

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

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

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

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

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

Dr. 28.

Neuhüdeswagen, 1. Juli 1905.

3. Jahrgang der Talsperre.

Talsperren.

Die Schlüsselsteinlegung der Ennepe-Talsperre.

(Schluß.)

Den zweiten Toast brachte Herr Landrat Harz auf den Herrn Minister und die andern Gäste aus. Er sprach folgende Worte:

Eure Excellenzen! Hochgeehrte Herren!

Angelehnt der gewaltigen Sperrmauer und des schönen Stausees oben im Ennepetal ist Ihnen bereits ein Willkommensgruß seitens des Herrn Vorstehers der Talsperren-genossenschaft dargeboten worden. Dies geschah aber extra fines außerhalb der Grenzen des Kreises Schwelm. Es ist daher natürlich und selbstverständlich, daß ich als Landrat des Kreises, der an dem heute geweihten Unternehmen in so hohem Maße interessiert ist, hier im Mittelpunkt des Kreises Schwelm Sie noch einmal herzlichst begrüße und dem Wunsche Ausdruck gebe, daß die Stunden, die Sie unter uns weilen, als angenehme in Ihrer Erinnerung haften mögen. Gleichzeitig möge es mir bei dieser Gelegenheit gestattet sein, einen kurzen Rückblick auf die Entstehung und die finanzielle Grundlage unseres Talsperren-Unternehmens zu werfen und einen Ausblick in die Zukunft, auf die Hoffnungen, die sich an dieses große Werk und die mit ihm verbundenen Kreisanlagen knüpfen, während Sie die Einzelheiten aus der Ihnen übermittelten Denkschrift ersehen können.

Es wird Ihnen, meine Herren, schon bekannt sein, daß unser Talsperren-Unternehmen aufgebaut ist auf einen Dreiecksbund von Genossenschaft, Ruhrtalsperrenverein und Kreis-Kommunalverband. Dieser Dreiecksbund zusammenzufügen war nicht so leicht, als es vielleicht den Anschein haben mag, da die Interessen des einen Verbündeten mit denen der beiden andern in Widerspruch standen. Dem Ruhrtalsperrenverein sowie der Genossenschaft — das heißt den Werkbesitzern an der Ennepe — kam es naturgemäß darauf an, während der trockenen Zeit aus dem Sammelbecken möglichst viel Wasser in die Ennepe bezw. in die Ruhr zu erhalten.

Der Kreis Schwelm verlangte ebenfalls Wasser aus dem Sammelbecken, aber um es zu verbrauchen und teilweise in andere Niederschlagsgebiete abzuführen. Dieser Interessentengegensatz mußte überbrückt werden und es bedurfte manches Nebekampfes, um dieses Ziel zu erreichen. Dank der großen Ueberzeugungskraft unseres hochverehrten, leider aus dem Leben geschiedenen Prof. Dr. Junge und dem liebenswürdigen Entgegenkommen des Vorsitzenden des Ruhrtalsperrenvereins gelang es dann auch, eine Verständigung zwischen Kreis und Ruhrtalsperrenverein zu erzielen. Durchschlagend war schließlich die Erwägung, daß ohne die Unterstützung des Kreises das Unternehmen vorläufig nicht zur Ausführung gelangen konnte und daß durch den vom Kreise gewährleisteten Wasserzins (1/2

Pfg. pro Kubikmeter), welcher dem Ruhrtalsperrenverein zuzufließen sollte, der letztere in die Lage versetzt wurde, andere Talsperren-Unternehmen zu unterstützen. Hiernach ist die finanzielle Grundlage die geworden, daß die Genossenschaft Trägerin des Unternehmens ist mit einem jährlichen Kostenaufwand von etwa 12 000 Mark, daß der Ruhrtalsperrenverein einen jährlichen Beitrag von 100 000 Mark zahlt, der sich aber vermindert, je nach der Größe der Wasserentnahme des Kreises Schwelm, und der Kreis Schwelm den Rest an Bauzinsen und die Unterhaltungskosten trägt. Letztere Summe ist nach der vorläufigen Abrechnung auf 24 000 Mark zu schätzen.

Aus diesen Angaben dürfte das große Interesse des Kreises Schwelm an der Ennepetalsperre hervorgehen. Selbstverständlich war es aber auch, daß die Kreisverwaltung darauf bedacht sein mußte, diese Last durch Ausnutzung der ihr verliehenen Rechte der Wasserentnahme und der Ausnutzung der an der Sperrmauer vorhandenen Wasserkräfte zu vermindern.

Schon im Juli 1903 wurde daher der Bau eines Wasser- und Elektrizitätswerkes mit einem Kostenaufwande von etwa 1 1/4 Million Mark nach dem Entwurfe des verewigten Prof. Dr. Junge vom Kreistage einmütig beschlossen. In wenigen Tagen oder Wochen wird sich aus dem Hochbehälter in Schweflinghausen (375 Meter über N. N.) der Wasserlegen über die Gemeinden ergießen und in wenigen Monaten, so hoffen wir, wird auch die Ueberlandzentrale den Einwohnern unseres Kreises Licht und Kraft spenden. Was nun die wirtschaftliche Bedeutung der Ennepesperre für die Werkbesitzer an Ennepefluß und den Ruhrtalsperrenverein anbelangt, so ist dieselbe bereits heute Morgen beleuchtet worden.

Indem das Sammelbecken die Schadengewässer im Winter und Frühjahr zurückhält und in der trockenen Zeit dem Flußlauf zuführt, werden die Werkbesitzer an der Ennepe in den Stand gesetzt, ihre Motore ohne Unterbrechung auszunutzen, dieselben zu verbessern und zu vergrößern und ungenutzte Gefälle auszubauen.

Gleichzeitig wird der unteren Ruhr in der kritischen Zeit, im Sommer, eine größere Wassermenge zugeführt, der Ruhrspiegel gehoben und damit den auf das Ruhrwasser angewiesenen Wasser- und Triebwerken in hohem Maße genügt. Für den Kreis Schwelm ist die Ennepesperre von einer doppelten — von einer finanziellen und gemeinwirtschaftlichen — Bedeutung. Die aus dem Verkaufe von Wasser und elektrische Energie erzielten Einnahmen werden, so hoffen wir, nicht nur die jährliche Schuld von 24 000 Mk. decken, sondern sie werden auch dem Kreise Reineinnahmen liefern, die den Kommunalverband befähigen, ohne weitere Inanspruchnahme der Gemeinden durch Kreisabgaben größere kreiskommunale Aufgaben zu erfüllen. Des weiteren wird die Versorgung der wasserarmen Gemeinden mit ausreichendem Gebrauchswasser für dieselben eine neue Aera des Emporblühens und der wirtschaftlichen Entwicklung bedeuten und auch vom volksgesundheitlichen Standpunkte zu begrüßen sein. Von hervorragender Wichtigkeit ist aber die Abgabe elektrischer Kraft an die Kleingewerbetreibenden, die

Handwerker und die im Kreise weit verbreiteten Hausbandwirker. Namentlich die letzteren werden in ihrer wirtschaftlichen Selbstständigkeit gestärkt und es wird zum großen Teil die Gefahr beseitigt werden, daß dieser Berufsstand, welchem so manche tüchtige und zuverlässige Persönlichkeiten angehören, allmählich verschwindet.

Sie sehen, meine Herren, die Hoffnungen, die wir auf unser Unternehmen setzen, sind groß und vielseitig, möge Gott geben, daß sie in Erfüllung gehen.

Wo wäre aber unser Talsperrenunternehmen, trotz aller Arbeitskraft und Arbeitsfreudigkeit des Herrn Genossenschaftsvorstehers Springorum, wo unsere Kreisanlagen, wenn nicht die Staats- und Gemeindebehörden, deren Vertreter hier als Ehrengäste unter uns weilen, uns hilfreiche Hand geleistet hätten?

Ich erwähne nur die prompte Genehmigung des Genossenschaftstatuts durch die Zentral-Instanz, die landespolizeiliche Erlaubnis für das Bauwerk der Sperrmauer, die wohlwollende und guttatende Oberbauaufsicht, die Gewährung billiger Darlehen seitens der Provinz, das Entgegenkommen der örtlichen Behörden bei den umfangreichen Enteignungen und Wegeverlegungen, dem wirksamen polizeilichen Schutz der Bauanlagen und ähnliches. Wo wären wir auch ohne die Unterstützung des Ruhrtalsperrenvereins, dessen Vorsitzenden Herrn Oberbürgermeister Zweigert ich mit besonderer Freude hier begrüße! Sicherlich fäßen wir hier heute nicht zusammen und die Ennepe wäre noch nicht in steinerne Fesseln gebannt.

