

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 57/58 (1911)
Heft: 15

Artikel: Von der XXXVIII. Jahresversammlung des Schweiz. Vereins von Gas- und Wasserfachmännern
Autor: R.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-82676>

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: 21.12.2024

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

zwei Schleusen, die während den Perioden der grösseren Wasserführung geöffnet sind, in den Kanal des Licht- und Kraftwerkes Glattfelden, das verpflichtet ist, sie abzuleiten, ohne dass die Wasserhöhe über dem Ueberfall mehr als 5 cm betragen darf. Da einerseits der Abfluss von der Spinnerei sehr veränderlich ist und bis zu $4,5 \text{ m}^3/\text{sek.}$ ansteigen kann, wovon die Zwirnerei nur $1,6 \text{ m}^3/\text{sek.}$ abführen muss, andererseits der Wasserkonsum des Licht- und Kraft-

Durch die starke Saugwirkung werden, wie das auch an der Saugüberfallanlage der Siegesmühle bei Lenzburg beobachtet wurde, Eisschollen beträchtlicher Grösse abgeführt und wird wohl auch Grundeis aus den tiefen Wasserschichten angesaugt.

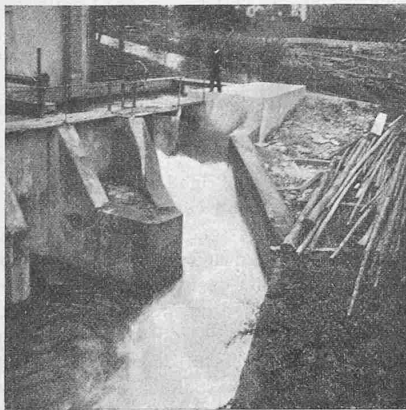


Abb. 17. Blick in den Auslauf der Anlage des Licht- und Kraftwerkes.

Saugüberfall-Anlagen bei Glattfelden.

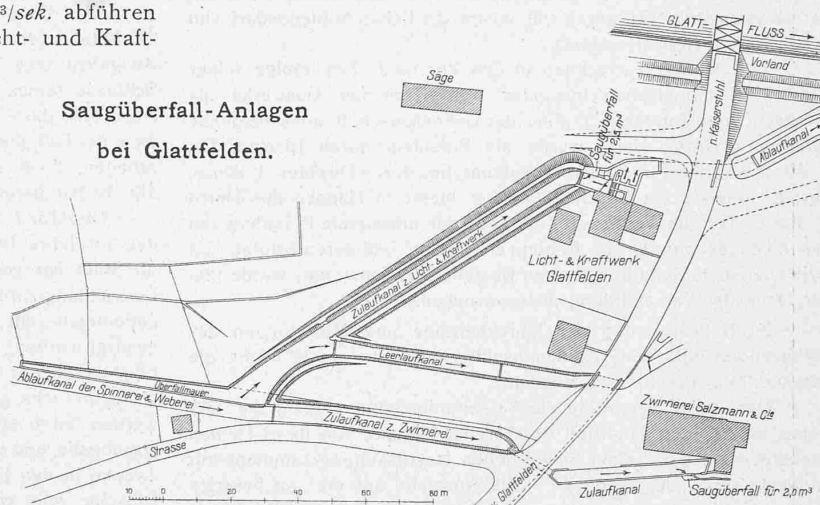


Abb. 15. Lageplan der Anlagen des Licht- und Kraftwerkes und der Zwirnerei Salzmann & Cie. in Glattfelden. — Masstab 1 : 2000.

