

<b>Zeitschrift:</b>	Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe
<b>Herausgeber:</b>	Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe
<b>Band:</b>	49-50 (1932)
<b>Heft:</b>	45
<b>Artikel:</b>	Das Licht in Wohnung und Werkstatt : Ausstellung im Gewerbemuseum Basel
<b>Autor:</b>	[s.n.]
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-582634">https://doi.org/10.5169/seals-582634</a>

### **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:** 07.01.2026

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

**Baukreditbegehren in Basel.** Der Regierungsrat verlangt vom Großen Rat die erforderlichen Kredite für die Errichtung von Schulkolonien, und empfiehlt ihm die Gewährung eines unverzinslichen Darleihens von 30,000 Fr. an die Pestalozzigesellschaft für Umbau und Mobiliarergänzung in deren Ferienheim. Ferner verlangt er einen Kredit von 152,782 Fr. für einen Garage- und Werkstattbau der Bauverwaltung.

**Freiluft-Kunsteisbahn in Basel.** Der Regierungsrat hat beschlossen, dem Initiativkomitee für eine Freiluft-Kunsteisbahn den südlichen Teil des Margarethen-Parks in Form eines Baurechts zur Verfügung zu stellen unter Vorbehalt der Genehmigung durch den Großen Rat. Das Initiativkomitee beabsichtigt, eine Eisbahn mit einer Fläche von 6000 m<sup>2</sup> nebst offenen und gedeckten Tribünen, Restaurationsräumen usw. zu errichten. Die Gesamtbaukosten werden auf 1<sup>1/4</sup> Millionen Franken berechnet. Zur Durchführung des Projekts wird die Gründung einer Aktiengesellschaft geplant. Die Eisbahn würde vom November bis März durchgehend betrieben werden können, wie beispielsweise die Dolder-Eisbahn in Zürich. Während der Sommermonate würde das Terrain zu andern Sportzwecken zur Verfügung stehen.

**Liestaler Schwimmbad** (Baselland). Das Modell des Ausführungsprojektes des Liestaler Schwimmbades ist im Rathausdurchgang zur Besichtigung aufgestellt.

**Bauabstimmung in Rehetobel** (Appenzell A.-Rh.). Eine außerordentliche Gemeindeabstimmung wurde auf den 19. Februar anberaumt, welcher der Gemeinderat folgenden Antrag unterbreitet: Anbau am Waisen- und Armenhaus zur nötigen Raumbeschaffung im maximalen Kostenvoranschlag von 33,000 Franken und Anbau eines Stalles samt Umbau des alten Stalles und Abbruch des alten Hauses im maximalen Kostenvoranschlag von 24,000 Franken. Verlegung der Straße im Kostenpunkt von 1000 Fr.

**Saalbaupläne in Amriswil** (Thurgau). Die evangelische Kirchenvorsteuerschaft prüft die Frage der Errichtung eines Saales für kirchliche Zwecke, da das bisherige Unterrichtszimmer die Teilnehmer an den Bibelabenden nicht mehr fasst. Es sind zwei Projekte vorgeschlagen, entweder Um- und Anbau an das Unterrichtsgebäude oder Umbau der Konzerthalle (ehemalige Kirche). Beide Pläne rechnen mit Fr. 45—47,000 Kosten.

**Einrichtung eines kantonalen Frauenspitals im Tessin.** Der Große Rat genehmigte eine Vorlage für die Einrichtung eines kantonalen Frauenspitals, und bewilligte für dessen Einrichtung 200,000 Franken.

## Das Licht in Wohnung und Werkstatt.

### Ausstellung im Gewerbemuseum Basel

22. Januar bis 19. Februar 1933.

(Korrespondenz).

Die Zürcher Lichtwoche vom vorigen Herbst — über deren Qualität verglichen mit dem Aufwand die Meinungen stark divergieren — hat zweifellos auch etwas an das Rheinknie hinunter abgefärbt. Nur bekommt man daselbst die Kilowatts nur nach und nach in Dosen verabreicht, das eine Mal in Form

einer Rheinuferbeleuchtung (Gordon Bennet), das andere Mal als Altstadtbeleuchtung (Weihnachten), heute als Ausstellungsveranstaltung. Hoffen wir aber der Morgenstreich bleibe von allzuintensiver Beleuchtungsstärke und Leuchtdichte verschont.

