

**Zeitschrift:** Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt

**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

**Band:** 19 (1927)

**Heft:** 8

**Rubrik:** Mitteilungen

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

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

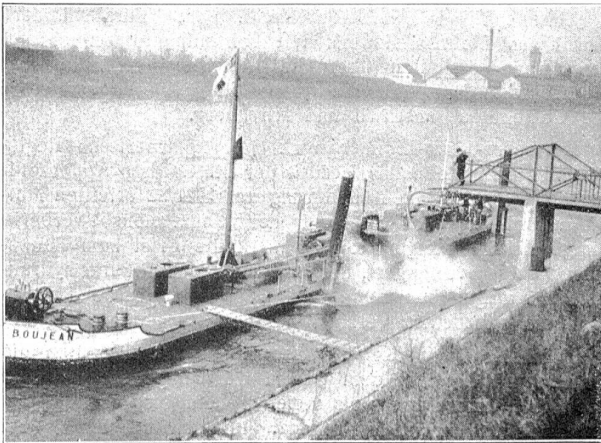


Abb. 4. „Boujean“ beim Auspumpen an der „Lumina“.

für jeden der sechs Tanks, mit Anschluß an eine Mittschiffs aufgestellte Dampfmaschine von 40—50 m<sup>3</sup> Förderleistung pro Stunde, die den Dampf durch einen Metallschlauch von einer Landkesselanlage oder von einem Schleppdampfer erhält.

Durch Umstellventile kann die Pumpe auch von einem zweiten Schiff in das eigene oder von jenem direkt auf Land in die Tanks fördern.

Eine wichtige Rolle spielt die Abführung der Gase. Um diese einzeln aus jedem Tankraum abführen zu können, ist an jedem Expansionskasten auf Deck ein 50 m/m Rohranschluß mit Absperrventil vorhanden, der sich an ein Zentralrohr anschließt, an welchem ein 2,5 m hohes Entlüftungsröhr mit Kappe und Gaze angebracht ist.

Jeder Expansionskasten ist mit einem luftdichten Mannlochdeckel mit darunter befindlichen eisernen Einsteigleiter sowie mit einem kleinen Schaulochdeckel zum Messen des Laderauminhalts versehen.

Zur Prüfung der Schiffe auf Festigkeit und Dichtheit der Tankräume wurden sie auf Land auf dem Hellinggerüst einzeln mit Wasser voll gefüllt und unter einen Druck von 3 m Wassersäule gesetzt, ohne zu Beanstandungen Anlaß zu geben.

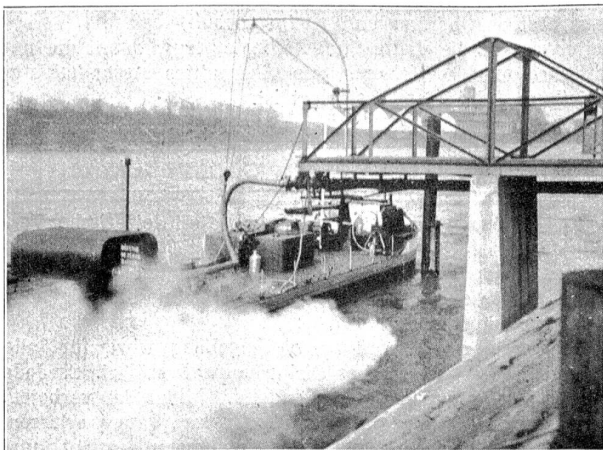


Abb. 5. „Boujean“ beim Auspumpen an der „Lumina“.

Die Anordnung von „Kofferdämmen“ ist vorher erwähnt worden. Ihr Zweck ist, ein eventuelles Eindringen von Benzin in die Wohnräume zu verhindern. Diese Zwischenkammern zwischen den Tankräumen und den Wohnräumen an jedem Schiffsende werden voll mit Wasser gefüllt und bilden den erwähnten Schutz. Sie fassen 10 m<sup>3</sup> Wasser, sind mit Einsteigluken, Steigleitern und Bodenventilen zum Einlassen des Wassers ausgerüstet.

Die Schiffe sind mit der erforderlichen Ausrüstung versehen und zwar: Ankerwinden, Schleppmast, umklappbarem Steuerruder und Steuerpinne, Pollern, Ankern, Ketten, Seilen etc.

Das erste mit Namen „Baujean“ lief am 13. Januar 1926 und das zweite mit Namen „Genève“ am 22. Januar 1926 vom Stapel.

Die beiden Tankschiffe haben inzwischen manche Reise mit Benzin von Straßburg durch den Kanal nach Basel gemacht und ihre Brauchbarkeit bewiesen.

Nachsatz: Zurzeit sind bereits Benzintransport-Kanalschiffe mit eigenem Motorenantrieb zur Fortbewegung auf der erwähnten Kanalstrecke in Verwendung, diese gehören einer neuen Gesellschaft in Basel und sind im Ausland gebaut.

### Schweizer. Wasserwirtschaftsverband

#### Verzeichnis der vom Sekretariat gehaltenen Zeitschriften.

Schweiz	erscheint
Schweizerische Wasserwirtschaft	monatlich
Hoch- und Tiefbau	wöchentlich
Schweizerische Bauzeitung	wöchentlich
Bulletin Technique de la Suisse Romande	alle 14 Tage
La Revue polytechnique	halbmonatlich
Schweizerische Technikerzeitung	wöchentlich
Technik und Industrie und Schweizer. Chemiker-Zeitung	halbmonatlich
Bulletin des Schweiz. Elektrotechnischen Vereins	monatlich
Monatsbulletin des Schweiz. Vereins von Gas- und Wasserfachmännern	monatlich
Der Schweiz. Kohlenhandel	monatlich
Elektro-Industrie	halbmonatlich
Elektro-Korrespondenz	halbmonatlich
Der Schweiz. Energiekonsument	monatlich
Die Elektrizität	vierteljährlich
Acetylen und Autogene Schweißung	monatlich
B. B. C. Mitteilungen	monatlich
Schweiz. Fischereizeitung	monatlich
Die Rheinquellen	monatlich
Des Canaux! Des Bateaux!	monatlich
Blätter für Handel und Industrie	halbmonatlich
Schweizer Exporteur	monatlich
Schweiz. Submissions-Anzeiger	wöchentlich
Die Praxis des Bundesgerichtes	monatlich
Revue technique de Sulzer	vierteljährlich
<b>Frankreich</b>	
Annales de l'Energie et les Alpes Industr.	halbmonatlich
La Houille Blanche	alle 2 Monate
Revue Industrielle	monatlich
La Navigation du Rhin	monatlich
Moniteur Officiel du Commerce et de l'Industrie	wöchentlich

