

WASSERWIRTSCHAFT
UND WASSERVERTEILUNG
IM GEBIETE
DER MÄRKISCHEN WASSERSTRASSEN

II. BAND

DIE ABFLUSSJAHRE 1906 BIS 1910

BEARBEITET

VON DER

VERWALTUNG DER MÄRKISCHEN WASSERSTRASSEN IN POTSDAM

1911



POTSDAM 1911

DRUCK VON ROBERT MÜLLER, BREITE STRASSE 23

738
736

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000300513



F. 38

136

xxx
848

Prüfung

WASSERWIRTSCHAFT
UND WASSERVERTEILUNG
IM GEBIETE
DER MÄRKISCHEN WASSERSTRASSEN

II. BAND

DIE ABFLUSSJAHRE 1906 BIS 1910

BEARBEITET

VON DER

VERWALTUNG DER MÄRKISCHEN WASSERSTRASSEN IN POTSDAM

1911



POTSDAM 1911

DRUCK VON ROBERT MÜLLER, BREITE STRASSE 23

J. 38
136

XXX
848

WASSERWIRTSCHAFT
UND WASSERWERKSTATTUNG
IM GEBIETE
DER MÄRKISCHEN WASSERTRÄSSEN



III 16776

Akc. Nr. 4393/50

Inhalts-Verzeichnis

	Seite
Einleitung.	
I. Durch Flügelmessungen ermittelte Abflußverhältnisse auf den freien Flußläufen	7
II. Die durch laufende Aufzeichnungen an den Stauwerken ermittelten Abflußverhältnisse der gestauten Wasserläufe.	
A. Beschreibung der Meßstellen	13
B. Führung der Abflußlisten	13
C. Beschreibung der Stauwerke und Zusammenstellung der Abfluß-Koeffizienten	14
III. Zusammenstellung der Abflußmengen.	
A. Einleitung	25
B. Zusammenstellung der Abflußzahlen	26
C. Erläuterungen zu den Abfluß- und Bildtafeln.	
a) Obere Havel	39
b) Finowkanal	40
c) Nieder-Neuendorfer Kanal	41
d) Rhin	41
e) Spree	42
f) Teltowkanal	44
g) Dahme	44
h) Plauer und Ihle-Kanal (Stremme)	45
i) Untere Havel	46
k) Spree-Oder-Wasserstraße	46
l) Wasserversorgung von Berlin	47
m) Kanalisation von Berlin	47
IV. Verhältnis der Abflußmengen zu den Niederschlagsmengen und zu den Niederschlagsgebieten	50

Einleitung.

Wie schon in der Einleitung zum ersten Bande bemerkt, ist von dem Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten durch Erlaß vom 29. Dezember 1905 III A 2. 2946 angeordnet worden, daß die Aufzeichnungen über die Abflußverhältnisse der märkischen Wasserstraßen fortzusetzen, von fünf zu fünf Jahren zusammenzustellen und zu veröffentlichen sind. Dies ist nun für das Lustrum 1906 bis 1910 geschehen.

Wassermessungen mit dem hydrometrischen Flügel in den freien Flußläufen sind nur wenige ausgeführt worden; es wurde vorgezogen, die Beendigung der in die Abflußverhältnisse tief eingreifenden neuen Wasserbauten abzuwarten und dann die Messungen zu wiederholen, um die Wirkung der Neubauten erkennen zu lassen.

Die Aufzeichnungen der Abflußmengen an den Stauwerken sind noch erweitert worden, um eine bessere Übersicht über die Wasserwirtschaft zu erlangen, wenn sie auch aus Rücksicht auf den großen Aufwand an Arbeit und Kosten, welchen diese Erhebungen erfordern, nicht auf alle Stellen, an denen die Kenntnis der Abflußverhältnisse wünschenswert ist, ausgedehnt werden können. Das nähere über die neu eingerichteten Beobachtungsstellen findet sich im Abschnitt II.

Durch den Einbau von neuen Stauwerken in die Obere Spree und die Untere Havel, welche die Haltung eines Mindestwasserstandes gewährleisten sollen, daher nur in der Zeit geringer Wasserführung aufgerichtet werden, verlieren die genannten Flüsse zeitweise die Natur freier Flußläufe. Die Wasserstände werden nunmehr den Maßstab für den Abfluß nur dann abgeben, wenn die Stauwerke niedergelegt sind, und nur für diese Zeit sind die Abflußmengen den Wassermengenlinien zu entnehmen, welche auf Grund der neuen Flügelmessungen hergestellt werden sollen. Während der Zeit, da die Wehre aufgerichtet sind, müssen so, wie bei den festen Stauwerken, über die Abflußmengen an den Schleusen, Wehren und Archen laufende Aufzeichnungen gemacht werden. Da dieses doppelte Meßgeschäft umständlich ist, so soll es nur für Beeskow an der Oberen Spree voll durchgeführt werden.

Der — auch für weitere Kreise — wichtigste Teil dieser Veröffentlichung ist Abschnitt IV, welcher für die wichtigsten Stellen das Verhältnis der Abflußmengen zu den Niederschlagsmengen und zu den Einzugsgebieten angibt. Hier sind, um Vergleiche anstellen zu können, auch die im ersten Bande behandelten Jahre 1902 bis 1905 herangezogen, sodaß die Ergebnisse von 9 Jahren der Betrachtung unterworfen werden. Die Regenhöhen sind, soweit sie noch nicht veröffentlicht waren, in bereitwilliger Weise von dem Königl. Meteorologischen Institut in Berlin mitgeteilt worden.

Potsdam, im September 1911.

Scholz, Baurat.

I.

Die durch Flügelmessungen ermittelten Abflußverhältnisse
auf den freien Flußläufen.

In dem verflossenen Jahrfünft haben die umfangreichen Bauten zur weiteren Verbesserung der märkischen Wasserstraßen eingesetzt und sind soweit gefördert worden, daß ihre Beendigung in den nächsten zwei Jahren zu erwarten ist. Durch diese Bauten werden die Abflußverhältnisse, namentlich der oberen Spree und der unteren Havel, wesentlich verändert, sodaß die durch die früheren Messungen festgestellten und in dem ersten Bande der „Wasserwirtschaft usw.“ veröffentlichten Beziehungen zwischen Wasserständen und Abflußmengen nicht mehr statthaben. Nach Vollendung der Regulierungsbauten werden die Wassermessungen zu wiederholen sein, um die neuen Beziehungen festzustellen. Zum Teil sind diese Messungen schon im Gange oder in Vorbereitung.

In der Müggelspree bei Hohenbinde sind im März 1907 einige Wassermessungen ausgeführt worden, welche die Fortführung der auf Bildtafel 8 des ersten Bandes dargestellten Wassermengenlinie bis 2,16 m am Pegel ermöglichten, aber auch eine gegen früher veränderte Linienführung von 1,82 m am Pegel ab aufwärts erforderten. Die auf Seite 13 des ersten Bandes abgedruckte Abflußtafel ist daher, wie folgt, zu berichtigen und zu ergänzen.

Wasser-stand	Abfluß-menge												
1,82	48,37	1,87	50,95	1,92	53,84	1,97	57,45	2,02	61,96	2,07	67,42	2,12	73,02
1,83	48,87	1,88	51,49	1,93	54,50	1,98	58,28	2,03	62,99	2,08	68,54	2,13	74,14
1,84	49,38	1,89	52,04	1,94	55,19	1,99	59,13	2,04	64,06	2,09	69,66	2,14	75,26
1,85	49,90	1,90	52,60	1,95	55,92	2,00	60,00	2,05	65,18	2,10	70,78	2,15	76,38
1,86	50,42	1,91	53,20	1,96	56,67	2,01	60,96	2,06	66,30	2,11	71,90	2,16	77,50

II.

Die durch laufende Aufzeichnungen an den Stauwerken ermittelten
Abflußverhältnisse der gestauten Wasserläufe.

A. Beschreibung der Meßstellen.

An der Bolter Mühle in Mecklenburg, welche Eldewasser aus dem Müritzsee in die Havel einführt, sind seit 1903/04 keine weiteren Aufzeichnungen über den Abflußvorgang gemacht worden, weil der Müller eine zu hohe Vergütung forderte und auch eine Kontrolle kaum durchführbar war. Im Vertrauen darauf, daß der Müller in seinem eigenen Interesse es sich stets angelegen sein lassen würde, die ihm zustehenden 0,93 sec.cbm zu vermahlen, wurde bisher mit einem gleichmäßigen Abflusse in dieser Höhe gerechnet. Nun ist aber der Mühlenbetrieb als unwirtschaftlich seit dem 1. Juli 1910 eingestellt und der Abfluß besteht nur noch in dem Betriebswasser der Schiffschleuse und des Aalfangs, in dem Wasser, welches von der Undichtheit der Bauwerke herrührt und in dem Freiwasser, welches gemäß dem Rezesse vom 9. Februar 1887 zum Betriebe der Wolfsbrucher Schleuse hergegeben wird.

Seit der Herausgabe des ersten Bandes hat sich im Laufe der Zeit das Bedürfnis herausgestellt, noch an mehreren anderen Stellen laufende Aufzeichnungen über den Abflußvorgang ins Werk zu setzen, und zwar:

Im Gebiete des Rhin: an der Schleuse und Arche in Hakenberg, um festzustellen, welche Wassermengen zur Bewässerung des Rhinluchs abgegeben werden können. Die Aufzeichnungen haben am 1. November 1907 begonnen; dagegen sind, wie bereits im 1. Bande Seite 18 bemerkt, die Aufzeichnungen in Alt-Ruppin, Wustrau und Alt-Friesack bereits am 1. Mai 1903 eingestellt worden. Die bevorstehende Melioration des Rhinluchs hat die Kenntnis der Wassermengen, welche aus dem Rhin an die Havel abgegeben werden und umgekehrt, wünschenswert gemacht. Die vom Rhin in die Havel gelangenden Wassermengen werden bereits seit 1901 in Thiergartenschleuse gemessen, die aus der Havel ins Rhinluch fließenden Mengen sind jetzt nachträglich aus den Betriebsbüchern der Schleuse Nieder-Neuendorf berechnet und zusammengestellt.

Im Gebiete der Dahme: sind infolge des Ausbaues der Dahme zum Umflutkanal in Neue Mühle ein Nadelwehr, in Hermsdorfer Mühle eine Schleuse, ein Nadelwehr und ein Grundablaß gebaut worden, auf welche die Aufzeichnungen nunmehr ausgedehnt werden.

Im Gebiete der Spree: ist nach Vollendung des Teltowkanals die mit zwei Schleusenammern und einer Freiarche ausgestattete Schleuse Machnow als Meßstelle eingerichtet worden; die Abflußlisten beginnen mit dem 1. Mai 1907. In Wernsdorf ist, da der Kanal Seddinsee-Gr.Tränke als Umflutkanal für Spree-Hochwasser dienen soll, ein Freigerinne mit Nadelwehr gebaut, aber noch nicht in Betrieb gesetzt worden, weil die Erweiterung des Kanals noch nicht fertig ist. Außerdem ist in Wernsdorf eine zweite Schleusenammer hergestellt und haben die Aufzeichnungen über das Betriebswasser am 1. November 1904 begonnen. Ferner sind die Verzeichnisse des Wasserbauamtes Berlin I über den Stand der Archenschützen am Mühlendamm, an der Stadtschleuse und an der unteren Schleuse des Landwehrkanals benutzt worden, um danach Abflußlisten anzufertigen, die Abflußmengen zu berechnen und zusammenzustellen. Die Schleusenabflußlisten sind nach den Betriebsbüchern aufgestellt worden. Dadurch ist es ermöglicht worden, den Gesamtabfluß in Berlin kennen zu lernen. Die Abflußlisten werden vom Wasserbauamte Berlin I weitergeführt.

Durch die Entnahme von Wasser aus dem Havel- und Spreegebiete zur Wasserversorgung von Berlin und durch die Verwendung des verbrauchten Wassers zur Rieselung, wird der natürliche Abfluß etwas verschoben (siehe auch 1. Band der „Wasserwirtschaft usw.“, Seite 66). Es schien nützlich zu sein, auch hierüber einige Angaben an dieser Stelle zu machen. Die bezüglichen Zahlen sind von den städtischen Behörden bereitwillig geliefert und vom 1. November 1905 ab zusammengestellt worden.

Schließlich sind auch noch die Wassermengen, welche in Neuhaus aus der oberen Spree in die Scheitelhaltung der Spree-Oder-Wasserstraße gepumpt werden, den Betriebsbüchern entnommen und hier bekannt gegeben.

B. Führung der Abflußlisten.

Hierüber ist nichts neues zu sagen.

C. Beschreibung der Stauwerke und Zusammenstellung der Abfluß-Koeffizienten.

Zehdenick-Arche. Es ist in den Jahren 1909 und 1910 eine neue Reihe von Wassermessungen 18 m oberhalb der Arche ausgeführt worden, die andere Werte für den Abfluß-Koeffizienten ergeben haben, als die früheren Messungen, und zwar:

Zähne	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63
h	0,135	0,270	0,405	0,540	0,675	0,810	0,945	1,080	1,215	1,350	1,485	1,620	1,755	1,890	2,025	2,160	2,295	2,430	2,565	2,700	2,835
μ	0,816	0,676	0,649	0,640	0,630	0,632	0,635	0,641	0,643	0,645	0,690	0,741	0,778	0,815	0,845	0,874	0,902	0,929	0,959	0,980	1,004

Bei geschlossener Arche ist das Mittel zweier Messungen, auf 1 m Gefälle bezogen, 1,122 sec.cbm. Die Undichtheit der Arche hat also erheblich zugenommen. Daraus erklärt sich auch die Zunahme des Abfluß-Koeffizienten bei kleinen Hubhöhen der drei Mittelschützen (bis zu $h = 0,810$) gegen früher. Die neuen Werte gelten seit dem 1. November 1909.

Krewelin-Arche. Messungen im Jahre 1910 haben folgende Werte für den Abfluß-Koeffizienten ergeben:

Hubhöhe h =	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50
μ =	0,621	0,575	0,599	0,504	0,476

Hiernach werden die Abflußlisten vom 18. Januar 1910 ab geführt.

Höpener Arche. Im September 1909 ist ein neues Schütz eingezogen worden. Es wurden daher zur Bestimmung des Abfluß-Koeffizienten am 30. August 1910 acht Wassermessungen ausgeführt. Die daraus sich ergebenden Werte des Abfluß-Koeffizienten schwanken zwischen 0,793 und 0,953 und zeigen keine stetige Ab- oder Zunahme mit steigender Hubhöhe des Schützes, sodaß das Mittel aller gemessenen Werte 0,866 als giltig für alle Hubhöhen angenommen worden ist. Bei geschlossener Arche ist der Abfluß so gering, daß er = 0 gesetzt werden kann. Die neuen Werte gelten vom 1. Oktober 1909 ab.

Bischofswerder Arche. Am 5. und 6. Juli 1906 sind die Abfluß-Koeffizienten durch zehn Messungen neu bestimmt und ist dem Schleusenmeister der Auftrag erteilt worden, die Schützen stets gleichmäßig nur in Staffeln von 5 zu 5 cm Hubhöhe zu ziehen. Nach den Ergebnissen der Messungen ist nunmehr

bei h =	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
μ =	0,304	0,741	0,732	0,632	0,657	0,683	0,685	0,646

Bei geschlossener Arche fließen 0,028 sec.cbm bei 1 m Druckhöhe ab. Die neuen Werte sind seit dem 1. Oktober 1906 in Gebrauch. Worauf die große Verschiedenheit der Koeffizientenwerte beruht, kann nicht erklärt werden, an ihrer Richtigkeit ist aber nicht zu zweifeln, da die Messungen zuverlässig sind.

Malz. Am 2. und 3. Juli 1906 sind, nachdem die Arche ein neues Schütz erhalten hatte, die Wassermessungen wiederholt worden. Hieraus haben sich folgende Werte des Abfluß-Koeffizienten ergeben:

bei h =	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50
μ =	0,436	0,625	0,669	0,675	0,647	0,654

Der Schleusenmeister ist angewiesen, nur die oben angegebenen Aufzugshöhen h des Schützes anzuwenden. Der Wasserabfluß bei geschlossenem Schütz ist gering und kann vernachlässigt werden.

Der Malzer Kanal hat im Oberwasser von Malz sehr niedrige Kanaldämme und es bestand bisher, besonders in der Nacht, die Gefahr der Überflutung bei großem Wasserandrang, der nicht immer vorzusehen war. Wenn andererseits der Schleusenmeister die Arche abends so weit öffnete, daß mehr ab- als zufloß, so konnte es geschehen, daß die Schiffe im Kanal aufsetzten. Um solchen Vorkommnissen vorzubeugen, wurde im Jahre 1910 neben der Arche ein festes Überfallwehr gebaut, dessen Krone auf Normalstau 3,63 m

am Pegel liegt und 4,90 m lang ist. Nunmehr regelt sich der Wasserstand der Haltung selbsttätig. Für großen Zufluß wird die alte Arche zur Aushilfe noch beibehalten. Das Überfallwehr ist seit dem 5. Dezember 1910 in Betrieb, die Abflußmengen an ihm treten daher in der folgenden Zusammenstellung noch nicht in Erscheinung.

Zerpenschleuse. Im Juli 1906 wurden neue Wassermessungen an der Freiarche veranstaltet, welche folgende Werte des Abfluß-Koeffizienten ergaben:

bei h =	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
μ =	0,559	0,720	0,690	0,748	0,756	0,703	0,722

Diese Werte sind vom 1. Oktober 1906 ab in Gebrauch und von da ab werden auch nur die vorstehenden Hubhöhen h des Schützes hergestellt.

Die Freiarche in Zerpenschleuse führt jetzt, wie die nachfolgende Zahlentafel ergibt, weit weniger Wasser als früher, nachdem der Grundsatz zur Geltung gekommen ist, der Havel nur das zur Speisung des Finowkanals unbedingt notwendige Wasser zu entziehen. Die Entlastung der Haltung Bischofswerder-Zerpenschleuse-Liebenwalde geschieht jetzt selbsttätig durch Überfall über das auf Norm. W. abgeschnittene Schütz der Liebenwalder Arche.

Eichhorst ist die oberste Staustufe der Werbelliner Gewässer und besitzt eine Kammerschleuse und eine Freiarche. Früher bestand da eine Papiermühle, die holländische genannt. Die Messung der Abflußmengen geschieht seit dem 1. November 1906, um festzustellen, wieviel dem Finowkanal aus diesem Zubringer zufließt und ob dies ausreichen wird, künftig nach Eröffnung des Großschiffahrtweges zusammen mit dem Betriebswasser von Zerpenschleuse den Finowkanal zu speisen. Um die Wasserzufuhr der Werbelliner Gewässer möglichst auszunutzen, ist angeordnet worden, das Frühjahrswasser bis zum erlaubten Höchststau 4,00 m am Pegel anzuspannen und im Sommer allmählich bis 3,77 m am Pegel abzulassen. Der im Stau von Eichhorst liegende Werbellinsee hat 805 ha Oberfläche. Der Stau ist in der Hand der Wasserbauverwaltung.

Die Freiarche hat ein Schütz von 1,58 m Lichtweite. Die Wehrkrone liegt auf 2,10 m am Pegel; das Unterwasser staut nicht darüber hinaus, die Abflußformel lautet daher:

$$q = \mu \frac{2}{3} b \sqrt{2g} [h_1^{3/2} - (h_1 - h)^{3/2}], \text{ Fall 2.}$$

Nach den im Juli und September 1905 ausgeführten Wassermessungen sind die Abfluß-Koeffizienten μ je nach der Hubhöhe des Schützes wie folgt:

bei h =	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14 und mehr
μ =	0,612	0,699	0,786	0,805	0,824	0,856	0,888

Daß die Werte von μ mit h steigen, liegt wohl daran, daß bei kleinen Hubhöhen die Querströmungen an der Schützöffnung eine stärkere Kontraktion verursachen als bei größeren.

Nieder-Neuendorf ist das oberste Stauwerk im Nieder-Neuendorfer Kanal, welcher, von der Spandauer Havel abzweigend und bis zur Schleuse Brieselang reichend, den obersten schiffbaren Teil des havelländischen Hauptgrabens darstellt und wie dieser, vorzugsweise Vorflutzwecken dient. Aus diesem Grunde ist die Schifffahrt und Flößerei auf dieser Wasserstraße nur im Winter (vom 15. Oktober bis 1. Mai) erlaubt; im Sommer soll fremdes Wasser vom havelländischen Luche fern gehalten werden. Der Verkehr ist gering und besteht fast nur in Flößerei für Holzhändler in Nauen. Es ist eine einfache Kammerschleuse vorhanden. Die Aufzeichnung der Abflußmengen ist notwendig, um festzustellen, wieviel Wasser der Kanal der oberen Havel entzieht, und weil die Wasserwirtschaft im Rhin- und havelländischen Luche neuerdings eine erhöhte Bedeutung gewonnen hat. Die Abflußmengen sind aus den Schleusenbetriebsbüchern, so genau als es sich tun ließ, festgestellt worden. Den durchgeschleusten Schiffen und Flößen wird durch Öffnung der Torschützen Nachschußwasser gegeben, um ihnen bei dem sonst unzureichenden Kanalprofile das Schwimmen bis zur nächsten Staustufe, der Dahmsarche, zu ermöglichen. Dieses Nachschußwasser ist in der Zusammenstellung der Abflußmengen, wie auch in anderen ähnlichen Fällen, wo Nachschußwasser zur Beschleunigung des Ausfahrens der Schiffe aus der Schleusenkammer gegeben wird, in dem Betriebswasser mit enthalten.

Hakenberg. Hier sind schon vom Mai 1901 bis April 1902 laufende Aufzeichnungen über den Abfluß-

vorgang gemacht, aber dann eingestellt worden, weil sie nicht für notwendig erachtet wurden und weil sie über die Wasserführung des Hakenberger Rhin, der durch die niedrigen und undichten Rhinborde große Verluste erleidet, doch keine genaue Auskunft geben konnten. Am 1. Januar 1908 sind aber die Aufzeichnungen anlässlich der bevorstehenden Melioration des Rhinluchs wieder aufgenommen worden, um festzustellen, welche Wassermengen im Oberwasser neben dem Schleusenbetriebswasser verfügbar sind, um im Bedarfsfalle zur Bewässerung des Luchs abgegeben zu werden.

Die Stauwerke bestehen aus einer Kammerschleuse und einer Freiarche, welche letztere im Jahre 1907 einem durchgreifenden Umbau unterzogen worden ist. Sie enthält 4 Schützen, welche von links nach rechts 1,574 + 1,581 + 1,587 + 1,563 = zusammen 6,305 m Lichtweite haben. Die vorgeschriebenen Hubhöhen sind 2, 4, 6 Stecksellöcher der Schwinghebel = 11, 22, 33 cm. Der Fachbaum liegt auf 0,01 m am Pegel, das ist 0,35 m über dem normalen Unterwasser, Fall 2. Am 4. und 5. März 1908 sind Wassermessungen zur Bestimmung des Abfluß-Koeffizienten ausgeführt worden, welche folgendes Ergebnis hatten:

bei h =	0,11	0,22	0,33
μ =	0,476	0,596	0,586

Der Abfluß bei geschlossener Arche ist gering und kann vernachlässigt werden.

Beim Umbau der Freiarche im Jahre 1907 ist ein Fischpaß eingebaut worden, dessen Lichtweite $b = 0,38$ m beträgt und dessen lichte Unterkante auf 0,35 m am Pegel liegt. Am oberen Einlaufe wird er durch ein Schütz geschlossen, dessen Aufzugstange Stecksellöcher in Entfernungen von 2 zu 2 cm enthält. Das Schütz soll, wenn die Fische ziehen, in der Regel um 3 Stecksellöcher, das ist um 6 cm, gehoben werden. Der Abfluß-Koeffizient wird zu 0,6 angenommen. Die minutliche Abflußmenge beträgt demnach

bei Oberwasserstand	0,90—0,81	0,80—0,71	0,70—0,61	0,60—0,51
Abflußmenge min.cbm	2,51	2,21	1,88	1,48

Vom Oberwasser von Hakenberg zweigt sich eine aus früherer Zeit noch bestehende Bewässerungsleitung ab, welche durch die Arche Nr. 22 gesperrt wird. Diese wird stets so weit offen gehalten, daß 0,060 sec.cbm abfließen.

Thiergartenschleuse. Von dieser Abflußstelle ist nichts neues zu berichten.

Arche Nr. 11 im Schwarzen Graben. Die Arche ist im Jahre 1907 umgebaut worden. Hierbei ist der Fachbaum bzw. dessen Aufsattelung, auf 1,00 m am Pegel zu liegen gekommen. Die Flügelwände sind erneuert; am Grieswerk ist nichts geändert. Die Lichtweite der 3 Schützen ist nach neuerer Messung 1,225 + 1,26 + 1,24 = 3,725 m. Am 3. März 1908 sind Wassermessungen zur Bestimmung des Wertes des Abfluß-Koeffizienten mit folgendem Ergebnisse ausgeführt worden:

bei h =	0,11	0,22	0,33
μ =	0,555	0,665	0,648

Der Archenwärter (Strommeister) ist angewiesen, stets alle 3 Schützen gleich hochzuheben. Der Abfluß bei geschlossener Arche ist sehr gering und kann vernachlässigt werden.

Lentzker Mühle. An dieser Arche haben sich die Verhältnisse nicht geändert.

Beeskow. Die Abflußzahlen sind noch, wie in den ersten 5 Jahren, der im ersten Bande dargestellten Wassermengenlinie (Bildtafel 10) entnommen. Inzwischen ist allerdings in Beeskow ein neuer Stau errichtet, und es sind vorübergehend Stauversuche angestellt worden; infolge dessen sind die Abflußzahlen des Jahres 1910, die ja auf der Voraussetzung eines freien Flußlaufes beruhen, nicht durchweg genau.

Fürstenwalde. Hier haben sich die Verhältnisse nicht geändert. Bei der neuen (südlichen) Schleuse muß bei starkem Verkehr den zu Tal gehenden Schiffen Nachschußwasser gegeben werden, um ihre Ausfahrt aus der Schleuse zu beschleunigen. In derselben Weise wird beim Einfahren der Schiffe durch Öffnung der Schützen eine Strömung erzeugt, um das Einfahren in die Kammer zu erleichtern. Zu diesem Zwecke werden beim Ein- und beim Ausfahren eines Schiffes beide Tor- und beide Umlaufschützen je 5 Minuten lang ganz geöffnet.

Hierbei werden für eine Schleusung nach vier im Jahre 1908 ausgeführten Messungen durchschnittlich 13,476 sek.cbm, das ist bei 10 Minuten Dauer für Ein- und Ausfahrt zusammen 7668 cbm Wasser verbraucht, eine Wassermenge, welche das Mehrfache des übrigen Betriebswassers beträgt.

Wernsdorf. Zwischen den beiden Schleusenammern ist ein Freigerinne angelegt, welches zur Abführung eines Teils des Spree-Hochwassers dienen soll, nachdem der Kanal Seddinsee-Gr.Tränke dazu bestimmt worden ist, als Umflutkanal zu dienen. In dem Freigerinne liegt ein Nadelwehr mit eisernen Röhrennadeln. Da die Bauten in dem Kanal Seddinsee-Gr.Tränke noch nicht vollendet sind, so ist das Freigerinne bisher nicht in Betrieb genommen worden.

Hohenbinde. Vor der auf Seite 9 erwähnten Änderung des obersten Teiles der Wassermengenlinie bzw. der Abflußtafel, ist diese noch gültig, da künstliche Eingriffe in die Abflußverhältnisse der Müggelspree nicht vorgenommen sind.

Berlin. Seit einer Reihe von Jahren werden auch an den Berliner Stauwerken laufende Aufzeichnungen über den Abflußvorgang gemacht. Es sind auch Wassermessungen ausgeführt worden, um die Abfluß-Koeffizienten der Archsen zu bestimmen. Die ausführende Behörde ist das Wasserbauamt I Berlin, früher der Ministerial-Baukommission, jetzt dem Polizeipräsidenten unterstellt. Bisher wurden aber die Abflußmengen nicht für jeden Tag und Monat, jedes Halbjahr und Jahr berechnet und zusammengestellt; es wurde lediglich der Zweck verfolgt, die geringste Wasserführung der Spree und ihrer Seitenkanäle in je 10 bis 12tägigen Zeiträumen festzustellen, um der behördlichen Anordnung zu genügen, daß bei einer Wasserführung von 15 sek.cbm und weniger sämtliche über den Gemeingebrauch hinausgehenden privaten Wasserentnahmen einzustellen sind, der Wasserschatz der Spree also in diesem Falle den Bedürfnissen der Schifffahrt und der Spülung der Wasserläufe vorbehalten bleibt.

Die vorhandenen Aufzeichnungen haben nun benutzt werden können, um nach den hier gebräuchlichen Mustern Abflußlisten anzufertigen, welche über die tägliche, monatliche usw. Wasserführung der Spree und ihrer Seitenkanäle Auskunft geben, und zwar am Mühlendamm, der Stadtschleuse und der unteren Schleuse des Landwehrkanals; die Abflußmengen an diesen drei Stellen sind schließlich in einer vierten Zusammenstellung unter dem Titel „Berlin im ganzen“ zusammengefaßt. Die Abflußmengen des Teltowkanals, welcher zwar auch der Berliner Spree parallel läuft, aber die Wendische Spree (Dahmefluß) unmittelbar mit der unteren Havel verbindet, sind in einem besonderen Abschnitte gegeben.

