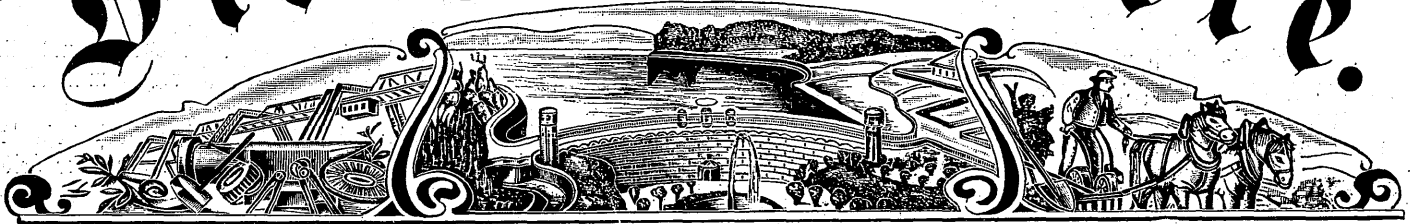


# Die Thalsperre.



Zeitschrift für Wassermirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Herausgegeben unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner von dem **Vorsteher der Wupperthalsperren-Genossenschaft, Bürgermeister Hagenkötter in Neuhüdeswagen,**

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Nr. 17.

Neuhüdeswagen, 11. April 1903.

1. Jahrgang.

## Thalsperren.

### Satzungen des Ruhrthalsperren-Vereins.

#### 1. Zweck.

Der Verein hat den Zweck, den Wasserstand der Ruhr nach Menge und Beschaffenheit durch Förderung von Thalsperrenanlagen im Niederschlagsgebiet der Ruhr zu verbessern und zwar mit möglichst gleichmäßiger Verteilung der Anlagen und Zuwendungen auf die obere Ruhr und deren Seitenthäler.

#### 2. Name und Sitz.

Der Verein erhält den Namen „Ruhrthalsperren-Verein“ und hat seinen Sitz in Essen.

Das Geschäftsjahr ist das Kalenderjahr.

#### 3. Eintritt der Mitglieder.

Mitglieder des Vereins können die Besitzer von Wasserwerken und anderen Anlagen werden, die Wasser aus der Ruhr, deren Nebenflüssen oder dem Grundwasser entnehmen oder benutzen.

Der Beitritt zum Verein erfolgt durch Abgabe einer schriftlichen Erklärung. Ueber die Aufnahme beschließt der Vorstand. Zu einer Ablehnung bedarf es der Zustimmung der Regierungs-Präsidenten zu Düsseldorf und Arnberg.

Im Falle der Uebertragung oder Vererbung des Wasserwerks bzw. der Anlage geht die Mitgliedschaft auf den Rechtsnachfolger über.

#### 4. Austritt der Mitglieder.

Der Austritt der Mitglieder ist, vorbehaltlich der Bestimmung unter Nr. 5 B, nur zulässig, wenn sie auf die Entnahme oder die Benutzung von Wasser verzichten. Der Austritt kann nur am Schlusse eines Geschäftsjahres erfolgen und ist nur 3 Monate vorher schriftlich zu erklären.

Bestehende Privatrechte der Triebwerksbesitzer werden hierdurch nicht berührt.

#### 5. Beiträge.

Sämtliche Mitglieder sind zur Zahlung jährlicher Beiträge verpflichtet.

Dabei ist zu unterscheiden:

- A. Zwischen den Werken, welche das Wasser **verbrauchen**;
- B. Zwischen den Werken, welche das Wasser **gebrauchen** (Triebwerke).

A.

Die zu A bezeichneten Anlagen haben je nach der Menge

des entnommenen Wassers eine Abgabe zu entrichten und zwar für die Menge des nach der Feststellung im Jahre 1897 entnommenen Wassers 1,5 Pfg. für 10 Cubikmeter, für das Mehrquantum 2,5 Pfg. für 10 Cubikmeter.

Sie werden weiter in 3 Classen eingetheilt:

- a. in solche, welche das entnommene Wasser nicht wieder in das Ruhrgebiet zurückliefern; diese müssen von der ganzen Menge des entnommenen Wassers die Abgabe bezahlen;
- b. in solche, welche das nicht verbrauchte Wasser in das Ruhrgebiet zurückliefern; diese müssen von der Hälfte des entnommenen Wassers die Abgabe bezahlen;
- c. in solche (Fabriken, Färbereien, Gerbereien usw.), die ein verhältnismäßig geringes Quantum des entnommenen Wassers verbrauchen und den größten Theil wieder in die Ruhr zurückführen. — Diese müssen von dem zehnten Theil des entnommenen Wassers die Abgabe bezahlen.

Beiträge unter 10 Mark werden nicht erhoben.

Die Beiträge sind insgesammt oder für das einzelne Werk zu erlassen, bezw. zu ermäßigen, wenn und soweit die Kosten für Thalsperrenanlagen, welche die Wassereinnahme ausgleichen, gedeckt sind. Die Beschlüsse bedürfen der übereinstimmenden Zustimmung des Vorstandes und der Generalversammlung, sowie der Genehmigung der beiden Regierungs-Präsidenten.

Die vorbezeichneten Anlagen sind insoweit von der Abgabepflicht zu befreien, als sie durch eigene Veranstaltungen (Thalsperren) für einen Ersatz der der Ruhr oder deren Grundwasser entnommenen Wassermengen Sorge tragen. Darüber, ob und in wie weit diese Voraussetzung zutrifft, entscheidet der Vereinsvorstand. Die Beschlussfassung unterliegt der Genehmigung der beiden Regierungs-Präsidenten zu Düsseldorf und Arnberg.

B.

Für die zu B bezeichneten Anlagen beginnt die Verpflichtung zur Beitragsleistung mit dem Zeitpunkte, zu dem der Bau von Thalsperren mit einem Gesamtfassungsvermögen von 12 Millionen cbm fertiggestellt ist, und endet, sobald Thalsperren mit einem Fassungsvermögen von 30 Millionen cbm erbaut sind, und die zu Gunsten dieser Anlagen seitens des Ruhrthalsperren-Vereins übernommenen Verpflichtungen ihr Ende erreichen.

Innerhalb dieser Grenze haben die Triebwerksbesitzer für jede Million cbm Fassungsvermögen und für jedes Meter Nutzgefälle jährlich 20 Mark Beitrag zu leisten.

## C.

Falls in einzelnen besonderen Fällen die Verhältnisse der Wasserentnahme oder sonstige Billigkeitsgründe eine Abweichung von den unter A und B bezeichneten Grundsätzen geboten erscheinen lassen, ist zu einem dahingehenden Beschluß des Vereinsvorstandes die Genehmigung der beiden vorbenannten Regierungs-Präsidenten erforderlich.

## 6. Vorstand.

Es wird ein Vorstand aus 9 Mitgliedern und 9 Stellvertretern gewählt, die ihr Amt als Ehrenamt verwalten, aber ihre baaren Auslagen aus den Vereinsmitteln ersetzt erhalten. Von denselben müssen mindestens 8 Mitglieder und ihre Stellvertreter Vereinsmitglieder sein, und zwar müssen je 4 Vorstandsmitglieder und Stellvertreter den Gemeinden, 3 Vorstandsmitglieder und ihre Stellvertreter den privaten Wasserentnehmern und 1 Mitglied und Stellvertreter den Triebwerksbesitzern angehören.

Seine Legitimation wird durch eine Bescheinigung der Ortspolizeibehörde zu Essen geführt.

