

Zeitschrift: Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 1 (1908-1909)
Heft: 7

Rubrik: Mitteilungen

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 23.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

an Kanälen 4865 km. In Deutschland ergab sich als Preis pro Tonne und Kilometer in neuerer Zeit: für die Bergfahrt 0,9 Pfennig, für die Talfahrt 0,7 Pfennig. Insbesondere Kohle, Petroleum, Getreide werden jetzt vorzugsweise auf dem Wasserwege transportiert. Infolge dieser Entwicklung sind mehrere grössere Binnenhäfen entstanden, so Duisburg, Mainz, Mannheim, Ludwigshafen.

Wie gestaltet sich nun die Sache für die Schweiz, wenn daran gedacht wird, unser Land mit einem Kanalnetz zu versehen? Von Basel rheinaufwärts bis zur Aaremündung ist ein Höhenunterschied von 67,5 m bei einer Länge von 58 km, also ein Durchschnittsgefälle von 1,15^{0/100}. An eine direkte Benutzung des Rheinbettes zur Schifffahrt könnte nur gedacht werden, wenn der Fluss zu andern Zwecken, wie zur Kraftgewinnung, reguliert und sein Gefälle durch Wehreinbauten abgeteilt würde; auch so müssten noch einige Strecken umgangen werden, zum Beispiel bei Rheinfelden, Laufenburg bis Schwaderloch. Ein Seitenkanal der ganzen Strecke entlang liesse sich mit 16 bis 18 Schleusen ohne allzugrosse Schwierigkeiten, ausser in der 10 km langen Partie Laufenburg-Schwaderloch herstellen. Die Kosten einer solchen Anlage dürften sich auf etwa 12 Millionen belaufen unter der Voraussetzung, dass den Gemeinden, beziehungsweise den Kantonen die Überführung der Strassen und die Unterführung von Bächen und Flüssen zugewiesen würde. — Oberhalb der Aaremündung wäre ein Seitenkanal längs der Aare leicht anzuordnen; oberhalb Bötstein könnte er allenfalls weggelassen, da dort ein Wehr über die Aare erstellt wird. Bis Olten sind 77 m Erhebung bei 50 km Länge. In Olten dürfte wegen schwieriger Gestaltung der Talsohle die Errichtung eines Aszensors von 18 m Hubhöhe erforderlich werden; von da bis Solothurn sind bloss 20 m auf 35 km Länge zu überwinden, und von Solothurn in den Bielersee kann die korrigierte Aare direkt für die Schifffahrt benutzt werden, so dass die Fahrzeuge bis Yverdon gelangen könnten. Eine schiffbare Verbindung zwischen Yverdon und dem Genfersee wäre schwierig zu beschaffen, doch ist es möglich, dass Frankreich einmal suchen wird, über Genf auf diesem Wege mit der Schweiz in Verbindung zu treten. — Eine Abzweigung von der Limmatmündung bei Turgi bis nach Zürich böte im Défilé unterhalb Baden bis oberhalb Wettingen etwelche Schwierigkeiten, die mittelst dreier Elevatoren überwunden werden könnten; die weitere Anlage würde sich einfach gestalten. — Mittelst eines Schleusenkanals liesse sich auch die Strecke zwischen der Reussmündung und dem Zugersee (89 m Höhendifferenz) überwinden, und zwischen Zuger- und Vierwaldstättersee (20 m) könnte der Übergang durch Elevatoren vermittelt werden. Die Gesamtkosten der so in der Schweiz gewonnenen Schifffahrtsstrecken, sei es durch Kanäle, sei es durch regulierte Flüsse,

dürften für eine Länge von etwa 429 km (einschliesslich der Seestrecken) nach den Berechnungen des Vortragenden auf 80 bis 90 Millionen Franken bewertet werden.

Gegenwärtig ist in der Schweiz allerdings noch kein Bedürfnis für ein Netz von Schifffahrtskanälen vorhanden; sind aber einmal die Eisenbahnen in der Hauptsache ausgebaut, so wird man vielleicht auch bei uns dem Studium dieser Frage etwas näher treten.“

* * *

Es war nicht das erste Mal, dass sich Herr Zschokke in solcher Weise aussprach; vier Jahre vorher hatte er an der Generalversammlung des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins in Aarau einen Vortrag über „die heutigen Anforderungen und Methoden bei Ausführung von Wasserbauten“ gehalten, dessen Schlusspassus lautete: „Deshalb wird vielleicht in längerer oder kürzerer Zeit auch an uns die Aufgabe herantreten, zunächst unsere grösseren Flüsse schiffbar zu machen und vielleicht mit einzelnen Kanalstücken zu ergänzen, indem unsere Höhenzüge nicht mehr wie früher ein unüberwindliches Hindernis in den Weg legen. Es wird dies ein Beweis sein, dass unser Handel neuen Aufschwung genommen hat und dass wir den Geist der Zeit richtig erkannt haben.“

Herr Professor Zschokke hat sich als guter Prophet erwiesen; die Aufgabe ist in der Tat an uns herangetreten. Wir sind überzeugt, dass auch Herr Nationalrat Zschokke den Geist der Zeit noch richtig erkennen wird.

WASSERRECHT

Eine wohlverdiente Ehrung. Der Leiter des eidgenössischen hydrometrischen Bureaus, Direktor Dr. Epper, ist von der Technischen Hochschule in München für seine hohen Verdienste um die wissenschaftliche Erforschung der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse des Alpengebietes zum Ehrendoktor ernannt worden.

Eidgenössisches Wasserrecht. Die Experten-Kommission, die das auf Grund des neuen Verfassungsartikels 24bis auszuarbeitende Bundesgesetz über die Ausnützung der Wasserkräfte vorzubereiten hat, wird am 10. Februar in Bern zusammentreten. Die Sitzungen werden mehrere Tage beanspruchen.

Schifffahrtsabgaben. Von grosser Wichtigkeit für die Schifffahrtsbestrebungen in der Schweiz ist folgende Mitteilung, welche die Zeitschrift „Der Rhein“ in Nr. 50 wiedergibt. Nach holländischen Zeitungen hat kürzlich die niederländische Regierung auf eine Interpellation über ihre Stellung zur Frage der Rheinschifffahrtsabgaben den Generalstaaten die Antwort erteilt, dass sie ihre Einführung als im Widerspruch zur Rheinschifffahrtsakte bestehend betrachte und sich ihr mit allen ihr zur Verfügung stehenden Mitteln widersetzen würde.

Der „Frankfurter Zeitung“ wird aus München geschrieben: „Über die Frage der Schifffahrtsabgaben erfährt die „Mündener

Zeitung“ von unterrichteter Seite, dass sich nach dem entschiedenen Protest der Niederlande die Aussicht für die Durchbringung der Vorlage weiter verschlechtert habe. Gegenüber anderen Darstellungen muss aber noch einmal darauf hingewiesen werden, dass der Widerstand der Bundesstaaten und auch Österreichs gegen die Abgaben keineswegs geschwunden ist. Von den Bundesstaaten des Reichs haben sich Bayern und Bremen mit den Abgaben einverstanden erklärt. Zweifelhaft sei bis jetzt die Stellung von Hamburg, Sachsen, Baden, Hessen, Braunschweig, Oldenburg und die thüringischen Staaten stehen auf einem ablehnenden Standpunkt. Angesichts dieser schwierigen Sachlage, die die Überwindung eines doppelten Widerstandes als kaum möglich erscheinen lässt, wird man von einer Einbringung der Vorlage in absehbarer Zeit Abstand nehmen.

Man sollte wirklich meinen, die deutsche Politik müsste seit den denkwürdigen Novembertagen sowohl im Innern wie nach aussen bedächtiger und vorsichtiger geworden sein. Ein Deutsches Reich, das sich wegen preussischer Schiffsabgabenpläne auch noch mit Österreich und den Niederlanden verfeindete und sich am Ende gar deswegen vor dem Haager Schiedsgerichtshof verantworten müsste, würde damit schwerlich erreichen, dass es aus seiner „splendid isolation“ herauskommt.

Dr. H.-H.

* * *

Wir schliessen diesen Mitteilungen an, was die deutschen Blätter in den letzten Tagen aus Berlin meldeten:

Das Interpretationsgesetz zu § 54 der Reichsverfassung führt den Namen eines Gesetzes über die Erhebung von Schiffsabgaben auf regulierten Wasserstrassen. Es handelt sich in der Vorlage in erster Linie um die Schaffung grosser Zweckverbände für alle deutschen Stromgebiete. Die Zweckverbände sollen aus den Schiffsabgaben Reichsstromkassen bilden, aus welchen ohne Aufwendungen des Reiches oder der Einzelstaaten alle Stromregulierungen bestritten werden können, gleichgültig, in welchem Bundesstaat sie erforderlich sind, indem die Stromkassen die Zinsgarantien und Amortisationen übernehmen. Der Gesetzentwurf, der die rechtliche Grundlage für die Zweckverbände schaffen wird, dürfte die Ausführungsbestimmungen den Einzelstaaten überlassen. Für den grössten Zweckverband, den des Rheinstromes, sind die Einzelheiten bereits auf der im Herbst in Emden abgehaltenen Konferenz der beteiligten Staaten festgelegt worden.

