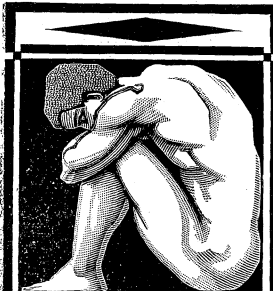


# Die Talsperre.



Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen und allgemeine Landeskultur.

herausgeber: Vorsteher der Wuppertal-sperrengeossenschaft, Bürgermeis-ter Hagenkötter in Hückeswagen.



7. Jahrgang.

1. Dezember 1908.

Nr. 7.

## Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

### Eine Wasser-versorgungs-anlage in Australien.

Zur Versorgung der Stadt Sydney in New South Wales mit Wasser ist kürzlich ein Baumwerk errichtet worden, das in vielfacher Hinsicht unsere Beachtung verdient; es handelt sich nämlich um ein solches aus einer Kombination von Mauerwerk und Beton, bei dem es in hervorragendem Maße gelungen ist, größere Betonflächen frei von Temperaturrissen zu halten bezw. diese an gewissen Orte zu lokalisieren. Die genannte Stadt, die zur Zeit schon über eine halbe Million Einwohner aufzuweisen hat, benutzt zu ihrer Versorgung mit Trink- und Brauchwasser die Wassermengen des Katarakt- und Neplanflusses, denen das Tagewasser von einer Fläche von etwa 917 qkm zuströmt. Da die mittlere jährliche Regenhöhe für das fragliche Gebiet 127 cm beträgt, würde die sich daraus ergebende Wassermenge selbst bei einer unerwartet raschen Bevölkerungszunahme auf lange Jahre hinaus genügen; die ursprünglich errichtete Stauanlage in der Nähe des Ortes Prospect faßte aber nur etwa 25 Millionen cbm, woraus sich unter Hinzurechnung des täglichen Zuflusses eine nutzbare Wassermenge von 91 000 cbm pro Tag ergab. Schon seit Jahren sank der Wasserpegel im Staubecken in Perioden aufhaltender Dürre derart, daß ein weiterer Ausbau der Anlage unumgänglich nötig wurde, besonders als im Jahre 1902 der Spiegel bis unter die Mündung der Abflußröhren nach der Stadt gesunken war, so daß das Wasser drei Monate hindurch in die Höfen gepumpt werden mußte. In das erwähnte Staubecken wurde das Wasser der beiden Flüsse durch ein System von Kanälen und Tunnel geleitet, das eine Kapazität von 680 000 cbm pro Tag hatte, somit also nicht ins-fande war, die bei weitem größeren Hochwassermengen der beiden Flüsse aufzunehmen und aufzupiepseln. Es lag mithin der Gedanke nahe, auch diese Hochwässer durch die Anlage eines weiteren Staudammes nutzbar zu machen, der denn auch nach eingehenden Studien 64 km oberhalb des erstgenannten Dammes, unmittelbar unterhalb der Mündung des Loddonflusses, 80 km südwestlich von Sydney errichtet wurde. Durch diesen neuen Damm ist ein Reservoir von 100 Millionen cbm zu-

halt geschaffen worden, das in den Flußtälen 31 km hinauf-reicht, eine Fläche von rund 10 qkm bedeckt und es ermöglicht, das Becken bei Prospect ganz oder nahezu das ganze Jahr hindurch gefüllt zu halten. Da; wo man das neue Becken angelegt hat, paßiert der Fluß ein tiefes und enges Gebirgstal mit steilen Abhängen von festem Sandstein, der auf die ganze Länge des Dammes wenig unter der Erdoberfläche in gleicher Güte ansteht. Die Gründungsverhältnisse des Baumwerks waren also die denkbar günstigsten. Die Baugrube für das Funda-ment wurde bis auf 11,3 m unter Flußsohle ausgehoben, d. h. soweit, bis sich feinerlei Risse und Spalten im Felsen mehr zeigten. Die größte Gesamthöhe des Dammes beträgt 59,2 m, bei einer Kronenlänge von 247,4 m einer Kronenbreite von 5,0 m, einer größten Fundamentbreite in der Sohle von 48,2 m und einer größten Wassertiefe von 45,8 m. Der Dammkörper besteht aus Mauerwerk aus 2 bis 4,5 Tonnen schweren Sandsteinblöcken in Zementmörtel mit horizontal und vertikal verlegten Fugen zur Erzielung eines guten Verbandes. Die vertikalen Zwischenräume zwischen den einzelnen Sand-steinblöcken wurden mit Beton gut ausgestampft, wobei sich zwischen Sandsteinmauerwerk und Beton ungefähr ein Ver-hältnis von 6,5 : 3,5 ergab. Die bergseitige Anstichfläche des Staudammes wird durch ein Mauerwerk aus Betonbau-blöcken in Abmessungen von 0,76,0,61,1,52 m gebildet; der hierbei verwendete Zementmörtel wurde aus 169 kg Zement auf 210 l Sand gemischt. Zwischen diesem sorgfältig gefügten Verkleidungsmauerwerk und dem Sandsteinmauerwerk des Dammkernes blieb ein Zwischenraum von etwa 1 m, der ebenfalls sorgfältig mit Beton ausgestampft wurde. Die tal-seitige Verkleidung des Kernmauerwerks wurde durch eine etwa 1,8 m starke Betonverkleidung bewirkt. An dem einen Berghange ist ein 218 m langer Ueberlaufkanal im Felsen in das Staubecken hineingebaut worden, dessen Wehrrone etwa 45,8 m über der Flußsohle liegt und mittels eines anschließenden, etwa 200 m langen Kanals das Ueberlauf-wasser dem Fluße wieder zuführt. Da hiernach die Krone des Hauptdammes etwa 2 m über der Krone des Ueberlaufs liegt, dürfte eine Ueberflutung des ersteren selbst bei den größten Hochwässern ausgeschlossen sein. Das Bett der letztgenannten beiden Kanäle besteht übrigens, was für den Bestand der ganzen Stauanlage sehr günstig ist, völlig aus festem Felsen.

Die Sandsteinblöcke für das Kernmauerwerk wurden an der Baustelle selbst in einer Größe gebrochen, die eben noch die bequeme Verlegung mit den zur Verlegung stehenden maschinellen Hilfsmitteln gestattete; seine ihrer Abmessungen durfte geringer sein als 0,61 m, und ihr Inhalt mußte mindestens 0,56 cbm betragen. Besonderer Wert wurde auf Lagerhaftigkeit gelegt so daß Steine mit kontablen Lagerflächen ausgegliedert wurden; im übrigen wurden die Blöcke roh parallelseitig bearbeitet und vor der Verlegung mit einem unter drei Atmosphären Druck stehenden Wasserstrahl gründlich gereinigt. Bei der Verlegung selbst wurden sie nochmals kräftig angehäut, um zu vermeiden, daß sie dem Mörtel und Beton das zum Erhärten nötige Wasser entziehen. Ohne jede Rücksicht auf den Zeitaufwand wurden die Steine ferner so ausgelagert, daß ein gehöriger Fugenverlauf überall vorhanden war, durchgehende Fugen also vermieden wurden.

Bei der Bauausführung wurden drei Sorten Zement verwendet; die Zementbanblöcke für die bergseitige Anrichtungsfläche, die Verkleidung der nach den Schieberkammern führenden senkrechten Schächte, sowie alle Flächen, die mit Wasser in ständige Berührung kommen, wurden in Beton im Mischungsverhältnis von 169 kg Zement auf 0,21 cbm Sand und 0,42 cbm Basaltgrotter und Feinschlag im Verhältnis von drei Teilen Grotter von 6 cm Seitenlänge zu zwei Teilen Feinschlag von 2 cm Korngröße hergestellt. Zur Verkleidung der Grundablaßkanäle, der Schieberkammern und zur Ausfüllung der zur Befestigung von Rissen und Spalten in der Sohle ausgehobenen Gräben und Tunnel wurde ein Beton im Mischungsverhältnis von 169 kg Zement auf 0,28 cbm Sand und 0,56 cbm Basaltgrotter und Feinschlag in dem oben angeführten Mengenverhältnis verwendet. Der Beton der talseitigen Kernverkleidung und zur Ausfüllung der Zwischenräume im Kernmauerwerk endlich wies ein Mischungsverhältnis von 169 kg Zement auf 0,32 cbm Sand und 0,56 cbm Basaltgrotter von 8 cm Seitenlänge auf. Da der Basaltgrotter 10 km entfernt von der Baustelle gewonnen werden mußte, wurde er gelegentlich durch Kleinschlag aus besonders festen Sandsteinlagen ersetzt. Außer dem schon erwähnten Mörtel für die Herstellung des Betonblockmauerwerks der bergseitigen Anrichtungsfläche wurde ein Mörtel im Mischungsverhältnis von 169 kg Zement auf 0,35 cbm Sand zur Herstellung des Sandsteinblockmauerwerks und zur Ausfüllung der für das Einbringen von Beton der dritten Sorte zu schmalen Zwischenräumen in ihm verwendet. Der für das Kernmauerwerk verwendete Sandstein hatte ein Gewicht von 2300 kg pro cbm und in Würfeln von 30 cm Seitenlänge eine Bruchfestigkeit von 300 kg/cm<sup>2</sup>; er ist nicht besonders widerstandsfähig gegen die Einwirkung des Frostes, der jedoch in jener Gegend nur selten eintritt. Aus diesem Grunde ist das Sandsteinmauerwerk allenthalben mit Beton umhüllt worden. Um das etwa in das Dammmauerwerk eindringende Wasser möglichst schnell abzuführen, wurde ein weitzerweigtes System von Drainröhren im Inneren angeordnet. Diese Röhre liegen in vielen Etagen übereinander längs des ganzen Dammes und sind in gewissen Abständen mit Transversalröhren verbunden, die das Wasser durch den Damm nach der Talseite abführen. Es hat sich aber gezeigt, daß der Ausfluß aus diesen Röhren bei 32 m Wasserdruk außerordentlich gering und das Mauerwerk fast völlig trocken ist. In der Betonverkleidung des talseitigen Kernmauerwerks wurden in Abständen von 10 m Temperaturröhren angeordnet, um die in größeren Betonmassen erfahrungsgemäß entstehenden Temperaturrisse an diesen Stellen zu lokalisieren; solche Risse haben sich bisher aber nicht gezeigt, so daß man annehmen darf, daß die großen Steinblöcke mit ihrem sorgfältigen Verbande die Temperaturkräfte ohne schädliche Wirkung aufnehmen. Dazu mag noch mit beigetragen haben, daß der obere Teil des Dammes, in dem Temperaturrisse hauptsächlich zu erwarten waren, bei kalter Witterung ausgeführt wurde, so daß insolge