Alle 2 Jahre, zuerst am 1. Januar 1901, scheidet das eine Mal 5, das andere Mal 4 Mitglieder und deren Stellvertreter aus und werden durch die Generalversammlung neu gewählt. Die das erste Mal ausscheidenden Mitglieder werden durch das Loos bestimmt. Wiederwahl ist zulässig. Die ausscheidenden Mitglieder bleiben jedoch in allen Fällen in Thätigkeit, bis die neuen gewählt sind.

Der Vorstand wählt für jede Wahlperiode einen Vorsitzenden, der die Verhandlungen leitet und bei Stimmengleichheit den Ausschlag giebt, und einen Schriftführer, sowie je einen Stellvertreter.

Der Vorstand tritt zusammen, wenn der Vorsitzende es für erforderlich hält, oder wenn 2 Vorstandsmitglieder dieses schriftlich beantragen. Die Einladungen zu den Vorstandssitzungen werden von dem Vorsitzenden erlassen; sie erfolgen schriftlich unter Mittheilung der Tagesordnung.

Der Vorstand ist nur bei Anwesenheit von mindestens 7 Personen beschlußfähig. Eine Ausnahme hiervon findet statt, wenn der Vorstand zum zweiten Male über denselben Gegenstand zusammenberufen, dennoch nicht in genügender Anzahl erschienen ist. Bei der zweiten Berufung muß auf diese Bestimmung ausdrücklich hingewiesen werden. Er entscheidet mit absoluter Stimmenmehrheit der Erschienenen. Zu den Sitzungen sind auch die Regierungs-Präsidenten von Düsseldorf und Arnberg einzuladen.

Ein Stimmrecht steht den Regierungs-Präsidenten und deren Stellvertretern nicht zu.

Der Vorstand vertritt den Verein gerichtlich und außergerichtlich und kann nach Bedarf Beamte für den Verein anstellen.

Schriftliche Erklärungen des Vorstandes sind von dem Vorsitzenden und 2 Mitgliedern zu vollziehen. Er erläßt eine Geschäftsordnung, die der Genehmigung der beiden Regierungs-Präsidenten bedarf.

## 7. Berechnung und Zahlung der Beiträge.

Halbjährlich im Juni und Januar reichen die Mitglieder des Vereins, welche nicht lediglich Besitzer von Triebwerken sind, dem Regierungs-Präsidenten zu Düsseldorf durch die Hand des Wasserbauinspectors zu Ruhrort eine Aufstellung über das von ihnen in dem abgelaufenen Halbjahre aus der Ruhr und deren Grundwasser entnommene Wasseraquantum ein. Alljährlich werden für das abgelaufene Kalenderjahr die stattgehabte Wasserentnahme und die Nutzgefälle der Triebwerke durch den Regierungs-Präsidenten zu Düsseldorf ermittelt und das Ergebnis dem Vorstande mitgeteilt, welcher alsdann die Hebeliste der Beiträge sämtlicher Vereinsmitglieder aufstellt und die Einziehung der Beiträge von den Vereinsmitgliedern unter Mittheilung eines Exemplars der Hebeliste veranlaßt.

Je ein Exemplar der Hebeliste ist den beiden Regierungs-Präsidenten vorzulegen.

Einwendungen der Vereinsmitglieder gegen die Höhe der Beiträge sind innerhalb 4 Wochen nach Empfang der Mittheilung bei dem Vorstande anzubringen.

Auf dieselben entscheidet der Vorstand endgültig unter Ausschluß des Rechtsweges.

## 8. Vereinsvermögen.

Die Verwaltung der Kasse und des Vereinsvermögens liegt dem Vorstande ob.

Die verfügbaren Bestände des Vereinsvermögens sind nach den Bestimmungen des Vormundschaftsrechts mißbelicher anzulegen.

Ueber die Verwendung der Vereinsmittel beschließt der Vorstand. Die Beschlüsse bedürfen der Zustimmung der beiden Regierungs-Präsidenten.

## 9. Generalversammlung.

Alle 2 Jahre, und zwar zunächst im Jahre 1900, werden die Vereinsmitglieder durch den Vorsitzenden des Vorstandes zu einer ordentlichen Generalversammlung zusammenberufen.

Auf Beschluß des Vorstandes oder auf einen schriftlichen Antrag von 1/4 der Vereinsmitglieder kann auch eine außerordentliche Generalversammlung einberufen werden.

Die Einladung erfolgt durch eingeschriebenen Brief unter Angabe der Verhandlungsgegenstände mindestens 14 Tage vor dem Termine. Die Mitglieder können sich auf Grund schriftlicher Vollmacht vertreten lassen. Den beiden Regierungs-Präsidenten, welche zu jeder Generalversammlung einzuladen sind, und den von diesen ernannten Stellvertretern steht die Theilnahme an der Versammlung, jedoch ohne Stimmrecht, frei.

Die Generalversammlung wird durch den Vorsitzenden des Vorstandes geleitet.

Der Generalversammlung liegt ob:

- a. die Wahl der Mitglieder des Vorstandes und deren Stellvertreter;
- b. die Entgegennahme des Rechenschaftsberichts des Vorstandes;
- c. die Wahl des Kassenführers;
- d. die Wahl der Rechnungsrevisoren und deren Stellvertreter;
- e. die Prüfung und Decharchivierung der Rechnungen.

Stimmberechtigt in der Generalversammlung ist jedes Mitglied, welches im vorhergegangenen Jahre mindestens 10 Mark Beitrag gezahlt hat. Mitglieder, welche im vorhergegangenen Jahre mehr als 1000 Mark Beitrag gezahlt haben, erhalten für jede angefangene 1000 Mark Beitrag eine Stimme mehr.

Ueber die Stimmberechtigung wird nach 5 Jahren von der Generalversammlung ein erneuter Beschluß gefaßt. Diese Beschlußfassung unterliegt der Genehmigung der beiden Regierungs-Präsidenten.

Für die Beschlüsse der Generalversammlung gilt absolute Stimmenmehrheit ohne Rücksicht auf die Zahl der erschienenen Stimmen. Im Falle der Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des Vorsitzenden.

Ueber die Beschlüsse der Generalversammlung ist ein Protokoll aufzunehmen, und vom Vorsitzenden und von zwei von der Generalversammlung zu bezeichnenden Teilnehmern zu vollziehen. Abschrift des Protokolls ist den beiden Regierungs-Präsidenten einzureichen.

## 10. Rechenschaftsbericht.

Der Vorstand hat in jeder ordentlichen Generalversammlung einen Rechenschaftsbericht zu erstatten. Je ein Exemplar desselben ist den beiden Regierungs-Präsidenten zu überreichen.

## 11. Rechnungsrevision.

Es werden 3 Rechnungsrevisoren und 3 Stellvertreter gewählt. Diesen hat der Vorstand spätestens 8 Wochen vor jeder ordentlichen Generalversammlung die Rechnungen der beiden vorhergehenden Geschäftsjahre zur Revision vorzulegen.

Die Generalversammlung entscheidet auf den Bericht der

Rechnungsrevisoren über Ertheilung der Entlastung an den Vorstand und Kassensführer.

12. Aufsicht.

Die Aufsicht über die laufende Geschäftsführung des Vereins steht dem Regierungs-Präsidenten in Düsseldorf zu.

13. Aenderungen der Satzungen.

Aenderungen dieser Satzungen können nur von der Generalversammlung mit  $\frac{3}{4}$  der erschienenen Stimmen beschlossen werden, und bedürfen, soweit es sich um Sitz und Zweck des Vereins handelt, der Allerhöchsten Genehmigung, im Uebrigen der Genehmigung der zuständigen Herren Minister.

