

# 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. 26.

Neuhüdeswagen, 11. Juni 1906.

4. Jahrgang der Talsperre.

## Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Der eidgenössische Volkstag in Zürich  
für die  
Bundesgesetzgebung über die Wasserkräfte.

(Schluß.)

### Ueber die Formulierung der Initiative

spricht der Korreferent, Regierungsrat Heinrich Scherrer (St. Gallen). Einleitend bemerkt er, er pflichte den Ausführungen Dr. Wettsteins vollständig bei und stimme den von ihm vorgebrachten Gründen für das Initiativbegehren in allen Teilen zu. Es scheint, fährt er fort, als ob man da und dort die Bedeutung und den Wert der Wasserkräfte noch nicht erkannt habe. Die kantonale Gesetzgebung ist nicht in der Lage, die interkantonalen Verhältnisse zu ordnen, und doch fragen unsere Flüsse und ihre Gefälle nicht nach den Grenzen der Kantone. Die Wasserkräfte sind ein außerordentlich bewegliches Gut geworden und schon wegen ihrer leichten Uebertragbarkeit von Ort zu Ort sollte ein Land von der kleinen Ausdehnung der Schweiz ein einheitliches Recht auf diesem Gebiete besitzen. Darüber, daß das öffentliche Wasserrecht in der Schweiz einheitlich geordnet werden sollte, sollte in dieser Versammlung wohl keine Frage sein. Nun aber die Frage: bietet die Bundesverfassung in ihrer jetzigen Gestalt eine genügende und sichere Grundlage für die Schaffung eines solchen öffentlichen Rechtes auf dem Boden des Bundes oder ist eine neue Verfassungsbestimmung nötig, um dem Bunde diese Kompetenz zu übertragen? Man rief, die Kompetenz des Bundes zu bejahen, den Artikel 2 der Bundesverfassung an, der unter anderem sagt, der Bund habe den Zweck, das Wohl der Eidgenossen zu fördern. Eine Wasserrechtsgesetzgebung, folgerte man, fördere das Wohl der Eidgenossen, also sei der Bund kompetent, sie zu erlassen. Der Redner weist nach, daß diese Anwendung des Artikels 2, der weder in positiver noch in negativer Weise die Kompetenzen des Bundes gegenüber den Kantonen umschreiben wolle, unhaltbar ist. Der Artikel ist bisher nie in dem Sinn angewendet worden, als ob alles das, was der Bund zur Förderung des Wohls der Eidgenossen tun kann, auch in seine gesetzgeberische Kompetenz fallen müsse. Er würde bei der weitgehenden Auslegung, die man ihm hat geben wollen, gegen Artikel 3 verstoßen, der die Souveränität der Kantone garantiert. Sodann wollte man aus dem Artikel 23, der sagt, der Bund sei berechtigt, öffentliche Werke, die im Interesse der Eidgenossenschaft oder eines großen Teils derselben liegen, auf seine Kosten zu erstellen oder zu unterstützen, das Recht des Bundes für die Errichtung von Wasserwerken und den Erlass einer Bundesgesetzgebung über das Wasserrecht ableiten. Indessen: das Recht, Wasserwerke zu errichten, ermöglicht es dem Bunde noch nicht, die

Wasserrechtsfrage im Lande allgemein zu ordnen. Denn mit der Unterstützung öffentlicher Werke, von der der Artikel spricht, ist nur die finanzielle Unterstützung, nicht aber auch die Unterstützung durch eine öffentlichrechtliche Gesetzgebung gemeint. Ebenso wenig ist ein Recht des Bundes für die Wasserrechtsgesetzgebung aus den Artikeln 24 und 25 abzuleiten, die von der Wasserbaupolizei und der Gesetzgebung über das Fischereiwesen handeln.

Weiter wurden die Artikel 28 und 29 der Bundesverfassung angerufen. Artikel 28 erteilt dem Bunde das Recht der Erhebung von Eingangs- und Ausgangszöllen und Artikel 29 stellt einzelne Grundsätze über die Erhebung von Zöllen auf. Es heißt dort unter anderem, daß die Ausgangszölle mäßige sein müssen, und daß der Bund in außerordentlichen Fällen und vorübergehend besondere Maßnahmen auf dem Gebiete des Zollwesens treffen dürfe. Man sagte nun: die Elektrizität ist eine Ware, sie läßt sich abgrenzen, messen, mit Leichtigkeit aus dem Besitz des einen in den Besitz eines andern überleiten, sie kann sogar gestohlen werden und man bestraft die Entwendung elektrischer Kraft, wie den Diebstahl an einer Sache. Die Elektrizität ist also eine Sache, die unter die Bestimmungen von Artikel 28 und 29 gestellt werden kann. Angenommen, diese Argumentation wäre richtig, so hätten wir hier dennoch nur eine Grundlage für eine vorübergehende, ausnahmsweise Maßregel gegenüber dem Auslande, nicht aber eine Grundlage für eine dauernde Regelung der Frage und auch nicht eine Grundlage für eine Regelung der interkantonalen Verhältnisse. Sollten wir nun aber wirklich den Export von Wasserkräften unter die Zollartikel der Verfassung stellen? Wir haben mit einzelnen Nachbarstaaten Handelsverträge abgeschlossen und stehen mit andern Nachbarstaaten wegen des Abschlusses solcher Verträge in Unterhandlung. Wo die Verträge bereits abgeschlossen sind, werden wir keine neuen Zollbestimmungen hinzufügen können und da, wo sie noch nicht abgeschlossen sind, werden wir kaum geneigt sein, die Wasserkräfte dem Markt der Unterhändler auszusetzen, sondern wir werden eine rechtliche Situation wünschen, bei der wir Herr im Lande sind und von uns aus frei über diese Wasserkräfte verfügen können.

Aus dem Artikel 24 der Verfassung endlich, der dem Bunde das Recht gibt, das Zivilrecht einheitlich zu ordnen, wollte man das Recht des Bundes ableiten, die öffentlichrechtlichen Verhältnisse zu ordnen. Das mag richtig sein, soweit sich diese Ordnung der öffentlichrechtlichen Verhältnisse nicht umgehen läßt, das heißt, soweit die zivilrechtlichen Verhältnisse überhaupt nicht geordnet werden können, ohne daß die öffentlichrechtlichen Voraussetzungen formuliert sind. Hier aber ist die Grenze und zweifellos steht es nach Artikel 64 der Bundesverfassung dem Bunde nicht zu, ganze große Gebiete des öffentlichen Rechts, die nicht durch eine ausdrückliche Verfassungsbestimmung ihm übertragen sind, zu regeln. Um ein solch ganzes, großes Gebiet aber würde es sich hier handeln.

So kommen wir denn zum Schlusse, daß die bestehende

Verfassung dem Bunde eine genügende Kompetenz nicht gibt, das öffentliche Recht in bezug auf die Wasserkräfte, ihre Weiterleitung und Abgabe zu regeln. Darum ist eine besondere Verfassungsbestimmung nötig. Eine solche legt das Komite in folgendem Vorschlag vor:

Art. 23 bis: Die Gesetzgebung über die Ausnutzung der Wasserkräfte und über die Fortleitung und Abgabe der daraus gewonnenen Energie ist Sache des Bundes.

Dabei haben die Kantone oder die nach den kantonalen Rechten dazu Berechtigten Anspruch auf die für die Benutzung der Wasserkräfte zu entrichtenden Gebühren und Abgaben.

Vom Zeitpunkte der Annahme dieses Artikels an ist in allen neuen Wasserrechtskonzessionen die Anwendung der künftigen Bestimmungen der Bundesgesetzgebung vorzubehalten und darf die Abgabe der durch Wasserkraft erzeugten Energie ins Ausland nur mit Bewilligung des Bundesrates erfolgen.