Meine Herren vom Kreistage und der Genossenschaft, wir schulden daher unseren Ehrengästen einen doppelten Dank, nicht nur Dank für ihr Erscheinen und ihre Teilnahme an unserer Freude, sondern auch Dank für ihre tätige Mithilfe. Lassen Sie uns diesem doppelten Dank Ausdruck geben, indem Sie mit mir einstimmen in den Ruf: Unsere hochgeehrten Ehrengäste, an ihrer Spitze Ihre Excellenzen Herr v. Budde und Herr Freiherr von der Recke, sie leben hoch! hoch! hoch!

Oberpräsident Excellenz von der Recke sprach auf Herrn Landrat Harz und den Kreis Schwelm, auf den Ruhrtalsperrenverein und die Ennepetalsperrengenosenschaft. Er gedachte dabei auch des verewigten Geheimrats Inke, von dem er unter anderem sagte: „Er philosophierte nicht, er schuf!“

Den Reigen der Reden setzte Herr Drevermann-Gebelsberg, der zweite Vorsteher der Ennepetalsperrengenosenschaft, fort. Seine vielfach von humoristischen Einfällen unterbrochene Ansprache galt namentlich Herrn Springorum, von dem er unter anderem sagte: Was Herr Springorum geleistet hat, darüber könnte man Bücher schreiben, insbesondere Protokollbücher. Der Dank der Genossenschaft ist ihm für ewige Zeiten gesichert. Möge Herr Springorum für die unendliche Arbeit, die er der guten Sache mit Liebe und Treue geleistet, ein wenig Genugtuung in der Liebe und Anerkennung erblicken, die ihm heute zuteil wird. Als äußeres Zeichen des Dankes überreichte der Redner hierauf dem Gefeierten zugleich mit Herrn Landrat Harz eine vom Kreistage gestiftete Ehrengabe in Gestalt je einer prachtvollen aus Gold und Silber angefertigten Zardiniere mit Orchideen gefüllt. Die beiden völlig gleichen Prunkstücke stellen ein Modell der Ennepetalsperre dar und sind von einem Meister der Goldschmiedekunst, Gabriel Hermeling zu stöln, geschaffen worden.

Es ist unmöglich, noch der vielen anderen, teils hochinteressanten Trinkprüche zu gedenken, die im Laufe des Abends gehalten wurden. Denen, die wir hier nicht besonders nennen können, mag die Versicherung genügen, daß auch sie an ihrem Teile zum Gelingen des Festes beitrugen.

Noch im Verlaufe des Mahles war Excellenz v. Budde gegen 6 Uhr unbemerkt aufgebrochen und begab sich allein zum Bahnhof, da er jede Begleitung ausdrücklich nicht gewünscht hatte. — Das Fest selbst fand erst gegen 8 Uhr sein Ende.

Die in den Schlußstein versenkte Urkunde hat folgenden Wortlaut:

Geschehen an der Ennepetalsperre
am Sonnabend, den 27. Mai 1905.

Unter der ruhmvollen Regierung Sr. Maj. Wilhelm II., Deutschen Kaisers und Königs von Preußen, ist heute, am 27. Mai 1905, in Gegenwart der unterzeichneten Vertreter der Staats- und Kommunalbehörden sowie der sonstigen zahlreich erschienenen Ehrengäste in feierlicher Weise der Schlußstein zum Bauwerke einer Talsperre im Ennepetale nahe der Walmühle gelegt worden, einer Anlage, die durch den Rückstau einer Wassermenge von 10,3 Mill. Kubikmeter berufen ist, nach den verschiedensten Richtungen hin wirtschaftlichen Segen zu verbreiten. Für die Triebwerksbesitzer am Ennepelauf in erster Linie bestimmt, die in die Lage versetzt werden, infolge der dauernd und gleichmäßig abzulassenden großen Wassermengen ihre Motoren voll auszunutzen, zu vergrößern und bisher nicht ausgenutzte Gefälle auszubauen, wird das Sammelbecken zum zweiten zur Hebung des Wasserpiegels der unteren Ruhr in der trockenen Zeit erheblich beitragen und so den im Ruhrtalsperrenverein zusammengefaßten Wasser- und Triebwerken an der Ruhr im hohen Maße dienstbar werden. Zum dritten ist es berufen, durch die mit demselben verbundenen Anlagen des Kreises Schwelm — Wasser- und Elektrizitätswert — den Einwohnern des gedachten Kreises Wasser und elektrische Energie zu liefern.

Trägerin des Unternehmens ist die Ennepetalsperrengenosenschaft, eine öffentliche Zwangsgenossenschaft im Sinne des Gesetzes vom 1. April 1879, zu welcher die Werkbesitzer am Ennepelauf zusammengeschlossen sind. Die beiden anderen Interessenten, der Ruhrtalsperrenverein und der Kreis Schwelm haben sich zur Leistung größerer jährlicher Beiträge verpflichtet.

Das von dem leider zu früh dahingegangenen Geheimen Regierungsrat Professor Dr. Ing. Inke zu Nachen aufgestellte Bauprojekt erhielt unter dem 17. Januar 1902 die landespolizeiliche Genehmigung.

Die Bauausführung wurde der Firma Diß u. Cie. zu Düsseldorf, die örtliche Bauleitung dem Regierungsbaumeister Raddatz und die Oberbauleitung dem vielbewährten Professor Inke zu Nachen übertragen.

In 3 Bauperioden ist die Sperrmauer ihrer Vollendung entgegengeführt worden, so daß die landespolizeiliche Abnahme am 5. Dezember 1904 erfolgen konnte. Heute stehen wir vor dem in allen seinen Einzelheiten vollendeten Werke vor der himmelanstrebenden Mauer, vor dem waldumrahmten Stausee.

Freude erfüllt uns und Dank gegen Gott, dessen Segen auf den Arbeiten ruhte, dank auch gegen alle diejenigen, die das Werk gefördert haben.

Möge die gewaltige Mauer, aus heimischem Fels gefügt, kraftvoll den Stürmen der Zeit und den brandenden Wogen trohen, möge sie als Wahrzeichen deutscher Ingenieurkunst, deutschen Fleißes und deutschen Unternehmungsgeistes in ferne Jahrhunderte hinübertagen und möge das durch sie gefesselte Element der Genossenschaft, dem Ruhrtalsperrenverein und dem Kreise Schwelm zum Segen und Nutzen gereichen.

Das walle Gott!

Statut der Ennepe-Talsperren-Genossenschaft

§ 1.

Die aus dem amtlich aufgestellten Verzeichnisse vom 10. Juli 1901 (N. 1 der Anl.) ersichtlichen Eigentümer der im Absatz 4 dieses Paragraphen näher bezeichneten gewerblichen Anlagen werden zu einer öffentlichen Wassergenossenschaft vereinigt, welche die Anlegung, Benutzung und Unterhaltung eines Sammelbeckens im Ennepetale zur besseren Ausnutzung der gewerblichen Triebkraft, zur Erhöhung des Wasserpiegels der Ruhr in der trockenen Jahreszeit und zur besseren Ausnutzung des Wassers zu sonstigen gewerblichen Zwecken bezweckt.

Das Sammelbecken ist auf dem ein Zubehör des Projekts bildenden, durch den vereidigten Landmesser beglaubigten Lageplan (Bl. 2 der Zeichnungen) dargestellt und wird daselbst nach Norden durch den mit roter Farbe bezeichneten Grundriß der Sperrmauer, im Uebrigen durch die Höhenturve 305,42 über N. N. (blau) begrenzt.

Die zur Herstellung, Unterhaltung und Ausnutzung des Sammelbeckens in Größe von 10 Millionen cbm, sowie zum Schutze der unterhalb desselben liegenden Grundstücke und Gebäulichkeiten zu erbauenden Sperrmauer ist in Vorderansicht, Grundriß und Querschnitt auf den ein Zubehör des Planes bildenden, mit einer Festigkeitsberechnung versehenen Skizzen (Blatt 4, 5, 6, 7, 8) „entworfen und berechnet vom Professo: F n y e, Aachen, im Oktober 1899“ dargestellt.

Die Lage der bei dem Unternehmen beteiligten gewerblichen Anlagen geht aus dem eine Anlage des Kostenverteilungsplanes bildenden Uebersichtsplan des Geheimen Regierungsrat, Professor F n y e, aufgestellt Aachen, im Juli 1901 (Bl. 9) hervor. Auch sind diese Anlagen in dem zugehörigen Verzeichnisse (Nr. 2 der Anl.) unter Angabe ihrer Eigentümer und des in den Voranschlägen ermittelten Vorteils, speziell nachgewiesen. Karten und Register werden mit einem auf das Datum des genehmigten Statuts bezugnehmenden Beglaubigungsvermerke versehen und bei der Aufsichtsbehörde der Genossenschaft niedergelegt.

