

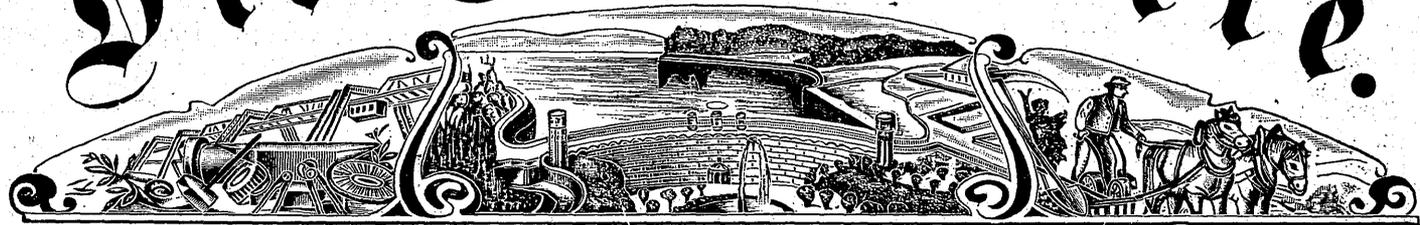
Der Anzeigenpreis beträgt bei einer Spaltenbreite von 45 Millimeter 10 Pfennig für einen Millimeter Höhe.

Erscheint dreimal monatlich.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und jedes Postamt. (Postzeitungsliste Nr. 7794.)

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

Die Thalsperre.



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

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

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

Nr. 31.

Neuhüdeswagen, 1. September 1903.

1. Jahrgang.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Ausnutzung der Wasserkräfte durch Gründung von Elektrizitätsgenossenschaften

zur Verminderung der Produktionskosten in der Landwirtschaft, nach dem Bericht des Herrn Oberlandmessers H. Hempel-Hannover auf der Wanderversammlung der Deutschen Landw. Gesellschaft in Hannover, in den Mitteilungen der Gesellschaft v. 4. Juli 1903 S. 163.

Nach einer Einleitung über die immer mehr anwachsende Arbeiternot auf dem Lande und die Fruchtlosigkeit aller dagegen angewendeten Mühen führt der Vortragende aus:

„Das städtische Leben zieht die Arbeiterscharen also an. Nun gut, untersuchen wir einmal, ob es nicht möglich ist, einen Teil der wirklich unverkennbaren Vorteile des Stadtbetriebes auf das Land zu übertragen und dadurch die Landarbeit angenehmer, das Leben auf dem Lande wieder beliebt zu machen. Zunächst ist es erfreulich und vielleicht der einzige Trost in dieser Frage, daß überhaupt dem Arbeitermangel auf dem Lande ein Arbeiterüberschuß in den Städten gegenübersteht. Hier ist vielleicht der Punkt, an welchem der Hebel anzusetzen ist. Es kann sich natürlich nicht darum handeln, die Stadt auf dem Lande nachzuahmen. Wohl aber wird man den lästigen Handbetrieb, der in den städtischen Fabriken und Werkstätten in allen Geschäftsräumen und Lagereien, in den Hotels, in den Gasthäusern, kurz überall durch Groß- und Kleinmaschinen ersetzt wird, auch auf dem Lande nach Möglichkeit einschränken müssen. Ich darf sagen „müssen“, denn die Not zwingt dazu, weil der fortgesetzte reine Handbetrieb von den Leuten durchaus ungern getan wird. Sie wollen nicht mehr stundenlang in starkem Staub die Häckselmaschine drehen, oder Wasser pumpen oder tragen; der Dorfhandwerker will nicht mehr endlos sägen und hobeln oder mit schwerem Bohrer und gegengestemmter leuchtender Brust Radbuchsen ausdrehen. In den städtischen Werkstätten macht dieses und noch vieles andere der Motor, den man nur mit aufmerksamer und geschickter Hand zu leiten braucht. Es ist an der Zeit, von den hier und da auf Gütern bis jetzt gemachten Einzelversuchen eines elektrisch-technischen Landwirtschaftsbetriebes nummehr überzugehen zu einer wirklichen Organisation und zu einer tatkräftigen Verallgemeinerung der technischen Betriebsart. Der Mangel an Arbeitskräften drängt dazu, den Elektromotor nicht nur auf einzelnen Gütern,

sondern in den untenüber wirtschaftenden Gegenden auch auf den Bauernhöfen und in den Werkstätten der ländlichen Handwerker ganz allgemein heimisch zu machen, Genossenschaften zu begründen und Zentralen einzurichten, von denen die Drähte die Betriebskraft hinaustragen von Hof zu Hof und bis zu den Feldschennen. — Ich weiß wohl, daß eine ererbte konservative Anschauung und Gewohnheit des Althergebrachten, daß das Ungewohnte und eine gewisse Scheu vor der Neuerung, die zuerst schwer in Fleisch und Blut überzuführen ist, viele Landwirte zurückrecken wird. — Es würde gewiß ein vergebliches Bemühen sein, gegen diesen Wall mit Worten und Vorschlägen anzulaufen, wenn nicht der eiserne Zwang der Verhältnisse ihn allmählich selber einzureißen begänne. Man erinnere sich, wie feinerzeit jahrzentlang die Nähmaschine in Deutschland sich nicht einbürgern wollte, bis ganz plötzlich 1897 und 1898 durch den ganz empfindlich gewordenen Mangel an Erntearbeitern die Stimmung umschlug. Man schaffte sie überall an, und heute ist sie fast auf jedem Bauernhofe etwas ganz Selbstverständliches.

Wenn man nun den Arbeitsbetrieb auf dem Lande verbessern und mehr maschinell neu gestalten will, so kann das nur mit Hilfe der Elektrizität geschehen. Sie allein ist die einzige derart leicht bewegliche Kraft, daß sie ohne zu große Umständlichkeiten den zerstreuten Dörfern und Höfen zugänglich gemacht werden kann; sie ist ganz das Arbeitselement, wie es die Landwirtschaft gebrauchen kann. Die Frage der technischen Möglichkeit eines maschinellen elektrischen Landwirtschaftsbetriebes kann entschieden als bejaht angesehen werden — unstritten ist sie nur noch in bezug auf ihre wirtschaftlichen Vorteile. Es ist also in erster Reihe die Kostenfrage, welche nummehr im Vordergrund der Erörterung steht, und das ist im Rahmen der Landwirtschaft, die sowieso schon gegen den ausländischen Wettbewerb schwer zu kämpfen hat, ganz gewiß eine Frage von ausschlaggebender Art.

Dennoch möchte ich annehmen, daß die Kostenfrage nicht so sehr betont zu werden braucht, wie es vielfach geschieht. Viele Landwirte, die schon seit längerer Zeit elektrischen Betrieb benutzen, wissen es kaum, wie viel auf den Bruchpfennig berechnet ihnen die Pferdekraft oder die Dremistunde kostet; sie würden aber dennoch auf keinen Fall zur alten Betriebsweise zurückkehren. Nun ist das freilich kein ganz richtiger Standpunkt, der Landwirt von heute soll und muß genau rechnen, und besonders bei diesen unseren Verhandlungen müssen wir uns über die materielle Seite dieser Sache möglichst Klarheit zu verschaffen suchen und werden die bisher gemachten praktischen

Erfahrungen zugrunde legen. Jedoch wollen wir darüber die andere Seite der Frage nicht aus dem Auge lassen: die allmähliche Bessergestaltung des Landlebens überhaupt, die Förderung einer intensiveren Kultur, welche mit der großen Summe von Intelligenz und Bildung der heutigen landwirtschafttreibenden Bevölkerung und im Verein mit der so ungemein schmiegsamen elektrischen Betriebskraft dem heimatlichen Kulturboden voraussichtlich noch bedeutend gesteigerte Erträge abgewinnen kann. Zu vergessen ist auch nicht, daß die Ausbreitung des elektrischen Betriebes auf das Land der mächtigste Hebel sein wird für die Durchführung der allseitig gewünschten und sehr notwendigen Dezentralisation. Die Zusammenziehung der Kräfte nach einzelnen Punkten, die wir Großstädte nennen, die bienentorbartige Anhäufung der Menschen und aller Industrie an einzelnen großen Verkehrssammelplätzen und die damit einerschreitende beängstigende Entvölkerung des platten Landes kann und darf nicht ständig so weiter gehen. Das platte Land aber wird von dieser Dezentralisation der Betriebe den größten Vorteil haben; es behält und nutzt seine Kraft und Gaben selber, es gewinnt an Absatz und steigert seinen Bodenwert, der Verkehr und die Annehmlichkeit des Lebens muß sich heben, so daß Arbeiter wie Handwerker das Landleben wieder lieb gewinnen. Das ist das Ausgleichmittel, das wir bei unseren Rentabilitätsberechnungen werden gelten lassen müssen, und das uns schützen wird vor einer Verjüngung der ganzen Bestrebungen durch einseitige Rechenkünste.

