

Zeitschrift: Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 8 (1915-1916)
Heft: 11-12

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: 15.01.2026

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

Stromabnehmer in Betracht kommt. Hand in Hand mit der Nutzbarmachung der Wasserkräfte müsste auch die Regulierung der Flüsse und ihre grössere Schiffbarmachung gehen. Bei dem Mangel an Eisenbahnen und guten Zufahrtstrassen zu den bestehenden Eisenbahnsträngen, sowie bei den enormen Entfernungen und teuren Eisenbahnfrachten könnten die erschlossenen Wasserwege eine ganz besondere Bedeutung erhalten.

In Kaukasien und besonders in Turkestan (russische zentral-asiatische Besitzungen) müsste Hand in Hand mit der Wasserkraft-Ausnutzung auch die künstliche Bewässerung der durch die Trockenheit stark leidenden Gebiete gehen. Lieferte doch der Turkestan über die Hälfte der in Russland verarbeiteten Baumwolle von 441,000,000 kg.

Man sieht somit, welche weite und interessante Probleme sich dem Wasserbau-Ingenieur, sowie dem Kapitalisten eröffnen. Dadurch, dass man zugleich zwei Ziele verfolgen kann, dürften die ökonomischen Vorbedingungen für die Rentabilität der Anlagen günstiger sein. Allerdings eben dadurch sind jedoch zur erfolgreichen Ausführung eines Teiles der russischen Projekte zur Nutzbarmachung der Wasserkräfte ganz bedeutende Kapitalien erforderlich, die in nächster Zeit in Russland kaum aufgebracht werden können. Die meisten mittlerer und kleinerer Projekte konnten aber schon in nächster Zeit mit bescheidenen Mitteln verwirklicht werden.

Der Anfang dazu wurde schon 1912 durch die Erteilung der sogenannten Stuart concession an englische Kapitalisten in Kaukasien gemacht. Am ehesten werden jedoch wahrscheinlich die finnländischen Wasserkräfte ausgenutzt werden. Schon ihre Bedeutung für den Petersburger Bezirk spricht dafür. Ausser der bereits erwähnten „Gesellschaft zur Übertragung der Wasserfallkräfte“, über deren Projekte hier berichtet wurde, bemüht sich noch ein Konkurrenz-Unternehmen derselben, die Russische Aktiengesellschaft für Überlandzentralen in Petrograd, das Problem der Versorgung Petrograds mit billigem Strom aus einem Wasserkraftwerk zu lösen. Das Aktienkapital dieser Gesellschaft in der Höhe von 4,000,000 Rubel befindet sich in den Händen der „Imatra“, Société Anonyme pour la production et la distribution de l'énergie électrique, in Brüssel, an der bekanntlich die Bank für elektrische Unternehmungen in Zürich beteiligt ist.

Association suisse pour la navigation du Rhône au Rhin.

L'assemblée générale ordinaire de la *section genevoise* a eu lieu à Genève, le 8 décembre 1915, sous la présidence de Mr. Paul Balmer. Nous donnons ici un extrait du discours présidentiel:

Les calamités qui se sont appesanties sur l'Europe éclairent en effet, d'un jour nouveau, les *bienfaits de la navigation fluviale*. Si nos rivières étaient navigables, qui ne voit le rôle excellent qu'elles eussent joué comme véhi-

cules des denrées nécessaires à l'alimentation de notre peuple, tout dépourvu au milieu de l'Europe en délire. Dès le début des hostilités les belligérants accaparèrent le matériel de leurs chemins de fer respectifs. De là, pour la Suisse, privée de débouchés directs sur la mer, une gêne économique que nous avons tous ressentie, une paralysie redoutable de toutes ses industries. Or l'établissement des transports par eau nous eût vraisemblablement préservé d'une telle épreuve. C'est ainsi que la Compagnie lyonnaise de Navigation et de Remorquage se serait fait forte d'assurer, durant tout l'automne de l'année dernière, un service de ravitaillement régulier entre Marseille et Genève, si le Rhône avait été navigable entre ces deux villes.

