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

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 7 (1914-1915)

Heft: 22-23

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: 26.07.2025

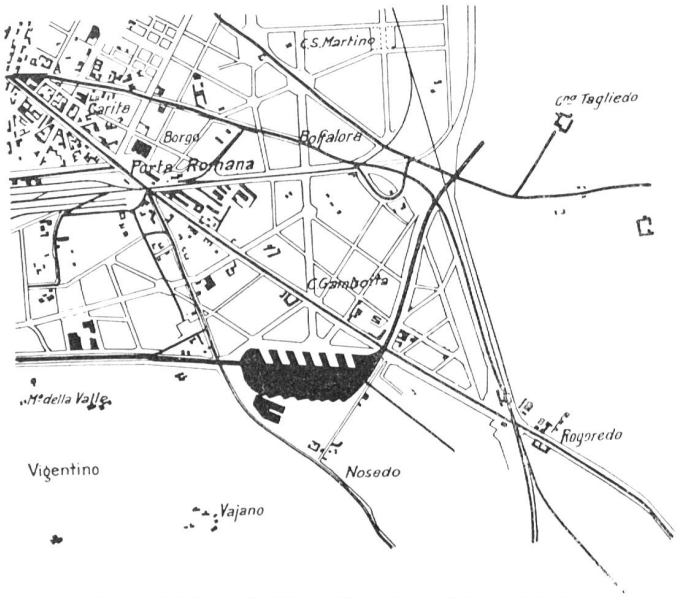
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Ziegel, Marmor, Kalk, Zement usw. 200,000 t, natürlicher und Kunstdünger 25,000 t, landwirtschaftliche Produkte, Früchte, Gemüse 20,000 t, Getreide und Mehl 80,000 t, Wein, Zucker, Trockengemüse, Kolonialwaren, Käse, Öle, Fette 90,000 t, Papier, chemische Produkte, Maschinen usw. 130,000 t, Total rund 1,440,000 t. Von diesem Gesamtquantum wird $^5/_6$ als für die Stadt und ihre Umgebung, $^1/_6$ für den Weitertransport bestimmt angenommen. Nach den Erfahrungen, welche an anderen Orten gemacht worden sind, müssen für diesen Jahresverkehr Rampen in einer Gesamtlänge von 3000—3500 m vorhanden sein. Um den erforderlichen Raum für die Lagerplätze, Bahn- und Quaianlagen, die Gebäude und Hafenbassins zu gewinnen, wird es für die Stadt Mailand nötig sein, sich auf dem Expropriationswege das notwendige Areal auch für eine künftige Entwicklung zu sichern, namentlich auch, um das zur Verfügung zu haltende Industrieterrain in der Umgebung des kommenden Hafens der privaten Spekulation zu entziehen. Mailand hat in den letzten 15 Jahren eine gewaltige industrielle Entwicklung durchgemacht; sie wird noch weitaus grössere Fortschritte machen, wenn sich die Industrien rings um eine modern eingerichtete Hafenanlage ansiedeln können. Für die Stadt werden daraus enorme wirtschaftliche Vorteile erwachsen, ihr Steuerkapital wird wachsen und ihr die Durchführung ihrer kommunalen Aufgaben erleichtern.

Ein Hauptgewicht legen Beretta und Majocchi in ihren Darlegungen über das Projekt auf die Schaffung einer eigenen Hafenstation für die Staatsbahn und einer rationellen Verbindung mit dem Sekundärbahn- und Trambahnnetz, das in der Umgegend von Mailand eine weite Ausdehnung angenommen hat. Es sollte sich dabei nicht um blosse Verbindungsgeleise handeln, sondern um eine Bahnanlage zur Aufstellung und Verschiebung eines grossen Rollmaterials. Die Kosten werden sich dadurch allerdings bedeutend erhöhen, anderseits wird der Abtransport der anlangenden Güter und damit der ganze Hafenverkehr erheblich erleichtert und beschleunigt werden können.

Ein erstes Projekt für eine Hafenanlage wurde schon im Jahre 1907 von der Commissione per la Navigazione Interna aufgestellt. Es umfasste auch den Kanal Mailand-Adda und sah eine Kostensumme von rund 11 Millionen Lire vor. Die Gesamtoberfläche der Bassins sollte zirka 20 ha betragen und die Anlage südlich der Porta Romana und nördlich der Ortschaft Nosedo zu stehen kommen. Die Verfasser des Projektes 1913, Beretta und Majocchi, üben an jenem ersten Projekte aus verschiedenen Gründen scharfe Kritik; sie werfen ihm schlechte Ausnutzung des Terrains, unpraktische Einrichtung der Entladerampen, zu wenig Tiefe, mangelnde Verbindung mit dem Sekundärbahnnetz usw. vor. Sie legen den zuständigen Behörden daher ein neues Projekt vor, das die angegebenen Mängel nicht aufweisen soll. Die Entfernung von der Stadt ist bei beiden Projekten ungefähr die gleiche, dagegen ist die Lage des Hafens bei Projekt II etwas anders, mehr zwischen Nosedo und Rogoredo gelegen.[1]) Als besondere Vorzüge dieser Anlage werden bezeichnet: Die bequeme Verbindung des Hafens mit dem Strassennetz von Mailand, direkte Verbindung der grossen Hafenstation mit dem Rangierbahnhof Lambrate im Osten der Stadt. Der Hafen würde nach diesem Vorschlag direkt an das Ende von drei Hauptstrassenzügen und in die Nähe der Bahnstationen Porta Romana und Rogoredo zu liegen kommen Vorgesehen sind für einmal drei Hafenbassins, Bacino Commerciale I mit einer Länge von 800 m, Bacino Industriale mit einer Länge von 600 m und Bacino Commerciale II mit einer Länge von 500 m. Die Breite soll so gehalten werden, dass sie für den Verkehr mit Normallastkähnen von 600 t ausreicht. Die Länge der Laderampen würde im ganzen 6300 m betragen. Das Gesamtareal der Hafenanlage ist nach dem Projekte Beretta-Majocchi auf 1,140,000 m² berechnet, wovon auf den Wasserspiegel 193,150, Strassen, Geleiseanlagen usw. 193,405, den Bahnhof 102,955, Lagerplätze, Gebäude längs den Laderampen 179,000 m² usw. entfallen. Das Verhältnis der Gesamtoberfläche der Hafenbassins zu der nutzbaren Länge der Rampen ist also im Vergleich zu anderen ähnlichen Anlagen ein sehr günstiges.

