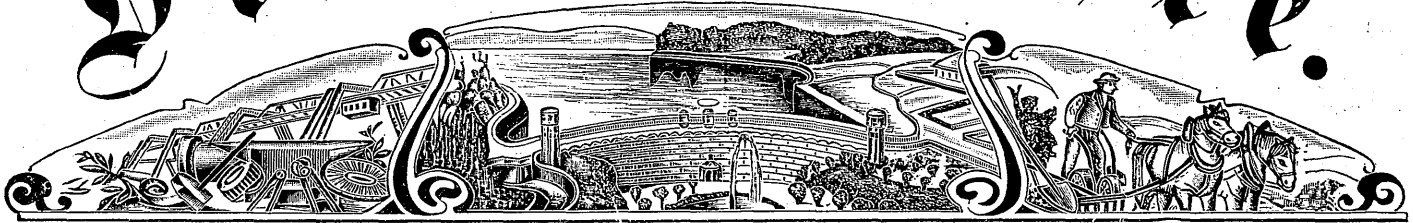


Der Anzeigenpreis
beträgt bei einer Spaltenbreite
von 45 Millimeter 10 Pfennig
für einen Millimeter Höhe.

Erscheint dreimal monatlich.
In beziehen durch alle Buchhandlungen und jedes Postamt.

Bezugspreis
bei Ansendung unter Kreuzband
im Inland Mk. 3.50, für's
Ausland Mk. 4.— vierteljährlich.
Durch die Post bezogen Mk. 3.—

Die Talsperre.



Zeitschrift für Wassermwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.
Herausgegeben unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner von dem **Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft, Bürgermeister Hagenkötter in Neuhüdeswagen.**

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

Dr. 14.

Neuhüdeswagen, 11. Februar 1904.

2. Jahrgang.

Talsperren.

Jahresbericht über die Wuppertalsperren im Jahre 1903.

1. Bevertalsperre.

1. Die Witterungsverhältnisse waren in diesem Jahre in Bezug auf Wasserabfluß und Niederschläge als außergewöhnliche zu bezeichnen. Die Monate Januar, März, April, Mai, August, September, Oktober und November, sowie die erste Hälfte des Dezember waren wasserreich, die übrige Zeit des Jahres wechselten Niederschläge mit Trockenheit, besonders waren Juni, die ersten $\frac{2}{3}$ des Juli und die letzte Hälfte des Dezember sehr trocken in Bezug auf Wasserabfluß, im Dezember besonders, hervorgerufen durch die starke Frostperiode. Die Wupper führte an 18 Tagen über 20 cbm, an 50 Tagen 10 bis 20 cbm, an 24 Tagen 8 bis 10 cbm, an 14 Tagen 7 bis 8 cbm, an 20 Tagen 6 bis 7 cbm, an 21 Tagen 5 bis 6 cbm, an 32 Tagen 4 bis 5 cbm, an 43 Tagen 3 bis 4 cbm, an 48 Tagen 2 bis 3 cbm, an 52 Tagen 1 bis 2 cbm und an 43 Tagen 0,280 bis 1 cbm pro Sekunde bei Dahlhausen mit einem Niederschlagsgebiet von 213,4 qkm. Die aus den Talsperren abgelassenen Wassermengen waren hierin nicht mitberechnet. Die größte Abflußmenge der Wupper wurde am 6. Januar mit 46,5 cbm und am 28. und 29. Novbr. mit 57,01 resp. 40,27 cbm pro Sekunde und die kleinste vom 3. bis 6. Juli mit 0,28 cbm in Dahlhausen gemessen und berechnet.

Der Gesamtniederschlag betrug in 164 Tagen an der Bevertalsperre durch den Wärter gemessen 1259,2 mm, gegen 1222,0 mm im Vorjahre in 153 Tagen, also 37 mm mehr als 1902. Jedoch waren die Niederschläge in diesem Jahre an einzelnen Tagen oft so stark, daß sofort die Wasserläufe zu größerer Höhe anschwellen. Der Messungspunkt liegt 270 m über N. N. Die längste Zeitdauer ohne Regen wurde festgestellt im Dezember und betrug 21 Tage, im Vorjahre dagegen im Februar 15 Tage.

Der größte Niederschlag an einem Tage wurde mit 39 mm am 11. Sept. notiert, während im Vorjahre der größte Niederschlag am 21. Okt. mit 41,5 mm gemessen wurde. Die größte Zuflußmenge wurde am 29. Nov. mit 551800 cbm,

die geringste Zuflußmenge für den Tag in den Monaten Juni und Juli an einzelnen Tagen mit 4280 cbm notiert. Im Vorjahre wurde die größte Zuflußmenge am 3. Januar mit 427000 cbm, und die kleinste in den Monaten Juli und August an einzelnen Tagen mit 3650 cbm notiert.

Das Becken hatte am 31. Dez. 1902 einen Inhalt von 2 995 000 cbm, am 31. Dez. 1903 von 2 240 000 cbm. Der niedrigste Wärmestand des Wassers wurde vom 18. bis 24. Januar und vom 20. bis 31. Dez. mit 0° C. und der höchste vom 28. Juni bis 12. Juli mit 22° C., sowohl an der Oberfläche wie 2 m unter dem Wasserspiegel gemessen.

Ueber Betrieb, Bewegung des Wassers im Staubecken, Wasserabgabe und Prozentfuß des Abflusses vom Niederschlag, sowie über die durch das Sammelbecken nutzbar gemachten Wassermengen gibt die beiliegende tabellarische und graphische Darstellung Auskunft.

2. Der bauliche Zustand der ganzen Anlage war ein guter und konnte keine Veränderung der Spermauer wahrgenommen werden. Die Beobachtungen an den Visirvorrichtungen über die statische Bewegung der Mauer ergaben folgende Resultate:

Da kein Punkt bei Vollendung der Mauer und bei der ersten Wasserstauung festgelegt worden ist, wurde die statische Bewegung am 3. August 1901 bei leerem Becken, früher Witterung mit 26° C. beobachtet und ergab sich, daß die Mauer im rechtsseitigen Visirpunkt 17½ mm und im linksseitigen 16 mm zeigte.

Am 28. Januar 1903 ergab die Beobachtung bei 2 060 000 cbm Beckeninhalte, 3½° C. und Südwestwind, daß die Mauer am rechtsseitigen Visirpunkt 6½ mm und am linksseitigen 5 mm nach der Luftseite zu geneigt stand.

Am 10. März ergab die Beobachtung bei 3 300 000 cbm Beckeninhalte, 5° C. und Südwestwind keinerlei Veränderungen an den Visirpunkten gegen die letzte Beobachtung vom 28. 1. 03.

Am 27. Mai ergab die Beobachtung bei 3 300 000 cbm Beckeninhalte, 18° C. und Ostwind keinerlei Veränderungen an den Visirpunkten gegen die letzte Beobachtung vom 10. 3. 03.

Am 26. Juni ergab die Beobachtung bei 2 260 000 cbm Beckeninhalte, 21° C. und Windstille, daß die Mauer am rechtsseitigen Visirpunkt 9½ mm und am linksseitigen 5½ mm nach der Luftseite zu geneigt stand.

Am 1. August ergab die Beobachtung bei 1 980 000 cbm Beckeninhalte, 18° C. und Südwestwind (stark) daß die Mauer

am rechtsseitigen und linksseitigen Bisirpunkt $7\frac{1}{2}$ mm nach der Luftseite zu geneigt stand.

Am 17. Sept. ergab die Beobachtung bei 3 210 000 cbm Beckeninhalte, 12° C. und Nord-Ostwind, daß die Mauer am rechtsseitigen Bisirpunkt gegen die letzte Beobachtung unverändert und am linksseitigen $5\frac{1}{2}$ mm nach der Luftseite zu geneigt stand.

Am 27. November ergab die Beobachtung bei 2 760 000 cbm Beckeninhalte, 0° C. und Windstille, daß die Mauer in beiden Bisirpunkten $9\frac{1}{2}$ mm nach der Luftseite zu geneigt stand.

Am 30. Dez. ergab die Beobachtung bei 2 350 000 cbm Beckeninhalte, -3° C. und Ostwind, daß die Mauer am rechtsseitigen Bisirpunkt $5\frac{1}{2}$ mm und am linksseitigen 5 mm nach der Luftseite zu geneigt stand.

