Zeitschrift: Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schiffahrt

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 7 (1914-1915)

Heft: 10-11

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: 29.07.2025

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

berg bezogen „und durch ordentliche Buchhaltung verzeichnet werden durch einen daselbst habenden Underfactoren, ausgenommen der kleine Brüggzoll zu Nidouw", der dort weiter bezogen wird.

Von einem grossen Schiff mit Wein sollen 12, von einem kleinen 6 Mass bezogen werden und zwar aus einem angestochenen, vom Führer selbst bezeichneten Fass.

Fortsetzung folgt.

Antwerpen.*)

Dr. K. Antwerpen beansprucht eine hervorragende wirtschaftliche Bedeutung. Nicht nur für den belgischen Handel, sondern als einer der Knotenpunkte für den gesamten mitteleuropäischen Verkehr ist der Schiffshafen Antwerpens von grösster Wichtigkeit. Die Stadt hat rund 330,000 Einwohner und ihre ausserordentliche Bevölkerungszunahme, die seit 1891 rund 100,000 Einwohner, also 45 % betrug, beleuchtet ohne weiteres ihre glänzende Entwicklung. Die Industrie ist von Bedeutung, sie verfügt über Diamantschleifereien, Branntweinbrennereien, Brauereien, Zigarettenfabriken, Reismühlen, Zuckerraffinerien u. a. m.

Hauptsächlich verdankt Antwerpen seine Blüte der Beschaffenheit seines Hafens und der geographischen Lage; nachdem die Stadt grosse Summen für die Anlagen von Kais und Uferbefestigungen aufgewendet, hat sie sich zu einem der ersten Handelsplätze Europas heraufgeschwungen. Antwerpen ist nach New York der grösste Seehafen der Welt, erst dann folgen Hamburg, Honkong, Rotterdam und London; und es unterhält einen gewaltigen internationalen Handels- und Schiffahrtsverkehr mit allen Ländern der Welt. Antwerpen zeigt freilich die Eigenheit, die für den gesamten Warenverkehr Belgiens charakteristisch ist: es lebt in der Hauptsache von dem Durchgangsverkehr von und nach dem deutschen Hinterlande. Das ist nur die Folge aus der Tatsache, dass im belgischen Warenverkehr der Durchfuhrhandel 45% des Gesamthandels ausmacht. Über Antwerpen gehen gewaltige Mengen deutscher Kohle, deutschen Eisens, Zucker, Holz sowie deutsche Industrieartikel, während anderseits Antwerpen einer der Haupteinfuhrhäfen für Baumwolle, Wolle, Häute und andere Rohstoffe sowie von Petroleum, Kolonialwaren und vor allem von Getreide nach Deutschland ist. Der Schiffsverkehr spielt sich, da der Ausgang nach der See durch die Schelde im Besitze Hollands ist, weit mehr auf holländischen als auf belgischen Schiffen ab.

Den deutschen Handelsstädten Hamburg und Bremen ist durch die belgische Schiffahrtstadt schon seit langem ein schwerwiegender Wettbewerb erwachsen. Vor 20 Jahren blieb Hamburg Antwerpen noch mit mehr als 1 Million t Verkehrsüberschuss überlegen, doch trat im Laufe der Jahre eine Verschiebung zugunsten des belgischen Seehafens ein; seine Tonnage hat nunmehr Hamburg eingeholt: im Jahre 1912 stellte sich der Verkehr Antwerpens auf 27,48 Millionen t, derjenige Hamburgs auf 27,40 Millionen t. Die Rivalität des belgischen Hafens gegenüber Hamburg wird allerdings meistens überschätzt, weil gewöhnlich bei Vergleichungen der Tonnenziffern nicht berücksichtigt wird, dass der belgischen Vermessung ein um durchdurchschnittlich 15% höherer Maßstab zugrunde gelegt wird, als dem deutschen Massverfahren. Von den nachstehenden Ziffern sind bereits 15% in Abzug gebracht worden, um einen richtigen Vergleich zu ermöglichen. Das Charakteristische der Verkehrsentwicklung und das Entscheidende für die Beurteilung der Stärke der Rivalität des Antwerpener Verkehrs liegt in der Tatsache, dass der Seeschiffsverkehr in einkommender Richtung auch in letzter Zeit erheblich gestiegen ist. Nach den vom Antwerpener Hafenamt herausgegebenen Übersichten sind in Antwerpen im Jahre 1913 zusammen 7056 Seeschiffe angekommen mit 12,024,496 Register-Tonnen gegen 6973 Schiffe mit 11,697,524 Register-Tonnen im vorhergegangenen Jahre. Die Zunahme beträgt also rund 330,000 Register-Tonnen. Interessant ist ferner, dass der durchschnittliche Tonnengehalt der Seeschiffe ständig zunimmt; er betrug 1905 1387 Register-Tonnen, 1910 1588 Register-Tonnen und 1913 1704 Register-Tonnen. Insgesamt haben 62 Schiffe von über 8000 Register-Tonnen, darunter 13 Schiffe von über 13000 Register-Tonnen, im genannten Jahre den Antwerpener Hafen aufgesucht.

Im Verkehr in einkommender Richtung stehen an den ersten beiden Stellen dem Raumgehalte nach die englische und die deutsche Flagge. Die englische Flagge war 1913 mit 3352 Schiffen und 5,247,463 Register-Tonnen vertreten, die deutsche Flagge mit 1705 Schiffen und 3,833,944 Register-Tonnen. Es zeigt sich also, dass die Durchschnittsgrösse der englischen Seeschiffe erheblich geringer war als die der deutschen Schiffe. Nahezu die rechnungsmässige Gesamtsteigerung des Tonnageverkehrs entfällt auch auf den deutschen Seeschiffsverkehr mit Antwerpen, denn 1912 entfielen auf die deutsche Flagge 3,523,089 Registertonnen. Neben der deutschen und der englischen Schiffahrt ist im Antwerpener Verkehr von erheblicher Bedeutung nur noch die belgische Schiffahrt, die aber mit 572 Schiffen und 783,464 Register-Tonnen weit hinter der deutschen und englischen Flagge zurücksteht. Der Reedereibestand Antwerpens wies im Jahre 1913 eine Zunahme auf: am 31. Dezember 1912 waren vorhanden 105 Schiffe mit 188,976 Register-Tonnen gegen 121 Schiffe mit 241,195 Register-Tonnen am 31. Dezember 1913, darunter 110 Dampfschiffe und 10 Segelschiffe.

Die deutschen Schiffe gehörten 89 verschiedenen Reedereien. Von diesen waren vornehmlich beteiligt mit nachstehender Schiffszahl (in Klammern ist beigefügt der Raumgehalt in Netto-Register-t): Norddeutscher Lloyd 223 (943,691,05), Hamburg-Amerika-Linie 226 (658,558,89), Hansa-Linie 129 (419,449,61), Deutsch-Australische Dampfschiffahrts-Gesellschaft 111 (350,526,34), Roland-Linie 62 (204,007,93), Deutsche Ostafrika-Linie 44 (167,939,60), Hamburg-Südamerikanische Dampfschiffs-Gesellschaft 49 (140,053,02), Deutsche Levante-Linie 72 (125,025,49), Dampfschiffahrts-Gesell. Neptun 193 (118,739,87), Kosmos-Linie 26 (90,168,83), Oldenburg-Portugiesische Dampfschiffsreederei 63 (63,840,06), Wörmann-Linie 18 (47,010,82).