Um sich ein Bild zu machen, wie der elektrische Betrieb auf dem Lande zu gestalten sein wird und welche wirtschaftlichen und sozialen Folgen er nach sich ziehen kann, sind ganz in der Nähe hier im Hannoverlande zwei größere Organisationen sehr beachtenswert, deren Einrichtungen ich, soweit es meine Zeit erlaubte, bis jetzt studierte und weiter zu studieren beabsichtige. Die eine dieser Organisationen, nämlich die in Ringelheim an der Zinnerste, etwa 20 km oberhalb Hildesheim und etwa 10—15 km vom Fuße des Harzes entfernt, ist eine rein ländliche Unternehmung. Sie benutzt als Kraftzentrale eine auf dem Majoratsgute Ringelheim vorhandene und neu ausgebauten Turbinen-Wasserkraft der Zinnerste, welche etwa 65 P S liefert. Daneben liegt eine ebenso starke einfache Dampfmaschine, so daß in Zeiten der stärksten Kraftabnahme an 130 P S erzeugt werden können. Im allgemeinen arbeitet bei Tage und bei geringerer Stromentnahme nur die Turbine; die elektrische Kraft wird mittels zweier Drehstrommaschinen erzeugt. Der Strom wird, nachdem die zunächst liegenden Abnehmer versorgt sind, auf eine Hochspannung von 3000 Volt transformiert und so mit frei geleiteten Kupferdrähten den entfernteren angeschlossenen Ortschaften zugeführt.

Angeschlossen an diese Zentrale sind: 6 Ortschaften, 4 Mühlen, 1 Molkerei und Zuckerrfabrik. Das ist eine stattliche Anzahl von Siedelungen; ich muß aber gleich hinzufügen, daß in den Ortschaften immer nur vereinzelte Höfe angeschlossen sind, und zwar meistens nur für Beleuchtung, verhältnismäßig wenige für Kraftbetrieb. Die Zuckerrfabrik nimmt auch nur Licht und außerdem 50 P S an Kraft für ihre Trockenschneißel-Anlage; sie ist nur Winterabnehmer.

Der den Ortschaften zugeführte Starkstrom wird durch einen außerhalb in einem kleinen Schuppen aufgestellten Transformator auf 110, neuerdings auch auf 220 Volt zurücktransformiert und so auf den Höfen in Gebrauch genommen.

Der Strompreis für Licht beträgt jetzt 60 Pfg., der für Kraft 25 Pfg. für die Kilowattstunde (früher 50 und 20 Pfg.) Auf diesen Preis wird bei größerer Stromentnahme ein entsprechender Rabatt gewährt. Ein angeschlossener Hof von 50—75 ha brauchte im Jahre bei diesen Lichtpreisen 110 bis 115 Mk. für Licht und hat dafür etwa 25—30 Lampen zur Beleuchtung der Wohnungen, Stallungen und Scheunen; die erste Einrichtung einer solchen Beleuchtungsanlage stellt sich auf 250 bis 350 Mk., je nach Größe der einzelnen Gebäude usw.

(Fortsetzung folgt.)

Thalsperren.

Ueber Thalsperren für Städtische Wasserversorgung.

Vortrag des Herrn Geh. Regierungsrates Prof. Dr. Inge-Nachen.

Gehalten auf der 42. Jahresversammlung des

Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern
in Düsseldorf 1902.

(Fortsetzung.)

Die Typhusepidemie in Remscheid hat Veranlassung gegeben, daß im Eschbachthale zur vorteilhaften Ausnutzung nicht nur des Thalsperren-, sondern auch des dort vorhandenen Grundwassers mit seinen verschiedenen Zuflüssen im verflochtenen Jahre eine künstliche Sandfilteranlage mit 12 Kammern und 2 Reinwasserbehältern angelegt wurde, welche seit Dezember v. J. in Betrieb genommen ist. Die Ergebnisse dieses durch den Herrn Wasserwerksdirektor Borchardt mit seiner bekannten Sorgfalt geleiteten Betriebes und der gegenwärtig täglich ausgeführten bakteriologischen Untersuchungen des Roh- und des Reinwassers sind, wenigstens für einzelne dieser Kammern, die sämtlich fast ganz gleichmäßige Wirkungen zeigten, auf den vorliegenden Darstellungen graphisch zur Anschauung gebracht und zeigen, wie dies nicht anders zu erwarten war, daß ein gleichmäßig gutes Wasser mit geringer Keimzahl (von im Mittel 20 bis 30 Keimen pro cem nach 24 stündiger Entwicklung) durch die Sandfiltration erzielt worden ist, und daß diese Keimzahl bei regelmäßigem Betriebe sehr wenig schwankte, wenn auch das Rohwasser zeitweilig höhere Keimzahlen zeigte.

Die nach 3 bis 4 wöchentlichem Betriebe d. h. nach Eintritt eines Filterüberdrucks von etwas 1,5 m, erwünschte Reinigung der Oberfläche des Filters vollzieht sich infolge der getroffenen Einrichtungen sehr leicht und schnell, und kann das durch eine gereinigte Filterkammer geschickte Wasser bereits nach etwa 24 Stunden wieder zur Verwendung gelangen.

Die konstruktiven Einzelheiten dieser Filteranlage, welche von den gewöhnlichen Einrichtungen etwas abweichen, werde ich an der Hand der vorliegenden Zeichnungen nachher erläutern.

Auch die Stadt Barmen, welche im Herbringhamer Thale ein größeres Sammelbecken von 2 1/2 Mill. cbm Steinhalt angelegt hat, war genötigt, unterhalb der Thalsperre eine Sandfilteranlage einzurichten, die seit etwa 5 Monaten in Betrieb ist. Wenn auch nach den Mitteilungen des Herrn Wasserwerksdirektors Stadtbaurat Schülke, nach dessen Plänen die Sandfilteranlage gebaut wurde, die bisherigen Ergebnisse dieses Betriebes durchaus günstig waren, so muß doch nach seiner wohlberechtigten Ansicht erst eine längere Zeit des Betriebes und regelmäßig durchgeführter Untersuchungen abgewartet werden, bevor die Betriebsergebnisse in die Öffentlichkeit gebracht werden können.

Da die Sandfilteranlagen, besonders in engen Thälern, viel Geld kosten und die Flächen zum Bau derselben schwer zu finden sind, so lag es nahe, daß schon seit mehreren Jahren für die Zwecke der Wasserversorgung aus Thalsperren Versuche gemacht sind, auf einfachere und doch zuverlässige Weise eine Verbesserung des Thalsperrenwassers und eine Sicherstellung möglichst gleichmäßiger Beschaffenheit desselben zu gewinnen. Es gehören hierzu die Berieselung von geeigneten Wiesen und die Sammlung des bei dieser Berieselung in den Boden sickenden Wassers durch besondere Filterstränge.

Während man sich zunächst in Remscheid damit begnügt hatte, die Wiesenflächen mit Thalsperrenwasser und zum Teil auch mit dem unterhalb der Thalsperre zufließenden Bachwasser in wilder Weise zu berieseln, in welchen Wiesenflächen anfänglich durch Brunnen und Filterschlitz die Grundwasser-

versorgung ausgeführt war, so sind in den letzten Jahren für Solingen, Ronsdorf und Remscheid besondere Kieselwiesen angelegt, auf denen durch besondere Rinnen das Wasser gleichmäßig zur Verteilung gebracht wird. Durch besondere Drainage-Anlage, deren Rohre in Kies- und Sandumhüllung sorgfältig verpackt und darüber in möglichst dichtem Boden abgedeckt sind, wird das durch Verrieselung in den Boden sickende Wasser in einer Diefse, welche neuerdings zwischen 2 1/4 bis 3 1/2 m, früher nur zu etwa 1 1/2 m angenommen wurde, gesammelt und besonderen Brunnen zugeführt, in deren Nähe durch möglichst dichte Grundwasserdämme das den Brunnen umgebende Grundwasser aufgestaut wird, um hierdurch einen Regulator für die schwankende Grundwasserentnahme zu schaffen.

Da die Filtergeschwindigkeit, mit der man das Wasser durch den Boden sickern läßt, gegenüber der Filtergeschwindigkeit in Sandfiltern sehr klein genommen werden kann (etwa nur 1/8 bis 1/10 so groß wie bei künstlichen Sandfiltern), so ist hierdurch schon eine Gewähr für ein günstiges Ergebnis dieser Verrieselung und Drainage geboten, welche doch schließlich durch die erwähnte sorgfältige Umüllung der Sickerrohre mit Kies und Sand als eine unterirdische Sandfilterung anzusehen ist.

Die Ergebnisse, welche in Ronsdorf, Solingen und neuerdings mit der neuen Kieselwiese im Lentethale erzielt und zum Teil in den vorliegenden graphischen Darstellungen zur Anschauung gebracht sind, dürfen als durchaus befriedigend bezeichnet werden. Es hat sich herausgestellt, daß, besonders wenn die Oberfläche der neuen Kieselwiesen erst einigermaßen dicht bewachsen ist und die obersten Schichten fest und dicht eingewalzt wurden, ohne Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit der Kieselflächen durch das auf dieselben gebrachte Thalsperrenwasser eine gleichmäßig günstige und von Monat zu Monat sich verbessernde Wirkung dieser Kieselwiesen erzielt wird, und daß man im Stande ist, die Keimzahl und die chemische Beschaffenheit des Wassers solcher Kieselwiesen dauernd den Anforderungen an ein einwandfreies Wasser gleichmäßig entsprechend zu halten, und daß das Aussehen und der Geschmack dieses Kieselwassers dem besten Brunnenwasser in keiner Weise nachstehen. Wo sich Gelegenheit zur Anlage solcher Kieselwiesen bietet, sollte man deren Anlage nicht unterlassen, und halte ich mit den Betriebsleitern, welche solche Kieselwiesen für Wasserversorgungszwecke unter Händen haben, die durch Kieselwiesen gewonnene Garantie bezüglich der gleichmäßigen Beschaffenheit dieses Wassers für mindestens ebenso groß als bei der Anwendung von Sandfilteranlagen.