Mühlendamm. Die Schleuse ist zweischiffig derart, daß zwei Elbkähne hintereinander liegen können, und mit einer Turbine ausgerüstet, welche die Vorrichtungen zur Bewegung der Tore und zum Herein- und Hinausziehen der Schiffe in die Kammer und aus ihr treibt. Der Wasserverbrauch der Turbine beträgt 0,6 sek.cbm für 1 Schleusenbetriebsstunde und erscheint in den Zahlentafeln unter dem Schleusenwasser.

Die Freiarche, Mühlendammwehr genannt, enthält in drei Feldern 18 Schützen von je 2,462 m, zusammen 44,316 m Lichtweite. Gezogen werden nur 15 Schützen, jedes zweite Schütz — von rechts gezählt — eines Feldes bleibt dauernd geschlossen; zwei von diesen letzteren — im ersten und zweiten Felde von rechts — sind an der Oberkante mit 0,08 m breiten, 0,20 m hohen Scharfen versehen, durch welche das Wasser überfällt und die schwimmenden Stoffe abführt. Die Höhe der Schützöffnung wird nach der Zahl der Kettenglieder der Aufzugsvorrichtung bestimmt, wobei 1 Kettenglied einer Öffnungshöhe von 5 cm entspricht.

Zur Ermittlung des Abfluß-Koeffizienten sind in den Jahren 1905 bis 1908 24 Messungen teils mit hydrometrischen Flügeln, teils mit Stabschwimmern an drei Stellen ausgeführt worden: erstens im großen und kleinen Gerinne oberhalb des Wehrs, zweitens im vereinigten Gerinne 4,8 m oberhalb des Wehrs, drittens 95 m unterhalb der Kurfürstenbrücke. Die Koeffizienten zeigen keine regelmäßige Zu- oder Abnahme mit der Schützen-Hubhöhe oder dem Gefälle, die Werte wechseln zwischen 0,580 und 0,702, der Mittelwert beträgt 0,640 und ist der Grundtabelle und den Abflußlisten zu Grunde gelegt.

Die Schützöffnungen liegen immer unter dem Unterwasser, es gilt also die Formel $q = \mu b h \sqrt{2 g h_1}$.

Der Berliner Normalstau N. N. + 32,28 m soll möglichst genau gehalten werden; dem wechselnden Zuflusse und den Schwankungen des Schleusenbetriebs entsprechend ist daher ein häufiger Wechsel in den Archsenöffnungen erforderlich und es ist nicht möglich, hierbei stets alle Schützen gleich hoch zu heben, aber auch nicht nötig, weil für alle Hubhöhen ein einheitlicher Abfluß-Koeffizient gilt. Der Einfachheit halber enthalten daher die Abflußlisten die Summen aller Hubhöhen in einer Spalte.

Der Stadtkanal. Die Schleuse ist zweischiffig für Finowkähne. Die Freiarche, Mühlengrabenarche genannt, am Kaiser-Wilhelmndenmal gelegen, unter welchem das Untergerinne verläuft, besteht aus 3 Segment-schützen von je 2,95 m, zusammen 8,85 m lichter Weite. Der Wehrrücken liegt auf N. N. + 30,35 m. Die

Segmentstüzen sind an der Oberkante je 1,0 m breit, 0,13 m tief eingekerbt, um schwimmende Stoffe abzuführen. Da diese überfallenden und die aus der Undichtheit der Arche entstehenden Abflußmengen bei den Messungen mit gemessen sind, so ergibt sich ein ziemlich großer Abfluß-Koeffizient. Je nach dem Stande des Unterwassers dienen drei verschiedene hydraulische Formeln zur Berechnung der Abflußmengen:

1. Wenn das Unterwasser auf 30,35 m oder darunter steht:

$$q_1 = \frac{2}{3} b \sqrt{2g} [h_1^{3/2} - (h_1 - h)^{3/2}] \text{ wobei } h_1 \text{ die Höhe des Oberwassers über dem Wehrrücken ist.}$$

2. Wenn das Unterwasser zwischen 30,35 m und 30,35 + h steht:

$$q_1 = b \sqrt{2g} \left\{ (h - h_2) \sqrt{h_1} + \frac{2}{3} [h_1^{3/2} - (h_1 - h)^{3/2}] \right\}$$

wobei h_1 die Höhe des Oberwassers über dem Unterwasser und $h - h_2$ die Höhe des Unterwassers über dem Wehrrücken ist.

3. Wenn das Unterwasser über 30,35 + h steht: $q_1 = bh \sqrt{2g h_1}$ wobei h_1 so wie bei 2 zu verstehen ist.

Den Kettenlängen, welche beim Aufziehen der Stüzen an einem festen Punkte vorbeigehen, entsprechen folgende Hubhöhen h:

Kettenlänge	0,2	0,3	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Hubhöhe h	0,177	0,270	0,558	0,657	0,755	0,855	0,956

Aus den Wassermessungen ergeben sich hierfür die Abfluß-Koeffizienten:

μ	0,741	0,787	0,788	0,789	0,765	0,748	0,634
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

In der Regel bleibt ein Stütz 0,177 m hoch geöffnet, nur bei sehr starkem Zuflusse wird das Wehr weiter geöffnet.

Wenn die ganze Arche geschlossen ist, so laufen bei Normalwasser durch die Ausschnitte ($\mu = 0,6$) in der Minute ab 19,9 cbm
 und infolge der Undichtheiten 5,1 „
 zusammen 25 cbm

Untere Schleuse im Landwehrkanal. Die Schleuse ist zweischiffig für Finowkähne. Das Wehr besteht aus einem Segment- und einem Walzenwehr, welche nebeneinander liegen. Das Segmentwehr enthält zwei Stüzen von je 2,7 m lichter Weite. Der Wehrrücken liegt auf N. N. + 30,50 m. Bei den geringen Schwankungen des Oberwasserstandes wird dieser als konstant = N. N. + 32,10 m angenommen. Aus 12 Wassermessungen im Unterwasser, wobei die durch die Fugen des geschlossenen Walzenwehrs abfließende Wassermenge mitgemessen ist, ergeben sich folgende gemittelten Abfluß-Koeffizienten:

Hubhöhe	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
μ	0,800	0,732	0,714	0,679	0,650	0,630

Die Abflußmengen berechnen sich je nach dem Stande des Unterwassers nach denselben Formeln, wie sie für die Mühlengrabenarche oben angegeben sind.

Der Abfluß bei ganz geschlossenem (Segment- und Walzen-) Wehr ist im Jahre 1911 in der Weise gemessen worden, daß man auf dem Abfallboden einen provisorischen Überfall hergestellt hat. Die Messungen ergaben einen Abfluß von rund 0,1 sec.cbm.

Das Walzenwehr hat 5,56 m Lichtweite; der Wehrrücken liegt gleichfalls auf N. N. + 30,50 m. Durch 27 Messungen in den Jahren 1904 bis 1908 mit den hydrometrischen Flügeln Fuess, Ganser N. 60 und Amsler N. 139 und mit Stabschwimmern im Kanal unterhalb des Wehrs, wobei das durch die Fugen des geschlossenen Segmentwehrs gehende Wasser mitgemessen worden ist, sind folgende Abfluß-Koeffizienten ermittelt:

Hubhöhe h	0,106	0,181	0,230	0,282	0,301	0,372	0,445	0,520 bis 0,708	bis 0,900	bis 1,040
Abfluß-Koeffiz. μ	0,709	0,735	0,761	0,734	0,715	0,687		0,592		(0,570) (0,550)

Die beiden letzten eingeklammerten Werte beruhen nicht auf Messungen, sondern auf der Annahme, daß die Werte von μ mit steigender Hubhöhe weiter fallen.

Neben der unteren Schleuse liegt die Versuchsanstalt für Wassermotoren, welche bei ihren Versuchen gewisse Wassermengen dem Oberwasser entnimmt und dem Unterwasser zuführt. Diese Wassermengen sind nach den Angaben der Versuchsanstalt in der Zusammenstellung der Abflußmengen besonders aufgeführt.

Schleuse Machnow im Teltowkanal. Nach Eröffnung des Teltowkanals werden auch auf Schleuse Machnow laufende Aufzeichnungen über den Abflußvorgang geführt, um den Wasserverbrauch daselbst unter Kontrolle zu halten. Der Normalstau ist auf N. N. + 32,30 m festgesetzt, das ist 2 cm höher, als der Berliner Stau. Es sind 2 Schleusenammern vorhanden, deren jede einen Elbkahn aufnehmen kann, dazwischen ein Freigerinne mit einem Gleitschütz versehen, welches hauptsächlich zur Abführung von Spree-Hochwasser — laut landespolizeilicher Bestimmung bis zu 20 sek.cbm — dienen soll. Die Schleuse ist mit Hubtoren versehen, welche fast absolut dicht sind, ein in wasserwirtschaftlicher Hinsicht bedeutender Vorzug. Die Arche hat einen halbkreisförmigen Querschnitt von 3,3 m Durchmesser; sie ist in geschlossenem Zustande ganz dicht, das Schütz hebt sich aber, sobald es gezogen wird, teilweise von der Anschlagsfläche ab und läßt hier soviel Wasser durch, daß es unmöglich ist, den Abfluß aus einer hydraulischen Formel herzuleiten. Man hat sich daher darauf beschränkt, festzustellen, wieviel Wasser bei bestimmten Hubhöhen, die auch im Betriebe eingehalten werden müssen, abfließt. Diese Wassermengen sind in die Grundtabelle und die Abflußlisten unmittelbar eingesetzt; für Gefälle, welche von denen der Messungen abweichen, ist angenommen, daß die Abflußmenge mit der Quadratwurzel des Gefälles wechselt $q_x = \xi q \sqrt{\frac{h_{1x}}{h_1}}$.

Hermsdorfer Mühle. In den Abflußverhältnissen hat sich nichts geändert. Zwar sind bei der Herichtung des Dahmefflusses zum Umflutkanale für Spree-Hochwasser und bei seiner Schiffbarmachung bis Wendisch-Buchholz herauf in Hermsdorfer Mühle eine Schiffschleuse, ein neues Wehr und ein Grundablaß gebaut worden, doch sind diese Anlagen noch nicht im Betrieb.

Neue Mühle. Das vorher gesagte trifft auch hier zu. Hier ist zur Bewältigung der künftigen größeren Hochwassermengen neben der alten Freiarche ein Nadelwehr gebaut, aber noch nicht in Betrieb. Im übrigen sind die Abflußverhältnisse unverändert geblieben.

Die Betriebs-Einrichtungen und Abflußverhältnisse am Plauer- und Ihlekanal in **Niegripp, Parey, Roßdorf** und **Plaue** sind gleichfalls im wesentlichen so, wie im ersten Bande beschrieben. Die Plauer Schleuse war früher außerordentlich undicht; nach einer vom Verfasser im September 1907 angestellten Untersuchung flossen ab:

aus der nördlichen Schleuse bei voller Kammer	0,768 sek.cbm
„ „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ „	0,832 „
im Beharrungszustande bei halbgefüllter Kammer	0,566 „
aus der südlichen Schleuse bei voller Kammer	0,133 „
„ „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ „	0,107 „
im Beharrungszustande bei halbgefüllter Kammer	0,088 „

Diese enormen Wasserverluste sind zwar durch Ausbesserung der Drempele und Einsetzen neuer Tore vermindert worden, betragen aber nach einer Untersuchung des Wasserbauamtes Genthin vom Jahre 1909 immer noch:

an der nördlichen Schleuse	0,448 bzw. 0,320 bzw. 0,274 sek.cbm
an der südlichen Schleuse	0,083 bzw. 0,208 bzw. 0,083 „

Pumpwerk Neuhaus. Nach dem Bau des Oder-Spree-Kanals 1886—1890 wurde im Jahre 1892 in Neuhaus ein Pumpwerk angelegt, um die Scheitelhaltung des Kanals aus der Spree mit Wasser zu versorgen. Diese Pumpwassermengen werden, da sie in der Wasserwirtschaft eine erhebliche Rolle spielen, gleichfalls veröffentlicht. Es sind 2 Zentrifugalpumpen mit liegender Achse, eine alte und eine neue, vorhanden, deren Leistungen durch periodische Wassermessungen in dem Zuflußgerinne festgestellt werden.

Wasserversorgung und Kanalisation von Berlin. Die Stadt Berlin besitzt die landespolizeiliche Genehmigung, dem Tegeler See 1 sek.cbm, dem Müggelsee 2 sek.cbm zu entnehmen, ist aber vor einigen Jahren dazu übergegangen, das Wasser aus Brunnen, welche im Grundwasser stehen, zu pumpen. Da diese Brunnen nahe den Seeufern stehen und in ihnen der Wasserstand beim Pumpenbetriebe tief unter die Seespiegel gesenkt wird, so ist es wahrscheinlich, daß nicht allein Grundwasser, sondern auch Seewasser den Brunnen zuströmt. Es ist auch zweifelhaft, ob die Grundwasserströme, in deren Gebiete die Brunnen liegen, so viel Wasser führen, als die Pumpen fördern. Übrigens, welche Ansicht man hierüber auch haben möge, so ist es in wasserwirtschaftlicher Hinsicht doch gleichgültig, ob Wasser unmittelbar dem Flusse oder dem Grundwasser, welches

den Fluß speist, entnommen wird. Hieraus erhellt, daß die Wasserversorgung Berlins und seiner Vororte einen erheblichen Einfluß auf die Wasserwirtschaft und Wasserverteilung im Gebiete der märkischen Wasserstraßen namentlich in wasserarmer Zeit ausübt. Das nach Berlin geförderte Wasser gelangt, soweit es nicht verdunstet, nach dem mannigfachen Gebrauche in die Entwässerungskanäle und zu den Pumpen der 12 Radialsysteme, von wo es nach den Riesefeldern gefördert wird. Die Wassermengen der Radialsysteme I, II, III, VI, VII kommen nach den südlichen Rieselgütern, welche ausschließlich in die Nuthe entwässern, die bei Potsdam in die Havel mündet. Die übrigen Wassermengen kommen auf die nördlichen Rieselgüter, deren Abwässer zum größeren Teil vermittels der Wuhle und des Schönhauser Grenzgrabens (Kraatzgrabens) in das Oberwasser, zum kleineren Teil vermittelst der Panke in das Unterwasser des Berliner Staus abgeführt werden. Daraus ist schon, auch ohne daß bestimmte Zahlen über die Verteilung des Wassers angegeben werden, ersichtlich, daß erhebliche Wassermengen um die Berliner und Spandauer Flußläufe herumgeleitet werden, was in wasserarmer Zeit, namentlich im Sommer und Herbst, wo eine kräftige Spülung wünschenswert ist, und deshalb eine Wasserabgabe wenig wünschenswert ist, von Bedeutung sein kann. Seiner Lage entsprechend versorgt das Tegeler Wasserwerk im großen und ganzen den Westen, das Friedrichshagener Werk den Osten von Berlin. Da aber die Wasserleitungen unter einander verbunden sind und sich gegenseitig aushelfen, so ist eine genaue Scheidung nicht möglich; dazu kommt der Umstand, daß viel mehr Wasser auf die Rieselfelder gebracht wird, als die Wasserwerke zuführen. In dem Verwaltungsberichte des Magistrats zu Berlin für das Etatsjahr 1908 No. 43 heißt es darüber: „Die Pumpstation I bis X und XII förderten für den Kopf und Tag 130 Liter. Der Verbrauch an Wasser aus den städtischen Wasserwerken betrug durchschnittlich für den Kopf und Tag 85,25 Liter. Die Pumpstationen förderten also 44,75 Liter unreines Wasser mehr nach den Riesefeldern, als die Wasserwerke an reinem Wasser in die Stadt hineingeführt haben. Dieses Mehr wird gebildet:

- a) durch Regenwasser,
- b) durch das aus den Straßen- und Hofbrunnen entnommene Wasser,
- c) durch das für Badeanstalten und gewerbliche Zwecke aus Brunnen und offenen Wasserläufen entnommene Wasser,
- d) durch die in den Kanalwässern enthaltenen Küchen- und Klosettabgänge.“

Es kommt schließlich noch dazu, daß, wie man wohl annehmen darf, auf den Riesefeldern mehr Wasser verdunstet, und zum Wachstum der Pflanzen verbraucht wird, als auf gewöhnlichem Ackerboden ohne Rieselung. Wie groß aber die Abwässermengen der Rieselfelder sind, ist nicht bekannt, so daß man auch nicht weiß, wieviel von dem Rieselwasser schließlich in den Fluß gelangt. Aus diesen Gründen ist es nicht möglich, einen genauen Nachweis über den Verbleib des von den Wasserwerken aufgepumpten Wassers zu führen. Immerhin hat es doch nützlich geschienen, die Fördermengen der Wasserwerke und der Kanalisationspumpen an dieser Stelle mitzuteilen, und es ist auf dieser Grundlage auf Seite 47 versucht, den Einfluß der Wasserversorgung von Berlin auf die Abflußverhältnisse der Spree und Havel annähernd nachzuweisen. Die Zahlen sind von der Direktion der städtischen Wasserwerke und von der Deputation für die Kanalisationswerke bereitwillig geliefert worden.

Die Wasserwerke der Stadt Charlottenburg in der Jungfernheide an der unteren Spree und am Teufelssee im Grunewald üben einen erheblichen Einfluß auf die Wasserführung der Havel nicht aus, weil die aufgepumpten Wassermengen nach ihrem Gebrauche wieder in dieselbe Flußstrecke zurückgeleitet werden, aus welcher sie entnommen sind. Ihre Menge und Verteilung interessiert daher hier nicht. Das gleiche kann von den Wasserwerken der oberhalb Berlin gelegenen Vororte, Oberschöneweide, Lichtenberg, Adlershof, Alt-Glienicke, Grünau, Cöpenick, K.-Wusterhausen gesagt werden: von allen diesen Orten wird das verbrauchte Wasser derselben Flußstrecke, deren Gebiete es entnommen ist, wieder zugeführt. Das Spandauer Wasserwerk liegt ungefähr auf der Wasserscheide zwischen der Havel und dem Havelländischen Hauptgraben, das verbrauchte Wasser fließt in die Untere Havel bei Spandau. Die Wasserentnahme beträgt im Jahresdurchschnitt rund 0,1 sek.cbm. Um etwa die Hälfte dieses Maßes könnte man vielleicht eine Bereicherung der Wasserführung der Havel zwischen Spandau und Hohennauen annehmen.

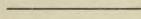
Nächst den Berliner Wasserwerken sind am bedeutendsten die der Aktiengesellschaft Charlottenburger Wasserwerke, welche die Stadt- und Landgemeinden des nördlichen Teltow versorgen, soweit diese nicht mit eigenen Anlagen versehen sind. Sie haben nach Angabe der Direktion im Abflußjahre 1910 26 659 000 cbm Wasser gefördert, wovon 21 867 000 cbm, durch Wassermesser nachgewiesen, auf die einzelnen Gemeinden verteilt worden sind; der Verbleib der übrigen 4 792 000 cbm ist nicht nachgewiesen. Von der Gesamtförderung sind 6 951 000 cbm durch das Werk Johannisthal dem Einzugsgebiete der Treptower Spree, 19 708 000 cbm durch das Werk Beelitzhof dem Gebiete der Unteren Havel entnommen. Teilt man die 29

mit Wasser versorgten Gemeinden in solche ein, welche — sei es auf künstlichem oder natürlichem Wege — einerseits in die Spree oberhalb Berlin, anderseits in die untere Havel entwässern, so entfallen von jenen nachgewiesenen 21 867 000 cbm 14 272 000 cbm auf die Obere Spree, 7 595 000 cbm auf die Untere Havel.

Wo der Rest von 4 792 000 cbm bleibt, ist fraglich; um aber überhaupt zu einem Ergebnisse zu kommen, werden sie gleichmäßig den beiden Entwässerungsgruppen zugeteilt, so daß 16 668 000 der Oberen Spree, 9 991 000 der Unteren Havel zufließen. Da dem Einzugsgebiete der Oberen Spree nur 6 951 000 cbm entnommen werden, so erhält sie durch die obige Verteilung des Wassers einen Gewinn von 9 717 000 cbm jährlich, das ist 0,308 sek.cbm. Die Untere Havel wird trotzdem nicht geschädigt, da ihr das entzogene Wasser aus der Spree wieder zufließt.

III.

Zusammenstellung der Abflußmengen.



A. Einleitung.

Wie in dem ersten Bande, so sind auch hier auf den Bildtafeln 1 und 2 die mittleren, größten und kleinsten Monatsmittel der Abflußmengen der wichtigeren Stellen bildlich dargestellt derart, daß von dem ganzen bisher beobachteten Zeitraume 1902—1910 in jedem der 12 Monate der mittlere Monatsabfluß mit einer starken Linie in Sek.cbm, der Höchst- und Mindestabfluß mit einer schwachen Linie bezeichnet ist. Als Höchstabfluß im Januar z. B. ist zu verstehen die mittlere Abflußmenge in sek.cbm des Januar, welcher in den 9 Jahren den stärksten Abfluß aufweist; ähnlich ist der Mindestabfluß zu verstehen. Aus der Verbindung der Mittelwerte ergibt sich die Linie des mittleren Abflusses, welche den Abflußvorgang an der betreffenden Stelle deutlich und bequem zur Anschauung bringt und im freien Flußlaufe z. B. bei Beeskow der mittleren Wasserstandslinie des gleichen Zeitraums ähnlich sein muß.

B. Zusammenstellung der Abflußzahlen.

a. Obere Havel.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Abflußstelle	Abflußjahr	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	Winter	Sommer	Jahr	Bemerkungen

1. Zaarenschleuse.

Schleuse } Sek.	1906	0,216	0,222	0,178	0,197	0,221	0,229	0,182	0,171	0,167	0,163	0,157	0,151	0,211	0,165	0,188	
Arche } cbm		7,504	8,757	13,593	10,894	10,467	9,732	7,046	6,869	4,894	4,148	5,699	5,855	10,163	5,665	7,895	
Sum- { Sek.cbm		7,720	8,979	13,771	11,091	10,688	9,961	7,228	6,540	5,061	4,311	5,856	6,006	10,373	5,830	8,083	
me { Mill.cbm		20,010	24,049	36,884	26,832	28,626	25,820	19,359	16,952	13,553	11,547	15,179	16,086	162,221	92,676	254,897	
Schleuse } Sek.	1907	0,156	0,148	0,111	0,110	0,144	0,163	0,188	0,175	0,148	0,164	0,160	0,154	0,139	0,165	0,152	
Arche } cbm		5,830	9,379	13,235	12,976	10,032	9,489	6,980	5,753	7,092	6,931	6,392	6,182	10,307	6,555	8,431	
Sum- { Sek.cbm		5,986	9,527	13,346	13,086	10,176	9,652	7,168	5,928	7,240	7,095	6,552	6,336	10,446	6,720	8,583	
me { Mill.cbm		15,522	25,517	35,746	31,670	27,249	25,020	19,198	15,367	19,393	13,978	16,982	16,970	160,724	106,888	267,612	
Schleuse } Sek.	1908	0,150	0,156	0,110	0,120	0,157	0,173	0,181	0,172	0,186	0,163	0,160	0,169	0,144	0,172	0,158	
Arche } cbm		5,977	6,764	8,693	9,047	9,156	8,444	8,331	6,306	4,479	5,024	5,475	5,683	8,011	5,883	6,941	
Sum- { Sek.cbm		6,127	6,920	8,803	9,167	9,313	8,617	8,512	6,478	4,665	5,187	5,635	5,852	8,155	6,055	7,099	
me { Mill.cbm		15,882	18,535	23,579	22,969	24,944	22,335	22,800	16,792	12,493	13,892	14,605	15,677	128,243	96,259	224,502	
Schleuse } Sek.	1909	0,153	0,159	0,110	0,110	0,122	0,173	0,181	0,185	0,188	0,176	0,143	0,165	0,138	0,175	0,157	
Arche } cbm		5,386	5,211	6,273	6,964	8,024	8,648	7,522	6,086	5,209	4,574	5,829	5,821	6,745	5,839	6,288	
Sum- { Sek.cbm		5,539	5,370	6,383	7,074	8,146	8,821	7,704	6,281	5,397	4,750	5,972	5,986	6,883	6,014	6,445	
me { Mill.cbm		14,357	14,382	17,097	17,114	21,817	22,866	20,634	16,279	14,457	12,724	15,480	16,035	107,633	95,609	203,242	
Schleuse } Sek.	1910	0,153	0,160	0,110	0,133	0,173	0,191	0,183	0,180	0,192	0,179	0,178	0,165	0,153	0,179	0,167	
Arche } cbm		5,339	6,947	9,281	9,565	9,055	7,962	6,482	5,727	5,154	6,111	6,022	5,396	8,014	5,815	6,906	
Sum- { Sek.cbm		5,492	7,107	9,391	9,698	9,228	8,153	6,665	5,907	5,346	6,290	6,200	5,563	8,168	5,994	7,073	
me { Mill.cbm		14,235	19,035	25,153	23,460	24,717	21,132	17,852	15,313	14,320	16,849	16,070	14,396	127,732	95,300	223,032	

2. Zehdenick.

Sek.cbm	1906	7,714	9,023	17,061	18,184	19,174	14,047	8,129	7,007	4,853	3,657	5,402	4,506	14,171	5,587	9,844	
Mill.cbm		19,994	24,166	45,697	43,993	51,357	36,412	21,797	18,163	12,997	9,794	14,003	12,068	221,619	88,822	310,441	
Sek.cbm	1907	4,991	8,795	13,010	14,000	14,710	12,060	7,195	6,066	12,686	11,078	8,595	6,591	11,246	8,717	9,971	
Mill.cbm		12,986	23,557	34,846	33,868	39,398	31,258	19,270	15,724	33,979	29,673	22,279	17,653	175,863	138,578	314,441	
Sek.cbm	1908	5,856	8,362	10,740	12,816	14,292	10,710	10,204	8,007	4,042	4,906	4,256	3,667	10,461	5,844	8,140	
Mill.cbm		15,179	22,397	28,766	32,111	38,281	27,759	27,331	20,755	10,826	13,140	11,030	9,822	164,493	92,904	257,397	
Sek.cbm	1909	4,034	4,460	6,017	8,035	10,441	10,833	6,364	5,743	4,117	3,208	4,336	5,122	7,298	4,897	6,088	
Mill.cbm		10,456	11,945	16,117	19,438	27,964	28,210	18,385	14,886	11,027	8,592	11,240	13,720	114,130	77,850	191,980	
Sek.cbm	1910	5,850	8,388	13,178	12,145	12,646	9,944	7,333	5,432	5,961	6,805	6,275	6,019	10,356	6,393	8,359	
Mill.cbm		15,164	22,467	35,296	29,381	33,871	25,774	20,980	14,082	15,968	18,225	16,266	16,123	161,953	101,644	263,597	

3. Krewelin.

Schleuse } Sek.	1906	0,539	0,381	0,159	0,267	0,518	0,530	0,557	0,557	0,550	0,612	0,575	0,568	0,400	0,570	0,485	
Arche } cbm		1,209	1,220	0,080	0,010	0,010	0,893	1,529	1,225	1,243	1,586	1,517	1,719	0,574	1,471	1,026	
Sum- { Sek.cbm		1,748	1,601	0,239	0,277	0,528	1,423	2,086	1,782	1,793	2,198	2,092	2,287	0,974	2,041	1,511	
me { Mill.cbm		4,529	4,286	0,641	0,670	1,413	3,688	5,588	4,618	4,802	5,887	5,423	6,126	15,227	32,444	47,671	
Schleuse } Sek.	1907	0,529	0,375	0,153	0,152	0,489	0,709	0,419	0,427	0,598	0,585	0,498	0,554	0,401	0,514	0,458	
Arche } cbm		1,522	0,436	0,010	0,010	0,125	1,104	1,692	1,849	0,010	0,010	0,149	0,750	0,535	0,744	0,640	
Sum- { Sek.cbm		2,051	0,811	0,163	0,162	0,614	1,813	2,111	2,276	0,608	0,595	0,647	1,304	0,936	1,257	1,097	
me { Mill.cbm		5,318	2,172	0,436	0,392	1,634	4,537	5,653	5,899	1,628	1,593	1,677	3,493	14,489	19,943	34,432	
Schleuse } Sek.	1908	0,505	0,358	0,010	0,033	0,347	0,406	0,380	0,373	0,369	0,309	0,298	0,320	0,277	0,342	0,309	
Arche } cbm		0,957	0,210	0,010	0,010	0,010	1,381	1,365	0,911	2,493	2,589	2,155	2,736	0,426	2,047	1,241	
Sum- { Sek.cbm		1,462	0,568	0,020	0,043	0,357	1,787	1,745	1,284	2,862	2,898	2,453	3,056	0,703	2,389	1,550	
me { Mill.cbm		3,788	1,520	0,053	0,107	0,956	4,631	4,674	3,328	7,663	7,763	6,360	8,185	11,055	37,973	49,028	
Schleuse } Sek.	1909	0,275	0,178	.	.	0,050	0,407	0,401	0,441	0,426	0,400	0,359	0,365	0,152	0,399	0,276	
Arche } cbm		2,342	2,000	0,119	0,422	0,232	1,425	2,003	1,372	1,809	1,724	1,879	1,325	1,092	1,686	1,392	
Sum- { Sek.cbm		2,617	2,178	0,119	0,422	0,282	1,832	2,404	1,813	2,235	2,124	2,238	1,690	1,244	2,085	1,668	
me { Mill.cbm		6,782	5,833	0,318	1,021	0,754	4,747	6,441	4,698	5,985	5,691	5,800	4,526	19,455	33,141	52,596	
Schleuse } Sek.	1910	0,394	0,218	0,001	0,103	0,340	0,398	0,359	0,401	0,397	0,362	0,382	0,363	0,232	0,377	0,305	
Arche } cbm		1,036	0,449	0,082	0,251	0,280	0,912	1,114	1,363	1,266	1,081	1,182	1,030	0,503	1,172	0,840	
Sum- { Sek.cbm		1,430	0,667	0,083	0,354	0,620	1,310	1,473	1,764	1,663	1,443	1,564	1,393	0,735	1,549	1,145	
me { Mill.cbm		3,531	1,789	0,222	0,856	1,696	3,395	3,944	4,573	4,454	3,866	4,055	3,731	11,489	24,623	36,112	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Abflußstelle	Abflußjahr	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	Winter	Sommer	Jahr	Bemerkungen