Die im Interesse der Sicherheit notwendigen Aenderungen und Ergänzungen des Projekts bleiben der Entscheidung der staatlichen Aufsichtsbehörde vorbehalten.

Abänderungen des Projekts, die im Laufe der Ausführung sich als erforderlich herausstellen, können vom Genossenschaftsvorstande beschlossen werden.

Der Beschluß bedarf jedoch der Genehmigung der staatlichen Aufsichtsbehörde. Vor Erteilung der Genehmigung sind diejenigen Genossen zu hören, deren Grundstücke bezw. gewerbliche Anlagen durch die Veränderungen berührt werden.

§ 2.

Die Genossenschaft führt den Namen „Empe-Talsperren-Genossenschaft“ und hat ihren Sitz in Wilspe.

Die Verlegung des Sitzes an einen anderen Ort kann von der Generalversammlung der Genossenschaft beschlossen werden und bedarf der Genehmigung der staatlichen Aufsichtsbehörde.

§ 3.

Die Kosten der Herstellung und Unterhaltung der gemeinschaftlichen Anlagen werden von der Genossenschaft getragen. Dagegen bleiben die nach den Zwecken der Talsperrenanlagen an den einzelnen Betriebswerken erforderlichen Einrichtungen den betreffenden Genossen überlassen.

Die Genossen sind gehalten, den im Interesse des ganzen Unternehmens getroffenen Anordnungen des Vorstehers Folge zu leisten.

§ 4.

Außer der Herstellung der im Projekte vorgesehenen Anlagen liegt dem Vorstande ob, Anlagen, welche im besonderen Interesse mehrerer Beteiligter zur besseren Ausnutzung der gewerblichen Triebkraft oder zur besseren Benutzung des Wassers des Sammelbeckens und der dazu gehörigen Wasserläufe zu sonstigen gewerblichen Zwecken dienen sollen, einzurichten und auf Kosten der dabei Beteiligten ausführen zu lassen.

Die Absicht des Vorstandes ist unter Auflegung der Pläne und Kostenanschläge, sowie der Kostenverteilung, bei dem Vorsteher nach Vorschrift des § 8 dieses Statuts bekannt zu machen. Einsprüche sind bei dem Vorsteher innerhalb 4 Wochen nach Offenlegung schriftlich unter Angabe der Gründe anzubringen. Ueber dieselben entscheidet endgültig die Aufsichtsbehörde.

Die Unterhaltung derartiger Anlagen untersteht der Aufsicht des Vorstehers.

Die Generalversammlung kann die Ausführung und Un-

terhaltung solcher Anlagen auf Kosten der Genossenschaft beschließen. Ebenso kann die Generalversammlung die Neuanlage von Sammelbecken in dem fraglichen Gebiet zur reichlicheren Versorgung der Genossenschaft mit Wasser beschließen. In beiden Fällen bedürfen die Beschlüsse der Generalversammlung der Genehmigung der staatlichen Aufsichtsbehörde. Der gleichen Genehmigung bedürfen die auf diese Anlagen bezüglichen Projekte sowie — in Ermangelung einer Einigung der Beteiligten — das Kostenbeitragsverhältnis.

§ 5.

Der Vorstand ist vorbehaltlich der nach § 4 der Generalversammlung zustehenden Rechte befugt, das Wasser des Sammelbeckens und der dazu gehörigen Wasserläufe über die eigentlichen Genossenschaftszwecke hinaus mit der Maßgabe nutzbar zu machen, daß für die Sicherstellung der eigentlichen Genossenschaftszwecke die notwendigen Vorkehrungen getroffen werden.

Namentlich darf er:

1. das Wasser für Landes-Meliorationen abgeben, auch mit Genehmigung der Generalversammlung und der Aufsichtsbehörde solche auf Rechnung der Genossenschaft einrichten;
2. das Wasser gegen Entgelt insbesondere auch für Wasserleitungen abgeben;
3. die Fischerei auf dem Becken verpachten;
4. die sonstige Benutzung des Beckens gegen Entgelt gestatten.

Alle für solche Nutzbarmachung des Beckens und des Wassers erforderlichen Anlagen unterstehen der Aufsicht des Vorstandes.

§ 6.

Die gemeinschaftlichen Anlagen werden unter Leitung des oder der vom Vorstande hierzu angenommenen Personen ausgeführt und unterhalten.

§ 7.

Das Verhältnis, in welchem die einzelnen Genossen zu den Genossenschaftslasten beizutragen haben, wird in der Weise bestimmt, daß für jede durch das Talsperrenwasser bei der vorhandenen Einrichtung der Motoren zu gewinnenden Nutzpferdekraft ein Satz von 30 Mk. pro Jahr für den Tagesbetrieb gezahlt und außerdem ein jährlicher Pauschalzuschlag geleistet wird, der sich nach der Größe der vorhandenen Motoren richtet und beträgt für:

0—5 Pferde	30 Mark
über 5—10 "	40 "
" 10—15 "	50 "
" 15—20 "	60 "
" 20—30 "	80 "
" 30—50 "	100 "
" 50 "	120 "

(cfr. Kostenverteilungsplan — Beil. b und c zu Anlage 2). (Schluß folgt.)

Reinhaltung der Wasserläufe
Abwasser. Kanalisation der Städte. Rieselfelder. Kläranlagen.

Im ersten Jahrgange dieser Zeitschrift veröffentlichten wir in Nr. 8 Seite 62 ein Gutachten über das Ergebnis der chemischen

Prüfung des Schlammes und des Wupperwassers
in der Bürgermeisterei Cronenberg.

Um darzutun, daß die Verschlammung des im Zuge der Wupper unterhalb Elberfeld gelegenen **Ausgleichweihers Buchenhofen** nicht von den Städten Barmen und Elberfeld verursacht wird, ist von diesen ein Gutachten des Elberfelder Städtchemikers herbeigeführt worden, das folgenden Wortlaut hat:

Elberfeld, den 25. Mai 1905.

Die am 27. April letzten Jahres durch Herrn Regierungsbaumeister Knipping an verschiedenen Stellen auf Gut Buchenhofen entnommenen Schlammproben, gezeichnet mit A, B, C, hatten in feuchtem Zustande ein dunkelgraubraunes in trockenem Zustande ein graubraunes Aussehen.

Die bei 100° C getrockneten Schlammproben enthalten:

	A	B	C
Organische Stoffe (Glühverlust)	19,86%	18,49%	19,19%
Glührückstand (anorganische Stoffe)	80,14%	81,51%	80,81%
In verdünnter Salzsäure unlöslichem	69,96%	72,70%	69,87%
Calciumoxyd (CaO)	5,88%	5,60%	4,75%
Magnesiumoxyd (MgO)	2,27%	2,10%	1,50%
Gesamte Kieselsäure (Si O ₂)	48,59%	47,86%	50,75%
Von der gesamten Kieselsäure kommen auf			
a) chemisch gebundene Kieselsäure (Si O ₂)	a) 13,29%	a) 15,48%	a) 16,03%
b) Sand	b) 35,30%	b) 32,38%	b) 34,72%

Nach der mikroskopischen Untersuchung finden sich in den Schlammproben zertrümmerte Gesteinselemente aller Art und vereinzelt auch Kohleteilchen.

Die Schlammproben enthalten verhältnismäßig viel kohlen-sauren Kalk, der fast ausschließlich aus dem Ab-schwemmungsgebiete der Wupper herrühren dürfte, da industrielle Werke an der Wupper, welche Klärungen durch Kalk bewirken, wohl kaum vorhanden sind. Nach einer besonderen Bestimmung enthält die Probe A 7,78% und die Probe B 5,87% kohlen-sauren Kalk.

Aus dieser wie der früheren Untersuchung ergibt sich unzweifelhaft, daß der Schlamm aus dem Stauweiher Buchenhofen städtischen Abwasser-schlamm in beträchtlicher Menge enthält, andererseits aber auch, daß derselbe der Hauptsache nach aus natürlichem Schlamm aus dem Ab-schwemmungsgebiet der Wupper besteht. Für letztere Ansicht spricht der hohe Gehalt an Sand, tonigen Bestandteilen und Kalk sowie die gefundenen Gesteinstrümer. Der Prozentsatz an städtischem Abwasser-schlamm läßt sich naturgemäß genau nach Zahlen nicht angeben. Auf Grund neuer Erwägungen dürfte dieser in meinem Gutachten vom 5. Juli 1904 auf höchstens 20% geschätzte Anteil (doch höher und zwar auf etwa 40 Prozent zu bemessen sein bei Berücksichtigung der Tatsache, daß auch städtischer Abwasser-schlamm erhebliche Mengen anorganischer Stoffe enthält.