Badischer Wasserwirtschaftsrat. In den Wasserwirtschaftsrat für das Grossherzogtum Baden wurden als weitere Mitglieder (siehe Schweizerische Wasserwirtschaft Heft 5, Seite 90) berufen: Aus dem Kreise der Grossschiffahrttreibenden Stadtrat Jos. Fendel, Direktor der Schiffahrts-Aktiengesellschaft vormals Fendel-Mannheim; aus dem Kreise der Kleinschiffahrttreibenden Schiffer Heinrich Witter-Hassmersheim; aus den Fischereisachverständigen Forstmeister Ham-Karlsruhe; ferner Wirkl. Geh. Rat Dr. Lewald, Präsident des Verwaltungsgerichtshofes, Mitglied der ersten Kammer, Karlsruhe, Landgerichtspräsident und Abgeordneter Dr. Zehner-Offenburg, Landgerichtsdirektor und Abgeordneter Dr. Obkircher-Mannheim, Kommerzienrat Schott, Präsident der Handelskammer, Heidelberg, Fabrikant Otto Horn, Präsident der Handelskammer Schopfheim, Fahrgau; Prof. Dr. Deede, Vorstand der geologischen Landesanstalt Freiburg.

Wasserkraftausnutzung

Kander- und Hagneckwerke. Das von den vereinigten Kander- und Hagneckwerken der Regierung des Kantons Bern eingereichte Konzessionsgesuch für Nutzbarmachung der Wasserkräfte der Aare und ihrer Zuflüsse im Oberhaslital wurde dieser Tage nach gesetzlicher Vorschrift öffentlich aufgelegt. Es handelt sich um die Erstellung von fünf verschiedenen Werken, die zusammen im Winter 58,000 Pferdekräfte zur Verfügung haben. Die zwei grössten Werke

werden in Guttannen und Innertkirchen erstellt. Das erste verfügt im Winter über minimal 30,900 Pferdekräfte, das letztere über 21,750 Pferdekräfte. Der Ausbau der Werke und ihr Zusammenwirken im Betriebe gestatten, die Kraft-erzeugung während nahezu acht Monaten auf 120,000 Pferdekräfte zu steigern.

Wasserkräfte im Wallis. Der Staatsrat hat die Abtretung der Wasserkräfte des Trient und der Eau Noire durch die Gemeinde Trient (Bezirk Martinach) an Louis Morand in Martinach und F. Donazzola in Leukstadt genehmigt.

Wasserstand. Aus allen Gegenden der Schweiz, Deutschlands und Österreichs kommen wieder Klagen über den Wassermangel; die Niederschläge zu Anfang des Dezembers waren zu gering, um die vorangegangene lange Trockenheit auszugleichen. Und der Schneefall der jüngsten Zeit hat bei der Kälte, die gleichzeitig einsetzte, keine Wirkung. Die Wasserstände nähern sich allmählich überall den als aussergewöhnliche Niederwasser bezeichneten Pegelständen. So hat der Tessin mit dem Stand von 2,58 bereits den aussergewöhnlichen Niederstand vom 30. März 1906 erreicht. In Basel zeigte am 2. Januar der Wasserstandsmesser bei der mittleren Rheinbrücke 22 Zentimeter unter dem Nullpunkt. Es ist dies die niedrigste Rheinhöhe, die je zu verzeichnen war, seit der Pegel sie registrierte. Der niedrigste vorher beobachtete Wasserstand war im Jahre 1898 mit 15 Zentimetern unter dem Nullpunkt angegeben. Voraussichtlich wird die Differenz noch vermehrt, da die Tendenz zu weiterem Sinken anhält. Die gleiche Differenz besteht für den Bodensee in Rorschach. Bei Basel ragen überall Felsen und Kiesbänke aus dem Rheinbett hervor. Der Dampfer „Musmacher“, der im Sommer dem Personenverkehr auf dem Rhein diente, muss in Basel überwintern.

Die grösste Talsperre Europas erbaut zurzeit der Ruhr-talsperrenverein an der Möhne. Das Staubecken wird 130 Millionen Raummeter Wasser fassen. Die Bauzeit ist auf sieben Jahre berechnet, die Kosten sind auf 20 Millionen Mark veranschlagt. Um Platz für das Staubecken zu schaffen, müssen 200 Häuser verschwinden; die überstaute Fläche umfasst mehr als 4000 Morgen. Eine grosse Verkehrsstrasse Neheim—Belecke wird auf eine Länge von 14 Kilometer verlegt und für die Zeit der Erbauung der Sperrmauer werden zwei Flussläufe umgeleitet. Die Sperrmauer selbst wird an der Krone 632 Meter lang und 40 Meter hoch werden, die Mauerstärke beträgt 34 Meter. Das Bauland liegt zwischen Soest und Arnsberg, da wo die Heve in die Möhne fliesst.

Deutschlands zweitgrösste Wasserkraft. Es sind jetzt drei Jahre her, seit durch die „Kölnische Zeitung“ die ersten Mitteilungen über weitausschauende Pläne, die sich auf gewaltige Wasserkraftanlagen in den deutschen Alpen, auf die Elektrisierung der Bahnen und auf die industrielle Ausbeutung des Luftstickstoffs bezogen, in die Öffentlichkeit gelangten. Seitdem hat der bayrische Landtag ein neues Wassergesetz genehmigt, der Staat hat eine Anzahl Wasserkräfte, darunter als die grösste Deutschlands die des Walchensees, für seine engern Zwecke mit Beschlag belegt, das Verkehrsministerium hat eine Denkschrift über die Elektrisierung der Staatsbahnen herausgegeben, und von der Volksvertretung sind die Mittel für den elektrischen Betrieb einiger im Gebirge gelegenen Probabahn bewilligt worden. Aber noch immer ist die Frage, bis zu welchem Grade der Staat die Wasserkräfte selbst ausbauen oder aber der Privatindustrie überlassen soll, nicht völlig geklärt und entschieden. Am heftigsten tobt der Streit über die zweitgrösste Wasserkraft Deutschlands, die der Alz, die gleichzeitig den grossen Vorzug hat, dass ihr Ausbau am billigsten sein wird. Auf diese Wasserkraft hat seit einigen Jahren die Badische Anilin- und Sodafabrik, die dort zur Erzeugung von Düng- und Sprengstoffen Stickstoffwerke errichten will, ihr Augenmerk gerichtet. Aber ihr Konzessionsgesuch ruht noch, bisher ohne endgültigen Bescheid, im Ministerium des Innern, sei es, weil auch noch der staatliche Ausbau erwogen wird, sei es, weil über die Konzessionsdauer und die Höhe der Abgaben noch keine Einigung erzielt ist. Inzwischen hat das Verkehrsministerium den Oberlauf der Alz vom Chiemsee bis zum Einfluss der Traun mit Beschlag belegt, und es ist der Cyanid-Gesellschaft in Berlin die Konzession für den mittleren Lauf

der Alz vom Einfluss der Traun bis unterhalb Trostbergs erteilt worden. Auf diese Konzessionserteilung hin wurde letzten November in den Räumen der bayrischen Filiale der Deutschen Bank mit einem Kapital von 6,600,000 Mark die Aktiengesellschaft Bayrische Stickstoffwerke gegründet, an der eine Anzahl Münchener und Berliner Banken sowie verschiedene industrielle Gesellschaften, darunter die Chemische Fabrik Kalk in Köln beteiligt sind. Unentschieden ist jetzt also nur noch das Schicksal des Unterlaufes der Alz von Trostberg bis zur Mündung in den Inn, der mit seinen 60,000 Pferdekraften, wie erwähnt, von der Badischen Anilin- und Sodafabrik beansprucht wird. Der Münchener Korrespondent der „Kölnischen Zeitung“ berichtet Näheres über die Verhältnisse:

Der im Volksmund als das „Bayrische Meer“ bekannte Chiemsee, nächst dem Bodensee das grösste Seebecken Süddeutschlands, stellt, gleich dem Waldensee, ein von der Natur gegebenes Staubecken dar. Aber während die Natur beim Waldensee auch das Gefälle mit in den Kauf gegeben hat, indem dicht bei diesem Wasserbecken, aber um 200 m tiefer, der Kochelsee liegt, muss behufs voller Ausnutzung der dem Chiemsee entströmenden Wassermassen erst künstlich ein grösserer Höhenunterschied geschaffen werden. Der Hauptzufluss des Chiemsees ist die aus Österreich kommende Ache, und sein einziger Abfluss die nach Nordost strömende Alz, die sich in den Inn ergiesst. Nahezu parallel läuft aber in geringerer Entfernung ein anderer Innzufluss, das bayrisch-österreichische Grenzgewässer Salzach. Ihr tief in das Gelände eingeschnittenes Bett liegt um 100—150 m tiefer als das der Alz, und die Badische Anilin- und Sodafabrik beabsichtigt, diesen Höhenunterschied auszunutzen, indem sie von den Wassermengen der Alz 60 Kubikmeter in der Sekunde vermittels eines 3800 m langen Stollens durch den das Flussgebiet der Alz von dem der Salzach trennenden Höhenrücken leiten will. Wie die Ausnutzung des dem Staate vorbehaltenen Alz-Anteils gedacht ist, wurde bisher nicht bekannt. Die neugegründeten Bayrischen Stickstoffwerke, die bereits mit dem Bau ihrer Anlagen begonnen haben, rechnen nicht mit einer Überführung des Alz-Wassers in die Salzach, sondern wollen ihren Anteil dem eigenen Gefälle der Alz — das bei einer Länge des Flusslaufs von 63 km 169 m beträgt — vermittels Wehrbauten und Werkkanälen ausnützen und auf diese Weise 12,500 Pferdekraften gewinnen. Nur auf einer Strecke von 600 m bedarf man zu diesem Zwecke eines gewölbten Kanals. In einer obern Wasserkraftanlage werden 4 Turbinen je 700 und in einer untern bei Tacherting weitere 4 Turbinen je 2500 Pferdekraften liefern. Die Wasserbauten sollen schon bis Ostern 1909 fertig sein. Hand in Hand geht mit diesen Bauten eine durch die Hochwasserschäden verursachte staatliche Korrektur der Alz, deren Wassermenge trotz den regulierenden Einflüssen des Chiemsees zwischen 650 und 24 Sekundenkubikmetern wechselt. Im Mittel rechnen die Bayrischen Stickstoffwerke mit einer nutzbaren Wassermenge von 50 und die Badische Anilin- und Sodafabrik mit einer solchen von 60 Kubikmetern in der Sekunde. Übrigens ist die Notwendigkeit der staatlichen Korrektur als einer dergewichtigsten Gründe gegen die Überlassung dieser Wasserkraften an die Privatindustrie angeführt worden. Denn wenn der Staat, sagte man, so viel Geld ausgeben müsse, um einer Nutzbarmachung der Wasserkraften die Wege zu ebnen, so solle er auch selbst den Vorteil davon haben. Sollte auch die Anlage der Badischen Anilin- und Sodafabrik zustande kommen, so würde sie mit einem Werkkanal von nicht weniger als 21 km Länge zu rechnen haben, der an 21 Stellen überbrückt werden muss. Ein grosses und tiefes Tal müsste vermittels zwei gewaltiger Rohrleitungen überquert werden. Die technischen Schwierigkeiten sind also bei der Anlage der Badischen Anilin- und Sodafabrik weit grösser als bei der der Bayrischen Stickstoffwerke. Aber wenn man nur das eigene Gefälle der Alz ausnützen wollte, würden sich höchstens 32,000 Pferdekraften ergeben, während nach den Entwürfen der Badischen Anilin- und Sodafabrik vier Turbinen bei Burghausen an der Salzach je 15,000 Pferdekraften liefern sollen. Den Bayrischen Stickstoffwerken wird die Pferdekraft an Baukapital auf etwa 200 Mark und dem Schwesterunternehmen etwas höher zu stehen kommen. Dabei sind die sehr grossen Abfindungs-

summen, die den geschädigten Anwohnern der Alz gezahlt werden müssen, mit einbegriffen. Unterhalb des Kanals der Badischen Anilin- und Sodafabrik wird die Alz nur sehr wenig und gerade noch genug Wasser haben, um den dort befindlichen Mühlen den Weiterbetrieb zu ermöglichen. Merkwürdigerweise wollen die beiden Schwesterunternehmen auf zwei grundverschiedene Arten arbeiten, nämlich die Bayrischen Stickstoffwerke nach dem von Prof. Frank und Dr. Caro herrührenden System der Cyanid-Gesellschaft, dem das zunächst zu erzeugende Calciumcarbid als Rohmaterial für die Stickstoffbindung dient, die Badische Anilin- und Sodafabrik dagegen mit den hohen Hitzegraden — 3000 Grad Celsius — des elektrischen Flammenbogens nach einem selbst-erfundnen, dem der Norweger Birkeland und Eide ähnelnden Verfahren. Dabei rechnen die Bayrischen Stickstoffwerke mit einer Jahreserzeugung von 18—20,000 Tonnen Kalkstickstoff. Von der Badischen Anilin- und Sodafabrik wird behauptet, dass sie, um die Leistung der Alz durch Dampfkraft zu ersetzen, jährlich 40,000 Waggons Kohlen im Werte von 8 Millionen Mark aufwenden müsste.

Die Pläne zu den teils begonnenen, teils in Aussicht genommenen Bauten rühren von der Firma Gebr. Hallinger in Rosenheim her, deren Chef darüber vor einiger Zeit im Polytechnischen Verein München berichtet hat. Zu der Erörterung, die sich äusserst lebhaft gestaltete, hatten sich ausser einer Anzahl bayrischer Grossindustrieller, der Minister des Innern, v. Brettreich, und einige andere hohe Staatsbeamte eingefunden. Wie der Vertrag lautet, den die Regierung mit den Bayrischen Stickstoffwerken abgeschlossen hat, wurde nicht bekanntgegeben. Es scheint, dass die Badische Anilin- und Sodafabrik eine Konzession auf nicht weniger als 70 Jahre anstrebt, und hiergegen erhob der Schöpfer des Deutschen Museums, Baurat Oskar v. Miller, lebhaften Widerspruch. Gleichviel wie man über Monopole und Trusts denken möge, so viel sei sicher, dass kein anderes Monopol so verderblich sein würde, als ein solches der alle Industrien und Gewerbe speisenden Kraftquellen. Deshalb sei es gerechtfertigt, dass in dem mit Wasserkraften keineswegs überreich gesegneten Deutschen Reich der Staat auf die wenigen grossen und billigen Wasserkraften seine Hand lege, um sie, soweit er sie nicht selbst benötige, der Allgemeinheit, also der Landwirtschaft und besonders dem schwer um seine Existenz ringenden Gewerbe nutzbar zu machen. Auch die chemische Industrie, die ja vom Staate, wenn auch nicht auf 70, so doch auf 10 oder 20 Jahre grössere Kraftmengen pachten könne und deren der Stickstoffbindung dienende Anlagen ohnehin sehr billig seien, werde dabei nicht zu kurz kommen. Nicht die verhältnismässig kleine Kalkstickstoff-Produktion Bayerns, sondern die Verhältnisse des Weltmarktes würden auch in Bayern den Preis dieses Düngemittels bedingen. Wer könne heute sagen, welch ungeheure Wertsteigerung schon in 10 Jahren die heute noch brachliegenden Wasserkraften erfahren haben würden! Als man vor 15 Jahren der Stadt München den Erwerb der nächstgelegenen Isar-Kraften vorschlug, erregte das nur ein überlegenes Lächeln. Heute aber würde man überglücklich sein, wenn das Versäumte sich nachholen liesse. Unter den mindestens 300,000 Pferdekraften, die Bayern besitze, könne der überwiegende Bruchteil ohne Bedenken der Privatindustrie überlassen werden. Während der Minister schweigend zuhörte, vertraten die meisten nachfolgenden Redner den Standpunkt, dass von der Bureaucratie des Staates nicht annähernd eine ähnliche Initiative wie vom privaten Unternehmungsgeist zu erwarten sei. Das Wichtigste sei, zur Belebung der bayrischen Industrie Kapital heranzuziehen. Auch an den Eisenbahnbau sei der Staat erst herantreten, nachdem Privatleute ihm den Weg gezeigt hätten. Und in einer, wenn auch nicht ganz nahen Zukunft würden ja doch wieder alle Wasserkraft-Anlagen dem Staate anheimfallen.

Talsperrenbauten in Böhmen. Das rasch um sich greifende Allgemeinverständnis der Behörden und der um das öffentliche Wohl besorgten leitenden Persönlichkeiten in kommunalen Behörden für eine rationelle Wasserwirtschaft und Wasserausnützung zu verschiedenen Zwecken hat angesichts bisheriger Erfolge auch in diesem Lande wieder eine ganze Anzahl von Projekten für zur Ausführung bestimmte Talsperrenbauten gezeitigt. So unter anderen für die Stadt

Brüx im Hammergrundtal für Zwecke der Wasserversorgung. Drei Millionen Kronen wird der Bau erfordern. Das Wasserquantum, welches die Talsperre liefern soll, ist für einen Konsum berechnet, den die Stadt Brüx voraussichtlich erst in 50 bis 60 Jahren aufzuweisen haben wird; die drei Millionen Baukapital aber werden fraglos schon in dem Momente verzinst, wenn die Möglichkeit vorhanden ist, das aufgespeicherte Wasser entsprechend zu verwerten. Die Talsperrenmauer erhält eine Wasserstauhöhe von 38,80 m, eine Sohlenbreite (Basis) von 53 m und eine Kronenbreite von 4,5 m. Der Inhalt des Staubeckens beträgt 1,35 Millionen Kubikmeter. Der Aushub beläuft sich auf zirka 36,000 cbm; rechnet man mit einer monatlichen Förderung von 4000 cbm, so sind zum vollen Aushub neun Monate erforderlich. Zur Mauerung des im Boden befindlichen Teiles der Sperre sind rund 35,000 cbm Beton und Mauerwerk erforderlich. Angenommen, es werden im Monate 9000 cbm Mauerwerk hergestellt, so sollte man in vier Monaten den im Boden liegenden Teil der neuen Sperre fertigstellen können. Nach Fertigstellung der ersten 35,000 cbm Mauerwerk bleiben noch rund 60,000 cbm übrig, zu deren Bewältigung man zirka acht Monate brauchen dürfte.