In Ronsdorf hat sich nach dreijährigem Betriebe noch nicht die geringste nachteilige Veränderung in der Wirkung dieser Kieselwiesen gezeigt, und dürfte eine solche Veränderung auch durchaus nicht zu befürchten sein.

Die Anlage solcher Kieselwiesen wird im allgemeinen wesentlich billiger (nur etwa 1/5 so teuer) als die Anlage von künstlichen Sandfiltern, und die Bedienung dieser Kieselwiesen, die selbst bei strengster Kälte unter einer Eisdecke ihr Wirkung nicht verlieren, ist eine wesentlich einfachere als diejenige der künstlichen Sandfilter. Man wird natürlich bei Benutzung solcher Kieselwiesen nachteilige Einwirkungen zu verhüten, auch etwa verunreinigtes Wasser von solchen Wiesen fernzuhalten suchen, obgleich es durch einzelne Versuche nachgewiesen zu sein scheint, daß das Drainagewasser trotz der Verrieselung mit absichtlich stark verunreinigtem Wasser keine nachteiligen Veränderungen erfahren hat.

Gewöhnlich wird das aus den Thalsperren entnommene Wasser zunächst durch einen Springbrunnen, wie dies z. B. in Remscheid und Ronsdorf geschieht, einer möglichst intensiven Belüftung ausgesetzt, bevor dasselbe einer der vorhin genannten weiteren Behandlungen unterworfen wird.

Zur Erläuterung des vorausgeschickten darf ich mir nun gestatten, an der Hand der ausgehängten Pläne einige der

ausgeführten oder in der Ausführung begriffenen Anlagen näher zu erläutern, und zwar:

1. Die bereits fertiggestellte Anlage der Erweiterung des früheren Grundwasserwerkes der Stadt Remscheid durch die Thalsperrenanlage im Eschbachthale.

Nachdem die früher, im Jahre 1884, in Benutzung genommene Grundwasserversorgung der Stadt Remscheid trotz verschiedener Erweiterungen durch Brunnen und Filterschlüge wegen mangelnden Grundwasservorrates den erforderlichen Leistungen nicht mehr genügen konnte, wurden im Jahre 1887 die Vorarbeiten zur Anlage eines größeren Sammelbeckens im Eschbachthale in Angriff genommen, im Jahre 1888 der diesbezügliche Entwurf für ein Sammelbecken von 1 Mill. cbm Stauinhalt fertiggestellt, im Jahre 1889 auf Beschluß der Stadtverordnetenversammlung in Remscheid die Ausführung dieser Anlage begonnen und im Jahre 1891 dem Betrieb übergeben.

Aus dem verhältnismäßig kleinen Niederschlagsgebiete oberhalb der Thalsperre von 4 1/2 qkm sind nach den bisherigen Ergebnissen im Mittel jährlich 3 600 000 cbm zum Abfluß gelangt.

Das Thalbecken wurde, da die Entnahme neuer Wassererwerter Wassermengen aus dem Sammelbecken voraussichtlich erst mehrere Jahre nach Fertigstellung desselben notwendig erschien, nicht einer besonderen Reinigung von Rufen u. s. w. unterzogen, sondern begnügte man sich damit, nur die Bäume zu fällen. Es war natürlich, daß hierdurch in den ersten Jahren nach der Fällung sich in einzelnen Monaten eine geringfügige Färbung des Wassers zeigte, welche aber nach vollständiger Erstickung der Vegetation im Laufe der Jahre nicht wieder eingetreten ist. Da diese anfängliche Einwirkung des Wasserstaus befürchtet werden mußte, so war aus diesem Grunde die für die ersten Jahre vollständig ausreichende Zufuhr des in das Sammelbecken fließenden Bachwassers durch besondere Rohrleitungen zur Ausführung gebracht, während jetzt, da umgekehrt das Wasser im Sammelbecken gegenwärtig stets wesentlich besser ist als das durch die Bäche dem Sammelbecken zugeführte Wasser, wie vorhin angegeben, diese direkte Zuleitung des Bachwassers für Versorgungszwecke nicht mehr in Wirksamkeit ist.

(Fortsetzung folgt.)

Projekt einer Thalsperre im Gillersthal für die Stadt Siegen.

In der Stadtverordnetenversammlung zu Siegen berichtete am 7. Juli v. J. der Vorsitzende der Gas- und Wasserwerkskommission, Stadtverordneter F. v. M a r r, daß diese Kommission sich bereits seit dem Sommer 1900 mit der Erweiterung des Wasserwerks beschäftigte. Sie war sich schon damals darüber einig, daß etwas geschehen müsse, um in der trockensten Jahreszeit die genügende Zufuhr von Wasser zu sichern. Die ihr über die mindeste Ergiebigkeit der Quellen des Rauholzthales von Direktor H e r m e s mitgeteilten Zahlen lassen es zweifelhaft erscheinen, ob auch nur auf einige Jahre die Wassermenge genügen wird, den stetig sich vermehrenden Anschlüssen gerade zur Zeit des Höchstbedarfs den Wasserbezug zu sichern. Die Kommission hielt es deshalb für grundsätzlich wichtig, im Spätsommer 1900 in eine Prüfung der Frage einzutreten, ob zwischen Dreisbach und Netphen die Grundwasserhältnisse eine sichere Reserve bieten und schlug daher dem Magistrat vor, die Mittel dafür zu bewilligen, daß in der fraglichen Gegend Versuche angestellt würden, ob eine Pumpanlage für eine Menge von täglich 1000 cbm dort mit sicherem Erfolge angelegt werden könne. Der Magistrat beschloß darauf am 7. August 1900, vor Beantwortung der Frage ob durch Anschluß des Rauholzthales mit Errichtung einer weiteren Thalsperre oder durch Grundwassererschließung das Wasserwerk zu

erweitern sei, den Prof. Dr. J n z e aus Nachen gutachtlich zu hören. Die Besichtigung des Nauholzthales durch Prof. J n z e hat darauf stattgefunden und nachdem die notwendigen Vorbereitungen, die Untersuchung des Wassers durch den Medizinalrat Dr. H e n s g e n erledigt waren, hat Prof. J n z e ein Gutachten erstattet, das den Stadtverordneten im Druck zugestellt worden ist. Inzwischen ging am 17. September 1901 eine Verfügung des Regierungspräsidenten ein, worin dieser mit Bezug auf die Bekanntmachungen des Magistrats wegen Einschränkung des Wasserverbrauchs diesen auffordert, die Wasserversorgung in einer dem öffentlichen Bedarfe entsprechenden Weise zu regeln. Hierbei sei mit einem Bedarfe von etwa 100 Liter für Kopf und Tag zu rechnen. Der Regierungspräsident hält dann weiter die Wasserversorgung für durchaus unzulänglich und verlangt binnen sechs Wochen Bericht darüber, in welcher Weise die Stadtvertretung solchen Kalamitäten abzuwehren gedenke. Die Gas- und Wasserwerkskommission hat sich nun auf Grund des J n z e'schen Gutachtens in ihrer Sitzung vom 23. Juni d. J. für eine Thalsperrenanlage entschieden. Wenn dazu auch hervorgehoben werden müsse, daß die Kosten einer solchen Erweiterung weit erheblicher sein würden, als Kostenaufwand für eine Pumpwerksanlage, so verkenne sie doch nicht, daß auf die Dauer eine Thalsperrenanlage das Bessere und Billigere sei. Der wichtigste Grund aber für die Erbauung einer Thalsperre sei in der gesundheitlichen Beschaffenheit des Grund- und des Thalsperrenwassers zu suchen. Werde die Thalsperre in einem vollständig bewaldeten und unbewohnten Thalbecken angelegt, das einwandfreies Bachwasser spende, so sei dieses Wasser in gewissen Tiefenlagen, auch ohne Filterung, für den Gebrauch als Wirtschaftswasser dem leicht Infektionen ausgesetzten Grundwasser aus tieferen Lagen des Thales vorzuziehen. In zweiter Linie werde es dann darauf ankommen, wo die Thalsperre angelegt werden solle. Auf Grund der Ausführungen des Prof. J n z e müsse das Ederthal fallen gelassen und die Wahl auf das Nauholz- und das Gillersthal beschränkt werden. Aus technischen und finanziellen Gründen aber empfehle es sich wiederum, das Nauholzthal hinter das Gillersthal zurückzustellen. Die dritte Frage, wie groß die Thalsperre werden müsse, sei nach den Ausführungen J n z e's unklar zu beantworten. Wenn die Kommission auch der Meinung war, daß die Erweiterung des Wasserwerks weiter gehen müsse in der Rücksicht auf die Zukunft, als es die Quellwasserleitungsanlage bei ihrer Entstehung gethan, so könne doch die lebende Bevölkerung im Hinblick auf die Belastung durch andere, in den letzten Jahren entstandene und geplante Einrichtungen nicht gut weiter in der Uebernahme neuer Lasten für die Nachkommen gehen und nur die Verbrauchsmenge schaffen, die für etwa 61 500 Einwohner im Jahre 1925 erforderlich sein werde. Die Kommission schlägt daher vor, die Größe des Sammelbeckens auf 860 000 cbm Steinhalt zu beschränken und nur die hierfür erforderlichen Kosten aufzuwenden. Der Magistrat hat diesen Vorschlägen in allen Teilen zugestimmt und beschlossen, den Professor J n z e möglichst bald auch um die Besichtigung des Gillersthal zu ersuchen. Die Kosten für dieses Sammelbecken sind vorbehaltlich der genaueren Festlegung auf 432 000 Mk. angenommen.