Deutschland	erscheint
Der Bauingenieur	halbmonatlich
Die Bautechnik	wöchentlich
Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure	wöchentlich
Technik und Wirtschaft	monatlich
V. D. I. Nachrichten	wöchentlich
Deutsche Wasserwirtschaft	monatlich
Die Wasserkraft	halbmonatlich
Elektro-Journal	halbmonatlich
Elektrische Bahnen	monatlich
Elektrotechnische Zeitschrift	wöchentlich
Mitteilungen der Vereinigung der Elektrizitätswerke	monatlich
Elektrizitätswirtschaft	halbmonatlich
Siemens Zeitschrift	monatlich
Schiffbau	halbmonatlich
Die freie Donau	halbmonatlich
Der Rhein	monatlich
Das Rheinschiff	monatlich
Zeitschrift für Binnenschifffahrt	monatlich
Süd-West-Deutschland	monatlich
Brennstoff- und Warmwirtschaft	halbmonatlich
Das Gas- und Wasserfach	wöchentlich
Oesterreich	
Elektrotechnik u. Maschinenbau (E & M)	wöchentlich
Oesterreich. Ingenieur- und Architekten-Zeitung	jeden 2. Freitag
Die Wasserwirtschaft	halbmonatlich
Italien	
Ingegneria	monatlich
L'Italia Fisica e i problemi delle acque	monatlich
L'energia elettrica	monatlich
Annali dei Lavori Pubblici	monatlich
England	
World Power	monatlich
Amerika	
Electrical World	wöchentlich
Tschechoslowakien	
Zprávy, Verejné Služby Technické	halbmonatlich

Diese Zeitschriften stehen den Mitgliedern des Verbandes und seiner Gruppen auf dem Sekretariat zur Einsichtnahme zur Verfügung.

## Wasserkraftausnutzung

**Etzelwerk.** Der Streit um das Etzelwerk geht weiter.\*) Im schwyzerischen Kantonsrat kam am 19. Juli 1927 folgende Interpellation zur Behandlung:

1. Aus welchen Gründen konnte trotz des Kantonsratsbeschlusses vom letzten März die Frage der Genehmigung der Etzelwerkkonzession dieser Kantonsratssitzung nicht unterbreitet werden?

2. Teilt die Regierung in Verbindung mit der kantonalen Etzelwerkkommission nicht auch die Auffassung der Bezirke Einsiedeln und Höfe, sowie der Bundesbahnen, wonach den Bezirken Schwyz und March kein Recht auf Konzessionerteilung zukommt?

3. Halten es die Regierung und die kantonale Etzelwerkkommission nicht für angezeigt, daß die kantonalen Organe mit den beteiligten Bezirken Einsiedeln und Höfe in dieser Frage eine bessere Fühlungnahme haben als dies in den letzten ¼ Jahren der Fall war, wo man diese beiden Bezirke über den Gang der Verhandlungen vollständig ununterrichtet ließ?

Die Regierung sagte die beförderliche Behandlung der Angelegenheit zu.

Ein anderes Postulat verlangte, daß die Konzession für das Etzelwerk in einer außerordentlichen Sitzung des Kantonsrates im Herbst zu erfolgen habe. Er wurde dahin abgeändert, daß Bericht und Antrag der Regierung beförderlichst vorgelegt werden sollen, was beschlossen wurde.

\*) Schweiz. Wasserwirtschaft, Jahrgang 1927, Seite 14.

**Thurwerk bei Mühlau-Bazenheid.** Laut «Fürstenländer» macht das Elektrizitätswerk Wil bei Mühlau-Bazenheid an der Thur Vorstudien über die Erstellung einer eigenen Wasserkraftanlage. Für die Anlage interessieren sich auch die Gemeinden Jonschwil und Kirchberg.

**Muttensee-Linth-Limmerwerk.** Der glarnerische Regierungsrat behandelte das Gesuch der St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke auf Abänderung der 1921/22 erteilten Muttenseekonzession und schlägt der Konzessionsbewerberin einige Erleichterungen vor. So wird die Frist zum Baubeginn bis 1935 verlängert, der Rückkaufspreis für die hydraulischen Anlagen bedeutend erhöht. Dagegen wurde das Gesuch um gänzlichen Verzicht auf den Rückkauf abgelehnt.

**Das Kraftwerk Kembs.** Nachdem am 24. März 1927 die französische Kammer dem Gesetzesvorschlag über den Bau des Kraftwerkes Kembs als ersten Teilstückes des Rheinseitenkanals zustimmte, hat am 12. Juli 1927 der Senat dem Projekt ebenfalls nach kurzer Diskussion zugestimmt. Ueber den Stand der Finanzierung des Werkes ist wenig bekannt. Die Kosten des Stauwehres trägt der französische Staat.

**Rhein-Main-Donau A.-G.** Diese gemischtwirtschaftliche Gesellschaft zum Bau des Großschiffahrtswegs vom Rhein zur Donau über den Main und zur Ausnützung der anfallenden Wasserkräfte konnte im Baujahre 1926, wie in früheren, mit den Ueberschüssen aus den Kraftwerken und den Aktivzinsen die Aufwendungen für den Finanzdienst und die Verwaltung nicht decken. Der Saldo von 1,13 Millionen Mark wurde dem Baukonto belastet.

An der Kachletstufe bei Passau konnten die Bauarbeiten gut gefördert werden. Nach der Südschleuse (1925) wurden auch die Nordschleuse und die Nebenarbeiten im Staubereich wie in der Hauptsache die Tief- und Hochbauarbeiten für das Kraftwerk fertiggestellt. Jetzt ist die Montage der Turbinen und Generatoren im vollen Gang, so daß das Kraftwerk — bekanntlich mit ca. 250 Mill. kWh eines der größten deutschen Wasserkraftwerke — gegen Ende des Jahres voraussichtlich in Betrieb genommen werden kann. Das von der Betriebsgemeinschaft Kachlet—Franken G. m. b. H. geführte Kraftwerk Viereth ist bei günstiger Wasserführung voll ausgenützt worden und hat rd. 19 (15) Mill. kWh geliefert, die durch die Leitungsnetze des Ueberlandwerkes nach Nürnberg und Würzburg übertragen wurden. 2,3 (2,6) Mill. kWh Stromerzeugung des Kraftwerkes Untere Mainmühle hat wieder das Elektrizitätswerk Würzburg aufgenommen.

