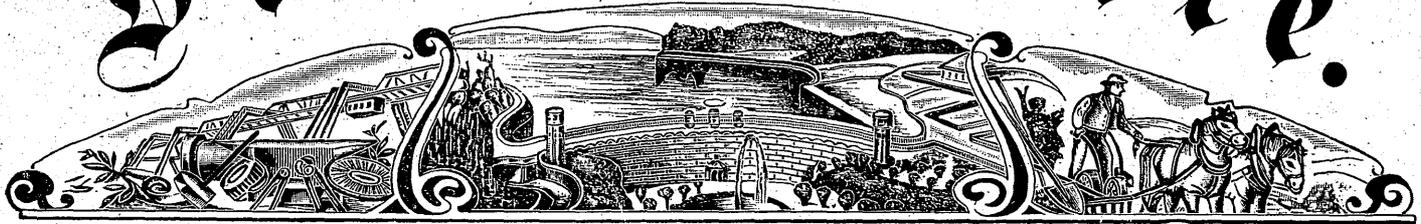


Der Anzeigenpreis beträgt bei einer Spaltenbreite von 45 Millimeter 10 Pfennig für einen Millimeter Höhe.

Er erscheint dreimal monatlich.
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und jedes Postamt. (Postzeitungsliste Nr. 7794.)

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

Die Talsperre.



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

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

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

Nr. 5.

Neuhüdeswagen, 11. November 1903.

2. Jahrgang.

Wasserrwirtschaft im Allgemeinen.

Die Ausnutzung der Wasserkräfte der Schweiz.

(Schluß.)

Der Vortragende hat nun gesucht auf einem anderen Wege zu einer Schätzung zu gelangen. Er hat sich gesagt, daß in den meisten Kantonen seit 1894 die vorhandenen, d. h. ausgenutzten Wasserkräfte festgestellt und in einigen Kantonen sogar ganz genaue Wasserwerkkataster ausgearbeitet worden seien und hat die einzelnen Kantonregierungen und größeren Wasserwerkbesitzer gebeten, ihm über Kraft und Lage ihrer Werke Angaben einzusenden. Diese Angaben sind ihm nun zum größten Teil zugekommen.

Wenn darin nun auch auf einzelne Fragen nicht übereinstimmend und gleichmäßig geantwortet ist, so gestatten sie doch, sich ein ziemlich genaues Bild der gesamten Wasserkräfte zu gestalten, die gegenwärtig in der Schweiz tatsächlich ausgenutzt werden und zwar geben sie die Mittel- und nicht die Maximalwerte der Bruttokräfte.

Gleichzeitig ergibt sich auch die Arbeitsgattung, zu welcher sie dienen. Da einzelne Angaben noch einer Ergänzung bedürfen, so ist das Ergebnis dieser Umfrage nicht in allen Teilen genau. Indessen kann doch heute schon mit einer Genauigkeit von 5 bis 10% folgendes Ergebnis vorgelesen werden:

Anlagen für Erzeugung von Gemüsmitteln	10072	Pferdekräfte
für die technische Industrie	35170	"
für Maschinenfabriken	6440	"
für Erzeugung elektrischer Energie	161800	"
für verschiedene Industrien (Chemische Industrie, Papierfabrikation u. a. m.)	57319	"

Gestützt auf diese Erhebung einerseits und andererseits unter Berücksichtigung der vom schweizerischen hydrometrischen Bureau längs den Schweizer Hauptflüssen aufgenommenen Längsprofile, in welchen die bestehenden Wasserkräfte eingetragen

sind, darf man ohne Uebertreibung sagen, daß diese bestehenden Werke kaum ein Drittel der ausbauwürdigen Kraft betragen, so daß die Schweiz noch ungefähr über 550 000 Pferde an Wasserkraft verfügen kann, wobei dieser Wert nicht als ein Minimal-, sondern als ein Mittelwert betrachtet werden muß, der sich für das Minimum noch um 1/4 verringern würde, wenn nicht schon zahlreiche Angaben fehlten.

Es ist zweifellos, daß die Schweiz mit dieser Reserve über eine hinreichende Wasserkraft verfügt, um mit der Zeit auch ohne Verkürzung der Industrie und der Verwertung der elektrischen Energie zu Beleuchtungszwecken alle ihre Bahnen elektrisch betreiben zu können.

Das schweizerische Hydrometrische Bureau hat in dankenswerter Weise begonnen, in einzelnen Landesgegenden die Flussverhältnisse bezüglich Wasserführung und Gefälle so genau aufzunehmen, daß es möglich werden dürfte, innerhalb 10 Jahren ein vollständiges Bild der ausbauwürdigen Wasserkräfte der Schweiz zu besitzen und namentlich alle Elemente um die beste Weise ihrer Ausnutzung zu studieren.

Damit wird die Grundlage eines eigentlichen Wasserkraftkatasters geschaffen sein und das ganze Land genau wissen, welche Kraft es in seinen Wasserläufen zur Verfügung hat, um seine Armut an fossilen Kohlen auszugleichen.

Zu einem solchen Vorgehen bedarf es aber einheitlicher Vorschriften und einer einheitlichen Aufsicht und Kontrolle der zu erstellenden Wasserwerke, welche Einheit bloß erreicht wird, wenn die Kantone dem Bund nicht ihre Rechte auf die Wasserkraft, aber wenigstens deren Verwaltung und Beaufsichtigung abtreten. Es scheint dies um so gerechter und billiger, als die Kantone schon seit Jahren sich an den Bund wenden, um seine finanzielle Hilfe zu erlangen, so oft sie gezwungen sind, Korrekturen und Verbesserungen an ihren Wasserläufen vorzunehmen, wobei sie sich jetzt schon die Kontrolle der Projekte und die Ueberwachung der Ausführung durch den Bund gefallen lassen müssen.

Nur auf diesem Wege wird es möglich sein, zum Segen des Landes eine in sich zusammenhängende Ausnutzung der schweizerischen Wasserkräfte zum Betrieb der schweizerischen Industrie, zur Lieferung der elektrischen Energie für die Beleuchtung und zum elektrischen Betrieb des gesamten Bahnnetzes herbeizuführen. Je früher der Staat zu dieser Erkenntnis kommt, umso rascher und vollständiger wird der Erfolg sein.

Galsperren.

Wirkungen und wasserwirtschaftliche Betriebsergebnisse der Kemscheid Stauweieranlage in den Jahren 1892 bis einschl. 1899.

Von Direktor C. Vorchardt, Kemscheid.

Die Kemscheid Stauweieranlage wurde in den Jahren 1889 bis 1891 im Eschbachtale bei Kemscheid erbaut und am 14. November 1891 fertig gestellt.

An diesem Tage begann man mit der Füllung des Beckens, welche so schnell verlief, daß bereits Ende Dezember 1891 die Wasserabgabe aus demselben an die Wassertriebwerksbesitzer im Eschbachtale erfolgen konnte. Die Größe des zum Stauweier gehörenden Niederschlagsgebietes beträgt 4,5 qkm.

Der Fassungsraum des Beckens war ursprünglich auf 1 Mill. cbm festgesetzt, konnte aber durch Erhöhung des Ueberlaufes mit Genehmigung der königlichen Regierung in Düsseldorf auf nahezu 1,1 Mill. cbm gebracht werden.

Die Errichtung des Stauweiers war in erster Linie aus dem Grunde erforderlich, um dem Wasserwerk der Stadt Kemscheid, deren Pumpwerke unmittelbar unterhalb des Stauweiers liegen, ausreichende Wassermengen für die nächsten 15 bis 20 Jahre zuführen zu können.

Um nun die Stauweieranlage zu errichten bezw. die fließenden Wassermengen dem Eschbach entnehmen zu dürfen, war eine Vereinbarung mit den unterhalb des Stauweiers liegenden Wassertriebwerksbesitzern — 20 an der Zahl — erforderlich. Nach langen Verhandlungen wurde ein Vertrag abgeschlossen, in welchem den Wassertriebwerksbesitzern pro Arbeitstag 6000 cbm Wasser und dem Wasserwerk der Stadt Kemscheid pro Kalendertag 4500 cbm Wasser zuerkannt wurden. Es sei jedoch bemerkt, daß in dem letzteren Wasserquantum von 4500 cbm auch diejenigen Wassermengen enthalten sind, welche aus der alten unterirdischen Wassergewinnungsanlage entnommen werden.