3. Infolge starken Ablassens aus dem rechten Abflußrohr wurde die Kastade bei der Rohrmündung beschädigt und mußte wieder hergestellt werden. Die Kosten hierfür betragen 106,— Mark.

4. Wegen der schadhafte Drosselklappen und des schlechten Ganges der vorhandenen Schieber sind an beiden Abflußrohren in den Schieberhäuschen neue Wasserchieber eingebaut worden und drehen sich dieselben bis jetzt gut. Die Schieber wurden geliefert von der Maschinen- und Armaturenfabrik vormals Breuer & Co. in Höchst a. Main. Durch die Absperrung des Obergrabens der Kasselsteiner Mühle war den daran grenzenden Wiesen die Möglichkeit der Bewässerung, die früher aus dem Obergraben stattfand, entzogen worden. Diesem Uebelstande wurde durch Anbringung eines Wasserrohres an dem Abzweigstutzen der Schluße an der rechten Seite der Talsperre abgeholfen. Die Kosten stellen sich einschl. Einbau auf 3217,65 Mark.

5. Hierdurch bot sich zugleich die Gelegenheit, direkt unterhalb der Sperrmauer einen Springbrunnen anzulegen. Auch wurde dessen Umgebung durch Ziersträucher und Lannepflanzen verschönert. Die Kosten für Anlage der Wiesenbewässerung belaufen sich auf 601,45 Mk. und waren von der Genossenschaftskasse zu tragen. Die Kosten der Springbrunnenanlage und der Ziergehölze belaufen sich auf 675,92 Mk. und wurden aus dem Verschönerungsfond gedeckt.

6. Auf nichtüberstauten Flächen und sonstigen Grundstücken der Genossenschaft wurden $8\frac{1}{2}$ Tausend vierjährige Fichten angepflanzt, mit einem Kostenaufwand von 145,80 Mk.

7. Der Weg von der Sperrmauer nach Stooter Mühle ist, weil derselbe in schlechtem Zustand war, wieder ordnungsmäßig hergestellt und auf einer Länge von 1600 m mit einer neuen Decke versehen worden. Die Kosten hierfür stellen sich auf 3778,60 Mk.

8. Die Menge des Sickerwassers schwankte je nach der Stauhöhe im Becken in den Hauptstollen von $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Liter pro Minute, neben den Röhren $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Liter pro Minute. Aus den Felspalten an der Ueberlaufkastade stoffen 8 bis 17 Liter in der Minute.

9. Außergewöhnliche Vorkommnisse sind nicht zu verzeichnen.

10. Besichtigungen und Revisionen sind von dem Ingenieur der Genossenschaft jeden Monat mehrmals vorgenommen worden und hat derselbe alles bis auf die vorstehenden Unterhaltungsarbeiten in Ordnung gefunden, ebenso hat derselbe die statische Bewegung der Mauer beobachtet und die vorstehend angegebenen Schwankungen festgestellt. Am 26. Juni und am 4. Dezember hat eine Revision durch Herrn Wasserbauinspektor Scherpenbach, das Vorstandsmitglied Herrn Oskar Schlieper und dem Genossenschaftsvorsteher stattgefunden und sind keinerlei Veränderungen und Vorkommnisse festgestellt worden. An der Revision am 4. Dezember beteiligte sich auch Herr Wasserbauinspektor Schröder.

11. Die schadhafte Drosselklappen konnten bis jetzt des hohen Wasserstandes wegen nicht entfernt werden, jedoch sind beide geöffnet und bleiben in diesem Stand unverändert stehen.

2. Ringeltalsperre.

1. Die Witterungsverhältnisse an der Ringeltalsperre waren im Allgemeinen dieselben wie an der Bevertalsperre. An Niederschlägen wurden bei einer Höhenlage des Regenmessers von 325 m über N. N. 1485,6 mm in 204 Tagen gemessen, gegen 1259,2 mm an der Bevertalsperre. Die Messungen im Vorjahr betragen 1299 mm in 202 Tagen, der größte Niederschlag an einem Tage wurde notiert mit 45,2 mm am 29. Juli und mit 42,2 mm am 11. Septbr., die größte Zuflußmenge am 29. Nov. mit 280000 cbm, die geringste Zuflußmenge vom 13.—16. Juli mit 1120 cbm täglich. Die größte Zeitdauer ohne Niederschlag betrug vom 11. bis 31. Dez. 21 Tage, im Vorjahre dagegen im Februar 14 Tage. Das Becken hatte am 31. Dez. 1902 einen Inhalt von 1 020 000 cbm und am 31. Dez. 1903 2 305 000 cbm. Der niedrigste Wärmezustand wurde gemessen vom 14.—25. Januar und 24.—31. Dezember mit $1\frac{1}{2}^{\circ}$ C. an der Oberfläche und 2° C 2 m unter dem Wasserspiegel. Der höchste am 29. Juni bis 3. Juli mit 22° C. an der Oberfläche und 2 m unter dem Wasserspiegel.

2. Ueber Betrieb, Bewegung des Wassers im Staubecken, Wasserabgabe und Prozentfuß des Abflusses vom Niederschlag, sowie über die durch das Sammelbecken nutzbar gemachten Wassermengen gibt die beiliegende tabellarische und graphische Darstellung einen Ueberblick.

3. Der bauliche Zustand der Mauer und Nebenanlagen war ein guter und konnten keine Veränderungen wahrgenommen werden. Die Beobachtungen an den Bisirvorrichtungen ergaben ein Schwanken der Mauer nach folgenden Feststellungen:

Durch die erste Beobachtung nach Vollenbung der Sperrmauer wurden die beiden Bisirpunkte auf 40 mm festgestellt.

Am 17. Febr. 1903 ergab die Beobachtung bei 1 585 000 cbm Beckeninhalte und 0° C., sowie hellem Wetter und Westwind, daß die Mauer 7 mm in dem rechts- und linksseitigen Bisirpunkt nach der Luftseite zu geneigt stand.

Am 28. März ergab die Beobachtung bei 2 205 000 cbm Beckeninhalte, 11° C. und Süd-Westwind, daß die Mauer 4 mm im rechts- und linksseitigen Bisirpunkt nach der Luftseite zu geneigt stand.

Am 3. Juni ergab die Beobachtung bei einem Beckeninhalte von 2 390 000 cbm, 12° C. und Ostwind keinerlei Verschiebungen in den Bisirpunkten gegen die letzte Beobachtung.

Am 18. August ergab die Beobachtung bei einem Beckeninhalte von 1 145 000 cbm, 17° C. und Westwind, daß die Mauer 3 mm im rechts- und linksseitigen Bisirpunkt nach der Luftseite zu geneigt stand.

Am 1. Okt. ergab die Beobachtung bei 1 630 000 cbm Beckeninhalte, 20° C. und Westwind, daß die Mauer 5 mm im rechts- und linksseitigen Bisirpunkt nach der Luftseite zu geneigt stand.

Am 19. Nov. ergab die Beobachtung bei 2 210 000 cbm Beckeninhalte, 4° C. und Ostwind, daß die Mauer in beiden Bisirpunkten 7 mm nach der Luftseite zu geneigt stand.

Am 4. Dez. ergab die Beobachtung bei 2 600 000 cbm also voller Sperre, -3° C. und Süd-Westwind, daß die Mauer in beiden Bisirpunkten 6 mm nach der Luftseite zu geneigt stand.

Am 29. Dez. ergab die Beobachtung bei 2 420 000 cbm Sperrereinhalte, -6° C. und Ostwind, daß die Mauer in beiden Bisirpunkten 10 mm nach der Luftseite zu geneigt stand.

4. Unterhaltungsarbeiten sind ausgeführt worden an dem rechten vorderen Schieber, von welchem der Spindelständer auf der Mauer gesprungen war und durch einen neuen ersetzt werden mußte. Gleichzeitig ist eine größere Uebersehung an dem Antrieb des Schiebers angebracht worden. Die entstandenen Kosten stellen sich auf 329,05 Mark.

Da die Niederschläge an der oberen Wupper meistens größer sind wie an der Bevertalsperre, ist zur genaueren Ermittlung des Wasserstandes ein Meßwehr im Scharberjeppen in nächster Nähe der Ringeltalsperre für ein Niederschlagsge-

biet von 1,24 qkm errichtet worden. Die Kosten hierfür stellen sich auf 40 Mark.