Die Bedeutung Antwerpens als Weltverkehrshafen beruht auch zu einem grossen Teil auf dem Verkehr mit seinem Hinterlande, dem Rhein. Die Zahl aller in Antwerpen angekommenen Binnenschiffe betrug im letzten Jahre 43,956 mit 10,021,967 t Tragfähigkeit, darunter 3872 Schiffe mit 306,014 t aus Deutschland. Im Jahre 1912 kamen vom Rhein an 43,060 Fahrzeuge mit 9,697,904 t, darunter aus Deutschland 3674 Schiffe mit 2,922,703 t. In der Hauptsache wurden 1913 aus Deutschland eingeführt: Steinkohlen und zwar auf 1248 Schiffen mit 10,703,347 t, ferner Roheisen, Stahl und Eisenwaren auf 1015 Fahrzeugen mit rund 563,000 t. Nach Deutschland gingen ab 3592 Fahrzeuge mit 2,405,495 t Tragfähigkeit, darunter 356 Schiffe mit 250,000 t Erzen, 1445 Schiffe mit 621,000 t Getreide und 1225 Schiffe mit 755,000 t verschiedener Güter. Die Zunahme der Gesamtzahl der eingelaufenen Schiffe würde jedenfalls stärker sein, wenn nicht die Zahlen für den Monat April infolge des Generalstreiks hinter den entsprechenden des Vorjahres erheblich zurückgeblieben wären. Wenn die Weiterentwicklung des Antwerpener Seeschiffsverkehrs im Jahre 1913 mit der Rotterdams, des hauptsächlichen Konkurrenzhafens, nicht gleichen Schritt zu halten vermochte, so erblickt man vielfach die Ursache darin, dass die Hafenanlagen Antwerpens bereits bis an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit beansprucht wurden, und dass Antwerpen bisher nicht in dem Masse wie Rotterdam für die schnelle Löschung von Massengütern, wie zum Beispiel Getreide, gerüstet war. Man hofft jedoch, dass nach Fertigstellung der Hafenerweiterungsarbeiten durch Indienststellung schwimmender Getreideelevatoren und andere Massnahmen für Beschleunigung des Ladegeschäftes sowie auch durch Gewährung von Erleichterungen für den Verkehr der Binnenschiffe, sich der Verkehr bald noch in stärkerem Masse nach Antwerpen ziehen werde.

In den ersten Monaten des Jahres 1914 hat die Zunahme des Seeschiffsverkehrs in Antwerpen allerdings nicht angehalten, es ist vielmehr ein Rückgang gegenüber den entsprechenden Monaten des Vorjahres eingetreten. Diese Erscheinung dürfte jedoch auf das Nachlassen der allgemeinen Wirtschaftskonjunk-

*) Die Besetzung Antwerpens durch die deutschen Truppen hat dem belgischen Ausfuhrhafen allgemeines Interesse zugewendet; es wird unsere Leser interessieren, über die handelspolitische Bedeutung dieses Hafens einige Mitteilungen zu erhalten. Die Redaktion.

tur zurückzuführen sein, wodurch die übrigen kontinentalen Häfen in gleicher Weise getroffen wurden.

Im übrigen wird Antwerpen voraussichtlich in seiner Bedeutung in Zukunft nichts verlieren, sondern eher gewinnen, denn vermutlich werden von deutschen Verkehrsinterressenten dem Rotterdamer Hafen manche Frachtmengen entzogen und dem Antwerpener Hafen zugeführt werden. Wie schon oben gezeigt wurde, ist der deutsche Ausfuhrhandel über Antwerpen von grosser Bedeutung; nicht nur das industriereiche Belgien verfrachtet über diesen Hafen, sondern auch die südwestdeutsche Industrie, soweit sie nicht unmittelbar am Rhein liegt, besonders die bedeutende Eisenindustrie in Lothringen-Luxemburg und im Saarrevier; die letztere verfrachtet allerdings zumteil auch über die Pfalzbahn nach Ludwigshafen. Die belgische Staatsbahn hat es durch eine wohlerwogene und geschäftsmässige Tarifpolitik, bei der sie noch unter einen Streckensatz von 1,7 Pfennigen zurückgegangen ist, verstanden, grosse Mengen der südwestlichen Eisenindustrie zur überseeischen Ausfuhr auf ihre Bahnen zu ziehen. Ein langjähriger Wunsch der lothringisch-luxemburgischen Werke ist die frachtliche Gleichstellung ihrer Ausfuhr an Eisenfabrikaten über die belgischen Häfen mit derjenigen der Saarwerke durch die belgischen Staatsbahnen. Während nämlich den Saarhütten für ihre gesamte Ausfuhr in Eisenwaren der Spezialtarif II über die belgischen Häfen eine erhebliche Vergütung zugestanden ist, erhalten sie die lothringisch-luxemburgischen Werke nur für die zur Wiedereinfuhr nach den Ostseehäfen und Hamburg bestimmten Mengen, also für einen verhältnismässigen geringen Teil ihrer Ausfuhr. Diese Ungleichheit in der Behandlung der beiden Reviere durch die belgischen Staatsbahnen findet darin ihre Erklärung, dass die Saar in der Lage ist, ihre Ausfuhr gegebenenfalls über Mannheim und den Rhein nach den holländischen Häfen billiger zu bewerkstelligen, als dies nach den Tarifen der belgischen Staatsbahn über Antwerpen geschehen könnte, was die gewährte Refaktie verhindern soll, während für die lothringisch-luxemburgischen Hütten eine solche Möglichkeit nicht besteht, weil die Frachten über die niederländischen Bahnen nach Amsterdam und Rotterdam höher stehen. Die Verschiedenheit der Behandlung wird aber von Jahr zu Jahr für die lothringisch-luxemburgischen Werke empfindlicher, da ihre Ausfuhr jährlich zunimmt. Im Jahre 1913 dürfte sie auf 700,000 Tonnen und die infolge Vorenthaltens der den Saarwerken eingeräumten Vergütung von den lothringisch-luxemburgischen Werken gezahlte Mehrfracht auf rund 500,000 Mark zu veranschlagen sein.

Das deutsche Interesse, vornehmlich dasjenige West- und Süddeutschlands, am Antwerpener Hafen ist, wie sich aus den vorstehenden Ausführungen ergibt, ein nicht geringes, wenn nicht gar ein hervorragendes.

Schweizer. Wasserwirtschaftsverband

Bibliographie schweizerischer wasserwirtschaftlicher Literatur. Das Verbandssekretariat hat eine Kartothek angelegt, welche zurzeit zirka 6000 Nummern umfasst. Es ist darin die ganze wasserwirtschaftliche Literatur der Schweiz bis in die neueste Zeit enthalten. Die Kartothek steht allen Interessenten zur Verfügung, und zwar für Mitglieder des Verbandes unentgeltlich, für Nichtmitglieder gegen Rückerstattung eventueller Portoauslagen. Die Bibliographie wird fortwährend ergänzt und fortgeführt.