4. Höpen.

Sek.cbm	1906	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,018	0,128	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,061	0,055	
Mill.cbm		0,124	0,129	0,129	0,116	0,129	0,124	0,129	0,331	0,129	0,129	0,124	0,129	0,751	0,971	1,722	
Sek.cbm	1907	0,048	0,048	0,593	0,365	0,048	0,048	0,048	0,048	0,443	0,047	0,048	0,048	0,192	0,114	0,153	
Mill.cbm		0,124	0,129	1,589	0,882	0,129	0,124	0,129	0,124	1,148	0,122	0,124	0,129	2,977	1,776	4,753	
Sek.cbm	1908	0,048	1,050	0,089	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,226	0,048	0,136	
Mill.cbm		0,124	2,813	0,239	0,120	0,129	0,124	0,129	0,124	0,129	0,129	0,124	0,129	3,549	0,764	4,813	
Sek.cbm	1909	0,048	0,048	0,688	0,167	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0	0,176	0,040	0,107	
Mill.cbm		0,124	0,129	1,842	0,404	0,129	0,124	0,129	0,124	0,129	0,129	0,124	0	2,752	0,635	3,387	
Sek.cbm	1910	0	0,201	1,227	1,309	0,354	0	0	0	0	0	0	0	0,508	0	0,252	
Mill.cbm		0	0,537	3,285	3,167	0,948	0	0	0	0	0	0	0	7,937	0	7,937	

5. Bischofswerder.

Schleuse } Sek.	1906	0,263	0,284	0,050	0,132	0,249	0,268	0,284	0,288	0,274	0,280	0,269	0,262	0,200	0,276	0,238	
Arche } cbm		3,067	3,069	2,270	1,803	2,341	2,310	2,434	2,176	2,229	2,151	2,462	2,477	2,485	2,322	2,403	
Sum- } Sek.cbm		3,330	3,303	2,320	1,935	2,590	2,578	2,718	2,464	2,503	2,431	2,751	2,739	2,685	2,598	2,641	
me } Mill.cbm		8,632	8,847	6,215	4,681	6,936	6,683	7,290	6,388	6,705	6,512	7,078	7,386	41,994	41,309	83,303	
Schleuse } Sek.	1907	0,384	0,279	0,043	0,053	0,379	0,512	0,294	0,319	0,475	0,508	0,406	0,440	0,277	0,401	0,339	
Arche } cbm		2,563	2,168	0,781	1,329	2,556	2,710	2,693	2,479	1,995	1,958	1,979	2,017	2,022	2,186	2,105	
Sum- } Sek.cbm		2,947	2,447	0,824	1,382	2,935	3,222	2,987	2,798	2,470	2,466	2,385	2,457	2,299	2,587	2,444	
me } Mill.cbm		7,638	6,554	2,206	3,344	7,860	8,351	8,000	7,252	6,618	6,506	6,173	6,580	35,953	41,129	77,082	
Schleuse } Sek.	1908	0,427	0,270	0,043	0,050	0,402	0,446	0,443	0,418	0,452	0,438	0,388	0,394	0,274	0,422	0,348	
Arche } cbm		2,064	1,288	1,020	2,174	2,485	2,898	2,341	1,709	1,743	1,861	1,997	2,262	1,981	1,987	1,984	
Sum- } Sek.cbm		2,491	1,558	1,063	2,224	2,887	3,344	2,784	2,127	2,195	2,299	2,385	2,656	2,255	2,409	2,332	
me } Mill.cbm		6,457	4,174	2,848	5,572	7,733	8,668	7,455	5,513	5,880	6,158	6,182	7,113	35,452	38,301	73,753	
Schleuse } Sek.	1909	0,347	0,250	0,043	0,043	0,086	0,471	0,459	0,537	0,518	0,482	0,468	0,459	0,207	0,481	0,345	
Arche } cbm		2,031	1,705	0,350	0,624	1,344	2,471	2,419	2,034	1,895	1,619	1,808	1,713	1,425	1,916	1,673	
Sum- } Sek.cbm		2,378	1,955	0,393	0,667	1,430	2,942	2,878	2,571	2,413	2,101	2,276	2,172	1,632	2,397	2,018	
me } Mill.cbm		6,163	5,236	1,053	1,614	3,831	7,626	7,607	6,665	6,461	5,625	5,900	5,842	25,523	38,100	63,623	
Schleuse } Sek.	1910	0,441	0,327	0,043	0,181	0,427	0,496	0,455	0,496	0,486	0,468	0,492	0,500	0,320	0,483	0,402	
Arche } cbm		1,663	1,498	0,408	0,998	1,085	1,311	1,394	1,723	1,470	1,418	1,358	1,367	1,160	1,454	1,308	
Sum- } Sek.cbm		2,104	1,825	0,451	1,179	1,512	1,807	1,849	2,219	1,956	1,886	1,850	1,867	1,480	1,937	1,710	
me } Mill.cbm		5,454	4,889	1,207	2,851	4,051	4,682	4,955	5,752	5,239	5,050	4,796	5,003	23,134	30,795	53,929	

6. Malz.

Schleuse } Sek.	1906	0,658	0,434	0,074	0,237	0,561	0,676	0,765	0,750	0,770	0,755	0,735	0,708	0,442	0,747	0,596	
Arche } cbm		1,053	1,104	1,576	1,268	1,410	0,655	0,928	0,398	0,459	0,427	0,637	0,708	1,180	0,594	0,884	
Sum- } Sek.cbm		1,711	1,538	1,650	1,505	1,971	1,331	1,693	1,148	1,229	1,182	1,372	1,416	1,622	1,341	1,480	
me } Mill.cbm		4,437	4,118	4,434	3,642	5,281	3,452	4,535	2,977	3,291	3,166	3,557	3,793	25,364	21,319	46,683	
Schleuse } Sek.	1907	0,662	0,364	0,283	0,110	0,478	0,734	0,643	0,689	0,699	0,711	0,696	0,690	0,441	0,688	0,565	
Arche } cbm		0,798	0,843	1,018	1,159	1,428	1,341	0,573	0,584	1,796	1,132	0,966	0,819	1,097	0,980	1,038	
Sum- } Sek.cbm		1,460	1,207	1,301	1,269	1,906	2,075	1,216	1,273	2,495	1,843	1,662	1,509	1,538	1,668	1,603	
me } Mill.cbm		3,783	3,234	3,484	3,068	5,104	5,378	3,255	3,298	6,685	4,936	4,307	4,040	24,051	26,524	50,575	
Schleuse } Sek.	1908	0,628	0,358	0,011	0,020	0,589	0,671	0,687	0,694	0,778	0,725	0,709	0,683	0,380	0,713	0,548	
Arche } cbm		0,925	1,002	2,013	2,573	1,933	1,794	1,672	0,778	0,626	0,486	0,505	0,647	1,701	0,787	1,242	
Sum- } Sek.cbm		1,553	1,360	2,024	2,593	2,522	2,465	2,359	1,472	1,404	1,211	1,214	1,330	2,082	1,500	1,790	
me } Mill.cbm		4,026	3,641	5,422	6,498	6,759	6,389	6,321	3,813	3,763	3,243	3,147	3,562	32,735	23,849	56,584	
Schleuse } Sek.	1909	0,552	0,402	0,011	0,011	0,057	0,661	0,727	0,816	0,784	0,756	0,793	0,763	0,284	0,772	0,529	
Arche } cbm		0,530	0,907	0,290	0,920	1,460	2,099	1,522	0,523	0,496	0,464	0,407	0,472	1,034	0,650	0,840	
Sum- } Sek.cbm		1,082	1,309	0,301	0,931	1,517	2,760	2,249	1,339	1,280	1,220	1,200	1,235	1,318	1,422	1,369	
me } Mill.cbm		2,834	3,506	0,806	2,253	4,062	7,166	6,023	3,471	3,427	3,269	3,111	3,309	20,597	22,610	43,207	
Schleuse } Sek.	1910	0,686	0,455	0,011	0,222	0,565	0,685	0,674	0,732	0,740	0,741	0,750	0,696	0,439	0,722	0,581	
Arche } cbm		0,575	1,709									0,431	0,587	0,388	0,169	0,278	
Sum- } Sek.cbm		1,261	2,164	0,011	0,222	0,565	0,685	0,674	0,732	0,740	0,741	1,181	1,283	0,827	0,891	0,859	
me } Mill.cbm		3,270	5,795	0,029	0,537	1,515	1,777	1,804	1,897	1,980	1,984	3,063	3,437	12,923	14,165	27,088	

b. Finow-Kanal.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Abflußstelle	Abflußjahr	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	Winter	Sommer	Jahr	Bemerkungen
7. Zerpenschleuse.																	
Schleuse } Sek.	1906	0,482	0,317	0,115	0,261	0,474	0,509	0,562	0,549	0,550	0,524	0,514	0,508	0,360	0,535	0,448	
Arche } cbm		1,034	0,927	1,523	0,802	0,567	0,352	0,253	0,247	0,264	0,547	0,598	0,667	0,871	0,430	0,648	
Sum- } Sek.cbm		1,516	1,244	1,638	1,063	1,041	0,861	0,815	0,796	0,814	1,071	1,112	1,175	1,231	0,965	1,096	
me } Mill.cbm		3,931	3,332	4,389	2,570	2,788	2,235	2,185	2,063	2,181	2,871	2,885	3,146	19,245	15,331	34,576	
Schleuse } Sek.	1907	0,464	0,267	0,068	0,065	0,327	0,468	0,501	0,512	0,521	0,486	0,499	0,495	0,278	0,503	0,391	
Arche } cbm		1,428	1,472	1,030	0,635	1,738	0,981	0,852	0,665	0,707	0,357	0,328	0,471	1,224	0,564	0,891	
Sum- } Sek.cbm		1,892	1,739	1,098	0,700	2,065	1,449	1,353	1,177	1,228	0,843	0,827	0,966	1,502	1,067	1,282	
me } Mill.cbm		4,904	4,657	2,941	1,694	5,529	3,757	3,625	3,052	3,290	2,257	2,145	2,587	23,482	16,956	40,438	
Schleuse } Sek.	1908	0,484	0,273	0,060	0,070	0,434	0,421	0,455	0,457	0,493	0,494	0,489	0,487	0,291	0,479	0,386	
Arche } cbm		0,562	0,463		0,019	0,533	0,783	0,446	0,173	0,082	0,289	0,359	0,331	0,395	0,281	0,337	
Sum- } Sek.cbm		1,046	0,736	0,060	0,089	0,967	1,204	0,901	0,630	0,575	0,783	0,848	0,818	0,686	0,760	0,723	
me } Mill.cbm		2,712	1,973	0,161	0,223	2,592	3,119	2,413	1,632	1,540	2,108	2,197	2,193	10,780	12,083	22,863	
Schleuse } Sek.	1909	0,399	0,275	0,060	0,060	0,089	0,435	0,474	0,524	0,487	0,496	0,544	0,523	0,220	0,507	0,364	
Arche } cbm		0,385	0,124	0,020	0,030	0,086	0,034	0,021	0,043	0,021	0	0,045	0	0,113	0,022	0,068	
Sum- } Sek.cbm		0,784	0,399	0,080	0,090	0,175	0,469	0,495	0,567	0,508	0,496	0,589	0,523	0,333	0,529	0,432	
me } Mill.cbm		2,032	1,068	0,215	0,217	0,468	1,214	1,324	1,469	1,359	1,327	1,526	1,401	5,214	8,406	13,620	
Schleuse } Sek.	1910	0,549	0,343	0,066	0,214	0,425	0,504	0,469	0,557	0,544	0,577	0,576	0,589	0,351	0,552	0,452	
Arche } cbm		0	0	0	0	0	0	0	0,097	0,015	0,077	0,074	0,029	0	0,048	0,024	
Sum- } Sek.cbm		0,549	0,343	0,066	0,214	0,425	0,504	0,469	0,654	0,559	0,654	0,650	0,618	0,351	0,600	0,476	
me } Mill.cbm		1,422	0,920	0,178	0,517	1,137	1,306	1,258	1,694	1,495	1,753	1,685	1,659	5,480	9,544	15,024	

8. Eichhorst.

Schleuse } Sek.	1906	0,014	0,007	0,006	0,006	0,042	0,048	0,054	0,053	0,079	0,077	0,081	0,075	0,021	0,070	0,046	
Arche } cbm		0,248	0,521	0,994	0,690	0,683	0,890	0,588	0,373	0,307	0,058	0,199	0,062	0,672	0,264	0,466	
Sum- } Sek.cbm		0,262	0,528	1,000	0,696	0,725	0,938	0,642	0,426	0,386	0,135	0,280	0,137	0,693	0,334	0,512	
me } Mill.cbm		0,680	1,414	2,678	1,683	1,941	2,432	1,720	1,106	1,033	0,362	0,727	0,363	10,828	5,316	16,144	
Schleuse } Sek.	1907	0,044	0,009	0,007	0,004	0,017	0,052	0,073	0,075	0,061	0,039	0,035	0,037	0,022	0,053	0,038	
Arche } cbm		0,047	0,283	0,587	0,686	0,699	0,769	0,639	0,302	0,976	0,541	0,387	0,115	0,510	0,495	0,502	
Sum- } Sek.cbm		0,091	0,292	0,594	0,690	0,716	0,821	0,712	0,377	1,037	0,580	0,422	0,152	0,532	0,548	0,540	
me } Mill.cbm		0,235	0,781	1,591	1,669	1,917	2,127	1,907	0,977	2,778	1,552	1,095	0,406	8,320	8,715	17,035	
Schleuse } Sek.	1908	0,033	0,014	0,004	0,004	0,029	0,045	0,057	0,065	0,073	0,073	0,070	0,057	0,022	0,066	0,044	
Arche } cbm		0,077	0,518	0,203	0,817	1,227	0,622	0,674	0,387	0,212	0,046	0,070	0,051	0,578	0,240	0,408	
Sum- } Sek.cbm		0,110	0,532	0,212	0,821	1,256	0,667	0,731	0,452	0,285	0,119	0,140	0,108	0,600	0,306	0,452	
me } Mill.cbm		0,286	1,425	0,569	2,056	3,364	1,729	1,960	1,173	0,765	0,319	0,364	0,290	9,429	4,871	14,300	
Schleuse } Sek.	1909	0,042	0,036	0,004	0,004	0,004	0,027	0,061	0,089	0,064	0,097	0,062	0,051	0,020	0,071	0,045	
Arche } cbm		0,030	0,030	0,022	0,270	0,518	0,829	0,445	0,261	0,159	0,139	0,143	0,121	0,280	0,212	0,246	
Sum- } Sek.cbm		0,072	0,066	0,026	0,274	0,522	0,856	0,506	0,350	0,223	0,236	0,205	0,172	0,300	0,283	0,291	
me } Mill.cbm		0,186	0,177	0,070	0,662	1,399	2,199	1,356	0,907	0,598	0,632	0,531	0,461	4,693	4,485	9,178	
Schleuse } Sek.	1910	0,031	0,016	0,004	0,014	0,041	0,055	0,084	0,084	0,083	0,078	0,056	0,029	0,027	0,069	0,048	
Arche } cbm		0	0	0	0,615	0,565	0,408	0,323	0,171	0,549	0,231	0,269	0,248	0,260	0,299	0,280	
Sum- } Sek.cbm		0,031	0,016	0,004	0,629	0,606	0,463	0,407	0,255	0,632	0,309	0,325	0,277	0,287	0,368	0,328	
me } Mill.cbm		0,081	0,042	0,011	1,520	1,634	1,200	1,091	0,660	1,691	0,826	0,844	0,741	4,478	5,853	10,331	

c. Nieder-Neuendorfer Kanal.

9. Nieder-Neuendorf.

Sek.cbm	1906	0,075	0,075	0,065	0,075	0,095	0,182	0,075	0,038	0,053	0,038	0,053	0,089	0,095	0,058	0,077	
Mill.cbm		0,194	0,201	0,173	0,181	0,255	0,473	0,201	0,097	0,142	0,100	0,138	0,238	1,477	0,916	2,393	
Sek.cbm	1907	0,064	0,091	0,092	0,092	0,071	0,149	0,075	0,053	0,065	0	0	0,070	0,093	0,044	0,069	
Mill.cbm		0,165	0,245	0,246	0,222	0,190	0,386	0,201	0,138	0,173	0	0	0,187	1,454	0,699	2,153	
Sek.cbm	1908	0,116	0,084	0,084	0,075	0,076	0,160	0,053	0	0,053	0,053	0,075	0,053	0,099	0,048	0,074	
Mill.cbm		0,299	0,225	0,225	0,188	0,204	0,414	0,142	0	0,142	0,142	0,194	0,142	1,555	0,762	2,317	
Sek.cbm	1909	0,065	0,084	0,084	0,084	0,099	0,128	0,085	0,053	0,053	0,038	0,053	0,058	0,091	0,057	0,074	
Mill.cbm		0,168	0,225	0,225	0,203	0,266	0,332	0,227	0,138	0,142	0,100	0,138	0,155	1,419	0,900	2,319	
Sek.cbm	1910	0,081	0,097	0,075	0,084	0,092	0,160	0,058	0,038	0,038	0,038	0,038	0,041	0,098	0,042	0,070	
Mill.cbm		0,211	0,261	0,201	0,203	0,246	0,415	0,155	0,097	0,100	0,100	0,097	0,111	1,537	0,660	2,197	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Abflußstelle	Abflußjahr	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	Winter	Sommer	Jahr	Bemerkungen

d. Rhin.

10. Hakenberg.

Schleuse } Sek.	1908	.	.	0,007	0,007	0,009	0,009	0,009	0,007	0,008	0,009	0,008	0,007	0,008	0,008	0,008	
Arche } cbm		.	.	1,084	1,878	3,139	1,084	1,630	0,622	0	0	0	0	1,399	0,376	0,845	
Sum- (Sek.cbm		.	.	1,091	1,885	3,148	1,093	1,639	0,629	0,008	0,009	0,008	0,007	1,405	0,384	0,852	
me (Mill.cbm		.	.	2,922	4,723	8,430	2,834	4,391	1,632	0,021	0,023	0,021	0,020	18,909	6,108	25,017	
Schleuse } Sek.	1909	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,010	0,009	0,008	0,009	0,009	0,009	0,008	0,008	0,008	0,008	
Arche } cbm		0,084	0,188	0,541	0,439	0,620	1,279	0,235	0,093	0	0,211	0,338	0,415	0,525	0,226	0,374	
Sum- (Sek.cbm		0,091	0,195	0,548	0,446	0,627	1,289	0,304	0,101	0,009	0,220	0,347	0,423	0,533	0,234	0,382	
me (Mill.cbm		0,236	0,523	1,469	1,080	1,680	3,339	0,815	0,263	0,023	0,588	0,899	1,132	8,327	3,720	12,047	
Schleuse } Sek.	1910	0,008	0,007	0,007	0,007	0,014	0,007	0,009	0,008	0,009	0,008	0,009	0,009	0,008	0,008	0,008	
Arche } cbm		0,614	1,473	1,766	2,247	1,441	0,250	0,252	0	0	0,271	0,211	0,084	1,293	0,137	0,710	
Sum- (Sek.cbm		0,622	1,480	1,773	2,254	1,455	0,257	0,261	0,008	0,009	0,279	0,220	0,093	1,301	0,145	0,718	
me (Mill.cbm		1,612	3,966	4,750	5,453	3,895	0,667	0,699	0,021	0,025	0,745	0,569	0,248	20,343	2,307	22,650	

11. Thiergartenschleuse.

Betriebs- } Sek.	1906	0,192	0,191	0,180	0,183	0,198	0,207	0,203	0,200	0,201	0,192	0,195	0,192	0,192	0,197	0,194	
Frei- } cbm		0,066	0,055	0,112	0,068	0,099	0	0	0	0	0	0	0,004	0,067	0,001	0,034	
Sum- (Sek.cbm		0,258	0,246	0,292	0,251	0,297	0,207	0,203	0,200	0,201	0,192	0,195	0,196	0,259	0,198	0,228	
me (Mill.cbm		0,668	0,658	0,783	0,607	0,795	0,537	0,544	0,519	0,537	0,514	0,504	0,525	4,048	3,143	7,191	
Betriebs- } Sek.	1907	0,180	0,180	0	0	0,180	0,180	0,208	0,204	0,196	0,195	0,195	0,190	0,121	0,198	0,160	
Frei- } cbm		0,015	0,070	0	0	0,125	0,004	0	0	0,165	0,036	0,017	0	0,036	0,037	0,036	
Sum- (Sek.cbm		0,195	0,250	0	0	0,305	0,184	0,208	0,204	0,361	0,231	0,212	0,190	0,158	0,235	0,196	
me (Mill.cbm		0,505	0,669	0	0	0,817	0,477	0,556	0,529	0,968	0,617	0,549	0,509	2,468	3,728	6,196	
Betriebs- } Sek.	1908	0,187	0,098	0	0	0,199	0,203	0,207	0,200	0,200	0,195	0,195	0,193	0,115	0,198	0,157	
Frei- } cbm		0,015	0,033	0	0	0,168	0,058	0,065	0,010	0	0	0	0	0,046	0,013	0,029	
Sum- (Sek.cbm		0,202	0,131	0	0	0,367	0,261	0,272	0,210	0,200	0,195	0,195	0,193	0,161	0,211	0,186	
me (Mill.cbm		0,523	0,348	0	0	0,981	0,677	0,729	0,545	0,535	0,522	0,505	0,516	2,529	3,352	5,881	
Betriebs- } Sek.	1909	0,185	0,190	0,180	0,180	0,180	0,203	0,114	0,112	0,102	0,099	0,099	0,101	0,186	0,105	0,145	
Frei- } cbm		0	0,034	0	0	0,057	0,085	0,014	0	0	0	0	0	0,030	0,002	0,016	
Sum- (Sek.cbm		0,185	0,224	0,180	0,180	0,237	0,288	0,128	0,112	0,102	0,099	0,099	0,101	0,216	0,107	0,161	
me (Mill.cbm		0,481	0,598	0,482	0,435	0,634	0,748	0,343	0,291	0,272	0,266	0,258	0,272	3,378	1,702	5,080	
Betriebs- } Sek.	1910	0,093	0,098	0,088	0,092	0,108	0,113	0,115	0,110	0,103	0,100	0,103	0,098	0,099	0,105	0,102	
Frei- } cbm		0,046	0,255	0,212	0,202	0,089	0,030	0,007	0	0	0	0	0	0,139	0,001	0,069	
Sum- (Sek.cbm		0,139	0,353	0,300	0,294	0,197	0,143	0,122	0,110	0,103	0,100	0,103	0,098	0,238	0,106	0,171	
me (Mill.cbm		0,360	0,944	0,803	0,710	0,525	0,371	0,327	0,286	0,275	0,268	0,268	0,263	3,713	1,687	5,400	

12. Arche Nr. 11.

Sek cbm	1906	0,049	0,863	0,490	0,487	0,487	0,480	0,054	0,018	0,006	0,003	0	0	0,478	0,014	0,244	
Mill.cbm		0,126	2,312	1,314	1,177	1,304	1,244	0,144	0,047	0,017	0,009	0	0	7,477	0,217	7,694	
Sek.cbm	1907	0,035	0,805	0,597	0,499	0,486	0,532	0,096	0,056	0,237	0,033	0,013	0,013	0,495	0,075	0,283	
Mill.cbm		0,090	2,157	1,600	1,207	1,302	1,380	0,256	0,146	0,335	0,089	0,033	0,034	7,736	1,193	8,929	
Sek.cbm	1908	0,013	1,095	1,501	1,597	1,988	1,689	0,240	0,199	0,105	0,014	0,012	0,011	1,316	0,097	0,703	
Mill.cbm		0,032	2,934	4,019	4,002	5,325	4,378	0,643	0,515	0,282	0,039	0,032	0,029	20,690	1,540	22,230	
Sek.cbm	1909	0,241	0,632	0,670	0,417	0,335	0,572	0,310	0,153	0,061	0,021	0,009	0	0,479	0,092	0,284	
Mill.cbm		0,623	1,693	1,794	1,008	0,897	1,481	0,830	0,396	0,163	0,056	0,024	0	7,496	1,469	8,965	
Sek.cbm	1910	0,122	0,840	1,009	1,672	1,502	0,888	0,222	0,181	0,203	0,171	0,017	0,009	1,000	0,134	0,563	
Mill.cbm		0,316	2,251	2,703	4,045	4,023	2,303	0,594	0,470	0,542	0,459	0,044	0,023	15,641	2,132	17,773	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Abflußstelle	Abflußjahr	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	Winter	Sommer	Jahr	Bemerkungen

16. Wernsdorf.

Schleuse } Sek.	1906	1,989	1,861	0,155	0	1,757	1,157	1,278	1,308	1,302	1,280	1,333	1,230	1,168	1,288	1,228	
Turbine } cbm		0,236	0,200	0,001	0	0,057	0,060	0,064	0,049	0,043	0,048	0,062	0,083	0,093	0,058	0,076	
Sum- } Sek.cbm		2,225	2,061	0,156	0	1,814	1,217	1,342	1,357	1,345	1,328	1,395	1,313	1,261	1,346	1,304	
me } Mill.cbm		5,764	5,521	0,419	0	4,860	3,154	3,593	3,517	3,600	3,555	3,616	3,517	19,718	21,398	41,116	
Schleuse } Sek.	1907	1,044	0,821	0	0	0,679	1,116	1,238	1,389	1,273	1,226	1,258	1,210	0,621	1,265	0,945	
Turbine } cbm		0,077	0,067	0	0	0,021	0,039	0,108	0,034	0,037	0,036	0,098	0,195	0,034	0,085	0,060	
Sum- } Sek.cbm		1,121	0,888	0	0	0,700	1,154	1,346	1,423	1,310	1,262	1,356	1,405	0,655	1,350	1,005	
me } Mill.cbm		2,906	2,380	0	0	1,876	3,079	3,607	3,686	3,507	3,379	3,513	3,763	10,241	21,455	31,696	
Schleuse } Sek.	1908	1,271	1,220	0,002	0	1,603	1,645	1,294	1,217	1,266	1,485	1,555	1,400	0,962	1,370	1,166	
Turbine } cbm		0,278	0,163	0,045	0,002	0,215	0,230	0,052	0,030	0,085	0,139	0,109	0,262	0,156	0,113	0,134	
Sum- } Sek.cbm		1,549	1,383	0,047	0,002	1,818	1,875	1,346	1,247	1,351	1,624	1,664	1,662	1,117	1,483	1,300	
me } Mill.cbm		4,021	3,706	0,127	0,005	4,852	4,860	3,607	3,233	3,620	4,349	4,311	4,451	17,571	23,571	41,142	
Schleuse } Sek.	1909	0,884	0,773	0,032	0,020	0,222	1,560	1,752	1,718	1,691	1,450	1,493	1,580	0,584	1,614	1,100	
Turbine } cbm		0,105	0,075	0,168	0	0,024	0,261	0,275	0,271	0,246	0,164	0,191	0,268	0,106	0,236	0,172	
Sum- } Sek.cbm		0,989	0,848	0,200	0,020	0,246	1,821	2,027	1,989	1,937	1,614	1,684	1,848	0,690	1,850	1,272	
me } Mill.cbm		2,563	2,271	0,533	0,047	0,660	4,721	5,428	5,155	5,187	4,320	4,366	4,951	10,795	29,407	40,202	
Schleuse } Sek.	1910	1,792	0,823	0,019	0,039	0,882	1,879	1,743	1,658	1,951	1,465	1,376	1,591	0,873	1,632	1,255	
Turbine } cbm		0,281	0,145	0	0	0,117	0,282	0,245	0,284	0,175	0,182	0,285	0,254	0,138	0,237	0,188	
Sum- } Sek.cbm		2,073	0,968	0,019	0,039	0,999	2,161	1,988	1,942	2,126	1,647	1,661	1,845	1,011	1,869	1,443	
me } Mill.cbm		4,852	2,593	0,051	0,093	2,680	5,537	5,323	5,033	5,695	4,413	4,305	4,941	15,806	29,710	45,516	

17. Hohenbinde.

Sek.cbm	1906	45,03	43,13	50,42	48,87	40,77	42,65	22,00	14,25	11,90	9,60	11,46	21,10	45,10	15,08	29,96	
Mill.cbm		116,718	115,519	135,045	118,226	109,198	110,549	58,925	36,936	31,873	25,713	29,704	56,514	705,255	239,665	944,920	
Sek.cbm	1907	24,83	23,38	50,95	75,26	57,45	46,45	23,53	14,01	21,40	31,84	29,50	26,56	46,88	24,50	35,60	Die Abfluß-
Mill.cbm		64,359	76,013	136,464	182,069	153,874	120,398	63,023	36,314	57,318	85,280	76,464	71,138	733,177	389,537	1,122,714	mengen sind
Sek.cbm	1908	23,53	24,50	46,45	45,50	54,93	36,58	25,86	18,43	13,05	9,40	8,83	9,60	38,60	14,20	26,33	nach den mitt-
Mill.cbm		60,990	65,621	124,412	114,005	147,125	94,815	69,263	47,771	34,953	25,177	22,887	25,713	606,968	225,764	832,732	leren Monats-
Sek.cbm	1909	11,46	15,00	21,40	23,53	23,85	36,13	17,97	8,65	7,95	9,21	7,63	9,80	21,85	10,22	15,99	wasserständen
Mill.cbm		29,704	40,176	57,318	56,924	63,880	93,649	48,131	22,421	21,293	24,668	19,777	26,248	341,651	162,538	504,189	berechnet.
Sek.cbm	1910	10,40	28,38	42,18	43,13	31,04	17,97	12,82	8,47	10,20	22,60	38,89	33,93	23,78	21,12	24,92	
Mill.cbm		26,957	76,013	112,975	104,340	83,138	46,578	34,337	21,954	27,320	60,532	100,803	90,878	450,001	335,824	785,825	