Für Unterhaltungsarbeiten sind noch 43,85 Mark aufgewendet worden.

5. Die Menge des Sickerwassers schwankte je nach der Stauhöhe im Becken in den Hauptfollen von 0 bis 1 $\frac{1}{4}$ Ltr. in der Minute. Aus den Felspalten flossen in weiterer Entfernung von der Mauer je nach der Druckhöhe im Staubecken 0,96 bis 6,24 cbm in der Minute.

6. Außergewöhnliche Vorkommnisse sind nicht zu verzeichnen.

7. Besichtigungen und Revisionen sind von dem Ingenieur der Genossenschaft jeden Monat mehrmals vorgenommen worden und hat derselbe alles bis auf die vorstehend genannten Unterhaltungsarbeiten in Ordnung gefunden. Ebenso hat derselbe die statische Bewegung der Mauer beobachtet und die vorstehend angegebenen Schwankungen festgestellt. Am 26. Juni hat eine Besichtigung durch Herrn Wasserbauinspektor Scherpenbach, das Vorstandsmitglied Herrn Oskar Schlieper und den Vorsteher und am 4. Dez. durch die Vorgenannten, das Vorstandsmitglied Herrn Eugen Buchholz und Herrn Wasserbauinspektor Schröder stattgefunden. Besondere Vorkommnisse und Veränderungen wurden nicht festgestellt.

3. Ausgleichweier Dahlhausen.

1. Die Bedienung geschieht durch einen Wärter der anliegenden Fabrik, welcher gleichzeitig auch die Turbinen dieser Fabrik zu bedienen hat. Bei mittlerem Wasserstand der Wupper fließt das gesamte Wasser während der Arbeitszeit durch die Turbinen, welche 9000 Seklit. fassen können.

2. Reparaturarbeiten pp. waren nicht erforderlich und sind außergewöhnliche Vorkommnisse nicht zu verzeichnen.

3. Ueber den Ausgleich der nachts und in den Arbeitspausen aufgespeicherten und in den Arbeitsstunden weitergegebenen Nutzwassermengen gibt beiliegende tabellarische und graphische Darstellung Auskunft.

4. Ausgleichweier Behenburg.

1. Die Bedienung geschieht durch einen Wärter im Nebenamt, welcher die Schleusen zu den bestimmten Stunden zu öffnen und zu schließen hat. Auch hat derselbe zu Hochwasserzeiten die beweglichen Wehrklappen hochzuziehen und nach Ablauf der Flut wieder zu schließen.

2. Die im Jahre 1901 durch Hochwasser unterhalb des Wehres entstandenen und im vorigen Jahre wieder ausgefüllten Kolke sind in diesem Frühjahr wieder genau gepeilt worden. Das Ergebnis der Peilung hat zu Besorgnis keinen Anlaß gegeben.

3. Für den Gebrauch des Wärters bei Reinhaltung des Wehres und Wehres ist ein Boot angeschafft worden. Die Kosten hierfür stellen sich auf 186,60 Mark.

4. Für Reparaturarbeiten an der Schleuse und dem Wehr pp. sind an Kosten 30 Mark aufgewendet worden.

5. Außergewöhnliche Vorkommnisse hatte der Beamte der Genossenschaft, welcher den Ausgleichweier jeden Monat mehrmals revidiert, nicht zu verzeichnen und hat derselbe keinerlei Veränderungen wahrgenommen.

5. Ausgleichweier Buchenhofen.

1. Die Bedienung geschieht durch einen besonderen Wärter. Derselbe hat zu den bestimmten Stunden die Schleusen zu öffnen und zu schließen, bei Hochwasser die beweglichen Wehrklappen zu entfernen und nach Ablauf der Flut wieder zu schließen, besonders aber die anschwimmenden und von den Städten Barmen — Elberfeld kommenden festen Körper als Holz, Farbknüppel, Körbe, Flaschen, Blechkannen, tote Tiere usw. zu entfernen.

2. Im Laufe der Jahre hat sich der Schlamm, welcher die Wupper mitführt und größtenteils aus den vorgenannten Städten kommt, im Becken so hoch abgelagert, daß es bald verschlammmt ist und kein Wasser mehr stauen kann. Die Entschlammung soll im kommenden Sommer auf Kosten der vorgenannten Städte und der Genossenschaft ausgeführt werden. Die Städte tragen je $\frac{2}{5}$, die Genossenschaft $\frac{1}{5}$ der auf 40000 Mark veranschlagten Kosten.

3. Durch das Hochwasser im Herbst und Winter ist die rechtsseitige Uferböschung unterhalb des Wehres teils unterspült, teils weggerissen worden und muß im kommenden Sommer wieder hergestellt werden.

4. Die im Jahre 1901 unterhalb des Wehres entstandenen und im vorigen Jahre ausgefüllten Kolke sind im Frühjahr wieder von dem Ingenieur der Genossenschaft genau gepeilt worden und gab das Ergebnis der Peilung zu Besorgnis keinen Anlaß. Durch die letzten Hochwässer sind jedoch wieder Schuttmassen ausgeworfen worden und wird voraussichtlich eine Ausfüllung der dadurch entstandenen Kolke notwendig werden.

5. Für Reparaturarbeiten an den Schleusen und dem Obergraben mußten 236,60 Mark aufgewendet werden.

6. Außergewöhnliche Vorkommnisse hatte der Beamte der Genossenschaft, welcher den Ausgleichweier jeden Monat mehrmals revidierte, nicht zu verzeichnen und hat derselbe keinerlei Veränderungen wahrgenommen.

7. Der vor dem Stauweier projektierte schwimmende Rechen zur Abfangung der antreibenden Gegenstände wird seitens der Stadt Elberfeld in diesem Frühjahr angelegt werden.

Nachtrag.

Die Angaben in den letzten Spalten beiliegender Tabelle der ab- und zugeflossenen Wassermengen der Bever- und Binger-Talsperre über den Zufluß jeder dieser beiden Sperren sind nach den Aufzeichnungen der Ueberfälle am Wehr im Lütgenautal bezw. Scharderjeppen berechnet worden. Der Zufluß in die Bevertalsperre beträgt danach 25 567 780 cbm, während er nach dem Pegelstand und den Aufzeichnungen über die abgeflossenen Wassermengen ohne Berechnung der Verdunstung des Sperreninhaltes 26 787 210 cbm beträgt. Wahrscheinlich sind also 1 219 430 cbm Zufluß zu wenig gemessen.

Der Zufluß in die Binger-Talsperre beträgt nach dem Scharderjeppen gerechnet 10 304 960 cbm, während nach dem Pegelstand und den Aufzeichnungen über die abgeflossenen Wassermengen 10 347 350 cbm, ohne Berechnung der Verdunstung zugeflossen sein müssen; also sind wahrscheinlich auch hier 42 390 cbm Zufluß zu wenig gemessen. Die Ursache dieser Verschiedenheit kann nur darin liegen, daß der Zufluß an den Wehrwehren nicht durch einen selbstregistrierenden Pegel gemessen, sondern durch den Wärter jeden Tag einmal von einem Pegel abgelesen wird und bei wechselndem Wasserzufluß, wie in Flutperioden, kein mittlerer Zufluß zu ermitteln ist. Auch muß der Beverbach im Verhältnis zu dem Lütgenautal mehr Wasser bringen, da ersterer in seinem oberen Lauf bedeutend höher liegt wie letzterer und in der Höhe bekanntlich die Niederschläge größer sind.

Wie sich aus den Berechnungen der ab- und zugeflossenen Wassermengen der Talsperren, hauptsächlich an der Bevertalsperre gezeigt hat, kann angenommen werden, daß die Staubecken mehr Wasser fassen als der Pegel anzeigt. Dieses ergibt sich namentlich in den Ablasszeiten, in denen beim Vergleich des Pegelstandes mit den abgelassenen Wassermengen der Zufluß viel zu groß erscheint. Dagegen zeigt der Pegel in wasserreichen Zeiten einen viel zu geringen Zuwachs an, als er nach den Messungen im Lütgenautal betragen würde.