Bei Besprechung der Angelegenheit wies zunächst Stadtverordneter H u t h s t e i n e r auf das „Pützhorn“ als eine gute Wasserbezugsquelle hin. Er wisse, daß dort Wasser genug vorhanden sei, um die Stadt reichlich zu versorgen. Wenn die Qualität gut sei, was natürlich durch eine Analyse festgestellt werden müsse, dann könne die Stadt eine Million sparen. Für 100 000 Mk. dürfe die Anlage herzustellen sein. Es handele sich auch bei dem Pützhorn nicht um Siegwasser, sondern um Wasser, das aus dem Berge komme von der Eisernhaardt her und darüber hinaus. Die Anlage brauche ja auch nur zur Zeit der Wassernot betrieben zu werden, da in wasserreicher Zeit genug Zufuhr durch die Quellwasserleitung vorhanden sei. Stadtverordneter M a c c o erklärte sich nicht damit

einverstanden, schon jetzt eine grundsätzliche Stellung zu diesem oder jenem Projekt einzunehmen. Am meisten müsse er sich wundern über die Verfügung des Regierungspräsidenten, durch welche die Stadt aufgefordert worden sei, binnen sechs Wochen sich über eine solch wichtige, die Stadt schwer belastende Sache zu äußern. Eine derartige Anlage, die bis zu einer Million und schließlich mehr erfordere, könne doch nicht innerhalb sechs Wochen beraten und beschlossen werden. Der Vorschlag des Stadtv. Huthsteiner bedürfe einer sehr ernstlichen Prüfung. Daß im Pützhorn große Wassermassen vorhanden seien, stehe außer Frage. Auch ließen sich in Folge der elektrischen Zentrale die Durchschnittskosten bedeutend verbilligen. Die Kosten der Leitung vom Pützhorn nach der Stadt könnten kaum in Betracht kommen. Es empfehle sich daher, auch für die Wasserversorgung vom Pützhorn aus einen Kostenschlag aufzustellen. Daneben beantrage er auch zu ermitteln, wie weit die Wasserleitung durch Zuziehung des Nauholzthales ergänzt werden könne. Der Vorsitzende sprach sich vom technischen Standpunkt gegen die Heranziehung des Pützorns aus, weil erfahrungsgemäß solche alten Schächte leicht zusammenstürzen könnten. Stadtv. Huthsteiner erwiderte, daß der Schacht in Felsen stehe. Reg. und Baurat G r a u h a n sprach sich für die Thalsperre aus und schlug vor, das Sammelbecken so groß zu machen, daß daraus auch Wasser zu Kraftzwecken an die unterhalb liegenden Werke abgegeben werden könnte. Stadtverordneter F ö l z e r wies darauf hin, daß die Gemeinde Weidenau mit dem Plane umgehe, selbst eine Wasserleitung zu bauen; dann dürften auch die Zahlen über die Messungen im Nauholzthal nicht ganz stimmen. Stadtv. M a c c o warnte davor, bei der Erweiterung der Wasserleitung all zu viele Rücksicht auf die Abgabe von Wasser zu Kraftzwecken an die umliegenden Gemeinden zu nehmen. Was der Stadt fehle, sei ein weiteres Bassin. Die vorhandenen seien viel zu klein und zu niedrig. Es könne daher nicht genug Wasser aufgespeichert werden. Nachdem noch seitens des Stadtverordneten K l e i n die Anlage eines Hochwasserbassins auf dem Giersberg empfohlen war, wurde folgender Antrag einstimmig angenommen: „Die Versammlung lehnt eine grundsätzliche Stellungnahme zu einem Projekt der Erweiterung der Wasserleitung ab, bewilligt aber die Kosten zur Prüfung der Frage der Anlage einer Thalsperre, der weiteren Prüfung des Anschlusses des Nauholzthales an die bestehende Leitung, der Entnahme des Wassers aus dem Siegthal (Pützhorn) mit Anlage eines Pumpwerks und der Anlage eines Hochwasserbassins auf dem Giersberg.“

Reinhaltung der Wasserläufe.

Abwässer. Kanalisation der Städte. Mieselfelder. Kläranlagen

Fortsetzung der Erklärung des Internationalen Vereins für Reinhaltung der Flüsse, des Bodens und der Luft an den Deutschen Reichstag.

Soll denn mit dem längst von vielen Forschern anerkannten unaufschieblichen Einschreiten staatlicherseits solange gewartet werden, bis unsere sämtlichen Gewässer — vom Bächlein bis zum Strom — nur noch als fortlaufende, stinkende Kloaken sich durch die deutschen Gauen wälzen?

Haben denn die englischen Zustände und Verhältnisse gar nichts gelehrt?

Sind keinerlei Erinnerungen an die Ereignisse des Jahres 1892/93 an der Elbe, Rhein, Oder, Saale usm. zurückgeblieben, wobei nach den Konstatierungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes in erster Linie die Fischer- und Schifferbevölkerung von der Ansteckung durch das verseuchte Flußwasser ergriffen wurde?

Auf welche Ereignisse soll denn noch gewartet werden?

Vielleicht bis zu einem Kriege im eigenen Lande, wenn unter zusammengehäufte Truppenmassen infolge ausgedehnter Cholera- und Typhusepidemien diese gänzlich außer Aktion gesetzt werden, wie es in anderen Feldzügen bereits vorgekommen ist; auch weisen doch die Vorkommnisse bei mehreren Truppenübungen in den letzten Jahren bereits in bedenklichem Maße auf die Gefahren hin.

Solange nicht das von uns angeregte *Fluß-Schutz-Gesetz* für das Deutsche Reich und im Verfolge der gleichen Bedürfnisse auch für unsere Nachbarstaaten zur Thatsache wird, kann es niemals eine ausreichende Handhabe geben, um den mit der unaufhaltam wachsenden Bevölkerung sich steigenden Flußverunreinigungen ein für allemal gründlich zu steuern.

Wir können aber nichts Halbes gebrauchen, das sich nur auf die mehreren Staaten gemeinsamen Wasserläufe erstreckt, sondern wir bedürfen dringendst eines *Reichs-Wasser- und Fluß-Schutz-Gesetzes* für sämtliche Gewässer, denn die Quellen und Bäche fließen den größeren Gewässern und diese den Strömen zu. Der Urnat, Fäkalien, Krankenhäuser- und Schlachthausabgänge u. s. w., die beständig einem Bache zugeführt werden, gelangen in kürzester Zeit mit dessen Wasser in die Flüsse und Ströme, werden unterwegs von allen Seiten beständig vermehrt und verwandeln schließlich die größeren Gewässer in jenen kloakenhaften Zustand, wie dies außer von zahllosen kleinen Wasserläufen leider auch bereits vom Rhein, Elbe, Oder, Har usw. ganz entschieden behauptet werden muß.

Es ist ein unüberwindlicher Mangel, daß nicht gleichzeitig mit dem Bürgerlichen Gesetzbuch das unbedingt notwendigste Deutsche Wasserrecht und Fluß-Schutzgesetz geschaffen wurde. Wenn von gewisser Seite dieses Verlangen damit abzulehnen beliebt wird, daß man das Wasserrecht wegen vielerlei Gebräuchen, Sonderbestimmungen und Herkommen den Einzelstaaten überlassen müsse, so zeigt dies nur zu deutlich, daß auf dieser Seite gerade über den Begriff Wasser nur ein allzugeringses Verständnis obwaltet.

Keine andere Materie verlangt so unabweißliche, einheitliche und vernunftgemäße Bestimmungen, wie eben das Wasser und darf denselben zum mindesten mit der gleichen Berechtigung eine einheitliche Behandlung nicht vorenthalten werden, wie dies bei Regelung des Gewichts-, Maß- und Münzwesens der Fall war. Wenn in einzelnen Staaten bezüglich der Wasservirtschaft besondere Gepflogenheiten vorherrschen, so müssen und können sich deren Bewohner und Behörden weit leichter in ein Deutsches Wasserrecht hineinfügen, als dies bei den früheren jammervollen Münz-, Maß- und Gewichtsverhältnissen möglich war und zwar muß dieses Anpassen an ein Deutsches Wasserrecht noch um so leichter erfolgen, als das Wasser weder Hoheitsrechte noch Landesgrenzen respektiert, denn es gehorcht nur einem Gesetz: „dem Naturgesetz der Schwere“.

