

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Fachzeitschrift für Talsperrenwesen.

Herausgegeben von dem **Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft,**
Bürgermeister **Hagenkötter** in **Neuhüdeswagen.**

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

Dr. 15.

Neuhüdeswagen, 21. Februar 1907.

5. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Wasserbau

von **C. Schiffmann**, Bauingenieur und Oberlehrer am Technikum der Freien Hansestadt Bremen Verlag von **J. F. Weber**, Leipzig, Preis 7,50 Mk.

(Fortsetzung).

Abb. 12 ist ein selbstschreibender Flutmesser, System Reich, mit selbsttätiger Einteilung der Zeit- und Metermaße auf etwa 100 m langem Papier, das über zylindrische Rollen läuft.

Dieser Apparat wurde ausgeführt von dem mathematisch-mechanischen Institut **Dennert & Pape**, Altona (Elbe), für Marseille und kostete 6000 Mark. Die genannte Firma hat auch unter anderem einen ähnlichen Apparat für das Königlich Preussische Geodätische Institut in Berlin, aufgestellt auf Helgoland, zum Preise von 9000 Mark geliefert.

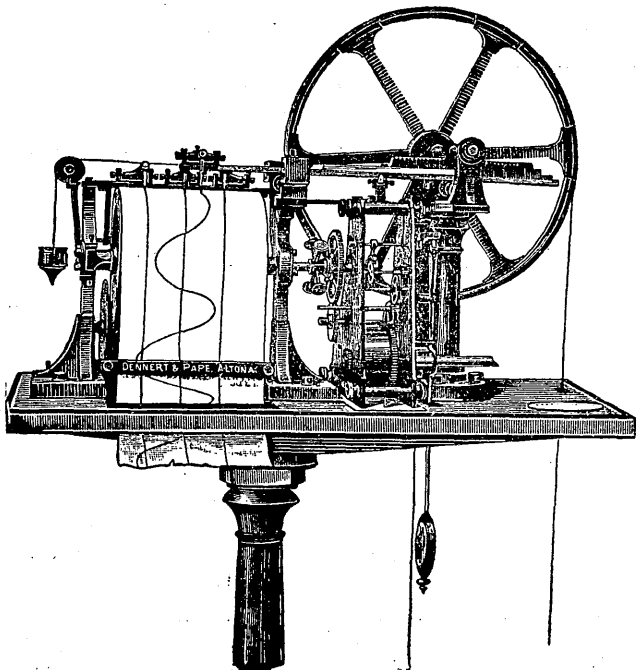


Abb. 12. Selbstschreibender Flutmesser.
„Wasserbau“ C. Schiffmann.

Neben jedem selbstschreibenden Pegel muß ein gewöhnlicher fester Pegel zur Kontrolle des ersteren angebracht und beide müssen öfter verglichen und eventuell berichtigt werden.

27. **Wasserstands-Fernmelder** sind ebenfalls Pegel, und zwar entweder pneumatische (Luftdruckpegel) oder elektrische, die auf ganz beliebige Entfernungen anzeigen.

Der Luftdruckpegel besteht aus einer gußeisernen Glocke, die durch ein biegsames dünnes Rohr von beliebiger Länge mit einem Manometer (Druckmesser) in Verbindung steht. Wird die Glocke an geeigneter Stelle ins Wasser versenkt, so wird die in derselben eingeschlossene Luft, je nach der Höhe des Wasserstandes, verschiedene Spannungen erhalten, die am Manometer ersichtlich werden. Durch Verzweigungen des Rohres werden nötigenfalls die wechselnden Wasserstände gleichzeitig an verschiedenen Stellen angezeigt. Die Firma **J. Losenhäuser** in Düsseldorf-Grafenberg liefert solche Apparate.

Der elektrische Pegel oder Wasserstands-Fernmelder besteht aus einem Schwimmer mit Kontaktwerk von 5 bis 10 oder 10 bis 20 cm Wasserstandsschwankungen. Durch jeden Kontaktschluß wird der Zeiger auf einem Zifferblatt um eine betreffende Zahl vor- oder rückwärts gedreht, so daß der vorhandene Wasserstand jederzeit abgelesen werden kann. Im erforderlichen Fall wird das Zeigerwerk noch mit einem Registrierapparat verbunden, der die Wasserstandskurve aufschreibt, also ähnlich wie die selbsttätig schreibenden Schwimmerpegel (Art. 26). Lieferanten elektrischer Wasserstands-Fernmelder sind Aktiengesellschaft **Mix & Genest**, Berlin W., Bülowstraße 47, **Wiesenthal & Co.**, Aachen.

28. **Auftragung der Wasserstandsbeobachtungen.** Die an den festen Pegeln beobachteten bzw. abgelesenen Wasserstände sind in Pegelbücher einzutragen, vgl. Art. 25.

Die selbstschreibenden Pegel liefern direkt die Wasserstände nach Zeit und Höhe, und die von den Walzen abgenommenen Papierbogen werden einzeln in Mappen gelegt oder in großen Büchern zusammengebunden, und zwar am besten nach den einzelnen Jahrgängen.

Wenn selbstschreibende Pegel fehlen, dann ist die graphische Darstellung der Wasserstände, in der die Zeiten als Abszissen und die Wasserstandshöhen als Ordinaten aufgetragen werden (Maßstäbe beliebig), sehr übersichtlich. Durch Verbindung der Ordinatenpunkte aus freier Hand erhält man eine Wasserstandskurve, Abb. 13, die dem Fluß- und Strombau von **Ludwig Schrader** entnommen ist.

Sowohl die durch Pegelbücher als auch die von den selbstschreibenden Apparaten erhaltenen Resultate der Wasserstands-

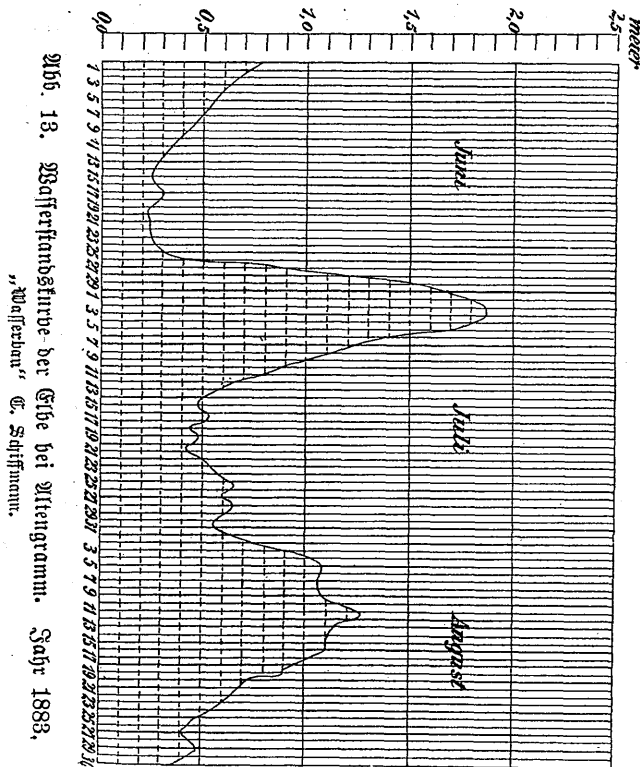


Abb. 13. Wasserstandscurve der Elbe bei Mittengramm. Jahr 1883. „Wasserbau“, C. Schiffmann.

beobachtungen sind um so wertvoller, wenn sie sich auf viele Jahre erstreckt haben, und sind für die Erforschung und Beurteilung des Niedrig-, Mittel- und Hochwassers und des niedrigsten und höchsten Wasserstandes ganz unentbehrlich.

