

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. 16.

Neuhüdeswagen, 1. März 1905.

3. Jahrgang der Galsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserverhältnisse der Provinz Westpreußen hinsichtlich der Benutzung für gewerbliche Zwecke.

(Fortsetzung aus dem Bericht des Herrn Professors Holz in Aachen, erstattet dem Herrn Minister für Handel und Gewerbe am 15. Mai 1902.)

Besondere Bearbeitung des Flussgebietes der Küddow.

Die Abflussverhältnisse der Pilow scheinen ebenfalls günstiger zu sein, als die der Döberitz; das Oberbuch gibt Niedrigwasser = 5,5 Lit. an; die Mühlenbogen lassen auf ein Mittelwasser = 7,5 Lit. und ein Niedrigwasser = 2,4 Lit. schließen. Die vorhandenen Werke haben sich auf 5,9 bis 6,8 Lit. eingerichtet und klagen nicht allzusehr über Wassermangel.

b) Betr. Döberitz. Das Gebiet der Döberitz ist beziehentlich zerplittert, da sich insbesondere erst auf + 94 m zwei fast gleichwertige Gebiete vereinigen:

die Döberitz mit 430 qkm und das Pilowfließ (einschl. Stabitzfließ von Osten) mit 336 qkm.

Somit hat das Übergewicht des ganzen Döberitzgebietes (880 qkm) gegenüber der Pilow (456 qkm) weniger Bedeutung, als es auf den ersten Blick scheint.

Die Döberitz ist in ihrer Hauptstrecke nicht so gefällreich ist, wie die parallel liegende Pilow; daher rühren wohl die Versandungen, über welche in den Mühlenbogen geklagt wird. Die Talsohle der Döberitz ist oft breitwiesig, wodurch wahrscheinlich stellenweise der Ausbau der Kraft erschwert wird.

Sehr flach und offenbar entwässerungsbedürftig ist der Hauptlauf des Pilowfließes (nicht Pilow). Eine Umgehung dieser Schwierigkeit mittels der Seen bei Deutsch-Krone ist nachgewiesen.

Oberhalb des Pilowfließes ist die Döberitz seenarm, das Pilowfließ bei Deutsch-Krone selbst seenreich.

Der Seemangel wird daran schuld sein, daß allem Anschein nach die Abflussverhältnisse der Döberitz nicht ganz so günstig sind, als diejenigen der Pilow. Das Oberbuch gibt 3,4 als Niedrigwasser der Döberitz an. Die Mühlenbogen geben zahlenmäßig, abgesehen von allgemeinen ungünstigen Umfahrungen, beispielsweise folgendes an: Oberlauf wasserreich (vermutlich durch Quellen); im Unterlauf wird in mittleren Jahren auf 6,7 Lit. gerechnet; Einrichtung vorhanden für 3,6 bis 6,7 Lit.

Der gegenwärtige Ausbau der Wasserkräfte in der Pilow und Döberitz ist nicht unbedeutend. Die Mühlenbogen weisen nach oberhalb der Vereinigung.

a) an der Pilow 5 Werke mit zusammen 7,7 m Gefälle

und Einrichtung auf 199 P. K.,
b) an der Döberitz (von 120 qkm an)
9 Werke mit zusammen 14,8 m Gefälle und Einrichtung auf 226 "

zusammen ausgebaut bereits 425 P. K.

Auf den einzelnen Strecken werden sich als Kleinstleistung etwa die im folgenden nachgewiesenen Kräfte (einschließlich der bereits ausgebauten) gewinnen lassen.

1. Pilow von Rederitz bis Gramattenbrück.

Rohgefälle + 120 bis + 71,7 = 48,3 m.

Länge der Strecke 35 km.

Mittleres Niederschlagsgebiet $\frac{1}{2}$ (352 + 456) = 404 qkm.

Ausgleich mit Hilfe der Seen auf 7 Lit. möglich, also Kleinstmenge $7 \cdot 404 =$ rund 2800 Lit.

Kleinstleistung 1260 P. K.

Die Kraft läßt sich in großen und in kleinen Stufen gewinnen je nach den etwas schwankenden Eigenschaften des Tales.

2. Döberitz von Fuhlbeck bis zum Pilowfließ.

Rohgefälle + 115 bis + 94 = 21 m.

Strecke 15 km.

Talbildung günstig.

Nutzgefälle nur 16 m angenommen.

Mittleres Niederschlagsgebiet $\frac{1}{2}$ (254 + 340) = 342 qkm.

Ausgleich auf 4 Lit. Kleinstwasser wahrscheinlich erreichbar, also Kleinstmenge $4 \cdot 342 =$ 1368 Lit.

Kleinstleistung 220 P. K.

3. Vorhandene Mühle in Sagemühl a. d. Döberitz.

775 qkm Niederschlagsgebiet.

Wie bei 2: 4 Lit. Kleinstwasser gerechnet, also Kleinstmenge 3100 Lit.

Nutzgefälle 1,9 m vorhanden, also Kleinstleistung 60 P. K.

4. Sagemühl bis + 90 (oberhalb Neumühl) fällt aus, da gemäß Ortsbesichtigung das Gelände weniger günstig ist.

5. Von + 90 m bis zur Pilow (Gramattenbrück).

Rohgefälle + 90 bis + 71,7 = 18,30 m.

Strecke 15 km.

Nutzgefälle 15 m.

Mittleres Niederschlagsgebiet $\frac{1}{2}$ (785 + 880) = 830 qkm.

Mit Rücksicht auf die Möglichkeit des Wasserausgleiches durch die Seen bei Deutsch-Krone 4,5 Lit. Kleinstwasser gerechnet, also Kleinstwasser $4,5 \cdot 830 =$ 3740 Lit.

Also Kleinstleistung 560 P. K.

6. Unterlauf von der Vereinigung bis zur Küddow.

Rohgefälle zwischen + 71,7 und + 61,9 = 9,8 m.

Strecke 10 km.

Nutzgefälle 9 m.

Talbildung günstig, auch zur Vereinigung der Kraft in einem Wert bei Borkendorf.

Als Kleinstwasser wird 5 Lit. gerechnet, mit Rücksicht auf die günstigen Eigenschaften der Pilow oberhalb der Vereinigung.

Mittleres Niederschlagsgebiet 1345 qkm.

Kleinstmenge 6725 Lit.

Kleinstleistung 600 P. K.

Zusammenstellung. — Kleinstleistung.

A. Das Gebiet der Pilow im ganzen stellt nach dem obigen Nachweis bereit 2700 P. K.

B. Die übrigen Nebenflüsse (1 bis 7 oben) ermöglichen mit unterschiedlicher Güte 1320 "

C. Also alle Nebenflüsse zusammen 4020 P. K.

D. Also Betrag einschließlich des Hauptflusses der Müddow 5290 + 4020 9310 P. K.

(Fortsetzung folgt.)



Die normale Verteilung der Niederschläge und die Dürre im Jahre 1904.

Auf der Versammlung der Landeskultur-Abteilung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft am 14. Febr. 1905 wurde über dieses Thema von Herrn Professor Dr. Kapner Berlin gesprochen.

Nach einleitenden Bemerkungen über den Kreislauf des Wassers schildert der Vortragende die Bedingungen zur Kondensation des Wasserdampfes und die verschiedenen Arten, in denen der Wasserdampf flüchtig wird und sich aus der Luft ausscheidet. Er zeigt, daß drei Arten, nämlich die Abkühlung der Luft durch Wärmeausstrahlung, durch Berührung mit kalten Körpern und durch Mischung kalter und warmer Luft, für die Niederschlagsbildung nicht in Frage kommen, wohl aber die vierte: die Abkühlung durch Aufsteigen und Ausdehnen der Luft. Zum Aufsteigen wird die Luft veranlaßt einerseits in Gebieten niedrigen Luftdrucks, andererseits über unebenem Gelände. In letzterem Fall kommt Luv- und Lee-Seite der Höhenzüge ganz wesentlich in Betracht, denn auf der Luv-Seite ist der Niederschlag erheblich größer als auf der Lee-Seite, wie am Harz gezeigt wird. Dort sind die auf der Lee-Seite oder im Regenschatten liegenden Gegenden sehr trocken, besonders aber an der Saale nördlich von Halle, wo das trockenste Gebiet Norddeutschlands mit kaum 400 mm Niederschlag im Jahre zu finden ist. Der Brocken dagegen ist der nasseste Fleck Norddeutschlands mit 1700—1900 mm. Aber auch schon niedrige Höhenzüge, wie der pommerische Landrücken zeigen ähnliche Wirkungen, selbst Küsten mit geringen Steilufeln können durch Stauluft die höheren Atmosphärenschichten heben und zur Kondensation bringen, da die Reibung des Windes an der Landoberfläche ihn gegenüber dem Meere verlangsamt. Lediglich so ist auch die Wirkung des Waldes auf die Vermehrung der Niederschläge zu erklären, nicht aber durch Erhöhung der Luftfeuchtigkeit. Im Anschluß daran wird gezeigt, wie man sich in entsprechender Weise die Entstehung der Landregen zu denken habe, und warum im allgemeinen die Jahresmenge des Niederschlags von Westen nach Osten und landeinwärts abnehme.