Erwärmung in der Hauptache Druckkräfte auftreten würden. Die Vorarbeiten zum Bau wurden im Oktober des Jahres 1902 durch die Baubeamten der Regierung mit einer größeren Anzahl von Tagelöhnern in eigener Regie begonnen, indem man zunächst die Verlegung der durch das Staubecken berührten Straßen vornahm, im Staubebiet liegende Gebäude abtrug, Zufuhrstraßen nach der Baustelle anlegte, Steinbrüche aufschloß, schmalspurige Transportbahnen herstellte, die maschinellen Hilfsanlagen für den gesamten Baubetrieb installierte und schließlich zwecks Generelleitung sorgfältiger Bodenuntersuchungen die Baugrube für das Fundament der Staumauer aushob. Auch die Herstellung des Betonfundaments und eines kleinen Teiles des Sandsteinblockmauerwerks wurde noch in Regie bewirkt, um Erfahrungen und Unterlagen für die beabsichtigte Ausschreibung der weiteren Arbeiten zu gewinnen. Die Vollendung des Bauwerks innerhalb einer Frist von zwei Jahren wurde daraufhin der Unternehmensfirma Lane & Peters übertragen, der zu dem Zwecke auch die bereits errichteten maschinellen Hilfsanlagen zur Verfügung gestellt wurden. Diese bestanden in der Hauptache aus einer stationären Drahtseilbahnanlage von 370 m Länge und einer ebensolchen, die an beweglichen Säulen befestigt war, so daß sie parallel mit der Achse des Dammes verschoben werden konnte. Die elektrischen Gleichstrommotoren dieser Drahtseilbahnen waren so berechnet, daß leichte Lasten mit sehr großer Geschwindigkeit bewegt werden konnten. Die Seilbahnen dienten mit bestem Erfolg sowohl zum Fortschaffen der Grundgrabungsmafen als auch zum Antransport der Baumaterialien und zur Verlegung der Sandsteinblöcke bei Herstellung des Kernmauerwerks, wobei sie durch Zufuhrbahnen auf Veremen in den beiderseitigen Felsabhängen ergänzt wurden. Die Sandsteinblöcke wurden in der Baustelle unmittelbar benachbarten Brüden in Höhe der künftigen Dammkrone gewonnen, dagegen mußte das Basaltmaterial für den Beton in einem 10 km entfernten Bruche mittels Steinbrechers zerklüftet und von da auf einer Schmalspurbahn herangeschaft werden. Der erforderliche Zement mußte auf 26 km Entfernung von der nächsten Eisenbahnstation mit Lokomotiven und Zugtieren angefahren werden; in einer Entfernung von ca. 800 m befand sich die Anlage zur Herstellung von Sandsteinkleinschlag und Mauerand. Zwei elektrisch betriebene Betonmischmaschinen wurden beiderseits der Staumauer so aufgestellt, wie es für die Materialzufuhr und die Abfuhr des fertigen Betons mittels der Seilbahnen am vorteilhaftesten war. Von den Mischmaschinen führten ferner Gleisanlagen nach der in ihrer ganzen Ausdehnung gebielten Anlage zur Herstellung der Betonbanblöcke. Hier lagen die Schienen in der Höhe der Formenunterkante, so daß der Beton aus den Kippwägen direkt in die Formen eingeschüttet werden konnte. Die Betonsteine blieben nach dem Einstampfen zunächst 24 Stunden in ihren Formen und wurden dann durch transportable Krane herausgehoben und nach einem Trockenlag geschafft, wo sie weitere drei Wochen erhärten mußten, ehe sie verwendet werden durften. Da der Fluß bei trockener Witterung nur sehr wenig Wasser führt, wurde er durch einen 3,7 m breiten, parallel zum Flußbett verlaufenden Kanal seitlich abgeleitet, bis der Bau der Staumauer so weit vorgeschritten war, daß jeder Weg abgegrünt wurde. Das Wasser wurde nunmehr durch vier in den Damm eingelegte Röhren von je 1,22 m Durchmesser geleitet, von denen zwei dauernd als Grundablaß dienen sollten, während die anderen beiden nur für Bauzwecke bestimmt waren. Die beiden Grundablaßröhre konnten durch Schieber geschlossen werden, es war aber im Vertrag vorgeschrieben, daß die Schieber offen bleiben sollten, bis die Staumauer in allen Teilen bis auf mindestens 25 m über Flußsohle hochgeführt sein würde. Infolge einer 15 Monate andauernden Dürre nahm das Wasser im Fluße so ab, daß noch nicht einmal einer der vier Röhren voll lief und man die Schieber schließen mußte, um das Wasser für den Bedarf der Stadt nach Wäg.

sicherheit anzustreben. Zu diesem Zeitpunkte war die Mauer im niedrigsten Teile etwa 23 m hochgeführt, und die Rücke an der betreffenden Stelle war ungefähr 20 m breit. Kurze Zeit, nachdem man die Schieber geschlossen hatte, setzte ein heftiger Regenfall ein, der 12 Stunden hindurch anhielt, und hinter der bis dahin fertigen Mauer etwa 9 Millionen ohm anstauete. Beim weiteren Ansteigen des Wassers schossen ungeheure Mengen 4,6 m hoch über die vorerwähnte Dreihe, ohne jedoch dem Bauwerk irgendwie beträchtlichen Schaden zuzufügen. Um den Druck des Wassers auf die Stammauer etwas zu vermindern, öffnete man eine der mehrerwähnten Röhren von 1,22 m Durchmesser; die anderen drei blieben geschlossen, da sie erst kurz vorher eingelegt worden waren, und man fürchtete, daß die große Geschwindigkeit des Wassers ihren Bestand gefährden würde. Nach zwölf Stunden hörte der Regen auf, und wenige Tage darauf war der Wasserspiegel des Staubeckens so weit gefallen, daß man den Schieber zum Teil schließen und die Arbeit wieder aufnehmen konnte. Es stellte sich dabei heraus, daß das Mauerwerk dem Angriffe des Wassers in allen Teilen widerstanden hatte, nur einige noch nicht verlegte Sandsteinblöcke waren von der Mauer ins Tal hinuntergeglitten worden.

Die Sprenglöcher für die Zellsprengungen bei der Fundierung wurden sämtlich durch Druckluftbohrer hergestellt, denen die erforderliche Druckluft von einem transportablen Kompressor mit Dampfmaschine zugeführt wurde. Der größte Teil der Baumaschinen jedoch wurde elektrisch angetrieben; die Zentrale bestand aus zwei Kesseln, für je 300 Pferdekraft, welche den Dampf für den Antrieb von drei Dynamomaschinen mit hoher Lorenzzahl von je 65 Kilowatt lieferten. Da es unvermeidlich war, die Unterkunftsbaracken für die Arbeiter innerhalb des Staubeckens anzulegen, wurden mit peinlichster Vorsicht alle Vorkehrungen getroffen, um eine Verunreinigung des Bodens zu vermeiden. Das Barackenlager bestand aus zwei Abteilungen, einer für Unverheiratete mit großen gemeinschaftlichen Schlaf- und Aufenhaltsbaracken und einer für Verheiratete mit einzelnen Blockhäusern für jede Familie. Der Gesundheitszustand der Arbeiterklasse unterstand der Kontrolle eines beamteten Arztes, und dank der im weitesten Umfange getroffenen sanitären Sicherheitsmaßregeln trafen ansteckende Krankheiten überhaupt nicht auf.

Der Kubinhalt der Stammauer beträgt etwa 112 000 cbm davon etwa 85 000 cbm auf das Sandsteinblockmauerwerk des Kernes, 69 000 cbm auf des Betonblockmauerwerk und 20 000 cbm auf die verschiedenen Betonjoren entfallen. Der gesamte Baugrubenaushub belief sich auf 165 000 cbm. Die Gesamtkosten des Baues ergaben sich bei der Abrechnung zu rund 7 100 000 Mark, einschließlich der Kosten der Nebenarbeiten, wie Herrichtung des Staubeckens, Umleitung des Flusses, Herstellung einer 12 km langen Zufuhrstraße zur Baustelle, sowie einschließlich der Kosten der Bauleitung, der sanitären Fürsorge und der Unfallversicherung. Die Kosten der maschinellen Einrichtungen, wie Drahtseilbahn, elektrische Zentrale, Gleisanlagen pp. betragen allein etwa 700 000 Mark, wurden dem Bau aber nur zur Hälfte angelaftet, da die Anlage an anderer Stelle nochmals Verwendung finden kann.

Der Entwurf stammt von Obergenieur E. A. B. Wade, in dessen Händen auch die Bauleitung lag; zur Unterstützung und für die spezielle Bauaufsicht war ihm der Ingenieur de Burgh beigegeben.

Diese interessanten Angaben über ein hervorragendes Ingenieurbauwerk, die wir der amerikanischen Zeitschrift "Engineering Record" entnehmen, dürften unsern Wasserbauingenieuren manchen beachtenswerten Fingerzeig bei eigenen Projektierungsarbeiten geben.