Ferner in Nordböhmen. Der Wasser- und Niederschlagsreichtum des Iser- und Lausitzer Gebirges, die Notwendigkeit, die Gefahr von Überschwemmungen in diesen industriereichen Gegenden möglichst zu vermindern und für die Zeiten der Trockenheit und des Frostes den der Industrie nötigen Wasserbezug zu sichern, haben in dem letzten Jahre die Errichtung einer grösseren Anzahl von grossen Talsperren veranlasst, die hauptsächlich im Stromgebiet der Görlitzer Neisse sich befinden. Den Besuchern der deutschböhmisches Ausstellung in Reichenberg 1906 wird noch der liebliche Blick vom hochgelegenen Ausstellungsplatze auf den See der Harzdorfer Talsperre, die einen Fassungsraum von 630,000 cbm hat, erinnerlich sein. Zwei Gehstunden von Reichenberg entfernt liegt unter dem weitausschauenden Gipfel des Taubenhauses im Isergebirge die grosse 2 Millionen Kubikmeter fassende Friedrichswalder Talsperre, die das Niederschlagsgebiet der Schwarzen Neisse absperrt, während die Voigtsbader Talsperre (500,000 cbm) und die Mühlscheiber Talsperre (250,000 cbm), beide von der Station Einsiedel der S.-N.-D.-V.-B. gut zu erreichen, die Wässer des Görsbaches und des Mühlscheiber Baches bannen. Vor den Toren der Stadt Gablonz wird seit zwei Jahren an der Grünwalder Talsperre gearbeitet, die nicht weniger als 5 Millionen Kubikmeter fassen wird. Erst vor einigen Tagen wurde ein etwa 500 m langer Stollen durchbohrt, der die überschüssenden Wasser der Schlager Neisse in das grosse Grünwalder Becken führen soll. Nun haben in den letzten Tagen nach langen Vorarbeiten und Beratungen die amtlichen Kommissionen für zwei weitere gewaltige Stauwerke stattgefunden, die sich im Stromgebiete der Iser, an der Schwarzen und Weissen Desse, den Hauptflüssen des östlichen Teiles des Isergebirges unweit von dem aufstrebenden Markte Polaun erheben sollen. Schon im kommenden Frühjahr soll, vorausgesetzt, dass bis dahin die Grundablösungsverhandlungen zwischen der Wassergenossenschaft, den kleineren Grundbesitzern und den Herrschaften der Grafen Desfours-Walderode, Clam-Gallas und des Fürsten Rohan zu Ende geführt sind, mit dem Bau der zwei Sperren begonnen werden, die ein Niederschlagsgebiet von rund 40 Quadratkilometern haben und einen Fassungsraum von mehr als 12 Millionen Kubikmetern erhalten sollen. Geplant ist weiter noch eine weitere Talsperre im Isergebirge und zwar am Blattneibache bei Neuweise, dem Quellflusse der Kamniss.

Ebenso verdient Beachtung das Projekt einer gemeinsamen Talsperre für Teplitz-Schönau und Turn zur Abhilfe der von Jahr zu Jahr sich steigenden Wassernot sowohl in Turn als auch in Teplitz. Die Abhilfe dieses Übels wird allgemein nur von der Errichtung einer Talsperre erwartet. Die Stadtgemeinde Teplitz hat bereits Herrn Hofrat Professor Friedrich aus Wien mit der Ausarbeitung eines generellen Projektes betraut. Hofrat Friedrich hat mehrere Talsperrenprojekte im Erzgebirge studiert. Nach seiner Ansicht kämen die Projekte Rauschengrund, Seegrund, Finsterer Grund, Deutzendorf und Krinsdorf in Frage. Das

Rauschengrunder Projekt wird als das ausgiebigste bezeichnet. Es wurde der Beschluss gefasst, zunächst die Grundlagen des Talsperrenprojektes im Rauschengrund zu ermitteln, gleichzeitig aber Erhebungen zu pflegen über die Möglichkeit der Durchführung des Krinsdorfer und Deutzenforfer Projektes.

Ausnützung der Wasserfälle in Schweden. Mit welchem Eifer der schwedische Staat auf die Nutzbarmachung der ihm gehörenden Wasserkraft bedacht ist, zeigt die Tatsache, dass er jetzt, mitten im Winter, eine Expedition nach Lappland sendet, um die beiden am Lule Elf belegenen Wasserfälle Harsprang und Porjusfall untersuchen zu lassen. Hier soll in naher Zeit mit der Errichtung einer ähnlichen riesigen Kraftstation wie am Trollhätta begonnen werden, die dazu dient, Lulea, die Bergwerksstätte Gellivare, Kiruna und andere Plätze im nördlichsten Schweden mit elektrischer Kraft zu versorgen. Der Harsprang, einer der schönsten Wasserfälle Schwedens, und der Porjusfall sind nächst dem Trollhätta die wichtigsten Kraftquellen, über die der Staat verfügt. Eigens für derartige Naturreichtümer hat die Regierung eine besondere Wasserfallverwaltung ernannt, die am 1. Januar ihre amtliche Wirksamkeit begann. Deren Chef, Oberst Hansen, leitet schon jetzt die Anlagen am Trollhätta, wo die Arbeiten in vollem Gange sind. Diese bestehen gegenwärtig in der durch Sprengung erfolgenden Herstellung eines mächtigen Kanals, der das Wasser bei den oberen Fällen auffängt und nach den Turbinenkammern der hinter den letzten Fällen zu errichtenden Kraftstation, der grössten Europas, leitet.

Wasserkraftverwertung im Puschlav. Die Gemeinde Puschlav hat noch vor Schluss des Jahres die Ausbeutung der Wasserkraft des Cavagliasco bis da, wo dieser in den Poschiavo einmündet, sowie des Lago Bianco, soweit dieser Eigentum von Puschlav ist, und des Lago della Scala als Wasserreservoirs mit dem Rechte, den Wasserspiegel um 5,5 Meter zu erhöhen und zu vertiefen, an die Wasserwerke von Brusio konzidiert. Die Konzession wird auf 50 Jahre erteilt und, unter Vorbehalt der Zustimmung der Oberbehörden, mit dem Recht, die elektrische Kraft ins Ausland zu führen. Nach Ablauf der 50 Jahre steht der Gemeinde das Recht zu, das Werk an sich zu ziehen. Die Kraftzentrale wird in St. Carlo erstellt. Ausser der einmaligen Abfindungssumme von 20,000 Fr. und einer jährlichen Konzessionsgebühr, die von 5000 Fr. im Jahre 1908 bis auf 19,000 Fr. am Schlusse der Konzessionsdauer ansteigt, stellen die „Kraftwerke Brusio“ der Gemeinde 300 P.S. (220 Kilowatt) kostenlos und auf Verlangen weitere 1200 P.S. zum Selbstkostenpreis zur Verfügung.

Ein ägyptisches Stauwerk. Anfangs Januar hat die Eröffnung der neuen Stauanlage bei Esneh in Oberägypten stattgefunden. Esneh ist ein Ort im Niltale, 728 Kilometer südlich von Kairo und 156 Kilometer von Assuan. Seit langem wird an der Erweiterung und Vergrösserung der Stauanlage gearbeitet. Die Eröffnung bildet den vorläufigen Abschluss einer ganzen Reihe von Stauwerken, die im oberen Niltale angelegt wurden, um die Wasserzufuhr in die bebauten Landstriche zu regeln und sowohl den Anbau von Zuckerrohr wie von Baumwolle, die eine aufs genaueste eingerichtete Bewässerung verlangen, zu fördern.

Schifffahrt und Kanalbauten

Ein altes Projekt. Man schreibt der „Konstanzer Zeitung“: Heute, wo man so viel von der Durchführung der Rheinregulierung bis Konstanz spricht, ist es interessant zu hören, dass in vergangener Zeit, wie wir in Jos. Baders „Fahrten durch das Badener Land“ lesen, eine Anzahl belgischer Handelsmänner dem damaligen Erzherzog von Österreich den grossartigen Antrag stellten, auf ihre Kosten die drei Rheinfälle zu sprengen, um zwischen Rhein und Bodensee eine Schifffahrt herzustellen und Konstanz dadurch zur Nebenbuhlerin Amsterdams zu erheben, wenn — Leopold ihnen freie Religionsübung gewähre. Pater Buzelin empfahl die Sache wiederholt dem Erzherzog, dem Kaiser und dem römischen König; aber sie scheiterte an jener Forderung.