14. Auflösung des Vereins.

Im Fall der Auflösung des Vereins fällt das Vereinsvermögen an den staatlichen Ruhrfonds, der dasselbe nur dem Zwecke des Vereins entsprechend verwenden darf.

Zur Auflösung des Vereins müssen  $\frac{3}{4}$  der vorhandenen Stimmen erschienen sein. Falls die erste Versammlung nicht beschlussfähig ist, ist eine zweite Generalversammlung einzuberufen, die unter allen Umständen beschlussfähig ist.

Zu einem die Auflösung aussprechenden Beschlusse ist die Allerhöchste Genehmigung einzuholen.



### Wassermessungen.

Um die Größe der Wassermengen, welche über einen vollkommenen Wehüberfall mit scharfkantigem Eisen fließen, zu ermitteln, sind dieselben von dem Beamten der Wuppertalsperren-Genossenschaft nach folgender Art an dem Wehwehr im Lütgenauthal mit 4 qkm Niederschlagsgebiet gemessen worden.

Das Wehwehr ist als ein vollkommenes mit scharfkantigem Eisen versehenes Ueberfallwehr eingerichtet und 1,50 Met. breit. Direkt unter dem Wehr wurden zu den Messungen die Wassermengen durch eine Rohrleitung zu einer nebenliegenden, zu diesem Zwecke eingerichteten Grube geleitet und letztere gefüllt. Die Fließzeit und die Füllung der Grube bis zu einer gewissen Höhe wurde in Sekundenlitern festgestellt.

Dieses ergab folgendes Resultat:

Ueberfallhöhe des Wehwehres in mm	Fließzeit zur Grubenfüllung Sekunden	Grubenhalt in Liter	Dieses ergibt an Sekliter	Diese Sekliter entsprechen nach der Ueberfallsformel $\frac{2}{3}$ M. b. h. Quadr. aus 2 gh einem Ausfluß Koeffizienten	Nach der Formel 0,42 b. h. Quadr. aus 2 gh ergibt die Ueberfallmenge an Sekliter	Bemerkungen.
25	4620	63612	13,77	0,518	11,16	Die ab- und zugeflossenen Wassermengen an den Thalsperren wurden bis jetzt nach der Formel $\frac{2}{3}$ M. b. h. Quadr. aus 2 gh = 0,42 b. h. Quadr. aus 2 gh berechnet.
45	1960	62946	32,11	0,505	26,75	
47	1800	62946	34,97	0,515	28,46	
51	1620	62946	38,855	0,507	32,168	
40	2280	62946	27,63	0,520	22,327	
34	2910	62946	21,63	0,518	17,55	
33	3000	62946	20,982	0,525	16,76	
42	2120	62946	29,69	0,518	24,03	
46	1800	62946	34,97	0,520	27,60	
38	2490	62946	25,30	0,500	21,20	

5,146 : 10 = 0,515 im Durchschnitt.

Vorstehende Messungen ergaben, daß die Ueberfallwassermenge um ca. 23% größer ist als früher berechnet wurde.

Da durch Versickern auch noch ein gewisser Prozentsatz bei den Messungen verloren geht, so kann bei Wassermessungen mit vollkommenen Ueberfällen der Ausflußkoeffizient  $\frac{2}{3}$  M. mit 0,52 m angenommen werden. Dieses trifft jedoch nur bei vollkommenem Wasserstau zu. Hat das Wasser zu dem Ueberfall noch etwas Fließgefälle, so muß dieses mit in Rechnung gestellt werden.

**Ablafßliste der Wupperthalsperren vom 15. April bis 1. November.**

Niederschlagsgebiet des Meßwehres im **Lütgenauthal** 4 qkm =  $\frac{4}{310}$  qkm der Wupper bei Barmen.

Zufluß pro qkm in Sect.	Strahlbreite am Meßwehr in mm.	Wasserabfluß					Wassermangel		Abzulassende Wassermenge		Bemerkungen.
		der Lütgenauthal in 4 qkm Sect.	der Eingese in 24 Stund. in 9 qkm Sect.	der Bever in 24 Stund. in 23 qkm Sect.	der Wupper (ohne Thalsperren)		am Tannenbaum für 14 1/2 Std. Sect.	in Barmen für 14 1/2 Stunden Sect.	aus Eingese Sperre in 14 1/2 Stunden Sect.	aus Bever Sperre in 14 1/2 Stunden Sect.	
					am Tannenbaum 126 qkm Sect.	in Barmen 278 qkm Sect.					
25	94	100	225	575	3150	6950	—	—	—	—	
23	90	93	207	529	2898	6390	—	—	—	—	
22	86	87	198	506	2770	6110	—	—	—	—	über 4200 Sect. in Barmen
21	84	84	189	483	2640	5830	—	—	—	—	über 1800 Sect. am Tannenbaum
19	80	78	171	437	2390	5280	—	—	—	—	
18	76	72	160	414	2260	5000	—	—	—	—	
17	74	69	153	391	2140	4720	—	—	—	—	
16	70	64	144	368	2010	4440	—	—	—	—	
14	66	58	126	322	1760	3890	40	210	40	280	
13	62	53	117	399	1630	3610	170	590	170	420	
12	58	48	108	276	1510	3330	290	870	290	580	4200 Sect. in Barmen
10	54	43	90	230	1260	2780	240	720	240	480	1800 Sect. am Tannenbaum
9	50	38	81	207	1130	2500	370	1000	370	630	14 1/2 Std. lang
8,5	46	34	76	195	1070	2360	430	1140	430	710	14 1/2 Std. lang
7,4	42	29	66	170	930	2050	570	1450	570	880	
6,3	38	25	56	144	790	1750	710	1750	710	1040	
5,4	34	21	48	124	680	1500	820	2000	820	1180	
4,5	30	18	40	103	560	1250	940	2250	940	1310	
3,6	26	14	32	83	450	1000	1050	2500	1050	1450	3500 Sect. in Barmen
2,8	22	11	25	64	350	780	1150	2720	1150	1570	1500 Sect. am Tannenbaum
2,1	18	8	19	46	265	585	1235	2915	1235	1680	14 1/2 Std. lang
1,5	14	6	13	34	190	415	1310	3085	1310	1775	14 1/2 Std. lang
0,9	10	3,5	8	20	115	250	1385	3250	1385	1865	

**Ablafßliste für den Wärter der Beverthalsperre vom 15. April bis 1. November.**

Meßwehr Lütgenauthal m/m	Zufluß pro 1 qkm in Sectit.	Ablafß für 14 1/2 Std., 2 Uhr B. bis 4 1/2 Uhr Nachm. Sectit.	Sonntags- Ablafß Sectiliter	Meßwehr Lütgenauthal m/m	Ablafß f. Beverwerte v. 7 Uhr Vorm. b. 6 Uhr Nachm.	Bemerkungen.
94	25	—	—	200	70	
90	23	—	—	195	80	
86	22	—	—	190	90	
84	21	—	—	185	100	
80	19	—	—	180	110	
76	18	—	—	175	120	
74	17	—	—	170	120	
70	16	—	—	165	130	
66	14	280	—	160	140	
62	13	420	—	155	150	
58	12	580	—	150	150	
54	10	480	—	145	160	
50	9	630	100	140	170	
46	8,5	710	150	135	180	
42	7,4	880	450	130	180	
38	6,3	1040	750	125	190	
34	5,4	1180	1000	120	200	
30	4,5	1310	1250	115	200	
26	3,6	1450	1500	110	210	
22	2,8	1570	1720	105	220	
18	2,1	1680	1920	100	230	
14	1,5	1775	2090	95	230	
10	0,9	1865	2250	90	240	
				85	240	

Die Verteilung des Wasserablasses ist so angeordnet, daß das Wasser der Wupper vor Barmen auf 4200 Sect. für 14 1/2 Stund. am Tage erhöht wird, wenn in der Wupper über 2800 Sect. abfließen und daß selbe auf 3500 Sect. erhöht wird, wenn in der Wupper unter 2800 Sectit. fließen.