Hierauf wird eine Karte Norddeutschlands erläutert, welche die normale Verteilung der Niederschläge nach Jahresmengen zeigt. Ueber 70% der Landesoberfläche erhalten jährlich 500—700 mm Niederschlag. Das Gesamtittel für Norddeutschland beträgt 637 mm, und zwar haben 6 Provinzen weniger und 6 Provinzen mehr im Durchschnitt. Ueber 1000 mm Regen fällt nur auf 1,6% der Oberfläche; aber was der Fläche fehlt, ersetzt die Menge.

Auf das Sommerhalbjahr kommen rund 60%, auf das des Winters rund 40% der Jahresmenge. Schnee fällt am meisten in den Gebirgen, am wenigsten im Westen und an

der Küste; dort macht er 25—40%, hier kaum 10% des Jahres aus. Von den Tagesmengen der Niederschläge liefern drei Viertel höchstens 5 mm. Im Sommer fällt der Niederschlag weniger häufig, aber ergiebiger als im Winter. Mengen von 20 mm werden an jedem Ort fast in jedem Jahre gemessen, nicht aber solche von 30 mm und mehr. Die größten Tagesmengen im Gebirge dürften 300 mm nicht überschreiten. Abgesehen von den Gebirgen sind in 24 Stunden 130 mm westlich der Elbe noch nicht beobachtet, wohl aber öfter östlich der Elbe. Sehr selten regnet es 24 Stunden hintereinander. Drei Viertel aller Regenfälle dauern nicht eine Stunde lang.

Im mittleren Norddeutschland sind die Regenzeiten von 20 und Trockenzeiten von 30 Tagen wohl als Grenzen zu betrachten; die größte bekannte Dürre betrug fast 50 Tage.

Im zweiten Teil seines Vortrages gibt der Berichterstatter zunächst Schilderungen einiger Reisebeobachtungen über die Wirkung der Dürre in den Balkanstaaten und bespricht dann eine von ihm entworfene Karte der normalen sommerlichen Niederschläge, d. h. für die Regenmenge der Monate Juni, Juli und August zusammen. Die Gebirge erhalten über 300 mm, ihre höchsten Lagen über 400 mm (Höchstzahl: Brocken mit 460 mm). Der größte Teil des Tieflandes hat 150—250 mm aufzuweisen bei meist 35—40 Niederschlagstagen. Vergleicht man damit den Sommer 1904, so ergibt sich, daß meistens nur die Hälfte der normalen Regenmenge gefallen ist; auf weiten Strecken aber noch weniger. Die größte Dürre aber herrschte in Mittelschlesien, namentlich auf dem linken Oderufer bis zum Riesengebirge, wo kaum ein Viertel der Normalmenge gefallen ist. Gerade der Regenmangel im Gebirge machte sich durch das Versteigen der Quellen am empfindlichsten bemerkbar. Fast im ganzen Binnenlande hat es zudem an kaum der Hälfte der dem Durchschnitte entsprechenden Zahl von Regentagen geregnet. Besonders trocken waren die Tage vom 28. Mai bis 15. Juni, 5. bis 25. Juli und 5. bis 24. August.

Als nächste Ursache muß man die Luftdruckverteilung annehmen. Sie zeigte fast ständig hohen Luftdruck über Mitteleuropa und damit trockene, absteigende Luft, nur selten herrschte niedriger Druck mit aufsteigenden, regenbringenden Luftströmen. In der Höhe waren übermäßig warme Luftschichten vorhanden, mithin besaßen die unteren Atmosphärenschichten geringere Auftriebskraft, und es fehlte daher an Kondensationsgelegenheiten. Da Westeuropa sehr warm war kamen keine Regenwinde zu uns; der Regenmangel in Westdeutschland hatte ungenügende Verdunstung dort im Gefolge, weshalb der Osten noch weniger Regen erwarten konnte. Welches nun aber die Ursachen dieser Luftdruck- und Temperaturverteilung waren, vermögen wir jetzt noch nicht zu sagen, da das Beobachtungsmaterial von andern Weltgegenden noch nicht veröffentlicht ist.

Da wir die Ursachen nicht kennen, können wir auch noch nicht etwaige Vorhersagen geben. Auch früher sind solche Dürren gelegentlich vorgekommen, denen nassere Zeiten folgten. Die langjährigen Niederschlagsbeobachtungen lassen vermuten, daß wir uns gegenwärtig in Zeiten befinden, die eine Tendenz zur Trockenheit besitzen. Kann man meteorologisch noch nichts gegen solche Dürren unternehmen, so doch technisch, indem man eine geregelte Wasserwirtschaft einführt. Es gilt, das überflüssige Regenwasser für die Zeiten der Not zu sammeln. Dazu können Stauteiche und Horizontalgräben dienen, die eine künstliche Bewässerung gestatten. Sodann sollte mehr als bisher das Grundwasser beobachtet, geschont und ausgenutzt werden.

Als Mitberichterstatter spricht Herr Rittergutsbesitzer Lothar Meyer über die landwirtschaftliche Seite der Frage; die Wirkungen der Dürre sind nur statistisch zu erfassen. Berichterstatter läßt die vom Kaiserl. Statistischen Amt herausgegebenen Saatenstandskarten herumreichen und erörtert an der Hand derselben die jeweiligen Ernteausichten, die im Frühjahr 1904 an den meisten Stellen gut bis recht gut

waren. Bereits im Mai trat hier und da trockene Kälte auf, doch wurde dies durch die Wärme des Juni gut gemacht. Nord- und Mitteldeutschland hat im allgemeinen im Laufe des Jahres wesentlich mehr gelitten wie des Südens. Redner gibt nun des weiteren einen zahlenmäßigen Ueberblick über die sich stetig verschlechternden Ernteausichten. Es wird dabei übrigens die bereits vom Vorsitzenden ausgesprochene Beobachtung bestätigt, daß diejenigen verhältnismäßig geringen Bezirke, die gute Regenfälle gehabt haben, teilweise ganz ausgezeichnete Roggen- und Weizenernten gemacht haben. Aber auch ganz allgemein ist die Ernte von Wintergetreide durchaus nicht so schlecht ausgefallen, wie man erst zu befürchten bereit war. Der Körnerertrag war sogar teilweise ganz außerordentlich hoch; so versicherte z. B. ein westpreussischer Landwirt, er habe die beste Körnerernte seines Lebens gemacht. Andere Landwirte haben versichert, daß sie 36 dz auf 1 ha (18 Zentner vom Morgen) auf mittlerem Boden geerntet hätten. Auch die Kartoffelernte sei nicht so schlecht ausgefallen, wie vielfach befürchtet, so habe Schleswig-Holstein eine glänzende Kartoffelernte gehabt. Ueber die Ausichten für das laufende Jahr teilt Redner zunächst die Beobachtung mit, daß der Grundwasserstand noch jetzt recht niedrig sei; wenn es daher richtig sein sollte, daß, wie Herr Prof. Dr. K a s n e r mitteilte, wir gegenwärtig vielleicht eine Reihe dürre Jahre durchleben, müßte sich die Landwirtschaft, gerade angesichts der erschöpften Grundwasserbestände, auf schwere Jahre gefaßt machen.

Herr M e y e r spricht des weiteren über die Einwirkung der Dürre auf die Qualität. Als Vorbeugung gegen Einflüsse der Dürre empfiehlt Redner, nicht alles auf eine Karte zu setzen.