Bericht über die Dupper-

Monat	1. Bevertalsperre.								
	1902		1903.						
	Becken- inhalt am letzten des Monats cbm	Becken- inhalt am letzten des Monats cbm	Abge- flossene Wasser- menge in cbm	Zu- geflossene Wasser- menge in cbm	Ueber- lauf der Sperre in cbm	Abge- gebene Nutz- wasser- menge cbm	Durch die Ablass- rohre außerdem abgegebene Wasser- menge cbm	Nieder- schlag mm	Zu- geflossene Wasser- nach dem Stütztaul gemessen cbm
Jan.	2880000	2025000	3825430	2855430	2141000	835000	849430	82,7	2362100
Febr.	2190000	2700000	1046430	1721430	68000	270000	708430	82,6	2062410
März	3300000	3220000	2341220	2861220	1752000	150000	439220	104,1	2622730
April	3140000	3250000	3463170	3493170	3003000	10000	450170	122,9	3396400
Mai	3300000	3230000	1954090	1934090	1367370	70000	516720	69,8	1790830
Juni	3040000	2140000	1690310	600310	—	1090000	600310	49,2	148540
Juli	1805000	1900000	989180	749180	—	550000	439180	176,5	595920
Aug.	1280000	3200000	1081900	2381900	640000	20000	421900	151,3	2459990
Sept.	430000	3100000	2297830	2197830	1344000	350000	603830	101,7	1726010
Oktob.	1470000	3040000	3023770	2963770	2000000	260000	763770	154,7	3126870
Nov.	1130000	2990000	3373110	3323110	1850000	790000	733110	136,1	3549840
Dez.	2995000	2240000	2455770	1705770	850000	760000	845770	27,6	1726140
			27542210	26787210	15015370	51555000	7371840	1259,2	25567780
Fahr 1902 zum Vergleich =			20427390	20422390	7223670	5475000	7728720	1222,0	19582430

Der Zufluß ergibt pro qkm 1,139,880 cbm = 36,145 Seklit.
oder 90,524% Abfluß des Niederschlages.

Die abgegebene Nutzwassermenge ist 19,244% des Zuflusses.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

In Gegenwart Sr. Majestät des Kaisers hielt am 1. Februar im Ministerium der öffentlichen Arbeiten der Geheime Baurat Symphen einen interessanten Vortrag über die **Tätigkeit der preussischen Wasserbauverwaltung** unter Vorführung von Modellen und zahlreichen Lichtbildern. Nach einer Darstellung der auf den Seebau bezüglichen Verhältnisse erörterte Vortragender in eingehenderweise die Bekämpfung des Hochwassers durch Maßnahmen im Ueberschwemmungsgebiete, Zurück- und Niederlegung von Deichen, Anlage von Talsperren und dergleichen und zeigte an einem Beispiel daß, solange jene Maßnahmen nicht in vollem Umfange verwirklicht sind, schon eine gute Hochwasservorausage, wie sie an den preussischen Strömen neuerdings eingerichtet ist, zur Verhütung mancher Schäden beitragen kann. Ferner kamen in hunder Reihenfolge Häfen, Brückenbauten, Baggerungen, Kanalisierungen von Flüssen, das Hebewerk zu Henrichsburg am Dortmund-Emskanal, der großartige fiskalische Hafen in Ruhrort und

dergleichen mehr zur Anschauung und Besprechung. Ein Wohnschiff für Arbeiter der Wasserbauverwaltung gab Veranlassung, die für die staatlichen Beamten und Arbeiter getroffenen Wohlfahrtseinrichtungen darzulegen und dabei die namentlich in Berlin von Erfolg begleiteten Bestrebungen zu erwähnen, für die fahrende Schifferbevölkerung private Fürsorge eintreten zu lassen. Diese Fürsorge umfaßt unter anderem Schuleinrichtungen für Kinder und die Herstellung eines Schifferheims, verbunden mit Schifferkirche für Erwachsene. Ferner wurden die selbsttätigen Regelapparate nach dem System Seibt-Fuchs, sodann ein Taucherschacht und endlich der voller Holzflöße liegende Hafen von Brahemünde vorgeführt. Eine eingehende Darstellung des Eisbrechdienstes auf der Weichsel und Elbe, der die Gefahren eines mit Eisgang verbundenen Hochwassers für die Flussniederungen wesentlich abschwächt, beschloß die Besichtigung der östlichen Wasserstraßen. Eine Uebersicht über die mit der Verbesserung der Seehäfen und der Binnenwasserstraßen verbundene Vergrößerung der Schiffsgesäße und die Steigerung des Verkehrs leitete zu der Schlussfolgerung über, daß der Wasserbau seine Aufgabe darin suchen möge: einerseits das Wasser nutzbar zu machen und andererseits die schädlichen Wirkungen des entfesselten Elements abzuwehren.

Talsperren vom Jahre 1903.

2. Ringesetalsperre.										Ausgleich. Dahlhausen
1902	1903.								1903	
Becken- inhalt am letzten des Monats cbm	Becken- inhalt am letzten des Monats cbm	Ab- geflossene Wasser- menge in cbm	Zu- geflossene Wasser- menge in cbm	Ueber- lauf der Sperre in cbm	Abge- gebene Nutz- wasser- menge cbm	Durch die Ablass- rohre außerdem abgegebene Wasser- menge cbm	Nieder- schlag mm.	Zugefloss. Wasserm. nach dem Mehwehr am Scharber- stiepen ger. cbm	Nachts auf- gespeicherte u. am Tage weiter ge- gebene Wasser- mengen cbm	
2600000	1410000	646400	1036400	—	315000	331400	109,6	902710	1357200	
2285000	1640000	457210	687210	—	110000	347210	96,0	791560	1245200	
2600000	2200000	413830	973830	—	60000	353830	118,0	1003080	1678400	
2240000	2600000	1004690	1404690	924000	—	80690	163,0	1302300	332600	
2585000	2475000	931760	806760	430000	125000	376760	96,4	686730	547200	
2290000	1390000	1318370	233370	—	1085000	233370	52,1	94900	1040000	
1130000	910000	782190	302190	—	585000	197190	189,6	360170	810000	
630000	1455000	240420	785420	—	45000	195420	165,5	1032100	1070400	
255000	1655000	473990	673990	—	200000	273990	107,4	722270	1508800	
525000	2525000	368470	1238470	32000	110000	226470	187,3	1286890	818000	
195000	2600000	1378160	1453160	650000	455000	273160	157,6	1334560	1124800	
1020000	2305000	1046860	751860	350000	370000	326860	43,1	787690	1345200	
		9062350	10347350	2386000	3460000	3216350	1485,6	10304960	12877000	
		10340210	8780210	2508980	4235000	3596230	1299,0	7500850	—	

Der Zufluß ergibt pro qkm 1,149,705 cbm = 36,457 Seklit.
oder 75,71% Abfluß des Niederschlages.

Die abgegebene Nutzwassermenge ist 33,44% des Zuflusses.

Wasserleitungen, Trinkwasser.

Grundwasserleitungen in Gebirgsgegenden.

Von Albert Schmidt in Bannep.

(Schluß.)

Es giebt Täler, die durch starke Verwerfungen der Fels-
schichten oder wegen der Nähe erloschener Vulkane durch He-
bung übergestützte Felsbänke enthalten, die einen Teil der
Talsohle anfüllen und unterirdische große Schuttmassen bilden.

In diesen Schuttmassen befinden sich große Mengen von
Zwischenräumen, die sich mit versinkendem Grundwasser an-
füllen und so bedeutende Wassermengen aufspeichern können,
daß sie alsdann sehr geeignet sind ganze Ortschaften mit kühlem
und schönem Grundwasser zu versorgen.

Man hat bei etwaiger Wasserentnahme aus solchen Grund-
wasservorräten aber zu beachten, daß bei Senkung des Wasser-
spiegels an demselben die entstehenden Hohlräume nicht durch
Bach- oder Flußwasser gefüllt werden können. Liegen diese

Becken in der Nähe des Baches, so darf der Wasserpiegel
nicht unter denjenigen des Baches gesenkt werden. Sodann
dürfen über diesen Becken keine Grundstücke liegen, die Ge-
dünkt werden müssen, wodurch unter Umständen das Wasser
verunreinigt werden könnte. Das Vorhandensein solcher Becken
ist meistens nur durch Bohrversuche festzustellen.

Für eine einwandfreie Grundwassergewinnung ist es selten
möglich, von einer Stelle aus das benötigte Wasserquantum zu er-
halten, da die in dem Brunnen sich öffnenden Grundwasserkanäle
meistens nicht den genügenden Querschnitt haben um mehr
wie die verlangte Wassermenge durchzulassen.