Mitgliedschaft. Dem Verbande sind folgende neue Mitglieder beigetreten, Direktor J. Lorenz, Interlaken, Ingenieur W. Hugentobler, St. Gallen, Ing. J. Leuzinger, Zürich.

Vorstand. Der Vorstand des Verbandes genehmigte in seiner Sitzung vom 15. Februar in Bern Bericht und Rechnung pro 1914 zur Vorlage an das eidgenössische Departement des Innern und zuhanden der nächsten Generalversammlung. Er ordnete ferner den Verkauf und Vertrieb der Verbandsschrift Nr. 2. Die nächste Diskussionsversammlung soll sich mit der Frage der Verwendung der Wasserkräfte zu elektrochemischen und elektrometallurgischen Zwecken befassen. Sie wird im Anschluss an die Generalversammlung stattfinden.

Sekretariat. Das Verbandssekretariat befindet sich vom 1. April ab im neuen Geschäftshaus „Zur alten Universität", Peterstrasse Nr. 10, beim Paradeplatz, Zürich 1.

Abteilung für Wasserwirtschaft des schweizerischen Departements des Innern. Wir erhalten folgende Mitteilung aus der Bundesstadt:

„Durch das Bundesgesetz betreffend die Organisation der Bundesverwaltung vom 26. März 1914 ist der Geschäftskreis der bisherigen „Abteilung für Landeshydrographie" bedeutend erweitert worden, namentlich durch die Zuweisung wasserwirtschaftlicher Aufgaben. Dieser Dienstzweig führt vom 1. Januar 1915 an die Bezeichnung: „Abteilung für Wasserwirtschaft des schweizerischen Departements des Innern".

Mit der Leitung der Abteilung für Wasserwirtschaft hat der Bundesrat den unterzeichneten, bisherigen Direktor der schweizerischen Landeshydrographie betraut und ihm beigegeben:

1. als juristischen Adjunkten: Herrn Dr. Paul Mutzner;
2. als I. technischen Adjunkten: Herrn Ing. Otto Lütschg;
3. als II. technischen Adjunkten: Herrn Ing. Carlo Ghezzi.

Der Direktor: Dr. Léon W. Collet.

Wasserwirtschaftliche Bundesbeiträge. 16. Februar 1915. Kanton Freiburg, Kosten der Verbauung am Ruisseau de la Cibaz, Gemeinde Semsales, Fr. 50,000.— (Fr. 125,000.—).

Wasserbau und Flusskorrektionen

Reusskorrektion. Am 9. Februar lief die Eingabefrist für das am 3. Dezember 1914 vom Zuger Kantonsrat erlassene Gesetz über die Beitragsleistungen an die Kosten der Reusskorrektion, des Hochwasserdammes und des Binnenkanals in den Gemeinden Hünenberg und Risch unbenutzt ab; das Gesetz ist in Kraft getreten. Die Kosten der Ausführung des Projektes, das unter kantonaler Bauleitung innerhalb zwanzig Jahren auszuführen ist, sind zu 2 Millionen veranschlagt, wovon die Eidgenossenschaft 1 Million, der Kanton Zug 730,000 Franken und die interessierten Gemeinden und Privaten den Rest bezahlen.

Wasserkraftausnutzung

Wasserkräfte in Böhmen. Ueber den Ausbau einer ganz Mittelböhmen umfassenden Elektrizitätsunternehmung liegt ein Generalprojekt vor, das für den landwirtschaftlichen Betrieb von nicht zu unterschätzender Bedeutung sein dürfte. Vorerst soll die Stromleitung für Prag und Karolinenthal mit einem Jahreskonsum von zirka 20 Millionen Kilowattstunden Verwendung finden, ausserdem aber in den Bezirken Libochovic, Roudnic, Schlan, Welwarn, Melnik, Kladno, Unhorst, Smichow, Karolinenthal, Zizkow, Kgl. Weinberge, Rican, Königssaal, Brandeis, sowie Trebnitz und Bauschowitz, umfassend insgesamt 218 Gemeinden mit einem Jahreskonsum von 7 Millionen Kilowattstunden. Auch die angrenzenden Bezirke Loun, Neustrasic, Rakonitz, Prüglitz, Beroun, Eule und Böhm.-Brod sollen angeschlossen werden. Das ganze Gebiet würde zirka 500 Gemeinden umfassen.

(Die Wasserwirtschaft, Wien.)

Elektrifizierung schwedischer Bahnen. Seit Jahren war man in Nordschweden mit der Errichtung der grössten Kraftanlage Europas beschäftigt, die ihre Kraft von den Porjus-Wasserfällen erhält. Vor einiger Zeit wurden nun, wie die schwedischen Zeitungen berichten, die Anlagen zu Ende geführt, und die Versuche mit dem jetzt ermöglichten elektrischen Betriebe einer Eisenbahn von Kiruna bis an die Reichsgrenze und weiter nach Narvik sind günstig ausgefallen. Seit dem 19. Januar besteht ein regelmässiger Betrieb mit elektrischer Kraft längs der bedeutsamen Eisenbahnlinie, die die Erze von den nordländischen Erzfeldern über die Reichsgrenze nach dem Hafen transportiert. Die Spannung der Stromleitung beträgt 16,000 Volt; erzbeladene Züge von 40 Wagen gehen in einer Fahrt bis auf 60 Kilometer in der Stunde, während die höchste Leistung früher

nur 27 Kilometer betrug. Bemerkenswert ist, dass die Telegraphenlinie von Narvik nach Schweden bis auf weiteres durch die starke Induktion unbrauchbar wurde.

Schiffahrt und Kanalbauten

Vorstandssitzung des Nordostschweizerischen Schiffahrtsverbandes vom 27. Februar 1915 in St. Gallen. Das Verbandssekretariat teilt uns mit: An der im Kaufmännischen Vereinshause abgehaltenen Sitzung nahmen neben den Vorstandsmitgliedern auch Vertreter der Kantonsregierungen von Basel-Stadt, Graubünden, St. Gallen, Thurgau und Zürich teil.

Den Vorsitz führte der Verbandspräsident Dr. Vetsch.

Jahresrechnung und Jahresbericht pro 1914 wurden genehmigt, ebenso die Budgetvorlage für das laufende Jahr.

Die Frage der Unterhaltungskosten der Augster-Schleuse wurde in definitiver Weise so geregelt, dass der Vorstand den Beschluss fasste, an die jährlichen Kosten im Betrage von Fr. 3900.— einen Drittel, d. h. Fr. 1300.—, beizusteuern in der Voraussetzung, dass dasselbe auch vom Basler und Konstanzer Verbande geschehe.

Für die nun ziemlich ausgebaute Bibliothek wird an Stelle der 4 bestehenden kleinen Kataloge ein neuer Gesamtkatalog in alphabetischer Ordnung hergestellt und in Druck gegeben. Interessenten seien jetzt schon zur unentgeltlichen Benützung unserer Bibliothek eingeladen.