Sonntags sollen vor Barmen 2500 Sect. fließen.

Für die Beverwerte sollen, wenn nichts für die Wupper abgelassen wird, 300 Sect. einschließlich der Seitenzuflüsse zur Verfügung stehen.

**Ablaflliste für den Wärter der Ringesethalsperre vom 15. April bis 1. November.**

Lütigenau- thal m/m	Zufluß pro qkm in Sekl.	Ablafß f. 14 1/2 Std.; 11 Uhr Nachm. 6. 1 1/2 Uhr Nachm. Seklit.	Ablafß von 1 1/2 Uhr Nachm. 5. 6 Uhr Nachm. 4 1/2 Std. Sekl.	Ablafß v. 6 Uhr Nachm. 5 11 Uhr Nachm. für Putverm. Sekl.	Wasser der Wupper bei Gogarten 13,4 qkm Sekl.	Knochenmühle Ablafß v. 7 Uhr Vorm. 6. 6 Uhr Nachm. Sekl.	Abl. f. Pulver- mühle v. 6 Uhr Nachm. 6. 7 Uhr Vorm. Sekl.	Bemerkungen.
120	36	—	—	—	485	15	—	Die Verteilung des Wasserablasses ist so angeordnet, daß die Pulvermühlen in der Nacht 250 Sekl. und am Tage 500 Seklit. zur Verfügung haben, außerdem am Lannenbaum 1800 Sekl. für 14 1/2 Stund. am Tage zur Verfügung sind, wenn die Wupper in Barmen über 2800 Sekliter und 1500 Sekl. wenn die Wupper in Barmen unter 2800 Seklit. hat.
115	34	—	—	—	456	44	—	
110	31,5	—	—	—	422	78	—	
104	29	—	—	—	390	110	—	
100	27,3	—	—	—	366	134	—	
94	25	—	—	—	335	165	—	
90	23	—	—	—	308	192	—	
86	22	—	—	—	295	205	—	
84	21	—	—	—	280	220	—	
80	19,5	—	—	—	260	240	—	
76	18	—	—	—	240	260	10	
74	17,4	—	—	—	230	270	20	
70	16	—	—	—	214	286	36	
66	14,6	40	305	55	195	305	55	
62	13	170	326	76	174	326	76	
58	12	290	338	88	162	338	88	
54	10,8	240	346	96	154	346	96	
50	9,6	370	372	122	128	372	122	
46	8,5	430	386	136	114	386	136	
42	7,5	570	400	150	100	400	150	
38	6,3	710	416	166	84	416	166	
34	5,4	820	428	178	72	428	178	
30	4,5	940	440	190	60	440	190	
26	3,6	1050	452	202	48	452	202	
22	2,8	1150	463	213	37	463	213	
18	2,1	1235	472	222	28	472	222	
14	1,5	1310	480	230	20	480	230	
10	0,9	1385	488	238	12	488	238	

**Wasserleitungen, Trinkwasser.**

**Begründung**

des Gesetzesentwurfs betreffend

**Bildung einer Genossenschaft zur Regelung der Forstut und zur Abwässerreinigung im Emschergebiet.**  
(Fortsetzung.)

Daß bei einer solchen Bevölkerungszunahme natürlich auch eine wesentliche Vermehrung der Abfallstoffe eintritt und deren Beseitigung mit den größten Unzuträglichkeiten verbunden ist, liegt auf der Hand. Diese Uebelstände treten um so schärfer zu Tage, als den gesundheitlichen Verhältnissen der Städte bekanntlich seit etwa einem Menschenalter eine ganz andere Aufmerksamkeit zugewandt wird als vordem.

Die natürliche Folge dieser gesteigerten Massen an Abfallstoffen aller Art war eine stets zunehmende Verunreinigung sämtlicher Fußläufe in erster Linie der Emscher. Zu weiterer Verunreinigung der Wasserläufe tragen die vielen Zechen mit ihren zum Theil an Chloriden reichen Zechenwässern, die zahllosen Fabriken, Brauereien und sonstigen gewerblichen Anlagen, die ihre Abwässer in die Wasserläufe leiteten, ebenfalls das Ihrige bei.

Die durch die Abwässerfrage herbeigeführten Uebelstände sind daher immer größere geworden und haben sich bis zur Unerträglichkeit gesteigert. In den beteiligten Kreisen hat sich daher schon seit Jahren die Ueberzeugung Bahn gebrochen, daß die bisherige Art der Abführung der Abwässer geändert werden müsse und daß die vorhandenen Uebelstände durch die von den beteiligten Gemeinden und industriellen Werken bisher getroffenen Einzelmassnahmen nicht behoben werden könnten. Man hat den Gedanken ausgesprochen, daß mit der Aufstellung eines einheitlichen Projektes nicht genug geschehen sei,

daß man vielmehr auch die Ausführung auf gemeinschaftliche Kosten übernehmen müsse. Ebenso war man der Auffassung, daß das Michaelis'sche Projekt sich zur Ausführung nicht mehr eigne. Einmal sei dasselbe infolge der schnellen Entwicklung der Industrie veraltet, sodann aber nehme dasselbe nur auf eine Verbesserung der Vorfluth Rücksicht, genüge aber nicht den Anforderungen, die man in hygienischer Beziehung nach dem heutigen Stande der Technik und Wissenschaft in Bezug auf Reinheit an die in die öffentlichen Fußläufe abzulassenden Abwässer zu stellen berechtigt sei. Es müsse daher ein neues Projekt aufgestellt werden, das den heutigen Verhältnissen sich anpasse, die Zukunft berücksichtige und sowohl Vorfluth- wie hygienische Anforderungen im weitesten Umfange erfülle.

Die Hauptschwierigkeit, die sich diesem Unternehmen entgegenstellt, liegt zunächst auf administrativem Gebiete. Sie liegt darin, daß das gewaltige Industriegebiet von etwa 800 Quadratkilometer Flächeninhalt, um dessen Entwässerung es sich hier handelt, nicht einem einzigen Verwaltungsbezirke angehört, sondern in administrativer Beziehung drei Regierungspräsidenten unterstellt ist und zwei verschiedenen Provinzen angehört. Würde der ganze Bezirk einem einzigen größeren Kommunalverbande und einer einzigen administrativen Leitung seitens des Staates unterstellt sein, so würde die Frage ihrer Lösung schon viel näher sein.

Der ganze Bezirk zerfällt sodann wieder in eine große Anzahl kleinerer und größerer Gemeinden und Kreise, die alle von Menschen dicht bewohnt sind, sodas, wo eine Menschenanhäufung aufhört, die nächste sogleich wieder beginnt, sodas, wenn an einer Stelle das Wasser geklärt ist, es sofort wieder verunreinigt wird.