Infolgedessen sind die für das Wasserwerk der Stadt Kemscheid aus dem Stauweier zu entnehmenden Wassermengen verhältnismäßig sehr gering, und betragen dieselben im Maximum im Jahre 1898 361 260 cbm und pro Tag nur 990 cbm

1899 358 430 " " " " 980 "

Die Gesamtkosten trug ausschließlich das Wasserwerk der Stadt Kemscheid, und belaufen sich dieselben einschließlich Grunderwerb auf Mk. 575 500.

Die Stauweieranlage ist bereits acht Jahre in ununterbrochenem Betrieb, und hat dieselbe sowohl für die Stadt Kemscheid als auch für die Wassertriebwerksbesitzer segensreich gewirkt.

Die Stadt Kemscheid erhielt für ihr Wasserwerk mehr wie ausreichende Wassermengen von tadelloser Beschaffenheit, und sind die zur Wasserversorgung erforderlichen Wassermengen noch für eine lange Reihe von Jahren sicher gestellt.

Ferner konnte das Wasserwerk der Stadt Kemscheid in ihrer Turbinenanlage die den Wassertriebwerksbesitzern zufließenden Wassermengen zu Kraftzwecken bezw. zur Hebung des Wassers nach der Stadt Kemscheid verwerten, wodurch eine bedeutende Ersparnis an Kohlen, Arbeitslöhnen zc. möglich wurde.

Die Wassertriebwerksbesitzer dagegen erhielten nachstehende Wassermengen aus dem Stauweier:

Jahr	Wassermenge (cbm)	pro Tag (cbm)
1892	2 900 000	9 600
1893	3 000 000	10 000
1894	4 400 000	14 600
1895	3 400 000	11 300
1896	2 700 000	9 000
1897	3 500 000	11 600
1898	3 000 000	10 000
1899	3 200 000	10 600

Bei der Berechnung des Nutzens, welchen die Wassertriebwerksbesitzer durch die Stauweieranlage erzielen, wird man die vorstehenden Wassermengen in ihrer Gesamtheit nicht in Betracht ziehen können, weil viele Wassermengen während der Zeit der Hochflut nicht nutzbar gemacht werden konnten. Die größeren Wassertriebwerksbesitzer können bis zu 20 000 cbm Wasser in 12 Stunden verarbeiten, die kleineren — überwiegende Zahl der Wassertriebwerke — hingegen nur 4000 bis 6000 cbm Wasser in 12 Stunden.

Es sind deshalb, um einen unbestreitbaren Nutzen der Stauweieranlage für die Wassertriebwerksbesitzer in jedem Jahre feststellen zu können, nur die aus dem Stauweier abgegebene Wassermengen pro Tag bis zu 10 000 cbm während 12 Stunden der Berechnung zu Grunde gelegt.

Dem gegenüber sind durch zwei selbstregistrierende Wassermeßapparate oberhalb des Stauweiers diejenigen Wassermengen festgestellt, welche in das Becken des Stauweiers fließen, also der Verlauf der fließenden Wassermengen im Eschbach, wie derselbe früher bestand und von den Wassertriebwerksbesitzern nutzbar gemacht werden konnte.

Es sind auch bei dieser Berechnung nur die fließenden Wassermengen bis zu 10 000 cbm in 12 Stunden in Ansatz gebracht, jedoch nur zur Hälfte berücksichtigt, weil die in den Nachstunden abfließenden Wassermengen zum größten Teil unbenutzt abfließen.

Wir erhalten dann nachstehende Wassermengen;

Jahr	Wassermengen (12 Stunden)	
	I. Aus dem Stauweier nutzbar	II. Aus d. fließenden Bachwasser abgegebene Wassermengen bis (Eschbach) nutzbar zu machende Wassermengen bis zu 10 000 cbm pro Tag (12 Stunden)
1892	2 000 000 cbm	950 000 cbm
1893	1 900 000 "	950 000 "
1894	2 300 000 "	1 300 000 "
1895	2 300 000 "	1 100 000 "
1896	2 200 000 "	970 000 "
1897	2 700 000 "	1 300 000 "
1898	2 100 000 "	1 100 000 "
1899	2 200 000 "	1 000 000 "

Vorstehende Zahlen gemäß sind durch den Bau der Stauweieranlage den Wassertriebwerksbesitzern fast durchweg die doppelten Wassermengen zugeflossen, also die Ausnutzung der Wassertriebwerke um das Doppelte gestiegen.

Außerdem erzielten die Wassertriebwerksbesitzer noch ganz besondere Vorteile, welche im nachstehenden kurz erläutert werden sollen:

1. Die Ausnutzung der Wassermengen ist dadurch, daß das Gefälle bei den einzelnen Triebwerken höher und gleichmäßiger gehalten werden kann, auch eine bedeutend bessere als früher bei geringem Wasserzufluß.

2. Die größeren Wassertriebwerke können jetzt fast die gesamten fließenden Wassermengen nutzbar machen, und kommt das aus den Nebentälern zufließende Wasser besser zur Verwertung als früher, besonders aber dann, wenn während der Regenzeit die Abgabe des Wassers aus dem Stauweier gänzlich oder zum Teil eingestellt wird.

3. Der Betrieb der Wassertriebwerke verteilt sich viel gleichmäßiger und dauernder während des ganzen Jahres; früher war man genötigt, wegen Wassermangel monatelang den Betrieb gänzlich einzustellen, worüber noch genaue Angaben gemacht werden. Auch durch Ueberflimmungen bei Hochflut wurde der Betrieb häufig unterbrochen.

4. Den zahlreich gelegenen Wiesen im Eschbachtale wird jetzt genügendes Wasser zum Bewässern zugeführt und dadurch der Betrag an Graswuchs bedeutend gesteigert, wie dieses im Jahre 1893 ganz besonders der Fall war.

5. Durch die Stauweieranlage ist es wieder möglich geworden, Fischzucht zu betreiben, und hat sich dieselbe im Eschbachtale in den letzten Jahren ganz bedeutend entwickelt.

6. Die Abschwemmung der an den hochgelegenen Bändern sich lösenden Einflüsse wurde verhindert und Hochwasserschäden vermieden oder doch vermindert, wie später noch nachgewiesen wird.

Um den Vorteil der Stauweieranlage für die Wassertriebwerksbesitzer in einfacher aber überzeugungsvoller Weise klar zu legen, ist es notwendig, die Zahl der Arbeitstage kennen, an welchem in dem einen oder anderen Falle, also mit Stauweier und ohne Stauweier, genügende Wassermengen zum Betriebe der Wassertriebwerke vorhanden gewesen sind.

(Fortsetzung folgt.)

Wasserrecht.

Räumungspflicht der Anlieger eines Privatflusses. Klageerhebung vor Einlegung des Einspruches. Verjährung der Einspruchsfrist.

Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts, III. Senats,
vom 15. Januar 1903.
(Schluß.)

6. Die Vorentscheidung unterliegt hiernach der Aufhebung. Bei der eintretenden freien Beurteilung war als feststehend anzusehen, daß der Fiskus das Eigentum der Flußstrecke nicht hat. Es folgt dies mit Sicherheit besonders aus dem Inhalte der von dem beklagten Domänenfiskus in der Revisionschrift herangezogenen Urkunden: der kurfürstlichen Verschreibungsurkunde vom 15. Februar 1664, dem Schreiben des Joachimstalschen Schuldirektoriums vom 12. August 1794 und dem Berichte des Amtes Seehausen an dieses Direktorium vom 21. Mai 1795, und zwar trotz dessen, was hiergegen von dem Vertreter des Klägers zu I. eingewendet und noch an neuem Urkundenmaterial in der Revisionsinstanz beigebracht worden ist, und ohne daß es der Erhebung des angetretenen weiteren Beweises bedarf. Ob in der Tat, wie der beklagte Domänenfiskus ausgeführt hat, seiner Zeit das volle Eigentum am Uckerflusse zwischen Ober-Uckersee und Möllensee mit alleiniger Ausnahme der für den Fiskus zurückbehaltenen Fischerei auf das Joachimstalsche Schulinstitut übertragen worden und vom Schulinstitut insoweit auch ausgeübt worden ist, ist unerheblich. Denn welche Rechte das Joachimstalsche Schulinstitut früher erlangt hat, welche es davon noch jetzt hat, und ob es etwa deshalb in weiterem Umfange, als sein Grundbesitz an den Uckerfluß angrenzt, räumungspflichtig ist, bedarf hier keiner Untersuchung, da es niemand als statt seiner zu der ihm angebotenen Räumung verpflichtet mitbeklagt hat. Es kommt vielmehr im gegenwärtigen Rechtsstreite nur darauf an, ob der Domänenfiskus als Eigentümer räumungspflichtig ist. Ist das zu verneinen, so ist den Klagen gegen den Fiskus der Erfolg zu versagen, und die Kläger müssen wegen dieser Erfolglosigkeit ihrer Klagen, selbst wenn ein Dritter statt ihrer die Räumungspflicht haben sollte, doch nach den besonderen Vorschriften im § 66 des Zuständigkeitsgesetzes vom 1. August 1883 den an sie erlassenen Räumungsanordnungen genügen. Daß der Fiskus bei anderen Gelegenheiten, so der Stadt Prenzlau und der Familie von Arnim gegenüber selbst das Eigentum an einzelnen Teilen des Uckerflusses für sich in Anspruch genommen haben mag, bleibt, wenn dies der wirklichen Sach- und Rechtslage nicht entspricht, ohne Bedeutung. Ebenso muß die Frage, ob etwa in früheren Zeiten der Fiskus das Eigentum am Flusse gehabt hat, worans der Kläger zu I. in Verbindung mit der Ansicht, daß die einmal durch das Eigentum begründete Räumungspflicht nicht mittels einer Zerspaltung der Eigentumsrechte beseitigt werden könne, die noch jetzt bestehende Pflicht des Fiskus zur Räumung gefolgert hat,

