Eisgang. Bei der Hochfluth vom März 1888 gelangte die Fluthwelle aus der Alle um einen Tag früher dort an und war noch stärker als die gleichfalls sehr starke des Oberpregel. Im März 1889 vereinigte sich bei Wehlau zunächst eine aus der Auxinne gekommene Vorwelle des Oberpregel bei Wehlau mit der Alle-Fluthwelle, während die aus der Angerapp stammende Welle einige Tage später folgte; demgemäß währte der Eisgang bei Tapiau ungewöhnlich lang und traf bei Labiau erst sechs Tage nach dem Höchststande ein. Nähere Angaben über diese beiden wichtigsten Schmelzwasserfluthen aus neuester Zeit folgen weiter unten. Im März 1891 gingen gleichfalls Fluthwellen und Eisgänge der Auxinne und Alle denjenigen aus der Angerapp voran, diesmal aber nur kurze Zeit. Im März 1892 vereinigte sich die den Eisgang bringende Vorwelle des Oberpregel bei Wehlau mit der Alle-Fluthwelle, wurde aber an Höhe übertroffen von der mehrere Tage später folgenden Hauptwelle. Im März 1893 traf gleichfalls die Welle aus der Angerapp etwas später bei Wehlau ein, diesmal bloß um einen Tag nach der Alle-Fluthwelle, und übernahm alsdann die Führung. Im Februar 1894 lag die Sache ähnlich wie im März 1892; nur daß der Zeitunterschied zwischen dem Scheiteleintritt der beiden Wellen noch geringer war. Im März 1895 vollzog sich der Eisgang fast überall in den Tagen vom 27. bis 31., während die Alle ihren Fluthwellenscheitel am 31. März, der Oberpregel aber erst zwei Tage später nach dem Unterpregel brachte. Im Juli 1892 gelangte zuerst eine Fluthwelle aus der Alle an ihre Mündung, dann eine solche aus der Auxinne und schließlich eine schwächere Welle aus der Angerapp.

Meistens scheint also die Alle-Fluthwelle derjenigen aus der Angerapp voranzueilen und wird zuweilen noch verstärkt durch eine gleichzeitig eintreffende Welle aus der Auxinne. Die bei Gr.-Bubainen wahrnehmbaren Unregelmäßigkeiten rühren wohl daher, daß ein großer Theil des Hochwassers aus der Angerapp diese Pegelstelle nicht berührt, sondern vorher seitlich abströmt, während der dem Stromlaufe folgende Theil durch die Enge des Hochwasserbettes etwas verzögert wird. Die Verzögerungen an den Pegelstellen Heiligenwalde, Steinbeckellen und Labiau werden durch Stau aus den Haffen hervorgerufen. Daß übrigens die meisten genannten Hochfluthen selbst im eigentlichen Mündungsgebiete, dessen Wasserstände vorzugsweise von den Windverhältnissen abhängen, deutlich erkennbar sind, geht aus den Bemerkungen über die Höchststände und Eisgänge bei Königsberg und Wehrdamm hervor.

Die beiden Hochfluthen vom Frühjahr 1888 und 1889, welche auf S. 437 für die Alle näher betrachtet sind, hatten im Pregelstrome einen ganz ähnlichen Verlauf. Nach dem trocknen Sommer des Jahres 1887 waren die Wasserstände niedrig, als das erste Frostwetter Mitte November einsetzte und am 16. überall Grundeistreiben hervorrief. Das Eis kam in der Zeit vom 16. bis 18. an allen Pegelstellen des Pregelstroms bis Heiligenwalde und in der Deime zum