[1]) Vergleiche die beigegebene Situationsskizze.



Der projektierte Mailänder Handels- und Industriehafen.
Situation 1 : 15000.

Die Projektbeschreibung enthält ferner eine Reihe von wertvollen Einzelheiten über die Anlage der Hafendämme, der Verladerampen, Lade- und Entladevorrichtungen, Geleise und Bahnanschlüsse. Auch der verschiedenen Hilfsdienste, deren eine grosse Hafenanlage notwendigerweise bedarf, ist ausführlich gedacht worden; es ist dabei zu denken an Gebäude für technische und Verwaltungszwecke, für den Eisenbahn-, Zoll-, Polizei- und Feuerwehrdienst usw. Selbst die modernen Fürsorgeeinrichtungen materieller und moralischer Art für das Hafenpersonal haben die Planverfasser nicht aus dem Auge gelassen, indem ihr Projekt auch Arbeiterwohnhäuser mit Gärten und allem Zubehör, öffentliche Gebäude zur Unterhaltung und Belehrung und anderes vorsieht. Ueber die Kosten enthält der gedruckte Bericht einige näheren Angaben, er beschränkt sich darauf, die Gesamtkostensumme einer Reihe anderer grosser Hafenanlagen (Frankfurt a. M., Berlin, Dortmund) anzugeben und daneben die Einheitspreise für gewisse Arbeitskategorien in diesen Anlagen anzuführen. Die Ausführung des Projektes sollte nach der Ansicht seiner Urheber nicht allzugrossen Schwierigkeiten, weder finanzieller noch technischer Art, hervorrufen. Nach dem italienischen Gesetze über die Binnenschiffahrt vom Jahre 1910 gehört der Mailänder Hafen zu den Unternehmungen zweiter Klasse, welche vom Staate gebaut werden mit einer Subvention von 40% durch die interessierten Gemeinden und Provinzen. Das Gesetz gestattet aber auch, für die Durchführung derartiger Werke solchen Unternehmern, welche die nötigen Requisiten und Garantien besitzen, eine Konzession für den Bau oder den Betrieb zu erteilen. Die Projektverfasser sind der Ansicht, dass die Stadt Mailand sich um die Konzession beim Staate bewerben und den Betrieb durch die Stadt in Aussicht nehmen sollte. Die einlässliche Studie schliesst mit dem Hinweis darauf, dass Mailand wohl die einzige grosse Binnenstadt Europas sei, welche sich mit dem Gedanken an ein solches Werk von so ungemein wirtschaftlicher Tragweite noch nicht vertraut gemacht habe. Eine energische Inangriffnahme des Unternehmens läge nicht nur im Interesse der künftigen Prosperität der Stadt, sondern könnte auch dazu dienen, die wirtschaftliche Krisis leichter zu überwinden, welche auch in Italien zurzeit so grosse Uebelstände hervorgerufen habe.

Schweizer. Wasserwirtschaftsverband

Der Bericht über die VII. Diskussionsversammlung des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes vom 14. November 1914 in Aarau mit dem Vortrag von Herrn Direktor Ringwald über die Verwendung der Elektrizität zu Koch- und Heizzwecken ist nunmehr auch in italienischer Ausgabe erschienen und kann zum Preise von 50 Cts. pro Exemplar durch

das Sekretariat des Verbandes bezogen werden. Verbandsmitglieder geniessen 20 % Ermässigung.

Sektion Tessin des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes. Am 28. August fand in Bellinzona zwischen Vertretern der Regierung und der Gemeinden, von Handel und Industrie und der Wasserwerke etc. des Kantons Tessin sowie des Vorstandes des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes eine Konferenz statt zur Besprechung der Frage der Gründung einer Sektion Tessin des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes. Die neue Organisation wurde allseitig begrüsst und zur Weiterverfolgung der Angelegenheit ein Komitee eingesetzt, dem folgende Herren angehören:

Präsident: Ing. Giovanni Rusca, Locarno, Prof. Giovanni Anastasi, Consigliere Communale, Lugano, Ing. Bertola, Direttore dell' Officina Elettrica della città di Lugano, Ing. A. C. Bonzanigo, Bellinzona, Ing. Giulio Bossi, Lugano, Conigliere di Stato Martinoli, Bellinzona, Simona Willy, Vice-sindaco della città di Locarno, Locarno. Die Kommission wird im Einvernehmen mit dem Vorstand des Verbandes die Vorarbeiten an die Hand nehmen.

Schiffahrtsverbände

Syndicat suisse pour l'étude de la voie navigable du Rhône au Rhin. Le comité du syndicat est dès maintenant composé comme suit: Président: G Autran, rue de Lyon, 58 Genève; Secrétaire: W. Martin, ingénieur, Avenue Ruchonnet 22, Genève; J. Mermond, géomètre, conseiller national, L'isle (Vaud); Conrad Zschokke, Ing., Nationalrat, Aarau; Dr. H. Oltramare, conseiller administratif de la ville de Genève.

Wasserkraftausnutzung

Elektrisches Kochen und Heizen. Um die Einführung der elektrischen Koch- und Heizeinrichtungen zu fördern, haben die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich mit Wirkung ab 1. April 1915 den bisherigen Tagesstromtarif III bezw. Doppeltarif III/I nach ihrem Reglement mit dem im September 1914 eingeführten Spezialtarif für regelmässig benützte Kocheinrichtungen kombiniert. Für den Verbrauch ausserhalb der Beleuchtungszeit wird der Preis pro kWh. im Sommerhalbjahr bis auf 6 Cts. ermässigt, im Winterhalbjahr beträgt der Mindestpreis 8 Cts. pro kWh, bei einem Mindestbezug von 500 bezw. 325 kWh. Für den Verbrauch innerhalb der Beleuchtungszeit werden 45 Cts. pro kWh. verrechnet.

Die sehr begrüssenswerte Tarifänderung ermöglicht das elektrische Kochen zu den niedern Ansätzen zur Mittagszeit während des ganzen Jahres, zur Abend- und Morgenzeit vom April-September.