Großschiffahrtsweg Berlin-Stettin. Die Erdarbeiten für den Kanal von Berlin nach Stettin sind auf verschiedenen Strecken im vollen Gange. Zurzeit sind vier grosse Trockenbagger in Tätigkeit. Der Kanal erhält bei drei Metern Wassertiefe in der Mitte eine Wasserspiegelbreite von 33 Metern und in weichem, torfigem Boden eine solche von 37 bis 38 Meter. Auf 25 Kilometer in der Scheitelhaltung sind Sohle und Böschungen des Kanals mit Ton zu dichten, weil hier der Kanalwasserspiegel durchweg über dem Grundwasser des Geländes liegt. Mit dem Bau der Schleusen, von denen 11 zu erbauen sind, darunter 4 mit je 9 Metern Gefälle am Oderabstieg bei Niederfinow, wird nächstens begonnen. Die Frage der Errichtung eines Hebwerkes neben dieser Schleusentreppe bei Niederfinow ist noch offen. Die 37 Kanalbrücken, die zu erbauen sind, erhalten sämtlich eiserne Überbauten von verschiedenen Formen. Um bei Ausführung der Bauarbeiten der benachbarten Industrie und Landwirtschaft ihre Arbeitskräfte nicht zu entziehen, war die Bestimmung getroffen worden, dass innerhalb eines Gebietes von 25 Kilometern vom Kanal in einem gewerblichen und landwirtschaftlichen Betriebe ständig beschäftigte Arbeiter zur Kanalarbeit nicht angenommen werden dürften. Sie ist aber mit Rücksicht auf die in der letzten Zeit dauernd gewachsene allgemeine Arbeitslosigkeit für die Zeit bis zum 15. März dieses Jahres ausser Kraft gesetzt worden. Der Grunderwerb für den Kanal ist im wesentlichen beendet. Durch besonderes Gesetz sind ausser den eigentlichen Kanalbaukosten von 43 Millionen noch zwei Millionen bewilligt worden, um längs des Kanals geeignete grössere Gelände Flächen anzukaufen und so zu verhindern, dass eine übertriebene Spekulation die Grundstückspreise ungemein in die Höhe treibt und so das Ansiedeln der Industrie erschwert. Im ganzen sind etwa 500 Hektar angekauft worden. Es können also durch die Bauverwaltung der Industrie überall geeignete Flächen für Besiedelung zu angemessenen Preisen zur Verfügung gestellt werden.

Kanalbauten in Schweden. Hand in Hand mit der grossartigen Ausnutzung der Wasserkräfte, die in Schweden seit etwa einem Jahrzehnt eingesetzt hat, gehen, volkswirtschaftlich ganz richtig, die umfassenden Bestrebungen für die Förderung der Binnenschiffahrt. Schweden will nicht nur mit Hilfe der Wasserkräfte seine Bahnen elektrisch betreiben, es will auch sein Kanalnetz ausbauen. Im Interesse der Schiffahrt lässt der Staat gegenwärtig durch das Bureau für das schwedische Wasserbauwesen einen Plan über Verbesserung des Stockholm mit Gotenborg verbindenden Göta kanals ausarbeiten, welcher Plan demnächst der Regierung zugeht. Hiezu kommt nun noch ein neues Riesenprojekt, das eine erhebliche Abkürzung jenes Schiffahrtsweges darstellt und im Auftrag der interessierten Städte ebenfalls vom staatlichen Wasserbauwesen ausgearbeitet und jetzt eingereicht wurde. Es betrifft einen Kanal zwischen dem Wenernsee und der Stadt Uddevalla, die in ziemlich gerader Richtung westlich vom Wenernsee am Kattegat liegt, während der Göta kanalweg von dem See aus noch eine lange Strecke südwärts geht, um Gotenborg zu erreichen. Anlass zu dem Kanal Wenernsee-Uddevalla gibt die Notwendigkeit, zwischen dem Wenern und dem Kattegat einen Wasserweg von grösserer Leistungsfähigkeit als den Göta kanal zu schaffen. Beim letzteren ist im Laufe der Jahre eine so starke Verkehrssteigerung eingetreten, dass er den Anforderungen nicht mehr genügt, und zudem gestatten die kleinen Schleusen bei Trollhätta nur die Passage von Fahrzeugen bis zu 200 Register-Tons, wodurch sich eine Verteuerung der Fracht ergibt. Es sind verschiedene Vorschläge mit 3, 4, 5, 6 und 7 Meter Kanaltiefe ausgearbeitet worden. Mit 3 Meter Tiefe würde der Kanal 26 Millionen Kronen, mit 7 Meter Tiefe 76 Millionen Kronen kosten. Das Wasserbauwesen hält die Frage einer modernen Kanalverbindung zwischen dem Wenern und dem Kattegat für so bedeutend und technisch für so schwer lösbar, dass erst eine Entscheidung getroffen werden könne, wenn alle Vorschläge, auch über den Umbau des Trollhätta-Kanals geprüft sind und ein allgemeiner Plan zur Ordnung der wichtigsten Verkehrswege Schwedens ausgearbeitet worden ist.

PATENTWESEN

Schweizerische Patente.

(Veröffentlichungen vom 15. Dezember 1908.)

Brückenklappenwehr. Hauptpatent Nr. 41866. Jan Záhorský, Prag-Smichow (Österreich).

Fig. 1.

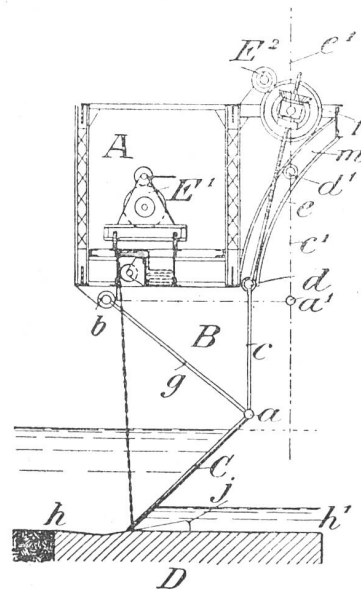
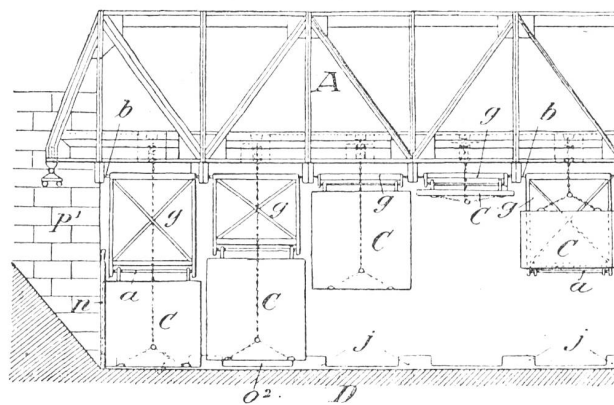


Fig.



Gegenstand vorliegender Erfindung ist ein Brückenklappenwehr mit mindestens einer Stauklappe und einem Wehrbock, bei welchem Wehr die Stauklappe mit dem nur an der Brücke aufgehängten und feststellbaren Wehrbock drehbar verbunden ist und der Wehrbock in der Stromrichtung aufgeklappt werden kann, wobei er die Stauklappe mitschleppt.

Überwachungs-Einrichtung für Quecksilber-Stromschliesser. Hauptpatent Nr. 41994. Siemens & Halske, Aktiengesellschaft, Berlin (Deutschland). Bei den Einrichtungen, die eine Einwirkung des fahrenden Zuges auf festliegende Betriebsvorrichtungen vermitteln, sollen eine zufällige Einwirkung, sowie auch ein Versagen der beabsichtigten Einwirkung möglichst ausgeschlossen sein.

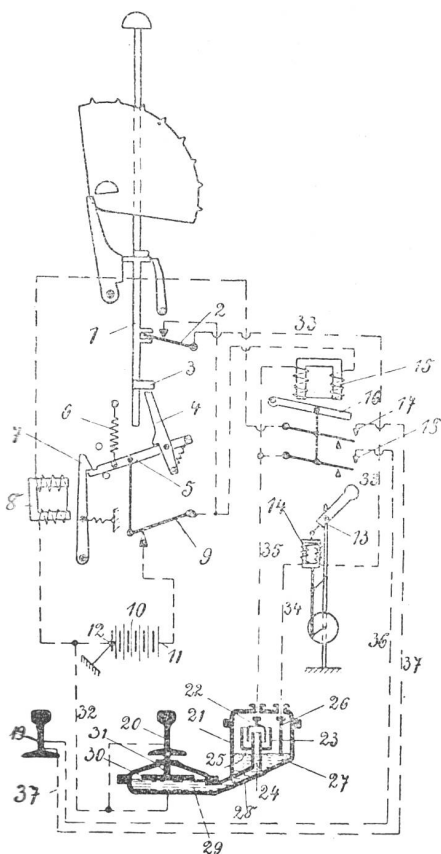
Die bekannten Einrichtungen, bei denen Quecksilber-Schienenenddurchbiegungs-Kontakte allein oder in Verbindung mit isolierten Schienen verwendet werden, erfüllen diese Bedingungen in gewissem Grade. Doch kann durch fehlerhafte Einstellung des Quecksilberspiegels der Fall eintreten, dass

entweder eine Sperre vorzeitig oder eine Sperre oder ein Signal überhaupt nicht ausgelöst werden.

Die Erfindung erzielt einen höheren Grad der Betriebssicherheit durch Anbringung einer zweiten Stromschlußstelle am Schienendurchbiegungs-Kontakte, mittelst deren der Stand des Quecksilbers überwacht werden kann. Diese Überwachung kann erfolgen durch hörbare Signale oder durch sichtbare Zeichen, deren Auslösung von der zweiten Stromschlußstelle abhängt und anzeigt, dass der Stand des Quecksilbers die Grenzen überschritten hat, bei denen die beabsichtigte Wirkung des Schienenkontaktes nicht mehr stattfindet.