## Bericht über den öffentlichen Wetterdienst 1908.

Im Sonderauschuß für Klima und Wetterkunde erstattete Herr Professor Dr. Bornstein-Berlin einen Bericht über den öffentlichen Wetterdienst im abgelaufenen Berichtsjahr 1908. Dieser Bericht bezieht sich in den wesentlichsten Punkten mit dem von Herrn Professor Dr. Bornstein erstatteten Bericht über das gleiche Thema in der Hamburger Tagung der Deutschen meteorologischen Gesellschaft. Wir veröffentlichen denselben daher in der gleichen Form, wie er in der Zeitschrift "Das Wetter" gleichzeitig erscheint:

In den Tagen vom 28. bis 30. September d. J. hielt die Deutsche Meteorologische Gesellschaft ihre 11. allgemeine Versammlung und zugleich die 23jährige Jubelfeier ihres Bestehens und hatte dazu den Ort der fünftägigen Gründung, Hamburg, gewählt. Da die letzte Versammlung im Jahre 1904 stattgefunden hatte, war zur Würdigung unseres inzwischen entstandenen öffentlichen Wetterdienstes durch diese Gesellschaft bisher noch keine Gelegenheit gewesen, und es darf um so freudiger begrüßt werden, daß diesmal unsere Bestrebungen ausföhrliche Besprechung fanden. Schon in der Eröffnungsrede erwähnte der Vorsitzende, Herr Sellmann, die in den Sitzungen der Gesellschaft voraussetzende Bestimmung, wonach als deren Zweck bezeichnet wird: die Pflege der Meteorologie sowohl als Wissenschaft, wie in ihren Beziehungen zum praktischen Leben. Und in den Sachsitungen fand sich mehrfache Gelegenheit zum Eingehen auf diese Beziehungen zwischen der Forschung und ihre Anwendung für die Zwecke des Tages. Insbesondere durfte der Verfasser dieser Zeilen über die neuesten Fortschritte des öffentlichen Wetterdienstes einen Bericht vortragen, dessen wesentlicher Inhalt im Folgenden wiedergegeben wird. Dabei ist dieselbe Anordnung des Stoffes befolgt, wie in den von den preussischen Dienststellen an das Ministerium für Landwirtschaft erstatteten Jahresberichten. Diese, sowie die von den Dienstleitern mit Freundschaft mitgeteilten Ergänzungen liegen den folgenden Angaben zugrunde, und wenn dabei freilich nur die notwendigen Dienstbezirke ausföhrliche Erwähnung finden, so ist ja gerade in diesen die Begründung des ganzen Verfahrens jünger und ihre Entwicklung rascher, als in den älteren und schon länger bewährten Dienstberichten der übrigen deutschen Staaten.

a) Ueber Aufnahme und Verteilung des Wetterdienstes seitens der Bevölkerung wird allseitig im Sinne ständigen Fortschritts berichtet. Je mehr die Bevölkerung Zwecke und Verfahren des Wetterdienstes zu verstehen vermag, um so günstiger wird auch die Verteilung. Nicht nützlich erweilen sich hierbei die kurzen Erläuterungen, welche namentlich behufs besserer Würdigung der Wetterarten in ländlichen Kreisen massenweise verbreitet wurden, nämlich die vom Landwirtschaftsministerium veranlaßte, in Gestalt eines gelben Heftchens erschienene "Anweisung zum Gebrauch der Wetterarten" (Berlin 1907, Parey) und die seitens der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (Sonderauschuß für Klima- und Wetterkunde) ausgegebene "Erläuterung zur Wetterkarte." Diese letztere bildet ein Blatt von der ungefähren Größe der Wetterkarte und ist ausdrücklich bestimmt, neben den täglichen Wetterkarten öffentlich angeheftet zu werden. Solche Blätter werden seitens der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft im öffentlichen Interesse hergestellt und kostenfrei ausgegeben. Beispielsweise wurden davon auf Betreiben der Hamburger Dienststelle seitens der Post zum Ausgab gebracht in Hamburg 300 Stück, in Lübeck 230, in Oldenburg 1200. Als ein Zeichen wachsenden Vertrauens kann auch die Tatsache gedeutet werden, daß die Zahl der telegraphischen und telephonischen Anfragen nach dem bevorstehenden Wetter in deutlichem Steigen begriffen ist, und zwar nicht bloß in der warmen Jahreszeit für die Zwecke der Aussaat und der Ernte, sondern auch später bei Frostgefahr mit Rücksicht auf das Verladen von Ähren, Kartoffeln usw.

Recht verschiedene Beurteilung hat von Anfang an die Mitwirkung landwirtschaftlicher Vertrauensmänner gefunden. In Baden z. B. verzichtet man völlig auf diese Einrichtung, während sie im Königreich Sachsen und ebenso in allen Bezirken des norddeutschen Wetterdienstes als nützlich geschätzt wird. Ihre Zahl ist verchieden; so hatte der Bezirk Naechen im Jahre 1907 bereits 108 Vertrauensmänner, deren Zahl 1908 auf 118 anwuchs, Breslau hat ihrer etwa 120, Weiburg 34, Bromberg 30, Frankfurt 12 usw. Spricht sich in diesen Zahlen außer der verschiedenen Größe der Bezirke wohl auch eine verschiedene Auffassung der Dienstleiter aus, so stimmen diese doch in Norddeutschland darin überein, daß die Vertrauensmänner viel Nutzen stiften und darum nicht entbehrt werden können. Freilich sind die zahlenmäßigen Erseherprozent, die aus den Berichten der Vertrauensmänner zusammengestellt werden können, nicht für irgendwelche wesentliche Schlüsse zu brauchen, sondern können höchstens da, wo viele Berichte übereinstimmend lauten, den Anlaß zur Vernehmung der Dienststellen oder zu veränderter Bezirksinteilung geben oder den Dienstleiter auf besondere örtliche Witterungsverhältnisse hinweisen, deren Beachtung für die Witterungsverhältnisse hinweisen, deren Beachtung für die Wettervorheriage zweckmäßig erscheint. Aber die Vertrauensmänner sind zugleich diejenige Quelle, aus welcher der Dienstleiter Kenntnis von den Zuständen und Bedürfnissen des Bezirkes, von Uebelständen und möglicher Verbesserung des Dienstes erhalten kann, und sie wirken in überaus wertvoller Art dahin, daß meteorologischen Kenntnissen und ihre Anwendung wachsende Schätzung in landwirtschaftlichen Kreisen zuteil wird, indem sie als angehende Berufsgenossen das Beispiel solcher Schätzung geben. Wenn auch einige Ausnahmen erwähnt werden, in denen einzelne „Hauptkriterien“ (ein Dienstleiter spricht sogar von „wilden Kriterien“) die durchschnittliche Erseherzahl herabdrücken, so geht doch die übereinstimmende Meinung der norddeutschen Dienstleiter dahin, daß die große Mehrzahl der Vertrauensmänner durch sorgfältige und gerne geübte Berichterstattung den Dienst in hohem Grade fördert, und daß sich neuerdings vielfach freiwillige Mitarbeiter für diese Tätigkeit auch aus nichtlandwirtschaftlichen Berufen, (namentlich Lehrern) zur Verfügung stellen.

b) Die Abgrenzung der Vorheriagebezirke hat sich seit 1907 nicht wesentlich geändert. Es bestehen Wetterdienststellen in Naechen, Berlin, Breslau, Bromberg, Frankfurt a. M. (daran angeschlossenen Gießen), Hamburg, Jümenau, Königsberg, Magdeburg, Weiburg. In diesen zehn Stellen kommen im übrigen Deutschland noch fünf hinzu: Dresden, Karlsruhe, München, Straßburg, Stuttgart. Der Naechener Bezirk wurde 1907 durch Hinzutreten von Luxemburg vermehrt und gab andererseits einige Unterbezirke an Weiburg ab. Ueber die gegründeten und in Aussicht genommenen Nebenstellen wird weiter unten im Zusammenhang mit Herausgabe der Wetterarten berichtet werden. Um für die Zukunft die etwa erforderliche anderweite Abgrenzung der Bezirke beurteilen zu können, hat man neuerdings die Einrichtung getroffen, daß in einzelnen Grenzgebieten die Vorheriagen beider benachbarter Dienststellen den Vertrauensmännern zur Prüfung zugehen, damit die Zugehörigkeit der einzelnen Landstriche zu derjenigen Dienststelle, deren Prognosen dort größere Sicherheit versprechen, ermogt werden kann.

c) Die Unterteilung des Bezirkes zwecks Herausgabe von Sonderprognosen ist seit 1907 gleichfalls kaum verändert worden. Die Zahl der für etwaige Verschiedenheit der Vorheriagen eingerichteten Unterbezirke beträgt bei der Dienststelle Naechen 12, wovon 2 auf Luxemburg kommen, ferner bei Berlin 10 (1906 nur 9), Breslau 7 (1906 nur 4), Jümenau und Königsberg je 5, Bromberg und Magdeburg 4, Weiburg 3. Es wurden aber teineswegs häufig diesen Unterbezirken auch wirklich verschiedene Vorheriagen gegeben. Im Berliner Bezirk z. B. wurden im Jahre 1907 an 186 Tagen 2 ver-

schiedene Prognosen ausgegeben, an 156 Tagen 3, an 122 Tage 4, und an einem Tage galt eine einzige Prognose gemeinsam für den ganzen Bezirk. In Naechen kamen während des Sommerdienstes von 1907 im ganzen an 153 Tagen 284 verschiedene Prognosen zur Ausgabe, durchschnittlich also 1/86 an jedem Tage. In Weiburg wurden 1907 nur 18mal verschiedene Prognosen verbreitet.

d) Nachrichten-Übersmittlung an die Dienststellen. Die als Grundlagen für den Dienstbetrieb eingehenden Nachrichten setzen sich zusammen aus den täglichen Depeschen der Seewarte, taglichen, auf Postkarten erstatteten Meldungen, welche die Witterungsbeobachtungen einer Anzahl inländischer Stationen enthalten, telegraphischen bzw. telephonischen Meldungen einiger im Dienstbezirk gelegener Orte über deren tägliche Beobachtungen Postkarten, aus dem Bezirk bei ungenüchlichen Witterungsvorgängen (stärkeren Regen, Wolkenbruch, Hagel, Gewitter), einzufassen. Die Mitteilungen der Seewarte haben neuerdings eine sehr nützliche Bereicherung durch die Beobachtungen aus Island und den Faröer gefunden, während andererseits das häufige Fehlen der französischen Beobachtungen, namentlich an den westlichen Dienststellen, beklagt und ein vermehrtes Nachrichtenmaterial aus Osteuropa (dies vorwiegend im Osten) gewünscht wird. Die unlichst rasche Verarbeitung des einlaufenden Depeschentaterials suchte man dadurch zu erreichen, daß in Hamburg die Telegramme nicht erst zur Seewarte gelangen, sondern bereits im Gebäude des Telegraphenamtes empfangen, bearbeitet und weiter an die Dienststellen abgefertigt werden. Auch in Breslau begibt sich der Dienstleiter morgens nach dem Telegraphenamt, nimmt dort die eingehenden Depeschen sofort und ohne Abzeichnen „als Streifen“ in Empfang und geht unmittelbar an ihre Bearbeitung, wobei etwa nötige Nachfragen nach Hamburg im Falle vermuteter Verfehlung ohne Zeitverlust erfolgen können. In gleichem Sinne hat man in Weiburg und Bromberg die Vereinbarung getroffen, daß die sämtlichen Hamburger Depeschen den Dienstleitern telephonisch vom Postamt (in Weiburg von Frankfurt direkt) zugeprochen werden, ebenso geschieht es in Magdeburg mit der dritten Hamburger Depesche, während die beiden ersten dort durch Radfahrer befördert werden. Eine weitere Förderung der für die Voraussage nötigen Uebersicht über die herrschende Witterung wird in Weiburg durch telephonische Bepredung mit den beiden Bergstationen Feldberg im Tammus und Rautsch in Westerwald gewonnen, deren erstere ihre Beobachtungen auch an Frankfurt telephonisch mitteilt; in gleichem Sinne hat Weiburg täglich ein dienstliches Telefongespräch mit Naechen.