On n'en saurait dire autant d'un objet plus immédiat, spécialement dévolu à notre section, dont les efforts à cet égard échouèrent. Je veux dire notre intervention successive auprès du Département fédéral des chemins de fer et de l'autorité législative genevoise, pour obtenir que *l'érection du Pont Butin* ne compromît point, par exigences futures de la batellerie. Notre Lettre ouverte à M. le conseiller fédéral Forrer*) vous a fait voir la justesse de nos préoccupations. Néanmoins le succès nous a boudés. Accueillis avec une parfaite bonne grâce par la commission du Grand Conseil constituée aux fins de préavis, nous l'avons assurément impressionnée, M. l'ingénieur Autran et moi-même, par la vivacité de nos discours et l'impitoyable rigueur de nos arguments. Mains on était pressé, bousculé, trop entrepris par ailleurs, pour céder à la persuasion.

La mise en état de navigabilité du *Haut-Rhône* nous touche de trop près pour ne pas solliciter toutes nos pensées, pour ne pas exalter notre entière vigilance. La jonction fluviale Lyon-Genève signifie, pour notre pays, la condition „sine qua non“ de l'émancipation de toute tutelle économique. L'Administration des Ponts et Chaussées a reconnu la possibilité technique de l'exécution, à Génissiat, en aval de Bellegarde, d'un barrage unique de 70 mètres de retenue, par quoi seront enjambés d'un saut les obstacles essentiels à la circulation des péniches entre la Suisse et le système des canaux français. D'autre part il faut noter que les demandeurs en concession se sont mis d'accord, sur le vu des conclusions de M. l'expert Zürcher, condamnant le double barrage, pour agir de concert. Par chance l'accord est au camp d'Agramant.

Pour le *Comité franco-suisse du Haut-Rhône*, l'inertie serait de mauvais goût à la veille de moments si décisifs. Ses membres seront convoqués à Lyon, pour janvier ou février prochain, dans l'intention de préparer à bref délai l'entente des gouvernements intéressés. On projette de porter leur effectif de dix-sept à trente-quatre par l'adjonction de délégations des municipalités riveraines de Lyon, Culoz, Bellegarde et Genève, ainsi que des entreprises de navigation, de force motrice et de travaux publics de la région.

Notre organe technique, le *Syndicat suisse pour l'étude de la voie navigable du Rhône au Rhin*, a mis à chef la formidable entreprise qu'il s'était imposée, savoir: repérer dans le détail le tracé de la future voie navigable Chancy-Coblentz frontière, par le Léman, les lacs du Jura et l'Aar. Il lui en coûte 150,000 francs. Par ailleurs le volumineux dossier de notre enquête économique est complet. Ces données réunies ont procuré aux initiateurs les assises cardinales de la justification financière attendue. La solution préconisée suppose une participation de la Confédération et des cantons, agissant en compte social dans la constitution de la compagnie. C'est parfaitement équitable, l'enquête économique permettant de supputer une économie de 13 millions par année, réalisée par la nation sur les seuls frais de transport par eau. Le capital social nécessaire à la construction des canaux, écluses, ports et installations fixes, ainsi qu'à la formation de la flotte marchande, absorbera 150 millions.

L'assemblée générale a *confirmé le comité* dans son fonction. M. J. Mégevet ayant exprimé le désir de se retirer, est remplacé par M. L. Archinard, ingénieur de la ville de Genève.

*) Voir Schweiz. Wasserwirtschaft VII. Jahrg. S. 107.

L'Assemblée a été suivie d'une conférence de M. Charles Bihot, professeur à l'institut supérieur de commerce d'Anvers, sur les fleuves et canaux de Belgique.

Elektro-Flaschenzüge.

Als ein Mittelding zwischen elektrischen Kranen und Handflaschenzügen haben sich die neuerdings immer mehr aufkommenden Elektro-Flaschenzüge wegen ihrer grossen Wirtschaftlichkeit und Leistungsfähigkeit volle Anerkennung zu erringen gewusst. Die vielseitige Verwendbarkeit, Handlichkeit und geringe Bauhöhe mussten den Elektro-Flaschenzügen einen vollen Erfolg sichern. Im Nachstehenden möchten wir auf einige konstruktive Einzelheiten der sogenannten Demag-Elektro-Flaschenzüge eingehen, wie solche von der Deutschen Maschinenfabrik A.-G. Duisburg gebaut werden.