Ebenso interessant ist auch der 5. Abschnitt aus dem Kapitel Fluß- und Strombau, der die

Messung der Wassergeschwindigkeit

zur Ueberschrift hat.

45. Allgemeines Die Geschwindigkeit des Wassers oder die Strömung eines offenen Wasserlaufes ist vom Gefälle, der Wassermenge und der Profilform desselben abhängig und beeinflusst die Veränderungen seines Flußbettes und die Schifffahrt. Die Geschwindigkeit wechselt für jede Stelle mit dem Stande der Anschwellung des Wasserlaufes und ist im allgemeinen kurz vor dem Hochwasser am größten, kann aber auch zuweilen bei niedrigem Wasser größer sein als bei hohem.

Das Verhalten der Sinkstoffe ist von der Wassergeschwindigkeit stets sehr abhängig, vgl. Art. 23 und 24.

Nur aus der Geschwindigkeit eines Wasserlaufes lassen sich mit Hilfe der aufgenommenen Querprofile die Abflusssmengen berechnen.

46. Geschwindigkeiten. Unter der Geschwindigkeit des Wassers wird gewöhnlich der vom Wasser in einer Sekunde zurückgelegte Weg verstanden; diese Geschwindigkeit wird mit v bezeichnet, es besteht also das Verhältnis

$$v = \frac{\text{Weglänge in Meter}}{\text{Zeit in Sekunden}} \dots \dots \dots 1)$$

Wenn man annimmt, daß alle Wasserteilchen eines Wasserquerschnittes F die gleiche Geschwindigkeit besäßen, ergibt sich die Beziehung

$$\text{Wassermenge in der Sekunde gleich Wasserquerschnitt mal Geschwindigkeit, also } Q = F \cdot v \dots \dots \dots 2)$$

In Wirklichkeit trifft diese Voraussetzung in den Wasserläufen niemals zu, vielmehr haben die einzelnen Wasserteilchen an den verschiedenen Stellen eines Querschnittes verschieden große Geschwindigkeiten.

Die an einer Profilstelle abfließende Wassermenge kann

daher nur dadurch gefunden werden, daß man den ganzen Querschnitt in Teile zerlegt, jeden Flächenteil mit der ihm zukommenden Geschwindigkeit multipliziert und die einzelnen Produkte addiert:

$$Q = \sum Sa \cdot F' \cdot v' \dots \dots \dots 3)$$

Wegen der Einfachheit pflegt man jedoch die Beziehung $Q = F \cdot v$ beizubehalten, und man versteht unter der mittleren Profilvergeschwindigkeit den Durchschnittswert

$$v = \frac{\sum Sa \cdot F' \cdot v'}{\sum Sa \cdot F'} = \frac{Q}{F} \dots \dots \dots 4)$$

Die Geschwindigkeiten innerhalb eines Querschnittes sind sehr verschieden, man muß sie also an verschiedenen Stellen messen.

Durch die Messungen hat man einige allgemeine Beziehungen gefunden.

An der Oberfläche eines Wasserlaufes oder etwas darunter ist die Geschwindigkeit am größten im sog. Stromstrich. An den Ufern ist sie wegen der Reibung kleiner und am geringsten, ebenfalls wegen der Reibung und wegen des größeren Wasserdruckes, in der Nähe des Bettes und an der Sohle.

Das Verhältnis der Oberflächengeschwindigkeit zu der mittleren Geschwindigkeit ist am wichtigsten, weil die Oberflächengeschwindigkeit sich am leichtesten messen läßt und man daraus die mittlere Geschwindigkeit ziemlich genau ermitteln kann.

Es sind dabei zu berücksichtigen

1. das Verhältnis der Oberflächengeschwindigkeit zu der mittleren Geschwindigkeit derjenigen Senkrechten, in der sie gemessen wurde;
2. das Verhältnis der größten Oberflächengeschwindigkeit (im Stromstrich) zu der mittleren Profilvergeschwindigkeit;
3. das Verhältnis der mittleren Oberflächengeschwindigkeit zu der mittleren Profilvergeschwindigkeit.

Für diese drei Fälle sind durch zahlreiche Beobachtungen Formeln abgeleitet worden, die sehr brauchbare Mittelwerte liefern und ungefähr denselben Genauigkeitsgrad besitzen als die anderweitig ermittelten Geschwindigkeitsformeln (siehe später).

In einer Senkrechten (einer zum Wasserspiegel senkrechten Linie) beträgt die mittlere Geschwindigkeit 0,85 der Oberflächengeschwindigkeit daselbst, die Grenzwerte sind etwa 0,78 bis 0,93, und die wirkliche Größe nähert sich bei geringen Geschwindigkeiten der unteren, bei großen Geschwindigkeiten der oberen Grenze.

Die mittlere Geschwindigkeit liegt in 0,52 bis 0,60 der Senkrechten, also der Wassertiefe, unter dem Wasserspiegel. Die Geschwindigkeit an der Sohle v_s steht zu derjenigen an der Oberfläche in einem sehr wechselnden Verhältnis.

Durchschnittlich liegt in der Senkrechten v_s zwischen 0,35 und 0,70

der in derselben Senkrechten vorhandenen Oberflächengeschwindigkeit.

Die mittlere Profilvergeschwindigkeit v beträgt 0,68 bis 0,82 der größten Oberflächengeschwindigkeit v_0 , also durchschnittlich 0,75 oder

$$v = 0,75 \cdot v_0 \dots \dots \dots 5)$$

Anwendbar sind auch die folgenden Formeln:

$$\text{nach v. Wagner } v = (0,70 + 0,01 \cdot v_0) \cdot v_0 \dots \dots \dots 6)$$

$$\text{„ de Koning } v = (0,82 - 0,04 \cdot v_0) \cdot v_0 \dots \dots \dots 7)$$

$$\text{„ Bazin } v = v_0 - 14 \sqrt{R \cdot J} \dots \dots \dots 8)$$

In der letzten Formel bedeutet R den sog. Profilradius und J das relative Gefälle, d. h.

$$R = \frac{F}{p} = \frac{\text{Fläche des Querprofiles in Quadratmeter}}{\text{benetzter Umfang des Profils in Meter}} \dots \dots \dots 9)$$

$$J = \frac{h}{l} = \frac{\text{Höhenunterschied der Wasserspiegel in Meter}}{\text{Länge des Wasserlaufes in Meter}} \dots \dots \dots 10)$$

In Formel 10 ist also J das sog. relative Gefälle, d. i. das Gefälle in Meter auf 1 m Länge, im Gegensatz zu dem absoluten (wirklichen) d. i. der Höhenunterschied zweier beliebiger Punkte des Längenprofils (vgl. Art. 17).