werkes stark schwankt, hätte diese Bedingung nur durch eine ständige aufmerksame Bedienung des Leerlaufes erreicht werden können. Es bestand beim Licht- und Kraftwerk allerdings ein Ueberlauf; da dessen Länge aber nur 6 m betrug, kam es öfters vor, dass der Wasserspiegel 25 cm und mehr über das zulässige Mass stieg, zum Nachteil des obenliegenden Werkes. Es wurde deshalb ein Uebereinkommen getroffen, wonach bei der Zwirnerei Salzmann ein Saugüberfall für $2,0 \text{ m}^3/\text{sek.}$, beim Licht- und Kraftwerke ein solcher von $2,5 \text{ m}^3/\text{sek.}$ Leistungsfähigkeit erstellt werden sollten. Der letztere wurde in den bestehenden Ueberlauf eingebaut, indem die Ueberlaufmauer abgebrochen, der Ablaufgraben durch die Saugüberfallmauer abgeschlossen und mit einer Eisenbetonhaube überdeckt wurde (Abbildungen 16 und 17). Das Gefälle zwischen Oberwasserspiegel und dem Unterwasserbecken beträgt 1,5 m. Eine Messung der abgeführten Wassermenge ergab $2,6 \text{ m}^3/\text{sek.}$, wobei aber der Saugüberfall noch nicht an der Grenze der Leistungsfähigkeit angelangt war, indem der Wasserstand unter die Einlaufkante der Haube sank und ziemlich viel Luft mit eingesaugt wurde.

Die Saugröhre hat einen rechteckigen Querschnitt von $0,88 \text{ m}^2$ Fläche. Die Wassergeschwindigkeit beträgt theoretisch $v = \sqrt{2g \cdot 1,5} = 5,4 \text{ m}/\text{sek.}$, was für eine Fördermenge von $2,6 \text{ m}^3/\text{sek.}$ einen Wirkungsgrad $\eta = 0,55$ ergibt.

Infolge der durch den Platzmangel bedingten, etwas ungünstigen Anordnung setzt sich der Absauger nicht so schnell in Betrieb, wie derjenige in Gibswil, bei dem das Wasser allseitig in das Saugrohr eintritt. Bei plötzlichen Belastungsschwankungen der Turbine kann deshalb der Wasserspiegel am Einlauf des Absaugers um 7 cm steigen, bis er im vollen Betrieb ist, dann aber wirkt er so intensiv, dass der normale Wasserstand wieder erreicht wird, bevor sich der Rückstau bis zum erwähnten, 130 m oberhalb liegenden Ueberlauf fortgepflanzt hat. Dieser wirkt nun stets als vollkommener Ueberfall, während früher infolge des Rückstaues von einer Gefälldifferenz oft überhaupt nichts mehr zu bemerken war. Der vorher von der Spinnerei empfundene Uebelstand ist mithin in einer Weise gehoben, wie es durch einen gewöhnlichen Ueberfall auch von grosser Länge nicht möglich gewesen wäre.

Störungen durch Eisbildung haben sich trotz der strengen Kälte des verflorbenen Winters nicht gezeigt.

Von der XXXVIII. Jahresversammlung des Schweiz. Vereins von Gas- und Wasserfachmännern.

Die auf den 23. bis 25. September nach Freiburg einberufene Jahresversammlung des Schweizerischen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern wurde Samstag, den 23. September, nachmittags durch eine ausserordentliche Generalversammlung der Kohlenvereinigung Schweizerischer Gaswerke (Genossenschaft im Sinne des S. O. R.) eingeleitet.