Die „außergewöhnlichen Meldungen“ wurden in Berlin mit Nutzen verwendet, scheinen aber sonst wenig Beachtung zu finden und werden von einigen Dienstleitern ausdrücklich als entbehrlich bezeichnet.

e) Abwicklung des telegraphischen Vorheriagedienstes. Hierfür ist die Anordnung getroffen, daß spätestens die 11a. die von Mitternacht bis Mitternacht des folgenden Tages geltende Vorheriage von der Dienststelle an die Telegraphenanstalt schriftlich eingeleistet wird, und zwar in einer Anzahl von Ausfertigungen, die mit Rücksicht auf die von der Station ausgehenden Telegraphenlinien vereinbart ist. In Hamburg wird die Vorheriage bereits zwischen 9a 45' und 50' dem Telegraphenamt übergeben und von diesen vervielfältigt. In Weiburg erfolgt die Mitteilung der Prognose an das Postamt um 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> a telephonisch, in Naechen um 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> a telephonisch nach Born, um 11 a telegraphisch nach Luxemburg. In Bromberg werden vor 11 a dem Postamt 21 Ausfertigungen übergeben, in Königsberg 31, in Magdeburg zwischen 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> und 10<sup>3</sup>/<sub>4</sub> a 52, in Berlin 115 Ausfertigungen, wobei mehrfach Rautschkustempel für die einzelnen Teile der Vorheriage benutzt werden.

f) Der Vorheriageschlüssel besteht zum Glück nicht mehr. Für das erste Dienstjahr 1906 war ein schematischer „Schlüssel“

ausgearbeitet, dessen einzelne Worte bestimmte Angaben über Wind und Bewölkung oder über Niederschlag und Temperatur bedeuten. Zwei solche Schlüsselworte genügen also, um die ganze Prognose auszubringen. Für den Dienst von 1907 wurde dann ein anderer Schlüssel gewählt, bei dessen Anwendung drei Worte (Einleitung, Bewölkung und Niederschlag; Wind; Temperatur und Vorherlage für die nächsten Tage) die Prognose enthielten. Dieser Schlüssel fand aber bei den Dienstleitern so ungünstige Beurteilung, daß für 1908 ganz und gar von der Benutzung eines Schlüssels Abstand genommen und die Vorherlage in beliebigen, jedoch höchstens je acht Worten ausgedrückt wurde, wobei im Durchschnitt die Zahl von fünf Worten für die tägliche Vorherlage nicht überschritten werden sollte. Der gleiche Uebergang von der diffizilen Prognose zur freien Sprache hat sich bereits vor Jahren in den älteren wetterdienstlichen Betrieben Deutschlands abgepielt. Diese Neuerung wurde zwar als Erleichterung von den Dienstleitern empfunden, erforderte aber andererseits das Niederschreiben einer stark vermehrten Wortzahl besonders dort, wo für die tägliche Prognose viel Ausfertigungen verlangt werden. Inzwischen half man sich hierbei, wie schon erwähnt, durch Benutzung von Kautschukstempeln für die häufig vorkommenden Ausdrücke.

g) Beschränkte Verbreitung einfacher Wetterkarten. Diese Tätigkeit bildet die wesentlichste Neuerung, welche mit dem jetzigen öffentlichen Wetterdienst zur Einführung gelangte. Dem Prognosen gab es schon längst, und Wetterkarten wurden auch schon vielfach hergestellt. Daß aber die große Masse der am Witterungsverlauf Beteiligten veranlaßt werden müsse, täglich die Wetterkarte zu betrachten und wenn möglich selbst die entsprechende Vorherlage daraus in Verbindung mit den eigenen Beobachtungen herzustellen, ist eine erst durch unseren Wetterdienst zur Geltung gelangte Auffassung, und um ihre Durchsichtbarkeit zu ermöglichen, wurde dahin gestrebt, Wetterkarten so rasch, so billig und so zahlreich zu verbreiten, als es irgend gelingen wollte. Daß hierbei ein möglichst einfaches Druckverfahren gewählt wurde, ist ja mehrfach geschildert worden; es erscheint nicht ganz ansichtslos, daß die bisher sehr bescheidene Ausstattung der Karten in absehbarer Zeit merklich verschönt werde, natürlich ohne Einbuße an Geschwindigkeit der Herstellung. Neuerdings konnte die Verbreitung dieser täglichen Wetterkarten in mehreren Landesstellen bedeutend gefördert werden, indem man „Wetter-Nebenstellen“ errichtete. Eine solche hat bereits 1907 in Bonn (Dienstbezirk Aachen) bestanden, und dazu kamen 1908 noch Kassel (Dienstbezirk Weilburg) und Hensburg (Dienstbezirk Hamburg). Diese Nebenstellen haben lediglich die Aufgabe, Wetterkarten auf Grund der ihnen zugehenden Hamburger Depeschen herzustellen und erhalten für Ueberlicht und Prognose den Text telephonisch oder telegraphisch von der zuständigen Hauptstelle des Dienstbezirks. Indem auf diese Art die Ausgabestellen der täglichen Wetterkarte vermehrt sind, wuchs natürlich auch die Zahl der Empfänger, welchen die Karte rechtzeitig, d. h. am Tage der Ausgabe zugeht. Es wird beabsichtigt, in gleichem Sinne mit der Vermehrung der Ausgabestellen fortzuführen, soweit die verfügbaren Mittel dies gestatten.

Die Zahl der im ersten Dienstjahr 1906 täglich verbreiteten Wetterkarten war eine recht große und betrug im Juli etwa 10000, im September noch gegen 8000. Sowohl der Reiz der Neuheit wie auch der vielfach wirksam gewesene behördliche Einfluß taten das Ihre, um mancherlei Abkommen zu gewinnen, die der Sache selbst ziemlich fern standen und demgemäß mit Ablauf des ersten Sommers wieder verschwanden. Im zweiten Jahre (1907) war die Zahl der täglich ausgegebenen Karten geringer, wurde aber durch ernstere Empfänger von bauerndem Interesse bezogen und stieg dann 1908 wieder. Da nicht aus allen Bezirken Zahlenangaben vorliegen, kann die Gesamtzahl nur geschätzt werden, und danach betrug bei recht vorsichtigen Annahmen die Zahl der täg-

lich verbreiteten Wetterkarten im September 1907 etwa 6800, im September 1908 etwa 7200.

Die Ausgabzeit der Karten war sehr verschieden je nach örtlichen Fahrplan- und sonstigen Verhältnissen. In Hamburg gelangten die ersten Karten schon um 10 a 5', zur Beförderung, an den anderen Stationen natürlich später, weil dort hin die Hamburger Nachrichten erst telegraphisch mitgeteilt werden mußten. So gingen die ersten Bahnzüge, welche Wetterkarten beförderten, ab: in Breslau und in Magdeburg um 10 a 35', in Bromberg um 11 a, in Weilburg um 11 a 2', in Frankfurt um 11 a 30', in Königsberg um 11 a 1', in Berlin um 12 p 10'.

h) Anschlag der Telegramme und Karten. Hierin sind einige Fortschritte zu verzeichnen, es hat z. B. der hamburgische Staat über 100 „Wetterkästen“ für das öffentliche Aushängen der täglichen Wetternachrichten beschafft. Andererseits wird auch aus manchen Bezirken gemeldet, daß diese Form der Veröffentlichung noch wesentlich ausgedehnt und stellenweise verbessert werden kann.

i) Vertrieb von Wetternachrichten an Zeitungen und Private. Wetterabonnenten auf die Vorhersagen. Zahlreiche Zeitungen bringen regelmäßig die Wetternachrichten, teilweise auch die Wasserstands Nachrichten auf Grund der Veröffentlichungen der Dienststellen, vielfach allerdings ohne Quellenangabe. Beklagt wird die Verbreitung anderer als der staatlichen Prognosen durch mehrere Zeitungen (Königliche, Schlesische Zeitung). Mündliche und telephonische Anfragen über die jeweilige oder bevorstehende Witterung wurden oftmals gestellt und seitens der Dienststellen bereitwillig beantwortet. Die Prognosen werden bekanntlich nur im Sommer durch die Postämter veröffentlicht, im Winter dagegen müssen die Empfänger abonnieren und Gebühren zahlen. Die Anzahl dieser Abonnenten pflegt den Dienststellen nicht bekannt zu sein, sondern sie erfahren nur die Zahl der Postämter, welche die Winterprognosen für ihre etwaigen Abnehmer erhalten. Diese betrug im Winter 1907—08 z. B. für Magdeburg 28, für Aachen 81.