Und darum auch darf kein Wasser irgendwo zum Schaden der übrigen nachteilig verändert werden, denn dies rächt sich überall, wie die Ereignisse der Jahre 1892/93 zur Genüge dargethan haben.

Der Urnat, der in die Flüsse gelangt, verschwindet nicht, sondern wird in erster Linie erhalten, er nimmt beständig an Menge und dadurch auch an Gefährlichkeit zu und wird oben drein noch in der kürzesten Zeit auf ausgedehnte Strecken und Schöpfstellen der Anwohner verbreitet. Eine Selbstreinigung fließender Gewässer im Sinne der Anhänger der Schwemmpartei existirt aber nicht, denn sie ist weder chemisch noch bakteriologisch einwandfrei nachgewiesen, dafür ist aber auf mathematischem Wege*) mit Hilfe der gleichen chemischen und bakteriologischen Ergebnisziffern festgestellt, daß der Urnat in einem Gewässer weit schneller an Gesamtmenge zunimmt, als auf der

nämlichen Strecke die den Urnat zu Thal transportierende Wassermenge selbst anwächst.

Der Vorgang in einem fließenden Gewässer, wie er durch die bisherigen ungeeigneten Probenentnahmen nebst den Untersuchungen solchen Wassers mit daraus gefolgter Beurteilung der Beschaffenheit des Gesamtflußinhaltes zu der Theorie von der „Selbstreinigung“ geführt hat, verläuft nach hydrotechnischen Grundsätzen in Wirklichkeit ganz anders, als dies die Experimente Pettenkofer's mit den gedrehten Blechröhren, oder König's mit den Kataraktinnen nachzuahmen und zu beweisen versuchen. Es ist absolut falsch, nach der Beschaffenheit einiger Wasserproben die Gesamtwassermenge eines Flusses taxieren zu wollen. Ebenso ist die Annahme absolut falsch, daß schon auf kurze Strecken eine genügende Wasserdurchmischung eines Gewässers erfolgt, denn über das Verhalten der einzelnen Wasserteilchen gegeneinander im offenen Gewässer können wir mit den heutigen Hilfsmitteln — den Geschwindigkeitsmessungen — nur einen indirekten Beweis liefern, aber auch die Sicherheit dafür erlangen, daß sich eben die einzelnen Wasserteilchen nur unter gewissen Beschränkungen gegeneinander entsprechend dem Verlaufe der jeweiligen Stotacheen verschieben, daß also nur eine sehr geringe Vermischung unter sich stattfinden kann. Demnach werden unbedingt auch die zugeführten Fremdstoffe mit verschiedener Geschwindigkeit abgeleitet, woher es kommt, daß die Chemie und Bakteriologie aus den nach total falschen Prinzipien entnommenen Wasserproben nichts Bedenkliches erforschen kann und sich beide Wissenschaften deshalb der Irreführung von der Selbstreinigung fließender Gewässer anschließen.

Wir müssen aber ganz entschieden, im Namen unserer Mitmenschen und der Nachwelt dagegen Verwahrung einlegen, daß auf Grund jenes unzweifelhaften Trugschlusses von der Selbstreinigung fließender Gewässer noch weiter die schamloseste Verunreinigung unserer Flüsse geduldet, oder neue derartige Einrichtungen zur Beseitigung städtischer und industrieller Abgänge in ungereinigtem Zustande genehmigt werden, womit außer der Gefährdung für Mensch und Tier auch eine maßlose Düngeverschleuderung, also ein Raub am Nationalvermögen im weitesten Sinne begangen wird. Es muß ebenso der durch keinerlei Beweise begründeten Ansicht entgegengetreten werden, als ob irgend ein deutsches Gewässer die Zuleitung von Schmutzstoffen auf die Dauer ohne Nachteil ertragen könnte, denn wenn auch Mißstände im Gebrauche derart verunreinigten Wassers, an seinen Ufern, oder für die Fischzucht nicht sofort zur Geltung gelangen, früher oder später müssen solche naturgemäß ohne Ausnahme doch mit Macht eintreten. Als Beweise dafür können die gegenwärtigen veränderten Verhältnisse am Rhein, Elbe, Main und zahllosen anderen Gewässern angeführt werden. (Schluß folgt.)

Wasserrecht.

Entscheidungen des Reichsgerichts in Wasserfällen.

Ueber die **Schadenersatzpflicht des Staates bei Eisprengungen** siehe Urteil vom 23. Juni 1899 in Band 20 S. 523. des Preuß. Verm.-Bl.

Wird das Bett eines öffentlichen Flusses vom Fiskus verlegt und dadurch verkürzt, so hat er die dadurch beteiligten **Fischer voll zu entschädigen**. Der Entschädigungsanspruch verjährt, insoweit nicht der Fiskus berechtigt ist, in drei Jahren. (Urt. vom 12. Juni 1900 VII 66. 00. Entsch. des R.-G. 46 S. 287.)

*) Classen, Neue Untersuchungen über die Grenzen und hydro-metrischen Werte der Selbstreinigung fließender Gewässer, bei F. Veineweber, Leipzig 1899.

Die Beseitigung eines Mühlengrabens in Folge vertraglicher Verpflichtung, berechtigt den Besitzer der der Wupperthalperren-Genossenschaft angeschlossenen Mühle nicht, deren Ausscheiden aus der Genossenschaft zu verlangen.

Bezirks-Ausschuß, I. Abteilung.

B. A. I. 3781. Düsseldorf, 9. Juni 1903.

B e s c h e i d.

In der Verwaltungsstreitfache der Firma N. N. zu Elberfeld, Klägerin,

w i d e r

den Vorstand der Wupperthalperren-Genossenschaft zu Neuhülseswagen, Beklagten, erteilt der Bezirks-Ausschuß zu Düsseldorf, Erste Abteilung zum Bescheide:

Die Klage wird abgewiesen.

Die baren Auslagen des Verfahrens, sowie die erforderlichen baren Auslagen des Beklagten werden der Klägerin zur Last gelegt. Von der Erhebung eines Pauschquantums für die Kosten ist abzusehen.

Der Wert des Streitgegenstandes wird auf 118 Mark festgesetzt.

G r ü n d e.

Klägerin hat im Januar 1903 eine in Hammerstein bei Bohwinkel gelegene Mühle gekauft, welche der Thalperren-Genossenschaft angeschlossen ist und einen Beitrag von 48 Mark jährlich zu entrichten hatte. Außerdem ist Klägerin als Eigentümerin einer an dem Mühlengraben belegenen Fabrik Mitglied der Genossenschaft; für diesen letzteren Betrieb ist sie mit einem Beitrage von 220 Mark zu den Lasten der Genossenschaft veranlagt.

Am 31. Januar hat Klägerin ihre Beteiligung an der Genossenschaft bezüglich der Mühle gekündigt, da der Mühlengraben zugeworfen und die Mühle außer Betrieb gesetzt werden würde. Bezüglich der Fabrik wird unter dem 7. Februar Ermäßigung der Beiträge verlangt, da Klägerin nach Beseitigung des Mühlengrabens nicht mehr dieselbe Quantität Wasser entnehmen könnte, wie früher. Beide Anträge sind vom Beklagten durch Bescheid zurückgewiesen worden, worauf Klägerin fristgerecht beim Bezirks-Ausschuß Klage erhoben hat mit dem Antrage, sie von der Zahlung der 48 Mark für die Mühle zu befreien und den Beitrag für die Fabrik von 220 Mk. auf 150 Mk. zu ermäßigen. Sie führt zur Begründung der Klage aus, sie sei durch den notariellen Kaufakt verpflichtet, den Mühlengraben innerhalb Jahresfrist zuzuworfen; jetzt sei schon ein Teil des Grabens zugeworfen, sodaß ein Zufluß von Wupperwasser überhaupt nicht mehr stattfinden und die Mühle nicht mehr betrieben werden könne.

Durch die Beseitigung des Mühlengrabens sei ihr ferner die Möglichkeit abgeschnitten, daß durch den Mühlengraben zugeführte Wasser zum Betriebe der Fabrik zu benutzen; der Anspruch auf Ermäßigung des Beitrages für diesen Betrieb sei daher gerechtfertigt.

Beklagter hat die kostenfällige Abweisung der Klage beantragt. Die Beitragspflicht sei unabhängig von der Frage, ob der jeweilige Besitzer eines Grundstücks Vorteile aus der Genossenschaft ziehe, sondern ob das Grundstück selbst Nutzen von der Anlage habe. Diese letztere Frage sei zu bejahen, weil die Möglichkeit nicht ausgeschlossen sei, den Mühlengraben in seinen früheren Zustand zurückzusetzen.

Der zweite Antrag auf Ermäßigung der Beiträge für das Fabrikgrundstück unterliege nicht der Entscheidung des Bezirks-Ausschusses. Aber auch abgesehen hiervon sei der Antrag unbegründet, weil als Grundlage für die Ermittlung des Vorteils, nach welchem sich der Beitrag richte, die ursprünglich vorhandenen Betriebsseinrichtungen eines Wertes dienten, gleichviel ob von diesen Einrichtungen voller Gebrauch gemacht werde oder nicht.

Es war, wie geschehen, zu erkennen.