Die Ausstellung zeigt in ihrem ersten Teile, dem Licht in der Wohnung handgreiflich darauf hin, wie Räume zweckdienlich zu beleuchten sind. Der Besucher betritt nacheinander eine Reihe Zimmer von derselben Größe (in den Maßen der gebräuchlichen Mietwohnungen) und gleichartiger neuzeitlicher Möblierung, Arbeitsraum, Schlafraum und Wohnräume, dann kleinere Küchen und ein Badezimmer, in denen ihm ad oculos demonstriert wird (zum Teil mittelst Beispiel und Gegenbeispiel), welche Lampen gut und schlecht, welche Anschlüsse an der richtigen oder falschen Stelle, welche Leuchten blenden und welche nicht; kurzum, welche Beleuchtung in jedem besonderen Falle die gegebene ist. In den den Zimmern gegenüberliegenden längs des Korridors aufgereihten Kojen findet man die vorbildlichen Lampentypen aller Art: Pendel, Deckenleuchten, Wandarme, Tischlampen, Bodenstehlampen, leuchtende Hausnummern, Klavierlampen, alle in möglichst einfachen Formen.

Dem Baufachmann dürften die meisten Lehren, die man sich in dieser Schau holen kann geläufig sein. Er weiß, daß helle Tapeten oder Wandanstriche, besonders die ins grünliche oder gelbliche spielenden, die gute Beleuchtung in jedem Falle fördern, daß die einfachsten Lampenformen am wenigsten Staub fangen, die „Sackleuchten“ (die konischen Deckenleuchten), jede Staubablagerung geradezu ausschließen, daß die indirekte Beleuchtung (Ausleuchtung des Raumes via Decke) wohl sehr angenehm, aber sehr unwirtschaftlich ist und deshalb nur in Ausnahmefällen Anwendung finden kann. Er wird heute auch nicht mehr zu den nichtmattierten oder ungeschützten Glühbirnen greifen und für sämtliche Räume in der Regel die innenmattierte Lampe anwenden. (Manche Lichtverbraucher zweifelten an der Oekonomie dieser neuen Lampen, weil sie glaubten, die Innenmattierung hätte große Lichtverluste zur Folge. Genaue Untersuchungen bewiesen aber, daß der Absorptionsverlust kaum ein Prozent beträgt.) Daneben kommt in den Fällen, wo Beleuchtungsstellen ohne schützende Beleuchtungskörper außerhalb der normalen Blickrichtung installiert werden, noch die weiße Opalglaslampe in Frage. Man weiß ja auch, daß sich eine einwandfreie Spiegelbeleuchtung nur mittelst zweier Lichtquellen zu beiden Seiten der Spiegelfläche bewerkstelligen läßt. Was aber in dieser ersten angewandten Abteilung der Ausstellung auffiel, das war die weitgehende Verwendung von Wandleuchten mit Scherenauszug. — Die leichte Verstellbarkeit dieser Lampenart nach allen gewünschten Richtungen fällt ja auch ins Auge. Man sah sie nicht nur an den Arbeitsstellen, sondern auch als Speisezimmerlampe und an Stelle der bisher so beliebten Nachttischlampen. Diese ausziehbaren, schwenkbaren und senkbaren Scherenarme sitzen fest und beanspruchen gleichzeitig beinahe keinen Raum.

Interessant und auch dem Fachmann manche neuen Details bietend die theoretische Abteilung: Zum Beispiel der Einfluß der Beleuchtung auf das Erkennungsvermögen, ist ebenso einfach wie überzeugend demonstriert an stufenweise kleiner werdenden Schriften bei wechselnden Beleuchtungsstärken. Oder der Einfluß der Beleuchtung auf die Erkennungsgeschwindigkeit zeigt sich dem Besucher

an einer konstant rotierenden Scheibe unter ebenfalls wechselnder Lichtintensität. An einer stark überblendeten Klarglasbirne kann man aufs neue die sofortige Verminderung der eigenen Sehleistung konstatieren.