Für die Mainkanalisierung ist die Entwurfsbearbeitung von Bamberg bis zur Scheitelhaltung und für den Lechzubringer sowie von Aschaffenburg bis Würzburg beendet und deshalb die Auflösung des Neubauamts Nürnberg beantragt. Die Neubauämter Würzburg und Bamberg sind mit den Entwurfsarbeiten für die Varianten der Strecke Wernfeld-Bamberg beschäftigt. Erstmals seit der Gründung sind 1926 die Bauarbeiten an der eigentlichen Mainkanalisierung gefördert worden durch den Baubeginn an den beiden ersten Stufen (Obernaun und Kleinwallstadt) und die Vorbereitungen für die dritte Stufe (Klingenberg), womit die ununterbrochene Ausführung des Abschnittes Aschaffenburg-Würzburg (13 Stufen) festgelegt ist.

## Wasserbau und Flusskorrekturen

**Der Silsersee ein Naturdenkmal.** Die schweizerische Vereinigung für Heimatschutz, ihre zwei Sektionen in Graubünden und der schweizerische Naturschutzbund haben eine Eingabe an den Bundesrat gerichtet, es möchte folgender Bundesbeschluß gefaßt werden:

1. Der Silsersee und seine Umgebung wird für alle Zeiten als schweizerisches Naturdenkmal erklärt. 2. Jede Verunstaltung des schönen Landschaftsbildes ist verboten. Der Bundesrat wird eine Ausführungsverordnung erlassen, welche die erforderlichen Strafbestimmungen enthält und auch die Beseitigung verbotswidriger Zustände ermöglichen soll. 3. Zur Ueberwachung wählt der Bundesrat eine fünf-

gledrige Schutzkommission, in welcher, neben der Eidgenossenschaft und dem Kanton Graubünden, auch die Schweizerische Vereinigung für Heimatschutz und der Schweizerische Bund für Naturschutz vertreten sein sollen. Die Kommission ist befugt, das Naturdenkmal im Rahmen der Ausführungsverordnung vor jeder drohenden Verunstaltung zu schützen und in jedem Einzelfalle die ihr geboten erscheinenden Vorkehrungen zu treffen. Ueber Streiftfälle mit der Kommission entscheidet endgültig der Bundesrat. 4. Zum Schutze des Silsersees und seiner Umgebung vor Verunstaltung wird gemäß Artikel 702 des Zivilgesetzbuches eine öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkung im Grundbuch angemerkt. Ueber allfällige Entschädigungen an die beteiligten Gemeinden befinden im Rahmen ihrer Zuständigkeit der Bundesrat und die Regierung des Kantons Graubünden. 5. Der Bundesrat ist mit der Ausführung dieses Beschlusses beauftragt.

## Schifffahrt und Kanalbauten

### Hafenverkehr im Rheinhafen Basel.

Mitgeteilt vom Schifffahrtsamt Basel.

Juli 1927.

#### A. Schiffsverkehr.

	Dampfer	Schleppzüge	Kähne		Güterboote	Ladegewicht t
			leer	belad.		
Bergfahrt Rhein	68	67	—	124	2	67639
Bergfahrt Kanal	—	—	—	95	—	22158
Talfahrt Rhein	69	60	161*	49	1	15451
Talfahrt Kanal	—	—	16	—	—	—
Zusammen	137	127	177	268	3	105248

\* wovon 80 Penichen.

#### B. Güterumschlag.

1. Bergfahrt:		2. Talfahrt:	
Warengattung	Ladung t	Warengattung	Ladung t
<b>St. Johannshafen:</b>		Erze	2988
Kohlen und Koks	3680	Rohasphalt	260
Weizen	974	Verschiedene Güter	321
Hafer	347		
Gerste	76		
Mais	50		
Kolonialwaren	452		
Holz	775		
Verschiedene Güter	1144		
	7498		3569
<b>Leihhünigerhafen:</b>		Erze	1614
Kohlen, Koks und Brikets	28864	Rohasphalt	950
Weizen	20102	Kali	2646
Hafer	5876	Karbid	1982
Mais	1689	Chem. Erzeugnisse	1013
Gerste	730	Abfallprodukte	1341
Chem. Rohprodukte	6455	Verschiedene Güter	1877
Eisenwaren u. Erze	1850		
Kolonialwaren	1404		
Holz	646		
Verschiedene Güter	5007		
	72623		11423
<b>Klybeckquai (Lumina):</b>		Erze	459
Flüssige Brennstoffe	6211		
Kohlen und Koks	3465		
	9676		459
<b>Total</b>	89797	<b>Total</b>	15454

#### Zusammenstellung

Monat	linksrheinisch		
	Bergfahrt	Talfahrt	Total t
Januar	— (406)	— (—)	— (406)
Februar	— (—)	— (—)	— (—)
März	669 (—)	— (—)	669 (—)
April	8272 (648)	— (—)	8272 (648)
Mai	6856 (3796)	150 (71)	7006 (3867)
Juni	2942 (9034)	— (329)	2942 (9363)
Juli	7498 (5542)	3569 (147)	11067 (5689)
<b>Total</b>	26237 (19426)	3719 (457)	29956 (19973)

Monat	rechtsrheinisch		
	Bergfahrt	Talfahrt	Total t
Januar	2649 (7199)	— (1999)	2649 (9198)
Februar	3666 (335)	207 (—)	3873 (335)
März	14722 (6438)	1656 (972)	16378 (7410)
April	34663 (8817)	7883 (511)	42546 (9328)
Mai	75112 (31079)	14072 (4198)	89184 (35277)
Juni	83778 (30666)	16594 (6581)	100327 (37247)
Juli	82299 (54944)	11882 (7450)	94181 (62394)
<b>Total</b>	296889 (139478)	52294 (21711)	349183 (161189)

wovon

Rheinverkehr	23722 (13192)	Rheinverkehr	247973 (118744)
Kanalverkehr	6234 (6781)	Kanalverkehr	201210 (42445)
	29956 (19973)		349183 (161188)

Gesamtverkehr Januar/Juli 1927 = 379,139 T. (181,162 T.)