Städtischer Abwasser-schlamm enthält natürlich auch stets Kohleteilchen und zwar in den Mengen, wie sie sich in den Schlammproben finden. Aus diesen Kohleteilchen zu schließen, daß der Glührückstand zum großen Teile aus Kohlen-schlamm oder besser Kohlenasche bestehe, ist nicht zulässig. Die Untersuchung hat keinen Anhalt dafür ergeben, daß die anorganischen Bestandteile des Schlammes zum großen Teile aus Kohlenasche bestehen; vielmehr ist anzunehmen, daß der Anteil an Kohlenasche nur gering ist.

Chem. Untersuchungsamt der Stadt Elberfeld.

(gez.) **Dr. Heckmann.**



Augenblicklicher Stand der Abwasserreinigung nach dem sogenannten biologischen Verfahren.

Von Dr. R. Thumm,

Wissenschaftlichem Mitgliede der königlichen Versuchs- und Prüfungs-Anstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin.*) Nach einem vor dem Sonderauschuß für Abfallstoffe der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft im Februar 1905 gehaltenen Vortrage. (In Stück 23 der Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft vom 10. Juni 1905.)

Studiert man die einschlägigen Schriften des In- und Auslandes der letzten Jahre, so erkennt man, daß wir augenscheinlich im Zeichen der künstlichen Abwasserreinigung und zwar insbesondere im Zeichen des sogen. biologischen Verfahrens stehen. Fast in jeder Nummer finden sich Angaben über dieses Verfahren, und zahllose Prospekte verkünden, welche erstaunliche Leistungen dasselbe aufzuweisen hat, und daß gegenüber diesem Verfahren alle anderen Verfahren, bis zu gewissem Grade auch die Kieselerei, weit zurücktreten müssen. So soll das biologische Verfahren nicht allein säulnisfähige und stark faulende Abwässer, sondern z. B. auch Kohlenwaschwasser oder Farbwässer dauernd befriedigend reinigen bezw. unschädlich machen; mit den stark kalkhaltigen Abwässern aus den Rotereien soll es gleichfalls unschwer fertig werden. Hinsichtlich der für das Verfahren aufzuwendenden Kosten kann man hören, das Verfahren sei trotz höherer Leistung billiger als die einfachen mechanischen Verfahren; es löse auch mit einem Schläge die Schlammfrage, und zwar in einfacher und fast kostenloser Weise: der Schlamm werde verzehrt, vernichtet, praktisch gesprochen, in nichts aufgelöst.

Vergleicht man hierzu das, was die biologischen Anlagen z. B. in Deutschland in Wirklichkeit leisten, so findet man recht wenig, was diese Lobpreisungen rechtfertigt. Nur verhältnismäßig wenige Anlagen arbeiten wirklich befriedigend, und manchmal wird dies nur dadurch erreicht, daß man nicht das gesamte Abwasser, wie ursprünglich beabsichtigt, sondern nur einen Teil desselben in der biologischen Anlage behandelt und den Rest entweder auf Sandflächen aufstießen läßt oder auch ohne weiteres der Vorflut zuleitet.

Bei dieser Sachlage habe ich gerne der an mich ergangenen Aufforderung zu diesem Vortrage entsprochen und die Gelegenheit ergriffen, über den augenblicklichen Stand der Abwasserreinigung nach dem sogenannten biologischen Verfahren zu berichten, und zwar, wie er u. G. vom objektiven Standpunkte aus betrachtet darzustellen ist. Ich füge mich hierbei in der Hauptsache teils auf meine in Deutschland und England bei der Besichtigung biologischer Anlagen gemachten Beobachtungen, teils auf Ermittlungen, welche wir an unseren auf der Hauptpumpstation Charlottenburg errichteten Versuchsanlagen machen konnten. Bei der Kürze, der mir für meine Ausführungen zur Verfügung gestellten Zeit ist es nur möglich, das Wesentlichste in einigen Hauptpunkten zu besprechen; im übrigen muß ich teils auf meinen in Gemeinschaft mit Bauvat Bredischneider veröffentlichten englischen Reisebericht,**) teils auf die demnächst in unseren Anstaltsmitteilungen erscheinenden diesbezüglichen Arbeiten verweisen.

I. Ist das biologische Verfahren eine vollwertige Reinigungsmethode, d. h. für Klein- und Großbetrieb anwendbar? Diese Frage mag merkwürdig erscheinen, wenn man bedenkt, daß sie von autoritativer Seite schon seit Jahren in bejahendem Sinne beantwortet worden ist, daß zahlreiche Anlagen nach diesem System bereits bestehen und befriedigend arbeiten und z. B. in Manchester schon über 120 000 cbm Abwasser täglich mit diesem Verfahren gereinigt werden. Ich werfe diese Frage hier trotzdem auf, teils infolge zahlreicher Mißerfolge, welche

*) Meber die biologische Abwasserreinigung berichtete Verf. auch in der Mit-gliederzeitung des Vereins f. Wasser- u. Abwässerbes. im April d. J. Beide Vorträge sind für die Veröffentlichung zu vorliegender Arbeit zusammengestellt worden.

***) Heft 3 der Mitteilungen aus der königlichen Prüfungsanstalt für Wasser-versorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin. Herausgegeben von A. Schmidmann & C. Günther. Verlag von A. Hirschwald, Berlin N.W. 7, Unter den Linden 68.

bei dem biologischen Verfahren beobachtet werden können, teils aus dem Grunde, weil in England, dem Mutterlande dieses Verfahrens, dasselbe keineswegs als selbständige Reinigungsmethode seitens der zentralen Aufsichtsbehörde, das Local Government Board, bislang angesehen wird. Diese Aufsichtsbehörde genehmigt nämlich das biologische Verfahren zur Zeit nur in Verbindung mit einer Nachreifung der biologisch vorgereinigten Wässer stellt das biologische Verfahren in dieselbe Reihe mit den chemischen Klärverfahren und sieht von der Forderung einer Landnachbehandlung nur dann ab, wenn die Unmöglichkeit, geeignete Landflächen zu beschaffen, erwiesen ist.**)

Die Frage, ob das biologische Verfahren für Klein- und Großbetriebe anwendbar ist, beantworte ich, gestützt auf die Feststellungen unserer Anstalt, trotzdem in bejahendem Sinne: Das in Rede stehende Verfahren ist unstrittig unter den im allgemeinen in Deutschland bestehenden Verhältnissen auch ohne Landnachbehandlung als vollwertige Abwasserreinigungsmethode anzusehen.

Dem, was zunächst die gegenteilige Ansicht in England betrifft, nach der dem biologischen Verfahren stets eine Landnachbehandlung zu folgen hat, so erklärt sich diese Auffassung unschwer aus den dortselbst bestehenden besonderen Verhältnissen. England hat, praktisch gesprochen, kein Grundwasser; die Wasserversorgung der Städte und Gemeinden erfolgt fast ausschließlich durch Oberflächenwasser. Da nun das biologische Verfahren keinerlei Gewähr hinsichtlich der sicheren Entfernung etwa in einem Abwasser enthaltener pathogener Keime bietet,***) die dauernde, tunlichst weitgehende Ausscheidung etwa vorhandener Krankheitskeime aus dem Abwasser für englische Verhältnisse aber als unerlässlich angesehen wird, so fordert man daselbst zur Erreichung dieses Zweckes als sicherstes und einfachstes Mittel die Landnachbehandlung. In Deutschland haben wir Grundwasser; Oberflächenwasser sündet für Trinkzwecke verhältnismäßig selten Verwendung. Die Aufsichtsbehörde in Preußen pflegt deshalb bei Genehmigung des biologischen Reinigungsverfahrens nur für Epidemiezeiten, also nur gelegentlich, eine Desinfektion der Gesamtabwässer zu fordern,***) man begnügt sich in normalen Zeiten mit der Abtötung der Krankheitskeime am Krankenbette (bei Krankenhäusern mit der Desinfektion der aus der Infektionsabteilung abfließenden Abwässer) und fordert nur zwecks tunlichster Sicherstellung dieser lokalen Desinfektion für Typhus, Ruhr und Cholera eine streng gehandhabte Anzeigepflicht, und zwar sowohl für die ausgesprochenen, als auch für die verdächtigen Krankheitsfälle. Eine dauernde Behandlung der Gesamtabwässer in bezug auf die Entfernung etwaiger Krankheitskeime wird in Preußen hiernach also nicht verlangt; eine dauernde Landnachbehandlung ist deshalb auch nicht erforderlich, da das biologische Verfahren sowohl nach deutscher wie nach englischer Auffassung auch ohne diese Behandlung in physikalisch-chemischer Beziehung unter gewissen Voraussetzungen Befriedigendes zu leisten wohl imstande ist.