Man ist deshalb genötigt, entweder mehrere Brunnen
oder eine ausgedehnte Stollenanlage zu machen, die genügende
Aufsaugungsfläche für das Grundwasser bieten. Meistens sind
es Talerweiterungen an Stellen, wo Seitenzuflüsse einmünden,
die sich für solche Wassergewinnung am besten eignen. Es
kann aber auch hier vorkommen, daß oberhalb derselben Tal-
engen liegen, die dem Grundwasser des oberen Niederschlags-
gebietes nicht genügende Durchflußporen bieten, so daß dasselbe
teilweise in den Bach abfließen muß und für das unterhalb
liegende Grundwassergebiet also verloren ist.

Wenn man also an einer Talerweiterung nicht genügend es

einwandfreies Grundwasser findet, so ist man genötigt, an einer passenden oberhalb liegenden Stelle eine zweite Brunnen- oder Stollenanlage zu machen, die durch eine Rohrleitung mit dem Sammelbrunnen verbunden und aus dem das Wasser entnommen wird.

Diese Rohrleitung muß so bemessen sein und so liegen, daß sie das Grundwasser der oberen Entnahmestelle nicht stärker ableitet, wie zur Erhaltung der oben beschriebenen Sicherheitsströmung notwendig ist.

In größeren Flußtälern mit ausgedehnten Kieslagern hat man sehr häufig große Wassermengen für Stadtwasserleitungen aus Brunnen entnommen, die in der Nähe des Flußufers liegen und untereinander mit Stollen verbunden sind. Man hat offenbar nicht allein auf das Grundwasser gerechnet, welches höher steht wie der Wasserspiegel des Flusses, sondern auch darauf spekuliert, um genügende Wassermengen zu erhalten, daß bei Absenkung des Grundwasserspiegels sich Wasser aus dem Fluß, welcher durch eine entsprechend starke Kies- und Sandschicht eine natürliche Filtration durchgemacht hat, in die Brunnen eintritt.

Eine solche natürliche Filtration ist nun sehr bedenklich, wenn man bedenkt, daß die zwischen dem Fluß und den Brunnen liegende Sandschicht, welche als Filter dienen soll, sich notwendig mit der Zeit verschlammten muß. Es ist unmöglich das Filter zu reinigen und durch neuen Sand zu ersetzen, man muß deshalb auf allmählich sich bildende kleine Kanäle rechnen, die das Flußwasser sehr mangelhaft oder garnicht filtriert in die Brunnen befördern.

Für solche Anlagen kann vollständig einwandfreies Wasser nur beschafft werden, wenn künstliche, gut wirkende Filteranlagen dazu gemacht werden, welche eine regelmäßige Reinigung gestatten.

Es ist und wird noch immer schwieriger, für große Städte die notwendigen, oft sehr erheblichen Wassermengen aus dem Grundwasser in einwandfreier Weise zu beschaffen. Wenn nicht ausgedehnte Kieslager, die große Wassermengen enthalten und oft nur auch artesishe oder Tiefbrunnenanlagen erreichbar, in der Nähe vorhanden sind, so werden die Städte darauf angewiesen, Oberflächenwasser durch Talsperrenanlagen anzulammeln, um dasselbe nach genügender Reinigung zur Wasserversorgung zu benutzen.

Natürliche Quellen sind selten in so großer Wichtigkeit vorhanden, daß sie eine größere Wasserversorgung speisen können, meistens nur in der Nähe von Gebirgen und sind auch dann nicht immer einwandfrei.

Die Quellen in Gebirgsgegenden sind meistens Grundwasserläufe, die durch irgend ein Hindernis veranlaßt werden, an die Oberfläche zu treten. Sie können in den Tälern durch dichte Tonsschichten oder Felsbarren, welche den Grundwasserstrom hemmen, entstehen, oder es tritt an den Hängen das eingesunkene Niederschlagswasser, welches bis an die oberen Felschichten eingedrungen war, durch die Lage derselben veranlaßt, wieder zu Tage. Je tiefer das Wasser in die Felschichtungen eingedrungen war und je größer das Niederschlagsgebiet der Quelle und die lockere Felspartien sind, desto wasserreicher, kühler und desto ausdauernder ist dieselbe.

Diejenigen Quellen, deren Grundwassergebiete nicht tief liegen und nur die Oberflächen des geneigten Felsuntergrundes ausfüllen, liefern gleichmäßige Wassermengen. Bei Regenwetter wird die Quelle sofort starke und durch mitgerissene Lehnteilchen trübe, in Trockenperioden nimmt die Wassermenge sehr schnell ab, bis sie nur noch ein Minimum liefert. Die höchsten Quellen versiegen bei langen Trockenperioden vollständig, während die tiefsten, die direkt aus zerklüfteten Felschichten treten, die gleichmäßigsten und ausdauerndsten Wassermengen liefern. Quellen aus Kaltgebirgen kommen häufig aus sehr ausgedehnten Hohlräumen und sind dadurch außerordentlich wasserreich und gleichmäßig.

Für Wassergewinnungsanlagen können Quellen in der Regel nur für kleine Orte benutzt werden, die wegen hohen Anlagen-

und Betriebskosten keine Pumpwerke und Hochbehälter anlegen können. Sind diese Ortschaften auf hoch und flachliegende Quellen angewiesen, so ist es häufig nötig, die Quellen mit einer kleinen Filteranlage, aus Kunsthandsteinen, zu versehen, um bei Trübung des Wassers in Regenzeiten dasselbe benutzen zu können.

Das Niederschlagsgebiet der Quellen kann besonders bei solchen, deren Wasser nur bis zur Felsoberfläche eingesunken ist und die aus den lockeren Felsstrümmern stammen, auf die Güte des Wassers von großem Einfluß sein. Um ganz einwandfreies Wasser zu erhalten muß man Quellen wählen, deren Niederschlagsgebiet aus Wald besteht und deren Wasser nicht durch gedüngte Felder oder Wiesen, oder Dunggruben von Ortschaften die indemselben liegen, verunreinigt werden kann.

Wenn der mit Quellwasser zu versorgende Ort teils auf einem Berge, zum größten Teil jedoch im Tale liegt und das Quellgebiet liegt nicht hoch genug, den oberen Teil des Ortes ohne Pumpwerk zu erreichen, so kann man die lebendige Kraft des zu Tale fließenden Wassers benutzen, um einen Teil desselben, vermittelt eines hydraulischen Widlers auf den Berg zu treiben. Das Betriebswasser des Widlers dient alsdann zur Wasserversorgung des Tales.

Im allgemeinen kann man behaupten, daß eine nach richtigen Prinzipien behandelte Grundwasseranlage, das beste und angenehmste Wasser zu einer Wasserversorgung liefert, daß sie selbst in vielen Fällen direkten Quellwasserleitungen vorzuziehen ist, besonders wenn es sich um größere Wassermengen handelt.

Dem Oberflächenwasser von Flüssen, Seen und Talsperren ist eine Grundwasseranlage immer dann vorzuziehen, wenn es möglich ist, genügendes Grundwasser ohne zu bedeutende Kosten zu beschaffen. Der größte Wasserbedarf allerdings wird in den meisten Fällen durch wirklich einwandfreies Grundwasser kaum beschafft werden können, da dasselbe meistens nur in beschränkten Mengen zur Verfügung stehen wird.

Das Talsperrenwasser ist vorzugsweise als Oberflächenwasser anzusehen, obwohl in den Talsperrenbecken auch der Grundwasserstrom des Tales voll und ganz aufgenommen wird, da die Sperre so tief in den festen Felsen eingebaut wird, daß das Grundwasser nicht weiter fließen kann. Das Grundwasser wird am Boden des Beckens überall als Quelle in dasselbe eindringen und vermöge seiner niedrigeren Temperatur und dadurch bedingten spezifischen Schwere die tiefsten Stellen derselben ausfüllen, während das Bachwasser die oberen Wasserschichten einnimmt. Da nun auch die Wasserentnahme in den Talsperrenbecken an der tiefsten Stelle liegen muß, so wird man vorab das eingedrungene Grundwasser benutzen und erst dann die kälteren, tieferen Partien des Bachwassers.