Die Wasserkräfte Preussens. Die preussische Landesanstalt für Gewässerkunde hat eine Arbeit herausgegeben über: „Die Wasserkräfte des Berg- und Hügellandes in Preussen und den benachbarten Staatsgebieten". Das Endergebnis der Untersuchungen ist folgendes:

	vorhandene Wasserkraft		ausgenutzte Wasserkraft	
	mittlere jährliche PS.	9 Monate lang nicht unterschrittene PS.	mittlere jährliche PS.	9 Monate lang nicht unterschrittene PS.
Odergebiet . . .	205,351	82,150	68,706	27,492
Elbegebiet . . .	262,544	98,170	101,041	38,501
Wesergebiet . .	288,531	103,486	87,086	32,144
Rheingebiet . .	990,043	297,015	180,695	54,208
Maasgebiet . . .	64,581	19,373	9,104	2,731
Diese Gebiete zusammen	1,811,050	600,194	446,632	155,076

Es sind also bis jetzt rund ein Viertel aller vorhandenen Wasserkräfte ausgenutzt. In Dampfmaschinen sind in Preussen am 1. April 1913 7,528 Millionen PS. installiert gewesen, die etwa 15 Milliarden kWh. im Jahr leisten.

Wasserkraftnutzung in Schweden. In Schweden bestanden 1912 60—65 % aller vorhandenen motorischen Kräfte aus Wasserkräften. Die produzierte Arbeit der Wasserkräfte dürfte aber 80 % betragen, mit Rücksicht auf die kürzere Gebrauchsdauer der kalorischen Maschinen. Die grössern Wasserkraftwerke Schwedens von Süden nach Norden sind folgende:

	installiert
Süd-Schwedische Wasserkraftgesellschaft . . .	27,000 PS.
Hemsjo Wasserkraftgesellschaft	10,280 „
Yngeredsfors Wasserkraftgesellschaft	16,250 „
Trollhattan (Staatswerk, erweiterungsfähig auf 110 bis 120,000 PS.)	80,000 „
Gullspang-Munkfors Wasserkraftgesellschaft . .	16,950 „
Guldsmedshytte Co.	6,750 „
Virsbo-Ramnas Wasserkraftgesellschaft	3,045 „
Untra Wasserkraftwerke (im Bau, gehört der Stadt Stockholm)	42,000 „
Alfkarleby Wasserkraftwerke (Staatswerk, soll 1915 vollendet werden)	45,000 „
Horndals Eisenwerkgesellschaft	8,000 „
West Dal Fluss Wasserkraftgesellschaft	19,200 „
Graningeverkens Co.	9,150 „
Klabbole	4,525 „
Finnforsen	9,400 „
Skifors	5,000 „
Porjus (Staatswerk)	50,000 „

Zu den grössern Eigenbetrieben gehören: Uddeholms Co. in der Provinz Vermalnd = 35,000 PS. Stora Kopperbergs Bergslags Co. am Darlecarlia-Fluss = 50,000 PS. Stockholms Superfosfat Co. am Ljungan-Fluss bei Wansbo = 30,000 PS. Alby Wasserfall Co. am Ringdalsforsen-Fluss und bei Alby = 15,000 PS.

Von den im Bau begriffenen Werken sind zu erwähnen das staatliche Kraftwerk Alfkarleby in Nordschweden, das auf 30 — 40,000 PS. ausgebaut werden soll. Ist dieses Werk vollendet, dann werden in Schweden *915,000 PS.* ausgenutzt sein, d. h. 15 % der vorhandenen Kräfte. Ueber 2,500,000 PS. können von den Wasserfällen in Nordschweden gewonnen werden. Die 1914 vollendeten Anlagen mit zusammen 40,000 PS. dienen folgenden Zwecken: Eisen- und Hüttenindustrie: 15,000 PS., Holz- und Papierindustrie, Textilindustrie: 1,000 PS., andere Industrien: 9,000 PS.

Electrical Review London vom 18. Juni 1915 nach dem Jahrbuch der schwedischen Handelskammer in London.

Wasserkräfte in Massachusetts. Eine von der Regierung eingesetzte Kommission hat einen Bericht über die Wasserkräfte des nordamerikanischen Staates Massachusetts erstattet. Bis jetzt sind rund 300,000 PS. ausgenutzt, wovon durch die New England Power Company allein 75,000 PS. Der Bericht konstatiert, dass zu einer rationellen Ausnutzung der Wasserkräfte die Erstellung von Talsperren notwendig sei, ferner eine bessere Beaufsichtigung durch die Staatsbehörden.

Electrical Review, Chicago. 8. Mai 1915

Wasserkräfte in Neu-Seeland. Im Jahre 1913 waren in Neu-Seeland 34,956 PS. in Wasserkräften ausgenutzt. Im Bau begriffen ist ein neues grosses Wasserwerk von 13,000 PS., die Anlage Lake Coleridge hydro-electric. Man beschäftigt sich gegenwärtig mit der Frage der Elektrizitätsversorgung von Nord-Neuseeland, zur Versorgung der Ortschaften und namentlich der Elektrifikation der Bahnen. Speziell wünscht man die Anlage eines Kleinbahnnetzes, da es schwer hält, die nötigen Materialien für die Anlage von Strassen zu bekommen.

Electrical Review, London 18. Juni 1915

Statistik der Elektrizitätswerke in den Vereinigten Staaten von Amerika für 1912. Die Statistik wird vom Bureau of the Census aufgestellt. Sie zeigt unter anderem folgende Ergebnisse:

Zahlentafel 1.

Stand der amerikanischen Elektrizitätswerke im Jahre 1912.

	Gesamt	Private	Öffentliche
		%	
Zahl der Werke	5221	70,1	29,9
Gesamteinnahmen . . . Mill. Doll.	302,116	92,3	7,7
Gesamtausgaben . . . „ „	234,419	92,8	7,2
Leistung der Antriebsmaschinen:			
Dampfmaschinen kW.×1000	3709	74,2	25,8
Wasserturbinen „	1853	94,7	5,3
Explosionsmotoren „	83,25	79,8	20,2
Im ganzen „	5645,25	92,6	7,4
Dynamoleistung „	5134,7	92,8	7,2
Kilowattstunden im Jahr Mill.	11,533	95,3	4,7
Angeschlossene Bogenlampen . .	505,395	81,8	18,2
Glühlampen . . . . . Mill.	76,5	90,8	9,2
Ortsfeste Motoren Zahl	435,473	—	—
Ortsfeste Motoren kW.×1000	3098	96,0	4,0

Zahlentafel 2. Entwicklung der amerikanischen Elektrizitätswerke 1902/12.