Dem, was den vorstehend aufgeworfenen zweiten Punkt betrifft, die bei der Anwendung des biologischen Verfahrens beobachteten zahlreichen Mißerfolge, so sind diese nach unseren Feststellungen dem Verfahren selbst keineswegs zur Last zu legen. Teils wendet man das Verfahren zur Reinigung von Wässern an, welche auf biologischem Wege überhaupt nicht in dauerndem Betriebe befriedigend sich reinigen lassen, teils sind Mängel der Konstruktion oder der richtigen Anpassung des Verfahrens an die bezüglichen örtlichen Verhältnisse die Veranlassung der beobachteten Mißerfolge. Die weitaus größte Zahl der Mißerfolge ist bei diesem Verfahren aber darauf zurückzuführen, daß man die Anlagen zu klein baut und hinsichtlich des Be-

triebes der Auffassung ist, auf diesen käme es nicht an, die Anlagen gingen gewissermaßen von selbst, „ein Mann, welcher den Besen zum Reinhalten der Anlage führt“, reiche für die Bedienung vollständig aus. Obgleich in England die Abwässer infolge des hohen Wasserverbrauchs im allgemeinen nicht so konzentriert sind wie in Deutschland, so glaubt man bei uns vielfach nämlich, man könne hier mit kleineren Anlagen auskommen als in England; die dort geübte dauernde Ueberwachung der Anlagen sei für deutsche Verhältnisse nicht erforderlich.

Es ist meine feste Ueberzeugung, daß wir das biologische Verfahren bald werden ruhen lassen können, wenn besonders hinsichtlich der letzten beiden Punkte keine Aenderung eintritt. Gewöhnen wir uns nicht daran, die biologischen Anlagen größer anzulegen, als dies bisher meistens geschehen ist, sorgen wir nicht für eine sachverständige Ueberwachung der Anlage, die bei größeren Anlagen dauernd, d. h. Tag für Tag zu erfolgen hat, so glaube ich, daß das biologische Verfahren in Deutschland keine Zukunft haben wird. Bricht man aber mit den bisherigen Gepflogenheiten und baut die Anlagen genügend groß, legt sie so an, daß sie in ihren einzelnen Abteilungen nach Bedarf zwanglos erweitert werden können und erforderlichen Falles auch erweitert werden, und sorgt man für eine richtige Ueberwachung der Anlagen — für kleine Anlagen genügt ein gut angeleitetes, aber dauernd kontrollierter Klärwärter; für größere und große Anlagen ist, wie z. B. für jede Fabrikanlage, ein wissenschaftlich geschulter, im Dienste der betreffenden Städte usw. stehender Betriebsleiter durchaus notwendig —, so werden die bislang oft vergebens erwarteten Erfolge u. G. nicht ausbleiben und das biologische Verfahren im Klein- und Großbetriebe, wie oben gesagt, gegebenen Falles ohne Bedenken als vollwertige Reinigungsmethode Anwendung finden können. (Fortsetzung folgt.)

Meliorationen, Flussregulierungen.

Wie kann die Ertragsfähigkeit unserer unter ständig wiederkehrendem Wassermangel leidenden Ländereien insbesondere der leichteren Böden der norddeutschen Tiefebene, durch **geregelt Wasserwirtschaft** gesichert und erhöht werden?

(Fortsetzung.)

Aufgabe und Bedeutung des Wassers für die Pflanzenproduktion.

In Frankreich sollen nach einer Berechnung jährlich für 30 Millionen Pflanzennährstoffe durch die Flüsse ins Meer geführt werden. Eine geregelte Wasserwirtschaft ist weiter in der Lage, durch Zurückhaltung und bessere Verteilung der Wassermassen die Ueberschwemmungsgefahr zu mildern oder zu beseitigen und dadurch ebenfalls jährlich Millionen Verluste von Rationalvermögen zu verhüten. Hauptsächlich muß aber betont werden, daß beispielsweise das herablaufende Wasser in Deutschland eine Kraft von 20 Millionen HP. repräsentiert, die heute nur zu einem verschwindend geringen Teil, kaum 1 pCt. ausgenutzt wird, die aber sehr wohl durch eine moderne Technik mit zweckentsprechenden Turbinenanlagen und elektrischen Uebertragungen nicht nur in der Industrie, sondern auch gerade in der Landwirtschaft eine vorzügliche Verwendung finden könnten, um den immer schwieriger zu beschaffenden Produktionsfaktor Arbeit zu verbilligen. Eine Vereinnung dieser Aufgaben mit Bewässerungszwecken würde sich wohl ermöglichen lassen.

Wenn nach Vorstehendem die große Bedeutung einer geregelten Wasserzufuhr genügend beleuchtet ist, so muß doch darauf hingewiesen werden, daß trotzdem nicht in allen Verhältnissen eine künstliche Wasserwirtschaft am Platze sein kann. Es gelten hier im allgemeinen die Grundsätze des intensiven Wirtschaftsbetriebes. Eine vermehrte Arbeits- und Kapitalaufwendung ist nur am Platze bei relativ hohen Preisen der Land-

*) Vergl. Heft 3 der Mitteilungen aus der Kgl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung zu Berlin. S. 20 ff.

**) Die dem Polacite, welches z. B. unter dem Namen Carboferrit in Handel kommt, nach dieser Richtung hin beigelegte Keimungsfähigkeit ist nicht vorhanden.

****) Nur gelegentliche Desinfektion der Gesamtabwässer findet nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse am besten Chlorkalk Verwendung, wobei nach erfolgter Desinfektion der überschüssig zugesetzte Chlorkalk vor Einleitung des behandelten Wassers in eine Vorlauf erforderlichen Falles mit Eisensulfat noch unschädlich zu machen ist.

wirtschaftlichen Produkte, bei wertvollerem, resp. ertragsfähigem Grund und Boden und bei einer genügenden Sicherheit der übrigen Produktionsfaktoren. Was den letzten Punkt anbelangt, so wird man, bevor kostspielige Neueinrichtungen für Bewässerungsanlagen getroffen werden, prüfen, ob in Bezug auf Meliorationen, Bodenbearbeitung, Düngung, Pflanzenpflege, Unkrautbekämpfung und gute Verwertung der Ernte nicht noch Mängel vorliegen. Erst wenn vorher oder mindestens gleichzeitig ein befriedigender Zustand in Bezug auf diese Vorbedingungen erreicht ist, kann an eine größere Ausgabe für Wasserversorgung gedacht werden. Eine Rentabilitätsberechnung kann deshalb auch nur auf der Grundlage aufgebaut werden, daß die übrigen Vorbedingungen des landwirtschaftlichen Betriebes genügend vorhanden sind und nur der Erfolg durch Wasserzufuhr rechnungsmäßig ermittelt werden soll. Auf den Berliner Rieselfeldern kostet das Kubikmeter Wasser mittels Dampfkraft von der Stadt bis auf die 5 bis 20 km entfernten Felder zu pumpen, 1 1/2 Pfg. Bei Wasserbeschaffung durch Kanäle werden die Kosten kaum höher als 1 Pfg. sein. Es würde demnach eine Wasserhöhe von 50 mm, welche einem guten Regen entspricht, pro ha 5 Mk. kosten. Wenn man für Arbeit, Zins und Amortisation spezieller Bewässerungsanlagen den gleichen Betrag annimmt, so entstünden 10 Mk. Eine solche Bewässerung 5 mal durchgeführt ergibt 50 Mk. Mehrkosten, welche im Vergleich zu der möglichen Mehrernte als gering bezeichnet werden müssen. Aus amerikanischen Berichten sei beispielsweise nach Versuchen in Connecticut der Ertrag in Dollar pro Acre angeführt.

	unbewässert	bewässert
Erdbeeren	200 Dollar	450 Dollar
Himbeeren	200 "	400 "
Spargel	100 "	200 "
Blumenkohl	200 "	400 "
Sellerie	200 "	300 "
Zwiebel	150 "	300 "

Wenn man auch derartige Erhöhungen im allgemeinen unter unseren Verhältnissen nicht erwarten kann, so wird man doch nicht zu viel erhoffen, wenn man eine mittlere Ernteerhöhung um 25% annimmt. Den Erntewert eines ha Getreide oder Futterpflanzen zu 300 Mark angenommen, bedeutet dieses eine Steigerung des Rohertrages um 75 Mk., sodaß also derartige Unkosten, wie sie oben mit 50 Mk. berechnet wurden, reichlich gedeckt werden. Es muß aber ferner berücksichtigt werden, daß durch manche Früchte, z. B. Rüben, Gemüse und Handelsgewächse auch Mehrerträge von 200 Mk. möglich sind, und daß schließlich bei Getreide und Futter in trockenen Jahren ohne Bewässerung auch nur 200 Mark, mit Bewässerung aber das Doppelte geerntet werden kann.