vollständig ausgeschieden werden. Denn diese Zeiten liegen so weit zurück, daß sie sich nicht mehr in Betracht ziehen lassen. Seit 1664 ist außer allem Zweifel, auch unter den Parteien unstreitig, daß das Räumungsrecht innerhalb der zu räumenden Flußstrecke dem Joachimstalschen Schulinstitut, also nicht dem Fiskus zusteht. Es ist ferner von keiner Seite behauptet worden und dafür keinerlei Anhalt gegeben, daß der Fiskus die wichtigen Wassernutzungsrechte, von denen der § 1 und die §§ 13 ff. des Privatflussesgesetzes handeln, unter Ausschluß der Uferbesitzer habe, und deshalb anzunehmen, daß er sie nicht hat. Dies genügt aber bereits zu der Feststellung, daß der Fiskus kein Eigentum im Sinne der Gesamtheit der an der Flußstrecke möglichen Nutzungsrechte hat, mithin über seine Eigenschaft als Anlieger hinaus nicht räumungspflichtig ist.

Soweit das Urteil der ersten Instanz den Rittergutsbesitzer G. betrifft, ist es infolge der unterlassenen Aufsechtung rechtskräftig geworden und hat es bei ihm lediglich zu bewenden. Denjenigen Mittägern, deren Klagen bloß als verfrüht abgewiesen worden sind, bleibt überlassen, ob sie die Einsprüche, die in ihren Klagen enthalten sind, nicht mit Rücksicht auf das sonstige Ergebnis dieses Rechtsstreits zurückziehen wollen.



1. Der durch künstliche Verlängerung eines Privatflusses hergestellte Obergraben einer Mühle ist als Teil des Privatflusses anzusehen

2. Dem Privatfluß, der zur Aufnahme des Tagewassers und der Wirtschaftswässer seines Zuflußgebietes bestimmt ist, darf dieses Wasser auch durch künstliche Leitungen zugeführt werden.

3. Unzulässigkeit des Verbots der Zuleitung seitens der Anlieger auf Grund der §§ 906, 907 B. G. B., sofern die Einmündung nicht auf ihm ein Ufereigentum erfolgt

4. Die Benutzung des Flusses zur Abführung von Abwässern steht dem Anlieger und demjenigen zu, welcher das Recht des Anliegers mit dessen Genehmigung ausübt.

5. Dies Recht darf nur in den Grenzen des Gemeinüblichen ausgeübt werden.

6. Die Zuführung von Stoffen ist unzulässig, welche ihrer Menge oder Art nach nicht für sich allein, sondern nur durch das Zusammenwirken mit anderen gleichartigen Immissionen das gemeinübliche Maß übersteigt. Dies trifft zu auf Stoffe, die einen solchen Gestank verursachen, welcher mit dem durch andere Zuflüsse entstehenden Gestank nach den örtlichen Verhältnissen ungewöhnlich ist.

7. Die Stadtgemeinde, die die Kanalisation hat herstellen lassen, durch die eine übermäßige Immission erfolgt, ist für alle, auch für die ohne ihr Verschulden durch den Mißbrauch der Benutzung des Kanals entstehenden schädlichen oder nachteiligen Einwirkungen ihrer Anlage verantwortlich.

Im Namen des Königs!

In Sachen der Stadtgemeinde N., vertreten durch ihren Magistrat; Beklagte und Berufungsklägerin Prozeßbevollmächtigter: Geh. Justizrat N., zu N. gegen den Mühlenbesitzer N. N. zu N. Kläger und Berufungsbeklagten, Prozeßbevollmächtigter: Justizrat N. zu N. wegen Eigentumsstörung, hat der erste Zivilsenat des königlichen Oberlandesgerichts zu Hamm auf die mündliche Verhandlung vom 29. April 1903 unter Mitwirkung des Oberlandesgerichtsrats Geh. Justizrats N. als Vorsitzenden und der Oberlandesgerichtsräte N. N. N. und N. für Recht erkannt.

Das Urteil der zweiten Zivilkammer des königlichen Landgerichts zu N. vom 31. Januar 1902 wird abgeändert.

Der Beklagten wird bei Vermeidung einer Geldstrafe bis 20 Mk. für jeden Tag der Zuwiderhandlung untersagt, durch

den an der Südseite der Mittelstraße zu N. angelegten Kanal dem Obergraben und Mühlenleiche des Klägers Stoffe zuzuführen oder zuzuführen zu lassen, welche einen solchen Gestank verursachen, welcher mit dem durch andere Zuflüsse entstehenden Gestank nach den örtlichen Verhältnissen ungewöhnlich ist. Mit dem weitergehenden Klageantrage wird der Kläger abgewiesen.

Die Kosten des Rechtsstreits werden dem Kläger zu $\frac{3}{5}$, der Beklagten zu $\frac{2}{5}$ auferlegt.

T a b e l l e n d.

Der Kläger ist Eigentümer einer zu N. belegenen Mühle, welche durch das Wasser eines auf seinem Grund und Boden liegenden Mühlenleiches getrieben wird. Dieser Mühlenleiche dehnt sich nach Süden zu einem sog. Obergraben aus, welcher ebenfalls bis zu dem Punkt a der Zeichnungen Blatt 20 und 131 der Akten auf der Grundbesitzung des Klägers liegt. In a nimmt der Obergraben das Wasser des Krähenberger Baches eines Privatflusses und einen Teil des Wassers der Ennepe, eines Privatflusses, auf, das ihm durch eine besondere auf fremdem Grund und Boden liegende Zuleitung zugeführt wird, die einen Teil des Obergrabens bildet. Der Obergraben ist von dem Vorbesitzer des Klägers N. angelegt worden. Unterhalb der Mühle des Klägers fließt das in dem Mühlenleiche bezw. dem Obergraben angesammelte Wasser mit der Ennepe zusammen. Der nicht auf dem Grund und Boden liegende Teil des Obergrabens durchschneidet die Mittelstraße, unter ihr von c bis d hindurchführend. Im Jahre 1896 hat die Beklagte eine Kanalisation zur Aufnahme und Abführung der Tageswässer und der Wirtschaftswässer des Orts eingerichtet und zu diesem Zweck an jeder der beiden Seiten, der Provinz gehörenden, Mittelstraße an Stelle der bisherigen Chauffeegräben durch unterirdisch gelegte Zementrohre eine Kanalleitung angelegt. Der nördliche Kanalteil mündet oberhalb des Punktes a in den Krähenberger Bach, der südliche, hier in Betracht kommende Teil des Kanals, welcher mit 9 Einfallschächten und mehreren Schlammfängern versehen ist, mündet in f bei der Mittelstraße in den Obergraben und zwar an der Stelle, wo dieser Teil des Obergrabens die Mittelstraße durchschneidet und an welcher die, der Beklagten gehörende, Milsperstraße in die Mittelstraße ausläuft. Ueber die Einmündung dieses südlichen Teils des Kanals beschwert sich der Kläger. Er hat mit dem Antrage Klage erhoben, die Beklagte kostenpflichtig zu verurteilen, sich bei Vermeidung einer Strafe von 300 Mk. für jeden Fall der Zuwiderhandlung der ferneren Ableitung von Kanalabwässern in den zur Mühle des Klägers gehörigen Obergraben vermittels des von ihr angelegten, in diesen Obergraben einmündenden städtischen Kanals zu enthalten und zu diesem Zweck die Einmündung des Kanals in den Obergraben zu beseitigen, auch das Urteil gegen Leistung einer zu bestimmenden Sicherheit für vorläufig vollstreckbar zu erklären.