Bei den neuen Elektro-Flaschenzügen befindet sich sowohl das Getriebe, wie auch der Motor in einem völlig wasserdichten und staubdichten Gehäuse. Dieses ist so gebaut, dass die allein einer Wartung bedürftigen Teile, wie Kollektor und Bremse, bequem zugänglich sind. Durch die Verwendung von spielfrei geschnittenen Stirnrädern im Getriebe ist ein hoher Wirkungsgrad sichergestellt. An Stelle der bei Flaschenzügen sonst üblichen Ketten wird ein Drahtseil verwendet, das die Vorteile geringerer Ausnutzung, leichterer Auswechselbarkeit und Zulässigkeit grosser Hubgeschwindigkeit bietet. Die Last hängt bei den Elektro-Flaschenzügen mittels zweierrolliger Unterflansche an einem viersträngigen Seil. Die Enden des Seiles werden in den entgegengesetzt laufenden, sauber eingedrehten Rillen der Trommel aufgewickelt, während die beiden mittleren Stränge über eine am Trommelgehäuse befestigte Ausgleichrolle laufen. Hierdurch wird erreicht, dass die Last ohne seitliche Wanderung genau senkrecht gehoben und gesenkt wird; auch wird hierdurch jede Schrägstellung

des Flaschenzuges vermieden. Durch diesen Umstand ist man in der Lage, den Flaschenzug mittels seiner Öse an beliebiger Stelle aufzuhängen.

Übrigens lässt sich bei diesen Flaschenzügen auch die Last in schräger Richtung anheben, da die Seile durch eine besonders gestaltete Führung nicht aus den Rillen springen können.

In denjenigen Fällen, wo die Verhältnisse ein Verfahren des Flaschenzuges wünschenswert machen, kann eine kleine Laufkatze eingebaut werden. Dieselbe fährt auf den Unterflanschen von I-Eisen, so dass die Laufkatzen auch Kurven kleinen Halbmessers, Weichen usw. unmittelbar durchfahren können. Das Verfahren der Katzen geschieht entweder von Hand durch Zug an einer von der Katze herabhängenden Haspelkette oder durch einen besonderen in der Katze eingebauten Elektromotor. Bei Flaschenzügen mit Aushängeöse kann man den zur Steuerung notwendigen Anlasser lose oder fest aufstellen. Man wird aber stets darauf zu achten haben, dass der Anlasser so angeordnet wird, dass er stets leicht von dem bedienenden Arbeiter zu erreichen ist. Der für das etwaige nicht rechtzeitige Ausschalten des Lasthakens in seiner höchsten und tiefsten Stellung vorgesehene Endschalter ist am Flaschenzug angebaut und schützt denselben somit vor Beschädigungen. Wo erwünscht, kann der Anlasser auch für Steuerung durch Zugschnur eingerichtet werden. Die Seilscheibe des Anlassers erhält dann eine Rückschnellfeder, so dass derselbe beim Loslassen der Zugschnur von selbst in die Nullage zurückkehrt. In diesem Fall kann der Anlasser am Flaschenzug selbst angebracht werden. Flaschenzüge mit Fahrwerk erhalten im allgemeinen Anlasser mit Seilscheibe und Rückschnellfeder, die an der Laufkatze angebaut und durch Zugketten vom Flur aus gesteuert werden. Es mögen noch einige technische Angaben bestimmter Elektro-Flaschenzüge folgen. Bei einem Elektro-Flaschenzug mit Aufhängeöse von 500 kg Tragkraft

entwickelt das Hubwerk eine Geschwindigkeit von 7 m/min. Die normale Hubhöhe beträgt 9 m, kann jedoch maximal bis auf 20 m gesteigert werden. Das 5 mm starke Seil bietet bei Vollast eine 11,5fache Sicherheit gegen Bruch. Zum Antrieb genügt ein Elektromotor von 1,1 PS. Bei einem gleichen Flaschenzug von 1000 kg Tragkraft arbeitet das Hubwerk mit einer Geschwindigkeit von 6 m/min. bei einer normalen Hubhöhe vom 8 m und maximal 20 m. Der Seildurchmesser beträgt 6 mm und als Sicherheit gegen Bruch bei Vollast wird eine 9,15fache geboten. Zum Antrieb ist ein Elektromotor von 1,9 PS. vorgesehen.