Jahr	Insterburg	Gr.-Dubainen	Taplacken	Beblau (Regel)	Lapien (Regel)	Heiligenwalde	Steinbedellen	Lapien (Deime)	Labiau	Bemerkungen Königsberg: MW = 2,41 m MHW = 3,32 Wehrdamm: MW = 2,51 m MHW = 3,32
	MW = 0,82 m MHW = 4,57	MW = 1,68 m MHW = 4,29	MW = 1,50 m MHW = 4,61	MW = 1,65 m MHW = 4,64	MW = 1,92 m MHW = 4,05	MW = 1,52 m MHW = 2,74	MW = 1,28 m MHW = 2,24	MW = 1,82 m MHW = 3,89	MW = 1,77 m MHW = 2,68	
1886	31./3. HW = 5,28 30.-31./3. Eisgang	1./4. HW = 3,78 —	31./3. HW = 5,10 29.-31./3. Eisgang	31./3. HW = 5,30 29./3.-1./4. Eisgang	31./3. HW = 4,60 30.-31./3. Eisgang	31./3. HW = 3,04 31./3.-1./4. Eisgang	2./4. HW = 2,16 1.-2./4. Eisgang	31./3. HW = 4,48 31./3. Eisgang	1./4. HW = 2,04 1.-3./4. Eisgang	Königsberg 7./4. HW = 2,80 1.-2./4. Eisgang Wehrdamm 7./4. HW = 2,70 2.-4./4. Eisgang
1888	30./3. HW = 5,17 26.-29./3. Eisgang	31./3. HW = 4,76 —	1./4. HW = 5,52 29.-31./3. Eisgang	31./3. HW = 6,06 31./3. Eisgang	31./3. HW = 5,20 30.-31./3. Eisgang	2./4. HW = 3,70 31./3.-1./4. Eisgang	2./4. HW = 3,30 1.-2./4. Eisgang	31./3. HW = 5,10 31./3. Eisgang	1./4. HW = 3,36 1.-3./4. Eisgang	Königsberg 2./4. HW = 3,43 1.-2./4. Eisgang Wehrdamm 7.-8./4. HW = 3,16 1.-9./4. Eisgang
1889	6./4. HW = 4,90 28./3.-6./4. Eisgang	7./4. HW = 4,36 —	31./3. HW = 5,16 28./3.-7./4. Eisgang	31./3. HW = 5,50 31./3. Eisgang	31./3. HW = 4,79 31./3.-5./4. Eisgang	1./4. HW = 3,22 5./4. Eisgang	5./4. HW = 2,73 7.-8./4. Eisgang	31./3. HW = 4,67 1.-6./4. Eisgang	31./3. HW = 3,24 5.-6./4. Eisgang	Königsberg 2./4. HW = 3,17 1.-3./4. Eisgang Wehrdamm 20./4. HW = 2,96 2.-9./4. Eisgang
1891	16./3. HW = 5,04 15.-16./3. Eisgang	16./3. HW = 4,36 —	14./3. HW = 4,84 11.-14./3. Eisgang	14./3. HW = 5,22 12.-14./3. Eisgang	14./3. HW = 4,44 11.-13./3. Eisgang	15./3. HW = 2,78 13.-16./3. Eisgang	16./3. HW = 2,26 15.-16./3. Eisgang	14./3. HW = 4,33 13./3. Eisgang	15./3. HW = 2,84 14.-15./3. Eisgang	Königsberg 17.-18./3. HW = 2,90 14.-18./3. Eisgang Wehrdamm 17.-18./3. HW = 2,94 12.-18./3. Eisgang
1892	30./3. HW = 4,32 25./3. Eisgang	23./3. HW = 4,26 —	30./3. HW = 4,70 21.-25./3. Eisgang	30./3. HW = 4,70 23.-24./3. Eisgang	31./3. HW = 3,95 22./3. Eisgang	1./4. HW = 2,26 24.-25./3. Eisgang	31./3. HW = 1,42 25.-26./3. Eisgang	31./3. HW = 3,76 25.-26./3. Eisgang	8./4. HW = 2,40 25./3. Eisgang	Königsberg 1./4. HW = 2,59 23.-28./3. Eisgang Wehrdamm 1./4. HW = 2,74 23.-30./3. Eisgang
1893	17./3. HW = 4,98 16.-19./3. Eisgang	19./3. HW = 4,48 22./3. Eisgang	18./3. HW = 5,43 16.-21./3. Eisgang	18./3. HW = 5,58 16.-19./3. Eisgang	18./3. HW = 4,74 15.-16./3. Eisgang	19./3. HW = 3,05 17.-18./3. Eisgang	19./3. HW = 2,64 17.-18./3. Eisgang	18./3. HW = 4,57 17.-22./3. Eisgang	19./3. HW = 2,91 17.-18./3. Eisgang	Königsberg 19./3. HW = 3,14 18.-23./3. Eisgang Wehrdamm 19./3. HW = 3,03 18.-23./3. Eisgang
1894	10./2. HW = 4,38 6.-7./2. Eisgang	9./2. HW = 4,68 8./2. Eisgang	10.-11./2 HW = 4,80 5.-8./2. Eisgang	11./2. HW = 4,90 8.-9./2. Eisgang	11./2. HW = 4,08 8./2. Eisgang	13./2. HW = 3,05 —	13./2. HW = 2,60 8./2. Eisgang	11./2. HW = 3,96 9./2. Eisgang	16./2. HW = 2,78 10./2. Eisgang	Königsberg 12. 2. HW = 4,02 9.-10./2. Eisgang Wehrdamm 12./2. HW = 4,10 7.-16./2. Eisgang
1895	1./4. HW = 4,68 30.-31./3. Eisgang	31./3. HW = 4,35 29./3. Eisgang	2./4. HW = 5,24 26.-31./3 Eisgang	1./4. HW = 5,29 29.-31./3. Eisgang	2./4. HW = 4,56 27.-31./3. Eisgang	3./4. HW = 2,76 28./3.-3./4. Eisgang	3./4. HW = 2,19 30.-31./3. Eisgang	2./4. HW = 4,44 30.-31./3. Eisgang	16./4. HW = 2,76 30./3. Eisgang	Königsberg 12./4. HW = 3,09 29.-31./3. Eisgang Wehrdamm 14./4. HW = 3,10 26.-31./3. Eisgang
1892	23.-24./7. HW = 1,67	24./7. HW = 3,08	23./7. HW = 4,07	22./7. HW = 4,03	23./7. HW = 3,54	24./7. HW = 2,25	5./8. HW = 1,66	23./7. HW = 3,38	26./7. HW = 2,18	Königsberg 16./7. HW = 2,88 Wehrdamm 16./7. HW = 2,90