In der Besprechung nimmt zunächst Herr N o l t i n g = V i e l e f e l d das Wort, der sich als „Regenmann“ vorstellt und auf eine von ihm ausgelegte Broschüre hinweist. Dieselbe wird verteilt. Herr V i b r a n s = C a l v ö r d e hält es für sehr schwierig, bei Dürrezeiten das für die Anlagen nötige Wasser zu gewinnen. Man müsse bei der Entnahme des Wassers aus dem Untergrund sehr vorsichtig vorgehen. Sonst sei die Anlage ganz gut. Herr V. weist weiter darauf hin, daß vielfach die östlichen Gegenden, die soviel über Trockenheit klagen, mehr Niederschläge haben, als die guten Gegenden Sachsens und Mitteldeutschlands. Herr Professor K a s n e r führt ebenfalls aus, daß auch die Meteorologen durchaus die sonstigen Faktoren der Witterung (Sonnenschein usw.) beachten; übrigens litten viele Regenstationen auf Gütern daran, daß die Regenmesser schlecht aufgestellt seien. Wie Herr M e y e r ausführt, steigert Stickstoffzufuhr das Wasserbedürfnis des Bodens. Gegenüber der Bemerkung des Herrn V i b r a n s daß vielfach örtliche Einflüsse maßgeblich für die Witterung seien, bemerkt Herr Professor Dr. S c h u b e r t, daß derartige Einflüsse doch nur von untergeordneter Bedeutung seien. Er weist ferner auf die Bestrebungen der Landesanstalt für Gewässerkunde hin, die Grundwasserhältnisse systematisch zu untersuchen und für die landwirtschaftliche Praxis nutzbar zu machen. Herr Gutsbesitzer S c h u l z = M o e s e r teilt einige Beobachtungen zur Wasserwirtschaft auf den Niesel-feldern mit. Herr Professor S c h u b e r t bespricht nochmals die Grundwasserhältnisse und den Einfluß der Aufforstungen auf dieselben. Ihm pflichtet der Vorsitzende durchaus bei, der ebenfalls nicht die Ansicht teilt, daß Wald den Grundwasserstand herabdrückt. Herr Graf B e r n s t o r f f bestreitet auch die Behauptung des Mitberichterstatters über die Qualitätsverminderung des Gräserfutters durch die Dürre. Im Schlusswort erbittet der Berichtstatter Prof. K a s n e r die Mithilfe der Landwirtschaft zur Erreichung der praktischen Aufgaben der Meteorologie. (Mitteilungen der Deutschen Landw. Gesellschaft, 20. Jahrg. Stück 7).



Wasserstraßen, Kanäle.

Die Schiffbarmachung der Leine und die Reform der Wasserwirtschaft im Leinegebiet.

Auf Veranlassung des Industrievereins für Alfeld und Umgegend fand am Freitag (17. Febr.) nachmittags im Hotel „Kaiserhof“ ein Vortrag über das überschriftlich genannte Thema statt. Die Versammlung war von Vereinsmitgliedern, eingeladenen und eingeführten Gästen aus der Stadt und der näheren und weiteren Umgegend sehr zahlreich besucht, so daß reichlich 100 Personen anwesend gewesen sein mögen. So waren u. a. aus Alfeld der Königl. Landrat, sämtliche Magistratsmitglieder, sieben Bürgervorsteher, Vorstandsmitglieder der Realgemeinde, der Kgl. Forstmeister, Vorsitzender und Schriftführer des Kaufmännischen Vereins, Vertreter der Lehrerschaft, des Arzte- und Juristenstandes, der Banken usw., sowie zahlreiche Bürger anwesend. Aus der Umgegend Alfelds waren u. a. erschienen die Bürgermeister von Einbeck und Osterode, Senatoren aus Northeim und Elze, der Direktor der Kaliwerke Desdemona und Siegfried I, die Direktoren der Mühlen zu Brügggen und Banteln, der Spiegelglasfabriken zu Freden und Grüneplan, der Zuckerfabrik in Elze, sowie mehrere Landwirte.

Nach Eröffnung der Versammlung und Begrüßung der Anwesenden durch den Vorsitzenden Herrn W. Menge gab dieser dem Ingenieur Herrn Karl Müller aus Hannover das Wort zu seinem Vortrage über „die Reform der Wasserwirtschaft im Gebiete der Leine“. Dieses Projekt wird zur Zeit von Herrn Müller bearbeitet.

In längerer Ausführung ging der Vortragende nach einem Ueberblick über die Vorgeschichte des Rhein-Leine-Kanals auf die Regulierung der Flüsse durch Talsperren ein. Redner führt die einzelnen Vorteile solcher Stauwerke an, als u. a. Kraftaufspeicherung und deren Umkehrung in Elektrizität, Landbewässerung, Fischzucht, Abwendung der Hochwassergefahr usw., unter näherer Begründung und detaillierter Berechnung, worauf wir Raum mangels wegen hier nicht näher eingehen können.

Sodann ging Redner zur Schilderung der Wasserverhältnisse im Leinegebiet über. Nach den langjährigen Untersuchungen des (gleichfalls anwesenden) Herrn Ingenieur F. Arnecke-Hannover habe sich die Möglichkeit ergeben, die Wassermassen des Niederschlagsgebietes der Leine und deren Neben-zuflüsse aufzufangen durch die Anlage von 1365 Stauwerken mit einer Wasserspiegelfläche von 109,6 Quadratkilometer und einem Wasserspeicherungsraum von 477,3 Mill. Kubikmeter. Es sei jedoch nötig, den Ausbau eines solchen Talsperren-Systems auf mindestens 20—25 Jahre zu verteilen und zunächst etwa 61 Sperren von 1—9 Mill. Kubikmeter Fassungsraum aus der Gesamtzahl auszuwählen. Solches habe Redner in einem Generalprojekt, das dem Norddeutschen Lloyd zu Bremen soeben überreicht sei, vorgeschlagen. Dies ergebe eine Wasserspiegelfläche von rund 17 1/2 Mill. Quadratmeter mit einem Fassungsraum von rund 115 Mill. Kubikmeter. Hierfür sei ein Grunderwerb von etwa 1800 Hektar, veranschlagt mit à 400 Mk., erforderlich. Aus den 61 Stauwerken würden dauernd rund 14000 Pferdekfr. gewonnen, und kostet die Gewinnung einer Pferdekraft 20 Mk., in Summa also rund 280000 Mk.

Für das Projekt Northeim-Hannover ist eine Höchstbelastung für die Schiffe von 250 Tons angenommen. Wegen der billigen elektrischen Kraft empfiehlt es sich, die Schiffe mit elektrischer Oberleitung, statt mit dem teureren Dampftriebe auszurüsten. Die Fernleitung würde auch der Schifffahrt zu gute kommen. Unter Hinzurechnung der Kosten für die erstere mit 1700000 Mk. kommen wir auf einem Gesamtkostenbetrag von rund 25 Mill. Mk. Rechnen wir für Zinsen und

Amortisation dieses Anlagekapitals (d. h. mit Ausschluß der Fernleitungen, deren Verzinsung die Schifffahrt zu tragen hat) 1165000 Mk., dann ergibt sich als Herstellungskosten für jede Pferdekraft 0,48 Pfg. Rechnet man für Abgabe der elektrischen Kraft 1 1/2 Pfg. pro Pferdekraft, so ergibt sich eine gute Rentabilität. Redner geht hierauf auf die Abwendung der Hochwasser gefahren des näheren ein und kommt danach auf die Schiffbarmachung der Leine von Northheim bis Hannover zu sprechen. Hierfür sind 41 Durchstiche zur Beseitigung der unpassierbaren Krümmungen erforderlich, sodann der Aushub von etwa 1/2 Mtr. Tiefe und 10 Meter Breite an Baggergut auf der ganzen Länge des alten Flussbettes; ferner Einbau von 7 Schleusen usw. Dieser Kostenschlag beziffert sich auf rund 4 Mill. Mk. Die Schiffbarmachung bzw. Wasserregulierung der Leine würde dem soeben beschlossenen Rhein-Leine-Kanal in doppelter Beziehung zugute kommen, da die Speisung des Kanals mit Leinewasser eine viel billigere sein würde als mit Wejerwasser und da die schiffbar gemachte Leine sich als ein guter Zubringer für den Frachtverkehr auf dem Rhein-Leine-Kanal erweisen dürfte.

Zur Finanzierung des ganzen Objectes empfehle ich die Bildung einer Genossenschaft auf Grund des Wassergenossenschaftsgesetzes vom 1. April 1879 mit einem Kapital von etwa 24–25 Mill. Mk. Redner teilte dann noch mit, daß ihm die Vorarbeiten hierfür übertragen seien. Zu diesem Zwecke habe er sich mit dem Ingenieur Arnecke in Verbindung gesetzt, welcher seit 15 Jahren mit der Sache sich eingehend beschäftigt und zahlreiche Untersuchungen angestellt habe. An den Kosten für Vorarbeiten fehlten noch 3800 Mk., um deren Zeichnung durch die betr. Städte, Industrielle usw. er bitte. Nach Fertigstellung des Projektes werde Redner sich erlauben, die Zeichner zu einer gemeinschaftlichen Konferenz einzuladen, um denselben das Projekt zu unterbreiten und nach Kenntnisnahme ihrer speziellen Wünsche in die finanztechnische Bearbeitung der Vorlage einzutreten.