Beim Traktandum Wahlen wurde an Stelle des verstorbenen Regierungsrat J. Keller, Schaffhausen, Regierungspräsident Dr. Keller, Zürich, zum Vizepräsidenten des Verbandes gewählt. In der juristischen Kommission war der Präsident Regierungs- und Ständerat Dr. Wettstein wegen Arbeitsüberhäufung zurückgetreten. Als Präsident dieser Subkommission wurde Professor Dr. Max Huber, Zürich, und als neues Mitglied Regierungsrat Dr. Keller, Zürich, gewählt.

In den Grossen Ausschuss des Zentralvereins für deutsche Binnenschiffahrt in Berlin rückte an die Stelle des demissionierenden Dr. Hautle der neue Verbandspräsident Dr. Vetsch vor.

Die Gründung einer ständigen schweizerischen Schiffahrtskommission wird, wie bereits früher an dieser Stelle erwähnt wurde, auch von unserem Verbande begrüsst. An der konstituierenden Sitzung wird eine Dreier-Vertretung teilnehmen.

Jahresrechnung des Nordostschweizerischen Verbandes für Schiffahrt Rhein-Bodensee, für das Jahr 1914. Das Sekretariat des Verbandes stellt uns folgende Zahlen zu: 1. a) Betriebsrechnung über die allgemeine Verbandstätigkeit. Soll: Saläre (für 4 Personen) Fr. 11,375.—; Bureaumiete und Bureaubesorgung Fr. 783.—; Sitzungsgelder Fr. 106.30; Zinsen, Postscheckgebühren und Bankspesen Fr. 375.83; Reise- und andere Spesen Fr. 1282.85; Bureaumaterialien und -Utensilien Fr. 1559.—; Beiträge an Verbände: a) Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband, Fr. 150.—, b) Deutsch-Oesterreichisch-Ungarisch-Schweizerischer Verband für Binnenschiffahrt Fr. 92,25, c) Verein zur Wahrung der Rheinschiffahrtsinteressen, Duisburg Fr. 62.38, d) Zentralverein für deutsche Binnenschiffahrt Fr. 61.88, e) Association Internationale Permanente des Congrès de Navigation, Brüssel Fr. 10.35; „Rheinquellen" Fr. 2032.50; Zeitungsausschnitte, Presse und Drucksachen (Verbandsschriften) Fr. 953.93; Buchbinderarbeiten Fr. 610.09; Generalversammlung Fr. 172.80; Diverse andere Unkosten (Lichtbildervoräge, Frachten, Bureauwechsel etc.) Fr. 748.32; Post Fr. 810.60; Telegraph Fr. 79.15; Telephon Fr. 201.46; Abschreibung auf Mobilien Fr. 415.30. **Total: Fr. 21,883.03.**

Haben: Beiträge an Verbandskasse: a) Bundessubvention Fr. 2000.—, b) ausserordentliche Beiträge Fr. 1020.—; c) ordentliche Jahresbeiträge: 1. Verbandskantone: a) Aargau Fr. 1075.—, b) Appenzell A.-Rh. und I.-Rh. Fr. 295.—, c) Basel-Stadt und -Land Fr. 385.—, d) St. Gallen Fr. 5075.—, e) Glarus Fr. 125.—, f) Graubünden Fr. 580.—, g) Schaffhausen Fr. 1010.—, h) Thurgau Fr. 2305.—, i) Zürich Fr. 3280.—; 2. Uebrige Kantone Fr. 165; 3. Ausland Fr. 35.—. Total-Beiträge: Fr. 17,350.—. Betriebsausfall im Jahre 1914 Fr. 4533.03. **Total: Fr. 21,883.03.**

1. b) Bilanz und Vermögensausweis für die Verbandskasse. Aktiva: Kassabarschaft Fr. 145.62; Postscheckkonto, Guthaben per 31. Dezember 1914 Fr. 152.89; Mobilien (Versicherungssumme Fr. 7822.—) Fr. 3737.67; Passivsaldo per 31. Dezember 1914 Fr. 2846.82. **Totalaktiva: Fr. 6883.—.**

Passiva: Konto-Korrent-Schuld bei der Schweizerischen Bankgesellschaft per 31. Dezember 1914 Fr. 6883.—. **Totalpassiva: Fr. 6883.—.**

2. a) Betriebsrechnung für die Projektierung der Rheinstrecke Basel-Bodensee. Soll: a) Kosten der Schweizerischen Landesausstellung: Pläne u. Berichte, bearbeitet von Th. Bertschingers Söhne, Fr. 3248.—; Kostenvoranschlag nach Projekt von Th. Bertschingers Söhne Fr. 666.—; Pläne und Kostenvoranschlag, bearbeitet von Ing. Sommer, Fr. 2268.65; zwei Reliefs des Rheinfallgebietes von Prof. Dr. A. Heim Fr. 1840.—; Platzgebühr Fr. 2013.15; Beitrag an die Kosten der Landesausstellung laut Kostenvoranschlag vom 28. Februar 1914 Fr. 648.—; Bericht der technischen Kommission zu ihrem Projekt (Druckkosten) Fr. 519.50; Ausstellungs- und Abbruchsarbeiten durch Fachleute, Reisespesen etc. Fr. 2160.06; Ausstellungspublikation Fr. 150. Gesamtkosten der Ausstellung Fr. 13,513.36. b) Wirtschaftliches Gutachten von Geh. Oberbaurrat Dr. Sympher: Unser Anteil Fr. 4813.10; Druckkosten-Anteil Fr. 889.31; Eisenbahnverkehrskarte zum Gutachten Fr. 738.15; Buchbinder, Separatabzüge, Reisespesen etc. Fr. 600.45; Gesamtkosten des Gutachtens Fr. 7041.01. c) Schweizerischer Schiffahrtstag Fr. 1492.—. d) Beitrag an die Unterhaltungskosten der Großschiffahrtsschleuse Augst-Wyhlen pro 1914 laut Vertrag Fr. 1300.—. e) Technische Kommission, für Reisespesen etc. Fr. 247.10. f) Abschreibung des Werkes Dr. Utzinger Fr. 509.20; g) Abschreibung an Büchern und Zeitschriften Fr. 344.40. **Total Fr. 24,447.07.**

Haben: Bundessubvention pro 1914 Fr. 10,000.—; Saldo des Zinsenkontos Fr. 1050.64; Ratazinsen des Projektierungsfonds Fr. 576.30; Kapitalisierung der beiden Reliefs des Rheinfallgebietes von Prof. Dr. A. Heim Fr. 1800.—; Fondsverbrauch im Jahre 1914 Fr. 11,020.13. **Total: Fr. 24,447.07.**

2. b) Bilanz und Vermögensausweis für die Projektierung. Aktiva: Kapitalanlage: Fr. 40,700.—; Bibliothek Fr. 3099.22 (Versicherungssumme Fr. 7142.—); 2 Reliefs des Rheinfallgebietes Fr. 1800.—; Ratazinsen per 31. Dezember 1914 Fr. 576.30. **Totalaktiva: Fr. 46,175.52.**

Passiva: Konto-Korrent-Schuld bei der Schweizerischen Kreditanstalt per 31. Dezember 1914 Fr. 7939.35. Bestand des Projektierungskontos am 31. Dezember 1914: Fr. 38,236.17. **Totalpassiva: Fr. 46,175.52.**

Rheinhafen Basel. Schiffs- und Güterverkehr im Jahre 1914.