Dazu kommen noch gewisse Gegensätze innerhalb der einzelnen Kreise: die Vertreter der Bergindustrie, die verhältnismäßig wenig verunreinigtes Wasser abführen, haben ein wesentlich anderes Interesse als die Gemeinden. Die Frage der

Reinigung, der richtigen hygienischen Abführung der Abwässer ist für die Industrie von geringerer Bedeutung, weil ihre Abwässer den hygienischen Anforderungen wenigstens in etwa entsprechen. Anders ist es mit den Vertretern der Gemeinden. Bei vielen Gemeinden tritt das Vorfluthinteresse in den Hintergrund, viele Gemeinden haben zur Zeit in Bezug auf die Vorfluth noch keine Schwierigkeiten, dagegen tritt bei ihnen die hygienische Seite der Frage in den Vordergrund, sie befinden sich in der unangenehmen Lage, die Frage nicht allein lösen zu können, und wenn sie es auf eigne Hand versuchen, immer die Beobachtung zu machen, daß, wenn sie eine Klärung ihrer Abwässer erreicht haben, das Resultat sofort wieder durch die unmittelbar daranstoßende Gemeinde verdorben wird.

In technischer Beziehung kommt zu diesen Schwierigkeiten noch der bereits mehrfach erwähnte Umstand hinzu, daß infolge des Bergbaues die Vorfluthverhältnisse außerordentlich schwankend sind. Regelmäßig vorgenommene Höhenmessungen haben ergeben, daß im Laufe der letzten 25 Jahre Bodensenkungen von 4—5 Meter eingetreten sind. Es muß ferner mit dem rapiden Wachstum der Bevölkerung gerechnet werden, das bei gleichbleibendem Fortschreiten dazu führen muß, daß in absehbarer Zeit die ganze Entwicklung des Industriebezirks in Frage gestellt wird, wenn es nicht gelingt, die Frage der Entwässerung zu einer den wirtschaftlichen und sanitären Interessen entsprechenden Lösung zu bringen.

Unter diesen Verhältnissen war die einzige Möglichkeit zu einer befriedigenden Lösung der schwebenden Frage zu gelangen, durch den Versuch gegeben, alle an derselben interessirten Faktoren zu gemeinschaftlichem Vorgehen zu vereinigen. Die Anregung hierzu ging nach einem fruchtlosen Versuche der von Seiten eines Gemeindevorstandes unternommen war im Jahre 1899 von dem Regierungspräsidenten des Regierungsbezirks Arnsberg, Winger, aus, auf dessen Einladung am 14. Dezember 1899 im Ständehause in Bochum eine erste Konferenz von Interessenten zusammentrat, deren Ergebnis die Einsetzung einer Commission war, die mit der Aufgabe betraut wurde, die Aufstellung eines entsprechenden Projectes vorzubereiten. In der Commission sind die Städte Bochum, Dortmund, Essen und Gelsenkirchen, die Kreise Bochum-Land, Dortmund-Land, Essen-Land, Gelsenkirchen-Land, Hörde, Mülheim a. d. Ruhr, Recklinghausen vertreten, die sich zur Aufbringung der Kosten der Projectbearbeitung freiwillig verpflichtet haben. Die Commission wählte einen Vorstand, welcher aus dem Oberbürgermeister Zweigert als Vorsitzenden, dem Landrath Dr. Hammerschmidt-Gelsenkirchen und dem Bergrath Behrens-Herne besteht, außerdem gehören demselben der zuständige Meliorationsbauinspektor Metz und der Wasserbauinspektor zu Ruhrort, Regierungs- und Bauath Prüssmann an. In die Commission selbst sind eine Reihe der in den betreffenden Kreisen angelegenen Vertreter des Bergbaues, der Industrie und der Gemeinden kooptirt. Nach Aufstellung eines Statuts war der erste Schritt zur Förderung der Angelegenheit die Einsetzung eines Sachverständigenausschusses, dem folgende Herren angehören: als bauliche Sachverständige: Oberingenieur Andreas Meyer-Hamburg, welcher inzwischen gestorben ist, und Weserstrombauinspektor Muttray-Hannover; als dem Bezirk angehörige Kommunalbeamte: Stadtbaurath Wiebe-Essen und Stadtbaurath Bluth-Bochum; als hygienische Sachverständige: Regierungs- und Medizinalrath Dr. Meyhöfer-Düsseldorf und Professor Dr. C. Fränkel-Halle a. d. S.; als bergmännische Sachverständige: Generaldirektor Schulz-Briesen-Düsseldorf und Direktor Bingen-Gelsenkirchen; als chemische Sachverständige: Professor Dr. Proskauer-Berlin und Geheimer Regierungsrath Professor Dr. König-Münster i. W.

In einer im August 1900 in Essen zusammengetretenen Vorstandssitzung, bei der die sämtlichen Sachverständigen mit Ausnahme eines, der einen Vertreter entsandt hatte, theilgenommen haben, wurde nach eingehender Diskussion über die zur Frage stehenden Angelegenheiten beschlossen, zunächst dem

Sachverständigenausschusse Gelegenheit zu geben, die Verhältnisse an Ort und Stelle zu studieren. Diese Besichtigung fand Anfang Oktober statt, und im Anschluß daran wurde am 3. und 4. Oktober zunächst im Vorstand und sodann im Plenum der Commission über die weiteren in der Angelegenheit zu unternehmenden Schritte berathen. Man war einhellig der Ansicht, daß nur durch die Aufstellung eines einheitlichen Entwässerungsprojectes, bei dem nicht nur die Vorfluthverhältnisse, sondern auch die hygienischen Verhältnisse der Gewässer gemeinsam und gleichmäßig berücksichtigt werden müßten, eine Besserung der allseits als verbesserungsbedürftig anerkannten Zustände herbeigeführt werden könnte. Es herrschte ferner darüber Uebereinstimmung, daß das Project sich keines Umfanges wegen zu einer öffentlichen Ausschreibung nicht eigne, daß vielmehr eine geeignete Kraft gewonnen werden müsse, die gegen ein entsprechendes Jahresgehalt mit der Bearbeitung des Entwurfs zu betrauen sei.

Um dem projektirenden Techniker eine feste Richtschnur zu geben, war von dem Vorsitzenden ein Programm ausgearbeitet, welches die Billigung sowohl des Vorstandes als auch der Commission und des Sachverständigenausschusses gefunden hat.

Dieses Programm hatte folgenden Wortlaut:

Die bisherige Art der Abführung der Abwässer im Emscherthal des rhein-westfälischen Industriebezirks hat zu Unzuträglichkeiten Veranlassung gegeben, welche durch die von den Gemeinden und den industriellen Werken bisher getroffenen Einzelanlagen nicht haben behoben werden können. Es soll daher der Versuch gemacht werden, ob durch die Ausführung eines gemeinschaftlichen großen Entwässerungsprojectes für das gesammte Emscherthal diese Uebelstände beseitigt werden können.

Zu diesem Zwecke ist zunächst ein Vorproject anzustellen und in diesem zu untersuchen:

1. welche Uebelstände durch die bisherige Art der Ableitung der Abwässer in volkswirtschaftlicher, hygienischer Beziehung oder aus sonstigen Rücksichten auf die allgemeine Wohlfahrt zu beklagen gewesen sind, und auf welche Ursachen diese Uebelstände zurückzuführen sind;
2. welche Mittel zur Beseitigung der ad 1 festgestellten Uebelstände in Vorschlag gebracht werden können, insbesondere ob deren Beseitigung durch die Ausführung einer oder mehrerer Entwässerungs- und Abwässerreinigungs-Anlagen zu ermöglichen ist, welche auf gemeinschaftliche Kosten aller dem Emscherthal angehöriger Gemeinden und industrieller Werke herzustellen und zu unterhalten wären;
3. welche Kosten durch die Ausführung und die Unterhaltung und Bedienung der ad 2 genannten Entwässerungs- und Abwässerreinigungsanlagen entstehen werden;
4. nach welchen Grundsätzen die Verzinsung und Tilgung der zu 3 genannten Anlagekosten und die zur Unterhaltung und Bedienung der Entwässerungs- und Abwässerreinigungs-Anlagen notwendigen Aufwendungen auf die einzelnen Interessenten und Interessentengruppen zu vertheilen sind.