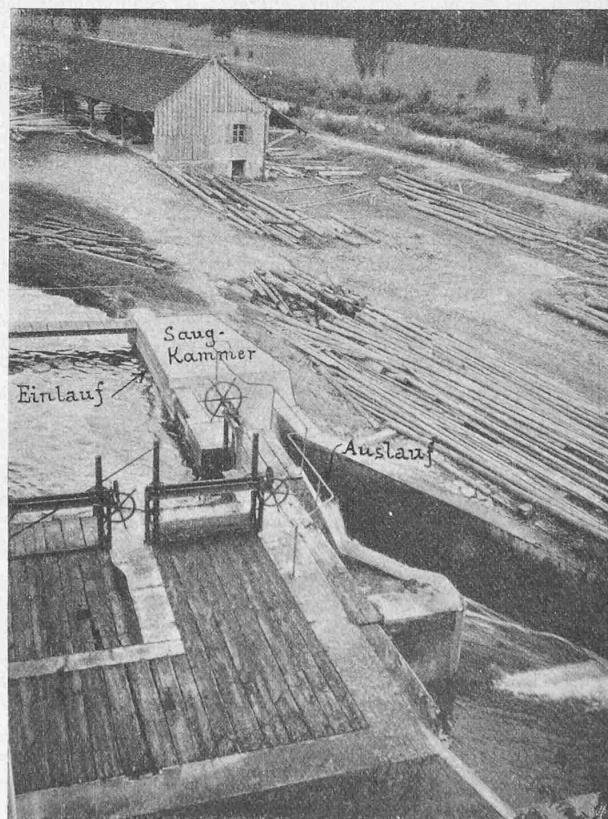


Abb. 16. Saugüberfall des Licht- und Kraftwerkes Glattfelden.

Der infolge Vereinigung der Geschäftsstelle mit dem technischen Inspektorat Schweizerischer Gaswerke und dem Vereinssekretariat notwendig gewordenen Verlegung des Geschäftssitzes nach Zürich wurde einstimmig die Genehmigung erteilt.

Hierauf erfolgte die Aufnahme der Gaswerke *Zürich, St. Margrethen, Weinfelden* und *Brugg* in die Genossenschaft, die damit 43 schweizerische Gaswerke mit einem jährlichen Kohlenbedarf von rund 375 000 Tonnen umfasst.

Es folgten Ersatzwahlen in den Vorstand. Der infolge seiner Wahl zum technischen Inspektor schweizerischer Gaswerke als Präsident und Vorstandsmitglied der Genossenschaft ausscheidende Direktor *C. Roth*, Bern, wurde als Präsident durch Direktor *Dr. P. Miescher*, Basel und als Vorstandsmitglied durch Direktor *A. Weiss*, Zürich, ersetzt; die Geschäftsführung bleibt in Händen des Herrn *C. Roth*. Für die Verdienste, die sich der abtretende Präsident um das Zustandekommen der Kohlenvereinigung und deren Erfolge seit ihrem nunmehr bald dreijährigen Bestehen erworben hat, wurde ihm der Dank der Versammlung ausgesprochen.

Nach Festsetzung der Jahresbeiträge und Mitteilungen des Vorsitzenden über neue Kohlenabschlüsse konnte um 6¹/₂ Uhr die Versammlung geschlossen werden.

Der *Abend* vereinigte die Versammlungsteilnehmer, die teilweise, einer guten Tradition des Vereins folgend, von ihren Damen begleitet waren, zu einer gemütlichen Begrüssungszusammenkunft im Restaurant „des Merciers“. Die Aussicht auf die gut besetzte Traktandenliste der Generalversammlung vom Sonntag Vormittag mag manchen Teilnehmer veranlassen haben, die „Aussprache mit Kollegen“ nicht zu weit über Mitternacht auszudehnen.

Während am *Sonntag Vormittag* die Damen, dank der inzwischen eingetretenen Besserung des Wetters, die projektierte Automobilfahrt nach Hauterive und den Besuch des dortigen Klosters und des Elektrizitätswerkes ausführen konnten, erfolgte um 8³/₄ Uhr im stimmungsvollen Grossratssaal die Eröffnung der gut besuchten *Generalversammlung des Vereins* durch den Vereinspräsidenten, Direktor *A. Weiss*, Zürich. In seinem Eröffnungswort begrüßte er die anwesenden Vertreter der städtischen und kantonalen Behörden, in der Stadt Freiburg die historisch bedeutsame Zähringerstadt und das moderne dem Fortschritt auf technischem Gebiet huldigende Gemeinwesen feiernd. Gemeinderat *Menoud*, Namens der städtischen Behörden, und Regierungspräsident *Cardinaux*, für den freiburgischen Staatsrat, hieszen die Gas- und Wasserfachmänner in den Mauern Freiburgs willkommen.