Die Elektro-Flaschenzüge gestatten eine ausserordentlich vielseitige Verwendbarkeit. So sind sie zur Bedienung schwerer Werkzeugmaschinen, beispielsweise zum genauen Aufbringen des Werkstückes auf Karusseldrehbänke besonders geeignet. Bei Montagen grosser stehender Gas- und Dampfmaschinen, auch in den Maschinenräumen der Schiffe bietet der Elektro-Flaschenzug grosse Vorteile. Die wasser- und staubdichte Ausführung der

Elektro-Flaschenzüge macht sie zur Verwendung im Freien besonders geeignet, daher lassen sie sich beim Brückenbau und bei sonstigen Eisenkonstruktionsbauten mit grossem Nutzen anwenden. In Verbindung mit entsprechenden Gerüsten können in einfachster Weise Dreh- und Schwenkkrane geschaffen werden. Durch Einhängen

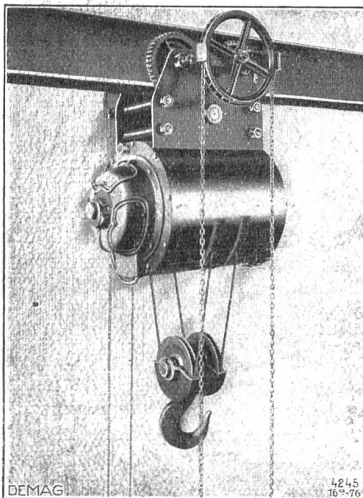


Abb. 1. Elektro-Flaschenzug mit Handfahrwerk.

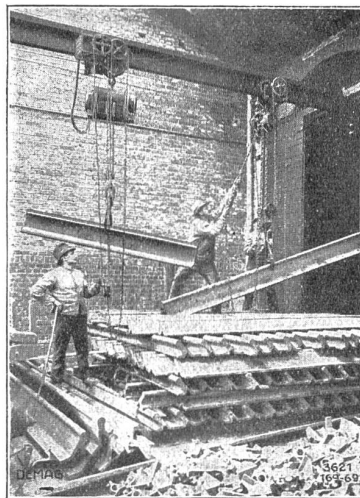


Abb. 2. Elektro-Flaschenzug mit Handaufzug.

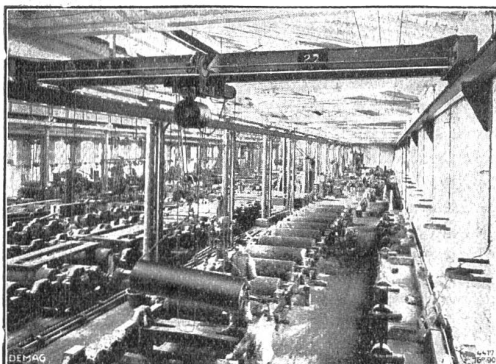


Abb. 3. Elektro-Flaschenzug mit Laufkran.

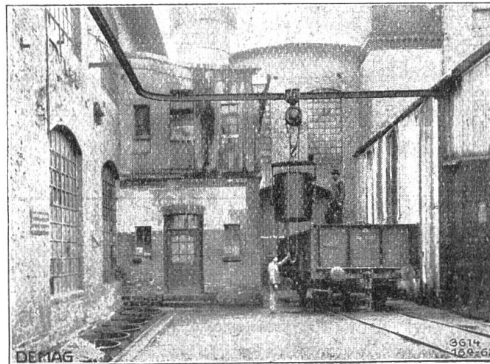


Abb. 4. Elektro-Flaschenzug mit Laufbahn.

des Elektro-Flaschenzuges in den Haken eines vorhandenen Handkranes lässt sich letzterer schnell in einen solchen mit elektrischem Hubwerk verwandeln. Auch zum Einbau in Laufkatzen, die auf dem unteren Flansche eines T-Trägers laufen, eignet sich der Elektro-Flaschenzug vorzüglich.

Verband Aare-Rheinwerke

Auszug aus dem Protokoll der Sitzung des Ausschusses vom 19. Februar 1916 in Olten.

Anwesend sind alle Mitglieder, ferner Ingenieur Brodowski, Baden, und Ingenieur Bitterli, Rheinfelden, als Referenten. Vorsitzender: Direktor Brack, Sekretär: Ing. A. Härry.