k) Tätigkeit des Wetterdienstes für Behörden usw. Hierbei ist eine wesentliche Aenderung nicht vorgekommen, lediglich eine Erweiterung auch dieses Dienstzweiges kann verzeichnet werden. Als Beispiel sei erwähnt, daß die königberger Dienststelle von staatlichen und Gemeindebehörden, Landwirtschaftskammern usw. vielfach um Auskünfte angegangen wurde, diese stets umgehend, ausführlichst und kostenfrei erteilt und dabei im Jahre 1907 218 Journalnummern, 1908 aber bis Mitte September bereits 345 Nummern zu verzeichnen hatte. Die Berliner Dienststelle teilt täglich telephonisch dem Aufschiffer-Bataillon die Prognose auf Wind mit, seit Sommer 1907 dem königlichen Meteorologischen Institut täglich nachmittags die ganze Prognose.

l) Eigene meteorologische Beobachtung und m) Nachrichtendienst über den tatsächlichen Verlauf der Witterung ist wenig zu melden, diese Dinge wurden in dem zuerst eingetragenen Umfang und ohne nennenswerte Aenderung beibehalten.

n) Vortragstätigkeit des Wetterdienstleiters und seiner Hilfskräfte. Zur Gewöhnung der Bevölkerung an den Wetterdienst und zur Verbreitung von Verständnis für seine Ziele und Methoden ist den Dienstleitern die Pflicht auferlegt, in den landwirtschaftlichen und sonst geeigneten Vereinen des Bezirks für Vermehrung meteorologischer Kenntnisse zu sorgen. Entsprechende Vorträge sind dem auch in großer Zahl gehalten worden; nach den Berichten aus dem Jahre 1907 fanden in den Bezirken Berlin, Hamburg, Königsberg, Weilburg je 7 solcher Vorträge statt, in Bromberg 16, in Aachen 27, in Magdeburg sogar 32; im Jahre 1908 war die Zahl der Vorträge ähnlich.

o) Heranziehung der Schule zur Förderung des Wetterdienstes. Diese wichtige Angelegenheit hat man dauernd im Auge behalten

und bearbeitet. Einige Beispiele dafür seien erwähnt. In den der Brandenburgischen Landwirtschaftskammer unterstehenden Lehranstalten besteht schon seit lange die Einrichtung, daß die Wetterlage täglich an der Hand der Karte kurz besprochen wird. In Magdeburg wird die Wetterkarte allen Gymnasien und dem Lehrerseminar täglich durch einen Kutscher von der Dienststelle kostenfrei zugesandt und in den Korridoren der Lehranstalten ausgehängt. An der Weidlersburg- Landwirtschaftsschule, zu deren Lehrkollegium der Dienstleiter gehört, wurden in Tertia auf die Wetterkunde 40 Stunden verwendet, in Secunda und Prima dieser Unterricht fortgesetzt. Karten als Lehrmittel für Schulen oder einzelne Vorträge wurden von den Dienststellen oftmals hergegeben, mehrfach wird auch von Besuch und Besichtigung der Dienststellen durch Schulen berichtet. Als wichtigster Wunsch in Betreff dieser Angelegenheit ist der nach besserer Vorbildung der Lehrer in Wetterkunde zu verzeichnen.

p) Sonstiges. Hier ist namentlich zu erwähnen, daß die meisten Dienstleiter im letzten Sommer Gelegenheit hatten, die Beobachtungen der Drachenstation Lindenberg und teilweise auch diejenigen von Friedrichshafen und Hamburg für die Vorforschung mit zu benutzen. Zwar ist die bisher zur Erprobung dieses Verfahrens gegebene Zeit noch zu kurz gewesen, um sicher begründetes Erfahrungsmaterial zu gewinnen, doch scheint die Hoffnung berechtigt, daß sich zu Höde von mehreren Tausend Metern hinaufreichenden Beobachtungen, die den Dienststellen morgens telegraphisch mitgeteilt werden, sich als recht nützlich erweisen werden. An einzelnen Stellen glaubt man bevorstehendes kaltes Wetter aus der in Höhe herübergelenden Wüstung entnehmen zu können, oder die kommenden Winde sind aus den Bewegungen der höheren Luftschichten heranzuleiten usw. Namentlich wird auch gehofft, daß die schwerste und zugleich wichtigste Aufgabe der Wettervorhersage, die rechtzeitige Erkennung bevorstehender Witterungsumschläge, durch dies neue Verfahren erleichtert werde. W. v. „D. L. G.“

## Talsperren.

### Weistritz-Talsperre.

Im Schweidnitzer Kreisblatt wird von Seiten des Herrn Landeshauptmanns das Königliche Landratsamt Schweidnitz aufgefordert, etwaige Wünsche seitens der Interessenten bezüglich der Weistritz-Regulierung durch die betreffenden Gemeinde-Vorsteher zu äußern.

Bekanntlich sind durch das Hochwasserschutzgesetz vom 3. Juli 1900 für Regulierung der Weistritz und des Striegauer Wassers 2 300 000 Mk. festgesetzt worden, und scheint jetzt der Zeitpunkt gekommen, wo mit den diesbezüglichen Regulierungsarbeiten in nächster Zeit begonnen werden soll.

So wünschenswert und gut auch die Regulierung der Weistritz gedacht sein mag, so wird sie immer nur den halben Zweck erfüllen, wenn keine Talsperre bei der Regulierung mit in Aussicht genommen ist.

Zu den Wünschen aller Interessenten dürfte wohl die Errichtung einer Talsperre liegen und ließen sich die Mittel dafür vielleicht dadurch beschaffen, daß die Regulierung des Flußbettes nur auf das alleräußerste Maß beschränkt, der Rest aber für die Talsperre zur Verwendung gelangt.

Die Begründung und Regulierung der Weistritz würde nur das Wasser um so schneller abführen und den obenhin in den meisten Sommern herrschenden Wassermangel vermindern, wo hingegen eine Talsperre das übrige Wasser zurückhält und nur nach und nach abgibt. Sie hat daher den doppelten Zweck: sie vermindert die Hochwassergeräusche und gibt das Wasser zur Zeit, wenn es knapp zu werden beginnt, für wirtschaftliche Zwecke her.

Gerade in den Frühlings- und Sommermonaten gehen häufig im Culengebirge heftige Gewitter nieder, die vorher wasserarme Weistritz ist dann ufervoll, führt das Wasser aber infolge ihres großen Gefälles sehr schnell ab und der an den Gewittertagen herrschende Wasserüberfluß verwandelt sich dann nach einigen Tagen wieder in Wassermangel.

Welchen Segen würde das Wasser stiften, wenn es in einer Talsperre aufgespeichert werden könnte, statt, daß es auf einmal abfließt und den unterhalb gelegenen Anliegern Schäden verursacht und Feld und Wiesen überflutet.

Landwirtschaft und Industrie, Fischerei und Gewerbe, sie alle haben ein Interesse daran, möglichst gleichmäßigen Wasserabfluß in der Weistritz zu haben und die trockene Zeit auf eine möglichst kurze Zeit zu beschränken; dies kann aber eben nur erreicht werden durch Aufspeicherung resp. Zurückhaltung des Wassers in einer Talsperre. Das Wasser selbst würde auch ein besseres werden, wie bisher, da die von oberhalb mitgeführten Verunreinigungen und Schmutzwasser Zeit und Gelegenheit haben, in der Talsperre sich abzuzeigen, und es wäre dies ein Abfallmittel, das dieferhalb öfters geführten Klagen zu beseitigen.

Eine Talsperre aber zu schaffen, dürfte gar nicht so schwer und kostspielig sein. Die Natur selbst hat eine solche im Kynauer Tale und Schließertal gegeben. Durch Errichtung einer Spermauer an dazu geeigneten Plätzen ließe sich wahrscheinlich eine Talsperre mit nicht dazu großen Kosten herstellen.

Darum all' ihre Interessenten: frisch aus Werk, versäumt den Augenblick nicht, er kommt nicht wieder: Beruf Vertretungen ein! Interessiert Eure Landtags- und Provinzial-Landtagsabgeordneten dafür und gebt Eure Wünsche an maßgebender Stelle kund.

Die Parole muß bei der Weistritz-Regulierung lauten: „Das Wasser zurückhalten und wirtschaftlich ausnützen, nicht aber schneller abführen!“

## Wasserrecht.

### Quellenschutzgesetz.

Als führungsanweisung zum Quellenschutzgesetz.

(Schluß).

VII. Zu §§ 4 Abf. 3, 27.

1. Ein gemeinsamer Schutzbezirk kann für benachbarte Quellen auch dann festgestellt werden, wenn diese Quellen verschiedenen Eigentümern gehören. Der Begriff der Nachbarschaft wird auch durch eine verhältnismäßig weite Entfernung nicht ausgeschlossen, wenn die Quellen denselben Einflüssen unterworfen sind.

2. Im übrigen steht die Feststellung eines gemeinsamen Schutzbezirks zwar nicht voraus, daß von den beteiligten Quelleneigentümern ein gemeinsamer Schutzbezirk, aber doch, daß von jedem ein Schutzbezirk beantragt worden ist. Unterläßt ein Quelleneigentümer die Stellung eines solchen Antrags, so kann er auch nicht in einen gemeinsamen Schutzbezirk hineingezogen werden und kommt unter Umständen in die Lage, die Vorteile eines fremden Schutzbezirks genießen zu können, ohne an den entsprechenden Entscheidungsgewaltspflichten teilzunehmen. Ob in einem solchen Falle der Quelleneigentümer auf Grund des § 29 Abf. 2 des Gesetzes zur Stellung eines Antrags anzuhalten sein wird, muß der Prüfung des einzelnen Falles überlassen bleiben.

3. Die durch § 27 begründete Haftung mehrerer Quelleneigentümer kann, wenn sie lediglich in Wege der Privatverhandlungen oder im Zivilrechtswege verwirklicht werden soll, zu erheblichen Schwierigkeiten führen. Es wird daher im Falle einer solchen gemeinsamen Haftung mehrerer Quelleneigentümer

eine vornehmliche Aufgabe des Beamten, der nach § 24 Abs. 2 auf eine Einigung der Beteiligten hinzuwirken hat, sein, auch auf eine möglichst einfache und zweckentsprechende Regelung des Verhältnisses zwischen den Quelleneigentümern untereinander hinzuwirken. Geeignetenfalls wird die Einzigung der anteiligen Zahlungen der Quelleneigentümer sowie auch die Verteilung unter die die entschädigungsberechtigten Grundeigentümer sowie auch die Verteilung unter die entschädigungsberechtigten Grundeigentümer von dem Landrat oder dem Gemeindevorstande zu übernehmen sein.