Nachdem Redner geschlossen, gab Herr Ingenieur Arnecke an der Hand des ausgehängten Karte des Leinegebietes einige kurze Mitteilungen über die zunächst projektierten 61 Talsperrren im Gebiete der Ruhme, Oder, Sieber und Söhle.

In der nun folgenden Diskussion stellten die Herren Bürgermeister Trose-Einbeck, Mühlendirektor Ulrich-Brüggen, Bürgermeister Dr. Hessel-Osterode, Katastert控rollen Falkenroth-Alfeld, Bürgermeister Dr. Hottenrot-Alfeld, Bürgervorsteher Jenßen-Alfeld, Mühlendirektor Saucke-Banteln, Fabrikdirektor Dr. Krippendorf-Grünenplan, Senator Sirobell-Alfeld, Senator Bartels-Northheim und der Vorsitzende an die Vortragenden verschiedene Fragen. Aus deren Beantwortung ging u. a. folgendes hervor. Der Auftrag zur Bearbeitung des Projektes ist dem Ingenieur Müller durch den Norddeutschen Lloyd erteilt worden, welcher auch für die Vorarbeiten 5000 Mk. ausgeworfen hat. Weitere Beiträge zu den Vorarbeiten haben eine Anzahl Kalinwerke sowie verschiedene hannoversche Industrielle geleistet. Die Verzinsung des Anlagekapitals (25 Mill. Mark) soll durch die Abgabe der gewonnenen elektrischen Kraft erfolgen. Die bisher bestehenden Stauwerke (Wehren) sollen in der Art abgelöst werden, daß den Mühlen usw. anstelle Wasserkraft elektrische Kraft geliefert wird. Bei der Anlage der Staubecken, die nur in den Nebentälern, wo der Grund und Boden billig ist, nicht im Leinetal selbst angelegt werden sollen, muß von dem Grundsatz ausgegangen werden, Abfluß und Kraft gleichmäßig zu erzielen, weshalb teils größere, teils kleinere Becken notwendig sind. Die regulierte Leine soll von Hannover bis Alfeld eine Fahrinne von 1 1/2 Mtr. Tiefe und 10 Mtr. Breite und von Alfeld bis Northheim eine solche von 90 Centimtr. Tiefe und gleichfalls 10 Mtr. Breite erhalten und für Schiffe bis 250 Tons Laderaum passierbar sein. Die Transportkosten auf den Leineschiffen werden etwa die Hälfte der jetzigen Eisenbahnfrachten betragen. Den Betrieb der Schifffahrt müßte eine besonders zu gründende Schifffahrts-

gesellschaft in die Hand nehmen. Ohne Anlegung von Talsperrren und Staubecken ist eine Schiffbarmachung infolge des unregelmäßigen Wasserquantums nicht durchführbar usw.

Auf Vorschlag des Herrn Bürgermeister Trose-Einbeck und des Vorsitzenden wird schließlich beschlossen, eine Kommission zu bilden, welche sich mit der Weiterverfolgung des Projektes der Schiffbarmachung der Leine befassen soll. Der Vorstand des Industrie Vereins wird beauftragt, sich mit den interessierten Ortsgemeinden, wie Göttingen, Osterode, Northheim, Einbeck, Gronau, Elze, Sarstedt usw. in Verbindung zu setzen, welche in die Kommission geeignete Vertreter entsenden sollen.

Mit einigen Dankesworten an die Anwesenden und mit der Hoffnung, daß das Projekt zum Nutzen unserer Gegend bald greifbare Gestalt annehmen möchte, schloß der Vorsitzende nach etwa zweistündiger Dauer die Versammlung.

(Niederländische Volkszeitung.)



WN. Berlin, den 20. Februar 1905.

Die in der Deutschen Tageszeitung No. 75 abgedruckte, in der letzten Generalversammlung des Bundes der Landwirte gehaltene Rede eines der „besten“ Kanalgegner, des Rittergutsbesizers v. Bodelschwingh (Schwarzenhassel) enthält unter anderen Gründen gegen die wasserwirtschaftliche Vorlage „die Besorgnis einer Schädigung der preussischen Staatsfinanzen durch die Schädigung der Eisenbahnen infolge der Compensationen“. Die Eisenbahnen seien „ein Rückgrat der preussischen Finanzen“, und es sei wohl klar, „daß es auch für die gesamten Bundesstaaten und die freien Städte nicht gleichgültig sein kann, ob die preussischen Finanzen gute oder schlechte sind“.

Was zunächst den Rhein-Hannover-Kanal mit seinen Nebenlinien selbst betrifft, so wird der von ihm verursachte Ausfall an Eisenbahn-Brutto-Einnahmen nach dem Bericht des Abgeordneten Dr. am Zehnhoff (S. 50 u. f.) im 1. Betriebsjahr 1912 auf 18 Millionen Mark veranschlagt. Der Netto-Ausfall aber beträgt, bei einem Betriebskoeffizienten von 60%, nur 40% von 18 Millionen, oder 7,2 Mill. Mk. Der Ausfall der folgenden Jahre wird zwar absolut größer, seine Steigerung gegen das jeweilige Vorjahr aber immer geringer werden. Da nun, wie der Bericht darlegt, die Steigerung, die der natürliche Verkehrszuwachs den Bahnen bringt, schon im ersten Kanalbetriebsjahr dem Verlust allermindestens gleichkommt, so wird die Steigerung des Verlustes in den folgenden Jahren durch jenen natürlichen Verkehrszuwachs mehr als ausgeglichen. Dafür gibt der Bericht folgende tatsächliche Ausführungen: Die Inbetriebnahme des Oder-Spree-Kanals hat den betreffenden Eisenbahn-Verkehren so wenig geschadet, daß der Verlust an beförderten Gütermengen in etwa 10 Jahren vollständig überwunden worden ist. Die Verminderung dieser Mengen dajelbst hat nie mehr als 24% im Eröffnungsjahr des Oder-Spree-Kanals sogar nur 2,30% betragen, und die Ausfälle waren für die Einnahmen umsoweniger empfindlich, als es sich in der Hauptsache um die nur wenig gewinnbringenden Kohlen-Transporte handelte. Der Ausfall an Reineinnahme ist daher dort nur ganz gering gewesen. — Auf dem kanalisiertem Main bei Frankfurt ist von 1886 bis 1902 der Verkehr von 156000 auf 1,273000 t., der Bahnverkehr in derselben Zeit aber von 911000 auf 1,909000 t., der reine Bahn-Ortsverkehr Frankfurts von 896000 auf 1,234000 t. gestiegen. Geringer als vor der Eröffnung der kanalisierten Mainstrecke — 1886 — ist der Eisenbahnverkehr dajelbst in keinem einzigen der Jahre nach 1886 gewesen. — Der Bahnverkehr parallel dem Kanal Dortmund-Emshäfen hat zwar in der Richtung von Emden eine Verminderung, dagegen in der Richtung von Dortmund sogar eine Vermehrung

erfahren. Nur, wenn man annimmt, daß die auf dem Kanal tatsächlich beförderten Güter, im Fall, daß der Kanal nicht vorhanden gewesen wäre, der Eisenbahn zugefallen wären, — was aber doch in Wahrheit nicht zutrifft, da der Kanal neuen Verkehr hervorgerufen hat —, läßt sich ein „ideeller“ Einnahme-Ausfall herausrechnen, der 1902 etwa 1,5 Mill. Mk. betragen hätte. — Der Elbe-Elbe-Kanal endlich hat der ihn begleitenden Lübeck-Büchener Bahn 1902 nur 50% Einnahme-Ausfall verursacht. — Im allgemeinen hat jedenfalls die Entwicklung auf diesen Wasserstraßen gezeigt, daß die Eisenbahnen durchweg keinen Ausfall erlitten haben, der größer gewesen wäre, als der zu 4% jährlich anzunehmende natürliche Eisenbahn-Verkehrszuwachs.