Die in den Klammern angegebenen Zahlen bedeuten die Totalziffern der korrespondierenden Monate des Vorjahres.

**Die Rhein-Regulierung Straßburg — Basel.** Der Verband der Interessenten an der Schweizer Rheinschifffahrt, der als Mitglied die wichtigsten Firmen umfaßt, die an der Rheinschifffahrt beteiligt sind, hat Samstag den 11. Juni seine Generalversammlung in Basel abgehalten. Die Versammlung wurde geleitet von dem Präsidenten des Verbandes, Herrn Direktor Moser. In seinem Bericht über die Verbandstätigkeit wies er auf die Verhandlungen mit der Generaldirektion der S. B. B. in für die Entwicklung der Rheinschifffahrt nach Basel wichtigen Tarifmaßnahmen auf den S. B. B.-Linien hin. In vielen Verhandlungen hat der Verband, unterstützt von den baselstädtischen Behörden, für die auf dem Wasserweg nach Basel gelangenden Güter von der S. B. B. eine tarifarische Behandlung erreicht, die eine Weiterentwicklung des Wasserverkehrs gestattet. Der Verband hat ferner in einer von 150 Firmen unterzeichneten Eingabe den Bundesrat auf die Dringlichkeit der Rheinregulierung zwischen Straßburg und Basel aufmerksam gemacht. In einem kurzen Referat über den heutigen Stand der Angelegenheit der Rheinregulierung gab Direktor Moser interessante Auskünfte über die Verhandlungen zwischen Deutschland und der Schweiz. Der Redner wies an Hand der Verkehrszahlen des Rheinverkehrs darauf hin, welches großes Interesse Deutschland an einer baldigen Durchführung der Rheinregulierung bis Basel und später an der Schiffbarmachung des Oberrheins bis Konstanz hat. Die deutsche Schwerindustrie im Ruhrgebiet muß in schwierigem Konkurrenzkampf ihre Absatzgebiete im Süden — Schweiz, Italien, Oesterreich, Ostfrankreich — wieder zu gewinnen versuchen, die sie vor dem Krieg gehabt hat. Die wichtigste Unterstützung in diesem Bestreben ist die Rheinregulierung bis Basel und die Schiffbarmachung des Oberrheins bis Konstanz. Auch die deutsche Rheinschifffahrt hat an der Erweiterung ihres Tätigkeitsgebietes das allergrößte Interesse. Der Verkehr im Basler Hafen zeigt, daß Unternehmen und Schiffe aller Rheinschifffahrtstreibenden an diesem Verkehr beteiligt sind. Dies bietet für die Weiterentwicklung der Rheinschifffahrt die beste Gewähr. Nirgends wäre es von schweizerischen Standpunkt aus verfehlt, Konzessionen an einen engen Nationalismus zu machen, als in der Rheinschifffahrt. Es liegt im Interesse des schweizerischen Wirtschaftslebens und der Weiterentwicklung der Rheinschifffahrt, daß auch an der Rheinschifffahrt bis Basel sich im freien wirtschaftlichen Wettbewerb alle Rheinschifffahrtstreibenden beteiligen.

In Verhandlungen über die Kostenverteilung der Rheinregulierung hat Deutschland versucht, die Rheinregulierung bis Basel mit der Schiffbarmachung des Oberrheins bis Konstanz zu verquicken. Alle Rheinschifffahrtsinteressenten in der ganzen Schweiz müssen heute diese Verquickung der beiden Angelegenheiten auf das bestimmteste ablehnen. Selbstverständlich will die Schweiz die Schiffbarmachung des Rheines bis Konstanz. Heute aber müssen zuerst einmal durch die Fortführung der Großschifffahrt bis Basel mit Hilfe der Rheinregulierung für die zweite Etappe, die Schiffbarmachung des Oberrheins bis Konstanz, die nötigen Voraussetzungen geschaffen werden. Es wäre den kantonalen und Bundesbehörden unmöglich, schon heute die Kre-

dite bewilligt zu erhalten, die nötig sind, um sofort die Schiffbarmachung des Hochrheins von Basel bis Konstanz durchzuführen. Die Bewilligung dieser Kredite wird leicht sein, wenn einmal durch die Rheinregulierung bis Basel die Vorteile der Schifffahrt allgemein bekannt geworden sind. Die schweizerischen Behörden und auch die schweizerischen Wirtschaftskreise, die sich für die Rheinschifffahrt interessieren, sind hier in einer wesentlich anderen Lage als die deutschen Behörden und die entsprechenden deutschen Wirtschaftskreise. Diese kennen aus jahrzehntelanger Erfahrung die Vorteile, welche die Rheinschifffahrt bringt. Sie können deshalb heute schon die Kredite für die Schiffbarmachung des Rheines bis Konstanz bewilligen und bewilligt erhalten. In der Schweiz aber müssen unbedingt zuerst die Vorteile durch die praktische Schifffahrt allgemein bekannt werden. Dies ist erst möglich, wenn einmal die Schifffahrt bis Basel nach Vollendung der Rheinregulierung das ganze Jahr über aufrecht erhalten werden kann.

Es ist heute deshalb Aufgabe aller schweizerischen Rheinschiffahrtsinteressenten, alle Mittel zu konzentrieren auf die Erreichung des ersten Zieles, Fortführung der Großschifffahrt bis Basel. Es ist selbstverständlich, daß nach Erreichung dieses ersten Zieles ebenfalls wieder alle Anstrengungen der schweizerischen Rheinschiffahrtsinteressenten auf die Weiterführung der Großschifffahrt bis in den Bodensee vereinigt werden.

Aus den Diskussionsvoten verdient dasjenige des Vertreters des Nordostschweizerischen Verbandes für Schifffahrt Rhein-Bodensee, Herrn Dr. K r u c k e r, St. Gallen, besondere Erwähnung. Herr Dr. Krucker erklärte, daß auch sein Verband die Beurteilung der Sachlage, wie sie vom Referenten vorgetragen worden sei, durchaus teilen müsse. Eine Verquickung der Regulierung Straßburg-Basel mit den Ausbau-Arbeiten auf der Strecke Basel-Konstanz sei nach Lage der Dinge nicht angängig und dem Gesamtprojekt nur schädlich.