Dann die Mittel zur Blendungsvermeidung: Unsere modernen Lichtquellen haben ja viel zu hohe Leuchtdichten, die entweder mittelst Reflektoren abgeschirmt oder mit Hilfe geeigneter Stoffe auf eine größere leuchtende Fläche verteilt werden müssen. Solche lichttechnische Baustoffe stehen uns heute im Opalüberfangglas, in Pergament, Ölpapier, Cellon, Kunstharz, hellem Alabaster, in weiß gefülltem Stoff und dünnem Massiv-Opalglas zur Verfügung. Als Grenzwert für die vom Auge ohne Blenderscheinung ertragene Leuchtdichte einer Lichtquelle wird für Allgemeinbeleuchtung 0,3 Stilb (1 Stilb = 1 Hefnerkerze pro cm<sup>2</sup>) angegeben. Gut dargestellt ist ferner der Einfluß von Licht und Schatten auf das körperliche Sehen. Diffuses Licht hebt die Schattenwirkung auf, was für manche Arbeiten nicht erwünscht ist. In solchen Spezialfällen gilt es selbstredend zu bestimmt gerichtetem Licht zu greifen.

Daß normales elektrisches Licht gewisse Körperfarben gegenüber dem Tageslicht anders erscheinen läßt, ist ja bekannt (infolge der intensiveren Rotstrahlung des künstlichen Lichtes). Namentlich grüne und blaue Farben scheinen verändert, interessanterweise aber auch rosa Töne. Wo es, wie in der Textilbranche darauf ankommt, die Tageswirkung der Körperfarben auch abends naturgetreu zu erhalten, ist die Verwendung des sogenannten künstlichen Tageslichtes gegeben. Man setzt hiebei an Stelle der normalen Glühbirne die Tageslichtglühlampe. Im Hausgebrauch kann sie am Bügeltisch mit ihrem bläulichen Lichte gute Dienste tun, denn das Anbräunen der Stoffe durch zu heiße Bügeleisen läßt sich damit sofort feststellen, was beim gewöhnlichen gelblichen Glühlampenlicht nicht möglich ist. — Man hat das teure künstliche Tageslicht vielfach zu Unrecht verwendet, wohl weil man sich gesundheitlich für die Augen von ihm Vorteile versprach. Dem ist aber sowohl nach dem Urteil der Physiker wie der Aerzte nicht so. Auf die genaue Farberkennung kommt es in der Regel weder in der Wohnung noch im Arbeitsraum an. Das Auge verlangt beim Tageslicht-Beleuchtungskörper eine viel höhere Beleuchtungsstärke, wie sie am Tage vorherrscht und damit wird die Beleuchtung nicht angenehmer, aber sehr viel unwirtschaftlicher.

Weitere Demonstrationsobjekte zeigen vergleichsweise den Einfluß der Raumauskleidung auf die Beleuchtungsstärke bei gleicher Lichtquelle. (Heller, grauer und dunkler Raum.) Es wäre noch darauf hinzuweisen, daß matte Anstriche diffus reflektieren, Glanzanstriche hingegen gerichtete Reflexionen zur Folge haben. (Deckweiß vermag bis zu 86 % zu reflektieren, schwarz höchstens 4 %). Reine Farben ohne Schwarz- und Weißzusatz: Gelb 44—50 %, Rot 10—13 %, Zinngrün 10 %, Ultramarin nur 7 %). Welch großes Maß an Lichtverminderung verstaubte oder beschmutzte Beleuchtungskörper verursachen, illustriert ebenfalls ein treffliches Beispiel. Tabellen orientieren im übrigen über Stromverbrauch, Strompreise und die erforderlichen d. h. wünschbaren Beleuchtungsstärken für Arbeitsräume, Wohnräume und Verkehrsräume.