18. Mühlendamm.

Schleuse } Sek.	1906	0,667	0,619	0,264	0,464	0,634	0,732	0,864	0,908	0,884	0,938	0,888	0,800	0,562	0,880	0,722	
Arche } cbm		47,688	46,850	47,222	51,297	47,258	45,554	22,720	11,984	8,505	4,852	7,988	20,717	47,598	12,816	30,064	
Sum- } Sek.cbm		48,355	47,469	47,486	51,761	47,892	46,286	23,584	12,892	9,389	5,790	8,876	21,517	48,160	13,696	30,786	
me } Mill.cbm		125,339	127,147	127,187	125,223	128,278	119,955	63,026	33,415	25,149	15,508	23,006	57,630	753,129	217,734	970,863	
Schleuse } Sek.	1907	0,796	0,612	0,142	0,100	0,474	0,759	0,834	0,933	0,864	0,871	0,811	0,820	0,483	0,855	0,670	
Arche } cbm		24,917	25,309	33,677	45,461	66,689	45,520	24,770	11,820	28,548	27,073	26,740	23,205	40,282	23,741	31,944	
Sum- } Sek.cbm		25,713	25,921	33,819	45,561	67,163	46,279	25,604	12,753	29,412	27,944	27,551	24,025	40,765	24,596	32,614	
me } Mill.cbm		66,649	69,427	90,581	110,992	179,888	119,957	68,579	33,054	78,777	74,847	71,414	64,348	637,494	391,019	1,028,513	
Schleuse } Sek.	1908	0,740	0,684	0,405	0,506	0,591	0,739	0,828	0,882	0,947	0,881	0,871	0,880	0,611	0,873	0,743	
Arche } cbm		22,183	28,145	25,922	41,863	54,263	39,858	30,934	18,509	12,098	8,217	7,682	8,690	35,349	14,369	24,802	
Sum- } Sek.cbm		22,923	28,829	26,327	42,369	54,854	40,597	31,762	19,391	13,045	9,098	8,553	9,520	35,960	15,242	25,545	
me } Mill.cbm		59,417	77,215	70,514	106,169	146,923	105,236	85,072	50,261	34,940	24,368	22,168	25,497	565,474	242,806	807,780	
Schleuse } Sek.	1909	0,779	0,662	0,389	0,374	0,533	0,737	0,909	0,921	0,929	0,920	0,851	0,809	0,574	0,890	0,733	
Arche } cbm		8,847	12,912	13,408	18,980	23,627	37,744	17,854	4,721	4,445	6,836	4,900	8,563	19,213	7,920	13,520	
Sum- } Sek.cbm		9,626	13,574	13,797	19,354	24,160	38,481	18,763	5,642	5,374	7,756	5,751	9,372	19,787	8,810	14,253	
me } Mill.cbm		24,852	36,357	36,956	46,820	64,710	99,744	50,252	14,626	14,395	20,775	14,906	25,102	309,439	140,056	449,495	
Schleuse } Sek.	1910	0,764	0,720	0,618	0,652	0,688	0,907	0,871	0,951	0,925	0,880	0,839	0,778	0,725	0,874	0,800	
Arche } cbm		10,625	26,698	42,081	43,672	38,612	24,743	18,405	7,126	9,652	29,484	34,660	31,134	31,011	21,753	26,344	
Sum- } Sek.cbm		11,389	27,418	42,699	44,324	39,300	25,650	19,276	8,077	10,577	30,364	35,499	31,912	31,736	22,627	27,144	
me } Mill.cbm		29,522	73,488	114,359	107,227	105,260	66,485	51,630	20,938	28,331	81,329	92,015	85,472	496,291	359,715	856,006	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Abflußstelle	Abflußjahr	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	Winter	Sommer	Jahr	Bemerkungen

19. Stadtkanal.

Schleuse } Sek.	1906	0,491	0,430	0,367	0,361	0,457	0,519	0,504	0,524	0,528	0,521	0,532	0,522	0,488	0,522	0,480	
Arche } cbm		2,500	2,055	1,593	1,721	2,000	2,125	2,269	2,314	2,305	2,319	2,296	2,278	2,000	2,297	2,150	
Sum- } Sek.cbm		2,991	2,485	1,960	2,082	2,457	2,644	2,773	2,838	2,833	2,840	2,828	2,800	2,438	2,819	2,630	
me } Mill.cbm		7,751	6,657	5,250	5,037	6,580	6,853	7,429	7,356	7,587	7,606	7,330	7,499	38,128	44,807	82,935	
Schleuse } Sek.	1907	0,495	0,447	0,376	0,410	0,410	0,488	0,496	0,492	0,474	0,490	0,508	0,510	0,437	0,495	0,466	
Arche } cbm		2,261	2,238	2,179	2,048	1,685	2,157	2,238	2,312	2,203	2,238	2,248	2,256	2,094	2,249	2,172	
Sum- } Sek.cbm		2,756	2,685	2,555	2,458	2,095	2,645	2,734	2,804	2,677	2,728	2,756	2,766	2,532	2,743	2,638	
me } Mill.cbm		7,145	7,190	6,844	5,947	5,609	6,856	7,322	7,268	7,169	7,303	7,142	7,409	39,591	43,613	83,204	
Schleuse } Sek.	1908	0,490	0,425	0,301	0,366	0,432	0,498	0,468	0,478	0,498	0,497	0,517	0,450	0,419	0,485	0,452	
Arche } cbm		2,266	2,233	2,238	2,083	1,929	2,133	2,231	2,297	2,316	2,318	2,318	2,324	2,147	2,301	2,224	
Sum- } Sek.cbm		2,756	2,658	2,539	2,449	2,361	2,631	2,699	2,775	2,814	2,815	2,835	2,774	2,566	2,785	2,676	
me } Mill.cbm		7,143	7,119	6,800	6,137	6,324	6,818	7,228	7,193	7,537	7,541	7,349	7,431	40,341	44,279	84,620	
Schleuse } Sek.	1909	0,466	0,419	0,284	0,279	0,324	0,454	0,492	0,504	0,529	0,468	0,563	0,545	0,371	0,504	0,439	
Arche } cbm		2,315	2,311	2,315	2,211	1,813	4,902	2,846	2,311	2,311	1,888	2,316	2,317	2,641	2,332	2,485	
Sum- } Sek.cbm		2,781	2,730	2,599	2,490	2,137	5,356	3,338	2,815	2,840	2,356	2,879	2,862	3,012	2,836	2,924	
me } Mill.cbm		7,207	7,314	6,961	6,024	5,722	13,881	8,941	7,297	7,610	6,312	7,362	7,565	47,109	45,087	92,196	
Schleuse } Sek.	1910	0,537	0,449	0,292	0,279	0,402	0,482	0,484	0,495	0,506	0,482	0,504	0,500	0,408	0,495	0,452	
Arche } cbm		2,297	2,240	2,142	2,152	2,216	2,266	2,302	2,318	2,301	2,251	2,226	2,298	2,219	2,283	2,251	
Sum- } Sek.cbm		2,834	2,689	2,434	2,431	2,618	2,748	2,786	2,813	2,807	2,733	2,730	2,798	2,627	2,778	2,703	
me } Mill.cbm		7,346	7,203	6,519	5,882	7,011	7,122	7,462	7,293	7,516	7,321	7,075	7,493	41,083	44,160	85,243	

20. Untere Schleuse im Landwehrkanal.

Schleuse } Sek.	1906	0,229	0,178	0,054	0,085	0,207	0,250	0,289	0,295	0,300	0,315	0,273	0,248	0,168	0,287	0,228	
Arche } cbm		7,494	7,166	6,486	7,129	8,152	5,417	5,487	4,626	4,318	4,573	4,947	5,448	6,977	4,901	5,931	
Versuchs- } anstalt		.	.	.	.	.	.	0,019	0,015	0,020	.	.	0,075	.	0,022	0,011	
Sum- } Sek.cbm		7,723	7,344	6,540	7,214	8,359	5,667	5,795	4,936	4,638	4,888	5,220	5,771	7,145	5,209	6,169	
me } Mill.cbm		20,019	19,672	17,516	17,453	22,390	14,687	15,520	12,797	12,420	13,091	13,532	15,455	111,737	82,815	194,552	
Schleuse } Sek.	1907	0,239	0,174	0,057	0,046	0,132	0,246	0,238	0,232	0,247	0,255	0,253	0,239	0,150	0,244	0,197	
Arche } cbm		5,243	5,209	5,704	7,030	5,315	5,579	5,177	4,618	5,254	5,100	5,154	4,936	5,661	5,042	5,349	
Versuchs- } anstalt		0,202	0,203	0,051	0,188	0,175	0,107	0,015	0,012	0,203	0,018	0,100	0,025	0,154	0,062	0,108	
Sum- } Sek.cbm		5,684	5,586	5,812	7,264	5,622	5,932	5,430	4,862	5,704	5,373	5,507	5,200	5,965	5,348	5,654	
me } Mill.cbm		14,734	14,963	15,568	17,573	15,059	15,376	14,543	12,605	15,279	14,389	14,272	13,927	93,273	85,015	178,288	
Schleuse } Sek.	1908	0,242	0,170	0,039	0,073	0,159	0,223	0,233	0,268	0,270	0,249	0,239	0,222	0,151	0,247	0,199	
Arche } cbm		4,918	5,270	5,531	5,317	5,229	5,659	5,876	4,717	4,586	3,157	2,847	3,090	5,321	4,048	4,681	
Versuchs- } anstalt		0,023	0,173	0,177	0,292	0,369	0,069	0,101	0,094	0,136	0,080	0,043	0,049	0,184	0,084	0,134	
Sum- } Sek.cbm		5,183	5,613	5,747	5,682	5,757	5,951	6,210	5,079	4,992	3,486	3,129	3,361	5,656	4,379	5,014	
me } Mill.cbm		13,435	15,084	15,390	14,235	15,423	15,424	16,634	13,165	13,368	9,337	8,112	9,000	88,941	69,616	158,557	
Schleuse } Sek.	1909	0,181	0,160	0,054	0,046	0,081	0,207	0,220	0,286	0,270	0,271	0,269	0,249	0,122	0,261	0,192	
Arche } cbm		3,240	4,738	5,342	5,402	5,333	6,644	6,863	4,234	1,913	1,861	2,925	4,705	5,114	3,752	4,427	
Versuchs- } anstalt		0,010	0,067	0,064	0,121	0,392	.	0,116	0,472	0,143	0,089	.	0,048	0,110	0,144	0,127	
Sum- } Sek.cbm		3,431	4,965	5,460	5,569	5,806	6,851	7,199	4,992	2,326	2,221	3,194	5,002	5,346	4,157	4,746	
me } Mill.cbm		8,893	13,299	14,624	13,473	15,548	17,758	19,283	12,941	6,229	5,949	8,277	13,398	83,595	66,077	149,672	
Schleuse } Sek.	1910	0,245	0,196	0,071	0,101	0,189	0,215	0,208	0,251	0,257	0,249	0,239	0,231	0,170	0,239	0,205	
Arche } cbm		4,504	4,882	4,308	4,114	4,263	3,735	4,452	3,953	3,292	5,153	5,287	5,516	4,315	4,609	4,463	
Versuchs- } anstalt		0,161	0,286	1,076	1,351	0,872	1,791	1,011	0,594	0,634	0,812	1,085	0,665	0,915	0,800	0,857	
Sum- } Sek.cbm		4,910	5,364	5,455	5,566	5,324	5,791	5,671	4,798	4,183	6,214	6,611	6,412	5,400	5,648	5,525	
me } Mill.cbm		12,727	14,370	14,612	13,466	14,257	15,010	15,192	12,436	11,205	16,644	17,138	17,175	84,442	89,790	174,232	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Abflußstelle	Abflußjahr	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	Winter	Sommer	Jahr	Bemerkungen

21. Berlin im ganzen.

Schleusen Archen u. Sek. Versuchs- cbm anstalt	1906	1,387	1,227	0,685	0,910	1,298	1,501	1,657	1,727	1,712	1,774	1,693	1,570	1,168	1,689	1,430	
		57,682	56,071	55,301	60,147	57,410	53,096	30,495	18,939	15,148	11,744	15,231	28,518	56,575	20,036	38,156	
Sum- { Sek.cbm me { Mill.cbm	1906	59,069	57,298	55,986	61,057	58,708	54,597	32,152	20,666	16,860	13,518	16,924	30,088	57,743	21,724	39,585	
		153,109	153,476	149,953	147,713	157,248	141,495	85,975	53,568	45,156	36,205	43,868	80,584	902,994	345,356	1248,350	
Schleusen Archen u. Sek. Versuchs- cbm anstalt	1907	1,530	1,233	0,575	0,556	1,016	1,493	1,568	1,657	1,585	1,616	1,572	1,569	1,070	1,594	1,333	
		32,623	32,959	41,611	54,727	73,864	53,363	32,200	18,762	36,208	34,429	34,242	30,422	48,191	31,094	39,573	
Sum- { Sek.cbm me { Mill.cbm	1907	34,153	34,192	42,186	55,283	74,880	54,856	33,768	20,419	37,793	36,045	35,814	31,991	49,262	32,687	40,906	
		88,528	91,580	112,993	134,512	200,556	142,189	90,444	52,927	101,225	96,539	92,828	85,684	770,358	519,647	1290,005	
Schleusen Archen u. Sek. Versuchs- cbm anstalt	1908	1,472	1,279	0,745	0,945	1,182	1,460	1,529	1,628	1,715	1,627	1,627	1,502	1,181	1,605	1,394	
		29,390	35,821	33,868	49,555	61,790	47,719	39,142	25,617	19,136	13,772	12,890	14,153	43,001	20,802	31,841	
Sum- { Sek.cbm me { Mill.cbm	1908	30,862	37,100	34,613	50,500	62,972	49,179	40,671	27,245	20,851	15,399	14,517	15,655	44,182	22,406	33,235	
		79,995	99,368	92,704	126,541	168,670	127,478	108,934	70,619	55,845	41,246	37,629	41,928	694,756	356,201	1050,957	
Schleusen Archen u. Sek. Versuchs- cbm anstalt	1909	1,426	1,241	0,727	0,699	0,938	1,398	1,621	1,711	1,728	1,659	1,683	1,603	1,067	1,655	1,364	
		14,412	20,028	21,129	26,714	31,165	49,290	27,679	11,738	8,812	10,674	10,141	15,633	27,078	14,148	20,559	
Sum- { Sek.cbm me { Mill.cbm	1909	15,838	21,269	21,856	27,413	32,103	50,688	29,300	13,449	10,540	12,333	11,824	17,236	28,145	15,803	21,923	
		40,952	56,970	58,541	66,317	85,980	131,383	78,476	34,864	28,234	33,036	30,545	46,065	440,143	251,220	691,363	
Schleusen Archen u. Sek. Versuchs- cbm anstalt	1910	1,546	1,365	0,981	1,032	1,279	1,604	1,563	1,697	1,688	1,611	1,582	1,509	1,303	1,608	1,457	
		17,587	34,106	49,607	51,289	45,963	32,585	26,170	13,991	15,879	37,700	43,258	39,613	38,460	29,445	33,915	
Sum- { Sek.cbm me { Mill.cbm	1910	19,133	35,471	50,588	52,321	47,242	34,189	27,733	15,688	17,567	39,311	44,840	41,122	39,763	31,053	35,372	
		49,595	95,011	135,490	126,575	126,528	88,617	74,284	40,667	47,052	105,294	116,228	110,140	621,816	493,665	1115,481	

22. Plötzensee.

Sek cbm	1906	0,249	0,221	0,160	0,212	0,234	0,250	0,265	0,260	0,224	0,192	0,208	0,196	0,221	0,224	0,223
		0,646	0,591	0,429	0,513	0,628	0,649	0,709	0,674	0,601	0,515	0,539	0,524	3,456	3,562	7,018
Mill.cbm	1907	0,185	0,297	0,148	0,139	0,144	0,257	0,273	0,245	0,277	0,273	0,260	0,250	0,196	0,263	0,230
		0,479	0,796	0,397	0,337	0,386	0,667	0,730	0,634	0,743	0,731	0,674	0,669	3,062	4,181	7,243
Sek.cbm	1908	0,245	0,240	0,118	0,155	0,204	0,253	0,283	0,280	0,241	0,230	0,251	0,210	0,203	0,250	0,230
		0,637	0,645	0,317	0,391	0,547	0,657	0,761	0,725	0,647	0,606	0,651	0,560	3,194	3,950	7,144
Mill.cbm	1909	0,248	0,180	0,119	0,122	0,147	0,269	0,253	0,245	0,239	0,208	0,197	0,189	0,181	0,222	0,201
		0,643	0,482	0,317	0,296	0,394	0,697	0,677	0,635	0,640	0,558	0,511	0,506	2,829	3,527	6,356
Sek.cbm	1910	0,161	0,234	0,158	0,186	0,248	0,291	0,238	0,200	0,210	0,205	0,186	0,176	0,213	0,201	0,207
		0,417	0,626	0,423	0,451	0,664	0,754	0,637	0,517	0,563	0,532	0,482	0,471	3,335	3,202	6,537

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Abflußstelle	Abflußjahr	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	Winter	Sommer	Jahr	Bemerkungen

f. Teltow - Kanal.

23. Machnower Schleuse.

Schleuse } Sek.	1907	.	.	.	.	.	.	0,186	0,247	0,248	0,248	0,219	0,202	.	0,224	.	
Arche } cbm		.	.	.	.	.	.	1,850	1,193	4,705	5,923	9,795	5,138	.	4,759	.	
Sum- } Sek.cbm		.	.	.	.	.	.	2,036	1,440	4,953	6,166	10,014	5,340	.	4,983	.	
me } Mill.cbm		.	.	.	.	.	.	5,455	3,732	13,266	16,515	25,954	14,302	.	79,224	79,224	
Schleuse } Sek.	1908	0,133	0,084	0,001	0,044	0,104	0,199	0,206	0,254	0,286	0,245	0,216	0,218	0,094	0,237	0,166	
Arche } cbm		5,042	4,921	5,203	11,268	12,234	6,417	5,203	0,543	0	0	0	0	7,493	0,965	4,211	
Sum- } Sek.cbm		5,175	5,005	5,204	11,312	12,338	6,616	5,409	0,797	0,286	0,245	0,216	0,218	7,587	1,202	4,377	
me } Mill.cbm		13,414	13,406	13,938	28,341	33,047	17,147	14,487	2,065	0,766	0,655	0,559	0,583	119,293	19,115	138,408	
Schleuse } Sek.	1909	0,112	0,062	0,004	0,002	0,028	0,248	0,307	0,343	0,317	0,351	0,342	0,312	0,076	0,329	0,203	
Arche } cbm		0,750	0	0	2,796	4,445	6,373	1,645	0	0	0	0	0	2,374	0,277	1,314	
Sum- } Sek.cbm		0,862	0,062	0,004	2,798	4,473	6,621	1,952	0,343	0,317	0,351	0,342	0,312	2,450	0,606	1,517	
me } Mill.cbm		2,234	0,165	0,010	6,767	11,979	17,162	5,230	0,890	0,849	0,939	0,886	0,835	33,317	9,629	47,946	
Schleuse } Sek.	1910	0,264	0,167	0,041	0,044	0,165	0,244	0,336	0,422	0,380	0,360	0,345	0,320	0,155	0,360	0,258	
Arche } cbm		2,003	5,128	7,252	7,183	3,482	0	0	0	0	0	5,654	5,384	4,160	1,766	2,953	
Sum- } Sek.cbm		2,267	5,295	7,293	7,227	3,647	0,244	0,336	0,422	0,380	0,360	5,999	5,704	4,315	2,126	3,211	
me } Mill.cbm		5,876	14,183	19,534	17,483	9,766	0,631	0,899	1,095	1,017	0,964	15,549	14,279	67,473	33,803	101,276	

g. Dahme.

24. Hermsdorfer Mühle.

Sek.cbm	1906	2,638	2,225	2,524	2,428	2,722	1,957	1,221	1,273	0,927	0,887	1,360	1,445	2,417	1,184	1,795	
Mill.cbm		6,838	5,961	6,758	5,874	7,290	5,073	3,271	3,300	2,482	2,377	3,526	3,870	37,794	18,826	56,620	
Sek.cbm	1907	1,424	1,943	2,329	2,524	3,030	1,987	1,327	1,282	2,518	1,924	1,911	1,771	2,207	1,791	1,997	
Mill.cbm		3,692	5,205	6,237	6,106	8,116	5,150	3,554	3,323	6,745	5,153	4,954	4,744	34,506	28,473	62,979	
Sek.cbm	1908	1,811	2,221	1,973	2,850	2,875	2,606	2,101	1,693	1,042	1,147	1,195	1,224	2,386	1,400	1,891	
Mill.cbm		4,694	5,949	5,285	7,142	7,702	6,755	5,628	4,389	2,790	3,073	3,097	3,278	37,527	22,255	59,782	
Sek.cbm	1909	1,422	1,267	1,328	1,749	2,204	2,547	1,415	1,142	1,473	1,285	1,411	1,546	1,750	1,379	1,563	
Mill.cbm		3,655	3,392	3,556	4,231	5,903	6,602	3,789	2,960	3,946	3,442	3,656	4,140	27,369	21,933	49,302	
Sek.cbm	1910	1,692	2,835	2,891	2,453	2,395	1,806	1,452	1,274	1,352	1,384	1,548	1,315	2,350	1,387	1,865	
Mill.cbm		4,384	7,592	7,744	5,934	6,416	4,682	3,888	3,302	3,620	3,707	4,012	3,522	36,752	22,051	58,808	

25. Neue Mühle.

Schleuse } Sek.	1906	0,081	0,066	0,020	0,041	0,069	0,085	0,103	0,114	0,115	0,106	0,104	0,101	0,061	0,107	0,034	
Arche } cbm		2,329	0,870	2,289	1,882	3,158	2,342	1,727	1,006	0,624	0,600	0,613	0,642	2,147	0,869	1,503	
Aalfang		3,651	3,935	4,247	4,247	4,084	3,600	3,233	2,828	2,828	2,682	2,706	3,494	3,960	2,964	3,458	
Sum- } Sek.cbm		6,061	4,871	6,556	6,170	7,311	6,027	5,063	3,948	3,567	3,388	3,423	4,237	6,168	3,940	5,045	
me } Mill.cbm		15,710	13,049	17,560	14,929	19,584	15,623	13,561	10,236	9,554	9,072	8,870	11,349	96,455	62,642	159,097	
Schleuse } Sek.	1907	0,082	0,058	0,020	0,019	0,059	0,090	0,122	0,119	0,106	0,108	1,249	0,255	0,055	0,323	0,190	
Arche } cbm		0,642	1,575	1,780	2,318	4,026	2,187	1,465	0,642	4,383	1,778	3,262	0,852	1,439	2,065	1,755	
Aalfang		3,600	3,903	3,903	3,903	3,903	3,711	3,556	2,828	3,846	3,690	3,579	1,709	3,821	3,201	3,509	
Sum- } Sek.cbm		4,324	5,536	5,703	6,240	7,988	5,988	5,143	3,589	8,335	5,576	8,090	2,816	5,315	5,589	5,453	
me } Mill.cbm		10,706	14,828	15,277	15,099	11,690	15,522	13,775	9,303	22,325	14,938	20,967	7,543	83,122	88,851	171,973	
Schleuse } Sek.	1908	0,090	0,059	0,020	0,044	0,076	0,093	0,093	0,118	0,110	0,108	0,098	0,082	0,063	0,101	0,083	
Arche } cbm		0,641	1,885	1,876	3,463	3,992	2,791	2,796	0,876	0,591	0,600	0,591	0,591	2,438	1,011	1,721	
Aalfang		3,907	4,247	4,247	4,247	3,969	3,600	3,600	3,440	2,348	2,612	2,480	2,328	4,037	2,800	3,415	
Sum- } Sek.cbm		4,638	6,191	6,143	7,754	8,037	6,484	6,489	4,434	3,049	3,320	3,169	3,001	6,538	3,912	5,219	
me } Mill.cbm		12,023	16,580	16,453	19,428	21,525	16,807	17,351	11,491	8,169	8,892	8,213	8,038	102,816	62,184	165,000	
Schleuse } Sek.	1909	0,077	0,067	0,031	0,021	0,053	0,111	0,124	0,125	0,127	0,124	0,112	0,105	0,060	0,120	0,090	
Arche } cbm		0,606	0,642	0,642	0,845	2,877	3,618	1,743	0,608	0,600	0,600	0,600	0,632	1,544	0,799	1,168	
Aalfang		2,720	3,368	3,776	3,903	3,747	3,600	3,600	2,821	2,751	2,675	2,514	2,897	3,516	2,879	3,195	
Sum- } Sek.cbm		3,403	4,077	4,449	4,769	6,677	7,329	5,467	3,554	3,478	3,399	3,226	3,634	5,120	3,798	4,454	
me } Mill.cbm		8,820	10,918	11,916	11,542	17,883	18,995	14,642	9,214	9,316	9,104	8,371	9,733	80,074	60,380	140,454	
Schleuse } Sek.	1910	0,096	0,071	0,040	0,059	0,102	0,104	0,129	0,131	0,138	0,136	0,110	0,103	0,079	0,125	0,102	
Arche } cbm		1,161	3,804	3,851	3,751	3,999	1,580	1,335	0,600	0,600	4,074	2,093	1,321	3,031	1,761	2,390	
Aalfang		3,294	3,074	3,903	3,903	3,815	3,600	3,046	2,828	2,814	3,276	2,792	2,628	3,595	2,899	3,244	
Sum- } Sek.cbm		4,551	6,949	7,794	7,713	7,916	5,284	5,010	3,559	3,552	7,486	4,995	4,052	6,705	4,784	5,736	
me } Mill.cbm		11,797	18,613	20,879	18,660	21,203	13,696	13,420	9,227	9,515	20,052	12,986	10,851	104,848	76,051	180,899	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Abflußstelle	Abfluß-jahr	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	Winter	Sommer	Jahr	Bemerkungen

h. Plauer- und Ihle-Kanal und Stremme.