#### 1.

Zu 1 ist eine genaue, durch Karte und Zeichnung zu erläuternde Beschreibung anzufertigen, in welcher alle im Entwässerungsgebiet der Emscher vorhandenen natürlichen und künstlichen Entwässerungsanlagen aufzuführen sind, und in welcher bei jeder dieser Anlagen anzuführen ist:

1. wieviel Wasser die Entwässerungsanlage zu liefern pflegt, im Maximum, im Minimum, im Mittel;
2. woher diese Wasser stammen, insbesondere ob es solche Wasser sind, die im Emscherthal selbst entspringen sind, oder

solche, die diesem Thal künstlich aus anderen Flußgebieten zugeleitet worden sind;

3. welche Eigenschaften diese Abwässer besitzen, insbesondere a. ob dieselben im bereits verunreinigten Zustande dem Vorfluthgraben übergeben werden,

b. oder ob die Verunreinigung des im Vorfluthgraben vorhandenen reinen Fluß- und Tageswassers erst durch die Beimischung der zu a genannten, schon vorher verunreinigten Wasser herbeigeführt wird;

c. wie sich die Menge der ursprünglich reinen zu dem von vornherein verunreinigten Wasser verhält,

d. auf welche Ursachen die Verunreinigung der von vornherein verunreinigten Wasser zurückzuführen ist, insbesondere ob die Verunreinigung durch industriellen oder Hausgebrauch herbeigeführt worden ist; sowie endlich

e. wie sich die Menge der industriell verunreinigten zu der Menge der durch Hausgebrauch verunreinigten Abwässer verhält.

Es ist ferner festzustellen:

4. ob der Querschnitt des Vorfluthgrabens für die Abführung der Abwässer zur Zeit ausreicht oder ob hier Uebelstände vorhanden sind, und worin diese Uebelstände ihren Grund haben, insbesondere ob künstliche Einengungen der Profile durch Baumpflanzungen, Bauten, Stauwerke oder andere Anlagen vorhanden sind;

5. ob das Gefälle jedes Vorfluthgrabens zur Abführung der jetzt vorhandenen Wassermengen ausreicht, oder ob dasselbe schon jetzt einer Verbesserung bedarf, worauf das mangelhafte Gefälle zurückzuführen ist, ob es seinen Grund hat in der natürlichen Beschaffenheit des Geländes oder in der Einwirkung des Bergbaues oder in vorhandenen, die Vorfluth störenden Stauanlagen.

Die sämtlichen zu 1—5 genannten Feststellungen sind wie bei jedem im Entwässerungsgebiet vorhandenen Vorfluthgraben selbstverständlich auch in Bezug auf den Hauptvorfluth, den Einscherfluß selbst, zu machen.

## 2.

Nachdem unter 1 die tatsächlichen Verhältnisse festgestellt, die Uebelstände und deren Ursachen auf Grund eingehender Prüfung ermittelt sind, sind ad 2 diejenigen Mittel in Vorschlag zu bringen, welche die Uebelstände zu beheben oder wieder gut zu machen geeignet sind.

Dabei ist davon auszugehen, daß den Projekten

A. nicht etwa die jetzt vorhandene Menge der Abwässer und ebenso

B. nicht etwa der jetzige Zustand der Vorfluthgräben und des Hauptvorfluths zu Grunde zu legen ist.

A. Es ist vielmehr ad A davon auszugehen, daß

1. die Menge des in den Flußläufen geführten Quellwassers dieselbe bleibt, daß dagegen

2. hinsichtlich des Tageswassers die Bebauung zunimmt und daher in Zukunft ein größeres Quantum der Tageswasser an die Wasserläufe abgegeben wird, als dies bis jetzt der Fall ist. Während bei unbebauter Oberfläche der größere Theil der atmosphärischen Niederschläge vom Boden aufgenommen und langsam als Grundwasser an die Wasserläufe abgegeben wird, der kleinere Theil nur oberirdisch abfließt, wird die Sache bei bebauter Oberfläche umgekehrt, es ist daher in dem Projekt auf Grund ausführlicher, auf wissenschaftlicher Grundlage beruhender Berechnung festzustellen, auf welches Wasserquantum unter der Voraussetzung zu rechnen ist, daß die jetzige Bebauung je nach den verschiedenen örtlichen Verhältnissen sich vervielfacht haben sollte.

3. Hinsichtlich des dem Einscherthal aus fremden Flußgebieten zugeleiteten Wassers ist von dem Geheimrath Inke für den Ruhrthalsperrverein festgestellt, daß im Jahre 1896 aus der Ruhr ein Gesamtquantum von 116 Millionen cbm Wasser entnommen worden ist, im Jahre 1897 dagegen 136 Millionen cbm, es hat also in einem Jahre die Zunahme

der Wasserförderung 20 Millionen cbm betragen, das sind 15 Prozent des Gesamtquantums. Jahrelang durchgeführte Messungen desselben Gelehrten haben ergeben, daß das in die Wupper aus den Städten Elberfeld und Barmen ablaufende Wasserquantum rund 50 Prozent von demjenigen Quantum beträgt, welches man in die Städte hineinpumpt. Berücksichtigt man hierbei, daß das aus der Ruhr entnommene Wasser nicht alles dem Einscherthal zugeführt, sondern theilweise in das Gebiet anderer Flußläufe hinübergeleitet wird, so ist auf Grund dieser in dem Projekt jedoch durch anderweitig zu beschaffende Grundlagen nachzuprüfender Annahmen, dasjenige Quantum Abwasser zu ermitteln, welches nach etwa 50 Jahren zur Abführung gelangen wird. Dieses Quantum ist aber mindestens auf das Doppelte des jetzigen anzunehmen.

B. ad B ist zu berücksichtigen, daß die sämtlichen in dem Gebiet der Einscher befindlichen Vorfluthgräben einschließlich Hauptvorfluths der Störung durch den Bergbau unterliegen. In welchem Umfange dies in den nächsten 50 Jahren bei den einzelnen Vorfluthern voraussichtlich der Fall sein wird, ist durch Rückfrage bei dem Königlichen Oberbergamt in Dortmund oder in sonstiger möglichst zuverlässiger Weise festzustellen und hierauf bei dem Projekt eingehend Rücksicht zu nehmen.

Unter Zugrundlegung der zu 1 gemachten tatsächlichen Feststellungen und unter Berücksichtigung der zu 2 A und B in den nächsten 50 Jahren voraussichtlich erwarteten bzw. zu erwartenden Veränderungen sind die Mittel zur Behebung der erkannten Uebelstände in Vorschlag zu bringen.

Als solche kommen in Betracht:

1. Die Verbesserung der Vorfluth.

In dieser Beziehung ist hinsichtlich jedes einzelnen Vorfluths vorzuschlagen, ob derselbe in seinem jetzigen Zustande bestehen bleiben kann oder ob derselbe

a) im Profil erweitert,

b) im Gefälle verändert,

c) in einen gemauerten Kanal verwandelt oder

d) aufgegeben und durch einen anderen offenen oder gemauerten Kanal ersetzt werden muß.

(Fortsetzung folgt.)

## Allgemeine Landeskultur.

Fischerei, Forsten.

### Fischereiverhältnisse in Sachsen und Anhalt.

Bericht des Herrn Fischmeisters Regel-Galbe a. S.

in der öffentlichen Fischerei-Versammlung der Deutschen Landwirthschaftsgesellschaft am 16. Juni 1901.