Er behauptet, durch dieser Zuleitung werde unbefugter Weise in sein Eigentum eingegriffen. Denn die Zuführung von Abwässern in seinen Obergraben sei nach § 906 B. G. B. durch eine besondere Leitung überhaupt unzulässig, er sei aber auch als Eigentümer des Obergrabens, in welchen die Zuleitung stattfindet, nach § 907 B. G. B. berechtigt, zu verlangen, daß auf dem Nachbargrundstück keine Anlagen gehalten würden, von denen mit Sicherheit vorauszusehen sei, daß ihre Benutzung oder ihr Bestand eine unzulässige Einwirkung auf sein Grundstück zur Folge habe. Jedenfalls sei die Immission der Abwässer nach der Art der zugeführten Stoffe eine übermäßige, welche das Maß des Gemeinüblichen weit übersteige, denn durch die Kanalanlage werde seinem Teiche eine übermäßige Menge von Schlamm und Abfallstoffen zugeführt, indem die Beklagte ihm zu seinem alleinigen Nachteil fast den gesamten Schmutz des Orts zuführe der in seinem Teich zur Ruhe gelang und den Teich so anfülle, daß er das zum Mühlenbetrieb erforderliche Wasser nicht mehr in genügender Menge fassen könne. Diese Stoffe erfüllten aber auch, da sie mit den ungeklärten Abwässern

in dem Teiche ablagerten, den Teich und die Umgegend mit einem Gestank, welcher gesundheitsgefährlich sei. Durch die neue Anlage sei im Verhältnis zu dem früheren Zustand eine erhebliche Verschlechterung eingetreten. Denn während die Abwässer, die dem Bach aus den anliegenden Häusern unmittelbar zugeführt würden, bezw. zugeführt worden seien, durch das fließende Wasser eine Abklärung erfahren und die in die früheren Chauffeegräben gelangten Abfälle und Wirtschaftswässer in dem Graben eingesunken bezw. versickert und verdunstet seien, würden durch den Kanal die Wirtschaftswässer und Abfälle, die aus einer großen Anzahl von Häusern in denselben gelangten, in ihrer ursprünglichen Qualität und ohne Abklärung dem Obergraben und seinem Mühlenleiche zugeführt. Ueberdies entziehe ihm die Kanalisation jede Kontrolle über die Benutzung des Kanals Seitens der Anlieger, wogegen er deren früheren unberechtigten Immissionen habe entgegengetreten können. Dieser Zustand vergrößere und verschlimmere sich durch die zunehmenden Umbauten immer mehr, und wenn er die Verunreinigung des Wassers durch die unmittelbare Zuführung von Abfallstoffen in den Bach und durch die Zuführung von Schmutzstoffen mittels der nördlichen Kanalleitung dulde, so sei er doch außer Stande, auch die weiteren und übermäßigen Immissionen durch den südlichen Kanal zu ertragen.

Die Beklagte hat auf Abweisung der Klage angetragen. Sie bestrittet das Vorbringen des Klägers und behauptet, der Obergraben, in welchem der, das gesamte Tageswasser und die Wirtschaftswässer des oberen Stadtteils mit mehreren Straßentälen und Straßengräben aufnehmende, Krähenbergerbach zusammenfließt, habe von jeher zum natürlichen Rezipienten des Tageswassers und aller Abwässer des oberen Stadtteils gedient. Sie sei daher berechtigt dieses Wasser und diese Abwässer in den Obergraben abzuleiten, durch dessen Anlage der Vorbesitzer des Klägers die Vorflut gestört habe, der aber auch nur als das verweirerte Bett des Krähenbergerbaches angesehen werden könne. Durch die künstliche Ableitung des Wassers der Ennepe durch den Obergraben in den Mühlenleiche Seitens des Vorbesitzers des Klägers sei die Einmündung des Kanals in die Ennepe unmöglich gemacht. Eine Verschlechterung des früheren Zustandes sei durch die Kanalisation nicht eingetreten, da dem Obergraben durch dieselbe keine anderen Flüssigkeiten zugeleitet würden, als ihm früher zugeleitet seien, der Zustand sei im Gegenteil verbessert, weil die Hausabwässer, die nur wenigen und leicht wegpülbaren Schlamm enthielten, den großen Massen von Schmutz und Sand gegenüber, die bei starken Regengüssen früher dem Bach zugeflossen seien, kaum in Betracht kommen könnten, die Spülwässer jetzt aber durch mehrere Kläranlagen gereinigt und die Schlammwässer in dem Schlammfänger aufgefangen und zurückgehalten würden. Was die Mittelstraße insbesondere anbetreffe, so seien früher in die Chauffeegräben, die übrigens der Provinz gehörten und die jährlich nur zweimal gereinigt worden seien, von den Anliegern Abfälle und Wirtschaftswässer in großen Quantitäten eingeführt, und wenn diese Stoffe auch unter Umständen in den Gräben teilweise eingesunken bezw. versickert seien, so seien sie doch bei erheblichen Regengüssen in den Mühlenleiche fortgetrieben, wogegen diese Abwässer jetzt in den Obergraben nur in geklärtem Zustande gelangten und die Sinkstoffe in den Schlammfängern aufgefangen würden. Sei der Mühlenleiche verunreinigt, so werde diese Verunreinigung nicht durch die nördliche Kanalleitung, sondern hauptsächlich durch den Krähenbergerbach verursacht, in welchen die Anlieger allen Urat und alle Abfälle, auch größere Gegenstände, einwürfen, die, namentlich bei höherem Wasserstande, in den Obergraben gelangten. Für diese Verunreinigung sei sie aber nicht verantwortlich, da die Verhinderung derselben der Polizei obliege, deren Funktionen ihr nicht zuständen. An die nördliche Kanalleitung seien dagegen nur 52 Häuser angeschlossen, die gleichzeitig auch an die städtische Wasserleitung angeschlossen seien. Aus diesen Häusern würden dem Obergraben die, mit dem Wasser der Wasserleitung ver-

mischten Spülwasser täglich nur in einer Menge von etwa 30 cbm zugeführt, welche mit dem täglich von der Empe in einer Menge von 25 000 cbm zufließenden Wasser vermischt eine 500 bis 800fache Verdünnung erführen und daher dem Teich nicht lästig sein könnten.

Der Teich sei übrigens seit 14 Jahren überhaupt nicht gereinigt, die letzte Reinigung, die etwa im Jahre 1887 ausgeführt sei, sei von dem Vorbesitzer des Klägers N. vorgenommen; die etwaige Verschlammung sei daher auch auf die mangelhafte Reinigung zurückzuführen.

Der Kläger hat zwar anerkannt, daß die letzte Reinigung seines Teiches vor dem Beginn des Prozesses in der angegebenen Zeit von seinem Vorbesitzer ausgeführt sei, er behauptet aber, daß eine solche Reinigung überhaupt nur in größeren zeitlichen Abständen stattfinden und daß die von ihm im Laufe des Rechtsstreits vorgenommene Reinigung einen Kostenaufwand von 2100 Mk. verursacht habe. Die übrigen Behauptungen und Ausführungen der Beklagten hat er bestritten.

(Fortsetzung folgt.)

Allgemeine Landeskultur.

Fischerei, Forsten.

Die Forsten und Holzungen im Deutschen Reich nach der Erhebung des Jahres 1900.

(Schluß.)

Die Gesamtfläche verteilt sich auf die einzelnen Eigentümerkategorien in der Weise, daß auf die Kronforsten 1.80%, auf die Staats- und Staatsanteilsforsten 31.90%, die Gemeinde- und Genossenschaftsforsten 18.30%, die Stiftungsforsten 1.50%, die Fideikommissforsten 10.40% und die freien Privatforsten 36.10% entfallen. Den stärksten Staatsbesitz im Verhältnis zur Gesamtforstfläche haben Braunschweig (73.50%) und Lübeck (71.80%) aufzuweisen; außer ihnen stehen noch in Ost- und Westpreußen, in Mecklenburg-Strelitz, Sachsen-Roburg-Gotha, Waldeck und Hamburg mehr als die Hälfte des ganzen Waldes in staatlichem Eigentum. Dagegen überwiegt der Privatbesitz in den preussischen Provinzen Brandenburg, Pommern, Posen, Schlesien, Westfalen, Sachsen und Schleswig-Holstein, sowie im ganzen Königreich Preußen; außerdem im rechtsrheinischen und dadurch im ganzen Königreich Bayern, in Oldenburg und in Meuß a. L.; in Bremen gibt es überhaupt nur private Forsten. Der Kronbesitz ist am stärksten in Schaumburg-Lippe, wo fast das ganze Waldareal — 94% — im Eigentum der fürstlichen Familie steht; mehr als die Hälfte Kronwaldungen zählten außerdem nur noch Schwarzburg-Sonderhausen und Meuß j. L. Die Fideikommissforsten erreichen nirgends die Hälfte der Gesamtforstfläche; Hohenzollern mit 37.20% und Schlesien mit 28.60% sind die einzigen Gebiete, wo mehr als ein Viertel von ihnen eingenommen wird.