Bei einem Versuch auf den Berliner Rieselfeldern im Sommer dieses Jahres wurden unter Verwendung städtischer Abwässer folgende Resultate pro ha erzielt. Die Unkosten sind hier infolge teurer Aptierung, hoher Löhne für Rieselfwärter zc. besonders hoch.

	Ertrag ohne Bewässerung (kg.)	Ertrag mit Bewässerung (kg.)	Ertragssteigerung (pCt.)	Mehrertrag in Mk.	Kosten der Bewässerung (Mk.)	Nutzen der Bewässerung (Mk.)
Hafer, Körner	2202	2974	35	99,36	90	116,25
" Stroh	6332	9895	56	106,89		
Weizen, Körn.	1190	2318	94	180,48	90	185,20
" Stroh	2800	7536	169	94,73		
Gras, 1 Schnitt	4551	14580	220	60,17	20	40,17
" 2. "	2276	10240	348	47,56	20	27,56
Hanf	5033	7377	46	117,20	90	27,20

Konservierung der Bodenfeuchtigkeit.

Durch eine entsprechende Bodenkultur kann in hohem Grade die Bodenfeuchtigkeit erhalten bleiben. Schon Thaar bezeichnete die Tiefäckerung vor Winter als das beste diesbezügliche Mittel. Durch die Tiefkultur wird das Eindringen

von großen Wassermengen in Ober- und Untergrund ermöglicht, das oberirdische Abfließen verhindert. Von dem überaus trockenen Jahre 1900 liegen von dem Versuchsgut Quednau interessante Beobachtungen vor. Es wurde auf den tiefgepflügten Feldern ein weit besserer Pflanzenbestand konstatiert, als auf den flachgepflügten. Dem Auge nach zeigten sich die Unterschiede überraschend deutlich. Trotzdem findet in der landwirtschaftlichen Praxis die Tiefkultur, da große Rückschläge beobachtet wurden, entschiedene Gegner. Es ist selbstverständlich, daß eine tiefe Bearbeitung nur mit einer starken Düngung gegeben werden darf. Es gibt deshalb zur Durchführung zwei Wege, denjenigen einer plötzlichen Vertiefung der Krume, der, wie das Quednauer Beispiel zeigt, sehr wohl möglich ist, wenn die Tiefkultur vor Winter stattfindet, und nun sehr starke Kunstdüngermengen, z. B. 20 Ctr. Kalk, 5 Ctr. Kainit, 3 Ctr. Superphosphat und 2 Ctr. Chilealpeter oder Ammoniak pro Morgen und wenn irgend möglich auch noch gleichzeitig eine starke Stallmistdüngung gegeben werden, ferner unempfindliche Früchte, als Kartoffeln, Hafer angebaut werden und eine sonstige sorgfältige Bodenbearbeitung stattfindet. Wenn es an Arbeits- und Kapitalmitteln fehlt, um die Tiefkultur rasch durchzuführen, bleibt nur die allmähliche Vertiefung, jedoch ebenfalls unter entsprechend stärkerer Düngung übrig.

Eines der hervorragenden Mittel, sowohl für schwere als leichte Böden zur Verbesserung der Wasserverhältnisse ist die Bereicherung des Kulturlandes mit Humus, da hierdurch gleichzeitig Wasserkapazität und Wasserkapillarität gesteigert wird. Der Humusboden vermag also mehr Feuchtigkeit aufzunehmen, als auch aus tieferen Schichten nach oben zu leiten. Alle Mittel zur Erhöhung des Humusgehaltes, insbesondere Stalldüngung, Gründüngung und Ansammlung von Pflanzenrückständen sind deshalb für Verbesserung der Wasserverhältnisse von der größten Bedeutung.

Interessant und beachtenswert sind auch die Beobachtungen von Schulz-Dupitz, daß Getreide, welches im Wechsel mit Tiefwürzern gebaut wird, seine Wurzeln 1 m tief in den Boden zerstreute, während in der Folge nach sich selbst die Wurzeln nur 1/3 m eindringen. Daß die Auswahl der Kulturpflanzen unter Berücksichtigung des Wasservorrates geschehen muß, ist selbstverständlich. Wie Remy an den verschiedenen Untersuchungen mit Goldthorp- und Hama-Gerste nachgewiesen hat, könnten aber auch die verschiedenen Sorten der Kulturpflanzen sich ungleich in Bezug auf die Wasserwendung und namentlich betreffs Ausnutzung der Winterfeuchtigkeit verhalten. (Fortsetzung folgt.)

Allgemeine Landeskultur
Fischerei, Forsten.

Wildfischerei und Teichwirtschaft auf den Ausstellungen der D. L. G.

Von Dr. B. Schiemenz, Friedrichshagen.

(„Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft vom 27. Mai 1905, Stück 21“).

Die Frage, ob auch die Wildfische zu den Ausstellungen der D. L. G. zugelassen werden sollten, hat in dem Sonderausschusse für Fischerei eine lebhaft erörterte hervorgerufen, und es sind wichtige Bedenken gegen diese Zulassung erhoben worden. Der Aufforderung, diese Frage hier etwas ausführlicher zu erörtern, komme ich gern nach. Ich möchte die gegen diese Neuerung erhobenen Bedenken in drei Gruppen einteilen und diese einzeln behandeln.

Es wird gefürchtet, daß durch die Beschickung der Ausstellung mit Wildfischen die Teichwirtschaft, welche als die eigentliche Fischzucht hingestellt wird, sozulagen an die Wand gedrückt wird. Man fürchtet also den Wettbewerb. Dieser Wettbewerb kann also zunächst derart sein, daß das Interesse

mehr von der Teichwirtschaft abgelenkt und auf die Wildfischerei hingelenkt wird. Dies würde ich durchaus nicht für einen Fehler halten, denn gegen die Art, wie man so häufig Fischzucht und Fischerei mit Teichwirtschaft zusammenwirft, kann garnicht genug Einspruch erhoben werden, und gerade vom landwirtschaftlichen Standpunkte aus müssen wir danach streben, daß endlich auch den Wildgewässern mehr Aufmerksamkeit zugewendet wird; viele Seen, Anteile von Seen und Bäche sind in den Händen von Landwirten und sind sehr weit davon entfernt, sachgemäß bewirtschaftet zu werden. In gewissen Gauen unseres Vaterlandes, ich nenne nur Ostpreußen, Westpreußen, Posen, Brandenburg, Pommern, dürfte die Wildfischerei ganz erheblich wichtiger sein, als die Teichwirtschaft, und man kann nur bedauern, daß man ihr bisher nicht die genügende Aufmerksamkeit geschenkt hat.

Aber ich glaube auch garnicht, daß die Besichtigung der Ausstellung mit Wildfischen, anfänglich wenigstens eine so große sein wird, wenn wir an den Grundsätzen der D. L. G. für die Ausstellung festhalten; doch davon weiter unten.

Zweitens könnte der Wettbewerb, welcher die Wildfischerei der Teichwirtschaft macht, darin bestehen, daß letztere an erstere Platz und einen Teil der Preise abgeben müßte. Diese Furcht kann einfach durch einen Beschluß, daß der Raum und die Preise für die Teichwirtschaft nicht geschmälert werden sollen, beseitigt werden.

Viel wichtiger sind nun allerdings die grundsätzlichen Bedenken. Man sagt, daß in der Wildfischerei von einer eigentlichen Zucht, wie sie in der Teichwirtschaft möglich ist und ausgeübt wird, nicht die Rede sein kann. Da nun auf den Ausstellungen nur Erzeugnisse der Zucht ausgestellt werden sollen, so gehört die Wildfischerei eben nicht auf die Ausstellung.

Nun, es ist zweifellos richtig, daß eine solche Zucht, wie wir sie in den Teichen treiben, in den Wildgewässern nicht möglich ist. In der Teichwirtschaft besteht die Zucht darin, daß wir in die sozusagen leeren Teiche nur Nachkommen von ausgefuchten Eltern setzen und daß wir durch eine rationelle Futterverteilung und rationellen Befatz dafür sorgen, daß die einzelnen Fische bei der Abfischung eine gewünschte Größe und ein gewünschtes Gewicht haben. Durch solche Weise schaffen, züchten wir uns eine gute schnellwüchsige Rasse.