Die Hauptsache ist der erste Abschnitt dieses Artikels. Wir wollen lediglich die Gesetzgebung über die Wasserkräfte auf den Bund übertragen. Von einer Postulierung des Bundesmonopols an den Wasserkräften sehen wir ab, weil dieses Monopol voraussichtlich auf zu starke Widerstände stoßen würde und weil wir uns sagen: eine so wichtige und große Sache darf nicht gefährdet werden. Würden die Gegner des Monopols im Volke die Mehrheit bilden und scheiterte daran die Initiative, so würde neuerdings kostbare Zeit verloren gehen, ehe die für unser Land so wichtige Angelegenheit geregelt werden könnte. Aus dem gleichen Grund sahen wir auch davon ab, zu postulieren, daß dem Bunde das Hoheitsrecht an den Gewässern übertragen werde. Wir beschränken uns also darauf, dem Bunde das Gesetzgebungsrecht über die Wasserkräfte zu übertragen. Dieses Recht soll ihm zustehen sowohl über die Wasserkräfte als solche, als auch über deren Fortleitung und Abgabe. Wir wollen also auch ein öffentliches Elektrizitätsrecht. Das ist in der Tat notwendig, denn das Gesetz über die Stark- und Schwachstromanlagen von 1903 enthält in der Hauptsache — eben weil dem Bunde die Kompetenz zur Regelung der öffentlich-rechtlichen Fragen noch fehlt — nur polizeiliche Bestimmungen.

Wie man sieht, ist in dem Artikel nicht die Rede von elektrischer Energie, sondern nur von aus den Wasserkräften gewonnener Energie überhaupt. Es wurde diese Fassung gewählt, weil auch andere als elektrische Energie denkbar ist, z. B. komprimierte Luft.

Der zweite Abschnitt soll zur Beruhigung der Kantone dienen. Diesen verbleibt das Hoheitsrecht über die Gewässer, soweit es nicht durch die Bundesgesetzgebung in Anspruch genommen wird. Es bleibt ihnen insbesondere der volle Ertrag der Wasserkräfte. Die Bundesgesetzgebung hätte nur dafür zu sorgen, daß die Preise in einer Weise fixiert werden, bei der wirklich noch auf eine Verwendung der Wasserkräfte gerechnet werden darf. Der Bund würde vielleicht ein Maximum bestimmen und die näheren Bestimmungen innerhalb der so gezogenen Grenze wieder den Kantonen überlassen.

Endlich das dritte Alinea. Das provisorische Initiativkomite fand, es seien gewisse Uebergangsbestimmungen notwendig. Einmal die, daß der Verfassungsartikel von dem Augenblicke an in Wirksamkeit tritt, da er durch die Mehrheit des Volkes und der Stände angenommen sein wird. Damit soll die Wasserjagd verhindert werden; man will vermeiden, daß in der Zeit, die zwischen dem Zustandekommen der Verfassungsbestimmung und dem Inkrafttreten des Ausführungsgesetzes liegt, unsere Wasserkräfte nicht „ausverkauft“ werden, so daß die Gesetzgebung immerhin noch Objekte vorfindet, die unter sie zu stehen kommen. Es ist vorausgesetzt, daß nach Annahme des Verfassungsartikels die Ausführungsgesetze mit aller Beförderung ausgearbeitet werden.

Was den letzten Satz des Artikels betrifft, so ist bekannt, daß seit dem 4. Dezember 1905 bei den eidgenössischen Räten eine Vorlage des Bundesrates für einen Bundesbeschluß über

die Abgabe von Wasserkraft ins Ausland liegt. Das Initiativkomite möchte jenem Vorgehen des Bundesrates in keiner Weise entgegenreten, sondern begrüßt es im Gegenteil. Wir glauben, daß als Provisorium ein solcher Bundesbeschluß wohl auf Grund von Artikel 2, vielleicht auch von Art. 23 der Bundesverfassung erlassen werden kann. Jedenfalls würde aber dieser Bundesbeschluß durch den Schlußsatz der vorgelegten Artikel 23 bis eine weitere willkommene verfassungsmäßige Grundlage erhalten.

Mag man finden — schließt der Redner — wir seien zu wenig weit gegangen, so können wir darauf antworten, daß wir die Wege für eine weitere Entwicklung durchaus offen gelassen haben. Zürich ist immer eine Stätte des Fortschrittes gewesen, und fortschrittlich: Gedanken haben hier stets Wurzel geschlagen und sich von hier aus über das ganze Land verbreitet. So mag denn auch das Feuer der Initiative, das wir heute anzünden, über die Mauern dieser Stadt hinausleuchten bis an die fernsten Grenzen des Landes. Möchte die Initiative alle Parteien, alle Klassen, alle Kantone um ihre Fahne sammeln, damit sie kräftigen Anklang im ganzen Schweizervolke finde! (Anhaltender Beifall.)

Nach stattgehabter Diskussion wurden einstimmig (bei wenigen Enthaltungen) der Wortlaut des Verfassungsartikels und die nachstehende Resolution gutgeheißen:

„Der am 25. Februar in der „Tonhalle“ in Zürich zusammengetretene, aus allen Parteien und Berufskreisen besuchte eidgenössische Volkstag beschließt:

Zu Erwägung,

1. daß Jahr um Jahr Tausende von schweizerischen Wasserkräften, dieses unschätzbaren nationalen Reichthums, der privaten Ausbeutung anheimfallen, ohne daß für die Wahrung der Interessen der Gemeinschaft genügende Vorbehalte gemacht werden;
2. daß die Privatwirtschaft so wenig wie bei den Eisenbahnen auf die Dauer in stande ist, unserer Volkswirtschaft diejenigen Vorteile aus der Ausnutzung der Wasserkräfte zuzuwenden, die deren Wert und Charakter als öffentlichem Gut entsprechen;
3. daß im besondern die Truſtbildung bei den Privatunternehmungen, die Auslieferung dieser Werke an Fremde, der Export unserer Wasserkräfte nach den Nachbarländern eine ernſte Gefahr für unser Land bedeuten;
4. daß der Bund als Inhaber der schweizerischen Eisenbahnen in ebenſo hohem Maße wie die Kantone für ihre Industrie, ihr Gewerbe, ihre Landwirtschaft und ihre Licht- und Kraftbedürfnisse überhaupt, an einer rationellen, der sozialen Wohlfahrt dienenden Verwertung der Wasserkräfte interessiert ist,

wird ein Initiativkomite bestellt, das den Auftrag erhält, unverzüglich die Unterschriftenſammlung zur eidgenössischen Volksinitiative für die

Bundesgesetzgebung über die Wasserkräfte durchzuführen.

Dieses Initiativkomite erhält Vollmacht, für den Fall, daß die Bundesversammlung einen mit den Wünschen der Initianten in der Hauptsache übereinstimmenden eigenen Entwurf zur Revision der Bundesverfassung vorlegt, von sich aus darüber zu entscheiden, ob auf die Initiative zugunsten des Entwurfes der Bundesversammlung verzichtet werden soll.

(Züricher Post.)

## Talsperren.

### Die Talsperre von Barossa in Südastralien.

#### Herstellung einer Talsperrenmauer aus Beton.

Die im Jahre 1905 vollendete Talsperre bei Barossa in Südastralien ist insofern interessant, als die ganze Sperrmauer vollständig aus Beton hergestellt ist. Nicht einmal eine

Mußenverkleidung mit Steinmauerwerk wurde ausgeführt. In- des wurden in den Betonkörper der Sperrmauer selbst zahl- reiche unbearbeitete Blöcke von Gneis in Abständen von nicht unter 15 cm eingebettet, und zwar geschah dies bis etwa 4,5 m unterhalb der Krone. Hier sah man von der Ein- bettung der Steinblöcke wegen der relativ geringen Stärke der Mauer ab und legte statt dessen zur Verstärkung mehrere Reihen gebogener, untereinander durch Querstübe verbundener Eisenstienen ein. Insgesamt betrug das Gewicht dieser Eisen- verstärkungen ca. 40 t.