Stehen. Jedoch wurde der Eisstand durch eine wenig über Mittelwasser steigende Anschwellung am 23./25. November wieder gelöst. Bei Wehrdamm machte sich diese erste Frostzeit bloß durch Eistreiben und den Abgang des oberhalb gelösten Eises vom 17. bis 28. bemerkbar. Der Dezember brachte eine zweite, etwas höhere Anschwellung, während deren neues Frostwetter und Grundeistreiben vom 14. bis 23. erfolgte, an einigen Stellen vorübergehend auch bereits neuer Eisstand. Die Zunahme der Kälte brachte dann am 24./25. Dezember (bei Wehlau erst am 28.) allenthalben bis zu beiden Mündungen das Eis zum Stehen und bildete in dem harten Winter eine mächtige, stellenweise über 1 m starke Eisdecke aus, die bis Ende März aushielt. Die Wasserstände blieben im Januar und Februar dauernd unter Mittelwasser und waren bis zum 20. März allmählich sehr tief abgefallen, als ein zunächst ganz langjames, bald aber sehr rasches Steigen durch das plötzliche Abschmelzen der spät gefallenen Schneemassen begann. Am 26. erfolgte der Ausbruch des Eises bei Insterburg, am 29. bei Taplacken, am 30./31. März bei Wehlau und Tapiau, am 1. April in den beiden Mündungsgebieten. Die Höchststände traten kurz darauf oder an denselben Tagen ein, bei Insterburg am 30. März, bei Taplacken am 1. April, bei Wehlau und Tapiau in Folge des kräftigen Zuflusses aus der Alle schon am 31. März, in der Deime bei Labiau am 1. April, im Unterpegel von Heiligenwalde bis Königsberg am 2. April, nur bei Wehrdamm einige Tage später, weil die Vorfluth im Frischen Haffe noch behindert war. Der Eisgang, der sonst überall nur ein bis zwei Tage dauerte, hielt daher dort vom 1. bis zum 9. April an.

Trotz des regnerischen Sommers 1888 waren die Wasserstände im Anfange November ziemlich niedrig, als das erste Frostwetter am 6. Grundeis und vom 7. bis 18. (bei Insterburg nur bis zum 13. November) Eisstand erzeugte, bei Wehrdamm in denselben Tagen Eistreiben und nach dem am 18./19. erfolgten Wiederaufbruche des Eises der oberen Strecken einen bis zum 24. anhaltenden leichten Eisgang. Zu Ende des Monats erreichte die Anschwellung, welche den Ausbruch bewirkt hatte, eine beträchtliche Höhe, und der Strom war noch bis über Mittelwasser angefüllt, als der Neufrost am 13./14. Dezember anfang. Bei Insterburg bildete sich schon am 14., bei Taplacken erst am 24., bei Wehlau am 15., bei Tapiau und Labiau am 14., bei Heiligenwalde am 15., bei Steinbeckellen am 18. und bei Wehrdamm am 19. Eisstand aus, an letzterem Orte endgültig freilich auch erst am 24., als die Kälte bedeutend zunahm. Die Eisdecke hielt während des ganzen Winters an, obgleich das Thauwetter einigemal einsetzte und die langsam abfallenden Wasserstände vorübergehend bis zu 1 m anhub. Fast um dieselbe Zeit wie im Vorjahre begann die Schneeschmelze und trieb die Wasserstände rasch so hoch, daß die Eisdecke am 28. März bei Insterburg und Taplacken, am 31. bei Wehlau und Tapiau gebrochen wurde, wogegen der Eisstand bei Labiau und Heiligenwalde noch bis zum 4. und bei Steinbeckellen bis zum 6. April aushielt. An die erste Fluthwelle schloß sich bei Insterburg am 6. April eine zweite etwas höher ansteigende, welche an den unteren Pegelstellen die Höchststände vom 31. März zwar nicht übertraf, aber das Fallen des Hochwassers verzögerte. Die längere Dauer des Eisganges, der stellenweise bis zum 7. und 8. April währte, hing mit einem kurzen Rückfall