Das Verhältnis der mittleren Profilgeschwindigkeit zu der mittleren Oberflächengeschwindigkeit beträgt 0,90 bis 1,00, durchschnittlich etwa 0,95, es nähert sich also am meisten der Einheit.

Hat das Flussbett infolge sehr unregelmäßiger Gestalt oder durch Bauwerke an einzelnen Stellen stillstehendes Wasser, so sind diese Teile bei Ermittlung der mittleren Geschwindigkeit und der Berechnung der abfließenden Wassermenge als nicht vorhanden anzusehen.

Wenn das Abflussprofil aus verschiedenen Teilen besteht, z. B. dem eigentlichen Flussbett und einer überschwemmten Talfläche, so müssen die einzelnen abfließenden Teile voneinander getrennt und jeder für sich behandelt werden; stehendes Wasser kommt auch hier nicht in Frage.

Die mittlere Profilgeschwindigkeit ist stets beeinflusst durch das Gefälle des Wasserspiegels, ferner durch den Profilradius (bei breiten Flüssen gleich der mittleren Wassertiefe, vgl. Formel 9) und endlich durch die Rauigkeit des benetzten Umfanges. Die Geschwindigkeit nimmt bei gleichbleibenden Gefällen zu, wenn die mittlere Wassertiefe größer wird. Die Geschwindigkeit ist stets am größten in dem tiefsten Teile des Profils, also im Stromstrich.

Beim Abfluß des Wassers nehmen die Bewegungswiderstände mit der Geschwindigkeit der Bewegung zu, so daß bald ein Gleichgewichtszustand eintritt. Es wachsen nicht nur die Reibungswiderstände am benetzten Umfange mit der Geschwindigkeit des Wassers, und zwar schneller als die Geschwindigkeit, sondern auch die Wirbelbewegungen der einzelnen Wasserteilchen werden fortwährend größer, je größer die Geschwindigkeit ist, und dadurch wird häufig ein großer Teil der lebendigen Kraft des Wassers verzehrt. Beispiele dafür findet man bei Wasserfällen, im Unterwasser von Stauanlagen, Werkkanälen und Floßrinnen, in Stromschnellen, bei Brücken und Profilerweiterungen, wo die größere Geschwindigkeit des ankommenden Wassers überall auf kurze Strecken verloren geht und von der lebendigen Kraft nichts für die Bewegungsarbeit auf der unteren Strecke nutzbar wird. Die Geschwindigkeit des Wassers wird fast ausschließlich durch das Gefälle an derjenigen Stelle bedingt, die das Wasser durchfließt, und ist deshalb weniger abhängig von dem Gefälle der weiter oberhalb gelegenen Stellen.

Die inneren Bewegungen verhindern ein zu großes Anwachsen der Geschwindigkeit; sie entstehen durch die Krümmungen und Unebenheiten des Bettes, durch Vorsprünge, Stromspaltungen, Querschnittsveränderungen und Einmündung von Seitengewässern, dadurch wird es veranlaßt, daß die einzelnen Wasserteilchen nicht überall nach gleicher Richtung laufen, sondern stellenweise auseinander und gegeneinander fließen und stoßen.

Ein Flussbett wird angegriffen, wenn die lebendige Kraft des Wassers zu groß ist für seinen ruhigen Abfluß, wird aufgewühlt, unterpült, vertieft oder zerstört, während anderenfalls bei geringen Geschwindigkeiten Ablagerung der aus schneller fließenden Strecken mitgeführten Sinkstoffe stattfindet.

47. Meßinstrumente und Geschwindigkeitsmessungen. Für den Wasserbau ist es von der größten Wichtigkeit, genaue Geschwindigkeitsmessungen des strömenden Wassers ausführen zu können, und es sind zu diesem Zwecke viele verschiedene Instrumente konstruiert worden. Es sollen aber an dieser Stelle nur diejenigen beschrieben werden, die zur Zeit als die zweckmäßigsten und genauesten in Anwendung sind.

Von den vielen Instrumenten haben sich eigentlich nur zwei Arten bewährt, nämlich die Schwimmer und der zuerst

von Woltmann erfundene, später wiederholt verbesserte hydro-metrische Flügel. (Schluß folgt.)

Talsperren.

Die Wuppertalsperren im Jahre 1906.

1. Bevertalsperre.

1. Das Jahr 1906 war in Bezug auf Witterungsverhältnisse, Wasserabfluß und Niederschläge ein ungünstiges.

Die Monate Januar, Februar und März, sowie der Dezember waren sehr wasserreich, besonders der Januar mit 222,3 mm Niederschlag, dagegen lieferten die Monate Juli, August, September, Oktober und die erste Hälfte des November, besonders aber der August und September nur geringe Niederschläge, weshalb der Wasserabfluß sehr klein wurde.

Die Wupper führte an 26 Tagen über 20 cbm, an 48 Tagen 10 bis 20 cbm, an 9 Tagen 9 bis 10 cbm, an 5 Tagen 8 bis 9 cbm, an 13 Tagen 7 bis 8 cbm, an 13 Tagen 5 bis 6 cbm, an 30 Tagen 4 bis 5 cbm, an 43 Tagen 3 bis 4 cbm, an 46 Tagen 2 bis 3 cbm, an 48 Tagen 1 bis 2 cbm, an 40 Tagen 0,5 bis 1 cbm und an 31 Tagen 0,27 bis 0,5 cbm pro Sekunde bei Dahlhausen, mit einem Niederschlagsgebiet ohne Talsperren von 182 qkm. Der Abfluß aus den Talsperren war somit in jenen Mengen nicht angerechnet.

Die größten Abflussmengen der Wupper wurden am 7. Januar mit 56,8 cbm, am 27. Februar mit 61 cbm und am 30. November mit 51,8 cbm pro Sekunde, die kleinsten im August und September bis zu 0,27 cbm pro Sekunde in Dahlhausen gemessen.

Der gesamte meßbare Niederschlag betrug in 186 Tagen an der Bevertalsperre durch den Wärter gemessen 1379,6 mm, gegen 1468,1 mm im Vorjahre in 166 Tagen, also 88,5 mm weniger und 20 Regentage mehr wie 1905.