26. Niegripp.

Schleuse Speise-wasser } Sek. cbm	1906	0,338	0,259	0,148	0,151	0,353	0,421	0,313	0,311	0,280	0,179	0,208	0,359	0,280	0,275	0,277	
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,170	0	0	0	0,029	0,014
Sum- me } Sek. cbm		0,338	0,259	0,148	0,151	0,353	0,421	0,313	0,311	0,280	0,349	0,208	0,359	0,280	0,304	0,291	
		0,879	0,694	0,397	0,365	0,947	1,092	0,839	0,806	0,749	0,934	0,539	0,962	4,374	4,829	9,203	
Schleuse Speise-wasser } Sek. cbm	1907	0,202	0,201	0,037	0,033	0,390	0,482	0,400	0,231	0,366	0,222	0,188	0,150	0,226	0,260	0,243	
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum- me } Sek. cbm		0,202	0,201	0,037	0,033	0,390	0,482	0,400	0,231	0,366	0,222	0,188	0,150	0,226	0,260	0,243	
		0,524	0,538	0,099	0,081	1,044	1,249	1,072	0,600	0,981	0,595	0,487	0,403	3,535	4,138	7,673	
Schleuse Speise-wasser } Sek. cbm	1908	0,086	0,184	0,121	0,160	0,412	0,400	0,336	0,250	0,146	0,158	0,169	0,048	0,228	0,184	0,206	
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum- me } Sek. cbm		0,086	0,184	0,121	0,160	0,412	0,400	0,336	0,250	0,146	0,158	0,169	0,048	0,228	0,184	0,206	
		0,222	0,492	0,324	0,400	1,105	1,036	0,901	0,648	0,390	0,424	0,438	0,129	3,579	2,930	6,509	
Schleuse Speise-wasser } Sek. cbm	1909	0	0,014	0,071	0,138	0,160	0,385	0,263	0,177	0,308	0,174	0,157	0,188	0,127	0,212	0,170	
		0	0	0	0	0,964	0	0	0,128	0,339	0,626	0,609	0,517	0,165	0,370	0,268	
Sum- me } Sek. cbm		0	0,014	0,071	0,138	1,124	0,385	0,263	0,305	0,647	0,800	0,766	0,705	0,292	0,582	0,438	
		0	0,039	0,189	0,335	3,011	0,998	0,705	0,791	1,733	2,141	1,986	1,889	4,572	9,245	13,817	
Schleuse Speise-wasser } Sek. cbm	1910	0,161	0,218	0,174	0,231	0,297	0,252	0,287	0,218	0,270	0,235	0,326	0,286	0,222	0,270	0,246	
		0,169	0	0	0,048	0	0,028	0,119	1,885	1,334	0,485	0,125	0,218	0,040	0,691	0,368	
Sum- me } Sek. cbm		0,330	0,218	0,174	0,279	0,297	0,280	0,406	2,103	1,604	0,720	0,451	0,504	0,262	0,961	0,614	
		0,856	0,534	0,467	0,674	0,794	0,724	1,089	5,451	4,297	1,930	1,168	1,351	4,099	15,286	19,385	

27. Parey.

Schleuse Speise-wasser } Sek. cbm	1906	0,310	0,228	0,119	0,242	0,443	0,514	0,361	0,370	0,305	0,136	0,166	0,394	0,309	0,289	0,299	
		0	0	0	0	0	0	0,557	1,144	0,882	1,370	1,255	0	0	0,864	0,436	
Sum- me } Sek. cbm		0,310	0,228	0,119	0,242	0,443	0,514	0,918	1,514	1,187	1,506	1,421	0,394	0,309	1,153	0,735	
		0,803	0,610	0,318	0,585	1,187	1,332	2,458	3,924	3,177	4,032	3,683	1,056	4,835	18,330	23,165	
Schleuse Speise-wasser } Sek. cbm	1907	0,159	0,164	0,096	0,098	0,443	0,530	0,209	0,222	0,267	0,210	0,118	0,071	0,250	0,183	0,216	
		0	0	0	0	0	0	0,093	0,394	0,050	0,342	0,588	0,990	0	0,409	0,206	
Sum- me } Sek. cbm		0,159	0,164	0,096	0,098	0,443	0,530	0,302	0,616	0,317	0,552	0,706	1,061	0,250	0,592	0,422	
		0,413	0,439	0,257	0,237	1,186	1,374	0,809	1,596	0,849	1,476	1,832	2,842	3,906	9,404	13,310	
Schleuse Speise-wasser } Sek. cbm	1908	0,023	0,131	0,039	0,229	0,370	0,431	0,404	0,268	0,107	0,091	0,108	0,019	0,203	0,166	0,184	
		0	0	0	0	0	0	0	0,428	1,530	2,378	2,929	0,902	0	1,358	0,683	
Sum- me } Sek. cbm		0,023	0,131	0,039	0,229	0,370	0,431	0,404	0,696	1,637	2,469	3,037	0,921	0,203	1,524	0,867	
		0,059	0,351	0,104	0,574	0,992	1,116	1,082	1,804	4,384	6,614	7,872	2,466	3,196	24,222	27,418	
Schleuse Speise-wasser } Sek. cbm	1909	0,003	0,022	0,034	0,052	0,148	0,499	0,324	0,147	0,360	0,116	0,050	0,132	0,126	0,189	0,158	
		0	0	0	0	0	0	1,257	1,514	1,083	1,917	1,080	0,746	0	1,266	0,638	
Sum- me } Sek. cbm		0,003	0,022	0,034	0,052	0,148	0,499	1,581	1,661	1,443	2,033	1,130	0,878	0,126	1,455	0,796	
		0,008	0,059	0,092	0,127	0,396	1,295	4,233	4,306	3,865	5,444	2,930	2,352	1,977	23,130	25,107	
Schleuse Speise-wasser } Sek. cbm	1910	0,102	0,226	0,145	0,244	0,332	0,265	0,409	0,233	0,367	0,244	0,390	0,334	0,219	0,330	0,275	
		0	0	0	0,807	0	0,412	2,067	1,614	2,153	1,463	0,539	1,822	0,193	1,615	0,910	
Sum- me } Sek. cbm		0,102	0,226	0,145	1,051	0,332	0,677	2,476	1,847	2,520	1,707	0,929	2,156	0,412	1,945	1,185	
		0,264	0,605	0,388	2,541	0,889	1,754	6,632	4,787	6,750	4,574	2,406	5,773	6,441	30,922	37,363	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Abflußstelle	Abflußjahr	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	Winter	Sommer	Jahr	Bemerkungen

28. Roßdori.

Arche } Sek.	1906	3,021	2,934	4,129	4,061	5,119	3,136	1,087	0,467	0,755	0,276	0,609	1,188	3,735	0,724	2,217	
Mühle } cbm		1,651	1,390	1,079	1,410	1,205	1,409	2,173	2,149	2,002	1,799	2,045	1,972	1,355	2,022	1,691	
Sum- } Sek.cbm		4,672	4,324	5,208	5,471	6,324	4,545	3,260	2,616	2,757	2,075	2,654	3,110	5,090	2,746	3,908	
me } Mill.cbm		12,110	11,582	13,949	13,234	16,940	11,781	8,734	6,780	7,386	5,557	6,879	8,329	79,596	43,665	123,261	
Arche } Sek.	1907	0,738	2,259	1,341	0,773	4,339	2,751	1,246	0,516	0,800	0,314	0,559	0,256	2,058	0,616	1,331	
Mühle } cbm		1,982	1,920	2,078	2,062	1,564	1,840	2,300	1,823	1,792	1,851	2,562	2,494	1,905	2,136	2,022	
Sum- } Sek.cbm		2,720	4,179	3,419	2,835	5,903	4,591	3,546	2,339	2,592	2,165	3,121	2,750	3,963	2,752	3,352	
me } Mill.cbm		7,049	11,194	9,157	6,859	15,809	11,898	9,496	6,061	6,942	5,798	8,090	7,367	61,966	43,754	105,720	
Arche } Sek.	1908	0,489	1,352	0,488	2,263	3,891	2,764	1,838	0,418	0,053	0,173	0,173	0,173	1,860	0,473	1,163	
Mühle } cbm		2,156	2,097	2,639	1,825	1,536	1,991	2,471	2,221	2,055	2,002	2,125	2,284	2,043	2,193	2,119	
Sum- } Sek.cbm		2,645	3,449	3,122	4,088	5,427	4,755	4,309	2,639	2,108	2,175	2,298	2,457	3,903	2,666	3,282	
me } Mill.cbm		6,856	9,239	8,362	10,049	14,537	12,327	11,541	6,839	5,648	5,826	5,957	6,584	61,370	42,395	103,765	
Arche } Sek.	1909	0,053	0,055	0,053	0,184	0,871	0,765	0,578	0,352	0,441	0,334	0,226	0,272	0,332	0,368	0,350	
Mühle } cbm		2,009	2,119	1,913	1,842	1,899	2,379	1,989	2,135	2,248	2,417	1,966	2,127	2,028	2,148	2,089	
Sum- } Sek.cbm		2,062	2,174	1,966	2,026	2,770	3,144	2,567	2,487	2,689	2,751	2,192	2,399	2,360	2,516	2,439	
me } Mill.cbm		5,346	5,822	5,268	4,901	7,420	8,148	6,874	6,445	7,201	7,368	5,683	6,425	36,905	39,996	76,901	
Arche } Sek.	1910	0,687	1,943	3,159	2,327	2,416	0,634	0,705	0,570	1,936	0,536	0,627	1,112	1,944	0,917	1,426	
Mühle } cbm		2,225	1,836	1,482	1,739	1,757	2,257	2,183	2,078	0,706	2,205	2,493	2,085	1,881	1,955	1,918	
Sum- } Sek.cbm		2,912	3,779	4,641	4,566	4,173	2,891	2,888	2,648	2,642	2,741	3,120	3,197	3,825	2,872	3,344	
me } Mill.cbm		7,548	10,122	12,432	11,044	11,178	7,492	7,734	6,864	7,077	7,334	8,088	8,563	59,816	45,660	105,476	

29. Plaue.

Schleuse } Sek.	1906	0,922	0,808	0,514	0,647	0,900	1,016	1,088	1,327	1,313	1,488	1,429	1,355	0,802	1,333	1,070	
Frei- } cbm		wasser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum- } Sek.cbm		0,922	0,808	0,514	0,647	0,900	1,016	1,088	1,327	1,313	1,488	1,429	1,355	0,802	1,333	1,070	
me } Mill.cbm		2,389	2,163	1,377	1,566	2,412	2,634	2,916	3,439	3,514	3,984	3,704	3,628	12,541	21,185	33,726	
Schleuse } Sek.	1907	1,209	0,784	0,482	0,447	0,798	0,943	1,447	1,490	1,322	1,241	1,215	1,331	0,779	1,341	1,062	
Frei- } cbm		wasser	0	0	0	0	0	0	0	0,146	0,861	0,227	0	0	0,207	0,104	
Sum- } Sek.cbm		1,209	0,784	0,482	0,447	0,798	0,943	1,447	1,636	2,183	1,468	1,215	1,331	0,779	1,548	1,167	
me } Mill.cbm		3,134	2,099	1,290	1,081	2,137	2,444	3,875	4,242	5,845	3,933	3,150	3,566	12,185	24,611	36,796	
Schleuse } Sek.	1908	1,287	1,087	0,655	0,824	1,057	1,107	1,090	1,178	1,450	1,674	1,925	1,856	1,003	1,529	1,267	
Frei- } cbm		wasser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sum- } Sek.cbm		1,287	1,087	0,655	0,824	1,057	1,107	1,090	1,178	1,450	1,674	1,925	1,856	1,003	1,529	1,267	
me } Mill.cbm		3,335	2,910	1,754	2,065	2,832	2,869	2,919	3,052	3,884	4,481	4,989	4,973	15,765	24,298	40,063	
Schleuse } Sek.	1909	0,682	0,632	0,433	0,410	0,631	0,929	0,997	1,307	1,416	1,563	1,443	1,498	0,620	1,371	0,999	
Frei- } cbm		wasser	0	0	0	0	0	0	0	0,042	0	0	0,064	0	0,017	0,009	
Sum- } Sek.cbm		0,682	0,632	0,433	0,410	0,631	0,929	0,997	1,349	1,416	1,563	1,507	1,498	0,620	1,388	1,008	
me } Mill.cbm		1,769	1,692	1,161	0,992	1,688	2,407	2,668	3,498	3,791	4,188	3,903	4,011	9,709	22,059	31,768	
Schleuse } Sek.	1910	1,286	0,755	0,415	0,665	1,005	1,292	1,311	1,540	1,771	1,583	1,405	1,384	0,903	1,499	1,204	
Frei- } cbm		wasser	0	0	0	0,389	0	0	0	0,224	0,052	0	0	0	0,060	0,045	0,053
Sum- } Sek.cbm		1,286	0,755	0,415	1,054	1,005	1,292	1,311	1,764	1,823	1,583	1,405	1,384	0,963	1,544	1,257	
me } Mill.cbm		3,334	2,023	1,112	2,551	2,693	3,354	3,515	4,572	4,883	4,240	3,641	3,709	15,067	24,560	39,627	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Abflußstelle	Abflußjahr	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	Winter	Sommer	Jahr	Bemerkungen

i. Untere Havel.

30. Rathenow.

Sek.cbm	1906	100,82	111,90	118,30	126,70	125,70	122,50	100,82	62,71	48,16	40,20	40,50	58,20	117,57	58,51	87,80	Die Abflußmengen sind nach den mittleren Monatswasserständen berechnet.
Mill.cbm		261,33	299,71	316,85	306,51	336,67	317,52	270,04	162,54	128,99	107,67	104,98	155,88	1838,59	980,10	2768,69	
Sek.cbm	1907	55,75	86,72	109,70	129,00	140,00	136,30	104,60	65,30	77,14	108,70	114,00	105,57	109,40	95,95	102,62	
Mill.cbm		144,50	232,27	293,82	312,08	374,98	353,29	280,16	169,26	206,61	291,14	295,49	282,76	1710,94	1525,42	3236,36	
Sek.cbm	1908	81,77	88,45	104,60	122,50	150,10	145,60	130,20	115,10	64,63	44,79	40,81	39,58	115,45	72,46	93,84	
Mill.cbm		211,95	236,90	280,16	306,94	402,03	377,40	348,73	293,34	173,10	119,97	105,78	106,01	1815,38	1151,93	2967,31	
Sek.cbm	1909	86,52	46,02	53,98	79,43	82,57	99,90	98,99	53,57	40,81	41,73	39,58	46,63	66,17	53,63	59,85	
Mill.cbm		94,66	123,26	144,58	192,16	221,16	258,94	265,13	138,85	109,31	111,77	102,59	124,89	1034,76	852,54	1887,30	
Sek.cbm	1910	46,94	85,03	107,60	120,40	117,20	97,20	69,53	45,10	40,50	50,32	65,30	68,08	95,58	56,49	75,87	
Mill.cbm		121,67	227,74	288,20	291,27	313,91	251,94	186,23	116,90	108,48	134,78	169,26	182,35	1494,73	898,00	2392,73	

k. Spree-Oder-Wasserstraße.

31. Pumpwerk Neuhaus.

Sek.cbm	1906	.	0,629	.	.	1,707	2,121	3,020	3,066	3,161	3,132	2,865	2,665	0,752	2,985	1,878	
Mill.cbm		.	1,684	.	.	4,573	5,498	8,089	7,948	8,467	8,388	7,426	7,139	11,755	47,457	59,212	
Sek.cbm	1907	2,447	1,325	.	.	0,297	1,585	2,734	2,912	2,187	2,459	2,220	1,793	0,946	2,382	1,670	
Mill.cbm		6,343	3,549	.	.	0,795	4,108	7,323	7,548	5,857	6,585	5,753	4,803	14,795	37,869	52,664	
Sek.cbm	1908	1,532	1,200	.	.	0,578	2,417	2,845	3,115	2,863	3,097	3,255	2,734	0,954	2,983	1,974	
Mill.cbm		3,970	3,213	.	.	1,547	6,266	7,621	8,074	7,669	8,294	8,438	7,322	14,996	47,418	62,414	
Sek.cbm	1909	1,561	1,399	.	.	0,457	1,970	2,986	3,382	3,480	2,955	2,691	2,742	0,903	3,040	1,980	
Mill.cbm		4,047	3,747	.	.	1,224	5,107	7,998	8,767	9,322	7,915	6,975	7,343	14,125	48,320	62,445	
Sek.cbm	1910	2,626	1,342	.	0,440	2,023	3,007	2,797	3,333	3,339	2,766	2,753	2,449	1,589	2,905	2,252	
Mill.cbm		6,806	3,595	.	1,065	5,419	7,956	7,490	8,638	8,943	7,408	7,136	6,558	24,841	46,173	71,014	

l. Wasserversorgung von Berlin.

32. Wasserwerk Tegel.

Sek.cbm	1906	0,770	0,745	0,828	0,726	0,731	0,830	0,929	0,941	0,890	0,906	0,927	0,864	0,772	0,910	0,841	
Mill.cbm		1,997	1,995	2,217	1,756	1,958	2,151	2,489	2,440	2,384	2,427	2,404	2,315	12,074	14,459	26,533	
Sek.cbm	1907	0,755	0,733	0,733	0,733	0,575	0,745	0,832	0,910	0,845	0,771	0,599	0,779	0,712	0,789	0,751	
Mill.cbm		1,956	1,962	1,963	1,773	1,540	1,931	2,227	2,360	2,262	2,066	1,552	2,086	11,125	12,553	23,678	
Sek.cbm	1908	0,765	0,763	0,767	0,801	0,761	0,782	0,727	0,880	0,843	0,817	0,815	0,790	0,773	0,812	0,793	
Mill.cbm		1,983	2,044	2,055	2,007	2,038	2,035	1,947	2,280	2,257	2,187	2,112	2,116	12,162	12,899	25,061	
Sek.cbm	1909	0,715	0,708	0,661	0,713	0,708	0,719	0,722	0,824	0,821	0,842	0,846	0,748	0,704	0,801	0,753	
Mill.cbm		1,853	1,896	1,770	1,726	1,897	1,863	1,934	2,137	2,198	2,255	2,193	2,004	11,005	12,721	23,726	
Sek.cbm	1910	0,718	0,721	0,721	0,720	0,711	0,703	0,773	0,867	0,844	0,850	0,787	0,763	0,716	0,814	0,765	
Mill.cbm		1,861	1,930	1,931	1,742	1,904	1,823	2,070	2,248	2,260	2,278	2,041	2,043	11,191	12,940	24,131	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Abflußstelle	Abflußjahr	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	Winter	Sommer	Jahr	Bemerkungen

33. Wasserwerk Müggelsee.

Sek.cbm	1906	<u>1,063</u>	<u>1,033</u>	<u>1,017</u>	<u>1,106</u>	<u>1,145</u>	<u>1,248</u>	<u>1,470</u>	<u>1,429</u>	<u>1,524</u>	<u>1,556</u>	<u>1,389</u>	<u>1,280</u>	1,102	1,441	1,272	
Mill.cbm		2,756	2,767	2,723	2,675	3,066	3,235	3,936	3,704	4,081	4,167	3,600	3,428	17,222	22,916	40,138	
Sek.cbm	1907	<u>1,258</u>	<u>1,154</u>	<u>1,184</u>	<u>1,161</u>	<u>1,384</u>	<u>1,339</u>	<u>1,561</u>	<u>1,498</u>	<u>1,397</u>	<u>1,557</u>	<u>1,664</u>	<u>1,504</u>	1,247	1,530	1,389	
Mill.cbm		3,261	3,091	3,173	2,808	3,706	3,470	4,186	3,883	3,742	4,170	4,314	4,028	19,509	24,323	43,832	
Sek.cbm	1908	<u>1,249</u>	<u>1,180</u>	<u>1,155</u>	<u>1,155</u>	<u>1,231</u>	<u>1,290</u>	<u>1,520</u>	<u>1,840</u>	<u>1,714</u>	<u>1,611</u>	<u>1,554</u>	<u>1,459</u>	1,210	1,616	1,413	
Mill.cbm		3,237	3,160	3,093	2,894	3,298	3,343	4,071	4,770	4,591	4,316	4,028	3,907	19,025	25,683	44,708	
Sek.cbm	1909	<u>1,287</u>	<u>1,253</u>	<u>1,317</u>	<u>1,240</u>	<u>1,269</u>	<u>1,354</u>	<u>1,530</u>	<u>1,573</u>	<u>1,475</u>	<u>1,571</u>	<u>1,460</u>	<u>1,433</u>	1,287	1,507	1,397	
Mill.cbm		3,336	3,355	3,528	3,000	3,398	3,509	4,097	4,078	3,950	4,208	3,735	3,839	20,126	23,957	44,083	
Sek.cbm	1910	<u>1,258</u>	<u>1,231</u>	<u>1,209</u>	<u>1,261</u>	<u>1,292</u>	<u>1,497</u>	<u>1,588</u>	<u>1,956</u>	<u>1,524</u>	<u>1,569</u>	<u>1,566</u>	<u>1,479</u>	1,291	1,612	1,453	
Mill.cbm		3,261	3,296	3,237	3,050	3,461	3,879	4,252	5,071	4,083	4,203	4,059	3,960	20,184	25,628	45,812	

m. Kanalisation von Berlin.

34. Nördliche Rieselgüter.

Sek.cbm	1906	<u>1,698</u>	<u>1,617</u>	<u>1,686</u>	<u>1,693</u>	<u>1,778</u>	<u>1,610</u>	<u>1,859</u>	<u>1,909</u>	<u>1,931</u>	<u>2,054</u>	<u>2,007</u>	<u>1,810</u>	<u>1,681</u>	<u>1,928</u>	<u>1,805</u>	
Mill.cbm		4,401	4,332	4,516	4,096	4,762	4,174	4,979	4,947	5,171	5,501	5,202	4,849	26,281	30,649	56,930	
Sek.cbm	1907	<u>1,855</u>	<u>1,752</u>	<u>1,880</u>	<u>1,855</u>	<u>1,829</u>	<u>1,749</u>	<u>1,906</u>	<u>2,023</u>	<u>2,129</u>	<u>1,989</u>	<u>1,902</u>	<u>1,910</u>	<u>1,819</u>	<u>1,977</u>	<u>1,899</u>	
Mill.cbm		4,807	4,693	5,034	4,487	4,897	4,534	5,106	5,242	5,702	5,327	4,931	5,116	28,452	31,424	59,876	
Sek.cbm	1908	<u>1,748</u>	<u>1,822</u>	<u>1,830</u>	<u>1,895</u>	<u>1,816</u>	<u>1,836</u>	<u>2,058</u>	<u>2,037</u>	<u>2,135</u>	<u>2,029</u>	<u>1,976</u>	<u>1,859</u>	<u>1,824</u>	<u>2,016</u>	<u>1,920</u>	
Mill.cbm		4,531	4,879	4,901	4,747	4,863	4,760	5,511	5,279	5,720	5,435	5,122	4,979	28,681	32,046	60,727	
Sek.cbm	1909	<u>1,718</u>	<u>1,611</u>	<u>1,670</u>	<u>1,794</u>	<u>1,939</u>	<u>1,915</u>	<u>1,845</u>	<u>2,085</u>	<u>2,111</u>	<u>2,155</u>	<u>1,978</u>	<u>1,883</u>	<u>1,774</u>	<u>2,009</u>	<u>1,893</u>	
Mill.cbm		4,454	4,315	4,473	4,339	5,193	4,964	4,942	5,405	5,654	5,772	5,127	5,042	27,738	31,942	59,680	
Sek.cbm	1910	<u>1,977</u>	<u>1,836</u>	<u>1,748</u>	<u>1,917</u>	<u>1,734</u>	<u>1,823</u>	<u>1,946</u>	<u>2,207</u>	<u>2,015</u>	<u>2,172</u>	<u>2,028</u>	<u>1,916</u>	<u>1,837</u>	<u>2,047</u>	<u>1,943</u>	
Mill.cbm		5,124	4,919	4,681	4,637	4,643	4,725	5,211	5,719	5,398	5,817	5,255	5,131	28,729	32,531	61,260	

35. Südliche Rieselgüter.

Sek.cbm	1906	<u>1,285</u>	<u>1,233</u>	<u>1,281</u>	<u>1,243</u>	<u>1,350</u>	<u>1,221</u>	<u>1,403</u>	<u>1,447</u>	<u>1,448</u>	<u>1,524</u>	<u>1,516</u>	<u>1,372</u>	<u>1,270</u>	<u>1,452</u>	<u>1,361</u>	
Mill.cbm		3,332	3,304	3,432	3,006	3,616	3,166	3,758	3,752	3,878	4,083	3,930	3,674	19,856	23,075	42,931	
Sek.cbm	1907	<u>1,379</u>	<u>1,346</u>	<u>1,433</u>	<u>1,386</u>	<u>1,272</u>	<u>1,252</u>	<u>1,354</u>	<u>1,438</u>	<u>1,571</u>	<u>1,451</u>	<u>1,486</u>	<u>1,391</u>	<u>1,345</u>	<u>1,454</u>	<u>1,400</u>	
Mill.cbm		3,574	3,604	3,847	3,353	3,406	3,246	3,627	3,726	4,209	3,977	3,850	3,726	21,030	23,115	44,145	
Sek.cbm	1908	<u>1,308</u>	<u>1,322</u>	<u>1,218</u>	<u>1,371</u>	<u>1,293</u>	<u>1,266</u>	<u>1,440</u>	<u>1,422</u>	<u>1,468</u>	<u>1,446</u>	<u>1,312</u>	<u>1,276</u>	<u>1,303</u>	<u>1,394</u>	<u>1,349</u>	
Mill.cbm		3,390	3,542	3,263	3,435	3,464	3,280	3,857	3,686	3,933	3,873	3,399	3,418	20,374	22,166	42,540	
Sek.cbm	1909	<u>1,267</u>	<u>1,158</u>	<u>1,207</u>	<u>1,279</u>	<u>1,308</u>	<u>1,320</u>	<u>1,400</u>	<u>1,455</u>	<u>1,446</u>	<u>1,468</u>	<u>1,394</u>	<u>1,335</u>	<u>1,256</u>	<u>1,416</u>	<u>1,337</u>	
Mill.cbm		3,285	3,104	3,232	3,094	3,503	3,423	3,749	3,771	3,872	3,932	3,614	3,577	19,641	22,515	42,156	
Sek.cbm	1910	<u>1,497</u>	<u>1,359</u>	<u>1,276</u>	<u>1,355</u>	<u>1,199</u>	<u>1,240</u>	<u>1,383</u>	<u>1,478</u>	<u>1,411</u>	<u>1,496</u>	<u>1,426</u>	<u>1,229</u>	<u>1,320</u>	<u>1,403</u>	<u>1,362</u>	
Mill.cbm		3,831	3,640	3,417	3,277	3,210	3,213	3,705	3,830	3,779	4,006	3,697	3,292	20,638	22,309	42,947	

C. Erläuterungen zu den Abfluß- und Bildtafeln.

a. Obere Havel.

1. **Zaarenschleuse.** Wie im ersten Bande, so werden auch hier die Hauptabflußzahlen noch einmal zusammengestellt, um eine allgemeine Übersicht über die Abflußverhältnisse zu gewinnen; die bereits im ersten Bande gegebenen Zahlen von den Abflußjahren 1902 bis 1905 werden dabei wiederholt, um sie mit den übrigen Zahlen bequem vergleichen zu können.

	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	6,836	7,590	8,477	7,679	10,373	10,446	8,155	6,883	8,168	8,290
Sommer	6,863	6,066	4,709	6,783	5,830	6,720	6,055	6,014	5,994	6,115
Jahr	6,850	6,828	6,593	7,227	8,083	8,583	7,099	6,445	7,073	<u>7,198</u>

Im Durchschnitte dieser 9 Jahre ist sowohl der winterliche, als auch der sommerliche, also natürlich auch der jährliche Abfluß größer, als im Durchschnitte der 4 ersten Jahre 1902 bis 1905, und zwar liegt der Mehrabfluß vornehmlich im Winter, der Sommerdurchschnitt 1902/10 überschreitet den von 1902/05 nur um 10 sek.l. Die höchste Abflußzahl sowohl im Winter, wie im Jahre zeigt das Jahr 1907, im Sommer aber das Jahr 1902. Die kleinste Abflußzahl im Winter zeigt 1902, im Sommer 1904, im Jahre 1909. Es ist bemerkenswert, daß nicht das bekannte Jahr der großen Wasserklemme 1904 die geringste Abflußmenge aufweist. Die Abflußlinie 1902/10 weicht von der 1902/05 in einigen Punkten ab: sie hat ihren Scheitel zwar auch im April, steigt aber schon im Januar erheblich an und erhebt sich dann nur noch wenig bis zum April, während die Abflußlinie 1902/05 von November bis April fast gradlinig ansteigt. Der Mindestabfluß tritt wieder im Juli auf; der Nebenscheitel im September ist flacher geworden.

2 u. 3. **Zehdenick und Krewelin.** Die Durchschnittszahlen der einzelnen Jahre sind folgende:

	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Zehdenick	8,424	7,176	6,469	8,012	9,844	9,971	8,140	6,088	8,359	8,054
Krewelin	1,031	1,352	1,776	1,244	1,511	1,097	1,550	1,668	1,145	1,375
zusammen	9,455	8,528	8,245	9,256	11,355	11,068	9,690	7,756	9,504	<u>9,429</u>

Auch hier sind die Zahlen des neunjährigen Durchschnitts größer, als die des vierjährigen 1902/05. Nach Halbjahren stellen sich die Abflußzahlen für Zehdenick und Krewelin, wie folgt:

	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	10,018	9,718	10,963	9,426	15,145	12,182	11,164	8,542	11,091	10,917
Sommer	8,948	7,326	5,518	9,089	7,628	9,974	8,233	6,982	7,942	7,960

Jahr wie oben.

Der stärkste Abfluß im Winter und im Jahre weist hier nicht, wie in Zaarenschleuse das Jahr 1907, sondern das Jahr 1906 auf, was schwerlich auf den meteorologischen Verhältnissen, sondern vielmehr auf dem Einflusse der Seen und Stauwerke beruht. Den stärksten Sommerabfluß hat das Jahr 1907. Der kleinste Abfluß findet statt im Winter 1909, im Sommer 1904, im Jahre, wie bei Zaarenschleuse 1909. Die Abflußlinie Zehdenick + Krewelin 1902/10 ist derjenigen von 1902/05 ähnlich; Höchstabfluß ist wieder im April, Mindestabfluß im Juli, eine zweite Anschwellung im September, doch sind Wellenscheitel und Tal mehr abgeflacht. In diesem neunjährigen Durchschnitte zeigt die Zehdenicker Abflußlinie mehr Ähnlichkeit mit der Zaarenschleuse, als im vierjährigen Durchschnitte 1902/05.

Der Zuzug von Zaarenschleuse bis Zehdenick beträgt 2,231 sek.cbm bei 925 qkm Einzugsgebiet, das sind 2,41 sek.l auf 1 qkm.

4 u. 5. Der Abfluß an der **Höpener Arche** und in **Bischofswerder** bietet nichts besonders bemerkenswertes. Doch werden zum Vergleiche mit den im ersten Bande gegebenen Hauptabflußzahlen von Bischofswerder diese auch hier für alle 9 Jahre mitgeteilt.

	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	1,458	1,673	1,975	1,395	2,685	2,299	2,255	1,632	1,480	1,872
Sommer	2,558	2,771	3,314	2,899	2,598	2,587	2,409	2,397	1,937	2,608
Jahr	2,013	2,226	2,649	2,153	2,641	2,444	2,332	2,018	1,710	<u>2,243</u>

Die Mittelzahlen weichen von denen des Zeitraums 1902/05 nicht erheblich ab. Von dem mittleren Jahresabflusse 2,243 sek.cbm sind 1,375 cbm Kreweliner, also Havelwasser, der Rest 0,868 cbm stammt aus dem Döllnfließ. Rechnet man hierzu den Abfluß durch die Höpener Arche nach der Havel, nämlich 0,157 cbm, so hat das Döllnfließ aus dem 199 qkm großen Niederschlagsgebiete 1,025 sek.cbm abgeführt, das ist 5,15 sek.l auf ein 1 qkm.