der Kälte zusammen. Bei Steinbeckellen wurde hierdurch eine vorübergehende Stöckung erzeugt, welche den Wasserstand am 5. höher ansteigen ließ, als er beim Vorübergange des Fluthwellenscheitels am 1./2. April angewachsen war. Bei Wehrdamm, wo der Eisgang vom 2. bis 9. April dauerte, trat der Höchststand durch Haffstau am 20. ein. Bei Labiau war die Fluthwelle am 31. März vorübergegangen, der Haupteisgang am 5./6. April nachgefolgt; die Wasserstände blieben anhaltend hoch und wurden am 18. April noch höher als vorher angestaut durch eingehende Strömung aus dem Kurischen Haffe, welche eine Rückwanderung des vor der Mündung lagernden Pregeleises zur Folge hatte. Das Abfallen des Hochwassers ging 1889 langsamer vor sich als 1888; statt Mitte Mai wurde der Mittelwasserstand erst gegen Ende des Monats erreicht.

Der bei Labiau am 18. April 1889 durch das Zusammentreffen von Binnenhochwasser und Haffstau verursachte Höchststand 3,36 m hatte dasselbe Maß wie der am 1. April 1888 vom Binnenhochwasser allein hervorgerufene. Beide werden noch übertroffen vom Höchststande 3,61 m (berichtigt 3,55 m), der am 10. Mai 1829 vorzugsweise durch Haffstau nach vorherigem lange anhaltendem Binnenhochwasser erzeugt worden ist. Bei Königsberg war der Höchststand des Frühjahrshochwassers vom 2. April 1888 (3,43 m) erheblich niedriger als bei der auf S. 503 aufgeführten Hochfluth vom 12. Februar 1894 (4,02 m), obwohl die letztere sonst überall kleinere Höchststände zeigte. Bei Wehrdamm entspricht der höchste Wasserstand überhaupt keinem großen Binnenhochwasser, sondern ist während einer mäßig hohen Anschwellung des oberen Pregelstroms am 4. November 1893 eingetreten, an welchem Tage auch bei Königsberg der hohe Wasserstand 3,79 m stattfand. Man sieht daraus, daß bei Wehrdamm die Sturmfluthen weitaus vorherrschen vor dem Binnenhochwasser, während dasselbe bei Königsberg eine wenig größere, bei Labiau aber eine bedeutend größere Rolle spielt.

Für Königsberg sind eine Anzahl von Sturmfluthen aus älterer Zeit bekannt, die ähnliche oder noch bedeutendere Höhe als die genannten erreicht haben: im April 1621 wahrscheinlich 4,4 m, dann im November 1708, im März 1718, am 13. Dezember 1747, am 19. Oktober 1767, am 3. November 1801 nach Ausweis einer Höhenmarke am Hauptsteueramtsgebäude 4,68 m, am 4. Januar 1825 etwa 4,32 m, am 11. März 1822 etwa 4,08 m, am 12. April 1829 etwa 4,0 m bei der Pegelstelle, weiter oberhalb aber nach Ausweis einer Höhenmarke nahe der Hohen Brücke 4,48 m und beim Litauer Baum am vorhergegangenen Tage angeblich 5,10 m. Aus neuerer Zeit sind zu nennen die Sturmfluthen vom 9. November 1869 mit 3,98 m, vom 26. Januar 1874 mit 3,77 m, sowie diejenigen vom 4. November 1893 mit 3,79 m und vom 12. Februar 1894 mit 4,02 m. Letztere Angaben beruhen auf den Verzeichnissen der Pegelbeobachtungen, die vorhergehenden auf Mittheilungen in den Akten des Königsberger Magistrats und in Faber's „Chronik von Königsberg“ (1840, S. 265).