Was nun die von Herrn v. Bodelschwingh speziell von den „Compensationen“ befürchteten Verkehrs-Ausfälle betrifft, so sind sie für die Wasserstraße Oder-Weichsel zu 2,250000 t netto im 1. Betriebsjahr berechnet. Für die Fortführung der Kanalisierung bzw. Regulierung der Oder werden die Ausfälle durch Zuführung anderer Güter gedeckt, und was vollends den Großschiffahrtsweg Berlin-Stettin betrifft, so sind nach der, von der Regierung der Wasserstraßen-Kommission des Abgeordnetenhauses auf deren Fragen erteilten „Beantwortung“ (S. 34) befördert worden im Wagenladungsverkehr — und der Hauptfache nach spricht hier nur dieser mit — 1903 von Berlin nach Stettin 15010 t., von Stettin nach Berlin 33,150 t., zusammen nur 48160 t. Dagegen sind auf dem Finow-Kanal 1903 durch die Eberswalder Schleufe in beiden Richtungen zusammen 2,379795 t gegangen. Der Wasserverkehr auf dieser Linie ist also so überaus bedeutend, und der in Betracht kommende Güterverkehr der Bahn seinerseits so gering, daß durch den Bau des Großschiffahrtsweges Berlin-Stettin keinesfalls ein irgendwie nennenswerter Ausfall an Eisenbahn-Einnahmen entstehen kann.

Nach vorstehendem ist es recht unwahrscheinlich, daß der Ausfall an Reineinnahmen der Eisenbahnen, den der Kanal Rhein-Hannover mit Nebenlinien und die „Compensationen“, nämlich die Um- und Neubauten der östlichen Wasserstraßen verursachen werden, tatsächlich größer werden würde, als die jeweilige natürliche Steigerung der Reineinnahmen der Bahnen. Hat doch die Steigerung von 1896 auf 1904 nicht weniger denn 104 Millionen Mark, also 13 Millionen Mk. pro Jahr, betragen. Die befürchtete „Schädigung“ der Staatsfinanzen ist also nichts als ein Schreckgespenst.



Zur Regulierung der Wasserstraßen und Förderung der Binnenschifffahrt

sind folgende einmalige und außerordentliche Ausgaben für die Bauausführungen der Bauverwaltung in den preussischen StaatshaushaltsEtat für 1905 eingestellt worden:

Betrag für 1905

Zur Nachregulierung der größeren Ströme, 13. Rate	630 400
Zur Befestigung der Ufer des Großen Friedrichgrabens von Remonien bis Grabenhof (198 000), 4. Rate	41 000
Zur Neubefestigung der Ufer an der Havel-Oberwasserstraße (230 000), 4. Rate	41 000
Zur Ausgestaltung der vier Stauwerke an der Neße und zur Bildung von Genossenschaften zu deren Betrieb und weiterer Ausnutzung im Interesse der Landeskultur (2 152 000), 3. Rate	102 500
Zum Bau zweier Schleusen bei Fürstenberg a. d. D. (2833 000), 3. Rate	871 200
Zur Instandsetzung von Uferwerken an der Aller (125 000), 3. Rate	46 000

Betrag f. 1905

Zur Regulierung des Rheins auf der Strecke von Kesselheim bis Engers (190 000), Rest	51 300
Zur Regulierung des Rheins bei Büberich oberhalb Wesel (60 000), Rest	20 500
Zur Beteiligung des Staates an dem Bau eines Holzhafens bei Thorn (1 500 000), 3. Rate	100 000
Staatlicher Anteil an der Erweiterung des Hafens von Braheminde (1 181 400), Rest	201 750
Zur Nachregulierung des oberen Pregels (548 000), 2. Rate	102 500
Zur Ausbesserung der Uferbefestigungen des Landwehrkanals in Berlin (120 000), 2. Rate	30 800
Zum Bau eines Spreedurchstichs bei Spandau (470 000), 2. Rate	184 500
Zum Neubau eines Deckwerks am Parayer Ufer km 365,0—366,7 der Elbe (114 000), 2. Rate	30 800
Zur Vervollständigung der Rheinregulierung vor Bynen (215 000), 2. Rate	13 300
Zur Herstellung der Ufermauern und des Platzes am Kaiser Friedrich-Museum in Berlin, Ergänzungsrate	88 500
Zum Bau einer Schleppzugschleufe in der kanalisiertem Oder bei der Staustufe an der Reize- mündung (725 000), 1. Rate	369 000
Zum Ausbau der Anlandungen im Memelstromgebiet	47 200
Zur Regulierung des Skirwichtstromes auf der Strecke km 3,9—5,8 (467 000), 1. Rate	169 100
Zur Festlegung des Amathlaufes von Ruß bis unterhalb der Szieszemündung (82 000), 1. Rate	32 800
Zur Herstellung eines dritten Hafendeckens für den Hafen bei Kojel (697 000), 1. Rate	410 000
Zur Anlegung eines Winterhafens bei Frankfurt a. D. (220 000), 1. Rate	133 000
Zum hafennmäßigen Ausbau des inneren Fürstenberger Sees (235 000), 1. Rate	102 500
Zur Herstellung von wassersparenden Anlagen an den Schleusen bei Kersdorf	144 000
Zum Ausbau der alten Oder von Wriezen bis Oberberg und des Freienwalder Landgrabens (313 000), 1. Rate	102 500
Zum Neubau des Oberhauptes und der Schleusenkammer der Schleufe zu Rannenburg	40 000
Zur Verbreiterung der Havel bei Tiefwerder (285 000), 1. Rate	123 000
Zur Instandsetzung von Leit- und Deckwerken an der unteren Havel (60 000), 1. Rate	30 800
Zur Verlängerung des Deckwerkes an der Elbe bei Künlofen	46 200
Zum Ausbau der großen Tiefen vor den Bühnenköpfen in der Wefer unterhalb der Aller- mündung (246 000), 1. Rate	41 000
Zur Verbesserung der Fahrwinne der Wefer an der Rehmer Eisenbahnbrücke	120 000
Staatlicher Anteil an den Kosten der Verbesserung der Hochwasserhältnisse bei Hameln	51 500
Zur Regulierung der Wefer an der Lemker Bucht (91 000), 1. Rate	21 500
Zur Regulierung der Wefer in der Stenderner Bucht (77 000), 1. Rate	40 000
Zur Begradigung der Ems zwischen Papenburg und Leer (1 285 000), 1. Rate	717 500
Zur Verbesserung der Schiffbarkeit der Bahn von Ems bis zur Mündung in den Rhein (483 000), 1. Rate	209 000
Zur Verbreiterung des rechtsseitigen Fahrwassers des Rheins an der Krausau unterhalb Müdesheim (54 000), 1. Rate	24 600
Zur Regulierung des Rheins am „Schneider“ oberhalb Salzig	24 600

Betrag f. 1905
M.

Zur Pflege und Ausbildung der Anlandungen am Rhein	32 800
Staatszuschuß zu den Kosten der Eindeichung des Hammer Drabs	25 000
Zum Bau eines Hellings und zur Erweiterung der Arbeitsplätze auf dem fiskalischen Bauhof in Tilsit (59 000), 1. Rate	30 800
Zur Herstellung einer Winterliegestelle nebst Helling und Reparaturwerkstatt für die staatlichen Wasserschiffe in Celle	30 800

Zu Seehäfen und Seeschiffsverbindungen.

Zur Verlängerung der Südermole am Hafen in Memel (2500 000), 5. Rate	102 500
Zur Herstellung eines Fischereihafens an der samländischen Küste bei Neukuhren (657 000), 4. Rate	184 500
Zur Erweiterung der Hafenanlagen in Harburg (2500 000), 3. Rate	348 500
Zur Ausführung von Uferschutzbauten an der Ostseeküste vor den Ortschaften Finkenlunden, Bornhagen und Sorenbohm (620 000), Rest	225 500
Zur Herstellung einer Kaianlage am Becken I des neuen Harburger Hafens (1 130 000), 2. Rate	415 000
Zu Erweiterungsbauten am Fischereihafen in Geestmünde (699 000), Rest und Ergänzungsrate	245 000
Zur Vermehrung der Liegeplätze im Emdener Außenhafen und Landgewinnung am Ostufer desselben (2 897 750), 2. Rate	1 393 500
Zur Unterhaltung des Königsberger Seekanals	49 300
Zur Erneuerung zweier Bollwerkstrecken und Herstellung eines Sperrdammes am kleinen Bauhafen in Memel	27 700
Zur Erweiterung des Fischereihafens in Büsum	142 500
Zum Bau einer Ladestelle im Hufener Außenhafen und zur Vertiefung der Hufener Aue (358 000), 1. Rate	154 000
Zur Landfestmachung der Insel Nordstrand und zum Bau von Steindecken an den Seeedeichen dieser Insel (750 000), 1. Rate	102 500
Anteil Preußens an den Kosten der Uferschutzbauten am Kasteelhorn auf Helgoland	129 500
Zu Baggerungen in der Mündung der Stör	30 800
Für Anlagen zur Verbesserung der Befahrung und Betonung der schleswigschen Westküste (1 250 000), 1. Rate	256 300
Zu Baggerungen in der Elbe bei Harburg	164 000
Zur Anlage von Seitenbermen an den Buhnen E und F auf der Insel Baltrum	32 800
Zur Sicherung des Hafens von Norderney	81 700
Zu Baggerungen in der Ems bei Emden	153 000

Zum Bau von Straßen, Brücken und Dienstgebäuden.