Auch die übrigen Diskussionsredner waren übereinstimmend der Auffassung, daß sich die Anstrengungen der Behörden und aller Interessenten mit aller Kraft vorerst auf die Durchführung der Regulierungsarbeiten Straßburg-Basel konzentrieren müßten.

## Elektrizitätswirtschaft

**Hochspannungsleitung Ragaz—Siebnen.** Die Heimatschutzvereinigung St. Gallen-Appenzell J.-Rh. befaßte sich in ihrer Jahresversammlung in Werdenberg mit dieser Frage. Dr. Kuoni, Maienfeld, warf, wie wir der N. Z. Z. Nr. 907 vom 30. Mai 1927 entnehmen, einen Rückblick auf die ungeahnte gewaltige Entwicklung im Ferntransport elektrischer Energie und auf das bisher gesonderte Vorgehen der Werke, skizzierte die neueren Projekte, legte die Idealösung vor (Vereinigung sämtlicher von Landquart bis Siebnen nebeneinanderführenden Stromleitungen auf eine mit Schonung der Landschaft angelegte Sammelschiene) und forderte eindringlich eine umfassende Revision der Gesetze, welche die Kraftleitung und -versorgung betreffen: Unterstellung derartiger Anlagen unter Konzessionspflicht und offizielle Aufsicht, Beseitigung des privilegierten Expropriationsrechtes. Die Ausführungen mündeten in den Hinweis auf die Gefahren, welche unserer nationalen Elektrizitätswirtschaft je länger je mehr vom ausländischen Kapital her drohen, und in die Forderung, Heimatschutz in vaterländischem Sinne vorzukehren. Der wachsende Widerstand wird über kurz oder lang zu einer Bewegung führen, die auf eine grundsätzliche Regelung aller Kraftversorgungsprobleme im Sinne einer nationalen, unabhängigen Wirtschaft sowie der Schonung von Landschaftsbild und privaten Interessen am Boden hinzielt.

In der von der Versammlung gefaßten Resolution wird das dringende Gesuch an die zuständige eidgenössische Behörde gerichtet, sie möchte die Expropriation für die neue Leitung nur bewilligen unter der Bedingung, daß eine Ein-

gung zwischen den Bündner Kraftwerken und dem E. W. Z. zustandekommt, wonach die neue Leitung und die beiden bestehenden E. W. Z.-Leitungen auf einem einzigen Gestänge vereinigt werden. Die Versammlung sprach auch die bestimmte Erwartung aus, daß bei der Führung des Trasses der neuen Leitung unter möglichster Schonung des Landschaftsbildes vorgegangen werde.

**Die Elektrizitätsversorgung der deutschen Großstädte in den Jahren 1900 bis 1924.** No. 18. 6. Jahrg. der «Wirtschaft und Statistik». Herausgegeben vom statistischen Reichsamte.

Während die Einwohnerzahl der deutschen Großstädte von 1900 bis 1924 von 9,2 Millionen auf 16,8 Millionen, oder das 1 $\frac{3}{4}$ fache stieg, wuchs die installierte Maschinenleistung der ihrer Versorgung dienenden Werke im gleichen Zeitraum von 105,000 kW auf 1,282,000 kW, also auf mehr als das achtfache. In gleicher Weise stieg die gesamte Stromerzeugung, inkl. Fremdstrombezug, nämlich von 0,7 Milliarden auf 2,64 Milliarden kWh, wovon 2,2 Milliarden kWh nutzbar abgegeben. Der Anschlußwert erhöhte sich von 175,000 kW auf 3,2 Millionen kW, d. h. das achtzehnfache. Das in den Anlagen investierte Kapital kann heute auf etwa 1,5 Milliarden Mark beziffert werden.

Während im Jahre 1900 auf 1000 Einwohner des Versorgungsgebietes erst sechs angeschlossene Zähler und ein Anschlußwert von 19 kW entfielen, traf es im Jahre 1924 auf je 1000 Einwohner 95 Zähler und 190 kW Anschlußwert. Im Jahre 1924 betrug die pro Kopf nutzbar abgegebene Energiemenge ca. 131 kWh.

Bei dieser Entwicklung ist zu beachten, daß zu Beginn des Jahres von 5 Millionen vorhandenen großstädtischen Haushaltungen erst 1,6 Millionen Haushaltungen, also ein Drittel, angeschlossen waren. Es geht daraus hervor, daß die deutsche Elektrizitätswirtschaft vor kurzem erst in den Anfängen ihrer Entwicklung stand. Sie macht in den letzten Jahren riesige Fortschritte und wird einzelne Städte der Schweiz bald erreicht, vielleicht auch bald überschritten haben.

**Gegenwartsfragen und Zukunftsaufgaben der deutschen Elektrizitätswirtschaft.** Damit befaßte sich im Dezember 1926 eine Versammlung des Zentralverbandes der deutschen elektrotechnischen Industrie mit Vorträgen von v. Raumer und Dr. ing. Werner. Die Vortragenden stellten fest, daß die Vereinheitlichung in der deutschen Elektrizitätswirtschaft nicht genügende Fortschritte gemacht hat, und sind erstaunt darüber, daß es in Deutschland noch ca. 800 verschiedene Stromtarife gibt. Sie verlangen einen besseren Zusammenschluß der Werke zur Verbesserung des Ausnutzungsfaktors. Zur Deckung der Belastungsspitzen sind verschiedene Möglichkeiten vorhanden. Es kommt darauf an, die auf 1 kW Spitzenleistung bezogenen Anlagekosten möglichst zu senken. Vorgeschlagen werden: Wärmespeicher namentlich aber Wasserkraftspeicher, in die aus einem bei einem Dampf oder Wasserkraftwerk vorbeilaufenden Fluß während der Zeit schwacher Belastung durch Abfallstrom aller Art Wasser hinaufgepumpt wird. Während der Belastungsspitze wird das gesammelte Wasser zur Energieerzeugung benutzt. In Deutschland sind mehrere solcher Anlagen, sogar in den Kohlengebieten, entweder erstellt oder geplant. Der Preis für den wiedergewonnenen Strom beträgt 3—4,5 Pfennig pro kWh. Die neue Richtung in der Elektrizitätswirtschaft sollte demnach das Ziel verfolgen, Abfallkraft, Abfallstrom und Abfallwärme zu speichern und aus den Speichern die Verbrauchsspitze zu decken, entgegen dem bisherigen Gebrauch, zur Aufnahme der Belastungsspitze neue Dampfturbinensätze aufzustellen.