6. Malz.

	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	1,080	0,951	0,962	1,253	1,622	1,538	2,082	1,318	0,827	1,293
Sommer	1,186	1,052	1,727	1,449	1,341	1,668	1,500	1,422	0,891	1,360
Jahr	1,133	1,002	1,346	1,352	1,480	1,603	1,790	1,369	0,859	<u>1,326</u>

Rechnet man hierzu Zehdenick Arche und Höpen, so erhält man die Wasserführung der Havel bei Malz unter Vernachlässigung des geringen Zuzugs aus dem rechtseitigen Niederschlagsgebiete von Zehdenick bis Malz:

	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	10,819	9,980	11,046	10,290	15,841	12,976	12,769	8,792	11,691	11,579
Sommer	8,778	6,575	4,860	8,967	6,989	10,499	7,392	6,359	7,284	7,523
Jahr	9,765	8,279	7,955	9,624	11,379	11,727	10,066	7,564	9,470	<u>9,537</u>

Der winterliche Höchstabfluß hat im Jahre 1906, der sommerliche und jährliche aber im Jahre 1907 stattgefunden. Den kleinsten Abfluß im Winter und im Jahre zeigt 1909, im Sommer 1904. Der vorstehende mittlere Abfluß von 9,537 sek.cbm kommt aus einem Niederschlagsgebiete von 2655 qkm. Der Zufluß aus dem Eldegebiete durch die Bolter Mühle deckt ungefähr die Wasserabgabe an den Finowkanal durch Zerpenschleuse. Man kann also die obigen Zahlen unmittelbar zu einander in Beziehung setzen und man erhält $\frac{9537}{2655} = 3,6$ sek.l auf 1 qkm.

Wie im ersten Bande, so werden auch hier wieder die Abflußzahlen von Bischofswerder mit denen von Zerpenschleuse + Malz verglichen.

	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Bischofswerder	2,013	2,226	2,649	2,153	2,641	2,444	2,332	2,018	1,710	2,243
Zerpenschleuse+Malz	1,987	2,011	2,345	2,121	2,576	2,885	2,513	1,801	1,335	2,175

Unterschied — 0,026 — 0,215 — 0,304 — 0,032 — 0,065 + 0,441 + 0,181 — 0,217 — 0,375 — 0,068

Hierzu der Einzug aus dem Niederschlagsgebiete Bischofswerder-Zerpenschleuse-Malz 150 qkm zu 3,7 sek.l* = 0,555 cbm gerechnet ergibt im Durchschnitt der 9 Jahre einen Fehlbetrag von 0,623 sek.cbm, welche zwischen Bischofswerder, Zerpenschleuse und Malz in Verlust geraten sind. Den größten Verlust 0,930 cbm weist das Jahr 1910, den kleinsten 0,114 cbm das Jahr 1907 auf. 1907 ist das Jahr des größten Abflusses in dem betrachteten neunjährigen Zeitraume, man kann es in diesem Sinne das nasseste nennen. Wenn es sich bei dem Wasserverluste lediglich um Versickerung durch Sohle und Wände der im Auftrage liegenden Kanalstrecken handelte, so würde dieser von dem Gefälle zwischen Kanal- und Grundwasserspiegel abhängige Wasserverlust so großen Schwankungen nicht unterworfen sein. Daß hier in den trockenen Jahren der Verlust besonders groß, in nassen Jahren klein ist, weist darauf hin, daß es sich hier nicht blos um Versickerung im Kanale handelt, sondern in trockener Zeit auch um eine Wasserabgabe an die ausgetrockneten Wiesen und Brücher, welche mit den Kanälen in offener Verbindung stehen und ihnen Wasser entziehen, sobald ihr eigenes verdunstet und verbraucht ist. Diese Beobachtung kann man auch an anderen Stellen machen, z. B. am Ruppiner Kanal.

7. Zerpenschleuse.

	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	0,646	0,943	1,156	0,548	1,231	1,502	0,686	0,333	0,351	0,822
Sommer	1,059	1,074	0,843	0,986	0,965	1,067	0,760	0,529	0,600	0,876
Jahr	0,854	1,009	0,999	0,769	1,096	1,282	0,723	0,432	0,476	<u>0,849</u>

b. Finowkanal.

Bemerkenswert ist die bedeutende Abnahme des Wasserverbrauchs in den letzten 3 Jahren infolge der sparsameren Wasserwirtschaft. Dem Finowkanale wird jetzt aus der Havel nur das zum Schleusenbetriebe unbedingt nötige Wasser zugeführt; von November bis Mai 1910 ist die Freiarche geschlossen geblieben. Der Verlauf der Abflußlinie weicht von der der Jahre 1902/05 nicht wesentlich ab.

8. Eichhorst.

	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	0,693	0,532	0,600	0,300	0,287	0,482
Sommer	0,334	0,548	0,306	0,283	0,368	0,368
Jahr	0,512	0,540	0,452	0,291	0,328	<u>0,425</u>

0,425 sek.cbm durchschnittlicher Abfluß aus einem Niederschlagsgebiete von 106 qkm entspricht dem Abflusse von 4,0 sek.l auf 1 qkm.

* 3,7 sek l/qkm ist das Abflußverhältnis in Liebenwalde.

Der sommerliche Abfluß ist nicht erheblich kleiner, als der winterliche, was sich daraus erklären läßt, daß das Frühjahrs-Schmelzwasser in dem 8,05 qkm großen Staubecken des Werbellinsees größtenteils zurückgehalten werden kann.

Der Höchstabfluß findet im März-April, der Mindestabfluß im Oktober-November statt; einen unbedeutenden Nebenscheitel zeigt die Abflußlinie im Juli.

c. Nieder-Neuendorfer-Kanal.

9. Nieder-Neuendorf.

	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	0,078	0,068	0,059	0,068	0,095	0,093	0,099	0,091	0,098	0,083
Sommer	0,067	0,056	0,048	0,077	0,058	0,044	0,048	0,057	0,042	0,055
Jahr	0,072	0,062	0,054	0,073	0,077	0,069	0,074	0,074	0,070	<u>0,069</u>

Die Abgabe von Havelwasser an den Nieder-Neuendorfer-Kanal ist also unbedeutend, namentlich im Sommer. Im übrigen bieten die Zahlen nichts besonders bemerkenswertes.

Aus den vorstehenden Zahlen kann nun wieder die gesamte Wasserführung der Havel in Spandau ungefähr hergeleitet werden. Die Summe des Abflusses in Zehdenicker Arche, Höpener Arche und Malz beträgt 9,537 cbm

Hierzu die Hälfte des zwischen Bischofswerder, Zerpenschleuse und Malz entstehenden Sickerverlustes von 0,068 cbm in der Annahme, daß die andere Hälfte zur Oder fließt 0,034 „
 Der Ruppiner Kanal führt durch die Thiergartenschleuse zu 0,197 „
 Das Niederschlagsgebiet der Havel von Malz bis Spandau einschl. des Ruppiner Kanals von Thiergartenschleuse bis zur Mündung und des rechtseitigen Havelgebietes von Zehdenick bis Malz, von welchen Gebieten Abflußzahlen nicht gegeben sind, beträgt rund 700 qkm. Rechnet man den Abfluß davon zu 3,6 sek.l auf 1 qkm so ergibt dies 2,520 „
zusammen 12,288 cbm

Davon werden durch den Spandauer Kanal vermittelt der Plötzenseer Schleusen an die Spree abgegeben 0,239 cbm

Das Wasserwerk Tegel hat in den Jahren 1906 bis 1910 durchschnittlich 0,781 „
 gefördert. Nimmt man an, daß diese Zahl auch für die Zeit 1902 bis 1910 gilt und daß dieses Wasser zum Abflusse gekommen wäre, wenn es nicht abgepumpt worden wäre, so ist auch diese Zahl voll in Abzug zu bringen.
zusammen ab 1,020 cbm

bleibt Wasserführung der Oberhavel bei Spandau 11,268 sek.cbm.

d. Rhin.

10. Hakenberg.

	1908	1909	1910	Mittel
Winter	1,405	0,533	1,301	1,080
Sommer	0,384	0,234	0,145	0,254
Jahr	0,852	0,382	0,718	<u>0,651</u>

Dies ist größtenteils Freiwasser. Das Schleusenbetriebswasser ist gering und beträgt in jedem der 3 Jahre durchschnittlich 8 sek.l. Sehr beträchtlich überwiegt der Winterabfluß.

11. Thiergartenschleuse.

	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	0,237	0,207	0,204	0,206	0,259	0,158	0,161	0,216	0,238	0,210
Sommer	0,199	0,199	0,197	0,210	0,198	0,235	0,211	0,107	0,106	0,185
Jahr	0,218	0,202	0,201	0,208	0,228	0,196	0,186	0,161	0,171	<u>0,197</u>

In den letzten Jahren ist der Abfluß etwas geringer geworden, indessen ist das wohl eine vorübergehende Erscheinung, der Schleusenverkehr ist ziemlich gleichmäßig geblieben.

12. Arche N. 11.

	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	1,135	0,706	0,580	0,830	0,478	0,495	1,316	0,479	1,000	0,780
Sommer	1,156	0,168	0,109	0,153	0,014	0,075	0,097	0,092	0,134	0,222
Jahr	1,146	0,437	0,345	0,489	0,244	0,283	0,703	0,284	0,563	<u>0,499</u>

Die Abflußzahlen wechseln erheblich je nach dem Wasserbedarf der zu bewässernden Luchwiesen. Die Abflußlinie 1902/10 unterscheidet sich in ihrem Verlaufe nicht wesentlich von der 1902/05.

13. **Lentzker Mühle.** Die Abflußzahlen der Lentzker Mühle allein interessieren weniger, als vielmehr der Gesamtabfluß des Rhin bei Fehrbellin, also von Leetzker Mühle und Arche N. 11 (Schwarzem Graben) zusammen; diese Zahlen folgen daher:

	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	8,254	7,329	6,920	4,845	8,062	5,860	5,954	3,783	5,726	6,304
Sommer	5,694	2,727	1,423	3,447	2,769	3,981	2,566	2,090	2,254	2,995
Jahr	6,963	5,028	4,172	4,140	5,394	4,912	4,251	2,930	3,975	<u>4,641</u>

Der stärkste Abfluß fällt sowohl im Winter, als auch im Sommer und im Jahre auf das Jahr 1902, während die obere Havel nur an einer Stelle, in Zaarenschleuse, und nur im Sommer in diesem Jahre den stärksten Abfluß hat. Dagegen zeigt der Rhin in Übereinstimmung mit der oberen Havel den kleinsten Winter- und Jahresabfluß im Jahre 1909, den kleinsten Sommerabfluß im Jahre 1904. Bemerkenswert ist, daß beim Rhin in Bezug auf geringe Wasserführung dem Jahre 1909 nicht, wie bei der Havel, das Jahr 1904 folgt, sondern 1910, dann 1905 und erst an vierter Stelle 1904. Überhaupt bleiben die Mittelzahlen des Zeitraums 1902/10 unter denen von 1902/05, hat also der Abfluß des Rhin bei Fehrbellin in der zweiten Hälfte des Jahrzehnts abgenommen, während sowohl bei der oberen Havel, als auch bei der Spree eine Zunahme zu verzeichnen ist, obgleich die zweite Hälfte des Jahrzehnts das trockenste Jahr (1909) enthält.

e. Spree.

14. **Beeskow.**

	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	29,648	25,669	20,535	16,948	40,212	32,503	28,502	13,172	19,734	25,214
Sommer	18,200	13,795	6,855	21,852	14,134	23,146	12,457	9,138	15,561	15,015
Jahr	23,876	19,683	13,658	19,420	27,066	27,786	20,435	11,138	17,630	<u>20,077</u>

Wie bei der Havel in Malz, fällt hier der stärkste winterliche Abfluß auf das Jahr 1906, der stärkste sommerliche und jährliche Abfluß aber auf 1907. Bezüglich des kleinsten Abflusses zeigt die Spree Übereinstimmung mit der Havel bei Zehdenick und Malz und mit dem Rhin bei Fehrbellin: im Winter und Jahre ist 1909, im Sommer 1904 am trockensten. Der mittlere Jahresabfluß 1902/10 ist größer, als der 1902/05, hat also in der zweiten Hälfte des Jahrzehnts zugenommen. Die Spree bei Beeskow hat ein Niederschlagsgebiet von 5721 qkm, es kommen also im Durchschnitt der 9 Jahre $\frac{20077}{5721} = 3,51$ sek.l auf 1 qkm.

15. **Fürstenwalde.**

	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	36,907	32,635	26,097	22,539	42,595	40,333	37,914	24,233	32,043	32,811
Sommer	22,490	16,839	9,745	21,981	16,858	24,376	17,599	15,666	27,098	19,184
Jahr	29,640	24,672	17,877	22,237	29,620	32,290	27,721	19,914	29,549	<u>25,947</u>

Wie bei Beeskow, findet der stärkste winterliche Abfluß im Jahre 1906 statt, der stärkste jährliche im Jahre 1907, dagegen der stärkste sommerliche nicht im Jahre 1907, sondern 1910. Auch bezüglich des kleinsten Abflusses zeigt Fürstenwalde eine Abweichung von Beeskow: der kleinste winterliche Abfluß fällt nicht auf das Jahr 1909, sondern auf 1905, der kleinste jährliche auch nicht auf 1909, sondern auf 1904; der kleinste sommerliche Abfluß fällt, wie überall, auf 1904. Diese großen Verschiebungen in den Abflußverhältnissen finden wohl darin ihre Ursache, daß in Beeskow die Spree ein freier, in Fürstenwalde ein gestauter Fluß mit recht bedeutendem Staugebiete ist. Im Allgemeinen ist in der zweiten Hälfte des Jahrzehnts, wie überall außer dem Rhin, eine Zunahme des Abflusses zu verzeichnen. Das Niederschlagsgebiet bei Fürstenwalde beträgt 6353 qkm; der mittlere Abfluß daselbst ist also $\frac{26974}{6353} = 4,23$ sek.l auf 1 qkm. Wegen des Abflusses 26,974 sek.cbm siehe Abschnitt IV. Der mittlere Abfluß nimmt von Beeskow bis Fürstenwalde um 5,870 sek.cbm zu. Die Zunahme des Niederschlagsgebietes beträgt 632 qkm. Rechnet man auf 1 qkm das Mittel des Einzugs von Beeskow und Fürstenwalde also $\frac{3,51 + 4,23}{2} = 3,87$ l, so kommen auf 632 qkm 2,445 sek.cbm, wovon etwa 1 sek.cbm zur Oder geht. Also dürfte der Abfluß in Fürstenwalde nur 1,4 sek.cbm mehr betragen, als in Beeskow. Die bereits im ersten Bande dieses Werkes Seite 65 bemerkte Unstimmigkeit zwischen der aufgezeichneten und der errechneten Abflußzunahme ist noch größer geworden. Siehe auch Seite 43 unter 17. Hohenbinde.

16. Wernsdorf.

	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	(1,068)	1,131	1,238	1,604	1,261	0,655	1,117	0,690	1,011	1,088
Sommer	1,665	1,816	1,572	2,290	1,346	1,350	1,483	1,850	1,869	1,697
Jahr	(1,369)	1,477	1,406	1,950	1,304	1,005	1,300	1,272	1,443	1,395

Im Winter 1907 war die alte Schleuse in der ganzen Zeit, die neue Schleuse im Januar und Februar außer Betrieb, daher die kleine Abflußzahl. Im Winter 1902 sind noch keine Aufzeichnungen über den Abfluß gemacht worden, letzterer ist daher für den Winter und das Jahr aus dem Verhältnisse berechnet worden, in welchem der sommerliche Abfluß 1,665 zum neunjährigen Mittel 1,697 steht; also $1,068 = 1,088 \frac{1,665}{1,697}$ und $1,369 = 1,395 \frac{1,665}{1,697}$.

17. Hohenbinde.

	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	37,19	31,63	24,57	19,48	45,10	46,88	38,60	21,85	28,78	32,676
Sommer	19,61	13,23	5,90	18,11	15,08	24,50	14,20	10,22	21,12	15,774
Jahr	28,33	22,35	15,18	18,79	29,96	35,60	26,33	15,99	24,92	24,161

Hohenbinde + Wernsdorf.

	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	(38,26)	32,76	25,81	21,08	46,36	47,54	39,72	22,54	29,79	33,762
Sommer	20,28	15,05	7,47	20,40	16,43	25,85	15,68	12,07	22,99	17,358
Jahr	(29,70)	23,83	16,59	20,74	31,26	36,61	27,63	17,26	26,36	25,553

Der stärkste winterliche Abfluß findet hier abweichend von Beeskow und Fürstenwalde im Jahre 1907 statt, ebenso in Übereinstimmung mit diesen beiden Abflußstellen der stärkste jährliche und, wie in Beeskow, der stärkste sommerliche Abfluß gleichfalls im Jahre 1907. Der kleinste winterliche Abfluß fällt, wie in Fürstenwalde, auf das Jahr 1905, der kleinste sommerliche, wie überall, auf 1904, der kleinste jährliche, wie in Fürstenwalde, auch auf 1904. Im Mittel der 9 Jahre zeigt Hohenbinde + Wernsdorf 0,394 sek.cbm weniger Abfluß, als Fürstenwalde. Da zwischen den beiden Abflußstellen ein Niederschlagsgebiet von 172 qkm liegt, so müßte der Abfluß bei 4,23 sek.l auf 1 qkm 0,728 sek.cbm mehr betragen; es sind also $0,728 + 0,394 = 1,122$ sek.cbm unterwegs — wohl durch Versickerung und Verdunstung im Kanal Gr.Tränke-Seddinsee — verloren gegangen. Für die drei Jahre 1903 bis 1905 ist dieser Verlust im ersten Bande dieses Werkes, Seite 65, mit 1,747 sek.cbm berechnet worden, es ist also immerhin schon eine erhebliche Besserung der Verhältnisse eingetreten, die noch deutlicher wird, wenn man der Rechnung die letzten fünf Jahre 1906 bis 1910 allein zu Grunde legt. In diesem Zeitraum war die Wasserführung der Spree in Fürstenwalde durchschnittlich 27,819 sek.cbm und, wenn man den Abfluß zur Oder 1,044 cbm hinzurechnet, 28,863 sek.cbm, d. i. 4,54 sek.l von 1 qkm. In Hohenbinde + Wernsdorf war der durchschnittliche Abfluß desselben Zeitraumes 27,824, also 0,005 sek.cbm mehr, als in Fürstenwalde. Da aus dem zwischenliegenden Niederschlagsgebiete $172 \cdot 0,00454 = 0,781$ sek.cbm zugeflossen sind, so beträgt der Verlust durchschnittlich nur noch $0,781 - 0,005 = 0,776$ sek.cbm.

Rechnet man für den 9jährigen Zeitraum 1902 bis 1910 von der Fürstenwalder Wasserführung, also von 25,947 sek.cbm nach dem dortigen Abflußverhältnisse (4,23 sek.l auf 1 qkm) den Zuzug aus dem Gebiete Beeskow-Fürstenwalde ab, so erhält man für Beeskow $25,947 - 632 \cdot 0,00423 = 23,274$ sek.cbm, während nur 20,077 cbm daselbst aufgezeichnet sind. Der Unterschied beträgt 3,197 cbm. Der Verfasser hält es für wahrscheinlich, daß die aufgezeichneten Abflußzahlen von Beeskow durchschnittlich um dieses Maß zu klein sind, daß also die Wassermengenlinie auf Bildtafel 10 des ersten Bandes, welche auf Messungen von 1896 bis 1904 beruht, für die Zeit 1902 bis 1910 etwas zu kleine Abflußmengen angibt. Seit der Ausführung der Wassermessungen ist die Vorflut durch Baggerungen und Geradelegungen des Flußlaufs verbessert, so daß bei den gleichen Wasserständen mehr Wasser abgeführt wird, als früher.

Die Abflußlinien der Spree (siehe Bildtafel 2) unterscheiden sich von denen der oberen Havel dadurch, daß der Scheitel der Frühjahrs-Hochflut etwas früher auftritt; in Beeskow und Fürstenwalde im März, in Hohenbinde schon im Februar, während er bei der Havel (Zaarenschleuse, Zehdenick + Krewelin, Liebenwalde) auf den April fällt. Übereinstimmend aber mit der Havel hat die Spree den tiefsten Punkt der Abflußlinien im Juli, in Beeskow im Juni und Juli. Die durch die sommerlichen Niederschläge veranlaßte Nebenanschwellung ist unbedeutend und schwankt zwischen August und Oktober.

18—21. Berlin. Die Hauptabflußzahlen werden von den drei Abflußstellen und von Berlin im ganzen hier zusammengestellt.

18. Mühlendam m.

	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	48,160	40,765	35,960	19,787	31,736	35,282
Sommer	13,696	24,596	15,242	8,810	22,627	16,994
Jahr	30,786	32,614	25,545	14,253	27,144	<u>26,068</u>

19. Stadtkanal.

	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	2,438	2,532	2,566	3,012	2,627	2,635
Sommer	2,819	2,743	2,785	2,836	2,778	2,792
Jahr	2,630	2,638	2,676	2,924	2,703	<u>2,714</u>

20. Untere Schleuse im Landwehrkanal.

	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	7,145	5,965	5,656	5,346	5,400	5,902
Sommer	5,209	5,348	4,379	4,157	5,648	4,948
Jahr	6,169	5,654	5,014	4,746	5,525	<u>5,422</u>

21. Berlin im ganzen.

	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	57,743	49,262	44,182	28,145	39,763	43,819
Sommer	21,724	32,687	22,406	15,803	31,053	24,735
Jahr	39,585	40,906	33,235	21,923	35,372	<u>34,204</u>

Der größte winterliche Abfluß findet hier, wie in Beeskow und Fürstenwalde, abweichend von Hohenbinde im Jahre 1906 statt, der größte sommerliche und jährliche übereinstimmend mit Beeskow und Hohenbinde im Jahre 1907. Den kleinsten Abfluß zeigt 1909 und zwar, da 1904 hier nicht in Vergleich kommt, auch im Sommer.

22. Plötzensee.

	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	0,286	0,288	0,208	0,212	0,221	0,196	0,203	0,181	0,213	0,223
Sommer	0,364	0,314	0,209	0,241	0,224	0,263	0,250	0,222	0,201	0,254
Jahr	0,325	0,301	0,209	0,227	0,223	0,230	0,230	0,201	0,207	<u>0,239</u>

Wenn man von den beiden ersten Jahren absieht, welche etwa 0,1 sek.cbm überdurchschnittlichen Abfluß aufweisen, so ist im übrigen der Abfluß ziemlich gleichmäßig geblieben.

f. Teltowkanal.

23. Schleuse Machnow.

	1908	1909	1910	Mittel
Winter	7,587	2,450	4,315	4,784
Sommer	1,202	0,606	2,126	1,311
Jahr	4,377	1,517	3,211	<u>3,035</u>

Hiervon entfallen auf das Schleusenbetriebswasser im Winter 0,108, im Sommer 0,309, im Jahre 0,209, also nur ein geringer Anteil; das übrige ist Freiwasser zur Entlastung der Wendischen Spree.

g. Dahme.

24. Hermsdorfer Mühle.

	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	1,602	1,773	2,417	2,207	2,386	1,750	2,350	2,069
Sommer	0,634	1,615	1,184	1,791	1,400	1,379	1,387	1,341
Jahr	1,118	1,693	1,795	1,997	1,891	1,563	1,865	<u>1,703</u>

Der stärkste winterliche Abfluß fällt auf das Jahr 1906, der stärkste sommerliche und jährliche Abfluß auf 1907. Der kleinste Abfluß des Winters, Sommers und Jahres tritt 1904 auf. Hier tritt also, wie bei der Spree, 1904 als Trockenjahr mehr in den Vordergrund, als bei der Havel.

25. Neue Mühle.

	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	7,011	4,579	4,818	3,518	6,168	5,315	6,538	5,120	6,705	5,530
Sommer	4,245	4,255	2,060	4,610	3,940	5,589	3,912	3,798	4,784	4,133
Jahr	5,629	4,418	3,440	4,069	5,045	5,453	5,219	4,454	5,736	<u>4,829</u>

Der stärkste winterliche Abfluß fällt auf das Jahr 1902, der stärkste sommerliche auf 1907, der stärkste jährliche auf 1910. Der kleinste Abfluß des Winters liegt im Jahre 1905, des Sommers und Jahres im Jahre 1904. Neue Mühle weicht also in Beziehung auf den Höchst- und Mindestabfluß von Hermsdorfer Mühle in einigen Punkten ab; selbst wenn man hier, wie in Hermsdorfer Mühle, die Jahre 1902 und 1903 ausschaltet, so findet der winterliche Höchstabfluß doch nicht, wie dort im Jahre 1906, sondern 1910 statt. Man wird annehmen dürfen, daß das große Staubecken von Neue Mühle diese Verschiebung der Abflußverhältnisse veranlaßt, und dann wird man folgern dürfen, daß die Zahlen von Hermsdorfer Mühle mehr, als die von Neue Mühle, die natürlichen Abflußverhältnisse der Dahme zum Ausdruck bringen.

Die Abflußlinie der Dahme hat an beiden Abflußstellen ihren Hauptscheitel im März, einen kleinen Nebenscheitel in Hermsdorfer Mühle im Juli, in Neue Mühle im September. Auch hier sieht man wieder den Einfluß des großen Staubeckens von Neue Mühle: in ihm verlaufen sich die sommerlichen Niederschläge, ohne sogleich zum Abflusse gebracht werden zu müssen, wie in Hermsdorfer Mühle. Die Frühjahrs-Abwässerung dagegen kann nicht in der gleichen Weise zurückgehalten werden, weil am 16. März in Neue Mühle der Winterstau 2,83 m auf den Sommerstau 2,77 m am Pegel heruntersetzt werden muß. Den Mindestabfluß im Verlaufe eines Jahres zeigt die Abflußlinie von Hermsdorfer Mühle im Juni und dann wieder ein ziemlich gleiches Minimum im August. In Neue Mühle aber erfährt die Abflußlinie zwar auch eine Absenkung im Juni, eine noch tiefere aber im Oktober. Das ist wieder aus den Stauvorschriften in Verbindung mit dem großen Staubecken zu erklären: da vom 1. Oktober ab Winterstau gehalten werden darf, so werden in diesem Monate die Zuflüsse zur Auffüllung des Staubeckens zurückgehalten.

h. Plauer- und Ihlekanal und Stremme.

26. Niegripp.

	1905	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	0,587	0,280	0,226	0,228	0,292	0,262	0,313
Sommer	0,360	0,304	0,260	0,184	0,582	0,961	0,442
Jahr	0,473	0,291	0,243	0,206	0,438	0,614	<u>0,378</u>

Durchschnittlich wird im Sommer mehr Elbwasser dem Ihlekanal zugeführt, als im Winter, weil da der Einzug aus dem eigenen Niederschlagsgebiete (der Ihle) weniger, als im Winter, zur Speisung des Kanals genügt. Eine Ausnahme davon machen nur die Jahre 1905 und 1908.

27. Parey.

	1905	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	0,648	0,309	0,250	0,203	0,126	0,412	0,325
Sommer	0,545	1,153	0,592	1,524	1,455	1,945	1,202
Jahr	0,596	0,735	0,422	0,867	0,796	1,185	<u>0,767</u>

Hier ist der Unterschied zwischen dem Winter- und dem Sommer-Abflusse noch größer, als bei Niegripp letzterer beträgt fast das vierfache des ersteren.

Niegripp und Parey zusammen.

	1905	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	1,235	0,589	0,476	0,431	0,418	0,674	0,637
Sommer	0,905	1,457	0,852	1,708	2,037	2,906	1,644
Jahr	1,069	1,026	0,665	1,073	1,234	1,799	<u>1,144</u>

1,144 sek.cbm ist also die durchschnittliche Zufuhr von Elbwasser zum Plauer- und Ihlekanal. Die geringste Zufuhr hat im nassen Jahre 1907 stattgefunden, die größte aber nicht im trockensten Jahre 1909, sondern 1910. Das erklärt sich aus der Zunahme des Verkehrs an den beiden Einlaßschleusen: während in Parey und Niegripp im Jahre 1909 10 911 Schleusenfüllungen zu verzeichnen waren, hat es das Jahr 1910 auf 12 992 gebracht.

28. Roßdorf.

	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	2,875	2,837	5,090	3,963	3,903	2,360	3,825	3,550
Sommer	1,482	2,368	2,746	2,752	2,666	2,516	2,872	2,486
Jahr	2,174	2,600	3,908	3,352	3,282	2,439	3,344	<u>3,014</u>

Der größte winterliche und jährliche Abfluß fällt auf das Jahr 1906, der größte sommerliche auf 1910, der kleinste winterliche auf 1909, während hier abweichend von der Havel aber übereinstimmend mit der

Spree und Dahme nicht nur für den Sommer, sondern auch für das Jahr der Mindestabfluß auf 1904 statt auf 1909 fällt.

Die Abflußlinie kulminiert im März und hat ihre tiefste Absenkung im August. Die natürlichen Abflußverhältnisse werden durch die Stauwerke, die Schleusenbetriebe und durch das Einlassen von Elbewasser in das Stremmegebiet einerseits, durch die Abzapfung von Stremmewasser vermittels der Plauer Schleuse andererseits beeinflusst.

29. Pl a u e.

	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	0,942	1,073	0,802	0,779	1,003	0,620	0,963	0,883
Sommer	1,467	1,189	1,333	1,548	1,529	1,388	1,544	1,428
Jahr	1,205	1,131	1,070	1,167	1,267	1,008	1,257	<u>1,158</u>

Um Plau mit Parey und Niegripp vergleichen zu können, muß man das Jahr 1904 ausschalten, dann ergeben sich als Mittelzahlen im Winter 0,873, Sommer 1,422, Jahr 1,150 sek.cbm. Die Abzapfung in Plau ist also im Winter etwas größer, im Sommer etwas geringer, im ganzen Jahre aber fast genau ebenso groß wie die Zufuhr von Elbewasser, sodaß also die natürlichen Abflußverhältnisse der Stremme von Roßdorf bis Milow durch den Einfluß des Plauer- und Ihlekanals im großen Ganzen nicht geändert, im Sommer aber, wie man wohl sagen kann, durch die Mehrzufuhr von 0,222 sek.cbm verbessert werden.