Der Vorsitzende gibt Kenntnis von der am 4. Dezember 1915 in Brugg erfolgten Konstituierung des Verbandes. Es sind ihm folgende Mitglieder beigetreten: Elektrizitätswerk Wangen a. d. Aare, Solothurn; A.-G. Elektrizitätswerk Wynau, Langenthal; Elektrizitätswerk Olten-Aarburg A.-G., Olten; Motor A.-G. für angewandte Elektrizität, Baden; Städtisches Elektrizitätswerk Aarau; Elektrizitätswerk der Stadt Brugg; Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G., Baden; Kraftwerk Laufenburg A.-G.; Kraftübertragungswerke Rheinfelden A.-G.; Elektrizitätswerk der Stadt Basel; Locher & Cie., Zürich.

Der Verband soll in Zürich ins Handelsregister eingetragen werden.

Der Vertrag mit dem Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband betreffend die Übernahme der gemeinsamen Geschäftsführung wird durchberaten und festgestellt.

Ingenieur Brodowski referiert über das Projekt der Abflussregulierung der Juraseen ohne Vornahme grösserer baulicher Änderungen an den bestehenden Anlagen. Es wird beschlossen, die A.-G. Motor mit der Ausarbeitung einer Eingabe an die bernische Regierung zu beauftragen und mit den Schiffahrtsgesellschaften auf den Juraseen sich ins Einvernehmen zu setzen.

Ingenieur A. Härry referiert über die Frage des Geschwemmels und dessen Beseitigung. Auf seinen Antrag beschliesst der Ausschuss, eine Übereinkunft zwischen den Werken an der Aare und am Rhein anzustreben zwecks Deponierung des angeschwemmten Materials und Ausgleich der Mehrkosten unter den Werken. Mit den notwendigen Vorerhebungen wird die Geschäftsstelle betraut.

Ingenieur A. Härry referiert ferner über die Frage des Einwerfens von Schutt, Abraum usw. in die Gewässer. Es wird beschlossen, die Angelegenheit dem Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband zur Behandlung vorzuschlagen, da es sich um eine Frage von allgemein schweizerischer Bedeutung handelt.

Ingenieur Bitterli referiert über das Problem der Wasserstandschwankungen, verursacht durch die Regulierung der Schleusen der Wasserwerke. Es wird die Geschäftsstelle in Verbindung mit Herrn Bitterli mit den notwendigen Vorerhebungen bei den Werken betraut und die Genannten eingeladen, der nächsten Ausschuss-Sitzung Bericht zu erstatten.

Das Budget pro 1916 mit Fr. 1050.— Einnahmen und Ausgaben wird festgestellt.

Zürich, den 23. Februar 1916. Der Sekretär:
Ingenieur A. Härry.

Wasserkraftausnutzung

Neue Wasserkraftanlagen in Österreich. Das Syndikat „Donau-Kraftwerk Wallsee“ hat ein Elektrizitätswerk projektiert, das bei einem Nutzgefälle von 7,60 m bis 13,48 m und einer Wassermenge von im Minimum 360 m³/sek. und im Maximum 1230 m³/sek. = 48,528 PS. bis 93,480 PS. netto leisten wird.

Statistik der Elektrizitätswerke in Holland. Vom Stande 1913 werden einige Zahlen veröffentlicht. Es gab damals 82 Zentralen. 24 Werke in Gemeindeverwaltung, 40 in privater Verwaltung, 14 Werke waren mit Fabriken vereinigt und 5 Werke gehörten Bahngesellschaften. Die Maschinenanlage belief sich auf 87,500 kW. Im Jahre 1912 wurden 32,2 Mill. kWh. für Lampen, 33,8 Mill. kWh. für Motoren und

31,4 Mill. kWh. für Bahnzwecke, im ganzen 97,4 Mill. kWh. geliefert. Die meisten Werke sind Dampfkraftwerke; die Brennstoffkosten werden mit 0,3 Cts. für 1 kWh. angesetzt, ein Werk verbrennt Torf zum Preise von 0,8 Cts. für 1 kWh., 12 Anlagen besitzen Gasmaschinenantrieb, Gaskosten 0,8 Cts. für 1 kWh., mehrere Anlagen Dieselmotorantrieb, Ölkosten 0,45 bis 1,1 Cts. für 1 kWh. In Harlem ist eine mit Windmotorantrieb ausgestattete Anlage versuchsweise eingerichtet worden. Um 30,000 kWh. im Jahr zu erzeugen, würde eine solche Anlage mit Batteriereserve rund 20,000 Mark kosten, so dass bei 10% Verzinsung und Amortisation die Stromkosten 1,6 Cts. für 1 kWh. betragen würden.