	Zufuhr			Abfuhr			Lad. in t à 1000 kg brutto		
	Schleppzüge	Dampfer	Kähne	Schleppzüge	Dampfer	Kähne	Zufuhr	Abfuhr	Gesamtverkehr
Januar	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Februar	—	—	—	—	—	—	—	—	—
März	6	6	7	3	6	3 leer	2,718	1,061	3,779
April	17	19	25	14	18	20 (2)	10,517	4,974	15,491
Mai	20	21	33	21	22	31 (1)	14,909	8,178	23,087
Juni	18	23	32	17	22	28 (3)	16,008	7,265	23,273
Juli	19	25	34	19	26	33 (9)	17,375	6,007	23,382
Aug. u. Sept.	—	7	—	7	7	16 (10)	—	1,007	1,007
Jahr 1914	**80**	**101**	**131**	**81**	**101**	**131 (25)**	**61,527**	**28,492**	**90,019**
Jahr 1913	98	127	164	112	127	164 (22)	62,376	34,277	96,653

Bei der Bergfahrt betrug die kleinste Belastung 73 t, die höchste 800 t und die durchschnittliche Belastung 470 t per Kahn, gegen 380 im Vorjahr. Bei der Talfahrt gingen 25 von 131 Kähnen leer ab, die übrigen 106 Kähne mit einer durchschnittlichen Belastung von 269 t, gegen 241 im Vorjahr. Die Talgüter betrugen 32 % des Gesamtverkehrs gegen 35 % im Vorjahr.

Am 1. August wurde die Schiffahrt durch den Krieg jäh unterbrochen; die deutsche Armeeleitung untersagte die Schiffahrt auf der Strecke Strassburg-Basel und requirierte die Dampfer, welche auf dieser Strecke den Schleppdienst versahen, zu ihren Zwecken.

Ladung in t à 1000 kg brutto.

Zufuhr:

Kohlen	23,619	Glucose	81
Phosphat	8,678	Cellulose	81
Roheisen	8,305	Melasse	78
Getreide	5,337	Harz	71
Stückgüter	2,717	Asphalt	70
Eisenbahnmaterial	2,101	Asbest	65
Blei	1,827	Holzdraht	63
Holz	1,294	Nitrit	56
Chromerz	1,173	Buchnüsse	45
Schwefelkies	1,088	Honig	44
Öle und Fette	1,042	Gallnüsse	36
Landw. Maschinen	875	Häute	34
Kryolith	664	Gambier	34
Magnesit	518	Farbholzextrakt	33
Chemikalien	404	Spiralfedern	30
Röhren	194	Mahagoniblöcke	23
Kaffee	180	Leinsaat	10
Tabak	167	Farben	10
Papier	127	Natron	10
Kalk	126	Reis	10
Mehl	118	Chinarinde	6
Granitsteine	83	Total	61,527

Herkunft:

Deutschland	48,300	Schweden	93
Amerika	7,416	Kanada	88
England	3,706	Russland	65
Algier	730	Holland	27
Griechenland	518	Norwegen	22
Indien	228	China	21
Japan	186	Mexiko	10
Afrika	117	**Total**	**61,527**

Bestimmungsort:

	Kohlen		Roheisen		And. Güter		Total	
	Tonnen	%	Tonnen	%	Tonnen	%	Tonnen	%
Basel	10,544	45	1,837	22	3,766	13	16,147	26
Schweiz	13,075	55	6,468	78	25,837	87	45,380	74
Total	23,619	100	8,305	100	29,603	100	61,527	100

Abfuhr:

Kondensierte Milch	7,636	Lumpen	53
Stückgüter	6,128	Ferrochrom	47
Ferrosilizium	3,652	Packtücher	41
Asphalt	3,065	Reiskleie	40
Karbid	2,611	Sumak-Extrakt	20
Aluminium	1,874	Maschinen	20
Piritasche	1,791	Käse	13
Granitsteine	590	Holz	12
Abrasit	213	Maschinenteile	11
Zement	213	Baumwollabfälle	11
Glyzerin	144	Chemikalien	9
Leim	109	Baumwollgarn	5
Ledermehl	100	Leere Säcke	3
Zinkasche	81	**Total**	**28,492**

Basel, den 27. Januar 1915.

Finanzdepartement.

Rhein-Weserkanal. Die Kanalverbindung zwischen Rhein und Weser ist eröffnet. Mitte Februar wurde ohne Feierlichkeit die Schleuse zwischen Weser und Kanal bei Minden für den ersten Schleppzug in Betrieb gesetzt. Die gesamte Kanalstrecke wird zunächst versuchsweise mit einem vorläufig auf 1,5 Meter festgesetzten Tiefgang für beladene Kähne in Benutzung genommen.

Geschäftliche Mitteilungen

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich. * Der Bericht des Verwaltungsrates dieses Unternehmens an den zürcherischen Kantonsrat für das Geschäftsjahr 1913/14 weist einleitend darauf hin, dass die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich mit der Genehmigung der Verträge über die Gründung der Nordostschweizerischen Kraftwerke in eine neue Phase ihrer Entwicklung getreten seien. Die Erfahrungen haben gezeigt, dass die Beschränkung der Energieproduktion auf den Bedarf des Kantonsgebietes die Bestrebungen nach Verbilligung der Elektrizität nachteilig beeinflussen und die Konkurrenzfähigkeit mit anderen grossen Elektrizitätslieferungsunternehmungen beeinträchtigen müssten. Sowohl die Anlage- als die Betriebsausgaben stellen sich in kleinen Wasserwerken erheblich höher als in grossen Anlagen. Diese Tatsache nötigt zu einer möglichsten Konzentration der Energieproduktion. Dazu kommt, dass durch die elektrische Kuppelung mehrerer grosser Werke die Ausnützungsfähigkeit der einzelnen Anlage eine wesentliche Steigerung erfährt.

Zur Ausnützung dieser Vorteile wäre die kantonale Elektrizitätsunternehmung erst nach einer längeren Entwicklungsperiode gelangt, und auch dann wäre das Ziel bei dem immerhin beschränkten Absatzgebiet kaum so vollständig erreicht worden, wie bei einer Kombination von Stromerzeugungsanlagen, die den Bedarf für ein grösseres Absatzgebiet zu decken haben. Aus diesen Gründen empfahl sich die Beteiligung des Kantons Zürich an der interkantonalen Energieproduktionsunternehmung. Sie wird, dank der ihr zur Verfügung stehenden grossen Absatzgebiete, alle Vorteile der Energieerzeugung im Grossen ausnützen und dadurch die Energie den beteiligten Unternehmungen zu günstigeren Bedingungen abgeben können, als diese in eigenen kleineren Anlagen hätte erzeugt werden können. Die durch den Vertrag mit den anderen beteiligten Kantonen vereinbarte Ausführung des Kraftwerkes Eglisau durch die Nordostschweizerischen Kraftwerke wird besonders für dieses Werk eine raschere Ausnützung der verfügbaren Energie im Gefolge haben.