Die Sperrmauer, die an einer für diesen Zweck ge- eigneten schmalen Stelle des zu sperrenden Tales angelegt ist, besitzt die Gestalt eines Kreisbogens. Ihr Querschnitt bildet ein Trapez, dessen Höhe rund 28,5 m (von der ehemaligen Talsohle aus gerechnet), beträgt. Die Mauer besitzt an der Basis ihres Fundaments eine Stärke von maximal 11 m, während sie an der Krone nur 1,35 m stark ist. Ihre tal- aufwärts gelegene Front ist senkrecht, die Rückseite schräg geneigt entsprechend der Stärken-Differenz zwischen Basis und Krone. Der Radius des Kreisbogens, den der Damm bildet, beträgt 60 m. Die Länge der Mauer, in diesem Bogen ge- messen, beträgt rund 140 m, entsprechend einem Winkel von 135 Grad, den die von den beiden Endwiderlagern der Mauer zum Mittelpunkt des Kreises gezogenen Radien einschließen.

Die Baukosten der Sperrmauer sind relativ niedrig in- folge der verhältnismäßig geringen Stärke, die die Mauer infolge der gewählten starken Wölbung erhalten konnte. Der erste Boranschlag schloß mit einer Endsumme von 4,8 Millionen Mk. ab, indessen beliefen sich die tatsächlichen Kosten nur auf rund 3,6 Millionen Mk. In der Differenz dieser Zahlen drückt sich die Ersparnis gegenüber einem Damm aus, bei dem bei geringerer Krümmung seines Bogens im wesentlichen nur das Eigengewicht seiner Mauerwerksmasse bestimmt ist, den Druck des Wassers aufzunehmen.

Nach Inbetriebsetzung der ganzen Stauanlage wurde die Sperrmauer sechs Tage lang genau beobachtet und dabei fest- gestellt, daß sich die Stichhöhe des von ihr gebildeten Bogens während dieser Zeit, in der Temperatur-Differenzen bis zu 31 Grad auftraten, um höchstens 2 cm änderte, entsprechend einer Verlängerung des Bogens um rund 37 mm. Während der Bauzeit der Mauer schwankte die Temperatur zwischen — 2 Gr. und + 55 Gr. Bei Frostwetter wurde das Mauer- werk mit Stroh abgedeckt und Feuer angezündet, deren starke Rauchentwicklung die allzustarke Wärmeausstrahlung bei dem frischen Beton verhindern sollte. Mit diesen Mitteln kam man denn auch ganz gut zum Ziele.

Der zum Bau benutzte Beton wurde stets mit großer Sorgfalt gemischt, und zwar in Mengen von je 0,8 cbm. Der Sand und Kleinschlag wurde vorher gut gewaschen, und vor der Verwendung des Materials wurden stets Proben ge- macht, um festzustellen, ob der Beton für die betreffende Stelle des Sperrdamms genügend undurchlässig für Wasser sei. Sofort nach dem Mischen wurde der Beton stets an Ort und Stelle gebracht, und zwar wurden die so geschaffenen einzelnen Betonkörper von je 0,8 cbm Inhalt in eine Art Verband gebracht, derart, daß die ja immerhin merkbaren Fugen weder in senkrechter, noch in wagerechter Richtung an irgend einer Stelle aufeinandertrafen und fortlaufende Flächen bildeten.

II. Neun Vorstandsmitglieder — darunter der Vorsitzende und sein Stellvertreter — sind von der Genossenschaftsver- sammlung für eine sechsjährige Amtsdauer zu wählen.

III. Außerdem ist der erste Baubeamte der Genossenschaft Mitglied des Vorstandes.

IV. Zu den Verhandlungen soll ein hygienischer Beirat mit beratender Stimme zugezogen werden, dessen Mitwirkung der Vorstand vertraglich sicherstellen wird.

V. Von den neun gewählten Vorstandsmitgliedern sollen mindestens drei der Rheinprovinz und mindestens vier der Provinz Westfalen durch Wohnsitz angehören.

VI. Jeder der in § 9 Abs. I aufgeführten drei Gruppen sowie der Landwirtschaft muß mindestens ein Vorstandsmit- glied angehören.

VII. Für jedes gewählte Vorstandsmitglied ist ein Stell- vertreter zu wählen, welcher tunlichst gleichen Voraussetzungen hinsichtlich des Berufes und der provinziellen Zugehörigkeit entspricht.

VIII. Auf die Beschwerde eines Genossen oder eines Ge- nossenschaftsabgeordneten oder eines Beteiligten (§ 9 Abs. I Ziffer 1—3) kann die Aufsichtsbehörde wegen Verletzung der Vorschriften des Gesetzes oder dieses Statutes die Wahl von Vorstandsmitgliedern für ungültig erklären.

IX. Gegen diese Verfügungen ist lediglich die Beschwerde an den zuständigen Minister binnen zwei Wochen zulässig.

X. Seitens der Aufsichtsbehörden für ungültig erklärte Wahlen gelten als nicht geschehen. Die Bestimmungen des § 4 über das Erlöschen des Mandates zur Genossenschafts- versammlung finden auf Vorstandsmitglieder mit der Maßgabe Anwendung, daß die Mitteilung hierüber seitens des Vorstandes an den Ausscheidenden zu erlassen ist.

XI. Alle zwei Jahre — zunächst am 1. April 1908 — scheidet je ein Drittel der gewählten Vorstandsmitglieder aus und wird durch die Genossenschaftsversammlung neu ge- wählt. Wiederwahl ist zulässig. In dem zuerst gewählten Vorstände bestimmt das Los die Reihenfolge des Ausscheidens. Ausscheidende bleiben in allen Fällen in Tätigkeit bis gültige Ersatzwahlen erfolgt sind.

XII. Für Vorstandsmitglieder, welche im Laufe der Wahl- periode ausscheiden, haben Ersatzwahlen durch die nächste ordentliche Genossenschaftsversammlung stattzufinden. Ersatz- wahlen haben nur bis zum Ablaufe der Wahlperiode des Ausgeschiedenen Gültigkeit.

XIII. Ueber jede Vorstandssitzung ist ein Protokoll auf- zunehmen und durch den Vorsitzenden und ein Vorstandsmit- glied zu unterzeichnen.

XIV. Der Vorstand tritt zusammen, wenn es der Vor- sitzende für erforderlich hält, oder drei Vorstandsmitglieder schriftlich beantragen.

XV. Die Einladungen zu den Vorstandssitzungen werden von dem Vorsitzenden schriftlich und tunlichst unter Mitteilung der Tagesordnung erlassen. Der Vorstand ist bei Anwesenheit von mindestens sechs Personen beschlußfähig. Ohne Rücksicht auf die Anzahl der Erschienenen ist der Vorstand beschlußfähig, wenn er zum zweiten Male wegen desselben Gegenstandes zusammenberufen ist. Bei der wiederholten Einladung muß hervorgehoben sein, daß die Beschlußfassung ohne Rücksicht auf die Anzahl der Erschienenen verbindlich sei.

XVI. Der Vorstand beschließt nach Stimmenmehrheit der Erschienenen; bei Stimmgleichheit gibt der Vorsitzende den Ausschlag.

### § 7.

Obliegenheiten des Vorstandes, Geschäftsordnung, Kommissionen.

I. Der Vorstand vertritt die Genossenschaft gerichtlich und außergerichtlich; seine Legitimation wird durch eine Be- scheinigung der Aufsichtsbehörde geführt. Er erledigt sämtliche Geschäfte der Genossenschaft, welche nicht ausdrücklich der Ge- nossenschaftsversammlung vorbehalten sind, hat die Vorklagen an die Genossenschaftsversammlung vorzubereiten und deren

## Reinhaltung der Wasserläufe

Abwasser. Kanalisation der Städte. Kieffelder. Kläranlagen.

### Statut

#### für die Esscher-Genossenschaft.

(Fortsetzung.)

#### § 6.

Vorstand der Genossenschaft, Wahl der Vorstandsmitglieder, Be- rufung von Vorstandssitzungen.

I. Der Vorstand besteht aus 10 Personen.

Beschlüsse auszuführen; insbesondere den Haushaltsplan zu entwerfen sowie Rechenschaftsbericht zu erstatten.