Der Roßdorfer Abfluß 3,014 sek.cm entspricht bei einem Niederschlagsgebiete von 732 qkm*) einem Einzuge von 4,12 sek.l auf 1 qkm.

30. R a t h e n o w.

i. Untere Havel.

	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	91,00	87,95	78,82	64,04	117,57	109,40	115,45	66,17	95,58	91,776
Sommer	67,77	51,94	34,85	56,56	58,51	95,95	72,46	53,63	56,49	60,907
Jahr	79,28	69,80	56,72	60,27	87,80	102,62	93,84	59,85	75,87	<u>76,228</u>

Der größte winterliche Abfluß fällt auf 1906, der größte sommerliche und jährliche auf 1907; der kleinste winterliche Abfluß auf 1905, der kleinste sommerliche und jährliche auf 1904. Dieses Jahr behauptet also hier, wo der Abfluß durch Stauwerke am wenigsten beeinflusst ist, doch seine Stellung als trockenstes Jahr des Jahrzehnts, dann erst folgt 1909 und dann 1905. Im allgemeinen ist eine erhebliche Zunahme der Wasserführung in der zweiten Hälfte des Jahrzehnts zu verzeichnen, da das Mittel aus den ersten 4 Jahren nur 66,52 Sek.cbm beträgt.

Die Abflußlinie hat, wie bei 1902/05, ihren Scheitel im März; während aber die Abflußlinie der ersten 4 Jahre im Monat Juli ihre tiefste Absenkung erfährt, zeigt sie sie jetzt in den beiden Monaten Juli und August; der kleine Nebenscheitel tritt wieder im Oktober auf.

Man kann nun wieder aus den Abflußverhältnissen von Rathenow die Gesamt-Wasserführung der Havel an ihrer Mündung herleiten. Der Abfluß bei Rathenow im Durchschnitte der Jahre 1902/09 beträgt 76,228. Unter Berücksichtigung des nach fremden Flußgebieten abgegebenen bzw. aus solchen Gebieten gewonnenen Wassers ist der natürliche Abfluß 75,952 sek.cbm, d. i. 3,9 l auf 1 qkm des Niederschlagsgebietes. Überträgt man dieses Verhältnis auf das Einzugsgebiet von Rathenow bis zur Mündung, so kommen von 4848 qkm noch hinzu 18,907 sek.cbm davon sind abzurechnen die 0,197 „ welche aus dem Rhingebiete durch Thiergartenschleuse an die obere Havel abgegeben und in dem Rathenower Abflusse schon enthalten sind. Also kommen hinzu 18,710 „ Hiernach ist die mittlere Wasserführung der Havel an ihrer Mündung zu schätzen auf 94,938 „ das ist 11,79 sek.cbm mehr, als sich aus dem Durchschnitte der Jahre 1902/05 ergeben hat.

k. Spree-Oder-Wasserstraße.

31. P u m p w e r k N e u h a u s.

	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	0,752	0,946	0,954	0,903	1,589	1,029
Sommer	2,985	2,382	2,983	3,040	2,905	2,859
Jahr	1,878	1,670	1,974	1,980	2,252	<u>1,951</u>

Das Mindestmaß liegt im Winter 1906, das Höchstmaß im Sommer 1909.

*) Die im 1. Bande Seite 66 angegebenen 851 qkm sind das gesamte Niederschlagsgebiet der Stremme bis zur Mündung und müssen bei Roßdorf entsprechend gekürzt werden.

I. Die Wasserversorgung von Berlin.

32. Wasserwerk Tegel.

	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	0,772	0,712	0,773	0,704	0,716	0,735
Sommer	0,910	0,789	0,812	0,801	0,814	0,825
Jahr	0,841	0,751	0,793	0,753	0,765	<u>0,781</u>

33. Wasserwerk Müggelsee.

	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	1,102	1,247	1,210	1,287	1,291	1,227
Sommer	1,441	1,530	1,616	1,507	1,612	1,541
Jahr	1,272	1,389	1,413	1,397	1,453	<u>1,385</u>

Tegel- und Müggelsee zusammen.

	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	1,874	1,959	1,983	1,991	2,007	1,962
Sommer	2,351	2,319	2,428	2,308	2,426	2,366
Jahr	2,113	2,140	2,206	2,150	2,218	<u>2,166</u>

Der Wasserverbrauch ist also im Sommer 0,404 sek.cbm größer als im Winter, im übrigen sind die Schwankungen unerheblich. Das trockne Jahr 1909 zeigt keinen überdurchschnittlichen Verbrauch, weil nicht der Sommer, sondern der Winter besonders trocken war, im Winter aber für Straßen- und Gartensprengung, Bäder u. dergl. wenig Wasser gebraucht wird.

m. Kanalisation von Berlin.

34. Nördliche Rieselgüter.

	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	1,681	1,819	1,824	1,774	1,837	1,787
Sommer	1,928	1,977	2,016	2,009	2,047	1,995
Jahr	1,805	1,899	1,920	1,893	1,943	<u>1,892</u>

35. Südliche Rieselgüter.

	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	1,270	1,345	1,303	1,256	1,320	1,299
Sommer	1,452	1,454	1,394	1,416	1,403	1,424
Jahr	1,361	1,400	1,349	1,337	1,362	<u>1,362</u>

Nördliche und südliche Rieselgüter.

	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Winter	2,951	3,164	3,127	3,030	3,157	3,086
Sommer	3,380	3,431	3,410	3,425	3,450	3,419
Jahr	3,166	3,299	3,269	3,230	3,305	<u>3,254</u>

Im Winter sind 1,124, im Sommer 1,053, im Jahre 1,088 sek.cbm mehr auf die Rieselfelder gepumpt worden, als die Wasserwerke geliefert haben, obgleich doch bei der Straßen- und Gartensprengung durch Verdunstung viel Wasser verloren geht. Das erklärt sich dadurch, daß auch Regenwasser und all das Wasser mit aufgepumpt wird, welches von gewerblichen Werken dem Grundwasser und der Spree entnommen wird; außerdem führen einige Vororte, Tempelhof und Mariendorf, ihr verbrauchtes Wasser, welches nicht aus den Berliner Wasserwerken stammt, dem Berliner Kanalnetze zu. Die sommerlichen Pumpwassermengen sind nur 0,333 sek.cbm größer, als die winterlichen, der Unterschied ist also kleiner, als bei der Zufuhr aus den Wasserwerken. Daß der Zuschuß an Regen und gewerblichem Wasser im Sommer kleiner sei, als im Winter, ist nicht anzunehmen; also wird die Erscheinung auf die größere sommerliche Verdunstung zurückzuführen sein. Die Erscheinung tritt noch deutlicher hervor, wenn man den Umstand betrachtet, daß im Durchschnitt der 5 Jahre zwar im Sommer 0,404 sek.cbm mehr als im Winter von den Wasserwerken zugeführt worden sind, die Mehrabfuhr gegen die Zufuhr aber im Sommer 0,071 sek.cbm weniger betragen hat, als im Winter.

Wie schon auf Seite 20 bemerkt, läßt sich ein genauer Nachweis über den Einfluß der Berliner Wasserversorgung auf die Wasserführung der Spree und Havel nicht führen. Man kann aber immerhin den Versuch machen, zu einem annähernd zutreffenden Ergebnisse zu kommen, wenn man annimmt, daß die von den Wasserwerken bezogenen Wassermengen sich auf die nördlichen und südlichen Rieselfelder in demselben

Verhältnisse verteilen, wie die Pumpwassermengen der Kanalisation, was sich von der Wirklichkeit nicht weit entfernen dürfte. Führt man die Rechnung für das Jahr 1910 durch, so ergibt sich für das gesammte Wasser der Wasserwerke 2,218 sek.cbm der Verteilungsmaßstab so, daß $\frac{1,943}{3,305} \cdot 2,218 = 1,304$ cbm auf dem Wege über die nördlichen Rieselfelder der Spree und $\frac{1,362}{3,305} \cdot 2,218 = 0,914$ cbm auf dem Wege über die südlichen Rieselfelder der unteren Havel zufließen. Da der Spree 1,453 Sec.cbm entnommen werden, so hat sie einen Verlust von $1,453 - 1,304 = 0,149$ sek.cbm. Rechnet man hierzu die auf Seite 21 ermittelten Zahlen, welche den Einfluß der A. G. Charlottenburger Wasserwerke darstellen, so ergibt sich für die Spree ein Gewinn von $0,308 - 0,149 = 0,159$ sek.cbm. Die obere Havel hat durch die Tegeler Wasserwerke einen Verlust von 0,765 sek.cbm. Die Wasserführung der unteren Havel wird nicht geändert, weil ihr zwar $0,914 - 0,308 = 0,606$ sek.cbm mehr Wasser von den Rieselfeldern zugeführt, als von den Wasserwerken entzogen werden, diese Zuführung aber ohne den Eingriff der Wasserwerke und Kanalisation doch, nur in anderer Weise (durch die Flußläufe) stattfinden würde.

IV.

Verhältnis der Abflußmengen zu den Niederschlagsmengen
und zu den Niederschlagsgebieten.

Bezüglich der Art der Berechnung wird auf den einleitenden Absatz des ersten Bandes Teil V Seite 79 verwiesen. Um Irrtümer zu vermeiden, wird hier nochmals bemerkt, daß unter der mittleren Regenhöhe einer Abflußstelle das Mittel aus den Regenhöhen sämtlicher Stationen zu verstehen ist, welche sich in dem zugehörigen Niederschlagsgebiete von den Quellen bis zur betreffenden Abflußstelle befinden. Die Verschiebungen der Abflußmengen, welche den natürlichen Abflußvorgang abändern, müssen für die Jahre 1906 bis 1910 neu berechnet werden, da sie nicht gleich bleiben, und werden, um dem Leser die Übersicht zu erleichtern und die Kontrolle zu ermöglichen im Folgenden nach den einzelnen Abflußstellen und Jahren aufgeführt. Die Wassermengen, welche aus fremden Flußgebieten stammen, müssen von den gemessenen Mengen in Abzug gebracht, die, welche in fremde Gebiete abfließen, zugezählt werden. Für die in der folgenden Zahlentafel neuauftretenden im ersten Bande nicht behandelten Abflußstellen muß die Rechnung auch für die Jahre vor 1906 durchgeführt werden, soweit die Unterlagen dazu vorhanden sind.

Bei Zaarenschleuse, Zehdenick und Liebenwalde sind für die Jahre 1906 bis 1909 0,930 Sec.cbm Eldewasser in Abzug zu bringen. Im Jahre 1910 sind es nur 0,760 cbm, da seit dem 1. Juli 1910 der Mühlenbetrieb ruht. Der Durchschnitt der Jahre 1902/10 beträgt 0,911 cbm.

Spandau.

Gemessener Abfluß in	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel
Zehdenick Arche	8,424	7,176	6,469	8,012	9,844	9,971	8,140	6,088	8,359	8,054
Höpener Arche	0,208	0,101	0,140	0,260	0,055	0,153	0,136	0,107	0,252	0,157
Malz	1,133	1,002	1,346	1,352	1,480	1,603	1,790	1,369	0,859	1,326
Hierzu das durch Zerpenschleuse zur Oder gehende Wasser	0,854	1,009	0,999	0,769	1,096	1,282	0,723	0,432	0,476	0,849
Ferner das Sickerwasser aus der Scheitelhaltung	0,306	0,363	0,400	0,301	0,378	0,125	0,195	0,326	0,465	0,318
Das durch Nieder-Neuendorf in den Havelländischen Hauptgraben fließende Wasser	0,072	0,062	0,054	0,073	0,077	0,069	0,074	0,074	0,070	0,069
Das durch Plötzensee an die Spree abgegebene Wasser	0,325	0,301	0,209	0,227	0,223	0,230	0,230	0,201	0,207	0,239
Das vom Tegeler Wasserkwerk nach Berlin geförderte Wasser	(0,781)	(0,781)	(0,781)	(0,781)	0,841	0,751	0,793	0,753	0,765	0,781
Der Zuzug von Malz bis Spandau, berechnet	2,730	2,380	2,310	2,660	3,220	3,220	2,660	2,030	2,590	2,644
zusammen	14,833	13,175	12,708	14,435	17,214	17,404	14,741	11,380	14,043	14,437
Ab: Eldewasser (Bolter Mühle)	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,760	0,911
und Rhinwasser (Thiergartenschleuse)	0,218	0,202	0,201	0,208	0,228	0,196	0,186	0,161	0,171	0,197
zusammen ab	1,148	1,132	1,131	1,138	1,158	1,126	1,116	1,091	0,931	1,108
bleibt natürlicher Abfluß	13,685	12,043	11,577	13,297	16,056	16,278	13,625	10,239	13,112	13,324

Fehrbellin.

	1906	1907	1908	1909	1910	Mittel (1902-10)
Gemessener Abfluß in Lentzker Mühle und Arche Nr. 11	5,394	4,912	4,251	2,930	3,975	4,641
Hierzu das durch Thiergartenschleuse an die Havel abgegebene Wasser			0,228	0,196	0,186	0,171
zusammen	5,622	5,108	4,437	3,091	4,146	4,824
Ab Eldewasser (Bolter Mühle)	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
bleibt natürlicher Abfluß	5,599	5,085	4,414	3,068	4,123	4,801

Also auch 1909, das nur 480 mm Niederschlag aufweist und in Hinsicht auf den absoluten Abfluß an vielen Stellen das trockenste Jahr ist, nimmt in Bezug auf das Abflußverhältnis erst die viertunterste Stufe ein. Das Jahr 1908 nimmt eine besondere Stellung ein: Wiewohl es nur eine geringe Regenhöhe hat (494 mm in Rathenow) und damit an drittletzter Stelle steht, hat es von allen 9 Jahren den größten verhältnismäßigen Abfluß: 30,7 % des Niederschlags. Selbst der absolute Abfluß ist überdurchschnittlich: 4,8 sek.l/qkm. Die vorangegangenen 3 Jahre hatten reichlichen Regen gebracht und damit das Grundwasserbecken hoch aufgefüllt; aus diesem muß nun die starke nachhaltige Speisung der Flußläufe erfolgt sein. Dagegen stehen die nassen Jahre 1905 mit 737 mm und 1910 mit 645 mm Regenhöhe bezügl. des Abflußverhältnisses untenan, woraus man erkennt, wie die Trockenheit der vorangegangenen Jahre 1904 und 1909 die folgenden in Mitleidenschaft gezogen haben. Die Niederschläge der folgenden Jahre sind eben zur Auffüllung des von den vorangegangenen Jahren stark abgezapften Grundwassers verbraucht worden. 1905 hat sogar den größten Niederschlag und doch das kleinste Abflußverhältnis. Man ersieht daraus wieder, eine wie wichtige Rolle die Grundwasserspeisung spielt. Ferner geht daraus die Lehre hervor, daß der Hydrotekt nicht aus der Regenhöhe eines Jahres, geschweige denn kürzerer Zeiträume ohne weiteres nach einem bestimmten Verhältnisse den Abfluß herleiten darf; denn dieses allerdings jedem Flusse anhaftende charakteristische Verhältnisse des Abflusses zum Niederschlage stellt sich nur im Durchschnitte mehrerer Jahre als konstant dar, während es in den einzelnen Jahren und Halbjahren starken Schwankungen unterliegt.

Der nicht zum Abflusse kommende Teil des Niederschlags, die Verlusthöhe, ist in ihrer absoluten Größe keineswegs alle Jahre gleich, sie richtet sich im allgemeinen nach der Größe des Niederschlags: je mehr es regnet, desto stärker ist die Verdunstung und die Auffüllung des Grundwassers. Legt man wieder die Abflußstelle Rathenow der Betrachtung zu Grunde, so ist die Rangordnung der 9 Jahre, von den größten zu den kleinsten Zahlen übergehend, wie folgt:

Niederschlag mm		Verlusthöhe mm	
1905	737	1905	641
1902	660	1902	532
1907	654	1910	524
1910	645	1907	487
1906	567	1906	425
1903	509	1903	396
1908	494	1909	385
1909	480	1908	342
1904	391	1904	299

Das Verhältnis des Abflusses zum Niederschlagsgebiete ist an den einzelnen Abflußstellen sehr verschieden. Im Mittel der bisherigen Beobachtungszeit hat Zaarenschleuse an der oberen Havel den größten Abfluß: 4,5 sek.l/qkm, Hermsdorfer Mühle an der Dahme den kleinsten: 2,7 sek.l/qkm. Daß letzteres nicht auf einem Zufall oder auf einem Beobachtungsfehler, sondern in der Tat auf der Eigenart des Flusses beruht, wird dadurch bewiesen, daß die nächst untere Abflußstelle der Dahme, Neue Mühle, gleichfalls eine sehr kleine Abflußzahl: 3,4 sek.l/qkm zeigt. Die mittlere Regenhöhe in Hermsdorfer Mühle ist zwar etwas kleiner als in Zaarenschleuse, 583 gegen 591 mm, der Unterschied ist aber nur gering, der geringe Abfluß der Dahme, der sich auch in dem Verhältnisse zum Niederschlage mit 15,9 % darstellt, muß also auf anderen Ursachen beruhen: vielleicht dichte Bewaldung, die eine starke Verdunstung verursacht, oder eigenartige Lagerung der unteren wasserführenden Schichten derart, daß ein Teil des im Dahmegebiete gefallenen Regens nach der Versickerung benachbarten Flußgebieten zugeführt wird.

Der Abfluß in Rathenow beträgt im Mittel der 9 Beobachtungsjahre 3,9 sek.l/qkm bei 571 mm Regenhöhe. Unter den 9 Jahren befinden sich zwar 3 recht trockene Jahre: 1904 mit 391, 1909 mit 480, 1908 mit 494 mm Regenhöhe; die mittlere Regenhöhe, 571 mm, dürfte aber mit dem langjährigen Mittel ziemlich übereinstimmen; nach einer von G. Hellmann zusammengestellten in der „Landeskunde der Provinz Brandenburg von Ernst Friedel und Robert Mielke, Berlin 1909, I. Band“ veröffentlichten Regenkarte des Jahrzehnts 1891/1900 liegt der größte Teil des Havelgebietes in einer Regenzone zwischen den Grenzen 500 und 600 mm. Hiernach wird man 3,9 oder rund 4 sek.l/qkm Abfluß = 22 % des Niederschlags zutreffend als mittleren Abfluß der Havel annehmen dürfen.

Auf den Bildtafeln ist für die Abflußstellen Liebenwalde, Fehrbellin, Fürstenwalde und Rathenow auch die Regenlinie verzeichnet, sodaß der Verlauf des Abflusses mit dem des Niederschlags bequem verglichen werden kann.

Verhältnis der Abflußmengen zu den Niederschlagsmengen und zu den Niederschlagsgebieten.

Fluß	Abflußstelle	Nieder- schlags- gebiet qkm	Mittlere Regen- höhe mm	Nieder- schlag Mill.cbm	Abfluß Mill.cbm	Abfluß- höhe mm	Verlust- höhe mm	Abfluß in % des Nieder- schlags	Abfluß in sek.cbm	Abfluß in sec.l auf 1 qkm
------	--------------	--------------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	--------------------	-----------------------	------------------------	---	-------------------------	------------------------------------

Abflußjahr 1902.

Obere Havel	Spandau	3426	635	2175,510	431,569	126,0	509,0	19,8	13,685	4,0
--------------------	---------	------	-----	----------	---------	-------	-------	------	--------	-----

Abflußjahr 1903.

Obere Havel	Spandau	3426	445	1524,570	379,787	110,9	334,1	24,9	12,043	3,5
--------------------	---------	------	-----	----------	---------	-------	-------	------	--------	-----

Abflußjahr 1904.

Obere Havel	Spandau	3426	370	1267,620	366,092	106,9	263,1	28,9	11,577	3,4
Dahme	Hermsdorfer Mühle	637	358	228,046	35,195	55,3	302,7	15,4	1,118	1,8
Stremme	Roßdorf	732	348	254,736	75,230	102,8	245,2	29,5	2,379	3,3

Abflußjahr 1905.

Obere Havel	Spandau	3426	664	2274,864	419,334	122,4	541,6	18,4	13,297	3,9
Dahme	Hermsdorfer Mühle	637	766	487,942	53,395	83,8	682,2	10,9	1,693	2,7
Stremme	Roßdorf	732	641	469,212	83,949	114,7	526,3	17,9	2,662	3,6

Abflußjahr 1906.

Obere Havel	Zaarenschleuse	1340	572	766,480	225,580	168,4	403,6	29,4	7,153	5,3
	Zehdenick	2265	575	1302,375	328,768	145,2	429,8	25,3	10,425	4,6
	Liebenwalde	2517	573	1442,441	366,134	145,8	427,2	25,4	11,610	4,6
	Spandau	3426	550	1884,300	506,350	147,8	402,2	26,9	16,056	4,7
Werbelliner Gewässer	Eichhorst	106	735	77,910	16,144	152,3	582,7	20,7	0,512	4,8
Rhin	Fehrbellin	1085	613	665,110	176,571	162,7	450,3	26,5	5,599	5,2
Spree	Beeskow	5721	568	3249,528	853,561	149,2	418,8	26,3	27,066	4,7
	Fürstenwalde	6353	567	3602,151	965,006	151,9	415,1	26,8	30,600	4,8
Dahme	Hermsdorfer Mühle	637	583	371,371	56,620	88,9	494,1	15,2	1,795	2,8
	Neue Mühle	1413	563	795,519	159,097	112,6	450,4	21,8	5,045	3,6
Stremme	Roßdorf	732	599	438,468	124,610	170,2	428,8	28,4	3,952	5,4
Untere Havel	Rathenow	19503	567	11058,201	2767,900	141,9	425,1	25,0	87,769	4,5

Fluß	Abflußstelle	Nieder- schlags- gebiet qkm	Mittlere Regen- höhe mm	Nieder- schlag Mill.cbm	Abfluß Mill.cbm	Abfluß- höhe mm	Verlust- höhe mm	Abfluß in % des Nieder- schlags	Abfluß in sec.cbm	Abfluß in sec.l auf 1 qkm
------	--------------	--------------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	--------------------	-----------------------	------------------------	---	-------------------------	------------------------------------

Abflußjahr 1907.

Obere Havel	Zaarenschleuse	1340	632	846,880	241,643	180,1	451,9	28,5	7,653	5,7
	Zehdenick	2265	634	1436,010	319,713	141,2	492,8	22,3	10,138	4,5
	Liebenwalde	2517	635	1598,295	362,193	143,9	491,1	22,7	11,485	4,6
	Spandau	3426	635	2175,510	513,346	149,8	485,2	23,6	16,278	4,8
Werbelliner Gewässer	Eichhorst	106	721	76,426	17,035	160,7	560,3	22,3	0,540	5,1
Rhin	Fehrbellin	1085	603	654,255	160,361	147,8	455,2	24,5	5,085	4,7
Spree	Beeskow	5721	652	3730,092	876,262	153,2	498,8	23,5	27,786	4,9
	Fürstenwalde	6353	654	4154,862	1047,850	164,9	489,1	25,2	33,227	5,2
Dahme	Hermsdorfer Mühle	637	758	482,846	62,979	98,9	659,1	13,0	1,997	3,1
	Neue Mühle	1413	714	1008,882	171,973	121,7	592,3	17,0	5,453	3,9
Stremme	Roßdorf	732	552	404,064	121,540	166,0	386,0	30,1	3,854	5,3
Untere Havel	Rathenow	19503	654	12757,962	3251,920	166,7	487,3	25,5	103,117	5,3

Abflußjahr 1908.

Obere Havel	Zaarenschleuse	1340	509	682,060	195,074	145,6	364,4	28,6	6,169	4,6
	Zehdenick	2265	496	1123,440	277,007	122,3	373,7	24,7	8,760	3,9
	Liebenwalde	2517	490	1233,330	301,738	119,9	370,1	24,5	9,542	3,8
	Spandau	3426	482	1651,332	430,854	125,8	356,2	26,1	13,625	4,0
Werbelliner Gewässer	Eichhorst	106	565	59,890	14,300	134,9	430,1	23,9	0,452	4,3
Rhin	Fehrbellin	1085	509	552,265	139,579	128,6	380,4	25,3	4,414	4,1
Spree	Beeskow	5721	532	3043,572	646,190	113,0	419,0	21,2	20,435	3,6
	Fürstenwalde	6353	526	3341,678	910,395	143,3	382,7	27,2	28,790	4,5
Dahme	Hermsdorfer Mühle	637	492	313,404	59,782	93,8	398,2	19,3	1,891	3,0
	Neue Mühle	1413	471	665,523	165,000	116,8	354,2	25,0	5,219	3,7
Stremme	Roßdorf	732	422	308,904	109,919	150,1	271,9	35,6	3,476	4,7
Untere Havel	Rathenow	19503	494	9634,482	2957,200	151,6	342,4	30,7	93,517	4,8

Abflußjahr 1909.

Obere Havel	Zaarenschleuse	1340	482	645,880	173,924	130,1	351,9	27,0	5,515	4,1
	Zehdenick	2265	461	1044,165	215,268	95,0	366,0	20,6	6,826	3,0
	Liebenwalde	2517	453	1140,201	226,303	89,9	363,1	19,8	7,176	2,9
	Spandau	3426	455	1558,830	322,901	94,3	360,7	20,7	10,239	3,0
Werbelliner Gewässer	Eichhorst	106	577	61,162	9,178	86,6	480,4	15,0	0,291	2,7
Rhin	Fehrbellin	1085	504	546,840	96,754	89,2	414,8	17,7	3,068	2,8
Spree	Beeskow	5721	460	2631,660	351,253	61,4	398,6	13,3	11,138	1,9
	Fürstenwalde	6353	457	2903,321	660,526	104,0	353,0	22,8	20,945	3,3
Dahme	Hermsdorfer Mühle	637	520	331,240	49,802	77,4	442,6	14,9	1,563	2,5
	Neue Mühle	1413	474	669,762	140,454	99,4	374,6	21,0	4,454	3,2
Stremme	Roßdorf	732	497	363,804	69,789	95,3	401,7	19,2	2,213	3,0
Untere Havel	Rathenow	19503	480	9361,440	1862,600	95,5	384,5	19,9	59,062	3,0