Die sonstige Entwicklung der Kantonswerke zeigt das Bild eines normalen Fortschrittes. Dank dem lohnenden Detailabsatz sind trotz der ungünstigen Konjunktur in Industrie und Gewerbe die Einnahmen aus Stromlieferung wieder erheblich gestiegen, und der Betriebsüberschuss weist ebenfalls eine normale Steigerung auf. Auch die Ausdehnung der Energieversorgung hat neuerdings Fortschritte gemacht, am 30. Juni 1914 waren nur noch 17 Gemeinden des Kantons Zürich ohne Energieversorgung; mit 13 davon schwebten Vertragsunterhandlungen, welche wohl bald zum Ziele führen werden, da der Staat kleinen Gemeinden mit ungünstigen Absatzverhältnissen weitgehendes Entgegenkommen zeigt. Die noch verbleibenden vier Gemeinden haben bisher zum Teil kein Interesse für die Energieversorgung gezeigt, zum Teil wird ihr Anschluss nur mit grossen finanziellen Opfern möglich gemacht werden können.

Im Stand der Anlagen sind folgende Veränderungen eingetreten: Die Stranglänge aller Leitungen stieg insgesamt von 1421 auf 1524 Kilometer, also um rund 103 Kilometer (im Vorjahre 122 Kilometer), das Kupfergewicht von 1174 auf 1218, d. i. um 44 Tonnen (i. V. 59). Die Zahl der Strassenlaternen ist von 3926 auf 4242, um 316 (328), gestiegen und die bei den Abonnenten aufgestellten Zähler und Kontrollapparate von 15,135 auf 17,222, d. h. um 2087 (i. V. 3680). Das Projekt der Wasserwerkanlage bei Eglisau ist nach erfolgter Konzessionierung raschestmöglich für den Bau vorbereitet worden. Die Bauorganisation geschah in der Weise, dass für den baulichen und den elektromechanischen Teil je ein Oberbauleiter bestellt wurde. Oberbauleiter für den baulichen Teil ist Herr Guido Hunziker, Ingenieur, in Rheinfelden; die Funktionen des Oberbauleiters für den elektromechanischen Teil sind von Herrn Professor Dr. Wyssling übernommen worden.

Die Energieproduktion zeigt gegenüber dem Vorjahre eine erheblich stärkere Steigerung. Während die Vermehrung im letzten Jahre nur 676,000 KWh. betrug, beziffert sie sich im Jahre 1913/14 auf rund 2,700,000 KWh. Die stärkere Zunahme der Produktion ist auch dieses Jahr in der Hauptsache auf den vermehrten Detailabsatz zurückzuführen. In der Industrie und im Gewerbe dauerte die ungünstige Konjunktur an und hat sich in einzelnen Branchen noch verschärft. Auch die Lieferung von Ersatzkraft an Wasserwerkanlagen hielt sich infolge des wasser-

reichen Sommers und Herbstes in bescheidenem Umfange. Der zunehmende Ersatz von Kohlefadenlampen durch Metalldrahtlampen übt ebenfalls immer noch einen Einfluss aus im Sinne einer Verminderung der Nettovermehrung der Stromabgabe. Alle diese Umstände kommen deutlich zum Ausdruck, wenn man die Vermehrung der Abonnements, diejenige des Anschlusses und der Energieproduktion einander gegenüberstellt. Die Abonnements haben um 25 %, der Anschluss um 17,4 % und die Energieproduktion um 7,8 % zugenommen. Das Verhältnis der Energieproduktion zum Anschluss bildet ein anormales Bild, weil im Vorjahr der Zuwachs des ausserordentlich wasserarmen Sommers 1911 wegen, gegenüber dem Geschäftsjahr 1911/12, ein sehr geringer war. Die im abgelaufenen Jahr erzielte Zuwachsziffer steht über dem für die Zukunft zu gewärtigenden Durchschnitt. Das Gesamtbild der Anschlussentwicklung bietet ein befriedigendes Resultat. Die Statistik liefert aber auch den Beweis, dass die Kantonswerke bestrebt sind, ihrer Aufgabe in weitgehendem Masse nachzukommen. Die Energie wird auch da zur Verfügung gestellt, wo die Einnahmen erheblich hinter dem Betrage zurückbleiben, den man vom kaufmännischen Standpunkte aus für die zur Verfügung gestellte Leistung beanspruchen müsste.

Das finanzielle Ergebnis des Geschäftsjahres 1913/14 war folgendes: Die Betriebseinnahmen betrugen Fr. 2,754,896 gegenüber Fr. 2,639,843 im Vorjahr. Die Vermehrung betrug somit Fr. 115,053 oder 4,35 % gegenüber 9 % im Jahre 1912/13. Die Ausgaben (Zinsen, Betriebsausgaben, Verwaltungskosten) stellen sich auf Fr. 2,049,591 gegenüber Fr. 2,052,414 im Vorjahr, entsprechend einer Abnahme von Fr. 2823 oder 0,137 % (im Vorjahre Zunahme 6,8 %). Der Betriebsüberschuss stellt sich nach Verzinsung des investierten Kapitals einschliesslich des Vortrages vom letzten Jahre auf Fr. 780,610 gegenüber Fr. 687,052 im Vorjahr. Die Vermehrung des Betriebsüberschusses beträgt somit Fr. 93,558 oder rund 13,5 % gegenüber Fr. 70,872 oder 11,5 % im Vorjahr.

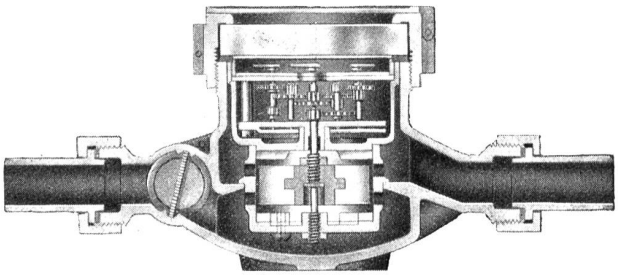
Die Bilanz auf 30. Juni 1914 zeigt folgende Hauptposten: Aktiven: Grundstückkonto Fr. 112,915, Gebäudekonto Fr. 619,361, Sihlwerk Fr. 2,430,583, Werk Dietikon Fr. 852,759, Reservewerk Uster Fr. 156,862, Unterzentralenkonto Fr. 1,112,908, Leitungsnetzkonto Fr. 7,271,341, Transformatorenstationskonto Fr. 1,174,949, Transformatorenkonto Fr. 648,318, Elektrizitätsmesserkonto Fr. 910,938, Inventarkonto Fr. 267,633, Warenkonto Fr. 559,350, Wasserwerk Eglisau (Projekt) Fr. 364,253, Wasserwerk Wäggital (Projekt) Fr. 56,790, Debitoren Fr. 1,225,810; Passiven: Grundkapital 15 Millionen Franken, Kreditoren Fr. 2,164,000, Hypotheken Fr. 100,000, Erneuerungs- und Reservefonds Fr. 480,553, Gewinn und Verlust Fr. 27,885.