Je mehr sich der Verkehr und die Industrie entwickelt, um so mehr machen sich die Schädigungen der Gewässer bemerkbar, welche das Land, wie das pulsirende Blut unseres Körpers, durchkreifen.

Es kann nicht geleugnet werden, daß unsere herrlichsten Wasserläufe für die ursprünglich notwendigsten Zwecke unbrauchbar geworden sind und Menschen und Thieren gefährlich wirken. Die Zuführung der menschlichen Abfallstoffe aus den stark bevölkerten Städten in die Flüsse entzieht dem Acker eine Menge von Nährstoffen, die ihm früher zugute kamen. Die einst klaren Gewässer unserer deutschen Ströme, Flüsse und Bäche sind meist zu wirtschaftlichen Zwecken unbrauchbar und oft selbst zum Baden gefährlich geworden.

Unbedenklich folgen kleinere Städte dem Beispiel der größeren, die Bequemlichkeit giebt den Ausschlag, Rücksicht auf das vielseitige Interesse am unverdorbenen Wasser wird nicht genommen. Nicht wenig hat die Lehre der Techniker von der Selbstreinigung der Flüsse dazu beigetragen, die Bedenken hiergegen tot zu schweigen, eine Täuschung der Wirklichkeit, wie sie nicht ihresgleichen findet.

Ähnliche, in ihrer Wirkung bedeutendere Verunreinigungen der Gewässer geschehen durch die Abwässer der Industrie, unter welchen die der zahlreichen Zuckerfabriken der Provinz Sachsen und des Herzogthums Anhalt die erste Stelle einnehmen. Von dieser Seite gehen Unmengen von Dungstoffen in die Gewässer und der Landwirthschaft verloren.

Es ist zwar nicht zu verkennen, daß die Anlagen zur Verhütung dieser Verluste den Werth der Dungstoffe übersteigen, doch dürfte diese Berechnung nur auf kurze Zeitdauer richtig sein; die Kosten des Reinigungsverfahrens werden in absehbarer Zeit durch den Gewinn an Dungstoffen überwogen.

Wie weit die Meinungen über die Zufuhr von Dungstoffen in die Gewässer auseinander gehen, beweist ein Aufsatz in der Fischereizeitung, in Nr. 52, Jahrgang 1900 von Herrn Ingenieur G. Desteu-Berlin. Der Verfasser sagt in demselben folgendes:

„Die Ursachen des Niederganges der Fischerei müssen ganz wo anders liegen, als wo sie bisher gesucht worden sind. Alle bisher versuchten und nicht versuchten Mittel können von Nutzen sein, wenn eine Voraussetzung gemacht werden darf, daß Nahrung für mehr Fische vorhanden ist; sie müssen dagegen im allgemeinen gegenstandslos und ohne Wirkung bleiben, wenn es an Nahrung für mehr Fische, als vorhanden sind, fehlt.

So aber liegt, abgesehen von einzelnen Ausnahmen, nach meiner Auffassung die Sache im allgemeinen — unsere Seen und Flüsse sind aus natürlichen Ursachen nahrungsarm geworden, sie sind infolge dessen fischarm, trotzdem aber überbevölkert. — Dies klingt vielleicht widersinnig, läßt sich aber, wie mir scheint, leicht und vollständig aufklären.

Der eigentliche Feind der Fischerei ist die Landwirthschaft, die zunehmende Intensität der landwirthschaftlichen Ausnutzung des Bodens und aller Dungstoffe.

Seit einem Menschenalter schreitet die Landwirthschaft in dieser Richtung vorwärts und schneidet mehr und mehr den Gewässern die Zufuhr von denjenigen Stoffen ab,

die sie selbst braucht und für Pflanzenwachsthum nutzbar macht.

Da dies dieselben Stoffe sind, welche Pflanzen- und Thierleben im Wasser zu einer reichen Entwicklung nötig haben, so kann die Folge, eine allmähliche Verarmung der Gewässer an Nahrung für die ganze Stufenfolge, von niederen zu den höheren Organismen nicht ausbleiben.“

Während also Herr Desteu zu beweisen sucht, es fehle an Dungstoffen in den Flüssen, halte ich eine übermäßige Zufuhr für vorliegend.

In der Provinz Sachsen und dem Herzogthum Anhalt werden, im Gegensatz zu den von Herrn Desteu geschilderten Verhältnissen in der Provinz Brandenburg, manchen fließenden Gewässern solche Unmenge landwirthschaftlicher Industrieabfälle zugeführt, daß sie sich meterhoch darin ablagern.

Die Nährstoffe werden nur zum kleinsten Theile aufgebraucht, der Rest aber geht in Fäulnis und Gärung über, wodurch besonders bei kleineren Wasserständen sich das Wasser in stinkende Jauche verwandelt, die für das Fischleben tödtlich wirkt.

Ich erwähne noch, daß auch andere Industrien eine Menge schädlicher Abwässer den Flüssen zuführen, die ebenso geeignet sind, den Fischbestand zu schädigen und zu vernichten, doch kommen hierbei mehr lösliche Abgangstoffe in Frage, welche sich mit der zunehmenden Entfernung von der Einleitungsstelle mehr und mehr verdünnen und an Schädlichkeit verlieren.

Alle Abwässer aber, welche den Flüssen Bestandtheile zuführen, welche sich in unlöslicher Form ablagern, sind, abgesehen von dem Verwesungsprozeß, welchen sie durchzumachen haben, auch in der Weise der Fischerei schädlich, als sie in wenigen Jahren große Verlandungen in den Fischwasserflächen herbeiführen, wodurch die Fischereifläche verkleinert wird.

(Fortsetzung folgt.)



**Wasserabfluß der Bever- und Ringesethalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen**  
für die Zeit vom 22. März bis 4. April 1903.

März u. April	Beverthalsperre.					Ringesethalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.	
	Sperrere- Zustalt in Kaufenb. cbm	Auswasser- abgabe u. verdunstet in Kaufenb. cbm	Sperrere- Abfluß täglich cbm	Sperrere- Zustalt täglich cbm	Nieder- schläge mm	Sperrere- Zustalt rund in Kaufenb. cbm	Auswasser- abgabe u. verdunstet in Kaufenb. cbm	Sperrere- Abfluß täglich cbm	Sperrere- Zustalt täglich cbm	Nieder- schläge mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitsstund. im Tage Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.		
22.	3300	—	58150	58500	—	2235	—	6700	22300	—	6150	—		
23.	3300	—	58150	55410	—	"	—	20580	21220	—	8000	1720		
24.	3300	—	48890	49020	—	"	—	17730	18770	—	8000	2150		
25.	3300	—	42840	45870	—	"	—	15500	17570	—	7500	2050		
26.	3300	—	42840	38160	—	2230	5	15500	14620	—	6600	1950		
27.	3280	20	64940	31040	0,5	2215	15	22890	11900	0,3	5700	1850		
28.	3260	20	64940	29600	—	2205	10	23560	11300	1,0	6000	1900		
29.	3270	—	9400	25660	1,9	2210	—	8040	9830	2,7	2710	—		
30.	3240	30	67350	23000	5,1	2205	5	17980	8800	4,8	5730	1790		
31.	3220	20	77160	51000	22,6	2200	5	32640	19000	22,5	7180	1300		
1.	3240	—	15850	38160	2,0	2205	—	16190	14610	2,8	8000	1970		
2.	3260	—	15850	35320	—	"	—	17630	13530	—	"	2000		
3.	3250	10	67350	43000	—	"	—	17230	16600	—	"	1850		
4.	3280	—	15850	63940	14,0	2210	—	13580	24490	11,2	"	1120		
		100000	649560	587680	46,1		40000	245750	224540	45,3		21650	= 866000 cbm	

Die Niederschlagswassermenge betrug:

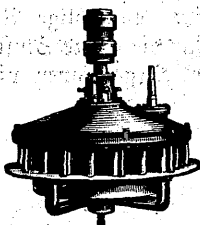
a. Beverthalsperre 46,1 mm = 1083350 cbm.

b. Ringesethalsperre 45,3 mm = 407700 cbm.