Die Grundwassermengen sind in den meisten Fällen nur geringe Bruchteile des Bachwassers, besonders in Zeiten des Hochwassers. In günstigen Fällen, wenn die oberhalb liegenden Täler starke und reine Kieslagen haben, können sie in Trockenperioden fast die Hälfte des Wasserzuflusses betragen.

Das Talsperrenwasser ist als vorzugsweise Oberflächenwasser der Verunreinigung, durch Dunggruben, durch Abwässer von Ortschaften etc., welche in dem Niederschlagsgebiete liegen, fast immer mehr oder weniger ausgesetzt. Dasselbe macht aber in den tiefen Becken einen Reinigungsprozeß durch, indem durch den vollkommenen Ruhezustand, in welchem sich die tieferen Wasserschichten befinden, eine weitgehende Abklärung des Wassers stattfindet, sodaß alle mechanische Beimengungen, alles speziell Schwerere zu Boden fällt. Aber auch sonstige Veränderungen und Verbesserungen des Wassers finden statt, indem durch die gleichmäßige Temperatur des Wassers und die Abwesenheit des Lichtes die Lebensbedingungen mancher Bakterien aufgehoben werden und dieselben infolgedessen absterben.

Es ist nachgewiesen worden, daß das in die Talsperren einfließende Bachwasser mehrere tausend Bakterien in einem Kubikzentimeter, während das vom Boden der Talsperre ent-

nommene Wasser nur 30 bis 40 Keime enthielt, das Wasser hatte also in der Talsperre einen sehr erheblichen Selbstreinigungsprozess durchgemacht. Wenn nun das Talsperrenwasser noch durch künstliche Sandfilter geleitet oder mit Ozon behandelt wird, so kann dasselbe als ein Genuszwasser angesehen werden, welches dem Grundwasser nicht nachsteht.

Wasserrecht.

Fortsetzung des Urteils betreffend Zusammenlegung des Bevertals.

Der Weg ist jetzt in einem schlechten Zustande, trotzdem die Monenten sich ausweise des Verwaltungsstreitverfahrens von denjenigen, welche ihn durch Fahren benutzten und benutzen mußten, ein Wegegeld haben zahlen lassen, und diese schlechte Beschaffenheit ist um deswillen erklärlich, weil er seit 8 Jahren nicht mehr für die abgebrannte gewerbliche Anlage benutzt worden ist. Außerdem ist der Weg, wie das anerkannte Ortsbesichtigungsprotokoll ergibt, stellenweise nur 3 Meter breit, hat verlorenes Gefälle und an einzelnen Stellen eine Steigung von 1 zu 4 und zu 7. Wie der Auseinandersetzungsplan ergibt, soll er an einzelnen Stellen verlegt und verbreitert jedenfalls bald die notwendige Ausbesserung erfahren.

Der alte Privatweg setzt sich zusammen aus den Parzellen Flur 18 Nr. 516/153 groß . . . 0,4426 h.
mit einem Bonitierungs-Werte von 44,26 Mk.
Flur 18 Nr. 515/162 groß 0,0511 h.
mit einem Bonitierungs-Werte von 5,11 Mk.
ex Flur 18 Nr. 685/160 groß 0,0329 h.
mit einem Bonitierungs-Werte von 3,29 Mk.

0,5266 h.
mit einem Bonitierungs-Werte von 52,66 Mk.

Für diesen Betrag haben die Monenten durch die Mehrausweisung in den Plänen 47b. c. d. Abfindung erhalten, die eventuell an die Masse wieder zurückzugeben wäre. An Stelle des Privatwegs und öffentlichen Fußwegs tritt der Weg 14, 15, 17a mit einem Flächeninhalt von 0,7379 h. und einem Werte von 269,69 Mk. während die Breite des ersteren zwischen 3 und 7 m schwankt, hat der neue Weg eine Breite von 5 m, an einzelnen Stellen, an denen es notwendig ist mit den Böschungen etc. bis zu 12 m, er führt in der Lage des alten direkt an dem Besitz der Monenten vorbei und zu demselben, er wird später von der Gemeinde ausgebaut und die Unterhaltung den Monenten abgenommen.

An zweiter Stelle heben die Monenten hervor, das jedenfalls der ihnen für den Weg in Anrechnung gebrachte Einschätzungswert viel zu gering sei. Der landwirtschaftliche Wert ist mit 100 Mk. pro ha richtig geschätzt und der Abschätzung gemäß auch die Abfindung erfolgt. Eine Erhöhung dieses Wertes ist ausgeschlossen, insbesondere kann nicht die Abschätzung der angrenzenden Grundstücke zu Grunde gelegt werden, da die Eigenschaften des Wegeterrains, welche etwa vor Menschengedenken bestanden haben, zu Grunde gegangen sind und eine Nutzung zu diesem Werte jetzt unmöglich erscheint. Dagegen hat das Gericht einen anderen Gesichtspunkt in Berücksichtigung ziehen zu müssen geglaubt, wenn derselbe auch von den Erben E. nicht hervorgehoben ist. Zu dem Ersatz des absoluten, aus der Bodenbeschaffenheit als solcher sich ergebenden Wertes tritt noch derjenige hinzu, der sich aus den Eigenschaften und der Beschaffenheit des Grund und Bodens im Verhältnis zu der bisherigen und auch für die Zukunft weiter beabsichtigten Nutzung ergibt, welche

Eigenschaften diese Nutzung ermöglichen, erleichtern und vorteilhafter machen. Dieser Mehr-Wert ist zwar nicht gleichbedeutend mit den Summen, welche der Eigentümer des Weges für den Erwerb des Wegeterrains und für Herstellung der Fahrbahn verausgabt hat. Eine solche Forderung, welche die Erben E. mit 13000, später mit 6000 endlich mit 4900 Mk. beziffern, wäre, selbst wenn man die Tatsache außer Berücksichtigung lassen wollte, daß der Weg seit Menschen gedenken den Erben E. zu dem beabsichtigten Zwecke gedient hat und ausgenutzt worden ist, schon deshalb zurückzuweisen, weil sie keinen Maßstab für den wahren jetzigen Wert des Weges abgeben würde. In gleicher Weise war auch für die Werthschätzung nicht das Vorbringen maßgebend, daß der Weg die Verbindung zwischen der ehemaligen Spinnerei und Hütteswagen hergestellt habe und diese Verbindung durch die Einziehung des Weges aufgehoben sei, so daß der geforderte Mehr-Wert des Weges mit dem durch seine Wegnahme entstandenen Minderwert, der früher zu einer gewerblichen Anlage benutzten Parzellen sich decke. Denn einerseits bleibt der Weg bestehen und wird nur in einen ordentlichen, jedenfalls besseren Zustand versetzt und andererseits ist der an dem großen Teich vorbeiführende Teil nicht Eigentum der Erben E. und endlich kommt die Generalkommission ihrer gesetzlichen Verpflichtung für die Zugänglichkeit eines jeden ausgewiesenen Planes Sorge zu tragen, hinsichtlich der Grundstücke der Monenten durch die Ausweisung des neuen Weges nach. Ein Minderwert des Besitzstandes, hervorgerufen durch die Beseitigung der Zugänglichkeit in Folge des Einziehens des Weges entsteht also nicht.

Das Gericht ist vielmehr bei Feststellung des Mehrwertes von dem Gesichtspunkte ausgegangen, daß derjenige Betrag zu ersehen ist, um welchen sich der Wert der Parzellen Flur 18 Nr. 516/513, 515/162, 685/160 als Weg erhöht hat, wobei wiederum festzustellen ist, zunächst, ob dieser Mehrwert nur in demjenigen Betrage besteht, um welchen sich jeder, der die Grundstücke als Weg benutzt, also auch die Interessentenschaft mit Rücksicht auf den Einschätzungswert bereichern würde, also diejenigen Auslagen umfaßt, welche der Interessentenschaft bei der Herstellung des jetzt ausgewiesenen Weges erspart bleiben, die sie aber hätte aufwenden müssen, um das Terrain in seiner ursprünglichen Beschaffenheit zu einem Wege zu machen. Die ursprüngliche Beschaffenheit läßt sich wie das vorliegende Gutachten beweist aus den noch sichtbaren Arbeiten und der Lage und der Beschaffenheit der angrenzenden Grundstücke erkennen. Geht man von diesem Gesichtspunkte aus, so würden diejenigen jetzt noch in die Erscheinung tretenden Aufwendungen außer Berücksichtigung bleiben, welche für das jetzige Wegeprojekt ohne Wert sind und auch den Wert der an sich ertraglosen Wegefläche nicht erhöhen. Es ist nicht bestritten, daß die stellenweise Verlegung und der Ausbau des jetzt in seiner Lage an manchen Stellen und in seiner Beschaffenheit fast durchgängig fehlerhaften Weges notwendig ist. Ein zweiter Gesichtspunkt geht dahin, ob nicht überhaupt alle diejenigen Auslagen zu vergüten sind, welche zu einem höheren Werte der obigen Parzellen in der Annahme beigetragen haben, daß der gegenwärtige Weg ganz in seiner jetzigen Lage bestehen bleiben kann. (Fortsetzung folgt).