In der Entwicklung seit 1883 ist unverkennbar das Vorrücken der Staats- und Gemeindeforsten, das schon zwischen 1883 und 1893 zu beobachten war, in der letzten Periode aber noch schärfer hervortritt; ihm geht parallel eine starke Abnahme der Privat- und Genossenschaftsforsten. Der Anteil der Staats- und Kronforsten ist infolgedessen zwischen 1883 und 1900 von 32.40% auf 33.50% der gesamten Forstfläche, der der Gemeindeforsten von 15.20% auf 16.10% gestiegen; der Anteil der Privatforsten dagegen von 48.30% auf 46.50% der der Genossenschaften von 2.50% auf 2.20% gefallen. —

Nach den Holz- und Betriebsarten besteht der deutsche Wald zu 32.50% aus Laubholz und zu 67.50% aus Nadelholz; 6.80% entfallen auf den Laubholz-Niederwald, 50% auf den Laubholz-Mittelwald, 2.30% auf den Laubholz- und 7.40% auf den Nadelholz-Plänterwald, endlich 18.40% auf den Laubholz- und 60.10% auf den Nadelholz-Hochwald. Die größte Fläche, 6 253 500 ha, wird von den Kleferwaldungen eingenommen;

ihnen folgen die Fichtenforsten mit 2 817 573,6 ha, während vom Laubholz die Buchen und nicht besonders ausgeschiedenen Bestände 200 787,2 ha, die Eichen 1 031 966,5 ha einnehmen. In Westdeutschland und im linksrheinischen Süddeutschland überwiegt der Laubwald; in ganz Ostdeutschland, im Gebirgs- teil von Mitteldeutschland und im rechtsrheinischen Bayern steht dagegen der Nadelwald weitaus im Vordergrund; Eichenschälwald ist namentlich in der preussischen Rheinprovinz, doch auch im übrigen Westdeutschland in beträchtlicher Ausdehnung, sonst aber so gut wie gar nicht zu finden.

Gegenüber dem Jahre 1883 hat der Nadelwald eine Zunahme auf Kosten des Laubwaldes erfahren; innerhalb der Laubholzbestände ist der Niederwald vorgebrungen, dagegen haben Mittel-, Plänter- und Hochwald abgenommen. Nur das rechtsrheinische Bayern macht eine bemerkenswerte Ausnahme, da hier der Laubwald im ganzen sich vergrößert, der Nadelwald dagegen sich vermindert hat und da innerhalb des Laubwaldes der Niederwald nur wenig, der Mittelwald aber stark ausgezehrt worden ist.

Auf die Eigentümerkategorien verteilt lassen die Betriebs- und Altersverhältnisse deutlich die sorgfältigeren Wirtschaftsweisen der rationell verwalteten Großbetriebe hervortreten: bei den Staats-, Kron- und Fideikommissforsten nimmt auch im Laubholz der Hochwald mehr als $\frac{2}{3}$ der Fläche ein, während sonst nur im Nadelwald ein $\frac{1}{3}$ hoher Anteil dieser Betriebsart erzielt wird; auch haben die Staats- und Kronforsten in beiden Holzarten die ältesten Bestände, da nur bei ihnen die Altersklasse von mehr als 81 Jahren im Laubholz mehr als $\frac{2}{3}$ und im Nadelholz wenigstens 18—25% der Gesamtfläche einnimmt.

Das Holztragnis endlich wird auf 20 Millionen Festmeter Nutzholz, 18 000 000 fm Brennholz, 10 000 000 fm Stock- und Reisholz beziffert; ein Vergleich dieser Zahlen mit der Außenhandels- und der Binnenverkehrsstatistik ist leider nicht auszuführen, da deren Aufschreibungen anders gruppiert sind und als Maßeinheit die Gewichtstonne führen. Dieser Mangel, der auf der gänzlich verschiedenartigen Erhebungsweise beruht und sich schwer nur beseitigen lassen wird, nimmt der Ertragshebung die Gegenwartsbedeutung zu gutem Teil; sie ist aber wertvoll im Hinblick auf die Wiederholungen späterer Jahre und die dann möglichen zeitlichen Vergleiche. R. W. (Zeitschrift für Agrarpolitik.)

Schutz dem deutschen Walde.

In der zweiten Sitzung der „Freien Vereinigung der botanischen Systematiker und Pflanzengeographen“ hielt u. a. Direktor Prof. Dr. Conwentz eine bedeutsame Rede über den Schutz der ursprünglichen Pflanzendecke.

Da die Vegetation an vielen Stellen durch die fortschreitende Kultur in ihrem Bestande bedroht wird und viele Besonderheiten schon vernichtet sind, hat die königliche Staatsregierung der Frage ihre besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Es wurden Gutachten von Botanikern, Zoologen und und anderen Fachmännern eingeholt und dem Vortragenden zur Bearbeitung übergeben. Das Material ist dann durch zahlreiche Anfragen bei wissenschaftlichen Vereinen, Gemeinden und auswärtigen Regierungen erweitert: alle Eingänge sind kritisch durchgesehen und viele Einzelheiten an Ort und Stelle geprüft und berichtigt. Auf diese Weise ist eine umfangreiche Schrift mit vielen Abbildungen, Karten und Plänen im Erscheinen begriffen, worüber hier nur, soweit die Pflanzenwelt in Betracht kommt, kurz berichtet werden soll. Die Schädigungen, welche die ursprüngliche Pflanzendecke erfährt und die zur völligen Vernichtung führen können, werden teils durch den Mangel an Erziehung (Gleichgültigkeit, Unkenntnis, Unverständnis), teils durch wirtschaftliche Ursachen bedingt. In der Nähe von Berlin sind die Rudower Wiesen, ein Schatzkästlein für eine Reihe sehr seltener oder sonst überhaupt nicht in der Provinz vor-

kommender Pflanzen, in eine Anlage verwandelt worden, wodurch die charakteristischen Pflanzen verschwanden. In Thüringen werden die Orchideen, an den deutschen Küsten die Strandbisteln an vielen Orten vertilgt, in anderen stark gefährdet. In einer Gegend Deutschlands wurde die Verfügung erlassen, die Flußufer von allen Sträuchern und Bäumen zu säubern; auf diese Weise wurde nicht bloß die Vegetation erheblich geschädigt, sondern auch die Vogelwelt vertrieben! Durch die Meliorationen, die überall in großem Umfang ausgeführt werden, verliert der Boden seine Frische, und die Vegetation der Moore und Brüche wird von Grund aus geändert, so daß die Meinung berechtigt ist, daß von den westdeutschen Mooren in 10—20 Jahren nichts übrig bleibt. Von manchen seltenen und schönen Gewächsen kann mit unbedingter Sicherheit behauptet werden, daß sie in gewissen Gegenden vernichtet sind. Am meisten gefährdet ist der deutsche Wald: durch den Kahlschlag wird er auf weite Strecken vollkommen niedergelegt, und an seine Stelle tritt dann die Staatsforst, die nur aus wenigen künstlich gezogenen und besonders ertragreichen Baumarten besteht. Schon heute gibt es in Sachsen und Dänemark keinen ursprünglichen Wald mehr. Notwendig ist die Erhaltung und der Schutz der noch bestehenden Pflanzendecke. Die wichtigsten Maßregeln dafür sind: Aufnahme der Naturdenkmäler (Inventarisierung), Sicherung des Bestandes im Gelände, Bekanntmachung, daß das Stück Pflanzendecke geschützt ist. Mit diesen Vorhaben Hand in Hand muß die Eintragung in alle Forstarten geschehen, die für Westpreußen schon begonnen hat. Einer Einrichtung gleich den amerikanischen Nationalparks stehen bei uns unüberwindliche Schwierigkeiten gegenüber. Wenn auch der Ankauf gewisser Parzellen hier und da wünschenswert erscheint, soll im allgemeinen doch der Besitzer behalten, was er hat, und selbst für die Erhaltung der Naturdenkmäler interessiert werden. Die Kennzeichnung und Markierung der zu erhaltenden Geländeabschnitte braucht nicht überall durch Tafeln und Etiketten ausgeführt zu werden, sondern in unauffälliger Weise durch unscheinbare Koordinatenmarken, die an den Chauffeesteinen angebracht werden können. Die Anregung zu einer höheren Beobachtung und Würdigung soll durch Merkbücher für die einzelnen Provinzen gefördert werden, welche gegenwärtig für die botanische Seite in allen Provinzen und in anderen deutschen Bundesstaaten nach dem Vorgange Westpreußens verbreitet sind, und die später durch Berücksichtigung der Zoologie, Geologie und Geographie erweitert werden sollen. Die Durchführung der Pläne für die Erhaltung der Naturdenkmäler soll durch freiwillige Mitwirkung der Einzelnen und der Vereine, sowie durch die Verwaltungen und durch das Gesetz erfolgen. Manches ist in dieser Hinsicht schon geschehen. Der Vortragende erinnerte an die Erhaltung des Vegetationsbestandes der Insel Bilm bei Rügen durch die Initiative des Fürsten Putbus, des Urwaldes am Rabang im Böhmerwald durch den Fürsten Schwarzenberg u. a. Einzelne Besitzer haben sich bereit erklärt, gewisse Parzellen dauernd in urwüchziger Form zu erhalten. Private haben Landstücke gekauft, um darauf z. B. die Orchideen-Flora zu pflegen. König Leopold II. von Belgien hat einzelne charakteristische Landschaften erworben, ihre dauernde Erhaltung in ursprünglicher Form gesichert und sie dem Volke geschenkt. Auf diesem Gebiete erwächst den Verschönerungs- und Gebirgsvereinen ein weites Feld ersprießlicher Tätigkeit. Namentlich könne der Deutsch-Oesterreichische Alpen-Verein mit seinen großen Mitteln fördernd eingreifen. Wie er schon jetzt jährlich erhebliche Summen zur Aufforstung waldleerer Gebiete und zur Anlegung von Alpengärten zählt, würde er vielleicht auch bereit sein, Gebiete mit interessanter Pflanzen- und Tierwelt zu erwerben und dauernd in ursprünglicher Form zu erhalten. An manchen Orten ist man ja schon in Deutschland und namentlich in England in dieser Weise vorgegangen, aber es bleibt noch viel zu tun. Die Behörden, welche im Besitze großer Ländereien mit ursprünglicher Vegetation sind, seien es Gemeinden oder der Staat, sollten daran denken, diese Naturdenkmäler zu erhalten