Nach Abzug der Zinsen für das Grundkapital, die Kontokorrentvorschüsse und den Erneuerungs- und Reservefonds, die ordentlichen Abschreibungen und der Einlage in den Erneuerungs- und Reservefonds verbleibt ein Betriebsüberschuss von Fr. 190,610; davon werden zu ausserordentlichen Abschreibungen verwendet Fr. 162,724 und auf neue Rechnung vorgetragen Fr. 27,885. — Die gesamten Abschreibungen und Rücklagen stellen sich bis Ende Juni 1914 auf Fr. 2,623,976.

Patentwesen

Nassläufer als Wassermesser. Man schreibt uns: Unter den Wassermessern unterscheidet man Nassläufer und Trockenläufer. Während sich bei dem Nassläufer das gesamte Werk unter Wasser befindet und der Wasserdruck von der über dem Werk befindlichen starken Glasscheibe aufgenommen wird, ist bei dem Trockenläufer das Übersetzungswerk von dem Zählwerk durch eine Metallplatte getrennt, und die Übertragung vom unteren zum oberen Werk folgt durch eine gut abdichtende Konuswelle. Der Wasserdruck wird somit von der Metallplatte aufgenommen und das Zählwerk, das Zifferblatt eingeschlossen, ist vom Wasser nicht bespült.

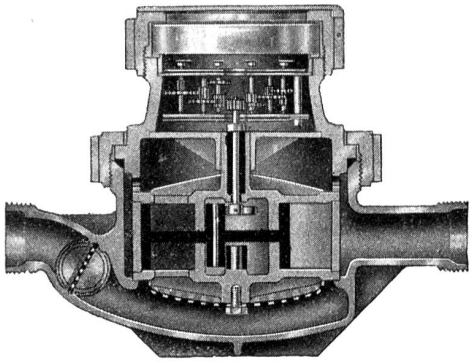
Über die Verwendung des einen oder anderen Systems herrscht im Allgemeinen die Ansicht, dass Nassläufer nur bei ganz reinem, weichen und nicht absetzendem Wasser, Trockenläufer dagegen in allen Fällen in Betracht kommen können. Wenn dies auch im ersten Augenblick unter der Vorstellung einleuchtet, dass absetzendes Wasser die Ablesbarkeit des vom Wasser bespülten Nassläufer-Zifferblattes möglicherweise erschwert, so fällt doch schliesslich bei der Wahl eines Wassermesser-Systems nicht allein die bequeme Ablesung — der einzige Umstand, der als Vorzug des Trockenläufers gegenüber dem Nassläufer gelten könnte — in die Wagschale. Viel-



Reuthers Flügelradmesser „Normal" (Nassläufer)

mehr ist in Berücksichtigung zu ziehen, wie sich ein Messer in Bezug auf Anschaffungs- und Unterhaltungskosten und auf Genauigkeit in seiner Anzeige auf die Dauer verhält. Es besteht kein Zweifel, dass darin der Nassläufer dem Trockenläufer bei weitem überlegen ist.

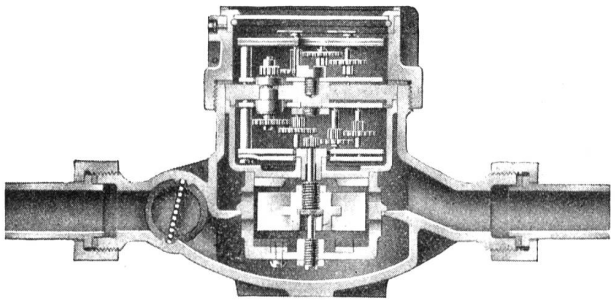
Der Nassläufer hat zunächst dadurch, dass er Übersetzungs- und Zählwerk in einem Werk vereinigt, also eine besondere Abdichtung zwischen den beiden Werken wie beim Trockenläufer in Wegfall kommt, den Vorzug der grösseren Einfachheit und Billigkeit. Durch den Fortfall der Reibung an der Konuswelle oder Stopfbüchse ist ferner eine grössere und gleichbleibendere Messgenauigkeit gewährleistet. Und da die Bauart des Nassläufers infolge Wegfall des Conus dessen häufiges Undichtwerden und Festsitzen ausschliesst, da ferner eine Oxydation des Zählwerkes nicht in Betracht kommt und das starke Glas des Nassläufers weniger dem Bruch ausgesetzt ist, als das dünne Glas des Trockenläufers, hat der Nassläufer gegenüber dem Trockenläufer auch den Vorteil der einfacheren und billigeren Instandhaltung. Jeder Unreellität bei der Feststellung des Wasserkonsums ist ausserdem beim Nassläufer dadurch gesteuert, dass dessen Zeiger und Zifferblatt im Gegensatz zu dem Trockenläufer niemanden zugängig sind. Ferner hat man bei Frostschäden konstatiert, dass die Werke der Trockenläufermesser infolge von Deformationen der Werkplatte in den meisten Fällen vollständig zerstört und die Gehäuse vielfach aufgetrieben werden, während bei den Nassläufern nur die Gläser zerspringen, ein Schaden, der mit geringen Kosten beseitigt werden kann.



Reuthers Volumenmesser „Superior" (Nassläufer)

Der Einwand, dass das Zifferblatt des Nassläufers mit der Zeit weniger gut abzulesen ist, als das Zifferblatt des Trockenläufers, mag zugegeben werden, bildet aber keinen wesentlichen Nachteil, sondern kann eher zugunsten des Nassläufers sprechen, insofern als der Zeitpunkt der Notwendigkeit einer Reinigung des Messers durch die zunehmende Undeutlichkeit in der Ablesung seines Zifferblattes angezeigt

wird. Schliesslich bedeutet das Moment der starken Verschmutzung des Zifferblattes auch zugleich eine Verschmutzung des Messer-Innern, die sodann zu einer Reinigung des ganzen Messers führen muss, um Zerstörungen des Werkes, Falschanzeigen und Stillstand des Apparates vorzubeugen. Im Übrigen darf aber wohl angenommen werden, dass Wasser,

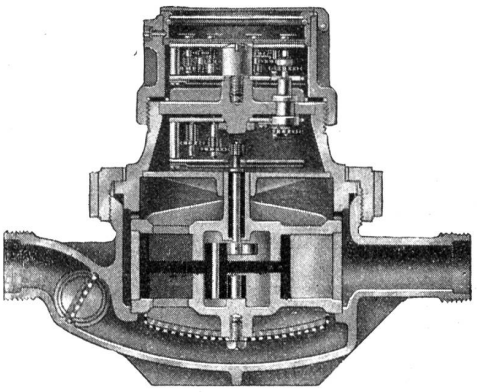


Reuthers Flügelradmesser „Normal" (Trockenläufer)

das für Trinkzwecke geeignet ist, niemals so viel und in so kurzer Zeit Schmutz absetzt, dass die Verwendung von Nassläufermessern dadurch ausgeschlossen wird; nebenbei ist es eine Kleinigkeit, das Zifferblatt von dem auf der Glasur haftenden Schmutz durch Abspülen zu befreien. Diese einfache Arbeit nimmt nicht mehr Zeit in Anspruch, als die Entfernung eines Trockenläuferglases, das infolge Anlaufens beim Ablesen in der Regel abgenommen werden muss.