Der Meßungspunkt liegt 270 m über N. N. Die längste Zeitdauer ohne Regen wurde festgestellt vom 4. bis 15. Juni an 11 Tagen, im Vorjahre dagegen vom 12. bis einschl. 24. Januar an 13 Tagen und vom 20. bis 31. Mai an 12 Tagen.

Der größte Niederschlag an einem Tage wurde mit 54,1 mm am 3. Oktober notiert, während im Vorjahre der größte Niederschlag am 15. Oktober mit 47 mm gemessen wurde.

Die größte Zuflussmenge wurde am 28. Februar mit 579800 cbm, die geringste Zuflussmenge für den Tag vom 30. August bis 15. September mit 5000 bis 3000 cbm notiert. Im Vorjahre dagegen wurde die größte Zuflussmenge am 16. Oktober mit 718000 cbm und die kleinste vom 14. bis 27. August mit 2500 bis 1500 cbm notiert.

Das Becken hatte am 31. Dezember 1905 einen Inhalt von 3300000 cbm, am 31. Dezember 1906 von 2600000 cbm.

Der niedrigste Wärmezustand des Wassers wurde vom 1. bis 6. Januar mit 0° C. und der höchste vom 29. Juli bis 11. August mit + 25° 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 nachstehende tabellarische Darstellung Auskunft.

2. Der bauliche Zustand der ganzen Anlage war ein guter und konnte keine Veränderung der Spermauer wahrgenommen werden.

3. Für Uferböschungsbepflasterung, welche durch starken Wellenschlag beschädigt war, wurden 1135,44 Mark ausgegeben.

4. Für die Herstellung einer neuen Steindecke auf dem Wege im Bütgenautal, in einer Länge 1,35 km mußten 3735,0 Mk. aufgewendet werden.

5. Für anderweitige kleinere Unterhaltungsarbeiten und Begelanstricherneuerung wurden ferner 169,95 Mk. aufgewendet.

6. Für Reparaturarbeiten an der Wohnung des Wärters wurden 284,34 Mk. verausgabt.

7. Bei einem schweren Gewitter am Nachmittage des 14. Mai 1906 fuhr ein Blitzstrahl in das eiserne Schutzgeland der Sperrmauer, verfolgte dieses auf etwa 50 m. und sprang dann am rechtsseitigen Ende auf die Mauerkrone, wo er ein Loch von 30 cm im Durchmesser und 10 cm tief, bildete. Weitere Nachteile sind nicht entstanden.

8. Die Menge des Sickerwassers schwankte je nach der Stauhöhe im Becken in den Hauptstollen von $\frac{1}{16}$ bis $2\frac{3}{4}$ Liter pro Minute; neben den Röhren $\frac{1}{16}$ bis $\frac{1}{2}$ Liter pro Minute. Aus den Felspalten der Ueberlaufkastade flossen 0 bis 12 Liter in der Minute.

9. 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.

10. Am 21. April und 16. Oktober hat eine Revision durch Herrn Baurat Scherpenbach und den Genossenschaftsvorstand stattgefunden. Veränderungen oder besondere Vorkommnisse wurden nicht festgestellt. Es wurde alles in guter Ordnung befunden.

2. Eingefetalsperre.

1. Die Witterungsverhältnisse und der Wasserabfluß an der Eingefetalsperre waren im Allgemeinen dieselben wie an der Bevertalsperre.

An meßbaren Niederschlägen wurden bei einer Höhenlage des Regenmessers von 325 m über NN. 1443,7 m/m in 227 Tagen gemessen, gegen 1379,6 m/m in 186 Tagen an der Bevertalsperre. Die Messungen im Vorjahre betrug 1519,7 m/m in 220 Tagen. Der größte Niederschlag an einem Tage wurde notiert am 3. Oktober, mit 50 m.m., die größte Zuflußmenge am 17. März mit 280 000 cbm, die geringste Zuflußmenge für den Tag im Monat August und September an verschiedenen Tagen mit 1600 u. 2000 cbm.

Die größte Zeitdauer ohne Niederschlag betrug vom 28. August bis 5. September 9 Tage, im Vorjahre dagegen vom 15. bis 24. Januar 10 Tage.

Das Becken hatte am 31. Dezember 1905 einen Inhalt von 2 525 000 cbm und am 31. Dezember 1906 von 1 450 000 cbm. Der niedrigste Wärmegrad des Wassers im Becken wurde gemessen vom 22. Februar bis 5. März mit $+1^{\circ}\text{C}$ an der Oberfläche und $1\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$ 2 m unter dem Wasserspiegel. Der höchste vom 30. Juli bis 3. August mit 23°C an der Oberfläche und 2 m unter dem Wasserspiegel.

Die Zahl der Regentage war in diesem Jahre um 7 Tage größer, die Gesamtniederschläge dagegen um 76 m/m geringer als im Vorjahre. Besonders gering waren die Niederschläge in den Monaten April, Juli, September und Oktober und war demzufolge der Wasserzufluß in diesen Monaten klein, der Januar dagegen war mit 225,9 m/m Niederschläge sehr wasserreich, er hatte 26 Regentage.

2. Ueber Betrieb, Bewegung des Wassers im Stau- becken, Wasserabgabe und Prozentfuß des Abflusses vom Niederschlag, sowie über die durch das Sammelbeckcken nutzbar

gemachten Wassermengen gibt die nachstehende tabellarische Darstellung einen Ueberblick.

3. Der bauliche Zustand der Mauer und Nebenanlagen war ein guter und konnten keine Veränderungen wahrgenommen werden.

4. Für Reparaturarbeiten an der Uferböschung, Umzäunung und Kastade wurden 226,09 Mark aufgewendet.

5. Für die Aufforstung der nicht überstauten Flächen wurden in dem abgelaufenen Jahre 358,70 Mk. aufgewendet.

6. Die Menge des Sickerwassers schwankte je nach der Stauhöhe im Becken in dem Hauptstollen von $\frac{1}{4}$ bis 24 Liter in der Minute. Aus den Felspalten flossen in weiterer Entfernung von der Mauer je nach der Druckhöhe im Staubecken 0,18 bis 4,92 cbm in der Minute, jedoch ist darin auch das Quellwasser, welches von der Bergseite kommt, mit enthalten.

Eine genaue Angabe der Größe des Abflusses aus dem Sammelbecken durch die Felspalten ist daher unmöglich.

7. Außergewöhnliche Vorkommnisse sind nicht zu verzeichnen.

8. 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.

9. Am 21. April und 16. Oktober hat eine Revision durch Herrn Baurat Scherpenbach und den Genossenschaftsvorstand stattgefunden.

Veränderungen oder besondere Vorkommnisse wurden nicht festgestellt. Es wurde alles in guter Ordnung befunden.