Allgemeine Landeskultur.

Fischerei, Forsten.

Die Landwirtschaft Aegyptens.

Von Prof. Dr. K a e r g e r, Landwirtschaftlichem Sachverständigen bei dem Kaiserlichen Generalkonsulat in Kairo.

(Fortsetzung.)

Welche Bedeutung der Baumwollbau für die gesamte ägyptische Volkswirtschaft hat, das läßt sich am leichtesten er-messen, wenn man den Wert der ausgeführten Baumwolle

und Baumwollkerne mit dem Wert sämtlicher Ausführartikel vergleicht. Es betrug in 1000 ägyptischen Pfunden (1 Pfd. = 20,80 Mk.) der Wert der

	Baumwolle	B.Kerne	Beides zusammen	Gesamtausfuhr
1899	11 598	1637	13 235	15 351
1900	13 039	1960	14 999	16 767
1901	11 833	1940	13 773	15 730

In den letzten drei Jahren hat demnach der Wert der Baumwolle und ihrer Kerne 86,2 bzw. 89,4 bzw. 87,5 % des gesamten Ausfuhrwertes betragen. Der Verkauf dieses Artikels ist es also in erster Reihe, der der ägyptischen Volkswirtschaft Ueberschüsse aus dem Handel mit dem Auslande zuführt, die in den letzten drei Jahren 3 909 000 — 2 655 000 bis 486 000 ägyptische Pfund betragen haben. Die Kaufkraft Ägyptens ebenso wie seine Finanzkraft hängen demnach in erster Reihe von dem Ausfall der Baumwollernte und dem Preis der Baumwolle ab. Man begreift daher sehr wohl, warum die Wasserverwaltung bei Wassermangel in erster Reihe stets auf das Wasserbedürfnis der Baumwolle Rücksicht nimmt.

Die Steigerung des Weizebaus war eine viel geringere als die der Baumwolle; sie belief sich auf nur 54 000 Feddans = 4,3 %. Die Verteilung des Weizenbaus war 1889 wie 1901 eine ziemlich gleichmäßige. Es hatte 1889 im Saïd (623 000 gegen 618 000 Feddans) und 1901 in Unterägypten (656 000 gegen 638 000 Feddans) einen etwas größeren Umfang.

Weizen und Weizenmehl werden sowohl aus- wie eingeführt, da der hiesige Weizen infolge mangelhafter Methode des Ausdreschens und der Aufbewahrung eine sehr schlechte Qualität hat; er soll daher vorzugsweise nur zu Brennwecken ins Ausland gehen. Sein Kleberreichtum macht das aus ihm allein gewonnene Brot nicht sehr schmackhaft, und schon aus diesem Grunde und weil auch die hiesigen Mühlen in der Regel kein Mehl erster Güte liefern können, müßte, selbst wenn die einheimische Erzeugung den Bedarf des Landes decken

könnte, Mehl aus andern Erzeugungsgebieten eingeführt werden. Die Handelsbewegung seit 1884 war folgende:

	Weizen 1000 Tonnen			Weizen und Weizenmehl 1000 Tonnen		
	Ausfuhr	Einfuhr	Unterschied	Ausfuhr	Einfuhr	Unterschied
1884—88	42,1	14,6	+27,5	3,6	9,8	— 6,2
1889—93	41,2	18,2	+23,0	1,0	10,1	— 9,1
1893—98	14,8	28,4	—13,6	0,5	42,9	—42,4
1899	3,4	13,2	— 9,8	1,1	35,2	—34,1
1900	1,3	32,5	—31,2	0,6	50,0	—49,4
1901	0,7	10,8	—10,1	0,2	66,6	—66,4

(Fortsetzung folgt.)

Uebersicht

über die neugebildeten Ent-, Bewässerungs- und Drainagegenossenschaften sowie Reichverbände in Preußen, deren Statut Allerhöchst vollzogen worden ist:

- 1) Ent- und Bewässerungsgenossenschaft Einig-Gering zu Gering im Kreise Mayen.
- 2) Drainagegenossenschaft zu Bütgeneder im Kreise Warburg

Allgemeines und Personalien.

Der Regierungsrat v. Hake in Biegnitz ist der königlichen Regierung in Königsberg und der Regierungsrat Hartwig in Königsberg der königlichen Regierung in Trier zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der jetzige Bürgermeister der Stadt Schwege Bocke, ist in gleicher Amtseigenschaft auf Lebenszeit bestätigt worden.

Der bisherige Stadtrat Rodig in Schweidnitz ist als befohlener Beigeordneter (zweiter Bürgermeister) der Stadt Forst i. S. für die gesetzliche Amtsdauer von zwölf Jahren bestätigt worden.

Wasserabfluß der Bever- und Lingesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 17. Januar bis 30. Januar 1904.

Jan.	Bevertalsperre.					Lingesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperrinhalt in Tausend. cbm	Abwasserabgabe u. verdunstet in Tausend. cbm	Sperrhöhe täglich	Sperrhöhe täglich	Niedererschläge mm	Sperrinhalt in Tausend. cbm	Abwasserabgabe u. verdunstet in Tausend. cbm	Sperrhöhe täglich	Sperrhöhe täglich	Niedererschläge mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitstunde am Tage	Ausgleich des Beckens in Sektit.	
17.	2300	—	2160	107000	8,0	2350	—	5440	43320	11,4	9540	—	
18.	2390	—	2160	66000	3,1	2380	—	5440	35000	3,6	9000	2450	
19.	2420	—	8670	49000	—	2395	—	8000	27200	0,5	"	2850	
20.	2410	10	50700	36700	—	"	—	14500	22360	—	7300	2000	
21.	2400	10	64480	31000	—	"	—	17520	20050	—	7500	2050	
22.	2370	30	84370	26900	—	2385	10	30450	17400	—	8000	2400	
23.	2320	50	101920	24300	—	2365	30	33290	16000	—	6700	2000	
24.	2330	—	2160	21900	—	2355	—	5600	15100	—	1960	—	
25.	2200	130	148260	19500	—	2330	25	37670	13700	—	7200	1700	
26.	2130	70	100300	15100	—	2300	30	35030	13000	—	"	1850	
27.	2060	70	111920	13500	—	2270	30	41580	11800	—	5800	1850	
28.	1990	70	114800	12800	—	2240	30	41820	11500	0,3	6400	1850	
29.	1900	90	117670	15100	4,0	2210	30	42860	13050	2,8	"	1850	
30.	1800	100	114800	21300	—	2185	25	41600	16000	—	5800	1920	
		330	1024870	460100	15,1		210	360800	275580	18,6		24770 = 990 800 cbm	

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre 15,1 mm = 354850 cbm.

b. Lingesetalsperre 18,6 mm = 171120 cbm.