Die jahreszeitlichen Schwankungen können durch die elektrische Verbindung der Werke durch Hochspannungsfernleitungen ausgeglichen werden. Mit der Spannung von 380 kV kann man wirtschaftlich 1 Million kW über etwa 1000 km leiten. Durch Speicherwerke in den Alpen, in Mitteldeutschland und im baltisch-uralischen Höhenzug, ferner in den Gebirgen am Rhein, können die Belastungen der verschiedenen Kraftwerke ausgeglichen werden.

Der Idealzustand der deutschen Elektrizitätswirtschaft

wird wie folgt bezeichnet: Alle Dampf-, Wasser- und Gaswerke laufen mit annähernd gleicher Belastung den ganzen Tag und das ganze Jahr durch, die bei der Verschmelzung der Kohlen abfallenden Gase werden in elektrischen Strom umgesetzt, die Verbrauchsspitzen aller Verteilanlagen werden aus Kraftspeicherwerken gedeckt.

Das nämliche Thema behandelt ein Aufsatz von M. Gercke, Nürnberg in Technik und Wirtschaft, Heft 6, Juni 1927, unter dem Titel: „Fragen der deutschen Elektrizitätswirtschaft“. Er stellt fest, daß die Anlagekosten für die Wärmewerke in Bezug auf die Leistungsfähigkeit in kW mit der Vergrößerung der Einheiten ungefähr parallel gehen, das heißt, durch die Vergrößerung der Einheiten ist keine nennenswerte Ersparnis an Anlagekosten zu erzielen. Das gleiche gilt für die Betriebskosten, sofern keine Abwärmeverwertung verbunden ist. Die Sachlage würde sich ändern, wenn die Elektrizitätswerke neben dem Verkauf elektrischer Arbeit auch den Verkauf von Wärme in Form von Dampf oder Warmwasser aufnehmen würden.\*)

Die Transportkosten der elektrischen Arbeit im Vergleich mit dem Eisenbahntransport von Steinkohle sind infolge der schlechten Ausnutzung der Hochspannungsfernleitungen so hoch, daß sie jedenfalls keinen ausschlaggebenden Grund zur Konzentration der Großkraftherzeugung in Großzentralen und Fernübertragung der elektrischen Arbeit über unmäßig große Versorgungsgebiete darstellen. Die Verteilungskosten der elektrischen Arbeit im Vergleich zu den Erzeugungskosten sind umso größer, je größer das Verteilungsgebiet und je schlechter der Ausnutzungsfaktor ist. Der Verfasser bespricht dann die Mittel zur Deckung der Belastungsspitzen (Dampfspeicher, Heißwasserspeicher, Wasserspeicherung, Dieselmotoren). Er gibt diesen den Vorzug, da die Wasserspeicherung stark von örtlichen Verhältnissen abhängig ist. Er behandelt auch die Phasenverschiebung, Verluste, Streikgefahr bei Großkraftherzeugung, Störungen etc. Er schlägt daher den Ausbau der Reichs-Elektrizitätsversorgung, statt durch wenige Riesenzentralen, durch eine Dezentralisation der Stromerzeugung vor. Zu diesem Zwecke wird die Totalbelastung wie folgt aufgeteilt:

- a) Konstante Grundbelastung „erster Ordnung“ gedeckt durch Wasser- und Dampfkraftwerke mit Fernübertragung über gekuppelte Hochspannungsnetze.
- b) Oertlich und zeitlich begrenzte Grundbelastung „zweiter Ordnung“ mit einer täglichen absoluten Nutzungsdauer von etwa 16 Stunden, gedeckt von Wasserkraftwerken, wenn möglich mit Speicherung des Uberschußwassers, und von Dampfkraftwerken entsprechender Leistung in allen Wirtschaftszentren, durch Mittelspannungsnetze (Kabel) übertragen.
- c) Oertlich begrenzte Spitzenleistung mit einer jährlichen absoluten Nutzungsdauer von 500 bis 1000 Stunden, verteilt auf die Wintermonate und der Menge nach begrenzt mit etwa 5—10 % des Gesamtenergieverbrauches des Versorgungsgebietes. Diese soll in Einzelfällen von Spitzenwasserkraftwerken (künstliche oder natürliche Speicherung), vorzugsweise aber mit Großdieselmotoren geliefert werden, die meist in den Unterwerken aufgestellt werden, und deren Generatoren gegebenenfalls außerhalb der Spitzenzeit abgekuppelt und als Phasenschiebemaschinen benutzt werden sollen.

Anmerkung der Redaktion: Wir werden später eingehend auf die in Deutschland gebauten und geplanten Wasserkraft-Speicher eingehen. Es ist bemerkenswert, daß sogar inmitten der Kohlengebiete solche Werke erstellt wurden oder im Bau begriffen sind. In der Schweiz bestehen vier solcher Anlagen: In Ruppoldingen (E. W. Olten-Aarburg), beim E. W. der Stadt Schaffhausen, Tremorgio und Wägghal. Man ist in letzter Zeit wieder auf Dieselanlagen zur Deckung der Spitzenbelastung zurückgekommen, obschon gerade in der Schweiz angesichts der topographischen Verhältnisse und der reichlich vorhandenen über-

schüssigen Energie, die meist ausgeführt wird, der Anlaß zur Erstellung von Wasserkraft-Speichern in vermehrtem Maße vorhanden wäre.

## Wärmewirtschaft

**Die Kokspreise in Zürich.** In einer Antwort auf eine Ein-sendung über Gas- und Kokspreis in Zürich nimmt die Direktion des Gaswerkes der Stadt Zürich Bezug auf unsere in der Mainnummer 1926 der „Schweiz. Wasserwirtschaft“ über die Kokspreise in Zürich und Rapperswil veröffentlichten Zahlen. Sie nennt diese Zahlen irreführend, weil einerseits die angeführten Kokssorten in den Körnungen teilweise nicht übereinstimmen und andererseits das Gaswerk Zürich einen ganz hochqualifizierten Koks produziere. Die Vertriebskosten des Koks seien in Zürich zudem größer.