# Turbine „Phönix“

Garantirter Nutzeffekt



# 80%

Prima Referenzen und Bremsprotokolle - stehen zu Diensten.

## Schneider, Jaquet & Cie.

Strassburg-Königshofen (Elsass.)

# Die Thalsperren-Anlage

bei Marklissa (Schlesien.)

Genaue Beschreibung mit Skizzen des Entwurfes und zahlreichen Abbildungen.

Herausgegeben zur Unterstützung der Kinder der beim Thalsperrenbau verunglückten Arbeiter

vom Königl. Regierungsbaumeister **Bachmann.**

**Preis 1,25 Mark.**

Zu beziehen von dem „Baubureau der Thalsperre“ bei **Marklissa i. S.**

bezw. vom Buchhändler **Leupold** in **Marklissa.**



**B** **HRSTAHL, HAEMMER.**  
GEGR. 1753  
**JOH. RET. & DAN. GOEBEL**  
ALTENVOERDE i. WESTF.

# Vallendarer Thonwerke, G. m. b. H.

Vallendar a. Rhein,

Liefere aus eigenen Gruben:

1. **Hochfeuerfeste keramische Thone**, Thonerdegehalt bis 45,2 pCt., Segerfegel bis einschließlich 35.
2. **Hornstein und Quarzit**, Kieselsäure 99,2 pCt., Segerfegel 36.

Arbeitsmäßige Leistungsfähigkeit 5 000 000 kg.

Verandt pro 1900: **45,463,100 Kilo.**

— Soeben beginnt zu erscheinen: —

## Meyers

Sechste, gänzlich neubearbeitete und vermehrte Auflage.

148.000 Artikel u. Verweisungen

# Grosses Konversations-

Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens.

# Lexikon.

11.000 Abbildungen, 1400 Tafeln und Karten.

20 Bände in Halbleder gebunden zu je 10 Mark.

Prospekte und Probehefte liefert jede Buchhandlung.

Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig und Wien.

# Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

baut und projektirt:

## Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen.

Moorwasserreinigung.

Weltfilter

für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

— Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis. —

Soeben erschien in der **Cremer'schen Buchhandlung** in Aachen und ist durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

# Entwicklung des Thalsperrenbaues

in Rheinland und Westfalen bis 1903

vom Geheimen Regierungsrat Professor Dr. ing. Intze in Aachen, mit zahlreichen Abbildungen, 74 Seiten 8<sup>o</sup> Format, auf hochf. Kunstdruck, in engl. Leinen gebunden.

**Preis: 4 Mark.**

In meinem Verlag erschien:

# Die Wupper

von **Ab. Schmidt**

mit 3 Zeichnungen, 20 graphischen Darstellungen, Tabellen, Textillustrationen und einer Karte des **Wuppergebietes.**

Das Buch kostet geb. 4,50 Mk.

**N. Schmitz, Lennep.**

# Kurt Stern

Essen-Ruhr

liefert prompt und billigst

**Baugleise, Wagen,**

**Locomotiven,**

**Weichen, Erleuchtungs,**

**Oberbaugeräthe,**

**Baummaschinen,**

**Hebezeuge,**

**Tiefbohrwerkzeuge**

zu Kauf! zur Miete!

# G. Lankhorst, Witten.

**Gusseiserne Säulen und Fenster,**

**Röhren** und sonstiger **Bauguß**

ohne Modellkosten.

# Siderosthen-Lubrose

in allen Farbennuancen.

Besten Anstrich für Eisen, Cement, Beton,  
Mauerwerk

gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.

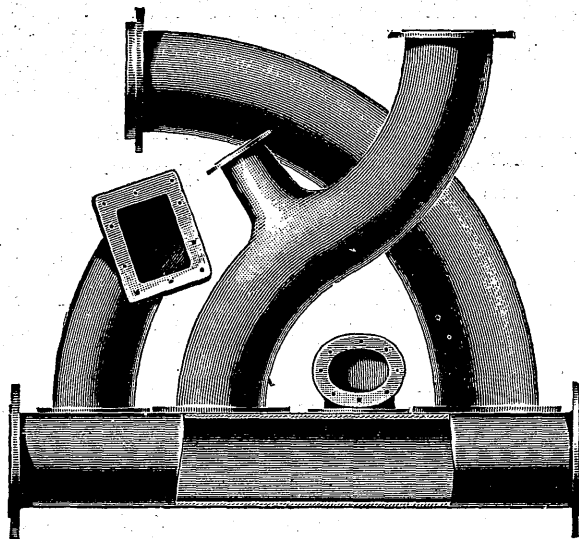
Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.

Alleinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

## Ueberlappt geschweisste Rohre

bis zu den grössten Durchmesser und  
Schweissarbeiten jeder Art



als Fabrikat ihres Tochterwerkes der  
„Deutsche Röhrenwerke“, Rath  
offerieren die:

Deutsch-Oesterreichische  
Mannesmannröhren-Werke, Düsseldorf.

Düsseldorf 1902:

**Goldene Staats-Medaille**  
und **Goldene Medaille der Ausstellung.**

Verlag von R. Oldenbourg in München und Leipzig.

Die

## Remscheider Stauweiheranlage

während der Bauzeit

in den Jahren 1892, 1893, 1894, 1895 u. 1896.

Von **Carl Borchardt**,

Direktor der städt. Gas- und Wasserwerke Remscheid.

Ca. 14 Bogen gr. 8° mit 19 Tafeln. Preis ca. **Mk. 8.—.**

Für die Schriftleitung verantwortlich: Der Herausgeber.  
Geschäftsstelle: Neuhäuserwagen (Rheinland.)

## Hampe's Schornstein-Aufsatz

„VOLLKOMMEN“



Vereinigt alle Vorzüge  
der bisherigen feststehenden und drehbaren Aufsätze.

**Festfrosten ♦ Einrusten ♦ Ausleiren**

**ausgeschlossen.**

Mein Aufsatz ruht auf einem stabilen, doppelten und  
gehärteten Kugellager.

Leiste weitgehendste Garantie für

**langjährige Function.**

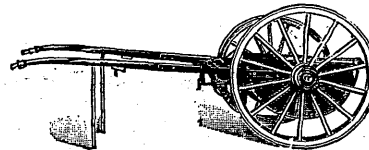
Man probire meinen Aufsatz D. R. G. M. 118938 u. 156398.

Remscheider Dachfensterfabrik und Verzinkerei

**Hugo Hampe, Remscheid.**

Industriebahnwerke  
Ew. Schulze Vellinghausen,  
Düsseldorf O. 17.

Lieferung neuer und gebrauchter Schienen, Gleise,  
Weichen, Drehscheiben, Räder, Radsätze, Achslager etc.



**Muldenkipper, Kastenkipper,**  
**complete Bremsberge.**

**Lokomotiven zum Kauf und zur Miete.**  
**Schiebkarren, Kalk-Karren etc.**

Kataloge gratis.

Ersatzteile jeder Art stets vorrätig.

Telephon 1380.

Telegramme: Düsselwerk.

Druck von Förker & Welke in Hückeswagen (Rheinland.)  
Telephon Nr. 6.