Kennen Sie

Sie

werden es nicht bereuen, wenn Sie für ein Vierteljahr

Sie die Tierbörse Berlin? (17. Jahrgang.) Dieselbe ist tatsächlich das reichhaltigste und interessanteste Fach- und Familienblatt in Deutschland. Dieselbe erscheint jeden Mittwoch in einer Auflage von ca. 16 000 in 7 bis 8 Bogen großen Formats.

ein Probe-Abonnement bei Ihrer nächsten Postanstalt bestellen. Die Tierbörse kostet vierteljährlich frei Wohnung nur 90 Pfg. Wer während eines Quartals bestellt, versäume nicht bei der Bestellung zu sagen:

Ich bestelle

die

Tierbörse mit Nachlieferung. Die Post liefert dann für 10

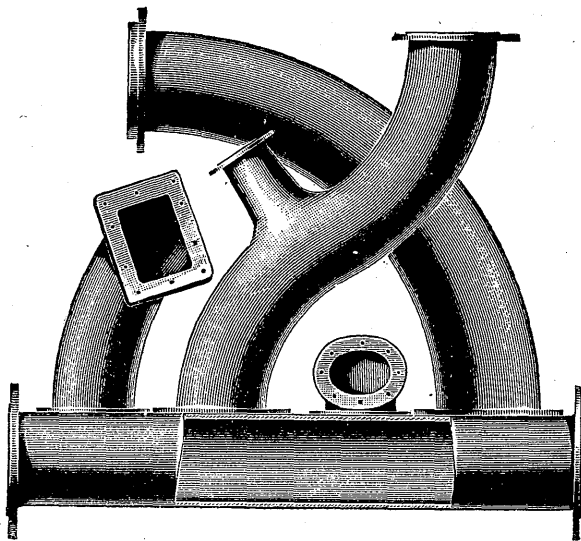
Pfg. Gebühre sämtliche im Quartal bereits erschienenen Nummern vollständig nach frei Wohnung. Alle der Brief, fast der Tierbörse, bildet eine wahre Fundgrube der Belehrung. Tausende von Fragen aus allen Gebieten des praktischen Lebens finden jährl. in der

Tierbörse

fachgemäße Beantwortung. Die Tierbörse enthält außer dem Hauptblatt aber auch noch folgende wertvolle Gratisbeilagen: Unsere Hunde — Unser gefiedertes Volk — Deutscher Kaninchenzüchter — Mitteilungen über Land- und Hauswirtschaft — Illustriertes Unterhaltungsblatt. — Abonnements werden täglich während der Schalterstunden von allen Postämtern angenommen.

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.

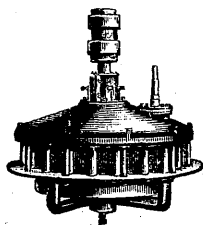
Düsseldorf 1902:

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

Turbine „Phönix“

Garantirter Nutzeffekt

80%



Prima Referenzen und Bremsprotokolle stehen zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.

Strassburg-Königshofen (Elsass.)

Das Lieblingsblatt von 100,000 deutschen Hausfrauen ist Polichs

Deutsche Moden-Zeitung.

Preis vierteljährlich nur 1 Mark.
Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Man verlange per Postkarte gratis eine Probenummer von der Deutschen Moden-Zeitung in Leipzig.

Mieth-Lokomobilen

und fahrbare

Dampfkessel

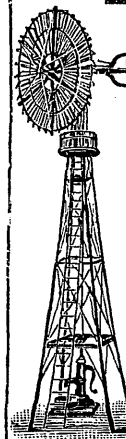
jeder Zeit am Lager und sofort lieferbar.

Gebrüder Lutz, A.-G.,
Maschinenfabr. u. Kesselschmiede,
Darmstadt.

Ueberschwemmungen der Keller usw.

d. Rückstau- (Hoch-) Wasser verhindern sicher meine **Rückstauverschlüsse.**
Wilh. Breil in Essen (Ruhr)

Reinsch's patentirte Windmotore



sind die besten der Welt zur selbstthätigen und kostenlosen

Wasserförderung für alle Zwecke, wo Wasser gebraucht wird oder fortzuschaffen ist, als auch zum Betriebe aller landwirthsch. u. kl.-gewerbl. Maschinen.

Wasserleitungen für Gemeinden und Private. Ueber 4000 Anlagen ausgeführt

Staatsmedaillen. 47 höchste Auszeichnungen. Tausende — Referenzen.

Ausführliche Cataloge direct von **Carl Reinsch, Dresden-A. 4.**
H. S.-A. Hofflieferant. — Gegr. 1859.



Stahl-Windmotore

zur Wasserversorgung und Antrieb von

Maschinen, sowie

Fernpumpwerke

für Windmotor u. Handbetrieb liefert

G. R. Herzog, Dresden 59 (Gegr. 1870.)

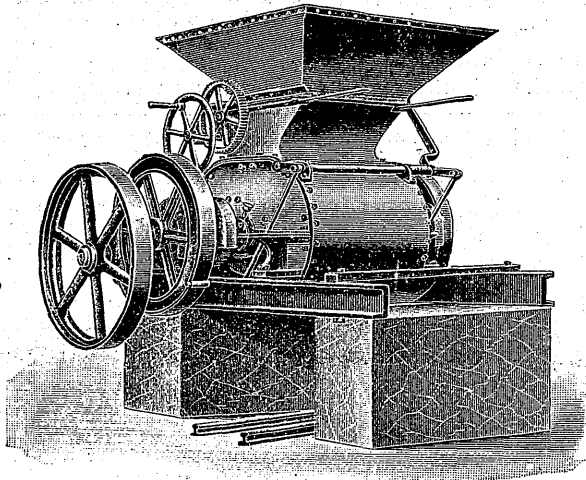
Grösste und leistungsfähigste Stahlwindmotoren und Pumpenfabrik Deutschlands. Langj. Erfahrung. Prospekte, Preislisten etc. gratis.

Goldene Medaille 1902.

In Anfertigung von Drucksachen
empfehlte sich die Buchdruckerei von
fr. Wette, Hückeswagen.

Hartstahlguss-Polygon-Roststäbe
mit dem Schmied sparen 33 1/3% Kohlen.
Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.
Adolf Rudnicki, Berlin S.O., Schmidstrasse 14.

Düsseldorfer Baumaschinenfabrik
Bünger & Leyrer, Düsseldorf-Derendorf.



Zwangweise, knetende Mischung.
Vorzüglich bewährt.

In Betrieb auf den Baustellen
der Talsperren bei Dahlebrück u. Meschede.

Neueste, doppelwirkende Mörtelmischmaschine.

Nettetalter Trass

als Zuschlag zu Mörtel und Beton
bei Talsperr-Bauten
vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

- Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
- Panzer-Talsperre bei Lennep,
- Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
- Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
- Lingese-Talsperre bei Marienheide,
- Fuelbecke-Talsperre bei Altena,
- Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
- Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
- Verse-Talsperre bei Werdohl,
- Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
- Talsperre an der schwarzen Neisse bei Reichenberg (Böhmen).

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Im Erscheinen befindet sich:

Meyers

Sechste, gänzlich neubearbeitete
und vermehrte Auflage.

148,000 Artikel u.
Verweisungen.

Grosses **Konversations-**

Ein Nachschlagewerk des
allgemeinen Wissens.

Lexikon.

20 Bände in Halbleder gebunden zu je 10 Mark.

Prospekte und Probehefte liefert jede Buchhandlung.

Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig und Wien.

11,000 Abbildungen,
1400 Tafeln und Karten.

Das Hydrologische Bureau für Ausnutzung der Wasserkräfte
zu Duderstadt (Hannover)

liefert den Industriellen:

- Voraussetzung** der Wassermengen auf die nächsten 2—3 Monate mit ausführlicher Begründung,
- Projekte** von Kraftanlagen mit vollkommener Ausnutzung jeder Zufußmenge und sämtlicher Gefällshöhe,
- Aufnahmen** von Nivellements und Vermessungen,
- Anfertigung** von Zeichnungen und Konzessionspapieren,
- Beste Motoren** für Ausföhrung projektierter Anlagen,
- Materierteilung** in allen Fragen technischer, geschäftlicher und rechtlicher Natur bei Wasserangelegenheiten,
- Sachverständige Gutachten** bei Wasserprozessen,
- Abfchätzung** von Wasserkräften,
- Prüfung** vorhandener Wassermotoren.

Mäßiges Honorar. — Uebernahme der Bauausföhrung.
Auf Wunsch Besichtigung an Ort und Stelle.

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbennuancen.

Bester Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
Mauerwerk

gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.

Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Fagadenanstrich.

Alleinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

hat projektiert:

Filteranlagen

für Talsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen.

Moorwasserreinigung.

Weltfilter

für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis.

Rammarbeiten

üibernimmt, wenn die Hölzer geliefert, in Accord, auch stehen Dampfrahmen und Spölpumpen mit geschulten Leuten miethweise zur Verfügung.

J. Alfred Martens, Zimmermeister,
Specialgeschäft für Rammarbeiten,
Hamburg, Hammerweg 90.