und allgemeine Verfügung erlassen, daß auch das Unterholz, die Waldränder und die Plätze mit seltenen Pflanzen geschont werden. Durchaus erwünscht aber ist, daß zu diesem Behufe in der Staatsverwaltung eine besondere Stelle geschaffen wird, die, ähnlich der für die Erhaltung der Grabdenkmäler, als Mittelpunkt für alle Bestrebungen in der Erhaltung der Naturdenkmäler wirkt. Bei ihr müßten alle Nachrichten über den Bestand und die Gefährdung zusammenfließen; sie hätte für Inventarisierung, Kartierung, Erwerb usw. zu sorgen. In ihrer Bewegung müßte sie frei und ungebunden sein, damit sie leicht und schnell handeln könne. Sie hätte heratend, vermittelnd und fördernd den Vereinen und Behörden zur Seite zu stehen und die Veröffentlichungen zu leiten. In den Provinzen wären diese Bestrebungen den Provinzial-Kommissionen zur Erforschung und Erhaltung der Denkmäler anzugliedern. An der lebhaften Aussprache beteiligten sich Graf Schwerin, Prof. F ü n f t ü c k = Stuttgart und Apotheker L a n d a u e r = Würzburg. (Tägl. Rundschau).

Die Landwirtschaft Aegyptens.

Von Prof. Dr. K a e r g e r, Landwirtschaftlichem Sachverständigen bei dem Kaiserlichen Generalkonsulat in Kairo.

I. Die natürlichen Bedingungen.

1. Das Klima.

Die wesentliche Eigentümlichkeit des ägyptischen Klimas ist die nahezu vollständige Regenlosigkeit, die, außer an der Küste, überall herrscht. Aber auch hier fällt nur so wenig Regen, daß eine Bebauung des Landes ohne künstliche Bewässerung nicht möglich ist. Die Höhe des Regensfalls schwankte in Alexandrien in den Jahren 1883—1890 zwischen 90 und 300 mm jährlich und betrug im Durchschnitt 227 mm. Die Zeit, in der dieser wenige Regen fällt, ist die von Oktober bis April, besonders die Monate November bis Februar oder März. In Kairo ist der Regensfall für eine lange Reihe von Jahren auf nur 35 mm Jahresdurchschnitt berechnet worden; in Mittel- und Oberägypten*) kommt so selten einmal ein Regensfall vor, daß es fast wie ein Naturwunder betrachtet wird.

Die mittlere Jahrestemperatur betrug im Durchschnitt der Jahre 1886—1890 in Alexandrien 20,6°, in Kairo 21,3° und ist in Oberägypten, woselbst systematische meteorologische Beobachtungen leider noch nicht gemacht worden sind, infolge seiner größeren Äquatornähe und seiner größeren Entfernung vom Mittelmeer und der von dorthier im Sommer häufig wehenden kühlen Nordwinde natürlich sehr viel höher.

Die absoluten Maxima der Temperatur erreichten in den Jahren 1886—1890 in Alexandrien einen Durchschnitt von 37,4° C., in Kairo einen solchen von 44,7°. Das höchste Maximum in diesem Zeitabschnitt trat in Alexandrien am 10. Mai 1889 mit 38,1°, in Kairo 13. Juni 1886 mit 47,8° ein. Der Durchschnitt der Minima betrug für diesen Zeitraum in Alexandrien 8,3° (niedrigstes 1887—6,6°), in Kairo 2,1° (niedrigstes 1890—1°).

In Mittelägypten kommen aber in manchen Jahren Temperaturen unter dem Nullpunkt vor, unter denen das Zuckerrohr stark leidet, weil der Frost das weitere Wachstum des Rohrs und damit auch die weitere Entwicklung von Zucker in demselben aufhebt. In Oberägypten kommen Fröste nicht mehr vor. Dieser Umstand sowie die höhere Temperatur im allgemeinen sind wohl die Hauptursache, daß hier das Zuckerrohr einer Anpflanzung regelmäßig mehr Ernten gibt als in Mittelägypten.

*) Unterägypten ist das Land nördlich von Kairo, also wesentlich das alte Nildelta, Mittelägypten das Land von Kairo bis Assiut, Oberägypten das von Assiut bis Assuan. Letztere beiden Teile foßt man auch manchmal unter dem Namen „Oberägypten“ oder Saïd zusammen. Ich werde mit Oberägypten stets nur das Land südlich von Assiut, Mittel- und Oberägypten zusammen dagegen stets mit dem Namen Saïd bezeichnen.

Die Unterschiede der Temperatur sind in den verschiedenen Jahreszeiten, nicht zum Vorteil der Zuckerrohrbaues, recht bedeutende. Es liegen mir Berechnungen der monatlichen Durchschnittstemperaturen in Alexandrien vor für die Jahre 1870—1882 und in Kairo für 1868—1888.

Sie betragen	in Alexandrien	in Kairo
Januar	14,6	12,21
Februar	14,7	13,29
März	16,3	16,81
April	19,0	21,56
Mai	21,3	25,21
Juni	23,8	28,33
Juli	25,3	29,03
August	26,1	28,02
September	25,3	26,03
Oktober	23,7	22,99
November	20,4	18,76
Dezember	16,8	14,71

Besonders ungünstig für das Zuckerrohr scheint mir außer den verhältnismäßig sehr niedrigen, nur ein sehr schwaches Wachstum des Rohrs ermöglichenden Wintertemperaturen das plötzliche Ansteigen der Temperatur im April zu sein, da diese Plögllichkeit wohl die Ursache dafür ist, daß das Rohr von April an neue Sprossen zu treiben anfängt, zu deren Bildung der im Stamm aufgespeicherte Zucker verbraucht wird, so daß von dieser Zeit an der Gehalt des Saftes an Zucker sehr zurückgeht und die Ernte des Rohrs daher, will man keine Verluste im Zuckerertrag erleiden, vorher beendet sein muß. In Oberägypten werden, je mehr man sich dem Aequator nähert, die durchschnittlichen Wintertemperaturen steigen und damit die Bedingungen für den Zuckerrohrbaue immer günstiger werden.