VIII. Zu §§ 28, 29.

1. Die Regierungspräsidenten haben ein Verzeichnis der gemeinnützigen Quellen ihres Verwaltungsbezirks zu führen und darauf zu achten, daß an diesen Quellen und an deren Fassung keine unbefugten Veränderungen vorgenommen werden, und daß die Unterhaltung und Benutzung dieser Quellen, der Rücksicht auf die Erhaltung ihres Bestandes und ihres Mineralgehalts sowie dem Bedürfnisse der öffentlichen Gesundheitspflege entspricht.

2. Anträge auf Erteilung einer Genehmigung nach Maßgabe des § 28 Abs. 1 des Gesetzes sind bei dem Regierungspräsidenten einzureichen.

3. Wird durch Beschluß des Oberbergamts und des Regierungspräsidenten für gewisse Arbeiten auf Grund des § 28 Abs. 2 eine Anzeige vorgeschrieben, so ist in dem Beschlusse anzugeben, wo die Anzeige zu erlassen ist.

4. Die Leitung des Verfahrens auf Grund der §§ 28, 29 liegt dem Regierungspräsidenten ob.

Die Mitwirkung des Oberbergamts regelt sich nach den Bestimmungen unter Ziffer II, 3 dieser Ausführungsanweisung.

Berlin, den 7 November 1908.

Der Minister  
für  
Handel und Gewerbe.  
Debrüß.

Der Minister  
des  
Innern.  
von Moltke.

Der Minister  
für Landwirtschaft,  
Domänen und Forsten.  
von Arnim.

Der Minister  
der geistlichen, Unter-  
richts- und Medizinal-  
Angelegenheiten.  
In Vertretung.  
Wever.

I 8642 M. f. S. — II a 9502 M. d. S. — I B I b 7049.  
II 13 496 M. f. S. — M. 9629 M. d. g. A.



**Ältere Wassergenossenschaften,**

bezüglich deren es nach § 59 des Privatauflugesetzes vom 28. Februar 1843 bei ihren bisherigen Statuten verbleibt, können als Genossenschaften, die auf Grund des § 59 a. a. O. errichtet sind (§ 89 Abs. 1 des Wassergenossenschaftsgesetzes vom 1. April 1879), nicht angesehen werden. Auf sie sind deshalb die im Wassergenossenschaftsgesetze geordneten Zuständigkeiten nicht anwendbar.

Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts, III. Senats, vom 30. September 1907 (Rep. Nr. III. C. 184. 06). [Klägerinnen und Revisionsklägerinnen: Die Landgemeinden Lappel und Bredbin; Beklagter und Revisionsbeklagter: Der Trübengraben-Schaudirektor, Deichhauptmann K. in Neutermart.]

Den Gegenstand des Klageangriffs bilden die vom Beklagten an die klagenden Gemeinden unter dem 7. August

1905 gerichtete Zahlungsaufforderung nebst dem auf die Gegenvorstellung unter dem 27. deselben Monats ergangenen Bescheide. Der Kreisaußschuß des Kreises Jerichow II und der Bezirksaußschuß zu Magdeburg, letzterer durch Urteil vom 7. Juli 1906, haben die Klage mit der Begründung abgewiesen, daß die Klägerinnen zu der ihnen auferlegten Zahlung verpflichtet seien. Auf die Revision der klagenden Gemeinden muß das Urteil des Bezirksaußschusses wegen unrichtiger Anwendung des bestehenden Rechts aufgehoben werden, weil die Zuständigkeit der Verwaltungsgerichte zur Entscheidung des vorliegenden Streits nicht gegeben ist und es dem Bezirksaußschusse mißlich an der Befugnis fehlte, über die fragliche Verpflichtung, wie geschehen, zu befinden.

Nach § 7 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 greift das Verwaltungsstreitverfahren nur in den vom Gesetze besonders bestimmten Fällen Platz. Nun ist allerdings im § 53 des Wassergenossenschaftsgesetzes vom 1. April 1879 gegen die vom Genossenschaftsvorstande über die Zuhörigkeit zur Genossenschaft, insonderheit über die Verpflichtung zur Teilnahme an den Lasten erlassenen Bescheid das Verwaltungsstreitverfahren eröffnet. Diese Bestimmung gilt jedoch, außer für die auf Grund des Wassergenossenschaftsgesetzes errichteten, nach § 89 Abs. 2 jenes Gesetzes nur noch für die im § 89 Abs. 1 datselbst bezeichneten Genossenschaften.

Der § 89 Abs. 1 lautet:

„Die beim Inkrafttreten dieses Gesetzes bestehenden, auf Grund der §§ 56 bis 59 des Gesetzes vom 28. Februar 1843 (Gesetzsammlung S. 41), der Artikel 1 und 2 des Gesetzes vom 11. Mai 1853 (Gesetzsammlung S. 182) und der Verordnung vom 28. Mai 1867 (Gesetzsammlung S. 769) errichteten Genossenschaften gelten als öffentliche Genossenschaften im Sinne dieses Gesetzes.“

Von den angeführten Bestimmungen kommt der § 59 des Gesetzes vom 28. Februar 1843, welcher nach Art. 2 des Gesetzes vom 11. Mai 1853 auch für Genossenschaften zu Entwässerungsanlagen gilt, in Betracht. Er lautet:

„Wo dergleichen Genossenschaften unter obrigkeitlicher Autorität bereits vorhanden sind, verbleibt es bei den für sie bestehenden Statuten oder Reglements bis zu deren Revision und Abänderung im verfassungsmäßigen Wege.“

Hiernach können ältere Genossenschaften bezüglich deren es nach § 59 bei ihren bisherigen Statuten verbleibt, auf welche der § 59 also seine Einwirkung ausdrücklich ausschließt, als Genossenschaften, die auf Grund des § 59 errichtet sind (§ 89 Abs. 1 des Gesetzes vom 1. April 1879) nicht angesehen werden. Um einen solchen Fall aber handelt es sich hier. Die im Eingange bezeichnete Zahlungsaufforderung und Bescheid des Beklagten Trübengraben-Schaudirektors stützen sich auf die Gradenordnung für das Ober- und Unter-Trübenbruch im Herzogtum Magdeburg vom 22. Juni 1797, welche, wie das dem Gerichtshofe vorliegende Druckexemplar ergibt, eine Revision und Abänderung inzwischen nicht erfahren hat. Die im Wassergenossenschaftsgesetz vom 1. April 1879 geordneten Zuständigkeiten können also nicht zur Anwendung gelangen. Auch auf das Zuständigkeitsgesetz vom 1. August 1883 läßt sich die Zulässigkeit der vorliegenden Klage nicht gründen (§ 94 a. a. O.). Es verbleibt vielmehr nach § 90 des Gesetzes vom 1. April 1879 bei den vor dessen Erlasse geltenden Bestimmungen. Diese aber haben zur Erreichung des von den klagenden Gemeinden verfolgten Zweckes das Verwaltungsstreitverfahren nicht eingeführt.

Es muß daher dem Ergebnisse nach bei der Abweisung der Klage verbleiben.



## Der neue preußische Wassergesetzentwurf und die Industrie in den Flusstälern.

Die Wünsche und Forderungen der Wasserkraftbesitzer zu dem neuen Entwurf eines preußischen Wassergesetzes wurden in der letzten in Elberfeld stattgefundenen Sitzung des Verbandes westdeutscher Wasserkraftbesitzer eingehend erörtert. Als Hauptmängel, die sich unter der Herrschaft der geltenden Wassergesetze herausgebildet und das gleiche Recht aller Wassernutzer an den fließenden Gewässern sehr zu Ungunsten der Wasserkraftbesitzer eingeschränkt und verschoben haben, wurden bezeichnet: 1. Die Verschlämmung und Verunreinigung der Gewässer, 2. die Ableitung des unterirdisch gesammelten (Quell-) Wassers durch die Grundstücksbesitzer und 3. die Ableitung des fließenden Wassers aus den offenen Wasserläufen durch die Uferanlieger. Die Verschlämmung ist durch die Erweiterung des Kanalisationsnetzes der Gemeinden so bedeutend geworden, daß auch eine mehrmalige Reinigung der Wasserzüge im Jahre entfernt nicht hinreicht, um eine ordnungsgemäße Vorflut für die fließende Wassermasse zu schaffen. Es bilden sich durch die fortwährend stattfindenden Ablagerungen der festen aus den Kanalisationsleitungen in die Gräben geschwemmten Stoffe überall stauende Stellen, die das Wasser über die Wehre hinwegführen, ebenso werden die vor den Werken gelegenen Teile durch diese Kanalisationsablagerungen nach kaum geschener gründlicher Ausbagerung halb wieder vollgefüllt, so daß der ordnungsmäßige Betrieb der Wasserkräfte in den Flusstälern mehr und mehr in Frage gestellt wird. Das wenige in den durch die Ablagerungen verschlammten und völlig verlegten Wasserläufen noch fließende Wasser kann in den gleichfalls mit festen Stoffen völlig ausgefüllten Teichen nicht mehr aufgesammelt werden und muß während der Betriebspausen in der Nacht nutzlos abfließen. Häufige Betriebsstörungen, große Kosten für Reinigung und Unterhaltung der von den Ablagerungen verlegten Gräben und dauernder Verlust des größten Teils des Zuflusses sind die ergstengefährdende Folge der ohne Maß und Grenze sich bemerkbar machenden Verschlämmung für die Wasserkräfte in den Flusstälern, wo sie ihren Zweck, die breit verteilte mittlere und kleine Industrie der Eisen- und Holzwarenerstellung im Konkurrenztaumpe gegen die günstiger gelegene Großindustrie durch möglichst Betriebskraft zu stärken, nicht mehr gerecht werden kann. Die Folge davon ist, daß die zahlreichen kleinen Werke in den Flusstälern zurückgehen und damit deren seitiger Steuerkraft für die zugehörige Gemeinde verloren geht, der Wohlstand einer die Flusstäler durch dicht besetzte Betriebe belebenden fleißigen und erwerbsfähigen Bevölkerung verschwindet und die selbständigen Erwerbsbesitzern ins Proletariat hineingebrängt werden, eine speziell in den Industriegebieten des Westens bedenkliche Erscheinung. Der Entzug des Betriebswassers durch Ableitung der Quellen und des fließenden Wassers seitens der Quellenbesitzer und der Anlieger bildete eine weitere Stufe auf dem Wege der Existenzvernichtung der Wasserkraftanlagen. Es sind ausschließlich die oberen (Quell-) Strecken der Flüsse, bei denen die vorgeschriebenen Erscheinungen der ohne Maß und Ziel betriebenen Verschlämmung und Ableitung des Wassers ihren Höhepunkt erreichen. Daß Gefälle ist hier groß, die verfügbare Wassermenge jedoch klein, so daß mit geringen Kosten eine genügende Kraft zu erzielen war, die in früheren Zeiten schon die Anschließung zahlreicher Betriebe begünstigte. Jede Verlingerung des Wassers muß nun aber eben wegen der an sich schon kleinen Wassermenge des letzteren die Leistung und den Wert der fraglichen Werke stark herabmindern, wobei dann die ständigen Betriebsstörungen und unerwünschten Reinigungs- und Unterhaltungskosten noch ein Ubriges tun. Allen diesen schweren den Wasserkräften drohenden Schädigungen, die bis zu völliger Vernichtung führen, muß nunmehr durch das neue Wassergesetz einhalt geboten werden. Die einzelnen in Betracht kommenden