Genaue Untersuchungen in einzelnen Betrieben ergaben eine deutliche Steigerung der Arbeitsleistung bei Anwendung höherer Beleuchtungsstärken. Er-

wähnt sei hier nur das eine der auf Tafeln sorgfältig dargelegten lichtwirtschaftlichen Versuchsergebnisse aus einer Setzerei. Man ließ bei verschiedenen Beleuchtungsstärken dieselbe Setzarbeit von ein und demselben Setzer verrichten. Dabei stellte sich heraus, daß unter Einbeziehung der Amortisation und Verzinsung der Beleuchtungsanlage dieselbe Arbeit (das Setzen von 1621 Typen) bei Tageslicht auf Fr. 2.30, bei künstlicher Beleuchtung von 300 Lux Stärke auf Fr. 2.40, bei 100 Lux auf Fr. 2.60 und bei lediglich 20 Lux auf Fr. 3.— zu stehen kam. Dieses praktische Beispiel beweist schlagend die günstige wirtschaftliche Beeinflussung zweckmässiger Beleuchtung auf die Leistung. Dunkle Werkräume lähmen die Tätigkeitslust, erhöhen die Unfallgefahr, können Kopfschmerzen und nervöse Störungen zur Folge haben und schaffen Ermüdungserscheinungen. Freilich, zu starke Belichtung, Blendung schadet gleicherweise und namentlich zu intensive Kontraste und häufiger Lichtstärkenwechsel wirken ebenfalls ermüdend.

Von der letzten Abteilung, dem Licht in der Werkstatt bleibt wenig zu melden übrig. Sozusagen überall herrscht dasselbe Prinzip, beim Coiffeur, bei der Modistin, beim Drucker, beim Mechaniker, beim Schreiner und beim Schneider: klare Scheidung einer schwächeren Allgemeinbeleuchtung in Deckenmitte von der zusätzlichen intensiveren und meist beweglichen Einzelbeleuchtung an jedem Arbeitsplatz. Letztere muß stets blendungsfrei wirken, die Leuchten sind also kräftig abgeschirmt. Mit der Allgemeinbeleuchtung erzielt man die gewünschte angenehme Gleichmäßigkeit, mit den Speziallichtquellen die erforderlichen Lichtintensitäten an Maschinen und Werkstücken.

Wer die Ausstellung gut studiert, wird sich mit den allgemeinen Prinzipien der sachgemäßen und ökonomischen Beleuchtungsarten bald vertraut machen. Bei schwierigeren Fällen bleibt es dennoch ratsam, den Fachmann beizuziehen. Ein Entgegenkommen der Werke ist aber leider auch noch oft vonnöten. Die Elektra Birseck z. B. (die im Kanton Baselland stromliefernde Gesellschaft) verlangt heute noch bei der Anmeldung von Neu- oder Umbauten an das Lichtnetz für jede einzelne Lampen- oder sonstigen Anschlußstelle (auch für den Anschluß elektr. Apparate die Entrichtung einer Gebühr von einigen Franken. Mit solchen historischen Schikanen, die lebhaft an mittelalterliche Brückenzölle erinnern, arbeitet man natürlich einer fortschrittlichen Lichtwirtschaft entgegen.

In die Durchführung der Ausstellung teilten sich die Vertreter der verschiedenen Stellen, die sich den Fragen des Lichts und der Beleuchtung von der theoretischen, hygienischen, wirtschaftlichen und praktischen Seite aus befassen. Das Elektrizitätswerk Basel und die Zentrale für Lichtwirtschaft in Zürich unterstützten die Schau finanziell und ließen ihre Vertreter die Bearbeitung bestimmter Gebiete übernehmen. Desgleichen beteiligten sich das Gewerbeinspektorat und das Gesundheitsamt des Kantons Basel-Stadt sowie die kantonale Gewerbe kammer mit Rat und Tat. Der Verband Basler Elektro-Installationsfirmen führte die umfangreiche Installation der Lichtleitungen unentgeltlich durch. Als Bearbeiter der Pläne und Leiter der baulichen Arbeiten amtete Architekt R. Preiswerk. Zahlreiche ansässige Firmen stellten die nötigen Beleuchtungskörper, Möbel, sanitären Einrichtungen, Maschinen, etc. zur Verfügung. Zweimal wöchentlich finden Abends Führungen durch Fachleute statt. Der Eintritt hiezu wie zu der Ausstellung selbst ist stets frei. Die Direktion des Ge-