Wir stellen diesen Behauptungen des Gaswerkes der Stadt Zürich gegenüber fest, daß in unserer Publikation die angeführten Kokssorten genau mit den betreffenden Körnungen übereinstimmen. Wir haben unsere Zahlen offiziellen Preisnotierungen der Gaswerke Zürich und Rapperswil entnommen. Wir stellen ferner fest, daß in Bezug auf den Heizwert der Rapperswiler Koks dem Zürcher Gaskoks mindestens ebenbürtig ist, ferner daß die in Rechnung gebrachten Vertriebskosten in Zürich 60 Rp. pro 100 kg, in Rapperswil aber 80 Rp. pro 100 kg betragen.

Die Beweise für unsere Darstellungen stehen auf dem Sekretariat des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes jederzeit zur Einsichtnahme offen.

**Die Technischen Monatsblätter für Gasverkäufer** werden seit September 1925 von Albrecht, Berlin, im Verlag: der Gasverbraucher. G. m. b. H. Berlin W 35 am Karlsbad 12/13 herausgegeben.

Aus dem Geleitwort des Verlages geht hervor, daß die Zeitschrift ausschließlich den technischen Unterlagen für den Gasverkauf gewidmet ist. Sie ist nicht für die Öffentlichkeit bestimmt, sondern sie wendet sich lediglich an die Gaswerke. Sie können weder durch die Post noch durch den Buchhandel bezogen werden, sondern einzig und allein durch die Gaswerke vom Verlag. In dem Blatte sollen die für den Gaswerber wichtigen Fragen, Versuche und Erfahrungswerte besprochen und ausgetauscht werden, ohne immer darauf Rücksicht nehmen zu müssen, daß die Öffentlichkeit dazu vorzeitig Stellung nehmen und die Entwicklung der Arbeit stören kann. Die Zeitschrift dient also nur für den internen Gebrauch der Gaswerke.

**Heizwertschwankungen des Gases.** An der Tagung der Gaswerk-Chemiker in Essen am 7./8. Juni 1927 ist die Frage der Heizwertschwankungen des Gases in einem Versorgungsgebiet besprochen worden. Diese halten sich bei 62% der Werke um plus oder minus 100 Cal./m<sup>3</sup>, bei 11% der Werke zwischen 150—200 Cal./m<sup>3</sup>, der Rest weist grössere Schwankungen auf. Insgesamt wurden bei 26% der jährlich erzeugten Gasmenge Schwankungen von 30 Cal./m<sup>3</sup> festgestellt, bei 13,4% Schwankungen zwischen 30—50 Cal./m<sup>3</sup> und bei 9,4% Schwankungen von 50—75 Cal./m<sup>3</sup>. Während die Statistik der deutschen Gaswerke für jedes Werk den mittleren oberen Heizwert bei 0° 760 m/m enthält und in Amerika und England eine amtliche und strenge Kontrolle der Heizwerte besteht, fehlen bei uns in der Schweiz beinahe alle Angaben und Vorschriften hierüber. Die Heizwertzahlen werden streng vertraulich behandelt. Die Gasverbraucher kaufen etwas, dessen innern Wert, die Qualität, sie gar nicht kennen. Wir hoffen, bald in der Lage zu sein, selber Angaben bringen zu können.

## Geschäftliche Mitteilungen

**Kraftwerk Laufenburg.** Die Wasserstandsverhältnisse des Rheines haben sich auch im Laufe des Geschäftsjahres 1926, dem 19. des Unternehmens, sehr günstig gestaltet. Sie bewirkten, daß mit einem Stromverkauf von 332,529.627 kWh die höchste Ziffer der bisherigen Energieabgabe

\*) Siehe Vorschläge Prof. Löffler. Schweiz. Wasserwirtschaft, Nr. 4 vom 25. April 1927.

(1925: 322,333,810 kWh) erreicht wurde. Fremdstrom mußte daher nur in ganz bescheidenem Maße herangezogen werden. Der Betrieb der Kraftzentrale und des Netzes verlief während des ganzen Jahres normal.

Die Verhandlungen über die Konzessionierung eines Projektes zur Erweiterung der Laufenburger-Anlage auf eine Gesamtleistungsfähigkeit von 90,000 PS. sind soweit gefördert worden, daß die Erteilung der Konzession von badischer Seite aus erfolgt ist und die schweizerische bevorzugt; doch steht dem Ausbau der in Betracht kommenden weiteren 25,000 PS. unkonstanter Energie namentlich die übermäßige Belastung des Unternehmens durch Steuern und Wasserzinsen in Deutschland entgegen, wo im Verhältnis zum Anlagewert der deutschen Betriebsobjekte diese Lasten ungefähr das Dreifache der schweizerischen Steuern und Abgaben ausmachen.

Die Gewinn- und Verlustrechnung weist an Einnahmen Fr. 5,204,471.54 (1925: Fr. 5,077,541.—), wozu der Geschäftsgewinn aus Betrieb und sonstigen Einnahmen Fr. 5,170,654.14 (Fr. 5,058,066.—) und der Saldo-Vortrag vom Vorjahre Fr. 33,817.40 (Fr. 19,475.—) beigetragen haben. Die Ausgaben verteilen sich auf General-Unkosten Fr. 1,385,115.— (Fr. 1,350,670.—); Zinsen Fr. 930,104.— (Fr. 1,059,202.—); Fremdstrombezug Fr. 62,525.75 (Fr. 81,945.—); Einlage in Erneuerungsfonds Fr. 600,000.— (Fr. 600,000.—; Einlage in Anlage-Tilgungsfonds Fr. 175,000.— (Fr. 160,000.—), so daß ein Aktiv-Saldo von Fr. 2,051,726.20 (Fr. 1,825,723.—) verbleibt. Es werden davon Fr. 100,895.44 (Fr. 99,312.—) dem Reservefonds zugewiesen, je Fr. 900,000.— (Fr. 810,000.—) als 10 % (9 %)-ige Dividende auf Vorzugs- und Stammaktien, Fr. 101,701.33 (Fr. 81,594.—) als Tantiemen

für den Verwaltungsrat verwendet, und Fr. 49,129.43 gelangen auf neue Rechnung.