Die Klage ist gemäß §§ 53, 70 des Gesetzes vom 1. April 1879 form- und fristgerecht erhoben. Sie erscheint jedoch unbegründet. Nach § 66 des Gesetzes vom 1. April 1879, kann der Genosse, dessen der Genossenschaft angehöriges Grundstück keinen Vorteil von dem Unternehmen hat, für die Dauer dieses Zustandes der Genossenschaft gegenüber den gänglichen Erlaß der auf das Grundstück entfallenden Genossenschaftsbeiträge verlangen. Nach dem Wortlaut dieser Gesetzesbestimmung kommt daher hinsichtlich der Frage, ob das angeschlossene Grundstück durch die Genossenschaftsanlagen einen Vorteil hat, keineswegs der Umstand in Betracht, ob der jeweilige Besitzer des Grundstücks einen Vorteil von der Benutzung der Anlagen hat oder überhaupt haben will. Entscheidend ist vielmehr lediglich die Thatsache, ob das angeschlossene Grundstück durch die Genossenschaftsanlagen in seinen Produktionsbedingungen günstiger gestellt ist und in wirtschaftlicher Hinsicht höher bewertet werden muß. Wenn Klägerin nun ihre Klage darauf gründet, daß ihre Mühle in Folge Beseitigung des Mühlengrabens den Betrieb hatte einstellen müssen und daher zur Zeit die Vorteile der Genossenschaftsanlage nicht ausnützen könne, so liegt hier der Fall vor, daß der Besitzer des angeschlossenen Grundstücks lediglich wegen der Beseitigung des Mühlengrabens die Vorteile der Genossenschaftsanlage nicht zieht. Keineswegs kann aber hieraus gefolgert werden, daß das Grundstück selbst von den Be- und Entwässerungsanlagen keinen Vorteil hat; denn mit dem Augenblick, wo der Mühlengraben in seinen früheren Zustand zurückversetzt wird — und dies kann Klägerin durch Privatvertrag mit dem Vorbesitzer der Mühle möglich machen — würden ohne Weiteres die Vorteile für die Klägerin sich ergeben, die dem Grundstück an sich durch den Anschluß an die Thalperrenanlagen anhaften. Daß aber das angeschlossene Grundstück durch die Möglichkeit der Benutzung der Anlagen nicht meliorirt und durch diesen Umstand in seinem Werte nicht verbessert sei, kann klägerischerseits nicht behauptet werden. Es ist unrichtig, die genossenschaftlichen Anlagen schon in dem Falle für erfolglos zu erachten, daß die Besitzer der Grundstücke bzw. gewerblichen Betriebe vermöge ihrer persönlichen Verhältnisse nicht imstande, oder gewillt sind, die gebotenen Vorteile zu benutzen.

Daß aber die hier vertretene Auslegung über den Begriff „des Vorteils“ nach § 66 a. a. O. die richtige sein muß, ergibt sich aus dem Umstande, daß, wenn die Benutzung der Genossenschaftsanlagen und die Zahlung der Beiträge mehr oder weniger in den Willen der einzelnen Genossen gestellt werden könnte, der Bestand des ganzen Unternehmens in Frage gestellt werden würde. Die Beitragslasten der verbleibenden Genossen würden sich übermäßig erhöhen, dieselben könnten auf die kapitalschwächeren Genossen sich verteilen, die Zahlungsfähigkeit der Genossenschaft würde hierdurch verschlechtert und die Sicherheit der Gläubiger geschmälert. Die Folge könnte sein, daß das einer größeren Gemeinschaft dienende Unternehmen hierdurch ruiniert würde. Daß dies nicht der Wille des Gesetzgebers war, leuchtet ein.

Der erste Klageantrag mußte sonach als unbegründet erachtet werden.

Der zweite Klageanspruch auf Ermäßigung der Beiträge für den Fabrikbetrieb mußte ebenfalls zurückgewiesen werden, da die Höhe des Beitrags nicht Gegenstand der Klage aus § 66 des mehrerwähnten Gesetzes sein kann, sondern bei der Festsetzung des Beitrags-Verteilungsplanes geregelt wird.

Den Kostenpunkt regeln die §§ 103 u. fg. des Landesverwaltungs-gesetzes vom 30. Juli 1883.

Gemäß §§ 64 und 67 dieses Gesetzes ist die Klägerin befugt, innerhalb einer Frist von zwei Wochen vom Tage der Zustellung an bei dem unterzeichneten Bezirks-Ausschuße ent-

weder die Anberaumung der mündlichen Verhandlung zu beantragen, oder bei derselben Behörde Beratung an das Königl. Oberverwaltungsgericht einzureichen.

Wird weder mündliche Verhandlung beantragt, noch das Rechtsmittel eingelegt, so gilt dieser Bescheid als endgültiges Urteil.

Der Bezirks-Ausschuß zu Düsseldorf
Erste Abteilung.

Meliorationen, Aufregulierungen.

Die Melioration in Bruchhausen-Syke.

Das Meliorationsgebiet liegt in den Kreisen Hoya und Syke an der linken Seite der Weser. Es umfaßt 4800 ha der dortigen Niederung, welche teils aus leichtem Marschboden (Aueboden), Niederungsmoor und Sandboden besteht. Früher, vor Schließung der Deiche bei Hoya, wurde die Niederung fast alljährlich von dem Weserhochwasser überflutet und dadurch mehr oder weniger befruchtet. Nach Schließung der Deiche gingen die Erträge zurück, zugleich verschlechterten sich von Jahr zu Jahr die Entwässerungsverhältnisse, während anderseits das Bestreben der Grundbesitzer nach Verbesserung ihrer wertvollen Grünlandskändereien immer lebhafter wurde.

Da die Wiederherstellung des alten Zustandes mit Rücksicht auf die Verkehrsverhältnisse und auch aus andern wichtigen Gründen untunlich war, so versuchte man durch künstliche Zuleitung von Weserwasser eine regelrechte Bewässerung des Meliorationsgebietes zu bewirken, wobei zugleich für eine ausreichende Entwässerung gesorgt werden mußte.

Dieser Plan ist in den Jahren 1883 bis 1887 zur Ausführung gekommen. Das Weserwasser wird in einem großen Zuleitungskanale, welcher bis zu 33 cbm in der Sekunde führen kann, von Hoya aus der Niederung zugeleitet und durch ein System von Zweigkanälen über die ganze Niederung verteilt.

Die Entwässerungsgräben, welche das verbrauchte Bewässerungswasser aufnehmen und durch die Cyter und Doham bei Thedinghausen und Begeack der Weser wieder zuleiten, haben entsprechende Größenverhältnisse erhalten. Hierdurch ist eine gründliche Entwässerung des Meliorationsgebietes ermöglicht worden.

Die Bewässerung erfolgt durch Ueberstaung der Wiesenflächen, indem das ganze Gebiet von 4800 ha in 54 Stauabteilungen geteilt ist. Die einzelnen Abteilungen sind mit Dämmen eingewallt, welche eine Ueberstaung bis zu einer Tiefe von 10 bis 80 cm ermöglichen.

Das Weserwasser wird den einzelnen Staurevieren durch Einlaßschleusen aus den Zuleitungskanälen zugeleitet und am unteren Ende durch Ablaßschleusen in den Revierdämmen in die Entwässerungsgräben abgeleitet. Die Ablaßschleusen werden erst dann geöffnet, wenn das Revier mit Wasser ordnungsmäßig gefüllt ist, wozu etwa 24 Stunden erforderlich sind. Alsdann läßt man drei bis vier Tage lang oben genau so viel Weserwasser ein, als unten abfließt, so daß unter Beibehaltung der Stauhöhe im Reviere eine Erneuerung des Wassers eintritt.

Die Kosten dieser Melioration haben etwa $3\frac{1}{3}$ Millionen Mark betragen. Es ergab dies eine Belastung auf den Hektar der beteiligten Fläche einschließlich der Unterhaltungskosten von 40 Mark im Jahre.

Der Erfolg hat leider diesen großen Opfern nicht entsprochen. Das System der Staubewässerung hat sich auch hier als unzweckmäßig erwiesen, indem es eine genügende Ausnutzung der im Wasser vorhandenen Düngstoffe nicht bewirkte. Dabei ist das Weserwasser sehr arm an Phosphorsäure, so daß die Bewässerung allein, ganz abgesehen von den Mängeln der Staubewässerung, einen vollen Ertrag nicht bringen kann. Infolge der starken Belastung durch die Meliorationskosten

fällt es aber den Wiesenbesitzern schwer, den erforderlichen Dünger anzuschaffen und ferner die notwendigen kleineren Arbeiten auf ihren Grundstücken, Planierung, Ziehen von Gräben usw., auszuführen. Hierzu kommen noch andere Uebelstände bezüglich der unsicheren Wasserverhältnisse, da der Wasserbezug von dem Weserwasserstande bei Hoya abhängig ist. In trockenen Sommern versagt dieser Wasserbezug gänzlich, und es ist alsdann die Niederung der Gefahr einer zu starken Entwässerung ausgesetzt. Dies schreckt die Wiesenbesitzer ab, die vielfach notwendige Binnenentwässerung durchzuführen, so daß die Melioration in ihrem augenblicklichen Zustande ein wenig erfreuliches Bild bietet.