Elektrotechnik und Maschinenbau nach El. World u. Lum. electr.

Wasserwirtschaftliche Bundesbeiträge

Kanton Obwalden. 11. Februar 1916. Verbaubarbeiten an der kleinen Schlieren bei Alpnach. Fr. 50,000 = 40% von Fr. 125,000.

Kanton Bern. 22. Februar 1916. Verbauung der Saane bei Laupen bis zur Einmündung in die Aare. Fr. 50,000 = 33 1/3% von Fr. 150,000.

Schiffahrt und Kanalbauten

Deutsche Wasserstrassenpläne. Gegenwärtig werden trotz des Krieges, oder besser wohl als eine Folge desselben die Wasserstrassenprojekte in Deutschland lebhaft diskutiert. Wir geben in Folgendem einen Überblick über die verschiedenen behandelten Verkehrsprobleme, die zum Teil auch für unsere Wasserstrassenpolitik von Bedeutung sind.

Am 24. Januar 1916 fand in Berlin die Generalversammlung des Ausschusses zur Förderung des Rhein-Weser-Elbe-Kanals statt. In drei Vorträgen wurde die Fortführung des Mittellandkanals von Hannover bis zur Elbe, ihre wirtschaftliche Bedeutung und die Wahl der Linienführung behandelt. Baurat Contag Berlin sprach über die beiden Linienführungen, die nördliche über Neuahaldensleben und die südliche über Peine, Braunschweig-Oschersleben, beide mit Stichkanälen nach Hildesheim und Halberstadt. Die wirkliche Baulänge der nördlichen Linie beträgt 230, die der südlichen 198 km, die Baukosten 107 bzw. 130 Millionen Mark, die Unterhaltskosten 700,000 bzw. 820,000 Mark. Nachher sprachen Prof. Franzius, Hannover für die nördliche und Geh. Rat Dr. Stegemann, Braunschweig für die Südlinie. Ein Beschluss wurde nicht gefasst, dagegen in einer Resolution die baldige Ausführung des Werkes befürwortet.

Am 3. Februar 1916 versammelte sich in Berlin der grosse Ausschuß des Zentralvereins für deutsche Binnenschiffahrt. Baurat Contag sprach über den Ausbau des deutschen Wasserstrassennetzes und befürwortete die Kanalisierung von Neckar und Main, die Verbindung Main-Donau und Main-Weser, ferner Hannover-Magdeburg und die ganze Oderwasserstrasse für 600 t-Schiffe. Der Redner berechnet die Gesamtlänge des von ihm entwickelten auszubauenden deutschen Wasserstrassennetzes auf 3500 km, wovon 600 km auf Stromregulierungen, 1800 km auf Flusskanalisation und 1100 km auf Schiffahrtskanäle entfallen. Die Gesamtkosten schätzt er auf 1250 Millionen Mark.

Prof. Flamm behandelt die Zukunft der Donaushiffahrt, welche Deutschland einen neuen Weg nach Afrika und Asien verschaffen soll. Der Redner verlangt die Regulierung der Donau und die Herstellung leistungsfähiger Anschlüsse an die grossen deutschen Stromgebiete. In der gefassten Resolution wurde dieser Wunsch unterstützt.

Am 12. und 13. Februar fand in Nürnberg eine vom Bayrischen Kanalverein einberufene Konferenz über den Ausbau der mitteleuropäischen Wasserstrassen statt. Referenten waren die Herren Professor Dr. Kobatsch, Wien und Gustav Selle, München. Es wurden zwei Entschliessungen gefasst, worin verlangt wird, die staatspolitischen und volkswirtschaftlichen Interessen Deutschland-Österreich-Ungarns zu einem politischen Bündnis, nicht nur militärisch, sondern auch wirtschaftlich durch langfristige Abmachung auszubauen. Die Möglichkeit des Anschlusses anderer Staaten wäre anzustreben. In der zweiten Entschliessung wurde die Bedeutung

der Rhein-Main-Donau-Wasserstrasse hervorgehoben. Als wesentliches Ziel wird eine innige Wirtschaftsverbinding mit den Gebieten des Orients bis an den indischen Ozean bezeichnet. Ferner wünscht man Verbesserung der Schifffahrtsverhältnisse auf der Donau von Ulm abwärts.