II. Die Anstellung der Genossenschaftsbeamten einschließlich des ersten Baubeamten liegt dem Vorstände ob.

III. Schriftliche Erklärungen des Vorstandes, welche die Genossenschaft verpflichten sollen, sind von dem Vorsitzenden und einem anderen Mitgliede zu unterzeichnen. Im übrigen vertritt der Vorsitzende die Genossenschaft nach außen und leitet die Geschäfte, er ist der Dienstvorgesetzte aller Genossenschaftsbeamten einschließlich des dem Vorstände angehörigen ersten Baubeamten.

IV. Der Vorstand erläßt eine Geschäftsordnung; ferner ein Reglement für die Anstellungs- und Dienstverhältnisse der Genossenschaftsbeamten und Bestimmungen über das Kassen- und Rechnungswesen.

V. Durch die Geschäftsordnung ist die Ersatzstellvertretung für den Fall gleichzeitiger Behinderung des Vorsitzenden und seines Stellvertreters zu regeln.

VI. Der Vorstand kann für die Ausführung und Bearbeitung einzelner Angelegenheiten Kommissionen ernennen und deren Befugnisse durch die Geschäftsordnung regeln.

VII. Die Kommissionen unterstehen der Aufsicht des Vorstandes und sind an dessen Anweisungen gebunden.

#### § 8.

##### Haushaltsplan, Bauerneuerungsfonds.

I. Ueber die Einnahmen und Ausgaben der Genossenschaft hat der Vorstand für die seitens der Genossenschaftsversammlung festgesetzten Zeitabschnitte (§ 5 Abs. VI Ziffer 8) einen Haushaltsplan aufzustellen.

II. Die durch Einnahme nicht gedeckten Ausgaben bilden eine Genossenschaftslast, die durch Beiträge zu decken ist. Zu den im Haushaltsplane vorzusehenden ordentlichen Ausgaben gehören neben den Aufwendungen für laufende Unterhaltung und den Betrieb der genossenschaftlichen Anlagen sowie der Verzinsung und angemessenen Tilgung von Anleihen regelmäßig Beiträge zum Bauerneuerungsfonds- und Hilfsfonds.

III. Der Bauerneuerungsfonds- und Hilfsfonds ist zur Deckung unvorhergesehener Ausgaben, namentlich zur Ausbesserung elementärer Schäden bestimmt. Bei jeder Inanspruchnahme dieses Fonds hat der Vorstand der nächsten Genossenschaftsversammlung über die Gründe und die Art der Verwendung Rechenschaft zu geben. Der Fonds soll allmählig mindestens auf die Höhe einer Jahresumlage — nach dem Durchschnitt der drei letzten Jahre berechnet — gebracht und in jederzeit realisierbaren Werten angelegt werden.

#### § 9.

##### Aufstellung des Katasters, Veranlagung der Beteiligten.

I. Der Genossenschaftsvorstand hat ein Kataster aufzustellen. In diesem sind die Beteiligten mit Beiträgen zu den Genossenschaftslasten zu veranlagern. Als Beteiligte in diesem Sinne kommen in Betracht

1. Bergwerke,
2. andere gewerbliche Unternehmen, Eisenbahnen und sonstige Anlagen,
3. Gemeinden.

II. Die Veranlagung erfolgt durch den Genossenschaftsvorstand getrennt für den Hauptvorfluter und die Nebenläufe. Die Emscher von der Quelle bis zum früheren Förder Mühlenstau und die alte Emscher von Oberhausen bis zur Mündung gelten als Nebenläufe. Bei der Veranlagung sind einerseits die durch den Veranlagen in dem Emschergebiete herbeigeführten Schädigungen, andererseits die durch die Ausführung, die Unterhaltung und den Betrieb der genossenschaftlichen Anlagen zu erwartenden mittelbaren und unmittelbaren Vorteile zu berücksichtigen.

III. Die in Absatz I zu 2 genannten Beteiligten sind nur dann in das Kataster aufzunehmen, wenn sie zu einem jährlichen Mindestbeitragsätze von 5000 Mk. veranlagt werden

können. Ist dies nicht der Fall, so sind die von ihnen verursachten Schädigungen und die ihnen entstehenden Vorteile bei der Veranlagung derjenigen Gemeinden zu berücksichtigen, in deren Bezirke sie belegen sind.

IV. Das Kataster ist in regelmäßigen Zwischenräumen, welche von der Genossenschaftsversammlung festzusetzen sind und nicht über sechs Jahre betragen dürfen, neu aufzustellen. Während der ersten fünf Jahre hat eine jährliche Aufstellung des Katasters zu erfolgen.

V. Neue Anlagen der zu 1 und 2 erwähnten Art sowie wesentliche Umänderungen, welche eine Erhöhung der Genossenschaftsbeiträge um mehr als ein Viertel rechtfertigen, werden durch Katasternachträge besonders veranlagt und von dem der Betriebseröffnung folgenden Quartalsersten herangezogen.

VI. Nach Verlauf der ersten fünf Jahre soll die Genossenschaftsversammlung beschließen, ob die Grundätze der Veranlagung durch ein Reglement festzusetzen sind. Dieses Reglement bedarf der Genehmigung der Aufsichtsbehörde.

(Fortsetzung folgt.)

## Meliorationen, Flussregulierungen.

### Die künstliche Bewässerung Indiens.

#### Die Herstellung dreier Bewässerungskanäle.

Als Lord Curzon, der Vizekönig von Indien, im Sommer 1901 eine Spezialkommission ernannte, die über den Erfolg der künstlichen Bewässerung Indiens als Schutzmittel gegen Hungersnot zu berichten hatte, beauftragte er zu gleicher Zeit diese Kommission, festzustellen, inwieweit sich die staatlichen Bewässerungswerke mit Nutzen weiter ausdehnen ließen.

Die Kommission fand, daß der Punjab, oder das Land der fünf Flüsse, von allen indischen Provinzen für ausgedehnte Bewässerungsanlagen durch beständige Kanäle am besten geeignet ist. Schon jetzt werden 5 bis 6 Millionen Acres Land durch die großen von der britischen Regierung gebauten Kanäle bewässert, und der direkte finanzielle Nutzen, der dem Staate daraus erwächst, ist kein unbedeutender. Die bestehenden Bewässerungsanlagen im Punjab haben seit einigen Jahren durchschnittlich mehr als 11% auf ihr Anlagekapital von 7 000 000 Pfd. Sterling gezahlt. In besonders günstigen Jahren haben einzelne Werke sogar 21% eingebracht. Der nie versiegende Wasservorrat in den fünf großen Flüssen Jhelum, Chenab, Ravi, Sutly und Beas und die verhältnismäßig gleichmäßige Oberfläche der staubigen Ebenen haben es möglich gemacht, mit geringen Kosten das gewaltige Netzwerk von Kanälen anzulegen, das so sehr viel zur Verbesserung der landwirtschaftlichen Verhältnisse im Punjab beigetragen hat. Boden und Klima bedingen dort einen beständigen Bedarf für künstliche Bewässerung, und in keiner anderen indischen Provinz sind die technischen Schwierigkeiten in der Anlage von Bewässerungswerken so gering wie dort. Anlagen von großer Ausdehnung lassen sich daher dort empfehlen mit dem vollen Vertrauen, daß sie nicht nur vorteilhaft für die Bevölkerung, sondern auch remunerativ für den Staat sein werden.

Der indische Staatssekretär hat daher vor kurzem den Bau von drei neuen Kanälen mit einem Kostenaufwande von 7 823 925 Rupien (etwa 5 800 000 Pfd. Sterling) sanktioniert. Diese drei Kanäle sind eng mit einander verbunden und bilden tatsächlich ein großes System, das aus 236 Meilen von Hauptkanälen, 274 Meilen Zweigkanälen und 2714 Meilen Verteilungskanälen bestehen und 1 876 000 Acres Land bewässern wird. Die Brutto-Einkünfte für die Bewässerung werden auf 96 Lakh Rupien (640 000 Pfd. St.) veranschlagt und die Netto-Einkünfte auf 78 Lakh (520 000 Pfd. St.) was nahezu 10% auf das Anlagekapital ausmachen würde. Der größte der drei Kanäle, die alle nicht für Schifffahrts-

fondern ausschließlich für Bewässerungszwecke angelegt werden, wird nahezu 12000 Kubikfuß Wasser pro Sekunde fortwälzen. Er wird 270 Fuß breit und 11 Fuß tief sein und ein Stromgeschwindigkeit von etwa  $4\frac{1}{2}$  Fuß pro Sekunde haben.