Wie das letztgenannte Buch angiebt, soll bei der Sturmfluth vom April 1621, welche die Röttelbrücke zerstörte, das Wasser bis in die Domkirche auf dem Kneiphofe gedrungen sein, was etwa der Höhenlage 4,4 m a. P. entsprechen würde. Für die Sturmfluth vom 3. November 1801, die höchste an der Pegelstelle, hat eine 1879 ausgeführte Bestimmung der einzigen zuverlässigen Höhen-

marke die oben bezeichnete Pegelhöhe 4,68 m ergeben, während nach dem Aufsatz von Oppermann über den Pregel (Zschr. f. Bauwesen, Jahrg. 1867, S. 35 ff.) das Hochwasser „1801 auf 16 Fuß (5,02 m) gestanden haben soll.“ Am 11. April 1829 erreichte die Sturmfluth an der Pegelstelle 3,84, am 12. April 4,0 m; nach einer Mittheilung in der Königsberger Hartung'schen Zeitung (Jahrg. 1829, Nr. 49) hat jedoch in Folge von hartnäckigen Eisstopfungen vor den Brücken das Wasser am 11. April 4 Fuß (1,26 m) beim Vitauer Baum höher gestanden, also 5,10 m — die 1879 auf 4,48 m a. P. ermittelte Höhenlage einer Hochwassermarke unweit der Hohen Brücke bestätigt jedenfalls, daß erhebliche Stauungen stattgefunden haben. Diese Sturmfluth fiel mit einem großen Binnenhochwasser zusammen, das indessen weder bei Justerburg und Schallen, noch bei Tapiau höhere Wasserstände als die großen Frühjahrsfluthen der letzten Jahrzehnte erzeugt hatte und sicherlich eine geringere Abflußmenge besaß als die Schmelzwasserfluth vom Ende März 1888, welche bei Königsberg erheblich niedriger blieb. Auch bei der letztgenannten Hochfluth sind durch die auf S. 500 erwähnten Eisversezungen in Königsberg Stauungen eingetreten, da die höchsten Wasserstände am 2. April 1888 bei der Hohen Brücke 3,97 m, oberhalb der Röttelbrücke 3,76 m, unterhalb der Röttelbrücke 3,52 m, dagegen am Pegel selbst nur 3,43 m betragen haben.

Wie bei diesem Zusammentreffen ausländigen Sturmes mit großem Binnenhochwasser und schwerem Eisgang eine ungewöhnliche Ueberschwemmung in Königsberg verursacht worden ist, so scheinen auch einige andere der bezeichneten Sturmfluthen mit hohen Frühjahrsfluthen zusammengefallen zu sein. Die höchste Sturmfluth vom 3. November 1801 war aber offenbar vorzugsweise oder lediglich durch die Windverhältnisse hervorgerufen, da in diesem Monate Binnenhochwasser sehr selten stattfindet und nur mäßige Höhe annimmt. Auch bei den übrigen, in den Monaten Oktober bis Februar eingetretenen Sturmfluthen muß man ein entschiedenes Vorherrschen der Einwirkung des Haffstaues annehmen, weil in dieser Jahreszeit die Südwestwinde am häufigsten und kräftigsten wehen, welche die Wassermassen des Frischen Haffes in das Mündungsbecken des Pregelstroms treiben. Bei niedrigem Binnenwasser macht sich ihre Stauwirkung zuweilen (z. B. am 2. Oktober 1890) bis oberhalb Wehlau fühlbar.

Wir haben also zwei Arten von Hochfluthen im Mündungsgebiete des Pregelstroms zu unterscheiden: solche mit großem Binnenhochwasser und meistens auch Eisgang, sowie solche ohne hohes Binnenwasser. Letztere gehen gewöhnlich rasch vorüber, schwellen aber zuweilen ungemein hoch an und sind mit Rückströmung verbunden, wobei selbst brakiges Wasser aus der Ostsee durch das Frische Haff bis nach Königsberg gelangen kann, häufig auch mit starken Regengüssen, da sie bei südwestlichen und westlichen Stürmen erfolgen. Erstere halten länger an, steigen aber in der Regel nur dann zu sehr bedeutender Höhe, wenn durch hohen Haffwasserstand und entgegenstehenden Wind der Abfluß zeitweise behindert wird. Außerdem wirken hemmend auf den glatten Verlauf des Eisganges die enge Bebauung und die geringe Weite einiger Brücken in Königsberg, weshalb hier manchmal Stauungen und große Geschwindigkeiten der ausgehenden Strömung eintreten.