werbemuseums hat als Leitfaden zur Ausstellung und zur weiteren Aufklärung über lichttechnische Probleme eine vorzügliche ein halbes Hundert Seiten starke Schrift herausgegeben, welche namentlich in ihrem tabellarischen Material wertvoll ist. Rü.

## Verbandswesen.

**Zentralstelle für Heimarbeit.** Der Schweizerische Verband für Heimarbeit teilt mit, daß sich sein Bureau ab 1. Januar 1933 an der Seefeldstraße Nr. 5, Zürich 8, befindet. Das Bureau des Verbandes wird unter der Bezeichnung Schweizerische Zentralstelle für Heimarbeit geführt. Die Zentralstelle für Heimarbeit teilt weiter mit, daß sie jederzeit bereit ist, bei der Organisation neuer Heimarbeitszweige ihre Erfahrungen zur Verfügung zu stellen.

**Kantonal-Bernischer Verband der Bildhauer- und Grabsteingeschäfte.** In Bern hat sich unter dem Vorsitz von Bildhauer G. Bähler der Kantonal-Bernische Verband der Bildhauer- und Grabsteingeschäfte neu konstituiert. Mit wenig Ausnahmen haben sich alle einschlägigen Geschäfte des Kantons angeschlossen. Der Verband verfolgt den Zweck, allerhand Übelstände, wie Überhandnehmen des Hausier-, Reisenden- und Vertreterwesens zu bekämpfen. Ganz besonders soll dem Unwesen der Grabsteinvertretungen durch die Siegristen und Friedhofgärtner auf dem Lande zu Leibe gerückt werden, die vielerorts zu unangenehmen Erscheinungen führten. Durch Bekämpfung von Zement- und Kunststeinwaren und anderer minderwertiger Materialien sowie durch Aufklärung des Publikums über die schädigende Schmutzkonkurrenz soll versucht werden, dem Grabsteingeschäfte im Kanton Bern wieder zu seinem alten Ansehen zu verhelfen.

## Ausstellungen und Messen.

**Die schweizerische Ausstellung 1936 in Zürich.** Das Projekt der Durchführung einer schweizerischen Ausstellung im Jahre 1936 in Zürich ist von den kantonalen und städtischen Behörden gemeinsam mit dem Verkehrsverein Zürich und in Fühlungnahme mit den wirtschaftlichen Verbänden auch im Jahre 1932 weiter verfolgt worden. Es besteht, wie dem Jahresbericht des Verkehrsvereins Zürich zu entnehmen ist, nach wie vor der entschiedene Wille, diese Ausstellung sei für das Jahr 1936 in Zürich durchzuführen, wobei die auf diesen Zeitpunkt ebenfalls fällige schweizerische landwirtschaftliche Ausstellung in den Mittelpunkt des Ausstellungsunternehmens gestellt würde. Die endgültige Entscheidung soll, auch hinsichtlich Umfang und Zeitpunkt der Ausstellung, Anfang des Jahres 1933 herbeigeführt werden.