Die Überlegenheit des Nassläufers gegenüber dem Trockenläufer geht ausserdem daraus hervor, dass viele Wasserwerke, welche die Instandhaltung ihrer Messer selbst besorgen, nach jahrelangen Erfahrungen mit beiden Messersystemen die Trockenläufer aufgegeben und in Nassläufer umgetauscht haben, ferner, dass viele Behörden nur noch Nassläufer verwenden.

Der Interessent für Wassermesser sollte in erster Linie darauf achten, dass nur ganz gutes Material, das vom Wasser nicht angegriffen wird, verwendet wird. Während die Gehäuse und Einsätze allgemein aus einer Bronzelegierung hergestellt und zum Schutze gegen Grünspanbildung häufig verzinnt werden, kommen für die der Abnutzung unterworfenen Triebwerksteile nur Celluloid, Hartgummi und Reinnickel in Betracht. Bei den Wassermessern der Firma Bopp & Reuther in Mannheim-Waldhof kommen seit vielen Jahren nur noch diese Materialien zur Verwendung, und wie die Praxis ergeben hat, wurden damit die allerbesten Resultate erzielt.



Reuthers Volumenmesser „Superior" (Trockenläufer)

Alle übrigen Materialien wie Bronzen, Nickellegierungen etc., werden durch Oxydation mit der Zeit vollständig zerstört.

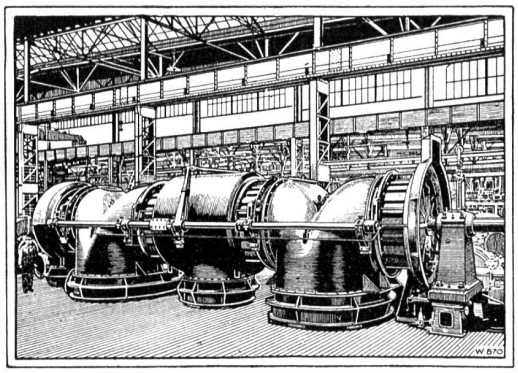
Ein Reinnickelwerk in Verbindung mit Hartgummi hat mindestens die doppelte Lebensdauer wie ein Bronzewerk, geringe Preisunterschiede können also kein ausschlaggebendes Moment bilden.

ESCHER WYSS & Cie
Zürich
& Ravensburg

Wasserturbinen

bis Ende Dezember 1913 geliefert:
2654 St. Syst. **Francis**
2736 St. „ **Freistrahl**
mit insgesamt:
2.660.953 PS.

Papiermaschinen



Land-Dampfturbinen

nach System **Zoelly** wurden in Auftrag genommen bis Ende 1913 für eine Gesamtleistung von: **3.350.548 PS.**

Turbo-Pumpen
Eismaschinen

Rotierende Kompressoren ∾ Dampfkessel ∾ Dampfüberhitzer
Schiffe ∾ Schiffsmaschinen ∾ Boote

Versell & Co.

Eisenkonstruktions- und Brückenbauwerkstätte

Chur *(Schweiz)*

liefern:

Eiserne Brücken

Eiserne Hallen *leicht zerlegbar und transportabel, für Aeroplane, Ausstellungen etc.*

Eiserne Leitungsmaste *für Kraftleitungen und für elektrische Bahnen*

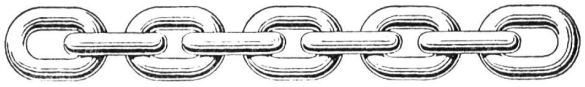
Hochbaukonstruktionen

Laufkrane

Aktien-Gesellschaft „UNION" in Biel (Fabrik in Mett)

Erste schweizer. Fabrik für elektrisch geschweisste Ketten. ✠ Patent Nr. 27199

Ketten aller Art



für industrielle u. landwirtschaftliche Zwecke. Größte Leistungsfähigkeit. Ketten von höchster Tragkraft.

NB. Handelsketten nur durch Eisenhandlungen zu beziehen.

SCHWEIZ.

LICHTPAUSANSTALTEN A.-G.

Auf der Mauer 4 **ZÜRICH** Auf der Mauer 4

Filialen in **Bern, St. Gallen & Luzern**

Heliographie **Negrographie**

Spezialität: **Trockendruck** (Plandruck)

Heliographie-Paus- und Zeichenpapiere

Lichtpaus-Apparate

Man verlange Muster u. Preislisten.

HASLER A.-G., Bern

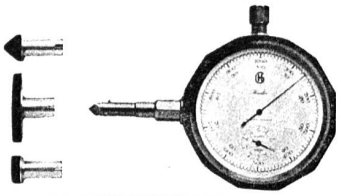
Antimagnetischer Universal-

Präzisionsumlaufzähler und Schnittmesser „Hasler"

Unentbehrlicher Messapparat für Wasser- und Elektrizitätswerke, Ingenieure etc.

Taschenformat.

Verlangen Sie Prospekt.



GRAND PRIX

Schweiz. Landesausstellung Bern 1914

ADVOKAT WENGER, ZÜRICH I :: Usteristrasse 12

besorgt speziell auch

Technisches Recht

Eiserne Röhren

in jeder Grösse für **Hochdruck-Wasserleitungen, Turbinenanlagen, Luftdruckleitungen** u **Ventilationsröhren, Formstücke, Bogen, Reduktionen, T-Stücke** etc., **Bohrröhren** für **Tiefbohrungen, Blechreservoir, Blechkamine** etc. fabriziert und liefert

Röhrenfabrik

L. WILD, MURI (Aargau).

Lager in gusseisernen und Mannesmann-Muffenrohr und Flanschenrohr, Turbinen, Schieber, Zentrifugalpumpen mit 250 mm Rohranschluss.

Dr. Roth's

Inertol

Abdichtungs-Anstrich für Beton- u. Zement-Bauten

(Fundationen, Brückengewölbe etc.)

Geprüft auf 5 Atm. Wasserdruck

Bester **Schutzanstrich** eiserner **Rohrleitungen,** sowie **Eisen** über oder unter der Erde und im Wasser.

Generalvertrieb für die Schweiz:

MARTIN KELLER, Zürich I

Zentralverkaufsleitung: Paul Lechler, Stuttgart

Jucker-Wegmann

A. JUCKER, Nachf.

Papierhandlung zum Hecht

Schifflände 22, **ZÜRICH**

GROSSES LAGER von Pauspapieren, Pausleinen, und Zeichenpapier

Rollen und Bogen in nur vorzüglichen Qualitäten.

Holzzementpapier, Dachpappen, Bodenbelag- und Teppich-Unterlag-Papiere

---

PATENT-ANWÄLTE

E. BLUM & Co DIPL. INGENIEURE

GEGRÜNDET 1878 · ZÜRICH · BAHNHOFSTR. 74

PATENTE

MARKEN · MUSTERSCHUTZ · erwirkt

Hans Stickelberger

Ingenieur

BASEL, Leonhardskn. 34