	Gesamtzahlen			Zunahme in %		Anteil in %					
						Private			Öffentliche		
	30. VI. 1902	31. XII. 1907	31. XII. 1912	1902/07	1907/12	1902	1907	1912	1902	1907	1912
Zahl der Werke	3620	4714	5221	30,2	10,7	77,5	73,4	70,1	22,5	26,6	29,9
Anlagekapital[1]) . . . Mill. Doll.	504,7	1097	2289,6	117,3	108,8	95,6	96,0	96,6	4,4	4,0	3,4
Gesamteinnahmen . . . „	85,7	175,6	302,1	104,9	72,0	91,9	92,0	92,3	8,1	8,0	7,7
Gesamtausgaben . . . „	55,46	106,2	234,4	91,5	120,7	92,3	92,3	92,8	7,7	7,7	7,2
Leistung der Dynamos . . . Mill. kW.	1,212	2,709	5,135	123,5	89,6	90,6	92,3	92,8	9,4	7,7	7,2
Kilowattstunden . . . Mill.	2507	5862	11,533	133,8	96,7	92,2	95,1	95,3	7,8	4,9	4,7

Zahlentafel 3. Anlagekosten 1912.

	Werke	
	Private	Öffentliche
Zahl der Werke	3659	1562
Anlagekosten[1]) . . . Mill. Doll.	2098,613	77,065
Leistung der Antriebsmaschinen Mill. PS.	6,969	0,559
Leistung der Dynamos . . Mill. kW.	4766	0,369
Anlagekosten für 1 PS. . . . Doll.	440	209
„ „ 1 kW. . . . „	301	138

Zahlentafel 4. Grössenordnung der Werke 1902/1912.

kW.	1902	1907	1912
Unter 200	2587	3038	2902
200 bis 499	586	821	948
500 „ 999	172	269	337
1000 „ 1999	98	169	214
2000 „ 4999	67	116	152
5000 und mehr	32	74	161
Im ganzen	3620	4714	5221

(Zeitschrift f. d. ges. Turbinenwes., Heft 15, 1915.)

Geschäftliche Mitteilungen

Elektrizitätswerk der Stadt Zürich. Die im März 1914 eingesetzte Kraftbeschaffungskommission befasste sich im Berichtsjahr 1914 mit der Frage der Reservekraftanlagen und erteilte der Direktion des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich den Auftrag, eine neue Vorlage für eine Dieselmotorenanlage auszuarbeiten. Diese Arbeiten und auch die Verhandlungen mit dem Syndicat für die Ausnützung der bündnerischen Wasserkräfte und dem Kantonswerk erfuhren durch die eingetretenen Verhältnisse einen Unterbruch. Die neue elektrische Turbinen- und Generatorenanlage im Pumpwerk Letten ist vollendet worden. Es stehen dem Elektrizitätswerk nunmehr 5 Turbinengeneratorengruppen mit je 250 kW. Drehstromleistung von 6000 Volt Spannung oder zirka 150 kw. Einphasenleistung von 2000 Volt Spannung zur Verfügung.

Im Jahre 1914 betrug der Zuwachs an Abonnenten 2685 = 17,4 %, der Zuwachs im Anschluss 4174 kW. = 13,4 %. Durch den Krieg ist das finanzielle Ergebnis des Werkes einschneidend beeinflusst worden. Den grössten Ausfall zeigte die Abgabe an die Städtische Strassenbahn, sowie die Grossindustrie. (Carbidfabrik). Im ganzen beträgt die mutmassliche Mindereinnahme zufolge des Krieges rund Fr. 455,900 = 11,5 % der Gesamteinnahmen. Trotz der Kriegsmobilmachung konnte der Betrieb ohne Zuzug von fremdem Ersatzpersonal ungestört fortgeführt werden. Die Fernleitung nach dem Albulawerk war am 6. Dezember 1913 wegen nassen Schneefalls während etwa 5 Stunden unterbrochen.

Die Erzeugung an Strom betrug 73,327,609 kWh., davon im Albulawerk 69,753,587 kWh. Die mittlere Leistung betrug 7,960 kW., die Spitzenleistung 18,100 kW., installiert sind 19,250 kW. Gegen Ende des Berichtsjahres war das Installationsgeschäft namentlich für Beleuchtungsanlagen sehr belebt. Es wurden im Berichtsjahr 33,515 Glühlampen, 580 Motoren, 658 Bügeleisen, 433 Heizöfen und 648 verschiedene Apparate installiert. Als besonders nützlich hat sich die Abteilung für technische Konsultationen erwiesen.

Die Rechnung schliesst bei Fr. 4,955,397.34 Einnahmen und Fr. 4,100,236.75 Ausgaben mit einem Reingewinn von Fr. 855,160.59. Dabei betragen die Abschreibungen auf den Bauwerten = Fr. 1,090,500 = 3,5 %. Von den Baukosten im Betrage von Fr. 32,627,961.90 sind bis Ende des Rechnungsjahres Fr. 9,132,444.22 abgeschrieben worden. Die Anlagen stehen mit Fr. 23,495,517.68 zu Buch. Die Schuld an die Stadtkasse beträgt Fr. 24,434,913.13.