Die relative Feuchtigkeit der Luft ist in Kairo größer als man bei dem Mangel an Regen und den hohen Sommertemperaturen annehmen sollte, was wohl auf die starke Verdampfung des Nilwassers zurückzuführen ist. Sie betrug im Durchschnitt der Jahre 1880—1890 61,2% der Sättigung. In Alexandrien ist sie infolge der Meeresnähe noch größer. Sie betrug dort im gleichen Zeitraum 68%. Die Ziffern für die einzelnen Monate waren folgende:

	Alexandrien	Kairo
Januar	66	71,0
Februar	64	63,1
März	64	58,5
April	65	51,8
Mai	70	51,1
Juni	72	48,9
Juli	75	51,9
August	73	58,2
September	67	65,6
Oktober	69	71,4
November	64	71,6
Dezember	67	73,2

In dem so viel heißeren und stets von trocknen Wüstenwinden bestrichenen Oberägypten ist die Austrockenheit natürlich eine sehr viel größere als in Unter- und Mittelägypten. Da von dieser und der Temperatur der Luft die Stärke der Verdunstung sowohl des dem Boden zugeführten Wassers als auch des Pflanzensaftes abhängt, so erklärt sich zur Genüge, daß die Kulturpflanzen in Oberägypten eine sehr viel stärkere Bewässerung zu ihrem Gedeihen bedürfen als in den nördlichen Teilen des Landes.

2. Der Boden.

Der ägyptische Ackerbau ist in zweifacher Hinsicht ein Erzeugnis des Nils. Der Boden, auf dem er betrieben wird, besteht aus dem bei den alljährlichen Ueberschwemmungen abgesetzten Schlamm, und die Möglichkeit, ihn mit Erfolg zu bebauen, beruht bei der herrschenden Regenlosigkeit auf der künst-

lichen Bewässerung des Landes mit Nilwasser, und zwar entweder mit dem unmittelbar ihm entnommenen oder dem in tieferen Schichten angehäuften, aus früheren Bewässerungen herrührenden Grundwasser.

Die chemische Zusammensetzung des Nilschlammes kennen zu lernen, ist daher von großem Interesse, einmal weil diese auch ein Bild von der Beschaffenheit des Ackerbodens liefern muß und zweitens weil dieser Schlamm, dort, wo die Bewässerung unmittelbar mit Nilwasser erfolgt, auch eine jährlich sich wiederholende Düngung des Bodens bewirkt.

Einigermaßen zuverlässige Analysen des Nilschlammes sind erst seit Gründung der „Agricultural School“ in Gizeh durch die Agrikulturchemiker MacKenzie und Foaden gemacht worden, die insbesondere ihre Aufmerksamkeit auch auf die Verschiedenheit seiner Zusammensetzung in den verschiedenen Zeiten des Jahres gerichtet haben. Ein im „Journal of the Khedivial Agricultural Society and the School of Agriculture“ Bd. 1. 1899 veröffentlichter Aufsatz giebt aus den sämtlichen monatlichen Analysen nur den Gehalt an Stickstoff wieder, während der Gehalt an anderen Stoffen nur aus der im November gemachten Analyse angegeben wird. Danach enthält der Nilschlamm in jenem Monat:

Feuchtigkeit	5,98 %
Organische Stoffe	8,43 "
Darunter Stickstoff	0,04 "
Kieselsäure und Sand	48,07 "
Aluminium	19,08 "
Eisenoxyd	10,19 "
Kalk	4,08 "
Magnesia	0,81 "
Kohlenäure	1,47 "
Phosphorsäure	0,32 "
Kali	0,98 "

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Mitteilungen.

Ein 8 Millionen-Projekt wird in der nächsten Sitzung die Magdeburger Stadtverordneten beschäftigen. Es handelt sich um die Wasserversorgung der Stadt nach gänzlich neuem Plan. Bisher erhielt die Stadt ihr Wasser aus der Elbe. Der Magistrat hat sich auf Vorschlag hervorragender Sachverständiger entschlossen, sich von der Elbe gänzlich zu befreien und eine völlig neue Grundwasser-Anlage zu errichten. Für die Errichtung der Anlage kommt nur ein 50 Kilometer von Magdeburg entferntes Gelände in der Gegend von Burg und Genthin, der sog. „Fiener Bruch“ in Frage. Aus diesem Grunde würde allein die Rohrleitung dorthin 5 Mill. Mark kosten.

* * *

Die Magdeburger Stadtverordnetenversammlung verhandelte am 29. Oktober über die Bewilligung von 500 000 Mk. zu den ersten Arbeiten für ein Wasserwerk am Fienerbruch, dessen Kosten auf 16 Millionen berechnet sind. Die Opposition dagegen ist ziemlich groß. Aber wenn die Städte Salze-Schönebeck den Gebrauch des Elbwassers als Nahrungsmittel haben beseitigen können und müssen, so wird die Stadt Magdeburg doch wohl auch dazu im Stande sein.

Im Monat Oktober sind beim Bau der **Gennetalssperre** durchschnittlich 280 Arbeiter beschäftigt gewesen. Es sind nunmehr 26 000 cbm Mauerwerk fertig.

In diesen Tagen werden die Mauerarbeiten eingestellt und wird die Mauer mit Sand und Dachpappen abgedeckt werden.

Zur Wasserversorgung der Gifel. Die im größten Teil der Gifel herrschenden, mißlichen Trinkwasserhältnisse, ihre hygienischen und wirtschaftlichen Folgen sind des öfters besprochen worden. Es ist bekannt, daß an diesen Zuständen nicht nur die geringe Leistungsfähigkeit der einzelnen Gemeinden, sondern vor allem die Wasserarmut des Gebirges, der Mangel an Quellen und die Unmöglichkeit, genügende Wassermengen in geringer Tiefe zu erschließen, schuld sind. Daher stellen sich zentrale Wasserbereitungen, soweit sie überhaupt ausführbar sind, wegen der oft sehr weiten Zuleitung im Verhältnis zur Einwohnerzahl eines Ortes und zur Steuerkraft seiner Bewohner zu hoch. Demgegenüber ist es mit Freuden zu begrüßen, daß in jüngster Zeit inmitten der hohen Gifel, im Kreise Akenau, versucht worden ist, das nötige Wasser — trotz des scheinbaren Nistkos — durch Tiefbohrungen in der unmittelbaren Umgebung der betreffenden Orte selbst zu gewinnen. Die Gemeinde Akenau, die hierin voranging, kann heute ihren Wasserbedarf für 2000 Seelen überreich aus einer Tiefe von 80 m decken. Ebenso haben sich zahlreiche andere Orte des Kreises, z. B. Leimbach, Döttingen, Welkerath, Honnerath genügeide, den Bedarf zum Teil um ein mehrfaches übersteigende Wassermengen durch Bohrungen von je 30 bis 60 m Tiefe erschlossen. Allen Anlagen ist das gemeinsam, daß das Trinkwasser gesundheitlich einwandfrei ist, ferner, daß es artesisch gespannt ist, also unter natürlichem Druck bis an die Oberfläche steigt, sodas jede maschinelle Hebung überflüssig ist. Die günstigen Ergebnisse beruhen auf der Ausnutzung einer geologischen Erfahrung. Auf den Spalten des Gebirges, den sogenannten „Verwerfungen“ zirkuliert Wasser, das sich meist in geringer Tiefe in großen Mengen gewinnen läßt; die richtige Wahl des Ansatzpunktes einer Bohrung hängt von dem Erkennen solcher Verwerfungen ab. Es ist wünschenswert, daß die auf diese

Weise erzielten Erfolge in der Gifel allgemeiner bekannt werden. Denn da der geologische Bau des ganzen Gebirges gleichartig ist, liegen auch anderswo die Vorbedingungen für Wassergewinnung aus der Tiefe ähnlich. R. 3.