In den Wildgewässern, die wir nicht ablassen können, haben wir die Fische nicht so in der Hand, wir müssen sie zunächst hinnehmen so, wie sie sind, aber durch eine rationelle Befischung sorgen wir dafür, daß die nutzlosen Fische sowohl als auch die Ueberzahl und die zu hohen Altersstufen der Nutzfische immer mehr und mehr beseitigt werden, sodas wir uns schließlich einen Bestand von Fischen schaffen, wie er uns vorteilhaft erscheint. Wir schaffen, züchten uns also ebenfalls Fische, welche gut abwachsen, und verbessern dadurch die Rasse. Sehen wir, daß die vorhandene Rasse sich nicht veredeln läßt, so sorgen wir für Blutauffrischung mit besseren Rassen oder ersetzen die ursprüngliche Rasse ganz mit diesen besseren. Wir verfolgen also bei der Wildfischerei genau die gleichen Grundsätze, wie bei der Teichwirtschaft; das ist auch ganz selbstverständlich, denn wir haben eben einfach in die Wildfischerei die Grundsätze der rationellen Teichwirtschaft übernommen, die Teichwirtschaft ist unsere Lehrmeisterin gewesen. Der Unterschied in der Erreichung des Ergebnisses besteht nur darin, daß wir in der Teichwirtschaft durch Trockenlegung der Teiche für die Zucht sofort und auf einmal freie Bahn schaffen, in den Wildgewässern diese nur allmählich und vielleicht auch nicht ganz so vollkommen wie in der Teichwirtschaft erhalten können. Diese Zuchtgrundsätze sind nun allerdings in der Wildfischerei noch nicht genügend verbreitet; indessen auch in der Teichwirtschaft wird bei weitem nicht überall rationell gewirtschaftet. Wie in dieser einige große, weitblickende Züchter die richtigen Bahnen gewiesen haben, auf denen nun auch allmählich die Menge folgt, so geben uns auch in der Wildfischerei weitblickende Züchter und Fischer ein gutes Beispiel — ich erinnere

3. B. an die Erfolge mit Koregonen und Saiblingen in Bayern (Schliersee, Tegernsee), mit Brachsen und Zandern von Mahlkopf, mit Zandern und Karpfen in den Siehdickumer Gewässern, mit Blöcken in den Odra-Seen bei Tirschtiegel und mit Karpfen in ganz verschiedenen Seen —, dem wir folgen sollen, und damit eben diese guten Beispiele besser bekannt werden und zur Nachahmung anstacheln, erscheint es geradezu wünschenswert, daß endlich auch die Wildfischerei einen Platz in den Ausstellungen der D. L. G. finde. Diese Ausstellungen haben doch nicht den Zweck, gute Ergebnisse zu zeigen und den Erziehern derselben zu einem Preise zu verhelfen, sondern zur Nachahmung anzuspornen; das ist der große moralische und nationale Wert, den die Ausstellungen haben und dem man so viele Opfer an Geld, Zeit und Arbeit bringt. Und gerade weil die Wildfischerei so spät und so sehr langsam sich auf sich selbst besinnt, soll man umsomehr durch die Ausstellungen guter Leistungen ihr die Augen öffnen und in ihre Entwicklung eine etwas schnellere Gangart bringen.

Es ist weiter das Bedenken geäußert worden, daß die Wildfischerei im wesentlichen Sache der Fischereivereine sei und die D. L. G. gar keine Veranlassung habe, diesen Vereinen ihre Arbeit und Kosten abzunehmen.

Die Fischereivereine beschäftigen sich aber keineswegs nur mit der Wildfischerei, sondern ebensogut mit der Teichwirtschaft, derartig, daß die Teichwirte klagen, sie würden von den Wildfischern verdrängt, und die Wildfischer sich über das Gegenteil beklagen. Wenn also die D. L. G. den Fischereivereinen die Wildfischerei überlassen soll, dann muß sie das füglich auch mit der Teichwirtschaft tun, um so mehr, als wir einen ganz besonderen Verein deutscher Teichwirte haben. Wenn ferner die D. L. G. alle die Zweige, für welche besondere Vereine vorhanden sind, diesen überlassen will, dann gehören auf die Ausstellung auch nicht die Bienenzucht, die Geflügelzucht, Kaninchenzucht, die Spiritusindustrie u. s. w.; denn wofür hätten wir keine Sondervereine? Die D. L. G. hat sich nach meiner Ansicht garnicht darum zu kümmern, ob Sondervereine für diesen oder jenen Zweig der Landwirtschaft bestehen, sondern nur danach zu fragen, ob die Landwirtschaft als solche Interesse an diesen Zweigen hat. Ist das der Fall, dann gehören sie auch auf die Ausstellung, grundsätzlich wenigstens. Wollte sie die Pflege der einzelnen Zweige den Sondervereinen überlassen, dann würde sie so zusammenschrumpfen, daß von ihr kaum noch etwas übrig bliebe. Da nun aber die Landwirtschaft nicht nur ein Interesse, sondern sogar ein hervorragendes, wenn auch in den einzelnen Gauen verschiedenes Interesse an der Wildfischerei hat, so gehört diese auch auf die Ausstellungen der D. L. G.

(Schluß folgt.)

Kleinere Mitteilungen.

In Heft 7 der „Zeitschrift für Binnenschifffahrt“ des laufenden Jahrgangs ist eine **vergleichende Uebersicht über den Bestand der deutschen Fluß-, Kanal-, Haf- und Küstenschiffe** für die Jahre 1882, 1887, 1892, 1897 und 1902 veröffentlicht worden. In Ziffer V der Bemerkungen dazu ist gesagt, daß sich die amtliche Statistik mit der Höchstgrenze von 300 Tonnen begnüge. Dies trifft nur für die vereinfachte Darstellung im Statistischen Jahrbuche für das deutsche Reich zu, nicht aber für die ausführlicheren Darstellungen im Band 149 der Statistik des Deutschen Reiches und in der im II. Vierteljahrshefte zur Statistik des deutschen Reiches 1904 veröffentlichten Abhandlung „Der Bestand der deutschen Fluß-, Kanal-, Haf- und Küstenschiffe am Schlusse der Jahre 1882, 1887, 1892, 1897 und 1902“. In Band 149 sind die Binnenschiffe nach ihrer Größe in den nachstehenden Klassen nachgewiesen worden: 10 bis 20 t, 20 bis 30 t, 30 bis 40 t, 40 bis 50 t, 50 bis

75 t, 75 bis 100 t, 100 bis 150 t, 150 bis 200 t, 200 bis 250 t, 250 bis 300 t, 300 bis 350 t, 350 bis 400 t und 400 und mehr Tonnen. In der erwähnten Abhandlung im II. Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches 1904 sind die Segelschiffe von 400 und mehr Tonnen noch folgendermaßen gegliedert worden: 400 bis 500 t, 500 bis 600 t, 600 bis 700 t, 700 bis 800 t, 800 t und darüber. Da die Schiffe über 800 t nur in wenigen Flußgebieten vorkommen, so sind diese größeren Schiffe nur anmerkungsweise noch in weiteren Klassen nachgewiesen worden. So sind beispielsweise für die im Jahre 1902 im Stromgebiete des Rheines heimatsberechtigten Schiffe noch folgende Gliederungen vorgenommen worden: 800 bis 900 t, 900 bis 1000 t, 1000 bis 1100 t, 1100 bis 1200 t, 1200 bis 1300 t, 1300 bis 1400 t, 1400 bis 1500 t, 1500 bis 1600 t, 1600 bis 1700 t, 1700 bis 1800 t, 1800 bis 1900 t, 1900 bis 2000 t, 2000 t.

Uebersicht

über die neugebildeten Ent-, Bewässerungs- und Drainage-Genossenschaften und Deichverbände in Preußen, deren Statut Allerhöchst vollzogen worden ist:

1. Entwässerungsgenossenschaft Wiescheid I zu Wiescheid im Kreise Schleiden.
2. Forst-Hohenfelder Entwässerungsgenossenschaft im Kreise Steinburg.
3. Ruskotower Wassergenossenschaft zu Ruskotow im Kreise Lübben N. L.

Allgemeines und Personalien.

Dem Regierungsassessor v. der Wense in Oppeln ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamtes im Kreise Schildberg, Regierungsbezirk Posen, übertragen worden.

Dem Wasserwerksdirektor Friedrich Schmezer in Frankfurt a. O. ist der Charakter als Baurat verliehen worden.