Zum Neubau einer Brücke über die Oder bei Krossen (368 000), Rest	84 200
Zum Neubau einer Straßenbrücke über die Memel bei Tilsit (1 733 000), 2. Rate	512 500
Zum Neubau der Glienicker Brücke bei Potsdam (1 500 000), 1. Rate	307 500
Zum Neubau von zwei Drehbrücken über den Ems-Zade-Kanal	42 200



Wasserrecht.

Genehmigung einer Stauanlage für ein Wassertriebwerk.

Rekursbesch. vom 18. Januar 1905.

Auf die Rekursbeschwerde der Gutsbesitzer N. N. in G. wider den Bescheid des Kreis Ausschusses des Landkreises B. vom wodurch der Firma K. J. die Genehmigung zur Errichtung einer Stauanlage für ein Wassertriebwerk, in der Br. bei M. unter Bedingungen erteilt ist, wird der angefochtene Bescheid aufgehoben und die Sache zur erneuten Verhandlung und Entscheidung an den Kreis Ausschuss zurückverwiesen.

Gründe:

Durch Bescheid des Kreis Ausschusses des Landkreises B. vom ist der Firma K. J. die Genehmigung zur Errichtung einer Stauanlage für ein Wassertriebwerk unter Bedingungen erteilt worden. Gegen diesen Bescheid haben die bezeichneten Personen rechtzeitig Rekursbeschwerde erhoben und unter Hinweis auf ihre in erster Instanz gemachten Ausführungen die Zurückweisung des Genehmigungsantrags beantragt, weil ihre an der Br. oberhalb der geplanten Stauanlage belegenen Grundstücke durch den Wasserstau überflutet werden und infolgedessen Schaden leiden würden.

Der Kreis Ausschuss hat die Einwendungen dieser Rekurrenten zurückgewiesen, weil sie privatrechtlicher Natur und deshalb gemäß § 19 der Gewerbeordnung nicht im Genehmigungsverfahren zu erörtern, sondern zur richterlichen Entscheidung zu verweisen seien. Dieser Ansicht des Kreis Ausschusses kann nicht beigepflichtet werden. Nach § 23 Abs. 1 der Gewerbeordnung sind in dem Genehmigungsverfahren für Stauanlagen neben den Bestimmungen der §§ 17 bis 22 dieses Reichsgesetzes auch die dafür bestehenden landesgesetzlichen Vorschriften anzuwenden. Zwar ist in Uebereinstimmung mit den Rechtsgrundsätzen des Oberverwaltungsgerichts — Entscheidungen Band 4 S. 279, Band 11 S. 263, Band 15 S. 334 — daran festzuhalten, daß die landesgesetzlichen Bestimmungen über die Rechtsverhältnisse der verschiedenen Uferanlieger eines Flußlaufs zu einander größtenteils dem Privatrecht angehören, daß also die auf diesem Gebiet entstehenden Streitigkeiten im allgemeinen der Kognition der Polizeibehörden entzogen sind und zur Kompetenz der ordentlichen Gerichte gehören. Diese Grundsätze über die beschränkte Zuständigkeit der Polizeibehörden lassen sich aber nicht — wie es der Kreis Ausschuss tut — ohne weiteres auf das durch die §§ 16 ff. der Gewerbeordnung geregelte Genehmigungsverfahren übertragen. Nach § 19 der Gewerbeordnung sind nur Einwendungen, die auf besonderen privatrechtlichen Titeln beruhen, zur richterlichen Entscheidung zu verweisen und von der Erörterung im Genehmigungsverfahren auszuschließen. Hätte also beispielsweise ein Uferanlieger deshalb Einspruch erhoben, weil nicht der Unternehmer, sondern ihm selbst das Eigentum an demjenigen Grundstücke zustehe, auf welchem die Errichtung des Stauwerks geplant wird, oder weil die Unternehmerin sich ihm gegenüber vertragsmäßig verpflichtet habe, von der Errichtung der Stauanlage Abstand zu nehmen, so würde er mit einem derartig begründeten Einspruch auf den Rechtsweg zu verweisen sein. Nun sind aber im vorliegenden Falle die Einsprüche der Rekurrenten nicht auf solche besonderen privatrechtlichen Titel begründet, sondern auf die allgemeinen landesgesetzlichen Bestimmungen über die Rechtsverhältnisse der Uferanlieger und Stauwerksbesitzer, wie sie in den §§ 97 ff. I 8, §§ 38 ff. und 229 ff. II 15 Allgemeinen Landrechts, im Vorflutsedikt vom 15. Nov. 1811 und hinsichtlich der Privatflüsse insbesondere in den §§ 13 ff. des Gesetzes vom 28. Februar 1843 enthalten sind. Einwendungen dieser Art sind ebenso, wie die aus dem sogenannten

Nachbarrecht — den Regalservituten — hergeleiteten Einwendungen bei der Entscheidung über die Genehmigung von Stauanlagen für Wassertriebwerke zu berücksichtigen. (Vergl. Landmann, Kommentar zur Gewerbeordnung, IV. Auflage 1903, Anmerkung 5 zu § 17.)

Der Kreisausschuß ist also verpflichtet, in dem Genehmigungsverfahren die Einwendungen der beteiligten Uferanlieger vollständig zu erörtern.

Der Minister für Landwirtschaft, Der Minister für Handel und Domänen und Forsten.

Im Auftrage.
gez. Hermès.

Im Auftrage.
gez. Neuhaus.

Allgemeine Landeskultur

Fischerei, Forsten.

Der Einfluß des Waldes auf das Klima.

Akademische Antrittsrede, gehalten in der Aula der Königl. Friedrichs-Universität Halle von Forstassessor Dr. Henze.
(Illustrierte landwirtschaftliche Zeitung 1905 Nr. 2 und 3)

(Fortsetzung aus Nr. 14.)

Bezeichnend dafür, wie kompliziert die Untersuchung der Waldklimafrage ist und ein wie knappes Resultat man nach jahrzehntelangen, mühevollen Untersuchungen gefunden hat, mag eine Auslassung des Herrn Prof. Schreiber in den Charandter Jahrbüchern 1899 zeigen: „Es giebt wohl kaum ein Thema in der angewandten Meteorologie, über welches so viel geschrieben und gesprochen worden ist, als über den Waldeinfluß auf die Niederschläge. Das Studium dieser Literatur gehört zu den unerquicklichsten Aufgaben. Man wird so verwirrt dabei, daß man nach langem Studium schließlich ebenso klug (oder umgekehrt) ist, als zuvor.“ So sehr auch jeder, der sich eingehend mit der Waldklimafrage beschäftigt, dies Wort bestätigt finden wird, so darf doch eine Schwierigkeit — und sollte sie sich späterhin auch zur Unmöglichkeit steigern — in einer wissenschaftlichen Untersuchung nicht davon abhalten, der Natur ein möglichst weitgehendes Bekenntnis ihrer Gesetze abzurufen und aus dem, was man durch wissenschaftliche exakte Forschungen gefunden hat, das Branchbare und Zuverlässige zur weiteren Lösung eines Problems herauszuziehen. Wir werden finden, daß das auch bei unserer verwickelten Frage möglich sein wird.

Es erscheint unerlässlich, um den Anstoß zur wissenschaftlichen Untersuchung des Waldklimas kennen zu lernen und um das gefundene Resultat in seinem Werte richtig bemessen zu können, sich kurz mit dem historischen Entwicklungsgang der Frage seit der französischen Revolution zu befassen. Sodann wollen wir an der Hand der litterarischen Aufzeichnungen die Wirkungen des Waldes auf das Klima untersuchen und zwar

1. den Einfluß auf die Temperatur;
2. den Einfluß auf die Luftfeuchtigkeit und die atmosphärischen Niederschläge;
3. als in weiterem Sinne zum Thema gehörig: den Einfluß auf den Wasserstand der Bäche und Flüsse.