Besteht diese Überwachung bloss in einem dem Wärter wahrnehmbaren, sichtbaren oder hörbaren Zeichen (Farbscheibe oder Klingel, so bleibt es noch immer der Gewissenhaftigkeit des Wärters anheimgestellt, den durch das Zeichen wahrgenommenen Fehler rechtzeitig zu melden. Benützt man jedoch den Überwachungsstrom zur Herstellung eines für die ungehinderte Zugfolge erforderlichen Betriebszustandes,

Fig. 1



so zwingt man den Wärter, die Anzeige sofort zu erstatten. Hierdurch wird ein höherer Grad der Sicherheit erzielt. Ein solcher Betriebszustand wird z. B. durch die Fahrtstellung eines Signales geschaffen.

In der Zeichnung sind zwei beispielsweise Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Die Fig. 1 zeigt eine Einrichtung, die hinter der letzten Achse des Zuges in Wirksamkeit tritt.

In dem Beispiel soll der Zug ein Signal (13) selbsttätig auf Halt stellen und dessen abermalige Freistellung von der Bedienung eines Blockapparates abhängig machen.

In Fig. 1 ist 1 die Riegelstange eines Blockapparates, 2 ein von ihr gesteuerter Kontakt, 3, 4, 5 eine Druckknopfsperre, die durch eine Feder 6, Elektromagnetanker 7 und Elektromagnet 8 beeinflusst wird; ihr Kontakthebel 5 ist durch das Niederdrücken der Riegelstange in die dargestellte Lage gelangt, in der er den Kontakt 9 geschlossen und die Sperrklinke 4 in der Sperrlage hält. 14 ist die Wicklung einer

elektrischen Signalfügelkuppelung bekannter Art für den Signalfügel 13. Das Relais 15 bis 18 vermittelt die bekannte, nachstehend nochmals beschriebene Abhängigkeit des Blockapparates und des Signales von der Zugfahrt.

Der an der Schiene 20 befestigte Schienenkontakt 21 enthält ausser der bekannten, in den Kelch 23 und das Rohr 24 eintauchenden Stromzuführung 22 noch eine zweite, 26, deren Spitze ständig unterhalb der normalen Quecksilberoberfläche 27 steht. 25 und 28 sind kleine Abflussöffnungen, 29 die Druckkammer, 30 die Druckplatte und 31 der Stempel des bekannten Siemensschen Quecksilber-Schienendurchbiegungs-Kontaktes.

Beim Befahren der Kontaktschiene 20 wird durch das Quecksilber der Stromkreis 10 (Batterie), 11, 9, 15, 35, 22, 29, 32 (Erde), 12, 10 geschlossen; der von dem Relaismagneten 15 nunmehr angezogene Anker 16 schliesst mittelst der Kontakte 17, 18 die beiden Magnetwicklungen 15 und 8 einseitig an die isolierte Schiene 19 an, wodurch vermöge des Stromkreises 10, 11, 9, 15, 18, 36, 19 über die Zugachsen 20, 32, 12, 10 der Relaismagnet 15 unabhängig von dem weiteren Zustande des Quecksilberkontaktes wirksam bleibt und wodurch nach dem Abrollen der letzten Achse auch durch den Stromkreis 10, 11, 9, 15, 18, 36, 19, 37, 17, 8, 12, 10 der Magnet 8 erregt und die Druckknopfsperre ausgelöst wird, indem der von dem Ankerhebel 7 freigegebene Kontakthebel 5 von der Feder 6 in die Höhe geschnellt wird. Dadurch wird auch am Kontakt 9 der bisher geschlossene Signalkuppelstromkreis 10, 11, 9, 2, 33, 14, 34, 26, 29, 32, 12, 10 unterbrochen und die selbsttätige Rückstellung des Signalfügels 13 bewirkt.

Durch den Anschluss der Signalkupplung über die Leitung 34 an die zweite Stromschlußstelle 26 des Schienenkontaktes wird eine Überprüfung der vorhandenen Quecksilbermenge und ihres Oberflächenstandes erzielt, die für die Sicherheit des Betriebes von grosser Bedeutung ist. Wäre z. B. die Kupplung, wie üblich, einfach und unmittelbar an Erde (Batteriepol 12) angeschlossen, und wäre in dem Behälter 29 keine genügende Quecksilbermenge vorhanden, so würde beim Befahren der Kontakt 22, 29 nicht geschlossen, also auch das Signal nicht auf Halt gestellt werden können. Bei der beschriebenen Einrichtung dagegen könnte im Falle des Quecksilbermangels das Signal nicht auf Fahrt gestellt werden, da der Kuppelstromkreis am Überwachungskontakt 26 unterbrochen wäre.

Mehrtarif-Elektrizitätszähler. Hauptpatent Nr. 42061. Adrian Baumann, Zürich (Schweiz).

Gegenstand vorliegender Erfindung ist ein Mehrtarif-Elektrizitätszähler, d. h. ein Zähler zur Angabe des Gesamtpreises für elektrische Energie, wobei den Notierungen des Zählers verschiedene Einheitspreise zugrunde gelegt werden können, z. B. je nach der Tageszeit, während welcher die Energie verbraucht wurde.

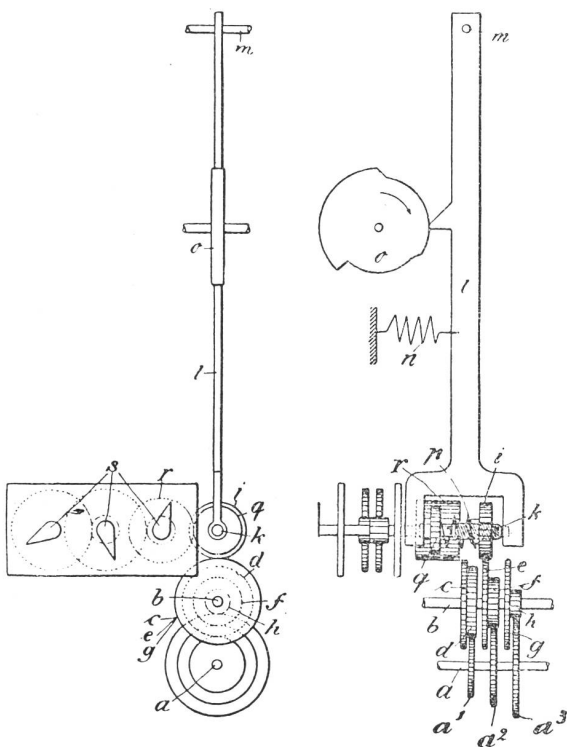
Die beiliegende Zeichnung zeigt in Fig. 1 und 2 Teile einer beispielsweise Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes in zwei Ansichten.

a ist eine beispielsweise mittelst eines Hilfsstromes angetriebene Welle, welche den Kilowattstunden entsprechend umläuft. Auf dieser Welle sitzen drei Zahnräder, a^1 , a^2 , a^3 , von verschiedenen Durchmessern fest. Jedes Rad a^1 , a^2 , a^3 greift in ein Zahnrad d, f, h, welche Zahnräder ebenfalls verschiedenen Durchmesser haben und lose auf einer Achse b sitzen. Je ein Rad a^1 , a^2 , a^3 bildet mit einem Rad d, f, h und einem der mit letzteren verbundenen Räder c, e, g ein Zahnradgetriebe, wobei die Übersetzungsverhältnisse dieser Getriebe unter sich verschiedene sind. In die Verzahnung der Räder c, e und g passt diejenige eines Rades i, welches innen als Mutter für das Gewinde einer Welle k ausgebildet ist. Die letztere ist in einem um den Punkt m drehbaren Hebel l gelagert, der durch die Feder n an die gestufte Scheibe o gepresst wird. Durch eine Uhr z. B. kann die Scheibe o gedreht und dadurch das Rad i axial verschoben werden; ihre Stellung bedingt den Eingriff des Rades i in eines der Räder c, e oder g. Wenn bei der Verschiebung die Zähne des Rades i mit denjenigen eines der Räder c, e oder g seitlich anstossen, so bewegt sich das Rad i mit seinem Gewinde und erhält dadurch eine genügende Drehung, um

seine Zähne in die Lücken des antreibenden Rades zu bringen. Darauf wird das Rad *i* wieder in die richtige axiale Lage gebracht durch eine Feder *p*, welche am Rad *i* und an dem auf der Welle *k* sitzenden Rad *q* befestigt ist. Dieses Rad *q* bleibt beständig in Eingriff mit dem breiten Rade *r*, treibt dasselbe an und damit auch die Zeiger *s*.

Fig. 1

Fig. 2



Die Räder *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h* können auch paarweise je auf einer eigenen Achse sitzen derart, dass die Teilkreise von *c*, *e* und *g* mit dem Rades *i* sich berühren. Dann können auch die Räder *c*, *e* und *g* als Muttern auf Ihren Achsen federnd beweglich sein. Es ist dann möglich, das Rad *i* auf seiner Welle fest anzuordnen.

□ □ □

(Eintragungen vom 30. November 1908)

Kl. 102 a, Nr. 42 382. 1. Oktober 1907, 8 Uhr p. — Hydraulische Turbine mit zwei durch denselben Regler betätigten Regulierungs-Vorrichtungen. — Léon Dufour, Ingenieur, Grand Saconnex bei Genf (Schweiz).

Kl. 102 a, Nr. 42,383. 20. November 1907, 6 Uhr p. — Wasserturbinenanlage. — Boris Badmetew, Ingenieur St. Petersburg (Russland).