Die drei Kanäle werden drei vollständig von einander getrennte Areale bewässern die unter dem Namen Upper Jech Doab, Upper Rechna Doab und Lower Bari Doab bekannt sind. „Doab“ ist ein hindustanisches Wort, das ein zwischen zwei Flüssen liegendes Areal bezeichnet. Das Upper Jech liegt zwischen den Flüssen Jhelum und Chenab, nahe am Himalaya-Gebirge. Es ist ein fruchtbares Territorium, dessen Wasserversorgung zum großen Teile vom Niederschlag und den gelegentlichen Sturzwässern aus den benachbarten Bergketten abhängt. Im südlichen Teil dieses Gebietes hat zu Zeiten Hungersnot geherrscht. Das Rechna Doab liegt zwischen den Flüssen Chenab und Ravi. Es hat ein ziemlich hohes Quellenniveau und infolgedessen eine Brunnenbewässerung von beträchtlicher Ausdehnung. Im südöstlichen Teil herrscht oft Dürre und künstliche Bewässerung ist dort dringend nötig. Das Lower Bari Doab ist ein ausgedehntes Plateau mit fruchtbarem Boden, das jetzt zum großen Teil vom Dschungel bedeckt ist und hauptsächlich als Weidgrund für Kamele benutzt wird. Zweifellos werden, wenn dies Gebiet bewässert ist, nahezu eine Million Acres Land, die jetzt fast nutzlos und nur sehr dünn bevölkert sind, in fruchtbare Felder mit volkreichen Dörfern umgewandelt werden.

Die Bewässerung des ersten dieser drei Areale, des Upper Jech Doab, wird durch den Upper Jhelum-Kanal, der sein Wasser aus dem Fluße Jhelum erhält, besorgt werden. Dieser Fluß führt eine Wassermenge, die nur selten unter 6000 Kubikfuß pro Sekunde fällt und in guten Jahren in der kalten Saison wenigstens 10000 Kubikfuß beträgt. Ein Kanal wird bereits aus diesem Fluße versorgt, aber außerdem rechnet man darauf, daß in allen Durchschnittsjahren in der kalten Saison 6000 bis 8000 Kubikfuß Wasser pro Sekunde für den neuen Kanal bleiben werden. Hiervon wird ein Teil für Bewässerung des Upper Jech Doab verwandt werden, aber ein anderer großer Teil wird durch den Kanal in den Chenab-Fluß geleitet werden, der östlich vom Jhelum fließt. Der Zweck des ersten dieser drei Kanäle ist daher größtenteils, das überflüssige Wasser des Jhelum in den Chenab zu leiten. Der letztere hat bereits den großen Chenab-Kanal, einen der größten und wertvollsten der künstlichen Bewässerungswege im Punjab, mit Wasser zu versorgen, und es bleibt ihm nur wenig für Bewässerung des Upper Rechna Doab übrig. Das Nötige, oder doch ein großer Teil desselben muß daher dem Jhelum entnommen werden, aber die Bodenstruktur ist derartig, daß es unmöglich ist, das Wasser des Jhelum auf einem Niveau, das genügend hoch wäre, um das Rechna Doab zu beherrschen, abzuleiten. Es muß daher das Wasser des Jhelum durch den neuen Kanal ein wenig über den Anfang des jetzt bestehenden Chenab-Kanals in den Chenab-Fluß geleitet werden, und das für das Upper Rechna Doab nötige Wasser wird dem Chenab-Fluße an einer seiner Quellen 40 Meilen näher liegenden Stelle entzogen werden.

Das dritte Bewässerungsareal, das Lower Bari Doab, liegt östlich vom Ravi-Fluße im Montgomery-Distrikt. Es sollte daher naturgemäß vom Ravi mit Wasser versorgt werden. Aber der Wasservorrat desselben ist bereits in Anspruch genommen. Der 1895 eröffnete alte Bari Doab-Kanal, der den ganzen oberen Teil des zwischen dem Ravi und dem Sutlej liegenden Doab versorgt, absorbiert den größten Teil des disponiblen Wassers. Es ist daher beschlossen worden, ein großes Leitrohr unter dem Bett des Ravi-Flusses anzulegen und einen Teil des Wassers im zweiten Kanal, dem Upper Chenab, durch dieses Leitrohr in die trockenen Gebiete des Lower Bari Doab zu führen. Dieses Leitrohr, das etwa eine Viertelmeile lang sein wird, wird ein gewaltiges Werk werden. Es hat 6500

Kubikfuß pro Sekunde unter einem Fluß fortzuführen, der zu Flutzeiten selber 200000 Kubikfuß pro Sekunde fortspült.

Dies ganz große Kanalsystem ist daher tatsächlich für seine Wasserversorgung auf dem Jhelum-Fluß angewiesen. Das erste Areal, das von dem ersten Kanal beherrscht wird, liegt östlich von dem ersten Fluß und wird direkt vom Jhelum aus bewässert werden. Das zweite Areal, das von dem zweiten Kanal beherrscht wird, liegt östlich von dem zweiten Fluß und wird durch Wasser versorgt werden, das zwar direkt aus dem Chenab kommt, aber sozusagen aus dem Jhelum gestohlen ist. Das dritte Areal, das von dem dritten Kanal beherrscht wird, liegt östlich von dem dritten Fluß und wird durch Wasser bewässert werden, das aus derselben Quelle, dem Jhelum, stammt und unter dem Bett des Ravi entlang geführt werden muß, um seinen endgiltigen Bestimmungsort zu erreichen. Wahrlich ein großartiges Projekt.



## Allgemeine Landeskultur

Fischerei, Forsten.

### Der Forellenteich des Landwirtes.

So und so oft schon habe ich Landwirte sagen hören, daß sie, veranlaßt durch einen in einem Fischerei- oder landwirtschaftlichen Vereine gehörten Vortrag, durch gelegentlichen Besuch eines Fischereilehrkurses oder aber auch angeregt durch die Lektüre eines einschlägigen Zeitungsartikels, sich entschlossen hätten, ihre bisher brach gelegenen Teiche mit Fischen zu besetzen, daß aber der Erfolg dieses ihres Beginns gleich Null gewesen sei. Wenn ich dann weiter forschte, mit welcher Fischart sie ihre Teiche bevölkert hatten, erhielt ich fast ausnahmslos zur Antwort: „mit Karpfen“ und ich wunderte mich darüber schließlich gar nicht mehr; denn der Karpfen gilt ja bedauerlicherweise als der Allerveltstisch, der, in alle möglichen und unmöglichen Verhältnisse versetzt, ein prächtiges Gedeihen aufweisen soll! Was in jedem einzelnen Falle Schuld war, daß die eingesetzten Karpfen einen ganz geringen Zuwachs zeigten, das zu entscheiden, ist nur möglich, wenn man die ganze Geschichte jedes einzelnen Versuches kennt. Aber sicherlich darf behauptet werden, daß die Teiche, in denen die Karpfen bezüglich ihres Wachstums hinter allen Erwartungen zurückgeblieben sind, eben gar keine Karpfenteiche waren, sondern Forellenteiche. Es ist also für den Landwirt, der über einige Teiche verfügt und der die Teichwirtschaft als so oft mißachteten, aber keineswegs zu unterschätzenden Nebenbetrieb der Landwirtschaft seinem Wirtschaftsprogramm einverleiben will, von größter Wichtigkeit, die unterscheidenden Merkmale beider Kategorien kennen zu lernen. Der Schaden, der dem Mißgriffe in der Besetzung der Fischteiche entspringt, ist ja ein doppelter: erstens wird die fälschlich in einen Teich eingesetzte Fischart in demselben die ihr zusagenden Lebensbedingungen nicht finden und darum ist das hierfür ausgegebene Geld in des Wortes wahrstem Sinne ins Wasser geworfen; zweitens entgeht durch falsche Wahl der Besatzfischart dem Teichwirt jener Gewinn, den er bei richtigem Griffe einheimen könnte.