**Comptoir Suisse in Lausanne.** Vorgängig der Vorlage der Rechnung veröffentlicht die Ausstellungsleitung alljährlich einen kurzen Überblick über technische Beobachtungen und Erfolge. Das 13. Comptoir Suisse, das im September vorigen Jahres durchgeführt wurde, hat einen vollen Erfolg zu verzeichnen. Eine rasche Prüfung der vorgelegten Zahlen läßt keinen Zweifel mehr darüber aufkommen, daß die Lausanner Herbstmesse aus einem Bedürfnis heraus ins Leben gerufen wurde und heute von Handel und Industrie nur ungern vermißt würde. In der Tat ist es erfreulich, festzustellen, daß trotz Verschärfung der Wirtschaftskrisis und trotzdem die De-

pression alle Zweige unserer Industrie und unserer Landwirtschaft aufs empfindlichste erfaßt hat, die statistische Kurve des Comptoir sich auf ansteigender Bahn bewegt. Zur Illustration sei lediglich darauf hingewiesen, daß die überbaute Ausstellungsfläche von 27,500 auf 35,000 m<sup>2</sup> angestiegen ist, sich somit innerhalb zweier Jahre beinahe verdoppelt hat. Gegenüber dem Vorjahr hat zwar die Ausstellerzahl in der Höhe von 1480 nur um 30 zugenommen, was in einem Krisenjahr angesichts der mit dem Besuch einer Ausstellung verbundenen Kosten als erheblich bezeichnet werden kann. Ebenfalls stark angewachsen ist die Besucherzahl, was aus der Erhöhung der Eintrittskarten von 280,000 auf 300,000, der von 69,600 auf 82,600 vermehrten Ausstellerkarten und der abgestempelten S. B. B.-Billette in Höhe von 64,870 gegenüber 55,500 im Vorjahr deutlich genug hervorgehen dürfte.

Die Ausstellungsleitung gibt sich aber keineswegs lediglich damit zufrieden, jedes Jahr ihr Ausstellungsareal zu vergrößern und die Zahl der Besucher zu vermehren. Sie möchte auch nach Möglichkeit über die von den Ausstellern erzielten Erfolge unterrichtet sein. Zu diesem Zwecke versendet sie einen Fragebogen, den diesmal über 80 % der Aussteller beantwortet haben. Die eingegangenen Antworten laufen durchwegs günstig. Mit den getätigten Geschäften zufrieden waren diesmal namentlich Handwerk und Gewerbe, sodann die Nahrungsmittelbranche und die chemischen Produkte, und nicht zuletzt meldeten auch die Abteilungen für Möbel, landwirtschaftliche und Weinbaumaschinen höchst befriedigende Resultate.

## Totentafel.

• **Josef Hornung-Meyer, Malermeister in Basel,** starb am 31. Januar im 60. Altersjahr.

• **Wilhelm Anderau, Gasmeister beim Gaswerk Olten,** ist am 3. Februar infolge Unglücksfall gestorben. Er stand im 56. Altersjahr.

• **Emil Neumaier, Schreinermeister in Zürich,** starb am 3. Februar im 56. Altersjahr.

• **Max Sägesser-Willi, Pflästerermeister in Zürich,** starb am 6. Februar im 43. Altersjahr.

## Verschiedenes.

**Qualitätskontrolle bei der Einfuhr von Nadelholz-Schnittwaren,** Zollpos. 237. Berichtigung.

d) Experte für die Kantone: Luzern, Uri, Schwyz, Obwalden, Nidwalden, Zug und Aargau: Gottfried Brutschi, Prokurist in Fa. Hauser, Holzgeschäft, Brugg. Ersatzmann: B. Arnet, in Fa. A.-G. Baugeschäft, Root (Luzern).

g) Oberexperte: E. Baumann, kantonaler Handelsrichter, Klausstraße 19, Zürich 8.

**Verordnung zur Verhütung von Unfällen bei Sprengarbeiten.** Der Bundesrat genehmigte eine Verordnung für die Verhütung von Unfällen bei Sprengarbeiten.

**Gasverbrauch.** Die schweizerischen Gasversorgungen haben trotz der noch verschärften Wirtschaftskrise im Jahre 1932 wieder eine Zunahme der Gasabgabe von 9,403,797 m<sup>3</sup> aufzuweisen. Die Gasabgabe ist damit von 240,316,792 m<sup>3</sup> auf 249,720,589 Kubikmeter angestiegen. Während die Gasabgabe der schweizerischen Gasversorgungen im Jahre 1920