Kl. 110 b, Nr. 42 391. 20. Februar 1908, 6^{3/4} Uhr p. — Feldwicklung für kompensierte Reihenschlussmaschinen. — Elektrizitätsgesellschaft Alioth, Mündenstein bei Basel (Schweiz).

Kl. 110 b, Nr. 42 392. 23. Mai 1908, 12 Uhr m. — Einphasenkollektormaschine. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin N.W. (Deutschland).

Kl. 110 b, Nr. 42 393. 23. Mai 1908, 12 Uhr m. — Einphasenkollektormaschine. — Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, Berlin N.W. (Deutschland).

Kl. 111 a, Nr. 42 394. 31. Oktober 1907, 5 Uhr p. — Kontaktapparat zur Stromentnahme aus mehrpoligen Kraftleitungen. — Gottfried Kuhn, Nitriermeister, und Gottfried Iseli, Elektriker, Papiermühle b. Bern (Schweiz).

Kl. 111 a, Nr. 42 395. 23. Januar 1908, 8 Uhr p. — Kabelschutzhülle. — Otto Steinmetz, Ingenieur, Heusteigstrasse 44, Stuttgart (Deutschland).

Kl. 111 a, Nr. 42 396. 9. März 1908, 7^{1/2} Uhr p. — Träger zum Abstützen von Leitungen an Masten. — Gesellschaft der Ludw. v. Rollsch Eisenwerke, Gerlafingen (Schweiz).

Kl. 111 a, Nr. 42 397. 17. August 1908, 8 Uhr p. — Mastenhalter. — Ulrich Rauch, Wildeggsstrasse 7, und Emil Widmer, Unterstrasse 44, St. Gallen (Schweiz).

Deutsche Patent-Anmeldungen

(Ausgelegt im Dezember 1908)

21c. M. 34086. Vorrichtung zum selbsttätigen Parallelschalten von Wechselstromgeneratoren. Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon bei Zürich. 18. Januar 1908.

21d. A. 15908. Isolierung elektrischer Leiter. Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Baden (Schweiz). 3. Juli 1908.

Wasserwirtschaftliche Literatur

Die Ausnutzung der Wasserkräfte. Technische und wirtschaftliche Grundlagen. Neuere Bestrebungen der Kulturländer, von E. Mattern, Reg.-Baumeister, kgl. Wasserbauinspektor. Zweite, sehr vermehrte Auflage. Grossoktav, 652 Druckseiten mit 256 Abbildungen im Text. Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig 1908.

Innerhalb einer verhältnismässig kurzen Zeit ist eine zweite Auflage dieses zeitgemässen Werkes notwendig geworden. Der Verfasser hat keine Mühe gescheut, die neue Auflage möglichst auf die Höhe der rasch fortschreitenden Zeit zu bringen. Ist auch seit dem Erscheinen der ersten Auflage das gleiche umfangreiche Spezialgebiet von anderer Seite ebenfalls in Buchform ausführlich bearbeitet worden, so bietet dieses handliche Werk dem Fachmann dennoch in verhältnismässig gedrängter Kürze eine vollständige und umfassende Beleuchtung, Beurteilung und Zusammenstellung der technischen und wirtschaftlichen Grundlagen, sowie der wesentlichsten Angaben über massgebende und vorbildliche Anlagen zur Ausnutzung von Wasserkräften. Mit Recht betont der Verfasser in seinem Vorwort, dass die beiden Wissensgebiete, Technik und Wirtschaft, untrennbar zusammen gehören, und dass nur der Ingenieur, welcher gleichzeitig volkswirtschaftlich denkt, in die Tiefe des Stoffes zu dringen und ihn wohl auch nur dann erfolgreich zu beherrschen vermag. In geschickter Weise hat es der Verfasser verstanden, seinen Stoff nach diesen beiden Richtungen zu behandeln. Der ganze Inhalt des Buches umfasst folgende Kapitel:

- I. Geschichtlicher Rückblick.
- II. Die Vorarbeiten zu Wasserkraftunternehmungen.
- III. Die technischen Grundlagen zur Ausnutzung der Wasserkräfte, gegliedert in besondere Abschnitte über: die Wassermenge, das Gefäll, das Kraftwerk und seine Einrichtung, die Wasserkraftnutzung am Gewinnungsort und die Fernübertragung, die Vereinigung von Wasser- und Wärmekraft.
- IV. Die wirtschaftlichen Grundlagen zur Ausnutzung der Wasserkräfte sind getrennt in Abschnitte über: die Kosten der Wasserkräfte, der Ertrag der Wasserkraftunternehmungen, Vergleich zwischen Wasser- und Wärmekraft in ihrer wirtschaftlichen Bedeutung.
- V. Neuere Bestrebungen zur Ausnutzung der Wasserkräfte in den Kulturländern.

Eine beträchtliche Erweiterung in dieser neuen gegenüber der ersten Auflage (1906) haben sämtliche Kapitel II bis V erfahren, zusammen um rund 375 Druckseiten und 190 Text-Abbildungen, infolge Erläuterung und bildlicher Darstellung der in den betreffenden Kapiteln behandelten Fragen und massgebenden Verhältnisse an einer grossen Anzahl von ausgeführten Anlagen, deren Mannigfaltigkeit sich zugleich mit einer selbst gegenwärtig immer rascher steigert. Dank einer ausgiebigen Benutzung unter sorgfältiger Umschau in der

neuesten deutschen sowie nordamerikanischen und namentlich schweizerischen Fachzeitschriften-Literatur, auf welche der Verfasser an jeder einschlägigen Stelle des Textes in anerkennenswerter Art verweist, sind auch nach Möglichkeit die neuesten Fortschritte, Beobachtungen und Erfahrungen auf dem Gebiete der Bau-, Maschinen- sowie Elektrotechnik, ebenso wie die sich stets mehrenden wirtschaftlichen Ergebnisse und die davon abgeleiteten Grundsätze für die Anlage, Bewertung und wirtschaftliche Begründung neuer Anlagen zu Nutzen gemacht. Hierbei sowie im letzten Kapitel sind in recht übersichtlicher Weise die in den Kulturländern: Schweiz, Österreich-Ungarn, Italien, Frankreich, Norwegen-Schweden, England, Nordamerika und Deutschland bestehenden und zum Teil erst projektierten Anlagen von Bedeutung mit wenigen Auslassungen zusammengestellt.

Der reiche Inhalt sowie die der Verlagsfirma zur Ehre gereichende Ausstattung sichern dem Werke die Anerkennung und willkommene Benutzung sehr vieler auf dem Gebiete der Wasserkraftverwertung technisch wie wirtschaftlich tätiger, und eine gründliche Orientierung in den technischen und rechnerischen Grundlagen suchender, selbst eventuell in der einen oder andern Richtung nur über ein bescheidenes Mass spezialtechnischer Bildung verfügender Interessenten. Hd.

Wertbestimmung von Wasserkraften und von Wasserkraftanlagen von Ingenieur und Stadtbaumeister Prof. Josef Röttinger. Grossoktav, 525 Druckseiten. Leipzig 1908. Verlag von Dr. Werner Klinkhardt.

Zu den modernsten und intensivsten Bestrebungen der Neuzeit gehören diejenigen, die darauf abzielen, einerseits bereits ausgenutzte Wasserkraften zu verbessern und zu grösseren Einheiten zu vereinigen, also besser zu verwerten, andererseits alle noch disponiblen Kräfte an Gebirgsbächen, Flüssen und Strömen in möglichst wirtschaftlicher Weise auszubauen und dem Kulturfortschritt meistens durch Umsetzung in elektrische Energie dienstbar zu machen. Von grosser Tragweite ist stets bei Veräusserungen von Wasserkraften, Erwerbung und Übertragung von Konzessionen zu deren Ausnutzung, eine richtige Wertschätzung der Wasserrechte sowie der gesamten Wasserkraftanlage. Hand in Hand mit der Sichtung und Entwicklung der technischen Grundlagen muss eine solche der rechtlichen und wirtschaftlichen gehen. Die letztere hat ebenfalls einen besonderen Zweig der einschlägigen Literatur gezeitigt. Das unter dem obigen Titel erschienene Buch ist ein weiterer von bisher nur in einem bescheidenen Rahmen oder zu mehr vorübergehenden Zwecken meistens von Technikern und Industriellen mit mehr oder weniger Erfolg gemachten Versuchen, das Gebiet der Wertschätzung von noch unausgebauten wie bereits in der Ausnutzung begriffenen Wasserkraften auf eine möglichst allgemeine, wissenschaftliche Basis zu stellen. Dem vorliegenden Werke muss das Verdienst eines höchst zeitgemässen und vielen willkommenen Schrittes nach vorwärts auf der richtigen Bahn ohne weiteres zuerkannt werden. Wenn auch der Umfang des Buches sowie das lange Verzeichnis und die Bedeutung der zu den vielen für jeden Sonderfall abgeleiteten Formeln benutzten Buchstaben sowie viele neue Ausdrücke zunächst etwas abschrecken, so tritt bei genauerer Prüfung des behandelten Stoffes die Gründlichkeit und Schärfe, mit der der Verfasser urteilt, vollständig in den Vordergrund und gestaltet das Buch zu einer sehr wertvollen Wegleitung bei der ebenso oft recht schwierigen als auch zur Einnahme von sehr verschiedenen Gesichtspunkten Anlass bietenden Wertschätzung einer Wasserkraft. Die Zukunft sollte auf eine bessere Vereinigung jener und eine demgemässe einfachere Behandlung des Stoffes hoffen lassen.