Elektrizitätswerk der Stadt Luzern. Dieses Werk hatte unter dem Krieg ganz besonders zu leiden, versorgt es doch ein Gebiet, das hauptsächlich von der Fremdenindustrie lebt. Viele Hotels und Verkaufsgeschäfte mussten geschlossen werden und auch der Trambetrieb erlitt starke Einschränkungen. Teilweiser Ersatz bot die starke Vermehrung der Beleuchtungsanschlüsse infolge des Petroleummangels. Das Werk leistet an jeden neuen Anschluss Fr. 100 Beitrag und gewährt Zahlungserleichterungen. Es wurden 138 Lichtanschlüsse und 33 Kraftanschlüsse ausgeführt. Die gesamte Stromerzeugung betrug 10,428,211 kWh., der Anschluss beträgt 11,918 kW. Der Reingewinn beträgt nach Fr. 272,679.80 Abschreibungen = Franken 183,888.47 gegen Fr. 233,028.72 im Vorjahr. Die Hauptposten der Bilanz sind: Aktiven: Baukosten, Immobilien, Apparate, Werkzeuge etc. Fr. 2,109,958.01, Automobil Fr. 11,829.40, Waren Fr. 190,435.65, Reservematerial Fr. 11,567.15, Debitoren Fr. 419,364.37, Wertschriften Fr. 4,136,000, Kassa Fr. 4,097.36. Passiven: Vorschüsse der Stadtkasse Fr. 6,714,000.17, Kreditoren Fr. 169,251.77. Der Anschaffungswert der Anlagen etc. beträgt Fr. 4,673,963.62. Davon sind Fr. 2,564,005.61 abgeschrieben worden, der Buchwert beträgt wie oben Fr. 2,109,958.01.

Elektrizitätsgesellschaft Baden A.-G., Baden. Auch dieses Werk bekam den Einfluss des Krieges zu spüren, indem die Jahresproduktion mit 6,535,110 kWh. um 7 % geringer als im Vorjahr war, die Einnahmen aus Strommiete sind um Fr. 69,959.10 geringer. Der Reingewinn des Unternehmens, mit dem auch das Gaswerk verbunden ist, beträgt Fr. 90,821.05 nach Fr. 172,848.95 Abschreibungen. Davon sollen Fr. 82,500 als 5,5 % Dividende, Fr. 1,370.70 als Tantièmen verwendet und Fr. 4,700 in den Pensions- und Hülfsfond eingelegt werden. Der Rest wird vorgetragen. Die Hauptposten der Bilanz sind:

Aktiven: Anlagen, Gebäude, Material = Fr. 4,571,142.35 Debitoren Fr. 228,406.79, Kassa Fr. 5,164.55, Passiven: Aktienkapital Fr. 1,500,000, Obligationenkapital Fr. 2,250,000, Hypotheken Fr. 476,160.10, Reservefond Fr. 150,000, Zinsen-Konto Fr. 47,154.70, Kreditoren Fr. 253.277.84, Pensions- und Hülfskasse = Fr. 27,300.

Elektrizitätswerk Arosa, A.-G. Der Bericht pro 1194 teilt mit, dass der Konzessionsvertrag mit der Gemeinde abgeschlossen worden ist. Er hat eine Dauer von 15 Jahren. Die Konzessionsgebühr an die Gemeinde beträgt Fr. 4000 jährlich. Der Betrieb war normal. Die Stromabgabe beträgt 1,145,415 kWh., 54,075 mehr als 1913, was auf den Zuwachs der Motoren und Kraftapparate zurückzuführen ist. Der Ertrag aus dem Licht- und Kraftbetrieb beträgt Fr. 45,431.90, aus dem Installationsbetrieb Fr. 3864.50, aus dem Verwaltungsgebäude Fr. 1037.90. Der Bruttogewinn beträgt Fr. 57,663.66. Für Abschreibungen wurden Fr. 35,204.85 verwendet, in Fonds Fr. 4000 eingelegt. Fr. 17,162.20 wurden zur Ausschüttung einer Dividende von $4^1/_2$ % verwendet.

Das Aktienkapital beträgt Fr. 400,020, der Reservefond Fr. 45,000, die Hypothekenschuld Fr. 100,000. Dem steht der

[1]) Bei dieser Zahl ist für die privaten Werke zu beachten, dass manche Gesellschaften auch noch Nebenbetriebe besitzen, deren Anlagekapitalien nicht immer streng getrennt wurden.

Wert der Erzeugungs- und Verteilungsanlagen, Mobilien und Waren, Debitoren, Kasse und Bank gegenüber. Wertschriften und Projekte sind auf je Fr. 1 abgeschrieben.

Elektrizitätswerk der Stadt St. Gallen. Der Bericht pro 1914 stellt fest, dass der Ausfall an Stromeinnahmen zirka 7 % gegenüber dem Berichtsjahr 1913 beträgt, und hauptsächlich vom geringen Strombedarf im Baugewerbe, der Trambahn und Beleuchtung herrührt. Der Betrieb vollzog sich ohne Störungen. Einen wohltätigen Einfluss übte der neue Stromlieferungsvertrag mit dem kantonalen Werk aus, der eine sehr kurzzeitige Inbetriebnahme der Dampfanlage ermöglichte.

Erzeugt wurden 6,135,279 kWh.; davon aus Dampf 170,980 kWh. Angeschlossen waren Ende des Jahres 9,718 kW., die maximale Abgabe betrug 1,735 kW. Die Einnahmen betrugen Fr. 1,046,263.90, die Ausgaben setzen sich zusammen aus Fr. 85,157.50 Verwaltungskosten, Fr. 67,747.20 Unterhalt, Fr. 199,919.55 Betrieb, wovon Fr. 157,221 Strommiete, Franken 187,256.10 Zinsen und Abgaben, Fr. 260,183.55 Abschreibungen und Fr. 246,000 Beitrag an die Gemeindekasse. Die Hauptposten der Bilanz sind:

Aktiven: Immobilien Fr. 6,079,189.20, Baukonto Fr. 105,615.85, Kassa Fr. 3,623.60, Material etc. Fr. 154,384.95.

Passiven: Feste Schuld Fr. 4,162,460.75, Konto-Korrent Fr. 88,304.60, Amortis.-Konto: Fr. 2,086,948.05, Kreditoren Fr. 63,911.50, Depositen Fr. 2,157.70, Masch.-Versicherung Fr. 50,000.

Dem Bericht sind eine Reihe interessanter Tabellen und Statistiken beigegeben.

* **Société des Forces Electriques de la goule à St. Imier.** Der 21. Geschäftsbericht dieses Unternehmens für das Jahr 1914 führt aus, dass das Ergebnis des abgelaufenen Geschäftsjahres, welches unter den besten Auspizien begonnen worden war, sehr empfindlich unter den Kriegswirren zu leiden hatte. In den ersten sieben Monaten nahm die Ausdehnung der Verteilungsnetze sowohl in der Schweiz als in Frankreich in sehr erfreulicherweise zu, so dass die Einnahmen in dieser Zeit um rund Fr. 9,000.— zunahmen, um dann aber für die letzten fünf Monate des Jahres einen Ausfall von nicht weniger als Fr. 30,000.— zu bringen.