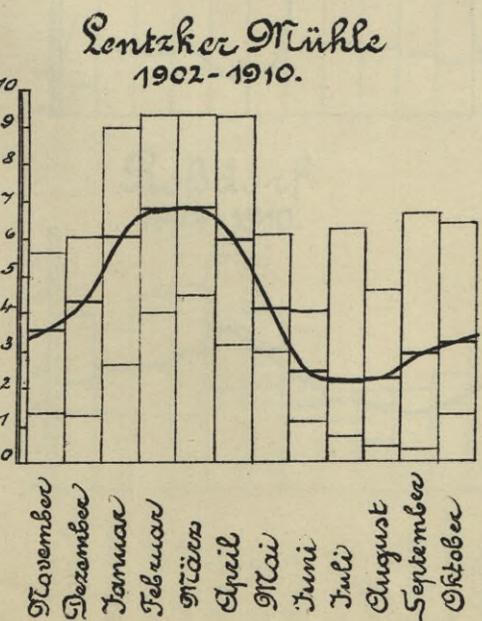
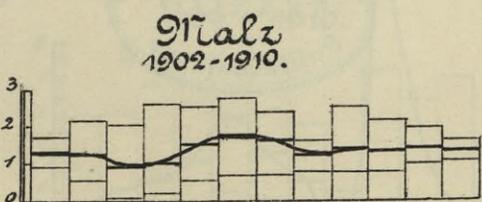
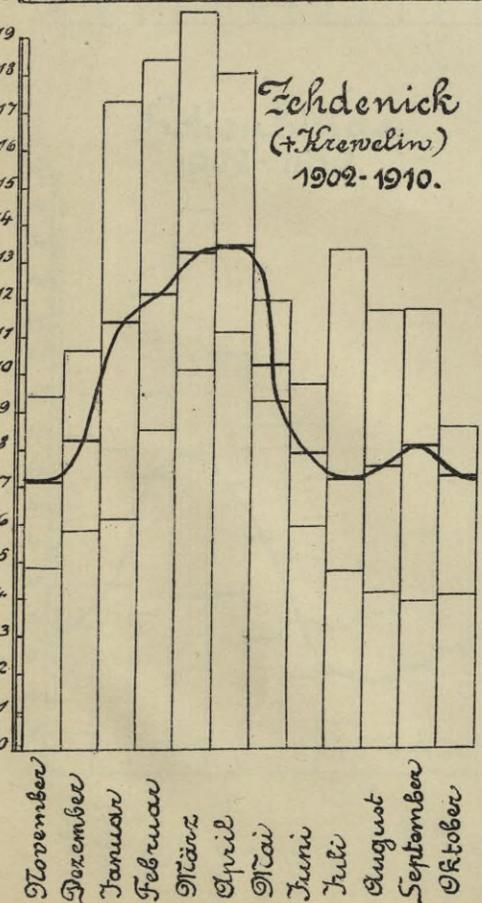
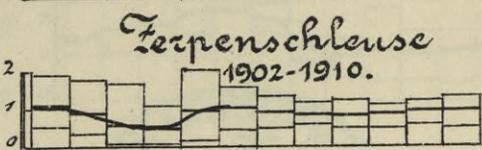
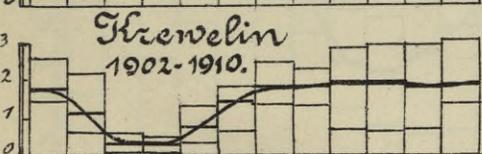
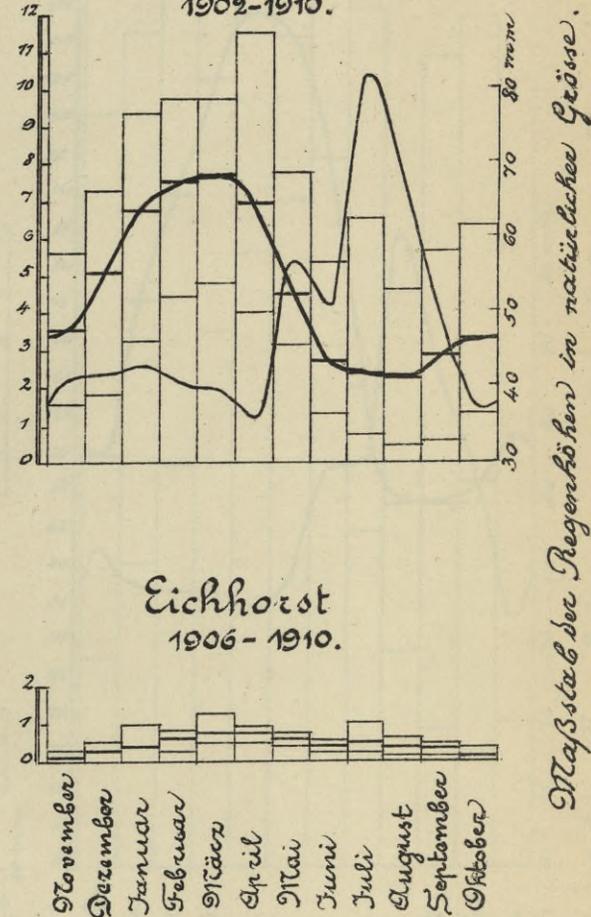
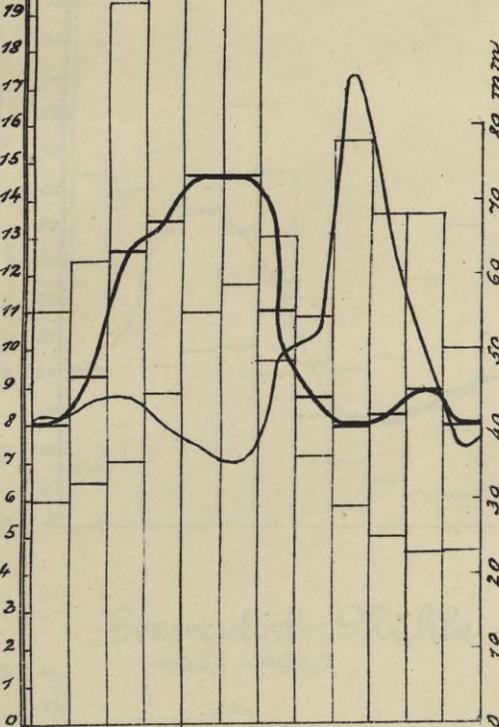
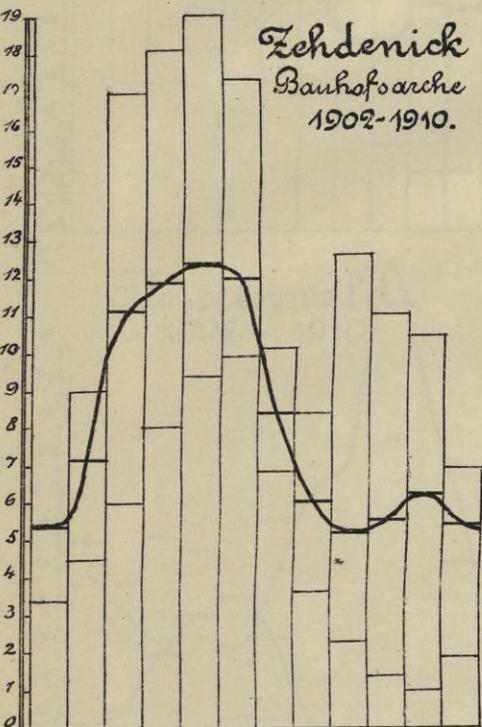
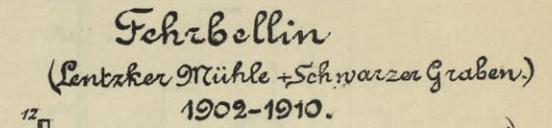
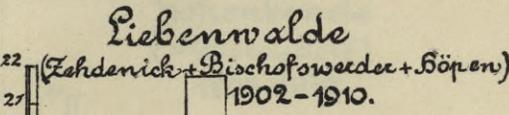
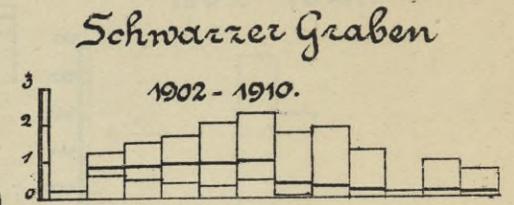
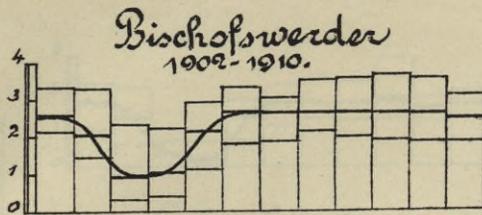
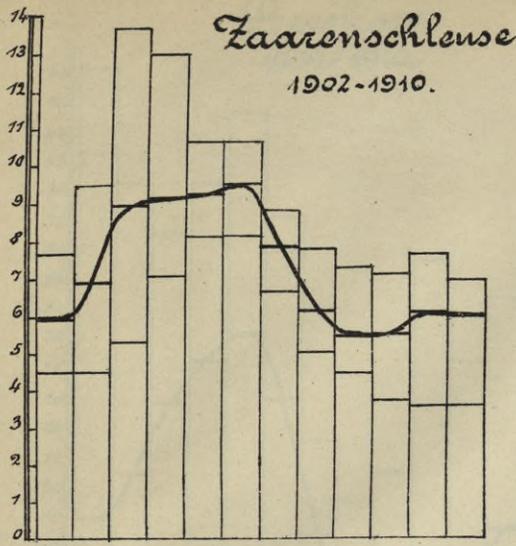
Fluß	Abflußstelle	Nieder- schlags- gebiet qkm	Mittlere Regen- höhe mm	Nieder- schlag Mill.cbm	Abfluß Mill.cbm	Abfluß- höhe mm	Verlust- höhe mm	Abfluß in % des Nieder- schlags	Abfluß in sec.cbm	Abfluß in sec.l auf 1 qkm
Abflußjahr 1910.										
Obere Havel	Zaarenschleuse	1340	615	824,100	199,090	148,6	466,4	24,2	6,313	4,7
	Zehdenick	2265	607	1374,855	275,753	121,7	485,3	20,0	8,744	3,9
	Liebenwalde	2517	603	1517,751	293,569	116,6	486,4	19,3	9,309	3,7
	Spandau	3426	595	2038,470	413,504	120,7	474,3	20,3	13,112	3,8
Werbelliner Gewässer	Eichhorst	106	733	77,698	10,331	97,5	635,5	13,3	0,328	3,1
Rhin	Fehrbellin	1085	605	656,425	130,023	119,8	485,2	19,8	4,123	3,8
Spree	Beeskow	5721	717	4101,757	555,981	97,2	619,8	13,6	17,630	3,1
	Fürstenwalde	6353	715	4542,395	969,840	152,7	562,3	21,4	30,753	4,8
Dahme	Hermsdorfer Mühle	637	602	383,474	58,803	92,3	509,7	15,3	1,865	2,9
	Neue Mühle	1413	628	887,364	180,899	128,0	500,0	20,4	5,736	4,1
Stremme	Roßdorf	732	552	404,064	88,364	120,7	431,3	21,9	2,802	4,0
Untere Havel	Rathenow	19503	645	12579,435	2361,730	121,1	523,9	18,8	74,890	3,8

Mittel aus der bisherigen Beobachtungszeit

Obere Havel	Zaarenschleuse 1902—1910	1340	591	807,821	198,267	148,0	448,2	25,5	6,287	4,5
	Zehdenick 1902—1910	2265	581	1315,658	268,788	118,7	462,0	20,9	8,518	3,8
	Liebenwalde 1902—1910	2517	578	1453,530	296,176	117,7	458,6	21,0	9,386	3,7
	Spandau 1902—1910	3426	537	1839,001	420,415	122,7	414,0	23,3	13,324	3,9
Werbelliner Gewässer	Eichhorst 1906—1910	106	666	70,581	13,398	126,4	538,0	19,0	0,425	4,0
Rhin	Fehrbellin 1902—1910	1085	579	628,071	151,489	139,6	439,1	24,1	4,801	4,4
Spree	Beeskow 1902—1910	5721	588	3362,402	633,475	110,7	477,0	19,1	20,077	3,5
	Fürstenwalde 1902—1910	6353	587	3730,485	851,126	134,0	453,2	23,3	26,974	4,2
Dahme	Hermsdorfer Mühle 1904—1910	637	583	371,189	53,725	84,3	498,4	15,9	1,703	2,7
	Neue Mühle 1902—1910	1413	566	800,290	152,296	107,8	459,4	19,7	4,829	3,4
Stremme	Roßdorf 1904—1910	732	516	377,607	96,200	131,4	384,5	26,1	3,048	4,2
Untere Havel	Rathenow 1902—1910	19503	571	11131,943	2396,664	122,9	447,9	22,0	75,952	3,9



Bildtafel 1.



Maßstab der Abflussmengen:
1 cbm = 5 mm. 1 Monat = 5 mm.
— Abflusslinien.
— Regenhöhen.

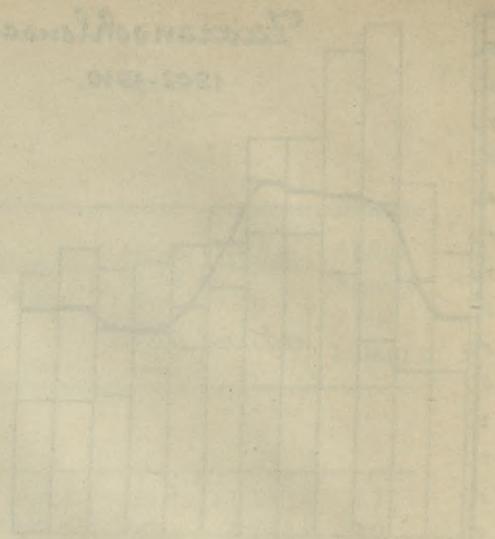
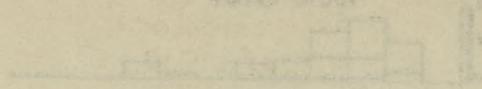
Maßstab der Abflussmengen.

Maßstab der Regenhöhen in natürliches Geöise.

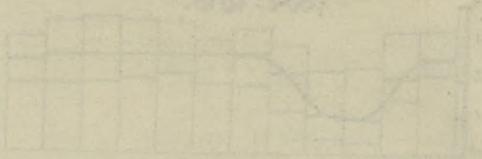
Bilakel 1

1907-1910

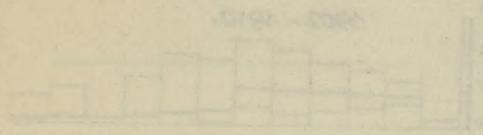
1907-1910



1907-1910



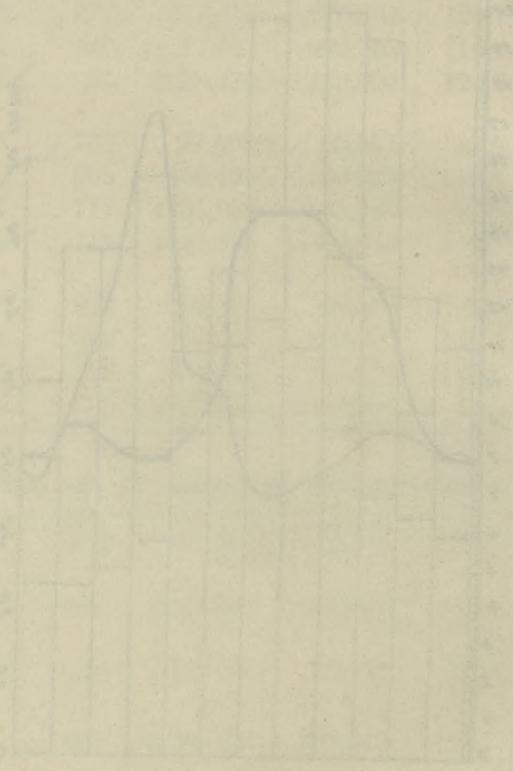
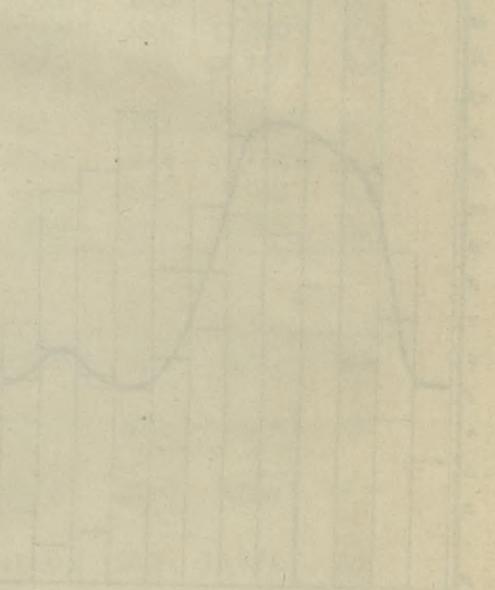
1907-1910



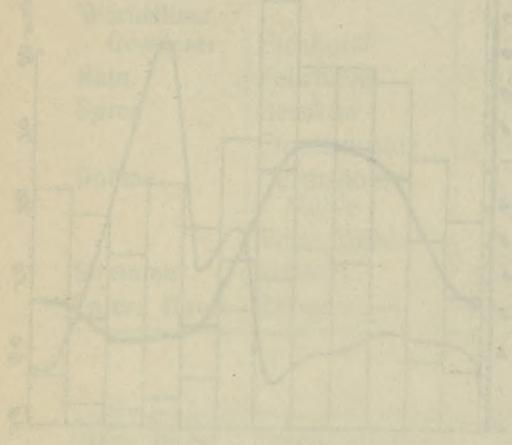
1907-1910

1907-1910

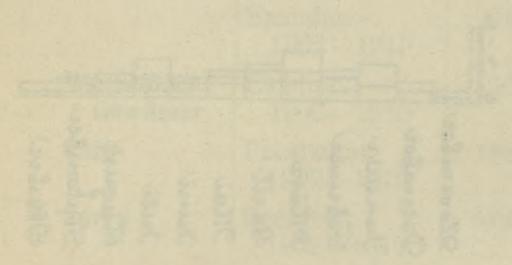
1907-1910



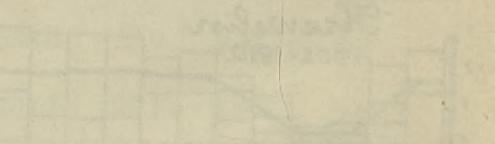
1907-1910



1907-1910

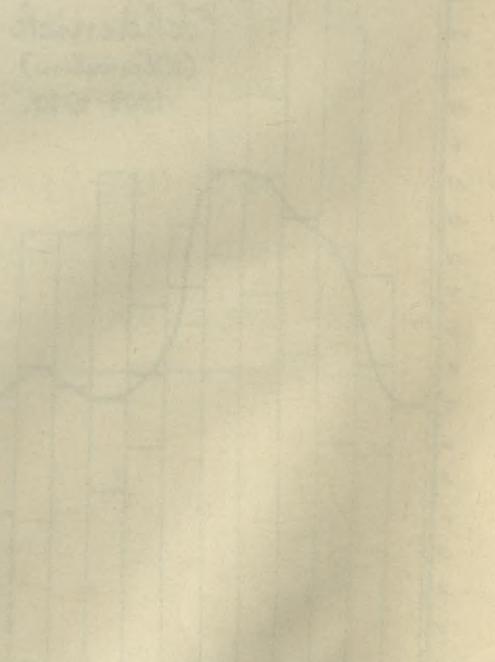
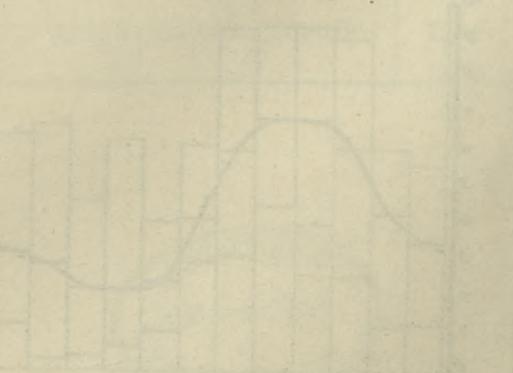


1907-1910



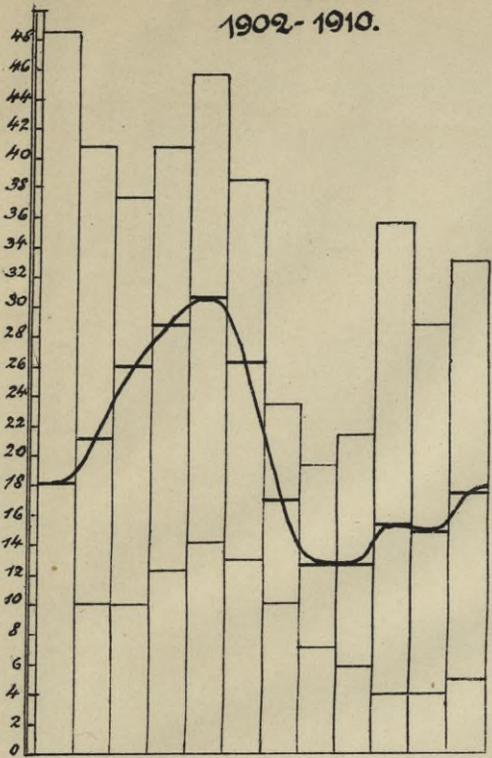
1907-1910

1907-1910

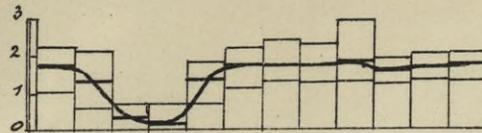


1907-1910

Beeskow
1902-1910.

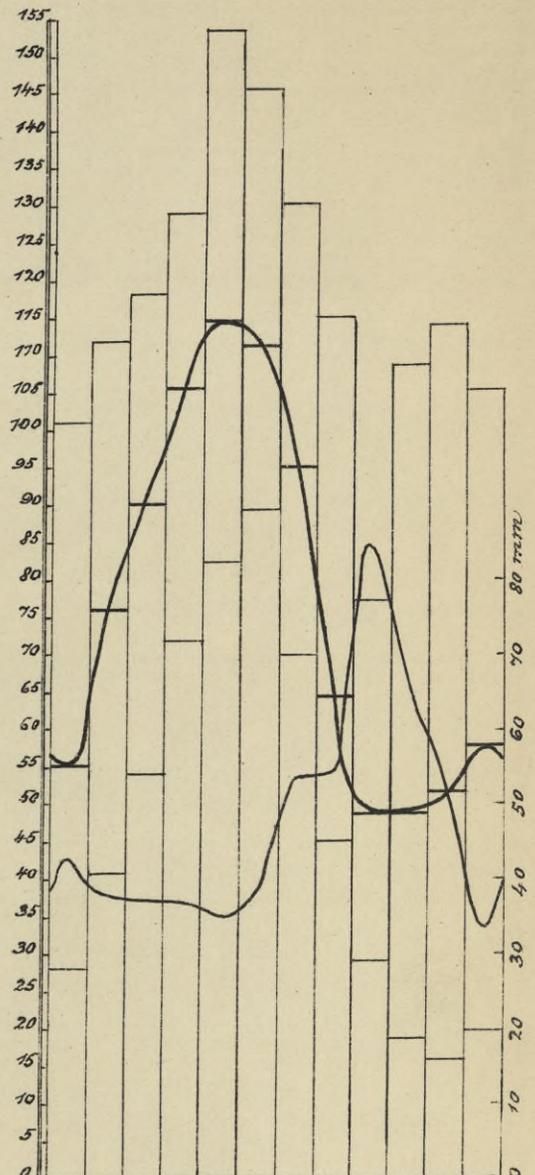


Wernsdorf
1902-1910.

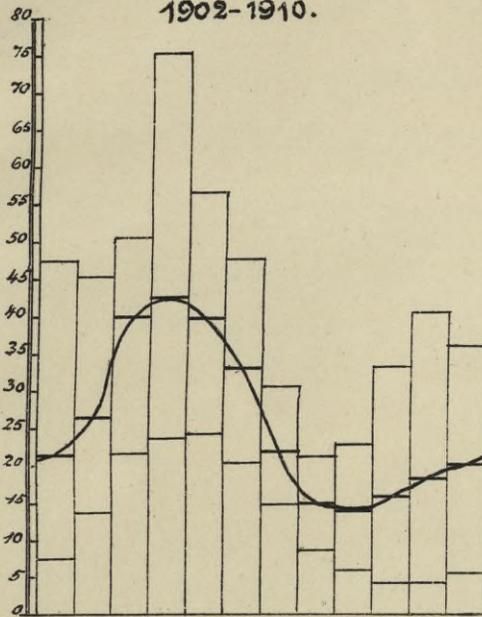


Bildtafel 2.

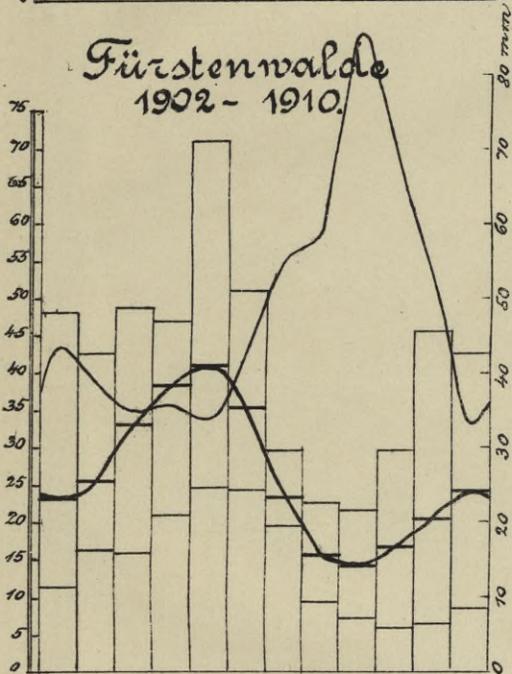
Rathenow
1902-1910.



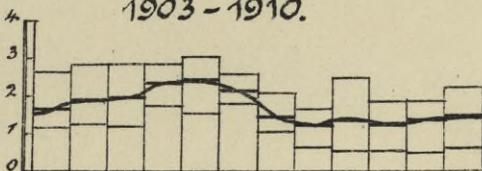
Hohenbinde
(+ Wernsdorf)
1902-1910.



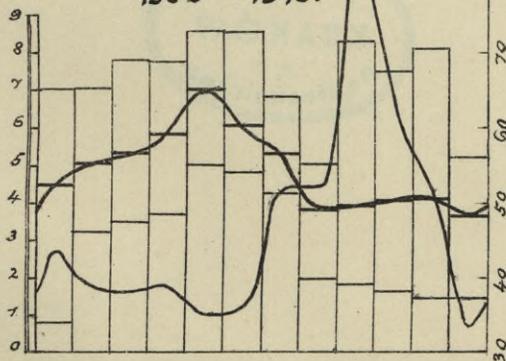
Fürstenvalde
1902-1910.



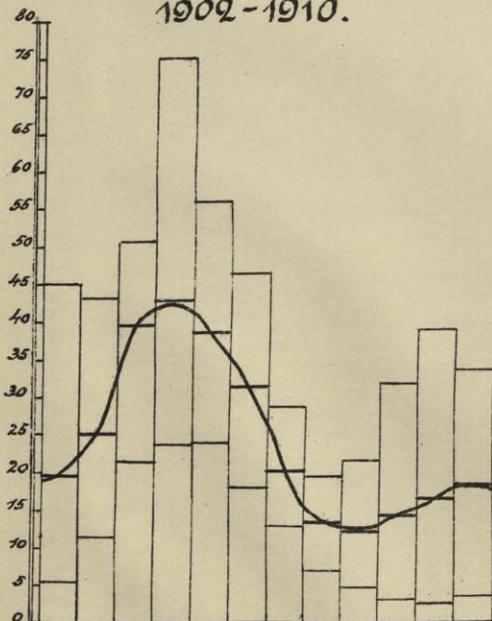
Hermsdorfer Mühle
1903-1910.



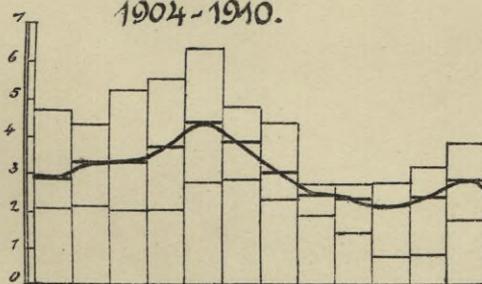
Neue Mühle
1902-1910.



Hohenbinde
1902-1910.



Roßdorf
1904-1910.



November
Dezember
Januar
Februar
März
April
Mai
Juni
Juli
August
September
Oktober

Maßstab der Regenhöhen in natürlicher GröÙe.

Maßstab der Abflussumengen:
Bei Hermsdorfer Mühle,
Neue Mühle und Roßdorf:
1 cbm = 5 mm. 1 Monat = 5 mm.
Im übrigen:
2 cbm = 5 mm. 1 Monat = 5 mm.
— Abflusslinien.
— Regenhöhen.

November
Dezember
Januar
Februar
März
April
Mai
Juni
Juli
August
September
Oktober

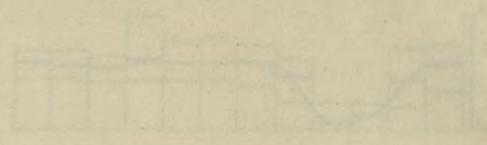
November
Dezember
Januar
Februar
März
April
Mai
Juni
Juli
August
September
Oktober

Maßstab der Abflussumengen.

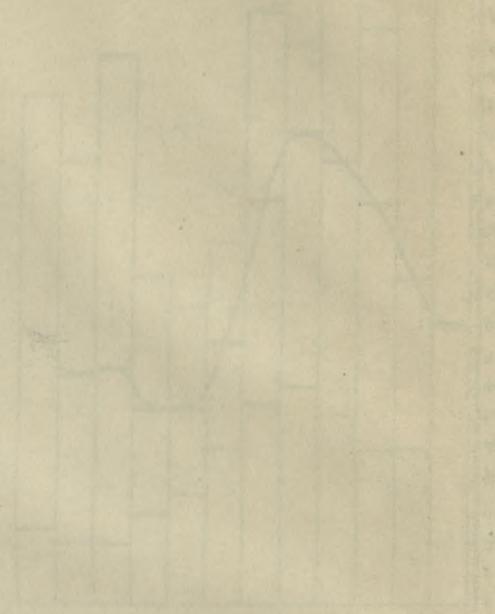
Bilansy

1907-1910

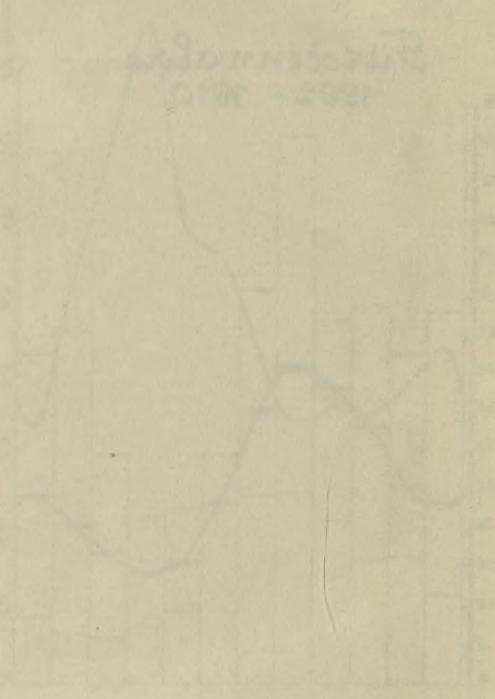
1907-1910



1911-1914



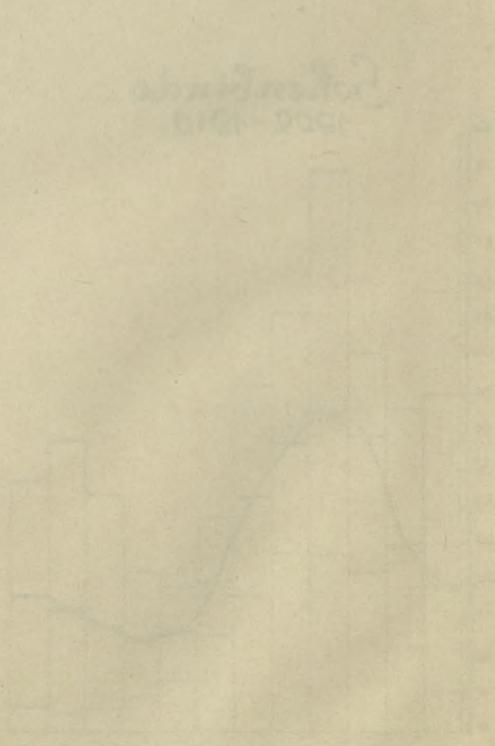
1915-1918



1919-1922



1923-1926



1927-1930



10. 5.

Vertical text in a box at the bottom left, likely a library or archival note.

WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA

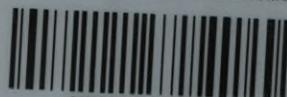


16776

L. inw.

Druk. U. J. Zam. 356. 10.000.

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000300513