Also Karpfen und verwandte Warmwasserfische in den Karpfenteich, Forellen und verwandte Kaltwasserfische in den Forellenteich, getreu dem bekannten Worte: „Der rechte Fisch ins rechte Wasser“. Der wirtschaftliche Wert eines Forellenteiches ist natürlich ungleich größer als der eines Karpfenteiches. Wir dürfen ja nur in Betracht ziehen, daß der Karpfen auf den deutschen Fischmärkten pro Pfund einen Preis von 80 Pfg. bis 1 Mk. hat, während der Marktwert der Forelle 3—4 Mk., in manchen Großstädten und zu gewissen Zeiten sogar noch höher für das gleiche Gewicht ist.

Die charakteristischen Kennzeichen eines Forellenteiches sind nun folgende: reines, kaltes, fließendes Wasser d. h. bei dem großen Sauerstoffbedürfnis der Forelle und ihrer Verwandten darf das Wasser eines solchen Teiches in keinem Falle durch verunreinigende Zuflüsse irgend welcher Art getrübt sein, die Temperatur des Wassers darf auch im Sommer 18° C. nicht übersteigen und endlich muß der Forellenteich ständig, wenn auch mehr oder minder stark durchflossen sein. Der Karpfen dagegen macht geringere Ansprüche an die Reinheit des Wassers, ja er fühlt sich in Teichen, in welche Zuflüsse aus Gehöften, von der Straße, aus Jauchegruben usw. einmünden, ganz wohl. Das Wasser des Karpfenteiches soll womöglich eine Wärme von einigen 20 Graden C. erreichen und endlich ist stagnierendes Wasser die Hauptsache. Wenn Karpfenteiche wirklich durchströmt werden, so darf der Durchstrom nur ein ganz schwacher sein. Der träge Karpfen will seine Ruhe haben; denn: „In der Still' und Ruh, nimmt der Karpfen zu.“ Die bewegliche Forelle dagegen lauert fleißig am Teichinflusse auf schwimmende Nahrung und je stärker der Durchfluß ist, desto mehr bringt er solche mit sich. Außerdem dürfen Karpfenteiche schlammigen, lehmigen Untergrund haben, während Forellenteiche kiesigen oder sandigen Boden erfordern. Als Forellenteiche werden nach dem Gesagten also vor allem solche Teiche anzusprechen sein, die von Quellen oder von kaltem Bach- und Flußwasser gespeist werden, als Karpfenteiche solche Wasseransammlungen, die durch Ableitung aus wärmeren Bächen oder Flüssen gebildet werden und namentlich die sog. Himmelsteiche, die in bezug auf ihren Wasserhaushalt ganz und gar auf die Niederschläge angewiesen sind. Forellenteiche weisen in der Regel auch größere Tiefen, in welche sich die Forellen vor der Sommerhitze zurückziehen können, auf, während Karpfenteiche von mehr flacher Gestaltung sind. Auch die Pflanzen geben uns gewisse Fingerzeige, indem die Karpfenteiche zumieist von den verschiedenen Arten des Leichkrautes u. a., Forellenteiche dagegen in der Regel mit der Bachbunze, der vielfach vorkommenden Brunnenkresse usw. bestanden sind. Natürlich gehen diese hier theoretisch bezeichneten Merkmale beider Teichklassen in der Praxis vielfach ineinander über und es wird oft schwer sein, die Grenzlinie zwischen beiden festzustellen, wenn dies nicht überhaupt unmöglich ist. In diesen Fällen, wo wir es also nicht mit ausgesprochenen Forellen- oder Karpfenteichen zu tun haben, geht eben Probieren über Studieren d. h. der Teichwirt muß versuchen, ob in solchen Zwittrerteichen Karpfen oder Forellen besser gedeihen oder aber, er züchtet beide Arten zusammen. Von einem anderen Mittel, solche Teiche auszumühen, wird weiter unten die Rede sein, wenn ich die Fischarten, welche überhaupt in Forellenteichen gezogen werden können, dem Leser vorgestellt habe.

Die drei hauptsächlichsten Forellenarten, welche für die Zucht in Teichen in Frage kommen, sind unsere einheimische Bachforelle, die kalifornische Regenbogenforelle und ihr Landsmann, der amerikanische Bachjaibling. Absichtlich habe ich die Bachforelle an die Spitze gestellt; denn unsere heimische Forelle ist der meist begehrte und bestbezahlte Fisch, den es gibt. Während der Fischhändler dem Produzenten für das Pfund Bachforelle gerne 2—2,50 Mk. bezahlt, ist ersterer nur zu oft geneigt, für Bachjaibling und Regenbogenforelle nur 1,50 zu bieten und begründet dies damit, daß die letztgenannten Fischarten eben vom kaufenden Publikum weniger verlangt werden. Vielfach wird auch von Gourmands behauptet, daß unsere Bachforelle die beiden Amerikaner an Wohlgeschmack des Fleisches weit übertreffe. Nach dem Gesagten wäre also gar kein Grund abzusehen, weshalb man nicht überall die Bachforelle züchten sollte. Die Sache hat aber doch einen Haken. Die Bachforelle weist in Teichen ein ziemlich langsames Wachstum auf und ist auch in der Aufnahme von künstlichem Futter, das ersteres beschleunigen sollte, ziemlich heikel, während die beiden Amerikaner, die eine ungleich größere Fresslust aufweisen und deshalb auch in der

Annahme von Futtermitteln nicht besonders wählerisch sind, rasch heranwachsen. Die Zucht muß sich eben nach den Marktverhältnissen der betreffenden Gegend richten. Lebte der Forellenzüchter in einer Gegend, wo vor allem Nachfrage nach Bachforellen herrscht und für diese bedeutend höhere Preise bezahlt werden, so wird er gut tun, die einheimische Forelle zu züchten, auch wenn diese zur Erreichung des Verkaufsgewichtes ein Jahr länger braucht als Bachjaibling und Regenbogenforelle. Wird dagegen vom Händler und vom Publikum kein Unterschied zwischen den drei genannten Forellenarten gemacht, dann wäre man unklug, nicht die schnellwüchsigeren Amerikaner zu züchten. Zwischen diesen beiden aber gebührt der Vorzug entschieden der Regenbogenforelle. Die schöne, in allen Farben des Regenbogens prangende Amerikanerin ist ein Teichfisch par excellence, der sich überall gut bewährt hat, was vom Bachjaibling, der in Teichen viel zu viel von Krankheiten heimgesucht wird, nicht gesagt werden kann.

Was nun die verschiedenen Abstufungen der Forellenteiche hinsichtlich ihrer Wassertemperatur anbelangt, so ist in ganz kalten Quellteichen die Bachforelle nicht am Platze. Da, wo das Wasser auch im Sommer nicht über 12° C. warm wird, wird sie sich nie wohl fühlen. Dagegen kann hier der Bachjaibling als Ersatz eintreten. Die Regenbogenforelle aber hat die Eigenschaft, sowohl in kälteren wie wärmeren Teichen ein gedeihliches Fortkommen zu finden, und kann deshalb auch mit Erfolg in den oben genannten Teichen, welche hart an der Grenzlinie zwischen Karpfenteich und Forellenteich stehen, jederzeit Verwendung finden. Nachträglich möchte ich noch bemerken, daß Bachjaibling und Regenbogenforelle in den 80er Jahren des vorigen Jahrh. aus Amerika importiert wurden und daß ersterer von unserer Forelle leicht durch seine schwarz- und weißberänderten Bauchflossen zu unterscheiden und letztere ebenso leicht an dem roten, vom Kopf bis zum Schwanz an den Seiten sich hinziehenden, in den Farben der Iris schillernden Bande erkenntlich ist.