Zu Beginn des Jahres 1914 wurde mit der Durchführung des aufgestellten Bauprogramms fortgefahren und die Verteilungsnetze von Ecorces und Fontenelles erstellt, von denen indessen nur das erstere vollendet und unter Strom gesetzt werden konnte. In der Schweiz kamen die Netze von Peuchapatte, Cerneux-Veusil-dessus und -dessous in der Gemeinde Muriaux zur Ausführung. Der Betrieb entwickelte sich auf den schweizerischen Netzen verhältnismässig normal, während derjenige auf französischer Seite seit August naturgemäss erhebliche Störungen erlitt.

Die Zentrale La Goule lieferte 1914 im Ganzen 7,210,940 kWh. gegen 7,809,380 kWh. im Vorjahre, was einer Verminderung von 7,7 % gleichkommt, der Ausfall war hier also nicht derart, wie man bei Kriegsbeginn erwartet hatte, als im August und September fast alle Betriebe stillstanden. Bis Ende Juli hatte die Produktion dieser Zentrale 4,774,410 kWh. (1913: 4,354,970 kWh.) betragen, was eine Vermehrung von 8,8 % gegenüber dem Vorjahr bedeutete. Von der Gesamtproduktion für 1914 entfielen 5,013,330 kWh. auf die schweizerischen, 2,197,610 kWh. auf die französischen Verteilanlagen. Der Gesamtneuanschluss betrug 1914 in der Schweiz 1628 und in Frankreich 793 Lampen, ferner wurden eine schöne Anzahl von Kleinmotoren von $^1/_{16}$ bis 1 PS. angeschlossen und 55 verschiedene Apparate angebracht.

Die Bilanz auf 31. Dezember 1914 weist nachstehende Zahlen auf: Aktiven: Konzession Fr. 277,000.—, Immobilien Fr. 678,665.—, Kunstbauten Fr. 557,771.—, Mechanische und hydraulische Anlagen Fr. 228,892.—, Elektrische Anlagen Fr. 2,179,696.—, Mobiliar Fr. 23,300.—, Technisches Bureau Fr. 1.—, Werkzeuge Fr. 15,200.—, Turbo-Reservestation Fr. 578,301.—, Dieselreserve Fr. 218,893.—, Zähler Fr. 17,703.—, Elektromotoren Fr. 5,380.—, Vermietete Motoren Fr. 6,057.—, Kommission für das Anleihen Fr. 16,705.—, Warenlager Fr. 65,095.—, Diverse Debitoren Fr. 803,378.—, Effekten Fr. 11,262.—, Titel Fr. 1,512,329.—, Kassa Fr. 23,592.—, Total Fr. 7,219,228.—; Passiven: Aktienkapital Fr. 2,000,000.—, Obligationenkapital Fr. 810,000.—, Provisorische Anleihe bei der Kantonalbank Fr. 1,129,280.—, Amortisationsfonds Fr. 760,000.—, Erneuerungsfonds Fr. 320,500.—, Reservefonds Fr. 185,619.—, Zur Disposition der Aktionäre Fr. 50,000.—, Fonds de retraite Fr. 26,800.—, Compte d'attente Fr. 2,027.—, Provisions d'annuités Fr. 84,345.—, Kreditoren Fr. 1,706,276.—, Nicht eingelöste Coupons Fr. 2,697.—, Total 7,219,228.—. Der Reingewinn von Fr. 140,265.— wurde wie folgt verteilt: Fr. 14,026.— in den statutarischen Reservefonds; 6 % Dividende Fr. 120,000.—, an die Garantiegemeinden Fr. 2,700.—, Tantièmen Fr. 2,700.—, den Angestellten Fr. 1,350.—, Saldo auf neue Rechnung (inkl. Vortrag von Fr. 1,417.— von 1913) Fr. 907.—.

* **Compagnie Vaudoise des Forces Motrices des Lacs de Joux et de l'Orbe.** Das Jahr 1914 brachte, wie wir dem 13. Jahresberichte des Unternehmens entnehmen, während seiner ganzen Dauer ausserordentlich günstige Wasserverhältnisse; die ersten Monate versprachen eine erfreuliche Entwicklung, trotz der Verminderung des Stromkonsums infolge der Beendigung der Arbeiten am Mont d'Or-Tunnel. Da brachte auch hier die Mobilisation eine teilweise Stockung; indessen gelang es, den Betrieb ununterbrochen aufrecht zu erhalten. Mit der Zeit stellte sich infolge des Petrolmangels sogar eine vermehrte Nachfrage nach elektrischer Energie zu Beleuchtungszwecken ein und das Werk hatte alle Hände voll zu tun, um die zahlreichen Aufträge für Hausinstallationen zu erledigen. Nicht weniger als 8,000 neue Lampen wurden 1914 angeschlossen, davon mehr als die Hälfte in den letzten drei Monaten. Dagegen war die Zahl der Motoren, die installiert wurden, bedeutend geringer als im Vorjahre, 88 mit einer Gesamtzahl von 183 PS. Die Verminderung des Energiebedarfs bei der Mont d'Or-Tunnelunternehmung, die Krisis in der Industrie wirkten nicht nur auf die Einnahmen des Werkes, sondern auch auf die Energieproduktion in den Zentralen. Sie betrug 1914 im Ganzen 31,918,000 kWh. gegen 38,315,000 kWh. im Vorjahr; davon lieferte die Zentrale Montcherand 21,164,000 kWh., diejenige von La Dernier 10,754,000 kWh. Die Ausgaben wuchsen von Fr. 493,426.— im Jahre 1913 auf Fr. 506,493.— im Jahre 1914, was einer Vermehrung von 2,6 % gleichkommt. Der Einnahmenüberschuss betrug Fr. 985,127.— gegen Fr. 1,090,397.— im Vorjahr, also auch hier eine Einbusse gegenüber 1913 von 9,7 %.