Wie schon erwähnt, gab die französische Revolution mit ihren Waldverwüstungen den Anstoß in Mitteleuropa, daß man auf die nachteiligen Folgen eines solchen Verfahrens aufmerksam wurde. Die Stimmen, welche um Erhaltung oder Wiederherstellung des Waldes sich erhoben, mehrten sich rasch und als besonders historisches Moment in der Geschichte unserer Frage verdient es hingestellt zu werden, daß die Kgl. Akademie der Wissenschaften in Brüssel im Jahre 1827 die Preisfrage stellte: „Welche Veränderungen kann die Abholzung beträchtlicher Wälder in den benachbarten Landschaften und Gemeinden bewirken in Beziehung auf Temperatur und die Gesundheit der Luft, auf die Richtung und Heftigkeit der herrschenden Winde, auf die Reichlichkeit und örtliche Verteilung des Regens, der den Quellen und fließenden

Wässern ihre Entstehung gibt, und überhaupt in Beziehung auf alles, was ihren gegenwärtigen physischen Zustand ausmacht.“ Den Preis trug Moreau de Jonnés davon, der in seiner Schrift den Einfluß des Waldes untersuchte auf

1. örtliche Temperatur,
2. Häufigkeit und Menge des Regens,
3. Feuchtigkeit der Atmosphäre,
4. Quellen und fließende Wasser,
5. Wind und Gesundheit der Luft,
6. Fruchtbarkeit des Bodens und gesellschaftlichen Zustand der Völker.

Das Werk hat heute nur noch ein historisches Interesse. Da es hat infolge seiner übertriebenen Darstellung und dem Mangel an exaktem Beweismaterial mehr zur Diskreditierung des Waldes als zur Ueberzeugung der Notwendigkeit seiner Erhaltung beitragen. Ein Gutes verdanken wir ihm jedoch: die Anregung zu wissenschaftlicher Forschung und das Ueberdrüssigwerden seiner Zeitgenossen an der übermäßigen Verquickung der Klimafrage mit allerlei phantastischen Kalkulationen und theosophischen Spekulationen. Aus jener Zeit stammt eine bezeichnende Stimme, die des Bürgermeisters von Niederjaulheim, Dr. Neeb: „Daß nur in Perisien über große Strecken, die allmählich zur dünnen Kruste werden, auch nicht einmal mehr der nächtliche Tau niederfällt, darum weil er hier nutzlos verschwendet wäre, ist wohl ein frommer Ausdruck der Anerkennung göttlicher Weisheit in der Natur. Aber unsere spekulative Vermunft will nicht blos erbaut, sondern sie will unterrichtet sein, d. i. sie will eine feste Grundlage, auf der sie sich aufrichten und rund umher blicken kann.“

Alexander von Humboldt, Boussingault und Bequerel befreiten zunächst die Bedeutung des Waldes von den erfahrenen Uebertreibungen und schafften die Grundlagen und den Anfang zu wissenschaftlichen Forschungen, welche dann in der neueren Zeit von Professor Krusich-Sachsen, Forsttrat Nördlinger-Württemberg, und vor allem von Prof. Dr. Obermayer-Bayern, Ritter von Liburnau-Oesterreich und Dr. Müttrich-Preußen nach Gründung forstlich-meteorologischer Stationen in präziser Spezialisierung und direkter Versuchsanstellung auf scharf abgegrenzten Gebieten zur Anwendung gebracht wurden.

Alle diese Untersuchungen brachten jedoch eine völlige Entscheidung der Frage nicht, wohl aber eine Fülle von statistischem Material, aus welchem wir den gegenwärtigen Stand der Waldklimafrage herauszulesen versuchen wollen.

Moreau kommt 1828 in seiner Preisschrift zu dem Resultat: der Wald wirkt abkühlend und zwar im Durchschnitt jährlich um 8° Celsius.

Zu einem Resultat in gleichem Sinne gelangen Bequerel, Humboldt, Boussingault, Hall, Roulin u. a. Alle stellen eine einseitige abkühlende Wirkung des Waldes fest.

Erst Krusich findet 1859, daß der Wald die Temperatur-Extreme abstumpft, daß er also sowohl ein starke Erwärmung als auch eine starke Erkaltung der Luft verhindert. Es entspinnt sich von da ab in der Litteratur ein starker Streit darüber, ob dem Walde eine lediglich abkühlende Wirkung oder eine Abstumpfung der Temperaturextreme zuzuschreiben sei, welcher erst durch eine ins Einzelne gehende Zergliederung der Temperaturfrage und nach Aufstellung einer spezialisierten und einheitlich organisierten Untersuchungsmethode durch die forstlichen meteorologischen Stationen einer allmählichen noch lange nicht gänzlich abgeschlossenen Lösung näher gebracht wurde.

Die Forscher, welche sich mit der Beobachtung der Waldtemperatur beschäftigen, finden allmählich, daß ein Unterschied zu machen sei, zwischen Luft und Bodentemperatur, daß erstere wieder in eine Temperatur unmittelbar über dem Boden, im Kronenraum und über den Kronen zu trennen sei. Ferner stellte sich die Notwendigkeit heraus, die Bodentemperatur in verschiedenen Tiefen zu messen und hier wieder Unterschiede zu machen nach Bodenart (Ton, Lehm, Sand u.), nach der Bedeckung des Bodens mit Moos, Gras, Streu von Blättern

und Nadeln aller Holzarten u. s. f. Dann macht sich wieder Holzart, Alter, Bestandsdichte modifizierend auf alle diese Faktoren bemerkbar. Zieht man nun noch in Betracht, daß auch die Konstruktion, die Aufstellung, die Art der Handhabung der Instrumente bei den Ableisungen eine große Rolle spielen, und durchgehende, nicht durch die Temperatur selbst veranlaßte Unterschiede in den Beobachtungen untereinander bedingte, so wird man die ungeheuren Schwierigkeiten zugeben müssen, mit welchen die mit der Waldklimafrage beschäftigten Forstleute und Meteorologen zu kämpfen hatten. Und über dem allen als Hauptgrund der so sehr sich widersprechenden Ansichten und Resultate die Unmöglichkeit, gleichzeitig die großen gesetzmäßigen oder zufälligen Schwankungen in den Temperatur- und Niederschlagserscheinungen zu beachten, die sicher von dem Wechsel in dem Waldbestande unabhängig sind.

Es würde denn auch zu weit führen, wollte ich hier alle die Einzelbeobachtungen aufzählen, wollte ich darlegen, wie ein Forscher um den anderen die Ansichten und Resultate seiner Fachgenossen bekämpft und mehr oder weniger gründlich widerlegt, wollte ich mich auf die Beschreibung der forstlich meteorologischen Station und ihrer Instrumente einlassen. Ich muß mich darauf beschränken, hier nur auf das Facit einzugehen, welches auf Grund des Studiums der einschlägigen Literatur festzustellen ist. So interessant auch die spekulativen Theorien in der Waldklimafrage vor der Errichtung der forstl. meteorologischen Stationen und ihrer Arbeit sind, einen wirklich brauchbaren Aufschluß haben erst diese letzteren durch ihre allen wissenschaftlichen Anforderungen genügenden exakten Untersuchungen gebracht.

Bei einer Betrachtung der von den forstlich meteorologischen Stationen Deutschlands, Frankreichs und der Schweiz überlieferten Resultate findet man, daß

1. die mittlere Jahrestemperatur der Luft im Walde um ca. 1—2° Celsius höher ist, als die des Freilandes. Die Differenz übersteigt selten 1°, die Stationen Linsel (Einebg. Heide) und Hadersleben (Schleswig) zeigen als große Ausnahme sogar eine Temperatur-Erhöhung von + 0,14 bezw. + 0,10°.

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Mitteilungen.

Aus der Altmark. 9. Febr. Gestern konstituierte sich in Kalbe a. M. die Milde-Biese-Regulierungs-Genossenschaft. Zum ersten Vorsitzenden der Genossenschaft wurde Landrat v. d. Schulenburg-Salzwedel gewählt, weiter wurden in den Vorstand Beisitzer aus allen vier altmärkischen Kreisen Salzwedel, Gardelegen, Osterburg und Stendal gewählt. Die Regulierungsarbeiten der Flüsse sollen im Frühjahr in Angriff genommen und dürfen in 2 Jahren zu Ende geführt werden.

Der Neunaugenfisch am Rastauer Wasserfall ist im Gange. Viele Zuschauer wohnen dem Auswerfen und Einziehen der Netze bei. Der Fang ist recht ergiebig; es werden jeden Tag viele Schock dieser beliebten Fische erbeutet.

Uebersicht

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

1. Entwässerungsgenossenschaft „Pillig-Sevenich“ zu Pillig im Kreise Mayen.
2. Entwässerungsgenossenschaft zu Wintersdorf im Landkreise Trier.
3. Entwässerungsgenossenschaft „Dreckenach-Dehnau“ im Kreise Mayen.
4. Drainagegenossenschaft Holzhausen im Kreise Lübbecke.
5. Entwässerungsgenossenschaft zu Krakenischen im Kreise Ragnit.
6. Entwässerungsgenossenschaft zu Huetschin und Langendorf im Kreise Ratibor.
7. Dumbalwiesen-Deichverband im Kreise Heydekrug.