Ob sich nun der Teichbesitzer für diese oder jene der beschriebenen Forellenarten entscheidet, vor einem Punkte wird er sich immer hüten müssen, nämlich die Bachforelle zusammen mit den Amerikanern in einen und denselben Teich einzusetzen. Wie schon bemerkt, sind Bachjaibling und Regenbogenforelle raschwüchsiger und da sie wie alle Forellen eben auch Raubfische sind, so würden sie unter den im Wachstum zurückbleibenden Bachforellen gründlich aufräumen, d. h. sie mit Stumpf- und Stiel ausrotten. Da aber die Coelische auch Kannibalen sind, welche die eigenen Artgenossen nicht verschonen, so darf auch von ein und derselben Art nie mehr als ein Jahrgang zur Einsetzung gelangen, d. i. eben nur Brut oder nur Jährlinge oder nur zweijährige Fische usw. Ja, mancher Forellenzüchter hat sogar an er diesem Kannibalisismus oft schon bei nur einem Jahrgang zu leiden gehabt, d. h. dann, wenn die zur Einsetzung gelangten gleichalterigen Fische nicht gleichmäßig zugewachsen waren. Die vorwüchsigen werden sich immer an ihre kleineren Brüder herannahen. Daraus folgt, daß auch beim Einsetze nur einer Jahresklasse immer darauf zu sehen ist, daß die Setzlinge möglichst gleiche Größe haben.

(Schluß folgt.)

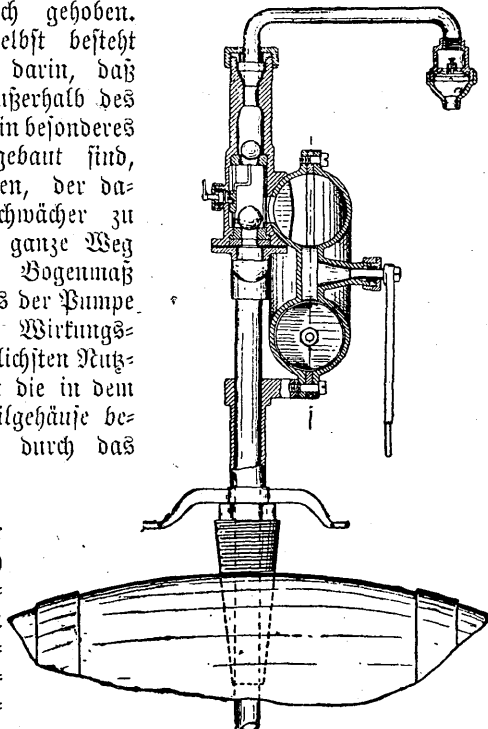
## Kleinere Mitteilungen.

### Kolbenflügelpumpe. Mehrere D. R. G. M.

Bei den bisher gebräuchlichen Konstruktionen von Flügel-pumpen sind die Klappen oder Regelventile in das Pumpengehäuse und in die Kolbenflügel eingebaut. Jedoch stellen sich bei dieser Bauart im Gebrauch oft Schwierigkeiten heraus; ganz besonders sind diese Pumpen schwer zu reinigen, weil

beim Auseinandernehmen durch das Öffnen der Ventile die noch in der Pumpe stehenden Flüssigkeiten dabei verschüttet werden, wodurch immer Schaden und Verunreinigungen entstehen. Um nun dieses Ablassen der Flüssigkeiten und das damit verknüpfte Auseinandernehmen der Pumpe nicht nötig zu machen, werden die gebräuchlichen Pumpen meistens nur immer für ein und dieselbe Flüssigkeit benutzt, was aber besonders bei Geschäftslenten die kostspielige Anschaffung verschiedener Pumpen für verschiedene Flüssigkeiten nötig macht. Die Ausgiebigkeit und Leistungsfähigkeit der bisher gebräuchlichen Pumpen hat auch noch insofern einen großen Nachteil, weil die Flügel höchstens einen Kreisbogen von 180° beschreiben.

Die verschiedenen bestehenden Mängel der bis jetzt gebräuchlichen Pumpen werden durch eine von Herrn A. Schrader gewachte Erfindung, wie solche in der Abbildung veranschaulicht ist, wesentlich beseitigt und die Leistungsfähigkeit und mehrfache Brauchbarkeit der üblichen Pumpen beträchtlich gehoben. Die Erfindung selbst besteht in der Hauptsache darin, daß sämtliche Ventile außerhalb des Kolbengehäuses in ein besonderes Ventilgehäuse eingebaut sind, wodurch dem Kolben, der dadurch bedeutend schwächer zu sein braucht, der ganze Weg von nahezu 360° Bogenmaß freigelegt wird, was der Pumpe in der doppelten Wirkungsweise den größtmöglichen Nutzeffekt gibt. Damit die in dem Kolben- und Ventilgehäuse befindliche Flüssigkeit durch das



Steigrohr beim Außerbetriebsetzen oder Reinigen der Pumpe wieder nach dem Flüssigkeitsbehälter zurückfließen kann, hat der Erfinder eine zweckdienliche Vorrichtung geschaffen, die es ermöglicht, alle vier Ventile und zwar je zwei derselben gleichzeitig von außen zu öffnen, ohne die Pumpe auseinander nehmen zu müssen. Durch diese Vorrichtung wird man in die Lage versetzt, die Pumpe schnell hintereinander zu den verschiedensten Flüssigkeitsarten verwenden zu können. Um der Pumpe eine unbeschränktere Gebrauchsfähigkeit zu geben und um dieselbe auch für leicht entzündbare Flüssigkeiten verwenden zu können, ist das nach jeder Richtung drehbare Ausflußrohr noch mit einem Rückschlagventil versehen, welches das Hineinschlagen der Flamme und somit das Explodieren der Pumpe wie des Brennstoffbehälters verhindert. Die Befestigung der Pumpe im Gebrauch kann auf verschiedene Arten geschehen. Bei Holzfässern z. B. geschieht dies am vorteilhaftesten mittelst eines konischen Gewindeansatzes zum Einschrauben, oder aber bei Brunnen, Metallfässern etc. kann die Befestigung mittelst Stützarmen vorteilhaft hergestellt werden, wie dieselben auch in der Abbildung gekennzeichnet sind.

Durch die verschiedensten Vorzüge der vorstehend beschriebenen Kolbenflügelpumpe dürfte sich dieselbe in Interessentkreisen bald einführen und sogar fähig sein, die bisher gebräuchlichen Pumpen völlig zu verdrängen, zumal die größere Leistungs- und Gebrauchsfähigkeit der neuen Pumpe die geringen Mehrkosten aufwiegen.

Herr A. Schrader wünscht seine Schutzrechte zu verkaufen oder Lizenzen auf dieselben zu vergeben. Nähere Auskunft

diesbezüglich erteilt die Verwertungsabteilung des Patentamtsbureau S a c k, Leipzig.

\* \* \*

Nach den soeben veröffentlichten Staatsverträgen steuert Bremen 6,6 Millionen Mark zum **Rhein-Wefer-Kanal** bei und errichtet bei Hemelingen das Schleusenwehr. Bremen darf die korrigierte Unterweiser so vertiefen, daß die Schiffe mit 7 m Tiefgang ab Bremen in einer Stunde die See erreichen. Bremen steuert 100 000 Mk. für die preussische Regulierung der See bei Geestemünde bei.

\* \* \*

**Errichtung eines Kraftwerkes an der Albula.**

Der Züricher Große Stadtrat hat einstimmig das Projekt über die Errichtung eines großen städtischen Kraftwerkes an der Albula (bei Thufis in Graubünden) im Kostenvoranschlage von 10,7 Mill. Fr. genehmigt. Der anzulegende Stausee, welcher die Wasserkräfte zu sammeln hat, wird 300 000 cbm Wasser fassen; die Fernleitung von der Albula nach Zürich bekommt die beträchtliche Länge von 135 km. Ob das Drehstrom- oder Gleichstromsystem gewählt wird, ist noch nicht entschieden. Das Projekt ist noch der Gemeindeabstimmung zu unterbreiten, doch ist an der endgültigen Genehmigung nicht zu zweifeln.