Die Bilanz auf 31. Dezember 1914 weist folgende Ziffern auf: Aktiven: Baukonto Fr. 10,489,669.—, Disponible Gelder (Kassa, Post-Checkkonto, Bankguthaben) Fr. 556,694.—, Titel im Portefeuille Fr. 304,201.—, Diverse Debitoren Fr. 424,544.—, Warenvorräte Fr. 249,356.—, Total Fr. 12,024,365.—; Passiven: Aktienkapital Fr. 2,000,000.—, Obligationen Fr. 8,319,500.—, Laufende Schulden Fr. 254,678.—, Erneuerungsfonds Franken 736,695.—, Statutarischer Reservefonds Fr. 130,000.—, Reservefonds zugunsten der Aktionäre Fr. 165,375.—, zur Verfügung der Aktionäre Fr. 418,116.—, Total Fr. 12,024,365.—. Der Aktivsaldo der Gewinn- und Verlustrechnung wird wie folgt verteilt: Einlage in den Reservefonds Fr. 20,000.—, 10 % Dividende Fr. 200,000.—, Anteil des Kantons Waadt Fr. 110,000—, Einlage in den Reservefonds der Aktionäre Fr. 37,500.—, zur Verfügung des Verwaltungsrates Fr. 27,500.—, Vortrag auf neue Rechnung Fr. 23,116.—.

Schweizerische Unfallversicherungs-Aktiengesellschaft, Winterthur. Der Bericht pro 1914 konstatiert, dass der Krieg auf den Geschäftsbetrieb in schärfster Weise eingewirkt hat. Der Anwerbebetrieb war fast lahmgelegt, auch die Organisation hat durch Einberufungen usw. gelitten. Grosse Prämienausfälle hat die Gesellschaft in der Arbeiterversicherung erlitten, die Prämienausstände sind stark angewachsen. Auch die Wertschriften haben eine starke Entwertung erfahren, es hat die Gesellschaft im Berichtsjahre Fr. 2,518,311.70 auf Kapitalkonto abgeschrieben. Trotz dieser ausserordentlichen Abschreibungen kann die Gesellschaft eine gleiche Dividende wie bisher verteilen, dieses gute Resultat ist der vorsichtigen Bilanzierung der frühern Jahre zu verdanken.

Die Gesamteinnahmen betragen Fr. 79,319,390.18, die Ausgaben Fr. 77,183,890.18. Der Nettoüberschuss beträgt Fr. 2,135,500.—. Hievon werden Fr. 1,200,000.— für 20 % Dividende auf das Aktienkapital von 6 Millionen Fr. verwendet. Den Spezialfonds werden Fr. 200,000.— zugewiesen, an Tan-

tièmen und Gratifikationen Fr. 161,306.— verteilt. Fr. 270,000 gehen als Gewinnanteil an die Versicherten. Auf neue Rechnung werden Fr. 304,194.— vorgetragen. Die Hauptposten der Bilanz sind:

Aktiven: Obligationen der Aktionäre Fr. 4,000,000.— Kassabestand Fr. 558,197.34, Prämienausstände Fr. 1,384,476.30, Wertpapiere usw. Fr. 61,562,747.35, Darlehen auf Policen Fr. 154,991.45, Bankdebitoren Fr. 3,003,123.58, Stückzinse auf Kapitalanlagen Fr. 574,154.35.

Passiven: Aktienkapital 10 Millionen Fr. (einbezahlt 6 Millionen Fr.), Prämienreserve Fr. 23,247,869.—, Schadenreserven 23,882,991.15, Deckungskapital für Renten Fr. 1,064,300, Kreditoren Fr. 287,608.97, Reservefond 6 Millionen Fr., Spezialfond Fr. 3,317,417.70, Beamtenhilfskasse Fr. 1,001,881.15, Garantiebeträge für die Arbeiterversicherung in Frankreich und Belgien Fr. 500,122.40.

Badische Akt.-Ges. für Rheinschiffahrt und Seetransport, Mannheim. Die Gesellschaft, welche mit der Rheinschiffahrt A.-G. vorm. Fendel in Mannheim in Interessengemeinschaft steht, und die für 1913 ihre Dividende von $3^1/_2$ auf $5\,^0/_0$ erhöht hat, bleibt für 1914 dividendenlos. Nach dem Bericht habe das Ergebnis des ersten Semesters, obwohl die Schifffahrt im Januar und Februar einige Wochen durch Eis gestört und der Frachtenstand im allgemeinen kein erfreulicher gewesen sei, zu den besten Hoffnungen berechtigt. Bei Kriegsausbruch lagen 16 Kähne der Gesellschaft in Antwerpen und 3 Kähne in Basel, wobei erstere bis Jahresschluss und letztere bis September untätig bleiben mussten. Auch der Verkehr mit holländischen Seehäfen, der im Verband mit demjenigen nach und von Antwerpen einen grossen Teil des Gesamtverkehres umfasse, sei gänzlich eingestellt und ebenso die ausgedehnten Werftanlagen und Lagerhäuser durch die Verhältnisse ungünstig betroffen worden. Der Brutto-Ueberschuss ging um Mk. 263,498 zurück. Die Abschreibungen werden um Mk. 15,801 erhöht, während die Unkosten infolge der neu durchgeführten Organisation um Mk. 83,670 zurückgingen. Da der Gewinn in der Hauptsache der neuen Rechnung überwiesen wird, steigt der Vortrag um Mk. 62,936.

Die Bilanz verzeichnet den Schiffspark mit Mk. 3.61 (3.74) Mill., die Werftanlagen mit Mk. 73,097 (Mk. 79,508), Gebäude in Mannheim, Antwerpen und Rotterdam mit Mk. 583,009 (Mk. 511,810), Maschinen und Kranen mit Mk. 168,725 (Mark 182,404). Das Konto Beteilungen beträgt Mk. 318,192 (i. V. Mk. 311,960 Beteiligungen und Mk. 6,831 Effekten). Neben Mk. 0,69 (0,75) Mill. Obligationenschulden sind die laufenden Verbindlichkeiten auf Mk. 0,31 (0,50) Mill. weiter zurückgegangen, darunter befinden sich Mk. 12,714 (Mk. 121,359) Zollkredite. Andererseits ermässigten sich auch die Debitoren auf Mk. 1,09 (1,24) Mill., während an Bar und Bankguthaben nunmehr Mark 109,117 (Mk. 30,044) aufgeführt werden. Das Avalkonto ging auf Mk. 824,500 (Mk. 874,500) zurück. Die Reserve wird mit unverändert Mk. 400,000, der Versicherungsfonds mit Mk. 230,000 (Mk. 224,766) in die Bilanz eingestellt.