Am 13. Februar fand in Nürnberg eine Versammlung von Rhein-Donau-Main-Interessenten statt, welche Gruppe dem bayrischen Kanalverein als wirtschaftliches Prinzip zur Seite tritt. Der gebildete Ausschuss soll im Verein mit dem bayrischen Kanalverein und dem Deutsch-österreichischen Wirtschaftsverband bestrebt sein, die verschiedenen Verkehrsprobleme zu fördern, namentlich die Main-Donaustrasse.

Den gleichen Gedankengang verfolgt der ungarische Ministerialrat Eugen Koassay mit der Schiffbarmachung der Donau von Galatz bis zum oberen Donaulauf mit 3000 t-Schleppern und kleinen Seedampfern in einem Vortrag in Budapest. Die Donauschifffahrt könnte sich viel reger gestalten, wenn die Wasserstrasse von Budapest bis Galatz auf eine Tiefe von 3 m gebracht würde. Von Budapest bis Orsova wäre dies mit verhältnismässig nicht allzu grossen Kosten verbunden. Parallel mit dem Eisernen-Tor-Kanal wäre ferner ein neuer Kanal mit Kammerschleusen (Kostenaufwand 24 Millionen Kronen) zu schaffen, der gleichfalls einen Wasserstand von 3 m erreicht. Schliesslich wären bei der Kasanenge Regulierungsarbeiten vorzunehmen und die Furten zu beseitigen. Bei einer Donautiefe von 3 m könnten 3000 t-Schlepper und 1800—2000 t-Seedampfer von Galatz bis Budapest verkehren.

Berliner Tagblatt, 25. Januar 1916, Frankf. Ztg., 14. Februar 1916, Köln. Volksztg., 4. Februar 1916, Reichspost, Wien, 18. Febr. 1916.

Sperrung des Bingerlochs. Ende Januar 1916 ist der Kahn „Gottvertrauen“ im Bingerloch gesunken und quergefallen, so dass der Schifffahrt nur noch das sogenannte „zweite Fahrwasser“ zur Verfügung steht. Im Bingerloch zwischen Bingen-St. Goar ist Ende des vorigen Jahrhunderts eine Fahrtrinne von 30 m Breite bis auf 2,0 m unter mittleres N. W. ausgesprengt worden. Sie verursacht der Schifffahrt keine wesentliche Erschwerung, weil die Stelle nur sehr kurz ist. Die mittlere Geschwindigkeit beträgt 3 m/sek. auf 110 m Länge bei 1,20 m Pegel Bingen. Ausser diesem Fahrweg ist eine zweite, genügend breite Schifffahrtsstrasse am linken Ufer angelegt, das sogenannte „zweite Fahrwasser“ mit 0,35 m geringerer Tiefe und 2,0 m/sek. Wassergeschwindigkeit auf 660 m Länge. In der starken Strömung des Bingerlochs befindet sich also nur ein Schiff, während bei Durchfahrung des „zweiten Fahrwassers“ der ganze Schleppzug darin liegt. Das Letztere ist deshalb für die Bergfahrt wenig geeignet und wird von den Bergschleppzügen gemieden, dagegen ist für die Talfahrt das „zweite Fahrwasser“ besser geeignet.

Die Bergschleppzüge müssen nun das „zweite Fahrwasser“ benutzen und es war die Rheinstromverwaltung gezwungen, eine um das 2 $\frac{1}{2}$ -fache vergrösserte Schleppkraft vorzuschreiben. Drei bis vier Schleppdampfer vermögen kaum einen Kahn von 20,000 Zentner Ladung zu schleppen. Infolge geringer Wassertiefe mussten die grösseren Kähne geleichtert werden. Durch den Unfall und Mangel an Schiffsraum und Schleppkraft sind Frachten und Schlepplöhne auf das Doppelte gesteigert worden.