\* \* \*

In Waltersdorf (Obersteiermark) hat sich ein Komitee gebildet, das mit Ausnutzung der Wasserkraft der Safer ein **Elektrizitätswerk** auf genossenschaftlicher Grundlage erbauen will. Die Vorarbeiten sollen sofort in Angriff genommen werden.

\* \* \*

**Bertiefung der Unterweiser.** Die preussische und die bremische Staatsregierung nebst der bremischen Bürgerschaft haben einen geheimen Staatsvertrag über weitere Bertiefung der Unterweiser von fünf auf sieben Meter zugestimmt, womit der Vertrag rechtskräftig wird, da der preussische Landtag nicht zuzustimmen braucht. Die Kosten trägt Bremen allein.

\* \* \*

**Steinbach-Stauweiser.** Zum Schutz gegen die Hochwässer der Raabach ist bei Schönau ein Stauweiser geplant, der die Wassermassen des bei Schönau in die Raabach mündenden Steinbaches zurückhalten und damit das Hochwasser der Raabach mindern soll. Die Vorarbeiten sind vollkommen erledigt und die Arbeiten sind bereits vergeben, so daß mit dem Bau in den nächsten Tagen begonnen werden wird. Der Stauweiser wird dicht an der Mündung des Steinbaches innerhalb des Stadtgebietes von Schönau errichtet. Er soll 1 620 000 Kubikmeter Wasser fassen. Während bisher bei Hochwasser der höchste Zufluß aus dem Steinbach 78 Kubikmeter in der Sekunde betrug, sollen später nach dem Bau des Stauweisers im Höchstfalle nur 28 Kubikmeter sekundlich in die Raabach gelassen werden.

\* \* \*

**Aus dem Regierungsbezirk Hannover.** Wer die Moor- und Heidegegenden im Nordwesten unseres Regierungsbezirkes in ihrem heutigen Zustand mit der Zeit vor etwa 20 Jahren vergleicht, der wird erstaunt sein über die

Fortschritte und Veränderungen, welche in dieser Zeit eingetreten sind. Ganz besonders gilt dies von den Heidebezirken aus der Umgegend des großen Weingsmoores, von den Kreisen Diepholz, Sulingen, Stolzenau. Vor zwanzig Jahren noch waren weite Flächen mit braunschimmernder Heide bedeckt, die zahlreichen Schafherden als Weide diente, denn noch blühte die Schafzucht. Heute sieht man die Heidschnuckenherden nur noch vereinzelt; die Heide verschwindet immer mehr, indem sie der Kultur erschlossen und in Acker-, Wiesen- oder Weideland umgewandelt wird. Ihre heutige Werthschätzung gegen früher mag man am besten aus den Preisunterschieden zwischen jetzt und ehemals ersehen; während man vor 20—30 Jahren den Morgen mittleren Heidebodens schon für 45 Mk. haben konnte, ist er heute unter 300 Mk. kaum mehr zu haben. Der zähe Fleiß der anfassigen niederländischen Heidebauern hat unter Zuhilfenahme von Grün- und Kunstdünger hunderte von Morgen urbar gemacht, und unermüdetlich schafft er weiter, so daß die Zeit wohl nicht mehr fern sein wird, wo der letzte Morgen brauchbarer und Kultur-Heide verschwunden sein wird. Besonders Weiden werden mehr und mehr angelegt, die in den feuchteren Lagen sehr gut gedeihen und in diesem Jahre einen Stand haben, so üppig wie selten zuvor. Gar nicht mehr so selten sieht man stattliche Rindviehherden, und die hohe Bedeutung der Viehzucht erkennend, suchen die Landwirte dieselbe immer mehr zu heben durch Einführung ostfriesischer Zuchtmaterialien. Alles in allem ist es gerade in jetziger Jahreszeit ein sehr erfreuliches Bild, was die Heidegegenden infolge des ungeahnten, vor 20 Jahren kaum gedachten Aufschwunges heute bieten. — Der Roggen steht besonders auf dem neuen Lande und nach Gründüngung gut, während er nach Stallmist vielfach etwas dünn bestanden ist. Der Hafer dagegen berechtigt durchweg zu den schönsten Hoffnungen; er wird vielfach nach Gründüngung gebaut; hier und da sind die Heidebauern schon soweit gekommen, daß sie ohne Gründüngung überhaupt keinen Hafer mehr bauen.

## Allgemeines und Personalien.

Die Regierungs- und Bauräte Prüssmann bisher in Wien und Clausen in Münster i. W. sind zu Oberbauern mit dem Range der Oberregierungsräte, der Wasserbauinspektor Baurat Plathner, bisher in Berlin, der Landbauinspektor Baurat Zeuner in Allenstein, die Wasserbauinspektoren Bauräte Elze in Eberswalde und Papke in Beeskow, der Landbauinspektor Baurat Mund in Arnberg, die Wasserbauinspektoren Bauräte Dohrmann in Geestemünde, Schulte bisher in Münster i. W., Harnisch in Bromberg und Koloff in Berlin, die Wasserbauinspektoren Bauräte Köhler, bisher in Coblenz, und Schnack in Oppeln, der Hafenbauinspektor Baurat Kohlenberg, bisher in Swinemünde, und der Wasserbauinspektor Baurat Jken, bisher in Erfurt, sind zu Regierungs- und Bauräten ernannt worden. Den Regierungs- und Bauräten Hasak und Sievers ist die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste erteilt worden.

Der Ober- und Geheime Baurat Nimrott in Berlin ist zum Mitgliede des technischen Oberprüfungsamts ernannt worden.

Der Regierungsrat Dr. Jacobi in Königsberg ist zum Oberregierungsrat ernannt; ihm ist in dieser Eigenschaft die Stelle als Dirigent der Finanzabteilung in Angelegenheiten der direkten Steuern bei der königlichen Regierung in Königsberg übertragen worden.

Der Regierungsassessor Dahmen aus Arnberg ist der königlichen Regierung in Schleswig zur dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

In unserer heutigen Nummer liegt ein Prospekt bei, betreffend Farben der Firma Martin & Co., Oberursel (Taunus).

### Wasserabfluß der Beber- und Lingesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 27. Mai bis 2. Juni 1906.

Mai Juni	Bevertalsperre.					Lingesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren- Inhalt in Kaufenb. cbm	Nutzwasser abgabe u. verbünstet in Kaufenb. cbm	Sperren- Abfluß täglich cbm	Sperren- Zustuß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Sperren- Inhalt rund in Kaufenb. cbm	Nutzwasser abgabe u. verbünstet in Kaufenb. cbm	Sperren- Abfluß täglich cbm	Sperren- Zustuß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitsstund. am Tage Sektit.	Ausgleich des Beckens in Sektit.	
27.	3300	—	55100	55100	11,6	2445	—	6200	21200	11,7	6000	—	Der Ueberlauf an der Bebertalsperre betrug im Monat Mai 1 200 000 cbm, d. h. diese Wassermenge floß nutzlos in die Wupper ab.
28.	3300	—	58200	58200	2,5	2455	—	6200	16200	2,4	9000	1500	
29.	3300	—	45900	45900	—	2465	—	6200	16200	—	9000	2200	
30.	3300	—	45900	45900	—	2470	—	6200	11200	—	8000	2300	
31.	3300	—	52000	52000	3,0	2480	—	6200	16200	4,5	8000	2300	
1.	3300	—	58200	58200	6,5	2490	—	6600	16600	9,9	8000	2250	
2.	3300	—	61700	61700	12,2	2505	—	7100	22100	11,2	9000	1850	
			377000	377000	35,8			44700	119700	39,7		12400	= 496000 cbm.

Die Niederschlagswassermenge betrug :

a. Bebertalsperre 35,8 mm = 801900 cbm.

b. Lingesetalsperre 39,7 mm = 365200 cbm.