Diese Verhältnisse haben die Behörden veranlaßt, Mittel und Wege zu suchen um den Uebelständen abzuweichen. Es ist nachgewiesen worden, daß hierzu noch etwa eine Million Mark aufzuwenden ist. Mit Hilfe von Staats- und Provinzialbeihilfen ist es gelungen, diese Summe verfügbar zu machen. Um jedoch sicher zu gehen, sind vorläufig auf den drei verschiedenen Bodenarten größere Versuchsfelder eingerichtet worden; auf denen durch mehrjährige Versuche festgestellt werden soll, auf welche Weise am zweckmäßigsten das Wasser zur Bewässerung auszunutzen ist, wie die Entwässerung gestaltet werden muß und welche Zufuhr von Handelsdünger usw. unentbehrlich ist, wenn man vollen Ertrag aus den Grundstücken ziehen will.

Diese Versuche werden gemeinsam durch das Meliorationsbauamt Hannover und durch die Moorversuchstation Bremen ausgeführt. Dieselben haben vor zwei Jahren begonnen und sollen 6—7 Jahre lang fortgesetzt werden. Mit Rücksicht auf ihre große Bedeutung für das Meliorationswesen hat die D. L. G. sich mit 12000 Mk. an den Kosten der Probeversuchen beteiligt.

Die Meliorationsgenossen hoffen in erster Linie, daß bald die für das ganze Wesertal äußerst wichtige Kanalisierung der Weser von Minden bis Bremen zur Ausführung gelangt. Dadurch würde ein genügender Wasserbezug aus der Weser zu jeder Zeit gesichert und der sonst notwendige Bau eines großen und kostspieligen Dampfschöpfwerkes an der Weser in Hoya überflüssig werden.

Man braucht die Hoffnung nicht aufzugeben, daß es gelingen wird, auch dieses große Bewässerungsunternehmen, das größte in Europa, mit der Zeit zu gesunden Verhältnissen zu verhelfen, wie dies auch bei der Melioration der Bocker Heide in Westfalen gelungen ist, deren Werdegang sehr viel Ähnlichkeit hat mit dem der großen Melioration Bruchhausen-Syke-Thedinghausen.

Mitteil. d. Deutsch. Landwirtsch. Gesellsch.

Kleinere Mitteilungen.

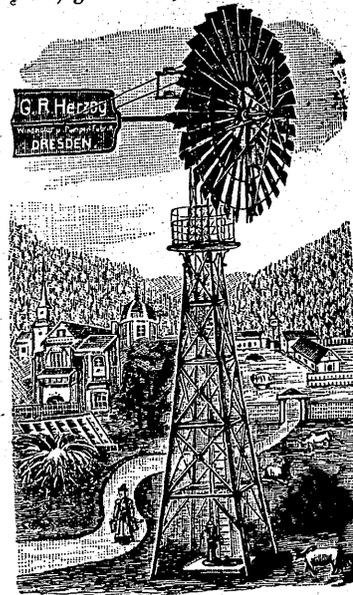
Die Kommission zur Beseitigung der Wasserschäden beschäftigt zur Zeit die am meisten betroffenen Gegenden und hält daran anschließend in Breslau Beratungen ab. Für den Deichbruch bei Neu-Driesen ist die Außendammschließung in einer Länge von 200 Metern regierungsseitig genehmigt worden. Die Arbeiten, welche einen Kostenaufwand von 60000 bis 70000 Mark erfordern werden, sollen bald in Angriff genommen werden. Zu der Ausfüllung des entstandenen Wasserloches sollen die auf einer Fläche von 50 Morgen angeschwemmten Sandmassen, welche auf 54000 Kubikmeter geschätzt werden, Verwendung finden. Für die Beseitigung des Deichbruches bei Pramsen wurden endgültige Bestimmungen noch nicht getroffen; solche sind von der Konferenz zu erwarten. Von seiten der Regierungsvertreter ist die vorläufige Schließung des dortigen Dammes, außerdem ein neuer Ausbau des Deiches zur Gewinnung eines erweiterten Vorflutgebietes in Erwägung gezogen. Die Konferenz dürfte hierüber endgültige Beschlüsse fassen.

Die **Füelbecker Thalsperre**, die im Verhältnis zu den neueren Thalsperren klein zu nennen ist, — sie faßt ca. 700 000 Kubikmeter, — hat auch in diesem Sommer den an sie gestellten Anforderungen in jeder Hinsicht entsprochen. Neben der regelmäßigen täglichen Abgabe von Wasser als Betriebskraft an die unterhalb der Sperre liegenden Werke, speist sie auch zum großen Teile die Wasserleitung der Stadt Altena. Augenblicklich ist die Sperre noch etwa zur Hälfte gefüllt. Die Firma Märkische Drahtwerke erbaut unmittelbar unter der Sperrmauer ein größeres Industriewerk, in welchem ein Walzwerk und Drahtzieherei angelegt werden soll. Mit der in der Sperre betriebenen Fischzucht werden sehr gute Erfolge erzielt.

Eine großartige **Elektrizitätsübertragung** ist jüngst von St. Moritz (St. Maurice) nach Lausanne ausgeführt worden. Die Leitung ist eingerichtet für die Vermittlung von 5000 Pferdestärken auf eine Entfernung von etwa 56 Kilometer und bietet in einer Hinsicht für die Technik eine vollständige Neuheit. Sonst wird nämlich für die Übertragung starker elektrischer Ströme auf großem Abstand immer Wechselstrom oder sogenannter Dreiphasenstrom benutzt, während in diesem Falle hochgespannte direkte Ströme zur Anwendung kommen. Die Wahl dieses Systems hat eine größere Einfachheit der Anlagen ermöglicht, ohne ihre Wirksamkeit abzuschwächen. Auf dem langen Wege geht nur 6 pCt. des in die Leitung geschickten Stromes verloren. Die Spannung beträgt bis 22 300 Volt, die Stromstärke 150 Ampères. Die Maschine zur Elektrizitätserzeugung im Kraftwerk von St. Moritz — der Ort ist bekanntlich etwa 20 Kilometer oberhalb der Rhonemündung in den Genfer See gelegen — sind zu 150 Ampères und 2000 Volt bemessen und werden in Reihen verbunden. Die hohe Spannung macht ganz besondere Vorichtsmaßnahmen bei der Isolierung nicht nur der Maschinenbewicklung sondern auch der Maschine selbst notwendig. Bei der ersten geschieht die Isolation auf gewöhnliche Weise, außerdem aber sind alle aktiven Teile der Maschine von ihrer Umgebung durch den glimmerartigen Stoff Wicanit geschieden. Außerdem sind die Ma-

schinen von der Erde durch schwere Isolatoren aus Porzellan getrennt, worin die unteren Enden der Grundplatten eingelassen sind. Die ganze Anlage bildet ein rühmliches Blatt in den Annalen des Fortschritts der in der Schweiz mächtig aufstrebenden Nutzung natürlicher Kraft zur Beschaffung von Elektrizität.

Die Firma **G. R. Herzog in Dresden A.** (Weißemühlgraben 6) baut verschiedene Systeme von Stahl-



Windmotoren von denen wir eines veranschaulichen.

Ein Windmotor muß einfach aber kräftig gebaut sein, sichere Selbstregulierung und absolute Sturmsicherheit, sowie große Leistungsfähigkeit besitzen. Die von genannter Firma gebauten Windmotoren sind angeblich leichtlaufend, und treten bei ganz leichtem Wind von 2 1/2 bis 3 m Sekundengeschwindigkeit schon in Arbeitstätigkeit. Bei einfachster Bauart ist ihre Inn- und Außerbetriebsetzung vom Erdboden aus leicht zu bewerkstelligen; sie besitzen keine schwer zugänglich beweglichen Teile und erfordern nur alle

14 Tage eine Schmierung; die Selbstregulierung soll eine so sichere sein, daß sie auf den exponiertesten Stellen jedem Sturme trohen.

Der Windmotor findet am meisten Verwendung bei der Landwirtschaft und im Kleingewerbe; vorherrschend verwendet man denselben für die Wasserförderung.

Wasserabfluß der Bever- und Ringesethalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 16. bis 22. August 1903.