Der Zentralverein für Hebung der Deutschen Fluß- und Kanalschifffahrt hielt Ende Oktober eine außerordentliche Generalversammlung ab. Der Vorsitzende eröffnete die Verhandlungen mit einer Ansprache, in der er den gegenwärtigen Stand der Kanalfrage darlegte und die er unter dem Beifall der Versammelten mit folgenden Ausführungen schloß: „Wir halten fest daran, daß im Interesse des wirtschaftlichen Gedeihens von Handel, Industrie und Landwirtschaft die baldige Verbindung des westlichen und des östlichen Wasserstraßennetzes, sowie ein umfassender Ausbau beider Netze unbedingt notwendig ist, und wir erwarten zuversichtlich, daß die königlich preussische Staatsregierung eine entsprechende Vorlage dem preussischen Landtage baldmöglichst unterbreiten wird.“ Wegen Rücktritt des Geh. Regierungsrats Witting bleibt der 1. Vorsitzende noch zu wählen. Bei der Neuwahl des zweiten und dritten Vorsitzenden wurden gewählt der Kommerzienrat **L o n n e** = Magdeburg und der Major a. D. **K u r s** = Berlin, welche die Wahl annahmen. Sodann ernannte die Versammlung den Geh. Baurat und Wasserbauinspektor **B u b e n d e y** zu Hamburg zum Ehrenmitgliede des Vereins. Der Generalsekretär **R a g o c z y** erstattete Bericht über den Verlauf und die Beschlüsse des im Anfang September zu Mannheim abgehaltenen sechsten Verbandstages des Deutsch-Oesterreichisch-Ungarischen Verbandes für Binnenschifffahrt, und wies namentlich auf die dort stattgehabten Erörterungen wegen der Verbindung der **D o n a u** mit dem **R h e i n** durch eine den Bedürfnissen des heutigen Verkehrs entsprechende Wasserstraße hin. Kommerzienrat **L a n g** aus Würzburg lenkte die Aufmerksamkeit der Versammlung auf die Fortsetzung der **M a i n k a n a l**isierung von Hanau nach Aschaffenburg.

Wasserabfluß der Bever- und Ringelstalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 25. bis 31. Oktober 1903.

Oktober	Beverstalsperre.					Ringelstalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Inhalt in Tausend. cbm	Stuhlwasserabgabe u. verduftet in Tausend. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Sperren-Inhalt rund in Tausend. cbm	Stuhlwasserabgabe u. verduftet in Tausend. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Wasserschluß während 11 Arbeitstagen am Tage Sektit.	Ausgleich des Beckens in Sektit.	
25.	3160	—	169940	73100	—	2510	—	7080	38670	—	7680	—	Die Ueberlaufwassermenge betrug für den Monat Oktob. an der Beverstalsperre 2000 000 cbm. An der Ringelstalsperre 32000 cbm.
26.	3060	—	76100	75000	—	2535	—	11060	36800	—	9000	600	
27.	3090	—	29180	63940	—	2550	—	15550	30590	0,3	—	1050	
28.	3120	—	29180	52000	—	2560	—	16720	25500	—	—	1750	
29.	3150	—	77280	44000	1,2	2565	—	19760	20820	1,6	8700	2200	
30.	3090	60	101330	36730	—	2545	20	26560	19000	—	—	2200	
31.	3040	50	76180	32500	—	2525	20	37330	17090	2,5	8800	2200	
			110000	559820	377270	1,2		40.000	134060	188470	4,4		10000 = 400000 cbm

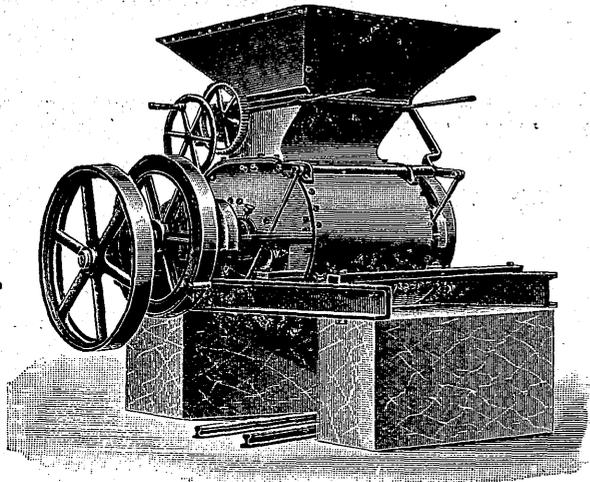
Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Beverstalsperre 1,2 mm = 28200 cbm.

b. Ringelstalsperre 4,4 mm = 40 480 cbm.

Düsseldorfer Baumaschinenfabrik
Bünger & Leyrer, Düsseldorf-Derendorf.

Zwangweise, knetende Mischung.
Vorzüglich bewährt.

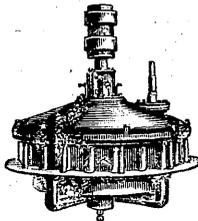


In Betrieb auf den Baustellen
der Talsperren bei Dahlerbrück u. Meschede.

Neueste, doppelwirkende Mörtelmischmaschine.

Turbine „Phönix“

Garantirter Nutzeffekt



80%

Prima Referenzen und Bremsprotokolle stehen zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.

Strassburg-Königshofen (Elsass.)

Acetylen-Apparate-Fabrik

Emil Weber & Co.,
Chemnitz i. S.

Sachgemäße Ausführung kompl. Anlagen.
Kostenanschläge unentgeltlich.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

baut und projektirt:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisenungsanlagen.
Moorwasserreinigung.
Weltfilter

für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis.

Wichtig für jeden Industriellen mit Wasserkraft!

Vorausfrage der Wassermengen für jeden Fluß Deutschlands während der nächsten 2 bis 3 Monate mit ausführlicher Begründung, Begutachtung projektierter Anlagen zwecks vollkommener Ausnutzung von Wasserkraften liefert gegen mäßiges Honorar das

**Hydrologische Bureau für Ausnutzung der
Wasserkräfte**

Duderstadt (Prov. Hannover.)

Wer bauen will schütze das Gebäude gegen aufsteigend. Erdfeuchtigkeit einfach u. billig durch Andernach's bewährte schmiegsame Asphalt-Isolirplatten, Muster u. Prospekt mit zahlreichen Anerkennungschriften postfrei und umsonst. **A. W. Andernach in Beuel am Rhein.** Verkaufsstellen werden mitgetheilt. Weitere Wiederverkäufer gesucht.



Stahl-Windmotore zur Wasserversorgung und Antrieb von Maschinen, sowie

Fernpumpwerke für Windmotor u. Handbetrieb liefert

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

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

Goldene Medaille 1902.

Im Erscheinen befindet sich:

Meyers

Sechste, gänzlich neubearbeitete und vermehrte Auflage.

Grosses Konversations-

Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens.

Lexikon.

20 Bände in Halbleder gebunden zu je 10 Mark.

Prospekte und Probehefte liefert jede Buchhandlung.

Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig und Wien.

Geschmackvolle, elegante und leichte ausführbare Toiletten.

WIENER MODE

mit der Unterhaltungsbeilage „Im Boudoir“.

Jährlich 24 reich illustrierte Hefte mit 48 farbigen Modebildern, über 2800 Abbildungen, 24 Unterhaltungsbeilagen und 24 Schnittmusterbogen.

Vierteljährlich: K 3. — Mk 2.50.

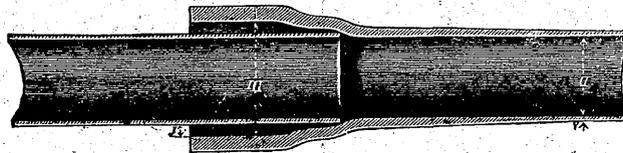
Gratisbeilagen: „Wiener Kinder-Mode“ mit dem Beiblatt „Für die Kinderstube“ **Schnitte nach Maß.**

Als Begünstigung von besonderem Werthe liefert die „Wiener Mode“ ihren Abonnentinnen Schnitte nach Maß für ihren eigenen Bedarf und den ihrer Familienangehörigen in beliebiger Anzahl lediglich gegen Ersatz der Spesen unter Garantie für tadelloses Passen. Die Anfertigung jedes Toilettestückes wird dadurch jeder Dame leicht gemacht.

Abonnements nehmen alle Buchhandlungen und der Verlag der „Wiener Mode“, Wien, VI/2, unter Beifügung des Abonnementsbetrages entgegen.

Nahtlose Mannesmann-Stahlrohre

für Hoch- und Niederdruck,
mit allen in Frage kommenden Rohrverbindungen.
Mannesmann-Stahl-Muffenrohre
asphaltirt und mit getheerter Jute umwickelt



sicherster Ersatz für Gussroh.

Deutsch-Oesterreichische Mannesmannröhrenwerke, Düsseldorf.

Düsseldorf 1902: **GOLDENE STAATS-MEDAILLE**
und Goldene Medaille der Ausstellung.

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,
Füelbecke-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.)

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbnuancen.

Bester Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
Mauerwerk

gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.

Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Façadenanstrich.

Alleinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Walther Engels,

Remscheid,

Alleestraße 42

empfiehlt sich zur Uebernahme von

Drucktafeln und Festen

jeder Art unter Zusicherung sachgemäßer Anrichtung
und aufmerksamer Bedienung.

Alle technischen

Weich- und Hartgummi-Waren

liefern vorteilhaft

Gummi-Werke „ELBE“

Aktien-Gesellschaft

PIESTERITZ bei Wittenberg, (Bez. Halle.)

Spezialofferten werden bereitwilligst umgehend gegeben.