Die ganze Arbeit zerfällt ausser der Einleitung in vier Teile. Die erstere behandelt die allgemeinen Begriffe und deren Tragweite von Wasserabwehr, Wassernutzung, Wasserrecht und Wasserkraft.

Der erste Teil behandelt die Anlage- und Betriebskosten der verschiedenen motorischen Kräfte der Industrie und deren Übertragung.

Die Wertbestimmung der Wasserkraften muss sich auf einen wirtschaftlichen Vergleich zwischen denselben und den übrigen von dem Vorkommen des motorischen Wassers voll-

kommen unabhängigen der Industrie zur Verfügung stehenden motorischen Kräfte stützen.

Der zweite Teil bringt Hinweise auf die in Österreich-Ungarn, Deutschland und der Schweiz bestehenden wasserrechtlichen Bestimmungen und Rechtsgrundsätze für eine Wertbestimmung der Wasserkraften.

Der dritte Teil enthält die aufgestellte Theorie der Wertbestimmung von Wasserkraften und Wasserkraftanlagen, von dem Grundsatz geleitet, dass einer Realsache nur ein einziger Wert zukomme und dieser einzige Wert ihren wahren Wert darstelle. Der Form der verschiedenen aufgestellten Gleichungen spricht der Verfasser eine Möglichkeit der Vereinfachung selbst nicht ab.

Der vierte Teil ist von besonderem Interesse. Er beleuchtet die Anwendung der Theorie auf die Praxis der Wertbestimmungen von Wasserkraften und Wasserkraftanlagen anhand von einigen Beispielen, die der Verfasser speziell für den Zweck der Erläuterung aller möglichen Fälle ausgestaltet hat. Der Arbeit selbst und der dem Fleisse, mit der diese verfasst ist, ebenbürtigen Ausstattung des Buches ist die verdiente Anerkennung und Beachtung seitens vieler mit der Entwicklung von Wasserkraften direkt beschäftigter, sowohl wie namentlich am wirtschaftlichen Werte derselben beteiligter Techniker sowie Nichttechniker sehr zu gönnen. Hd.



Bibliographische Beiträge zur Wasserwirtschaft.

Von Dr. A. HAUTLE-HÄTTENSCHWILLER, Goldach.

IV.

Hermann. Topographie des Rheins von seinen Quellen auf dem St. Gotthards-Berg bis zu seinen Mündungen in die Nordsee. Mainz, Simon Müller, 1825.

Herold, B. Der Schweizerische Bund und die Eisenbahnen bis zur Jahrhundertwende, mit einer Karte. Stuttgart und Berlin 1902.

Hess, Hans, Prof. Winterwasser der Gletscherbäche. Bei Dr. A. Petermanns geographischen Mitteilungen 1906, Heft 3.

Hesse. Grundzüge des Wasserrechts. Jherings Jahrbuch für Dogmatik, 7. 1865.

Hilfiker, J., Dr. Untersuchung der Höhenverhältnisse der Schweiz im Anschluss an den Meereshorizont. Hallersche Buchdruckerei, Bern 1902.

Hippel, von. Diebstahl am fliessenden Wasser. Halle 1895.

Holz. Über Wasserkraftverhältnisse in Skandinavien und im Alpengebiete. Berlin 1901.

Honsell, Max. Der Bodensee und die Tieferlegung seiner Hochwasserstände. Stuttgart 1879.

Honsell, Max. Die Wasserkraften des Oberrheins von Neuhausen bis Breisach. Danach soll Baden 200,000, Elsass-Lothringen 67,000, die Schweiz 157,000 Pferdekräfte gewinnen können.

- Huber, Eugen, Prof. Dr. Die Gestaltung des Wasserrechts im künftigen schweizerischen Rechte. Basel 1900.
- Huber, F. C. Die geschichtliche Entwicklung des modernen Verkehrs. Tübingen 1893.
- Huber, Karl. Schweizerisches Verkehrsheft. St. Gallen 1906.
- Huber, Max, Prof. Dr. Rechtsgutachten über die Gebietshoheit an längs geteilten Grenzflüssen, speziell über die Rechte der Kantone Zürich und Schaffhausen am Rheine zwischen Urwerf und Nohl. Druck bei Gebr. Fretz in Zürich, 1905.
- Huber, M. Die Wasserrechte. 1906.
- Hudemann, E. E. Geschichte des römischen Postwesens während der Kaiserzeit. 2. Auflage. Berlin 1878.
- Huhmann & Abshoff. Die Talsperren und ihre Einwirkung auf die allgemeine Wasserwirtschaft in Deutschland. 1905.
- Hungerbühler, J. M. Über das st. gallische Eisenbahnwesen. Geschichtliches und Technisches. St. Gallen und Bern 1856.
- Jahresbericht der Zentralkommission für Rheinschifffahrt. Mannheim seit 1835.
- Jahns, Dr. Das naturgemässeste Wasserrecht. Einfache Grundsätze eines innerlich wahren Wasserrechts grosszügig aufgestellt und kurz beleuchtet. (36 Seiten) Halle, W. Knapp, 1908.
- Jegher, A. Bericht über die Wasserverhältnisse der Schweiz vom 28. April 1894.
- Jegher, A. Wasserrecht. Vorschläge an die Kantone. Mai 1896.
- Jellinek. Art. Rheinschifffahrt. Handbuch der Staatswissenschaften, Band 5, Seite 433 ff.
- Intze, O., Prof. Entwicklung des Talsperrenbaues im Rheinlande und in Westfalen von 1883 bis 1903.
- Intze, O., Prof. Die geschichtliche Entwicklung, die Zwecke und der Bau der Talsperren. 1906.
- Intze, O., Prof. Über die Wasserverhältnisse im Gebirge, deren Verbesserung und wirtschaftliche Ausnutzung. In der Zeitschrift für Architektur und Ingenieurwesen, I. Heft. Hannover, Verlag und Druck von Gebr. Jaenecke.
- Johnsen, E. R., Inland waterways. Philadelphia 1893.
- Jordan, W., Dr. Handbuch für Vermessungskunde. IV. Auflage. Stuttgart, J. B. Metzlersche Verlagsbuchhandlung.
- Kappeler. Rechtsbegriff des öffentlichen Wasserlaufs. Zürich 1862.
- Kaufmann, von. Die Eisenbahnpolitik Frankreichs. 1896.
- Keller, Gottfr. Der Staatsbahngedanke bei den verschiedenen Völkern. Historisch dargestellt. Aarau 1897.
- Kloess, Arno. Das deutsche Wasserrecht und das Wasserrecht der Bundesstaaten des Deutschen Reiches. Grundzüge der geschichtlichen Entwicklung und des Systems auf Grund der deutschen Rechtsquellen, Literatur und der Wassermühlen- und Fischereigesetzgebung. Halle a. S., Knapp, 1908.
- Kloess. Die allgemeinen Sachen Luft und Wasser. Halle 1907.
- Kloess. Die Energien in- und ausserhalb des Verkehrs und das Eigenrecht an ihnen. Archiv für zivilrechtliche Praxis. 103. Band, Heft 1, Seite 405 ff.
- Klöti, E. Die Neuordnung des Wasser- und Elektrizitätsrechtes in der Schweiz. 1905.
- Kohl. Die Rheinschifffahrt Strassburgs in früherer Zeit und die Strassburger Schifffleutunft. Strassburg, Trübner, 1877.
- Kohl. Der Rhein. Bd. 2. Leipzig, Brockhaus, 1851.
- Kohn. Zur Geschichte und Politik des deutschen Verkehrswesens. Stuttgart 1900.
- Kohn. Handel und Verkehrswesen. Stuttgart 1898.
- Konrad, R., Baudirektor. Entwurf eines Wasserbaugesetzes für den Kanton Aargau mit Botschaft an den Regierungsrat vom Januar 1905.
- Konzession zu Gunsten der allhiesigen Schiffsmeister. Staatsarchiv Bern. Teusch-Spruch-Buch U. G. Bd. G. f. G., S. 763.
- Kressnik, H., Dr. Die Sicherheits- und Benützungsvorkehrungen bei Wasser - Reservoir - Talsperren. Wien 1889. Spielhagen & Schurich.
- Krische. Rechtsbegriff des öffentlichen Wasserlaufs. Siehe Archiv f. b. R. 1895, S. 465.
- Krummholz, E. Die Geschichte des Dampfschiffahrtsbetriebes auf dem Bodensee. Innsbruck 1906.
- Kupka, P. F. Die Verkehrsmittel in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Leipzig bei Dunker & Humblot.
- Kubelwerk. Der Lanksee. St. Gallen 1905.



Berichtigung.

In Nr. 6 der „Schweizerischen Wasserwirtschaft“, Seite 108, ist in dem Artikel über den bayrischen Wettbewerb für ein Waldenseeprojekt ein sinnstörender kollektiver Druckfehler stehen geblieben, den zwar unsere Leser wohl schon von sich aus korrigiert haben werden. Es muss in den Formeln, die der letzte Absatz enthält, natürlich überall qkm, nicht 9 km, heissen.