Aug.	Beverthalsperre.					Ringesethalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Sinhalt in Laufend. cbm	Niederschlag abgabe u. verdunstet in Laufend. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Sperren-Sinhalt rund in Laufend. cbm	Niederschlag abgabe u. verdunstet in Laufend. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitstagen am Tage Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.	
16.	2600	—	2160	22520	5,2	1140	—	3560	11430	3,3	2490	—	
17.	2610	—	18230	22520	6,9	1125	15	19720	14700	7,7	4300	1300	
18.	2610	—	18230	22520	2,1	1125	—	13320	12400	4,4	4300	1450	
19.	2620	—	20860	53790	9,3	1120	5	15680	15680	4,4	4000	1350	
20.	2640	—	23570	22520	—	1115	5	16330	12000	—	4300	1350	
21.	2680	—	23570	77550	22,8	1135	—	9170	27180	24,4	6000	1000	
22.	2800	—	21540	252760	15,0	1195	—	3190	85390	14,5	26400	—	
			128100	474180	61,3		25000	80970	178780	58,7			6450 = 258000 cbm

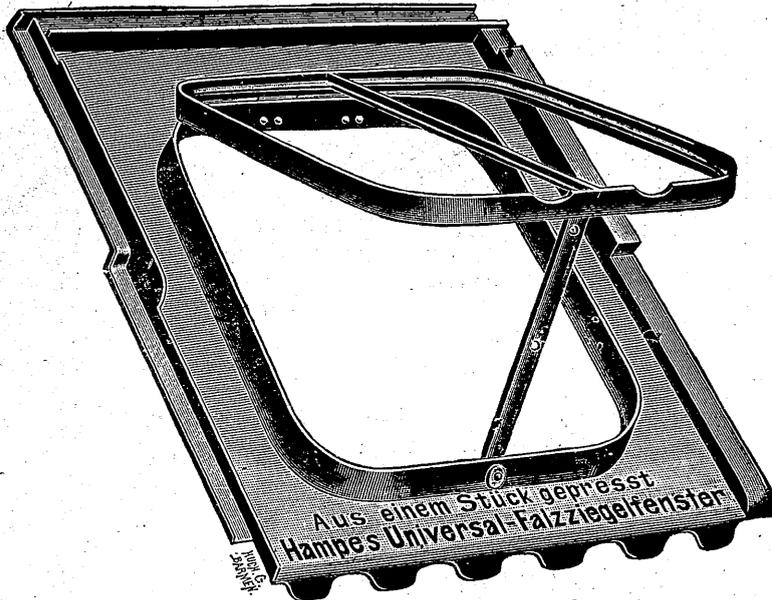
Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Beverthalsperre 61,3 mm = 1440550 cbm.

b. Ringesethalsperre 58,7 mm = 640040 cbm.



Remscheider Dachfenster-Fabrik und Verzinkerei
Hugo Hampe, Remscheid



Aus einem Stück gepresst
 Hampes Universal-Falzziegelfenster

fabrizirt und empfiehlt als Specialität
schmiedeeiserne verziinte Dachfenster.
Aus einem Stück gepresst.

Für alle Bedachungen genau passend.

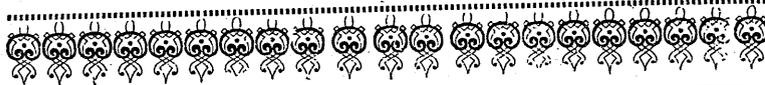
LÜFTUNGS-FENSTER,

das Eindringen des Regens während dem Lüften verhindernd.
 D. R. G. M. No. 144893 u. 156483.

Schornstein-Aufsätze mit doppelter und gehärteter Kugellagerung.
Festrostern, Einrusten, Ausleiern ausgeschlossen.
 D. R. G. M. No. 118938 u. 156398.

Schneefanggitter, aus einem Stück gestanzt.
 D. R. G. M. Nr. 144775.

Dachhaken * Rinneisen * Schneefangstützen * Asphaltöfen.



Wer sich über eine zweckmässige

Anlage von Thalsperren

als wirksamste Mittel gegen Hochwassergefahren, zur Wasserversorgung, Kraftgewinnung und für Schiffahrtzwecke interessirt, sei auf die im unterzeichneten Verlage erschienenen zwei Werke hingewiesen, welche von der Fachpresse nur ausgezeichnete Beurtheilung erfahren haben:

Der Thalsperrenbau und die deutsche Wasserwirtschaft.
 Von E. Mattern, Regierungsbaumeister. 100 S. in Lex. 8°. 1902.
 Preis geh. M. 3,—, geb. M. 3,75.

Der Thalsperrenbau nebst Beschreibung ausgeführter Thalsperren.
 Von P. Ziegler, Königl. Bauinspektor. 2 Theile in 1 Bde., 304 S. in Lex. 8° mit 212 in den Text gedr. Abb. 1900.
 Preis geh. M. 15,—, geb. M. 16,50.

Ausführliche Prospekte über diese technisch und wirtschaftlich gleich bedeutsamen Werke stehen zu Diensten.

Polytechnische Buchhandlung A. Seydel
 Berlin W.8, Mohrenstr. 9 und Charlottenburg, Berlinerstr. 134 a.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

baut und projektirt:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen.
Moorwasserreinigung.
Weltfilter

für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis.



Die Buchdruckerei

von

Förster & Welke

Hüekeswagen (Rhld.)

empfehl't sich in Anfertigung aller mercantilschen

Drucksachen

zu civilen Preisen.



Kurt Stern

Essen-Ruhr

liefert prompt und billigt

Gaugleise, Wagen,

Locomotiven,

Weicher, Ersatztheile,

Oberbaugeräthe,

Baummaschinen,

Sebezeuge,

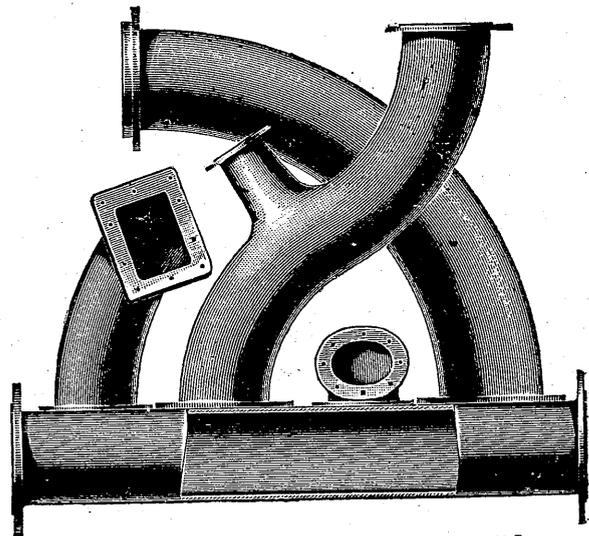
Tiefbohrwerkzeuge

zu Kauf! zur Miete!

Ueberlappt geschweisste Rohre

bis zu den grössten Durchmesser und

Schweissarbeiten jeder Art.



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

Deutsch-Oesterreichische
Mannesmannröhren-Werke, Düsseldorf.
 Düsseldorf 1902:

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

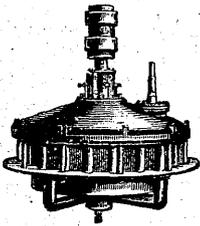
Monatschrift des Bergischen Geschichts-Vereins.

Kommissionsverlag
der Baedeker'schen Buch- u. Kunsthandlung in Elberfeld.
Preis des Jahrgangs: 2 Mark; für Mitglieder des Bergischen
Geschichtsvereins 1,50 Mk., die Einzelnummer 25 Pfg.

Diese fesselnd gehaltene, allgemein verständliche Zeitschrift,
welche bereits im 10. Jahrgang erscheint, bringt eine Fülle
historischer Nachrichten aller Art aus allen Teilen des Bergischen
Landes. Die Kunstbeilagen (mindestens 6 im Jahr) sind ein
gediegener Schmuck.

Turbine „Phönix“

Garantirter Nutzeffekt



80%

Prima Referenzen und Brems-
protokolle stehen zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.

Strassburg-Königshofen (Elsass.)

Alle technischen

Weich- und Hartgummi-Waren

liefern vorteilhaft

Gummi-Werke „ELBE“

Aktien-Gesellschaft

PIESTERITZ bei Wittenberg, (Bez. Halle.)

Spezialofferten werden bereitwilligst umgehend gegeben.

Walther Engels,

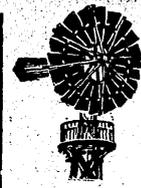
Remscheid,

Alleestraße 42

empfiehlt sich zur Uebernahme von

Prunktafeln und Festessen

jeder Art unter Zusage sachgemäßer Anrichtung
und aufmerksamer Bedienung.



Stahl-Windmotora

zur Wasser-
versorgung und
Antrieb von

Maschinen, sowie

Fernpumpwerke

für Windmotor u.
Handbetrieb liefert

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

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

Goldene Medaille 1902.

Sandsteinziegel-Fabriken

zur Herstellung von Mauersteinen

aus Sand mit einem geringen Kalkzusatz (4 bis
6%), den besten Tonsteinen gleichwertig, liefert

Elbinger Maschinenfabrik

F. Komnik vorm. H. Hotop, Elbing.

41 Fabriken

mit Maschinen und Apparaten eigenen Systems
wurden bereits eingerichtet.

Hohe Rentabilität!

Man verlange Broschüre

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbennuancen.

Bester Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
Mauerwerk

gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.

Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.

Wenige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Rammarbeiten

übernimmt, wenn die Hölzer geliefert, in Accord, auch
stehen Dampfkrannen und Spülpumpen mit geschulten
Leuten miethweise zur Verfügung.

J. Alfred Martens, Zimmermeister,

Specialgeschäft für Rammarbeiten,

Hamburg, Hammerweg 90.

Drahtseile

für Transmissionen, Aufzüge, Winden etc. Förderseile, Brems-
seile, Lauf- und Zugseile für Luftbahnen. Dampfplugg-Stahl-
drahtseile, Stahldrahtthau für Schiffszwecke, Blitzableiterseile,
Bogenlampenseile. **Transmissionseile** aus Manila, bab.
Schleifhanf und Baumwolle, Hanfthau fabrizirt

Kabelfabrik Landsberg a. W.

Mechan. Draht- u. Hanfseilerei (G. Schroeder.)

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

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