3. Ausgleichweier Dahlhausen.

1. Die Bedienung geschieht nach wie vor durch einen Wärter, der in seinem Hauptamt die Turbinen der Fabrik der Gesellschaft Hardt, Vocorny & Cie. zu beaufsichtigen hat. Bei mittlerem Wasserstand der Wupper fließt das gesamte Wasser während der Arbeitszeit durch die Turbinen, welche 9000 Seklit. fassen.

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

3. Ueber die Ausnutzung des Weihers durch die des Nachts und in den Arbeitspausen aufgespeicherten, in den Arbeitsstunden weitergegebenen Nutzwassermengen gibt nachstehende tabellarische 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. Für Reparaturarbeiten an den Schleusen, Drehvor und Schutzgeland mußten 155,15 Mk. verausgabt werden.

3. Der Anstrich der Eisenteile an der Brücke ist erneuert worden und erforderte einen Kostenaufwand von 384,11 Mk.

4. Für Wiederherstellung der im Jahre 1905 durch Hochwasser beschädigten resp. teilweise weggerissenen Ufermauer mußten 2055,47 Mk. verausgabt werden.

5. Außergewöhnliche Vorkommnisse hatte der Beamte der Genossenschaft, welcher den Ausgleichweier jeden Monat mehrmals revidiert, nicht zu verzeichnen. Jrgend welche Veränderungen wurden nicht wahrgenommen.

5. Ausgleichweier Buchenhofen.

1. Die Bedienung geschieht nach wie vor durch den hierfür besonders angestellten Wärter. Derselbe hat zu den be-

Bericht über die Zuppertalsperren im Jahre 1906.

Monat	2. Zingetalsperre.											Ausgshw. Anzahlhaufen			
	1905						1906								
	Besten- inhalt am letzten Monats	Abge- flossene Wasser- mengen in	Über- lauf der Sperrre in	Abge- gebene Wasser- mengen in	Durch die Abtaß- rohre außerdem abgegebene Wasser- mengen in	Nieder- schlag mm	Zu- geflossene Wasser- mengen nach dem Stromenau- tal gemein in	Besten- inhalt am letzten Monats	Abge- flossene Wasser- mengen in	Über- lauf der Sperrre in	Abge- gebene Wasser- mengen in				
													Zugefloß. Wasser- nach dem Nieder- schlag am Schärd- stief. gem. in	Nieder- schlag mm	Zugefloß. Wasser- nach dem Nieder- schlag am Schärd- stief. gem. in
Jan.	2240000	5764300	5000000	—	764300	222,3	5816600	1720000	2590000	2100000	30000	124200	225,9	2130800	188000
Febr.	3250000	3099500	1500000	650000	949500	103,4	3137500	2575000	2600000	500000	400000	259300	127,0	1292900	240000
März	3300000	5378000	4450000	200000	728000	144,9	4559000	2600000	2475000	2060000	125000	91100	185,8	2060000	388000
April	3300000	822700	—	220000	602700	61,1	885000	2600000	2230000	—	290000	294200	47,6	314500	1640000
Mai	3060000	1645800	1200000	—	445800	144,8	2045500	2400000	2480000	—	70000	260400	113,3	548500	1528000
Juni	2235000	936800	300000	800000	556800	107,3	1002500	1380000	2285000	—	290000	190700	91,0	405000	1758000
Juli	1375000	1479700	619700	870000	609700	56,1	509500	765000	1455000	183400	830000	183400	56,0	115900	1226400
Aug.	740000	1987300	617300	1400000	587300	86,6	199500	355000	1035000	308100	450000	278100	151,0	238700	1250000
Sept.	1510000	1035200	380200	670000	365200	46,6	163600	770000	405000	259300	350000	244300	38,1	139500	1024000
Oktob.	2850000	1062400	922400	480000	582400	102,7	924000	2100000	175000	340600	350000	220600	92,4	295000	1440000
Nov.	3210000	868000	2163000	115000	753000	186,3	2809500	2600000	865000	820500	350000	95500	167,6	1121500	920000
Dez.	3300000	2450300	1900000	240000	310300	117,5	3332500	2525000	1450000	1278800	320000	373800	148,0	1323000	646000
Jahr 1905 zum Vergleich =		26580000	28837000	14350000	4925000	725500	23387700	11110600	10085600	4660000	3885000	2615600	1443,7	9985800	12248400
Jahr 1906 zum Vergleich =		24250400	24950400	11922300	4145000	8182600	24720900	9049800	10224300	3158000	3320000	2576800	1519,7	10595800	11751200

Der Zufluß ergibt pro 1 qkm 1153125 cbm = 36,565 Geßlit.
oder 83,584 % Abfluß des Niedererschlagtes.
Im Jahre 1905 zum Vergleich = 75,871 % Abfluß des Niedererschlagtes.

Die abgegebene Nutzwassermenge ist 19,067 % des Zuflusses.
Im Jahre 1905 zum Vergleich = 16,613 % des Zuflusses.

Die abgegebene Nutzwassermenge ist 38,214 % des Zuflusses.
Im Jahre 1905 zum Vergleich = 32,472 % des Zuflusses.

stimmten Stunden die Schleusen zu öffnen und zu schließen, bei Hochwasser die beweglichen Wehrlappen zu entfernen und nach Ablauf der Flut wieder zu schließen. Dem Wärter liegt auch die Bedienung des in die Wupper eingebauten Schwimmerrechens ob, namentlich hat er die antreibenden festen Körper als Holz, Farbknipfel, Körbe, Flaschen, Blechtannen, tote Tiere, Korkstopfen u. s. w., welche die Wupper mit sich führt, zu entfernen.

2. Unterhaltungs- und Reparaturarbeiten erforderten eine Ausgabe von 39,50 Mk.

3. Außergewöhnliche Vorkommnisse hatte der Beamte der Genossenschaft, welcher den Ausgleichsweiser jeden Monat mehrmals revidiert, nicht zu verzeichnen und auch sonst keinerlei Veränderungen wahrgenommen.

Bemerkung.

Das vergangene Jahr war für die Wuppertriebwerke in Bezug auf den Wasserabfluß ein ungünstiges. Das erste Drittel des Jahres war sehr wasserreich, wodurch die Werke häufig unter Hochwasser zu leiden hatten. Dagegen litten sie später unter dem Wassermangel, da durch das Ausbleiben der Sommerflut und durch die geringen Niederschläge in den Monaten Juli, August, Sept., Oktober und der ersten Hälfte des November der Wasserstand der Wupper sehr klein war. Die Talsperren konnten allerdings bis zuletzt Wasser abgeben, aber durch die lange anhaltende Trockenheit mußte der Abfluß beschränkt werden.



Wasserstraßen, Kanäle.

Bericht über die Tätigkeit des Verbandes für Kanalisierung der Mosel und der Saar

vom Dezember 1905 bis zum 1. Dezember 1906

(Fortsetzung.)