Wasserabfluß der Bever- und Lingesetal Sperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 12. bis 18. Februar 1905.

Febr.	Bevertalsperre.					Lingesetal Sperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Inhalt in Tausend. cbm	Auswasserabgabe u. verdunstet in Tausend. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Sperren-Inhalt in Tausend. cbm	Auswasserabgabe u. verdunstet in Tausend. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Ausgleich des Beckens in Sektit.	Ansgleich in Sektit.	
12.	2970	—	2200	42200	—	2150	—	7200	27200	3,2	6200	—	
13.	3020	—	26400	76400	6,3	2160	—	9100	19100	5,7	9000	3000	
14.	3040	—	32300	52300	4,6	2170	—	9800	19800	2,0	9000	3600	
15.	3060	—	37300	57300	—	2175	—	10800	15800	2,4	9000	2700	
16.	3075	—	37300	52300	—	2185	—	10800	20800	0,2	9000	3200	
17.	3110	—	78800	113800	13,1	2205	—	8800	28800	13,0	9000	700	
18.	3200	—	165000	255000	7,0	2280	—	7600	82600	8,0	9000	—	
			379300	649300	31,0			64100	214100	34,5		13200	= 528000 cbm.

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre 31,0 mm = 728,000 cbm.

b. Lingesetal Sperre 34,5 mm = 317000 cbm.

RAUCHTABACKE m. d. Brücke: Barinas 00 M. 5.—, Caracas-Kan. M. 3.25. Java-Mischg. M. 0.90 f. 1 Pfd. Ueber 1/2 Million Pfd. versch.
ZIGARREN: Pflanzler Nr. 2 M. 5.70, Odora M. 17.50 f. 100 Stück. Versch. nur eig. erstfl. Fabrikate aller Preisl. Zahlr. Anertg. — Preisliste. —
Gellermann & Holste, Hameln. — Gegr. 1846.

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,
Fuehlbecke-Talsperre bei Altena,
Heilenbecké-Talsperre bei Milspe,
Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
Verse-Talsperre bei Werdohl,
Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
Talsperre an der schwarzen Neisse bei
Reichenberg (Böhmen.)
Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Berkefeld-Filter

liefern schnell und reichlich mit
und ohne Druckwasser-Leitung
bakterienfreies Trink- u. Gebrauchswasser,
sollten in keinem Hause fehlen.
Illustrierte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und
Industrie gratis.
Berkefeld-Filter-Gesellschaft, G. m. b. H., Celle.

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.
Prospecte u. Kostenvoranschläge gratis.

Tiefbohrungen
nach Wasser und Mineralien
(Gypschbohrsystem mit Kerngewinnung.)
Projektierung u. Ausführung
von Wasserversorgungs-Anlagen.
Saelz & Co.,
Ingenieure, (G. m. b. H.), **Frankfurt a. M.,**
Obermainanlage 7.

Bopp & Reuther, Mannheim
Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

Brunnenbau

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.
Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a.
für die Städte:
Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duis-
burg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die
Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh.
Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Ober-
direktion für Wasser- und Strassenbau,
Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.
Für Brauereien, Industrien, Private.
Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung.
Pumpen und Pumpwerke.

Vereinigte Splauer u. Domnitzscher Thonwerke
Aktien-Gesellschaft
Domnitzsch a. Elbe
empfehlen:
Glasirte Muffen-Thonröhren
von 50—800 mm l. Weite nebst Façonstücken.
Geteilte Thonröhren
zu Inneneinbauten aller Art.
Kanalisationsartikel:
Sinktasten verschiedener Modelle, Fettfänge, Sandfänge etc.
Preis-Kourante gratis und franko.

Siderosthen-Lubrose
in allen Farbnuancen.
Beste Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
Mauerwerk
gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.
Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.
Alleinige Fabrikanten:
Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

In Anfertigung von Drucksachen
empfeht sich die Buchdruckerei von
fr. Welke, Hückeswagen.

Harthaiguss-Polygon-Roststäbe
mit dem Schmied sparen 33 1/3 Kohlen.
Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.
Adolf Rudnicki, Berlin S.O., Schmidstrasse 14.

Maschinen- und Armaturenfabrik
vorm.

H. Breuer & Co., Höchst a. Main

liefert als Spezialität:

Talsperren-Armaturen.

Spezial-Modelle von Talsperrenschiebern
mit Gestängen und Führungen nach Vorschrift der obersten
Baubehörde.

Spezial-Winde-Konstruktionen
zur Verdrängung von Talsperrenschiebern.

Verzinkte Eisen-Konstruktionen
zum Einbauen in Schieberhäute und Stollen.

Gusseiserne und schmiedeeiserne Rohre
und Formstücke nach Vorschrift.

Uebernommene Lieferungen u. Montagen
(teils fertig, teils im Bau begriffen):

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------------|
| Engbach-Talsperre
bei Solingen | Zubach-Talsperre b. Volme |
| Bersetal-Talsperre
bei Werdohl | Neustädter-Talsperre
bei Nordhausen |
| Häuperbach-Talsperre
bei Hajpe | Glör-Talsperre
bei Schalksmühle |
| Emmep-Talsperre
bei Nadevornwald | Giebach-Talsperre
bei Remscheid |
| Henne-Talsperre b. Meschede | Bever-Talsperre
bei Hückeswagen |
| Ducis-Talsperre
bei Märkliffa | Vingese-Talsperre
bei Marienheide |
| Urft-Talsperre
b. Gemünd i. Eifel | Heilebecke-Talsperre bei |
| Panzer-Talsperre b. Vennep | Fuelbecke-Talsperre [Wilspe
bei Altena. |

Das Lieblingsblatt von 100,000 deutschen
Hausfrauen ist Polichs
**Deutsche
Moden-Zeitung.**

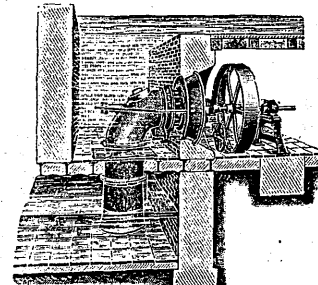


Preis vierteljährlich nur 1 Mark.
Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen
und Postanstalten.

Man verlange per Postkarte gratis eine
von der
Probnummer Geschäftsstelle der
Deutschen Moden-Zeitung in Leipzig.

Phönix-Turbine „S“

(Schnellläufer) D. R. P.



Nutzeffekt 80% garantiert
auch bei Rückstau.
Turbinen mit vertikaler und hori-
zontaler Achse, mit Spiralge-
häuse und für offenen Schacht.
Zahlreiche Referenzen,
sowie Kataloge zu Diensten.
Schneider, Jaquet & Cie.,
Maschinenfabrik
Strassburg-Königshofen 11 (Els.)

phonographisch
Wer bauen will schütze das Gebäude gegen
aufsteigend. Erdfeuchtigkeit
einfach u. billig durch Ander-
nach's bewährte schmutzsa-
Asphalt-Isolirplatten. Muster u. Prospekt mit zahlreichen Anerkennungs-schreiben
postfrei und unsonst. **A. W. Andernach in Beuel am Rhein.**
Verkaufsstellen werden mitgeteilt. Weitere Wiederverkäufer gesucht.

Sandsteinziegel-Fabriken

zur Herstellung von Mauersteinen

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

Elbinger Maschinenfabrik
F. Komnik vorm. H. Hotop, Elbing.

41 Fabriken

mit Maschinen und Apparaten eigenen Systems
wurden bereits eingerichtet.

Sohe Rentabilität! Man verlange Broschüre

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, 21 Unterhaltungsbeilagen und 24
Schnittmusterbogen.

Vierteljährlich: K 3. — = Mk 2.50.

Gratisbeilagen: „Die praktische Wiener Schneiderin“
und „Wiener Kinder-Mode“ mit dem Beiblatt „Für die
Kinderstube“ Schnitte nach Maß.

Als Begünstigung von besonderem Werte liefert die
„Wiener Mode“ ihren Abonnentinnen Schnitte nach Maß für
ihren eigenen Bedarf und den ihrer Familienangehörigen in
beliebiger Anzahl lediglich gegen Erlass der Spesen von 30 h =
30 Pfg. unter Garantie für tadellofes Passen. Die Anfertigung
jedes Toilettestüdes wird dadurch jeder Dame leicht gemacht.
Abonnements nehmen alle Buchhandlungen und der Verlag
der „Wiener Mode“, Wien, VI/2, unter Beifügung des Abonne-
mentsbetrages entgegen.