Paragraphen müssen genaue Bestimmungen enthalten, wie weit die Verschlämmung und die Ableitung des Wassers gehen darf, ohne die Interessen der gleichberechtigten Wasserkräfte zu schädigen. Nur einem Wassergesetz, daß auf dieser Grundlage aufgebaut ist, können die westdeutschen Wasserkraftbesitzer zustimmen, der vorliegende Entwurf befriedigt in dieser Beziehung nicht, legt vielmehr teilweise eine Prämie auf möglichst schnelle Existenzvernichtung der Wasserkraftanlagen in den Flusstälern des Westens. Diese in der letzten Vorstandssitzung des Verbandes westdeutscher Wasserkraftbesitzer niedergelegten Besätze zu den geltend zu machenden Forderungen wurden von Professor Kalkhoff-Elberfeld noch mit Ausführungen über die Mängel der Entwurfs- und Eigentumsregelung an den Flusläufen im neuen Entwurf ergänzt. Ebenso fand das strikte durchgeführte Prinzip des Entwurfs alle Rechts- und Streitfragen den ordentlichen Gerichten zu entziehen und auf dem Verwaltungswege zu erledigen, eine scharfe Beurteilung durch den Genanten.

### Kleinere Mitteilungen.

Am Donnerstag, den 26. November 1908, fand im Hotel Kaiserhof in Lempe die **Generalversammlung der Wuppertalsperrengemeinschaft** statt. Es waren 24 Genossenschaftsmitglieder bzw. deren Bevollmächtigte anwesend. Die Stimmliste ergab 6165 Stimmen. Vor Eintritt in die Tagesordnung widmete Vorsitzenden dem verstorbenen Beisitzer Herrn Eugen Buchholz Worte ehrenvollen Gedankens, dem die Versammlung durch Erheben von den Sigen beipflichtet. Ferner spricht Vorsitzender den auscheidenden Mitgliedern Herren Hermann Schröder-Lempe und Hugo Wommer-Barmen den Dank aus für ihre langjährige verdienstvolle Tätigkeit bei der Genossenschaft. Die Versammlung pflichtet diesen Ausführungen bei und ermächtigt den Vorsteher diesen Dank den genannten Herren besonders auszusprechen. Der Vorsteher der Wuppertalsperrengemeinschaft Herr Bürgermeister Hagenkötter und dessen Stellvertreter Herr Kommerzienrat Huef, deren Wahlperiode abgelaufen war, wurden einstimmig wiedergewählt. Ferner wurden die Herren Hermann Hardt-Lempe zum Beisitzer und Julius Ernrich-Solingen und Beigeordneter Klose-Solingen zu Stellvertretern einstimmig wiedergewählt. Anstelle des verstorbenen Herrn Eugen Buchholz-Communiensold wird Herr Kommerzienrat Huef-Neuhäuselwangen als Beisitzer gewählt. Für die aus der Genossenschaft auscheidenden Herren Hugo Wommer und Hermann Schröder fiel die Wahl auf Herrn Theodor Pocomy-Lempe als Beisitzer und Herrn Emil Schröder-Lempe als Stellvertreter. Nach Schluß der Generalversammlung fand eine Vorstandssitzung statt.

Zu dieser wurde u. a. einstimmig der Beschluß gefaßt, dem massenwirtschaftlichen Verbands der westdeutschen Industrie als Mitglied beizutreten.

**Von der Edertalsperre.** An der großen Talsperre Deutschlands wird fleißig gearbeitet. Freilich ist von diesen Arbeiten noch nichts zu sehen. Das in Fernort befindliche Baubureau hat noch mit Messungen und Berechnungen zu tun. Dahingegen schreitet die Ausführung der Bahn-Wildungen-Corbach, die für die Sperre gebaut wird, eifriglich fort. Man hofft, die Teilstrecke Wildungen-Bußlen schon am 1. Januar dem Verkehr übergeben zu können. Von Büßlen aus soll dann eine Zweigbahn nach Fernort geführt werden. Die Arbeiten an der großen Sperre können erst nach Fertigstellung dieser Zweigbahn in Angriff genommen werden, da das gesamte Steinmaterial, das dazu nötig ist, vom Rhein bezogen werden muß. Der Sandstein, der in der Eder- und Wesergegend gewonnen wird, ist nicht fest genug. Deshalb soll der festere Rheinlandstein gewonnen werden. Die Abfindung der Grundbesitzer, deren Grundstücke unter Wasser ge-



jezt werden sollen, schreitet rüstig voran. Mit den meisten konnte ein Abkommen auf friedlichem Wege erzielt werden. Nur wenige ließen es auf das Enteignungsverfahren ankommen. Diese schienen es auch zu sein, deren Klagen kürzlich durch die Presse gingen. Sie beschwerten sich, daß nicht alle Hoffnungen bei der Entschädigung erfüllt würden. Wenn diese Hoffnungen sich auf übermäßig große Summen erstreckt haben, dann kann das schon der Fall sein, aber auch nur dann, denn es werden sehr gute Preise bezahlt. Je nach Lage und Beschaffenheit hat der Morgen Land dort einen realen Wert von 300—600 Mk. Im Abfindungsverfahren werden 300—1100 Mark bezahlt. Man kann das gewiß einen recht guten Preis nennen. Im Bericht, dem einen der zum Verschwinden verurteilten Oberster, werden seit Jahren schon die allerwichtigsten Reparaturarbeiten vorgenommen, da die Leute sich ganz richtig sagen, daß kostspielige Erneuerungsarbeiten bei der Abfindung doch nicht mit berücksichtigt werden. Im Bringshausen, das Bericht gegenüber liegt, soll es ebenso sein. Die Toten werden schon seit einigen Jahren nicht mehr auf den Friedhöfen begraben, sondern werden in Hemfurt und anderen außerhalb der Sperrre gelegenen Orten beigelegt. Die Befürchtung, das Landschaftsbild würde unter der Sperrre leiden, trifft nicht zu. Im Gegenteil! Der neu entstehende See wird eine ungemein malerische Szenerie geben und wird einen Anziehungspunkt bilden, zu dem viele, nicht nur aus der näheren Umgebung, nein, aus ganz Deutschland und auch aus dem Auslande pilgern werden.

Ueber den Bau der **Nordhäuser Talsperre** im oberen Lyttale des benachbarten Südharnes ist nunmehr die Abrechnung erfolgt, nach welcher diese Anlage insgesamt 1 464 597,88 Mk. kostet.

**Der Wassergegentwurf** wird, wie wir hören, in dieser Session nicht mehr vorgelegt werden. Die Gegensätze zwischen Industrie, Gernerbe, Schiffahrt und Fischerei einerseits und Landeskultur und Fischerei andererseits sind bei der Diskussion über den Entwurf so stark hervorgetreten, daß eine Einigung zwischen den maßgebenden Faktoren nicht erzielt werden wird, um so weniger, als die Handelskreise an der Schaffung eines Ministeriums für Wasserwirtschaft festhalten und der weiteren Übertragung von wasserwirtschaftlichen Befugnissen auf das Landwirtschaftsministerium widerstreben. Auch die Grundbesitzer haben sich gegen den Entwurf ausgesprochen; sie sind der Meinung, daß von einer paritätischen Verhandlung der verschiedenen Erwerbsstände des preussischen Staates bei diesem Entwurf wenig die Rede sein kann, das Gesetz würde für vergangene brandenburgisch-preussische Zeiten passen, als die Landwirtschaft noch die Grundlage unseres gesamten Staatshaushalts war . . . Wenn man sich einerseits vorstellt, welche Werte heute von der Industrie erzeugt werden und welche Interessen für das Nationalvermögen hier in Frage kommen, und wenn man dann andererseits wahrnehmen muß, daß diese Interessen nach dem Gesetzentwurf sogar hinter denen der Fischerei, die heute vielfach nur noch sporadischen Zwecken dient, zurückstehen sollen, kann man von einer paritätischen Behandlung nicht sprechen.“ Ein Sonderauschuß aus industriellen Kreisen wird wahrscheinlich vom Handelskammer einberufen werden, da zahlreiche Handelskammern der Meinung sind, daß der Gesetzentwurf von weittragender Bedeutung ist, daß eine Stellungnahme der Zentralkommission der deutschen Handelskammern zweckmäßig erscheint.