Die südwestdeutsche Industrie kann, nachdem die Anträge auf Einführung günstiger Eisenbahntarife abgelegt worden sind, nur von der Mosel- und Saarkanalisierung eine Unterstützung erwarten; aber auf diese dürfte sie angesichts der großen Zumenbungen, welche die Staatsregierung der rheinisch-westfälischen Industrie hat angedeihen lassen, billigerweise einen Ausgleichsanspruch haben.

Die Vorteile, welche der rheinisch-westfälischen Industrie wiederum auch durch die Moselkanalisierung durch die Erleichterung des Minettebezugs zugute kommen, sind bekannt.

Hier mag nur ein Moment hervorgehoben werden, daß mit der billigeren Zufuhr von Minette der Einführung eines schwedischen Erzausfuhrzollens und dem etwaigen Steigen der Preise für schwedisches Erz vorgebeugt wird, ein Vorteil, der sich ziffernmäßig nicht ausdrücken läßt, der aber unter Umständen eine viel höhere Bedeutung hat, als die direkt eintretende Frachtersparnis. Die Versorgung der niederrheinisch-westfälischen Hochofenwerke mit phosphorhaltigen Erzen erfolgt gegenwärtig in der Regel bis zu 40% aus schwedischen Erzgruben und mit annähernd dem gleichen Prozentsatz aus dem lothringisch-luxemburgischen Erzgebiet. Der Bezug schwedischer Erze ist für einige Werke auf längere Zeit durch Verträge gesichert; andere Werke haben aber nicht mehr vermocht, sich schwedische Erze zu sichern, weil inzwischen der Bezug dieser Erze von anderer Seite, u. a. England und Belgien, größeren Umfang angenommen hat, und andererseits die Förderung und der Transport zum Verschiffungshafen nicht über ein gewisses Maß gesteigert werden kann und soll. Es ist daher

mit Sicherheit zu besorgen, daß die jetzt schon vorliegenden Schwierigkeiten in Zukunft erheblich größer sein werden — so sehr als der Vertrieb der schwedischen Erze heute in einer Hand liegt (Syndikat), während früher mehrere mit einander konkurrierende Gesellschaften in Betracht kamen, und als weiter mit der Einführung eines schwedischen Eisenerz-Ausfuhrzollens nach Ablauf des bis 1910 abgeschlossenen Handelsvertrages gerechnet werden muß. Bei den Handelsvertragsverhandlungen zwischen Deutschland und Schweden war deutscherseits ausschlaggebendes Gewicht darauf gelegt worden, daß von Schweden die Zollfreiheit der Eisenerzausfuhr gebunden würde, und nach langem Sträuben hat sich die schwedische Regierung bereit finden lassen, dieser Forderung zu entsprechen, wofür natürlich wertvolle Zugeständnisse von deutscher Seite gemacht worden sind. Welchen Wert die deutsche Regierung der Ausfuhrzollfreiheit der schwedischen Erze beilegte, das hat sie in ihrer Denkschrift zu dem Handelsvertrage zum Ausdruck gebracht, wo es heißt:

„Unter den uns von Schweden gemachten tarifariischen Zugeständnissen steht die Bindung der Zollfreiheit für die Ausfuhr der Eisenerze an erster Stelle, eine Konzession, deren Wichtigkeit allein schon darans erhellt, daß die deutsche Eisenindustrie in stets wachsenden Umfange auf die Einfuhr ausländischer Erze angewiesen ist, daß unter den Bezugsländern Schweden an zweiter Stelle — hinter Spanien — steht und soweit die in Thoma'sverfahren gebrauchten phosphorhaltigen Erze in Frage kommen, sogar den ersten Platz einnimmt. Das Aufhören oder die Erschwerung der Zufuhr schwedischer Erze würde für einzelne Gebiete der Hüttenindustrie sich sehr empfindlich fühlbar machen, so für das niederreinische und für das schlesische Gebiet, insbesondere aber für die Hüttenindustrie, die an der Küste sich entwickelt hat und vollständig auf den Bezug des Rohmaterials aus der Ferne angewiesen ist. Eine Verschiebung der deutschen Produktionsverhältnisse würde die Folge sein, welche auch zu Störungen für das gesamte wirtschaftliche Leben führen würde.“

Die deutsche Regierung war offenbar der Meinung, durch Bildung der Zollfreiheit alles getan zu haben, um eine Erschwerung der Zufuhr schwedischer Erze wenigstens für die Dauer des Handelsvertrages zu verhindern. Aber Schweden hat es auch nach dem Abschlusse des Handelsvertrages nicht an Bestrebungen und Versuchen fehlen lassen, um die Erzvorräte im eigenen Lande zu behalten und die Ausfuhr nicht nur zur erschweren, sondern ganz erheblich einzuschränken. Auf der Bahn von den Erzgruben nach dem Seehafen Narvik darf nur eine bestimmte Menge Erze jährlich befördert werden und diese Menge ist so bemessen, daß der Versand bereits seit Oktober beträchtlich eingeschränkt werden mußte. Diese Maßregel steht dem Wortlaut des Handelsvertrages nicht entgegen, denn in dem Vertrag ist nur von der Bindung der Zollfreiheit die Rede; sie macht aber diese Bindung ganz illusorisch und der Handelsvertrag hat unter diesen Umständen keinen Wert mehr. Deutschland bezog im Jahre 1905 1,5 Millionen Tonnen schwedische Erze im Werte von etwa 27 Millionen Mark. Ein Ersatz für die schwedischen Erze kann nur in der Minette gefunden werden, die zur Zeit aus dem lothringisch-luxemburgischen Bezirk bezogen wird, und die demnächst auch aus dem französischen Minetterevier bezogen werden könnte, wenn die Fracht durch die Moselkanalisierung verbilligt würde. Mehrere niederrheinisch-westfälische Werke (Thyssen, Hoersch, Hoerde) haben sich in jüngster Zeit Erzkonzessionen von im ganzen 2532 Hektaren in Frankreich gesichert und sind beim Minister der öffentlichen Arbeiten bereits wegen Frachtermäßigung ab französischen Stationen vorstellig geworden. Auch dieser Bezug der französischen Erze würde durch Ausfuhrung der Moselkanalisierung wesentlich erleichtert werden.

Wie geben beiläufig nachstehend das Verzeichnis der in

Deutsch-Lothringen verliehenen Eisenerzfelder aus dem Jahre 1904:

Besitzer oder Repräsentant:	Feldgröße in Hektaren:
Gute-Hoffnungshütte	1881,77
Phönix	1860,76
Nachener Hütte A. B.	1770,43
Thyssen & Cie.	1002,64
Friedr. Krupp	580,84
Rheinische Stahlwerke	553,10
Gschweiler Bergwerks-Verein	282,45
Bochumer Verein	203,49
Isfelburger Hütte	198,15
Hörder Bergwerks- und Hütten-Verein	193,05
Eisen- und Stahlwerk Hösch	193,05
Dortmunder Union	105,00
A.-G. Bergw.-Verein Fr.-W. Hütte	62,28
Sieg-Rhein. Hütten-A.-G. Fr.-Wilh.-Hütte	55,00

Erwähnt sei noch, daß der ergebnislose Verkauf der deutschen Handelsvertragsverhandlungen mit Spanien, aus dem Deutschland die meisten Eisenerze bezieht, zu ernster Besorgnis für den Erzbezug auch aus diesem Lande Anlaß giebt.