Der Regierungsrat Nolda ins Arnberg ist der königlichen Regierung in Düsseldorf zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen.

Dem Regierungsassessor Dr. jur. Busch in Berlin ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamtes im Kreise Hörde, Regierungsbezirk Arnberg, übertragen worden.

Der Regierungsassessor Dr. jur. Wilhelm A b i c h t in Bromberg ist zum Landrate ernannt, und es ist ihm das Landratsamt im Landkreise Bromberg übertragen worden.

Der Regierungsassessor v. Gehrten in Wehlau ist der königlichen Regierung in Arnberg zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsassessor Freiherr v. Steinaecker aus Stralsund ist dem Landrat des Kreises Sorau zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Regierungsassessor Dr. v. Bieler aus Frankfurt a. O. ist dem Landrat des Kreises Marburg zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Regierungsassessor Freiherr v. Braun aus Coblenz ist dem Landrat des Kreises Hirschberg zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Regierungsassessor Klapp in Lyck ist der königlichen Regierung in Gumbinnen zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsassessor Dr. v. Hippel in Gumbinnen ist dem königlichen Oberpräsidium in Königsberg zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsassessor Dr. Freusberg in Pinneberg ist dem Landrat des Kreises Lyck zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Zur Beschäftigung überwiesen: der Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbauamtes Heinke Kemp, bisher beurlaubt, der königlichen Regierung in Düsseldorf.

Wasserabfluß der Bever- und Lingesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 11. bis 17. Juni 1905.

Juni	Bevertalsperre.					Lingesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Inhalt in Laufend. cbm	Aufwasserabgabe u. verdampt in Laufend. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Sperren-Inhalt rund in Laufend. cbm	Aufwasserabgabe u. verdampt 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.	
11.	2800	—	2100	10000	—	2155	—	5500	5200	—	850	—	
12.	2810	—	2100	8500	—	2155	—	5500	4200	—	800	—	
13.	2770	40	67000	6000	—	2100	55	56300	4000	—	5000	1350	
14.	2725	45	76500	5500	—	2050	50	52500	3600	—	5000	1350	
15.	2700	25	37500	5300	—	2000	50	52500	3300	—	5000	1350	
16.	2690	10	32000	5300	—	1920	80	94500	3300	1,0	5000	1350	
17.	2640	50	76500	5000	—	1865	55	59500	3300	—	3000	800	
		170	293700	45600	—		290	326300	26900			6200	

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre — cbm.

b. Lingesetalsperre 1,0 mm = 9000 cbm.

**Tillmanns'sche
Eisenbau-Aktien-Gesellschaft
Kemscheid.**

WELLBLECHE schwarz und verzinkt, in allen Profil. u. Stärken.

Eisenkonstruktionen

jeglicher Art, als: **Dächer, Hallen, Schuppen** u. s. w.

Eiserne Gebäude

mit und ohne innere Holz-Verkleidung in jeder Größe und Form.

Pissoir- und Abort-Anlagen

von den einfachsten bis zu den feinsten Ausführungen.

Kolladen-Fabrik.

Candelaber aus profiliertem Eisenblech, verzinkt.
D. R. P. Nr. 50827.

Laternen, Gipsputzdächer, Bimsbetondächer und **Decken** bewährter Konstruktion.

Man verlange **Spezial-Preis-Kurant.**

Bopp & Reuther, Mannheim

Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

Brunnenbau

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a. für die Städte:

Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duisburg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh. Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Oberdirektion für Wasser- und Strassenbau, Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung. Pumpen und Pumpwerke.

**Industrie-Gelände
und fertige Fabrik-Bauten
in Hückeswagen.**

Kleinere und grössere Bau-Terrains, auch solche mit Wasserkraft, sind billig abzugeben.

Vorhandene grössere luftige Fabrik-Gebäude, sowie einzelne Arbeitssäle mit Kraft und Licht sind verkäuflich, event. auch mietweise sofort zu haben.

Hückeswagen an der Wupper (Fluss ist reguliert durch grössere Talsperren und verschiedene Ausgleichweiher, Stadt mit Umgebung ca. 10000 Einwohner, 180% Kommunal-Steuer, Industrie-Gas 10 Pfg. pr. cbm, vorzügliches Trinkwasser, gesunde klimatische Verhältnisse, Vollgymnasium in 10 Minuten erreichbar, staatl. Fernsprechnet, gute Verkehrsverbindungen, **hinreichend überschüssige Arbeitskräfte, auch für Montan-Industrie, mässige Arbeitslöhne, gesunder Volksgeist.**

Textilfabrikation und Maschinenfabrik am Platze.

Nähere Auskunft durch **Ewald Michel**, Vorsitzender des Verkehrs-Vereins in **Hückeswagen.**

Tiefbohrungen

nach Wasser und Mineralien

(Eypresbohrsystem mit Kerngewinnung.)

Projektierung u. Ausführung

von Wasserversorgungs-Anlagen.

Saelz & Co.,

Ingenieure, (G. m. b. H.), **Frankfurt a. M.,**
Obermainanlage 7.

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbennuancen.

Beste Anstrich für Eisen, Cement, Beton, Mauerwerk

gegen Ausrostungen und chemische Einwirkungen.

Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.

Alleinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Die
Buch-, Accidenz-, Plakat- und Zeitungs-Druckerei
von

Förster & Welke

Hückeswagen (Rhld.),

ausgestattet mit den neuesten Hilfsmaschinen, empfiehlt

sich in Lieferung grösserer Auflagen in kürzester Zeit hiermit bestens.

Briefbogen, Facturen, Aufklebezettel

pp., auch perforirt und geheftet in Blocks.

Anhänge-Etiquetten

mit eingeschlagener Oese, **Couverts** pp. äusserst billig.

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 Theilen des Bergischen Landes. Die Kunstbeilagen (mindestens 6 im Jahr) sind ein gebiegener Schmuck.

Nettetaler Trass
als Zuschlag zu Mörtel und Beton
bei Talsperr-Bauten

vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen :

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

Jakob Meunier, Andernach a. Rh.

m. d. Brücke versandt. Spezialität: Java
90 Pf., Maryland 68 Pf. p. Pfd. Zigare
Humold M. 5.—, Pagado M. 4.— f. 100.
— Zahlr. Anerkennungen. — Preisliste. —
Fabrik f. Zig., Zigillos., Rauch- u. Schnupf-
tabak, gegr. 1846.

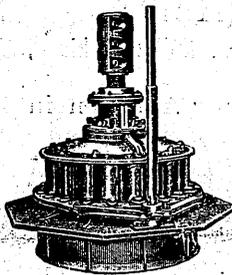
600 000

Pfd. Rauchtobak

Gellermann & Holste, Hameln.
Fabrik f. Zig., Zigillos., Rauch- u. Schnupf-
tabak, gegr. 1846.

Phönix-Turbine „S“

(Schnellläufer) D. R. P.



Nutzeffekt 80% garantiert
auch bei Rückstau.

Turbinen mit vertikaler und hori-
zontaler Achse, mit Spiralge-
häuse und für offenen Schacht.
Zahlreiche Referenzen,
sowie Kataloge zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.,
Maschinenfabrik
Strassburg-Königshofen 11 (Els.)

Vereinigte Splauer u. Domnitzscher Thonwerke

Aktien-Gesellschaft

Domnitzsch a. Elbe

empfehlen:

Glasirte Muffen-Thonröhren

von 50—800 mm l. Weite nebst Façonstücken.

Geteilte Thonröhren
zu Rinnenanlagen aller Art.

Kanalisationsartikel:

Sinktasten verschiedener Modelle, Fettsfänge, Sandsfänge etc.

Preis-Konvante gratis und franko.

F. A. Neuman

Eisenkonstruktionswerkstätte
Eschweiler 2.

Spezialität: **Intze-Behälter.**

30% Bau-Ersparnis.

Ueber 500 Ausführungen.

Wasserbehälter
an Fabrikshornsteinen

System: Geheimrat Professor Inge.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

baut und projektiert:

Filteranlagen

für Talsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisenungsanlagen.

Moorwasserreinigung.

Weltfilter

für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis.

Berkefeld-Filter

liefern schnell und reichlich mit
und ohne Druckwasser-Leitung

bakterienfreies Trink- u. Gebrauchswasser,
sollten in keinem Hause fehlen.

Illustrierte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und
Industrie gratis.

Berkefeld-Filter-Gesellschaft, G. m. b. H., Celle.

**Geleiseshienen, Schwellen,
Weichen usw., Eisenbahnwagen,**

offene und bedeckte, haben abzugeben

Herm. Tigler, G. m. b. H., Oberhausen (Rhld.)