**Die Talsperre** erscheint monatlich dreimal am 1., 11. und 21. jeden Monats. Bezugspreis: Bei Aufendung unter Kreisband im Anland 4.— Mk., für's Ausland 4.50 Mk. vierteljährlich durch die Post bezogen 3.50 Mk. Einzelnummer 50 Pfg. excl. Porto. Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, (Kommissionär: Robert Hoffmann, Leipzig) die Post und der Verlag entgegen. Der Anzeigenpreis beträgt bei einer Spaltenbreite von 45 mm 15 Pfg. für 1 mm Höhe. Bei Wiederholungen tritt Ermäßigung ein. Alle Anfragen sind an die Geschäftsstelle in Südharnes (Abtd.) zu richten. — Korrespondenzen, Jahres- und Versammlungsberichte von Verbänden, Gemeinden, Talsperren- und Wassergenossenschaften und Mitteilungen über Ereignisse auf dem gesamten Gebiete der Wasserwirtschaft werden an die Geschäftsstelle erbeten. Sonderabdrücke von Originalarbeiten werden auf Wunsch zur Verfügung gestellt. Der Nachdruck aus dieser Zeitschrift ist nur mit Genehmigung des Herausgebers gestattet.

**Wasserabfluß der Bever- und Vingefaltalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen**

für die Zeit vom 8. bis 21. November 1908.

Nov.	Bevertalsperre.					Vingefaltalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperrren- Zinhal in Kaufen.	Wasserr abgabe n. verbunnt in Kaufen	Sperrren- Zinhal in Kaufen	Wasserr abgabe n. verbunnt in Kaufen	Sperrren- Zinhal in Kaufen	Wasserr abgabe n. verbunnt in Kaufen	Sperrren- Zinhal in Kaufen	Wasserr abgabe n. verbunnt in Kaufen	Sperrren- Zinhal in Kaufen	Wasserr abgabe n. verbunnt in Kaufen	Sperrren- Zinhal in Kaufen	Wasserr abgabe n. verbunnt in Kaufen	
8.	225	—	1200	1200	—	150	—	460 <sup>0)</sup>	4600	—	300	—	—
9.	215	10	21300	12300	—	130	20	26900	6900	—	1200	450	—
10.	200	15	19600	4600	—	115	15	24400	9400	—	1200	550	—
11.	185	15	22900	7900	—	105	10	15800	5800	—	1000	350	—
12.	170	15	19600	4600	5,1	95	10	15000	5000	4,8	1000	650	—
13.	165	5	16500	11500	5,1	70	25	31200	6200	4,9	1300	650	—
14.	160	5	16500	11500	—	40	30	35300	5300	—	1500	750	—
15.	165	—	1200	6200	—	35	5	9700	4700	—	540	—	—
16.	155	10	19600	9600	—	10	25	25100	100	—	1700	700	—
17.	145	10	18100	8100	2,7	10	—	—	2000	1,8	2000	1100	—
18.	150	—	1200	6200	—	15	—	—	3000	—	460	—	—
19.	140	10	16500	6500	13,7	—	15	30300	15300	9,8	2000	550	—
20.	140	—	18100	18100	—	3	—	—	3000	1,3	1300	750	—
21.	135	5	11800	6800	14,7	10	—	—	7000	17,5	2000	900	—
			100000	204100	114100	41,3		155000	218300	78300	40,1		7400 = 296000 cbm.

Die Niederschlagswassermenge betrug :

a. Bevertalsperre 41,3 mm = 925120 cbm. b. Vingefaltalsperre 40,1 mm = 368920 cbm.

# Empfehlenswerte Bezugsquellen.

Preis pro Nennung und Nummer 0,50 Mk. Die Aufnahme kann nur für die Dauer von mindestens 1 Jahre erfolgen.

## **Anstreichmaschinen.**

Techn. Verk.-Genoss. „T. V. G.“ Duisburg.

## **Anhänge-Etikettes.**

Förster & Welke, Hückeswagen.

## **Armaturen.**

Keller & Co., Chemnitz.

## **Armaturen für Wasserwerksanlagen.**

Armat. u. Maschinenfabrik A.-G. vorm. J. A. Hilpert-Nürnberg. Abt. Pegnitz Hütte, Pegnitz-Oberfranken.

## **Baggermaschinen.**

Gebr. Sachsenberg, G. m. b. H. Ross-lau (Anh.)

## **Baupumpen.**

Carl Noll, Cassel, Leipzigerstr.

## **Bergwerkspumpen.**

**Boote** (Ruder-Segel).  
Fr. Lürssen, Bootswerft, Amund-  
Vegesack b. Bremen.

## **Bogenlampen.**

Regina Bogenlampenfabrik Cöln-Stülz.

## **Centrifugalpumpen.**

Zschocke's Maschinenfabr. Kaisers-  
lautern.

## **Clichés.**

J. G. Schetter & Giesecke-Leipzig.  
Fr. Hausmann, Stegen i. Westf.

## **Couverts.**

Förster & Welke, Hückeswagen.

## **Dampfkessel.**

E. Leinhaas A.-G. Freiberg-Sachsen.  
Maas & Hardt, Lüttringhausen (Rheinl.)

## **Drahtbürsten.**

Gustav Pickardt, Bonn a. Rh.

## **Drucksachen aller Art.**

Förster & Welke, Hückeswagen.

## **Eisenrostschutzfarben.**

Dr. Graf & Co., Schöneberg b. Berlin.

## **Elektromotore und DYNAMOS.**

Heidt & Co., Neustadt a. Haardt.  
Rhein. Elektromaschinenfabrik, G. m. b.  
H., Crefeld.

Elektromotoren- u. Dynamowerke Gebr.  
Goller, Nürnberg.

## **Elektrische Licht- und Kraftanlagen.**

Berliner Maschinenbau A.-G. vorm. L.  
Schwartzkopf, Berlin N.

## **Enteisungsanlagen.**

A.G. für Grossfiltration, Worms.

## **Farben gegen Anrostungen u. chemische Einwirkungen.**

Dr. Graf & Co., Schöneberg b. Berlin.

Aktien-Ges. Jeserich, Chemische Fabrik  
Hamburg, (s. Inserat.)

## **Feldbahnen pp.**

A. Renner, Berlin NW. 7.  
Conr. Rein Söhne, Michelstadt.

## **Filteranlagen.**

A.G. für Grossfiltration Worms. (s. In-  
serat.)  
Buchheim & Heister, Frankfurt a. Main,  
Darmstadt u. Ulm a. Donau.  
(s. Inserat.)

## **Fischereigeräte.**

Draeger & Mantey, Mechanische Netz-  
fabrik, Landsberg a. W. 12.

## **Gasmotoren.**

Dresdner Gasmotorenfabrik vorm. Moritz  
Hille, Dresden.

Haacke & Co., G. m. b. H., Magdeburg.

## **Hydranten.**

Aug. Hönig, G. m. b. H., Köln a. Rh.

## **Hydraulische Pumpwerke.**

Maschinenfabr. M. Ehrhardt A.-G., Wol-  
fenbüttel.

## **Hydrometrische Flügel.**

A. Ott, Kempten im Allgäu.

## **Kastenkarren.**

Römer & Co., Stegen in Westf.

## **Kolbenpumpen.**

A. Borsig, Berlin-Tegel.

**Lichtpausapparate für elektr.**  
**Belichtung.**

R. Reiss, Königl. Hofl. Liebenwerda.

## **Lichtpauspapier pp.**

J. Zoebisch, Halle a. Saale.

## **Lokomobilen.**

Paul Sander & Co., Berlin, Tempelhof  
u. Hannover.

R. Wolf, Magdeburg-Buckau.

## **Lokomotiven.**

A. Renner, Berlin NW. 7.

## **Manometer.**

J. C. Eckardt, Cannstatt-Stuttgart.

## **Membranpumpen.**

**Maschinen- und Dampfkessel-  
Armaturen.**

C. W. Julius Blanck & Co. G. m. b. H.  
Merseburg.

## **Mörtelmaschinen.**

Friedr. Krupp A.-G. Grusonw. Magde-  
burg B.

Bünger & Leyrer Düsseldorf-Derendorf.

## **Motorboote.**

Fr. Lürssen, Bootswerft, Amund-  
Vegesack b. Bremen.

## **Nivellierinstrumente.**

Otto Dämmig, Bielefeld.

## **Pumpen aller Art.**

Louis Schwarz & Cie., Dortmund.

## **Pumpmaschinen und Pumpen aller Art.**

Müller & Herod, Halle a. Saale.

## **Reservoirs.**

Schütz & Co., Weidenau a. Sieg.

## **Registrierende Pegel.**

A. Ott, Kempten-Allgäu.

## **Rohrleitungen.**

W. Fitzner, Lauraütte O. Schl.  
Deutsch-Oesterreichische Mannesmanns-  
röhrenwerke Düsseldorf.

## **Schiebkarren und Fahrgeräte aller Art.**

F. H. Bonn, Troisdorf (Rheinl.)

## **Schlamm Pumpen.**

Carl Noll, Cassel, Leipzigerstr.

## **Steinzeugröhren.**

Bärensprung & Starke, G. m. b. H.,  
Frankenau i. Sa.

## **Tiefbohrungen.**

Heinrich Lapp, A.-G., Aschersleben.

## **Trass.**

S. Hertler, Brohl a. Rh.

## **Turbinen.**

Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen  
in Württemberg.

Schneider, Jaquet & Co., Strassburg  
Königshofen (s. Inserat.)  
Jakob Rilling Söhne, Dusslingen (Württ.)

## **Turbinenpumpen.**

Worthington-Blake-Pumpen Co. m. b. H.,  
Hamburg.

## **Turbinenregulatoren.**

Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen  
i. Württ.

## **Vakuumpumpen und Kompressoren.**

Theodor Hölcher, Berlin N.-W.

A. Borsig, Berlin-Tegel.

## **Ventilatoren für alle Zwecke und Zweige der Industrie.**

Sturtevant - Ventilatoren - Fabrik Berlin  
N.W. 7.

## **Wasserreinigungs- und Filter- apparate.**

Maschinen-Fabrik Grevenbroich vorm.  
Langen & Hundhausen, Grevenbroich.  
Carl Schmidt, München, Sendlinger-  
platz.

F. Carnarius, Friedenau b. Berlin.

## **Wasserstandsanzeiger.**

Schumann & Co., Leipzig-Plagwitz.

## **Wassermesser und Elektrizitätszähler.**

Danubia A.-G. für Gaswerks-, Beleuch-  
tungs- und Messapparate, Strass-  
burg-Neudorf.

## **Wasserturbinen.**

Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen  
i. Württ.

## **Wasserversorgungsanlagen.**

## **Zeichenapparate.**

A. Patschke & Co., Wurzen Sa.