Eine Einbuße an Eisenbahn-Einnahmen durch die Moselkanalisierung ist, wie oben bereits gesagt wurde, für die ersten Jahre wohl zweifellos. Nichtsdestoweniger erscheint die Moselkanalisierung gerade im Eisenbahn-Interesse notwendig, sogar dringlich! Die zweigleisige Moselbahn Coblenz-Trier-Diedenhofen wird demnächst an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angelangt sein, was auch im Eisenbahnministerium anerkannt werden muß. Gegenwärtig verkehren auf ihren zwei Geleisen täglich etwa 130 Züge; insbesondere der Verkehr der Koks-züge in der einen, derjenige der Erz- und Leerzüge in der anderen Richtung ist ständig gestiegen und steigt immer noch weiter. So sandte allein das reinisch-westfälische Kohlenyndikat nach Lothringen und Luxemburg i. J. 1905 circa 3 250 000 t Koks; ferner hat sich der Bezug der nieder-rheinisch-westfälischen Industrie an Minette auf rund 2 Millionen Tonnen erhöht. Demnächst wird voraussichtlich noch die Beförderung französischer Erze hinzukommen. Es ist ein offenes Geheimnis, daß die Eisenbahnverwaltung den sich fortgesetzt steigenden Verkehr kaum noch bewältigen kann. Sie hat in den letzten Jahren bereits erhebliche Erweiterungen der Bahnhofsanlagen, insbesondere auf der Strecke Trier-Coblenz vorgenommen, namentlich durch die Anlage von Ueberholungsgleisen, in denen die Güterzüge, die Personen-, Schnell- und Eilgüterzüge vorbeilassen. Die Schaffung weiterer Ueberholungsgleise ist aber nur noch an einigen wenigen Stellen der unteren Mosel möglich, dann läßt sich die Leistungsfähigkeit der Bahn mit diesen Mitteln nicht weiter steigern. Seit kurzem hat dann die Eisenbahnverwaltung den Schwierigkeiten, die durch die bedeutende Vermehrung des Koksverkehrs entstanden sind, dadurch entgegen zu wirken gesucht, daß sie bedeutend schwerere Lokomotiven eingestellt hat, deren Leistungsfähigkeit die langen Züge zeigen. Aber auch das ist nur eine bis zu einem gewissen Grade brauchbare Abhilfe und hat seine Grenze.

An eine Vermehrung der Gleise der Moselbahn ist auf der unteren Strecke Trier-Coblenz nicht zu denken, wegen der unerschwinglichen Kosten. Den Bahnkörper weiter an den Fluß heranzuschieben, ist auf den meisten Strecken überhaupt unmöglich. Auf der dem Fluße abgewendeten Seite würde hochwertiges Weinbergsgelände in Anspruch genommen werden müssen, und es würden gewaltige Erd- und Felsbewegungen entstehen.

Dazu käme die notwendig werdende Erbreiterung der zahl-

reichen Tunnels. Kurz, eine Vermehrung der Gleise ist, wenigstens auf der unteren Moselbahn, ausgeschlossen.

Was soll nun bei weiterer Verkehrssteigerung werden? Eine solche ist stetig gewesen und steht für die nächste Zukunft umso mehr zu erwarten, als gerade zur Zeit eine Reihe der lothringischen und luxemburgischen Werke mit erheblichen Erweiterungen befaßt sind. So sind kürzlich beispielsweise in Lothringen auf der Zweigniederlassung der Kombacher Hüttenwerke in Maizières bei Metz zwei neue Hochöfen in Betrieb genommen, in Aneutzingen „Hütte-Friede“ ist ein neuer Hochofen angeblasen, auf „Karls-Hütte“ bei Diedenhofen (Röchling) ist ein neuer Hochofen zum Anblasen bereit, in Ueckingen (Gebr. Stumm) sind zwei Hochöfen nahezu fertig, und die Firma de Wendel baut ebenfalls zwei neue Ofen. In Luxemburg hat die deutsch-luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A.-G. Differdingen vor einiger Zeit zwei neue Ofen angeblasen, und den achten geplant, und in Rodingen ist der Bau eines neuen Stahlwerkes gegonnen. Ferner beabsichtigen der Eisenerz-Hüttenverein Metz u. Co. und die Luxemburger Bergwerks- und Hütten-A.-G. Burbacherhütte in Burbach, bei ihren gemeinsamen Eisenerz Anlagen einen neuen Hochofen zu bauen, und die Firma Ch. u. J. Collart in Steinfort geht mit dem Plan um, ihre bestehenden Werke zu vergrößern. Die vorstehende Zusammenstellung macht keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sie greift nur einige bekannt gewordene Erweiterungen heraus. Die Leistungsfähigkeit der Moselbahn läßt sich, wie oben ausgeführt, nicht mehr erheblich steigern. Als vorübergehende Aushilfsmöglichkeit kommt dann zunächst die Eifelbahn in Betracht; aber diese Aushilfe kann nur eine vorübergehende sein, weil es eine volkswirtschaftliche Ungeheuerlichkeit wäre, auf die Dauer Massengüter über eine Bahn zu führen, deren Trace eine so kolossale tote Steigerung hat, wie die Eifelbahn. Ihr Ausgangspunkt Köln liegt auf 51,85, der Endpunkt Trier auf 136,50, dazwischen der Scheitelpunkt Schmidheim auf 552,33 m. Das geht für den Personenverkehr zur Abkürzung der Fahrzeit, aber Massengüter kann man nicht tagtäglich über eine mehr als 400 Wtr. hohe tote Steigerung fahren. Vergleichsweise sei bemerkt, daß auf der Moselbahn der höchste Punkt bei Föhren auf rund 185 Meter liegt. Dazu kommt, daß ein großer Teil der auf der Eifelbahn zwischen Guskirchen, Schmidheim und Zünterath zu durchfahrenden Strecke eine Steigerung von 1/60 hat, was einen ganz erheblichen Mehrverbrauch an Maschinenkraft zur Folge hat. Aus diesen Gründen liegt es im Interesse der Eisenbahnverwaltung, von einer etwaigen vorübergehenden Entlastung der Moselbahn durch die Eifelbahn nur einen möglichst kurzen Gebrauch zu machen, keineswegs aber mit ihr, als einem Definitivum zu rechnen.