Die Beseitigung des Hindernisses geht nur langsam vor sich, weil der gesunkene Kahn zuerst gelöscht werden muss, bevor das Wrack gesprengt werden kann.

Es wird nun das preussische Projekt der Erstellung einer

Schleppzugschleuse neben den beiden bestehenden Schifffahrtswegen in den Vordergrund gerückt.¹⁾

Elektrochemie

Kalkstickstoffwerke in Odda, Norwegen. Hierüber berichtet Kurt Perlewitz in der „E. T. Z.“ 1915, H. 49. Die Werke, durchwegs englische Gründungen, befassen sich in grossem Massstabe mit der Herstellung von Kalziumkarbid (Ca C_2) und Kalziumzyanamid (Ca CN_2). Durch die Erweiterung der ursprünglichen Anlagen wurde die Karbiderzeugung von 32,000 t im Jahr auf 85,000 t im Jahr gebracht, wovon 57,000 t in Zyanamid umgewandelt werden. Durch eine 4,8 km lange Aluminium-Freileitung wird der Betriebsstrom (12,500 V, 25 Per.) aus dem nahen Tyssedal zugeleitet. Die Rohstoffe, Anthrazit (50,000 t im Jahr) und Gaskoks, werden aus Wales, der Kalkstein (150,000 t im Jahr) aus eigenen Steinbrüchen in Norwegen bezogen. Die Materialtransporte gehen in den Fabrikanlagen grösstenteils durch Förderbahnen, Elevatoren usw. selbsttätig vor sich. 10 neue Öfen für je 3000 kW. bei einer Temperatur von 3160° liefern täglich 16 bis 18 t Karbid. Die 4 t schweren Elektroden können durch eine praktische Vorrichtung in 5 bis 10 m ausgewechselt werden und erfolgt die Füllung der Öfen mittels hydraulischer Stopfer. Jeder Ofen wird von einem luftgekühlten Einphasen-Kerntransformator für 3000 kW. gespeist. (Sekundärspannung ist 60 bis 90 V., Stromstärke 28,000 A.) Die fertigen Karbidblöcke werden entweder der Zyanamidfabrik zugeführt oder pulverisiert und in Holz- und Eisenfässern verschickt. In der Zyanamidfabrik wird das pulverisierte Karbid in einer Stickstoffatmosphäre bei 1100 bis 1200° in Kalziumzyanamid übergeführt, wobei der Stickstoff nach dem Lindeschen Verfahren durch fraktionierte Destillation aus flüssiger Luft erzeugt wird. Das erzeugte Zyanamid enthält 20% N., 12% C., 60% freien und gebundenen Kalk, sowie 8% Verunreinigungen. Die Erhitzung des Karbides erfolgt im elektrischen Ofen bei Wechselstrom von 70 V. mittels Kohlenelektroden, deren Verbrennung der Stickstoff verhindert. Der Umwandlungsprozess dauert zirka 30 Stunden. Das fertige Zyanamid wird gemahlen und zur Entfernung des noch vorhandenen Karbides mit Wasser befeuchtet und das entstehende Azetylen verbrannt; das sich hierbei erhaltende Zyanamid wird gekühlt und sodann in Jutesäcken verpackt. Die in den Fabrikanlagen aufgestellten elektrischen Maschinen sind deutscher und englischer Herkunft.

Zeitschriftenschau

Sämtliche hier angegebenen Druckschriften können von der Geschäftsstelle des Schweizer Wasserwirtschaftsverbandes leihweise bezogen werden.

Wasserkraftnutzung. Anstauen und Zurückhalten des Zuflusses bei Turbinenanlagen, von L. Koch, Duderstadt. Z. f. d. ges. Turb.-Wesen, 13. Jahrg., Heft 5.

Schifffahrt. Die Fortführung der Mardregulierungsarbeiten unter Verwendung Kriegsgefangener, von Oberbaurat Karl Grünhut. Österr. Wochenschr. f. d. öffentl. Baudienst, XXII. Jahrg., Heft 5.

Der Verkehr auf den österreichischen Wasserstrassen in der Zeit vom Jahr 1902 bis zum Jahre 1912, von Regierungsrat K. Ebner. Die Wasserwirtschaft, 9. Jahrg. Nr. 4.

¹⁾ Schweiz. Wasserwirtschaft, VII. Jahrg. S. 9.