**Elektrizitätswerk Wynau, Langenthal.** Der einunddreissigste Geschäftsbericht, das Jahr 1926 umfassend, schließt wiederum zufriedenstellend ab. Die Wasserverhältnisse waren durchwegs günstig und der Betrieb konnte trotz einiger heftiger Gewitter ohne nennenswerte Störungen durchgeführt werden. Der gesamte in eigenen Werken erzeugte Strom betrug 32,243,400 kWh (1925: 29,669,700 kWh); dazu kommt der Fremdstrombezug und die durch Dampfkraft geleistete Arbeit mit zusammen 237,440 kWh (1,818,610 kWh).

Im neuen Werk wurden keinerlei Um- oder Neubauten vorgenommen, dagegen wurde im alten Werk eine neue Maschinengruppe eingebaut und Ende August in Betrieb gesetzt. Die Gesamtkosten der Neueinrichtungen belaufen sich auf Fr. 421,484.30.

Gewinn- und Verlustrechnung: Einnahmen: Saldo-Vortrag nach Abzug verschiedener wohltätiger Vergabungen Fr. 3061.— (1925: Fr. 5791.); Stromeinnahmen Fr. 1,499,626.10 (Fr. 1,475,845.); Zählermiete Fr. 12,182.75 (Fr. 10,763.); Ertrag der Wertschriften Fr. 147.— (Fr. 147.); Pacht- und Mietzinse Fr. 2882.35 (Fr. 1931.). Total Einnahmen Fr. 1,517,899.20 (Fr. 1,494,477.).

Ausgaben: Betriebsunkosten Fr. 748,742.35 (Fr. 852,727.); Zinsen Fr. 186,194.80 (Fr. 166,937.); Glühlampen Fr. 286.70 (Fr. —). Total Ausgaben Fr. 935,223.85 (Fr. 1,019,664.).

Der Reingewinn von Fr. 582,675.35 (Fr. 474,813) findet folgende Verwendungen: Abschreibungen Fr. 260,912.70 (Fr. 155,527.); 6% (6%) Dividende Fr. 300,000.— (Fr. 300,000.); Einlage in den Reservefonds Fr. 10,000.— (Fr. 10,000.). Saldo auf neue Rechnung Fr. 11,762.65).

### Unverbindliche Kohlenpreise für Industrie per 20. Aug. 1927. Mitgeteilt von der „Kox“ Kohlenimport A.-G. Zürich

	Calorien	Aschen-gehalt	per 10 Tonnen franco unverzollt Basel				
			20. April 1927 Fr.	20. Mai 1927 Fr.	20. Juni 1927 Fr.	20. Juli 1927 Fr.	20. Aug. 1927 Fr.
<b>Saarkohlen: (Mines Domaniales)</b>							
Stückkohlen . . . . .	6800—7000	ca. 10%	440.—	440.—	440.—	430.—	430.—
Würfel I 50/80 mm . . . . .			460.—	460.—	460.—	460.—	416.—
Nuss I 35/50 mm . . . . .			450.—	450.—	450.—	450.—	450.—
„ II 15/35 mm . . . . .			420.—	420.—	420.—	400.—	400.—
„ III 8/15 mm . . . . .			400.—	400.—	380.—	380.—	
<b>Ruhr-Coks und -Kohlen</b>							
Grosscoks . . . . .	ca. 7200	8—9%	495.—	475.—	475.—	475.—	475.—
Brechcoks I . . . . .			555.—	505.—	515.—	515.—	515.—
„ II . . . . .			595.—	545.—	555.—	555.—	555.—
„ III . . . . .			492.50	452.50	462.50	462.50	462.50
Fett-Stücke vom Syndikat			455.—	455.—	440.—	440.—	440.—
„ Nüsse I und II . . . . .			455.—	455.—	440.—	440.—	440.—
„ „ III . . . . .			440.—	440.—	425.—	425.—	425.—
„ „ IV . . . . .			425.—	425.—	410.—	410.—	410.—
Essnüsse III . . . . .	ca. 7600	7—8%	465.—	465.—	465.—	465.—	465.—
„ IV . . . . .			415.—	415.—	405.—	405.—	405.—
Vollbrikets . . . . .			480.—	480.—	470.—	470.—	470.—
Eiforbrikets . . . . .			480.—	480.—	470.—	470.—	470.—
Schmiedenüsse III . . . . .			450.—	450.—	435.—	435.—	435.—
„ IV . . . . .			435.—	435.—	420.—	420.—	420.—
<b>Belg. Kohlen:</b>							
Braissettes 10/20 mm . . . . .	7300—7500	7—10%	500—530	520—550	530—560	530—570	530—570
„ 20/30 mm . . . . .			580—620	600—640	650—680	660—690	660—690
Steinkohlenbrikets 1. cl. Marke . . . . .	7200—7500	8—9%	500—520	500—540	640—680	620—660	620—660

### Ölpreise auf 15. August 1927. Mitgeteilt von der Firma Emil Scheller & Co., Zürich.

Treiböle für Dieselmotoren		per 100 kg Fr.	Benzin für Explosionsmotoren		per 100 kg Fr.
Gasöl, min. 10,000 Cal. unterer Heizwert bei Bezug von 10-15,000 kg netto unverzollt Grenze . . . . .		12.60/13.10	Schwerbenzin bei einzelnen Fässern . . . . .		52.- bis 48.-
bei Bezug in Fässern per 100 kg netto ab Station Zürich, Dietikon, Winterthur oder Basel . . . . .		17.50/16.50	Mittelschwerbenzin „ „ „ . . . . .		54.- bis 50.-
Petrol für Leucht- und Reinigungszwecke und Motoren . . . . .		34.- bis 30.-	Leichtbenzin „ „ „ . . . . .		93.- bis 89.-
Petrol für Traktoren . . . . .		34.- bis 31.-	Gasolin „ „ „ . . . . .		115.—
Wagenmiete und Leihgebühr für Fässer inbegriffen			Benzol „ „ „ . . . . .		90.- bis 85.-
			per 100 kg franko Talbahnstation (Spezialpreise bei grösseren Bezügen und ganzen Kesselwagen)		
			— Fässer sind franko nach Dietikon zu retournieren.		