Daß die Eisenbahnverwaltung heute schon in einer gewissen Bedrängnis sich befindet, geht u. a. daraus hervor, daß sie bereits zu dem gewiß ansehnlichen Ausfuhrsmittel gegriffen hat, einen Teil der aus dem niederrheinisch-westfälischen Industriegebiet nach Luxemburg gehenden Koks-züge über die Vennbahn-Aachen-St. Vith-Usflingen zu leiten, was ebenfalls volkswirtschaftlich durchaus unrationell ist — bei Uebersteigung einer höchsten Höhe von 561,43 bei Sourbrodt. Zudem hat die als Nebenbahn gebaute Vennbahn auf große Strecken Steigungen von 1/60 und sehr viel verlorene Gefälle in der Linie selbst, sie ist somit minder leistungsfähig und ihre Benutzung nur als ein Ausfuhrsmittel anzusehen. Soweit die jetzt über die Vennbahn geführten Koks-züge aus dem Nachener Bezirk stammen, mag das hingehen, aber der größere Teil dieser Züge kommt aus dem niederrheinisch-westfälischen Gebiet und gehörte rationeller Weise auf die Moselbahn, die es aber nicht leisten kann.



Kleinere Mitteilungen.

Der Wasserwirtschaftliche Verband der Westdeutschen Industrie beschloß in der Sitzung des Ausschusses am 8. Februar in Elberfeld die General-Versammlung des Verbandes am 21. Juni in Cassel abzuhalten. Auf die Tagesordnung sind folgende Vorträge gesetzt worden: Bildung des Grundwassers, Experimentalvortrag des Herrn Hädicke-Siegen; Interessen der Industrie an der Wasserrechtsgesetzgebung von Herrn von Schenk-Arnsberg; Grenzen der Abwässerreinigungsmöglichkeit von Herrn Baurat Schönfelder.

Trockenlegung der Zuidersee. Die Trockenlegung der Zuidersee ist im Jahre 1906 nach der Vorlage der Regierung von der Generalstaaten in den Niederlanden angenommen worden und steht damit ihrer Verwirklichung entgegen. Diese Frage hat damit eine endliche Lösung gefunden, die sich namentlich in Bezug auf die Hebung der allgemeinen Volkswohlfahrt von überaus großer Bedeutung erweisen wird. Bei der Trockenlegung der Zuidersee handelt es sich um ein Riesenunternehmen, das stückweise in einem Zeitraum von ungefähr 32 Jahren und zwar mit einem Kostenaufwand von 302 Millionen Mark ausgeführt werden soll, wodurch eine Gesamtfläche von 4050 qkm im Schutze eines 40 km langen Dammes eingedeicht und in Kultur gesetzt wird.

Wasserleitung der Stadt Bayreuth. In einer am 11. Febr. in Bayreuth abgehaltenen Sitzung der beiden städtischen Kollegien wurde die Frage der Wasserleitung verhandelt. Die Stadt soll die benötigten 40 Sekundenliter aus den im Fichtelgebirge gelegenen Mosbachquellen erhalten. Für die Benutzung des Wassers muß die Stadt eine jährliche Entschädigung von 960 Mark zahlen, desgleichen eine Entschädigung von 70 Mark pro ha für die Benutzung ararialichen Geländes, endlich eine einmalige, noch festzusetzende Entschädigung für den Abtrieb noch nicht hiebbarer Waldbestände.

Mosellkanalisierung. Der Landesauschuß für Elsaß-Lothringen ist am 7. ds. zu seiner 34. Tagung zusammengetreten. U. a. werden das Haus beschäftigten Denkschriften über die Mosellkanalisierung und über die Verhandlungen bezgl. der Nutzbarmachung der Elsaß-Lothringen und Baden gemeinsam gehörenden Wasserkräfte des Oberrheins, über die Anlage eines Wasserwerkes am Rhein unterhalb Hüningen und über die Ausnutzung der Elsaß-Lothringen allein gehörenden staatlichen Wasserkräfte.

Ausnutzung der Wasserkräfte. In Wien hielt vor kurzem Professor Arthur Budan von der Wiener technischen Hochschule im Niederösterreichischen Gewerbeverein einen sehr interessanten Vortrag über „Die Ausnutzung der Wasserkräfte im In- und Auslande“. Professor Budan bekannte sich zu denen, die in dieser Beziehung die Fortschritte Wiens dankbar bewundern. Nur damit will er sich nicht einverstanden erklären, daß täglich in Wien ca. 30 Waggon Kohlen verbrannt werden müssen, um die Stadt mit Kraft für seine Straßenbahnen und mit Licht zu versorgen, während doch die Stadt Wien ihre elektrische Energie durch Wasserkräfte erzeugen könnte.

Die Vorarbeiten für die Melioration des unteren eingedeichten Warthebruchs sind soweit vorgeschritten, daß mit den Stamarbeiten und der Betonierung zur Fundamentierung der Schöpfwerkmashinenhäuser bei Anbruch günstigen Wetters begonnen werden kann. Man hofft, die Arbeiten so weit zu fördern, daß die Aufstellung der Kreiselschon im nächsten Herbst erfolgen kann. Im Sommer 1908 sollen dann die Schöpfwerke betriebsfähig sein. Der Randkanal kann, da er zugleich als Zuleitungskanal für die Bewässerungsanlage gedacht ist, erst nach Genehmigung der Bewässerungsentwürfe in Angriff genommen werden. Seine Fertigstellung ist daher erst 1909 zu erwarten. In seinem gesamten Laufe muß er 24 Mal überbrückt werden.

Wasserabfluß der Bever- und Ringesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen für die Zeit vom 3. bis 9. Februar 1907.

Febr.	Bevertalsperre.					Ringesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Inhalt in Lausub. cbm	Außwasserabgabe u. verbundnet in Lausub. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Sperren-Inhalt rund in Lausub. cbm	Außwasserabgabe u. verbundnet in Lausub. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Wasserschluß während 12 Arbeitstagen am Tage Sektit.	Ausgleich des Beckens in Sektit.	
3.	2300	—	52000	52000	—	2525	—	8000	23000	—	4050	—	
4.	2285	15	52000	37000	—	2515	10	27300	17300	—	7200	1800	
5.	2270	15	52000	37000	—	2500	15	29600	14600	—	6800	1800	
6.	2250	20	52000	32000	—	2485	15	25600	10600	—	6300	1850	
7.	2180	70	106300	36300	—	2470	15	30000	15000	—	5800	1750	
8.	2100	80	109100	29100	—	2435	35	43200	8200	—	6300	1450	
9.	2020	80	111900	31900	—	2400	35	45900	10900	—	6500	1800	
		280000	535300	255300	—			125000	209600	99600	—		10450 = 418000 cbm.

Die Niederschlagswassermenge betrug :

a. Bevertalsperre mm = cbm. b. Ringesetalsperre mm = cbm.