Vereinigte Spediteure und Schiffer, Rheinschiffahrtsgesellschaft m. b. H. in Mannheim. Der Geschäftsbericht pro 1914 konstatiert zunächst, dass die ersten sechs Monate noch unter der aus dem Vorjahr her übernommenen Depression zu leiden hatte. Die Gesellschaft hatte einen Ausfall von 300,000 Mk. an Frachten zu verzeichnen. Die spätern fünf Monate fielen ganz in die Kriegszeit. Der Verkehr stockte anfänglich vollständig. Der Spezialdampfer für den Oberrhein „Rheinstrom 4" wurde auf der Fahrt nach Basel requiriert. In Basel hatte die Gesellschaft bei Kriegsausbruch fünf Schiffe am Löschen und Laden. Erst im September war es möglich, diese Schiffe mit Ladung talwärts zu bringen. Der Import aus Rotterdam und Amsterdam hörte mit der Zeit völlig auf, die Schiffe mussten leer zurückgeschleppt werden. Vorteilhaft für die Gesellschaft war es, dass sie Anfang 1914 einen regelmässigen Schiffsverkehr zwischen dem Nieder- und Oberrhein aufgenommen hatte. Die Inbetriebsetzung des Rhein-Hernekanals hat sich als sehr vorteilhaft für die Industrie und Schiffahrt erwiesen.

Die Anlagen der Tochtergesellschaften in Strassburg und Mannheim waren ganz in Anspruch genommen. Die Rheinschiffahrts A.-G. in Basel, an der die Gesellschaft beteiligt ist, hat natürlich unter der Einstellung der Schiffahrt Strassburg-Basel sehr zu leiden.

Die Schleppmenge betrug im Berichtsjahre 1,090,000 t gegen 1,770,000 t in 1913. Die Einnahmen betragen Mk. 3,195,185.80, die Ausgaben Mk. 3,194,159.22; es bleibt also ein Gewinnsaldo von Mk. 1026.58. Der ordentliche Reservefond beträgt Mk. 230,000. Das Bankguthaben betrug Ende 1914 zirka 77,000 Mk. Mit eigenen Schiffen wurden 1,665,000 t befördert.

Das neue Geschäftsjahr findet das allgemeine Wirtschaftsleben in guter Verfassung. Die Industrie hat sich der Kriegslage angepasst und die Arbeitskräfte finden lohnende Beschäftigung. Die Gesellschaft hat sich auf eine lange Kriegsdauer vorbereitet.

Zeitschriftenschau

Hydraulik. Die Bewegung des Grundwassers und das Darcysche Gesetz. Von Dr. Ing. O. Smreker. Das Wasser 11. Jahrg. Nr. 21.

Über ein neues Wassermessverfahren, Wassermengebestimmung auf chemischem Wege. Von W. Müller, Cannstadt. Z. f. d. ges. Turb.-Wesen XI. Jahrg. Heft 18.

Chemische Wassermessung. Von Professor Ernst Reichel. Schweiz. Bauz. Bd. VXVI, Nr. 9.

Elektrochemie. Zur Frage des Stickstoffhandelsmonopols. Z. f. angew. Chemie. III. Bd. S. 485.

Wasserkraftausnutzung. Druckschwankungen in Turbinenleitungen bei teilweisen Belastungsänderungen. Von dipl. Ing. A. Strickler, Zürich. Z. f. d. ges. Turb.-Wesen. XII. Jahr. Heft 20.

Das nördlichste Wasserkraftwerk Europas, Porjuskraftwerk in Schweden. Von Obering. Winkler, Charlottenburg. Z. f. d. ges. Turb.-Wesen. XII. Jahrg. Heft 20.

Über Zusammenhang zwischen Leistung und Umlaufzahl bei Wasserturbinen. Von Ing. A. Strickler, Zürich. Schweiz. Bauzeitung, Bd. 66, Nr. 4.

Wasserbau. Vereinfachte zeichnerische Ermittlung für den Wasserkraftstauweiher und für die Seezurückhaltung. Von Prof. Dr. Kresnik. Östr. Wochenschr. f. d. öffentl. Baudienst, Jahrg. XXI. Heft 27.

Die Regulierung des Glanflusses im Mittellaufe. Von Ing. H. Herold. Östr. Wochenschr. f. d. öffentl. Baudienst, Jahrg. XXI. Heft 28.

Einiges über Bau und Berechnung von Stauwehranlagen. Von Ing. H. Gruner, Basel. Schweiz. Bauzeitung, Bd. 66, Nr. 7.

Be- und Entwässerung. Bewässerungs- und Entwässerungsanlagen. Von Prof. Dr. W. Halbfass. Das Wasser, 11. Jahrg., Nr. 19.

Wasserversorgung und Kanalisation. Die Klärung und Reinigung der städtischen und Fabrikabwässer. Von Prof. Dr. P. Roland. Das Wasser, 11. Jahrg., Nr. 24.

Schiffahrt. Die im Wirtschaftsgebiet von Olten durch künstliche Hindernisse blockierte Aare-Wasserstrasse. Von Ing. R. Gelpke. Die Rheinquellen, X. Jahrg., Nr. 6/8.

An unsere Leser!

Mit vorliegender Nummer 22/23 schliesst der VII. Jahrgang unserer Zeitschrift. Der neue Jahrgang VIII. erscheint mit Nr. 1/2 am 10. Oktober und wird das Inhaltsverzeichnis des laufenden Bandes enthalten.

Wir benützen den Anlass, Abonnenten, Mitarbeitern und Freunden unseres Blattes für ihre Mitwirkung am Gedeihen unserer Zeitschrift zu danken und sie zu ersuchen, der Zeitschrift auch im kommenden Jahr treu zu bleiben. Wir gehen einem grossen Aufschwung auf dem Gebiete der schweizerischen Wasserwirtschaft entgegen.

Die Redaktion.