Nach Erledigung einiger Vereinsgeschäfte (Genehmigung der Protokolle, Aufnahme von 15 neuen Mitgliedern) folgte der Jahresbericht des Präsidenten. Zu Ehren von drei im letzten Berichtsjahr verstorbenen Mitgliedern erhebt sich die Versammlung von ihren Sitzen. Aus dem ausführlichen *Präsidial-Bericht* sei erwähnt, dass das abgelaufene Vereinsjahr unter dem Zeichen des technischen Inspektorates und des ständigen Vereinssekretariates stand; mehrere Vorstandssitzungen, eine Werkleiterkonferenz und die ausserordentliche Generalversammlung vom 8. April, in der die Statuten des Inspektorates genehmigt und die Schaffung des ständigen Sekretariates beschlossen wurde, waren der Behandlung dieser Beratungsgegenstände gewidmet. Beide Institutionen sind mit Sitz in Zürich auf 1. September in Kraft getreten. Dem Inspektorat gehören zur Zeit 54 Werke an.

Der Entwurf für die *Revision des Fabrikgesetzes* gab dem Vorstand Veranlassung zu einer ausführlichen Eingabe an das eidg. Handels- und Industriedepartement, mit dem Gesuch um Milderung der in Art. 41 und 42 des Entwurfes enthaltenen rigorosen Bestimmungen über die Einführung der achtstündigen Schicht und die Regelung der Sonntagsarbeit in den ununterbrochenen Betrieben.

An der *internationalen Hygiene-Ausstellung in Dresden* hat sich der Verein mit der graphischen Darstellung der Entwicklung der wichtigsten schweizerischen Gaswerke in den letzten 30 Jahren und mit einer Uebersichtskarte, Masstab 1 : 200 000, der schweizerischen Gaswerke und deren Versorgungsgebieten beteiligt. Der graphischen Tabelle ist zu entnehmen, dass die *Gesamt-Gasproduktion* der 50 Verbandswerke im Jahre 1910 133 400 000 m³ und mit Einschluß der 30 ausserhalb stehenden kleinern Gaswerke 138 000 000 m³ betragen hat. Die Gasproduktion hat sich in den letzten 30 Jahren verzehnfacht. Für die *Schweizerische Landesausstellung 1914* in Bern sieht der Vorstand ebenfalls die offizielle Beteiligung des Vereins vor.

In der Eidg. Mass- und Gewichtskommission, in deren Tätigkeitsbereich die Aufstellung der Verordnungen über die Eichung der Gas- und Wassermesser fällt, ist der Verein durch seinen Sekretär, in der internationalen Gewinde-Normalienkommission und in der internationalen Lichtmesskommission durch seinen Präsidenten vertreten.

Auf Ende des Berichtsjahres 1910/11 besteht der Verein aus 222 Mitgliedern. Die Jahresrechnung weist infolge ausserordentlicher Ausgaben eine Vermögensverminderung um Fr. 779,25 auf. Zum Schlusse seines Ueberblickes gibt der Vorsitzende der Genugtuung Ausdruck, dass, wenn es auch in der gegenwärtigen Zeit, mehr als es je der Fall gewesen ist, einerseits heisst: intensiv und zielbewusst arbeiten, doch andererseits die neueste Statistik zeigt, dass sich alle Verbandswerke in erfreulicher Weise weiter entwickelt haben.

Direktor *J. Schaller* referiert hierauf *über das Gaswerk Freiburg*, das im Jahre 1860 als Aktien-Gesellschaft gegründet und 1892 an die Stadt übergegangen, auf eine fünfzigjährige Periode erfreulicher Entwicklung zurückblicken kann. Durch im vergangenen Jahre vorgenommene durchgreifende Erweiterungs- und Umbauten ist dafür gesorgt worden, dass das Werk auch den neuzeitlichen Ansprüchen hinsichtlich der Betriebsverhältnisse und der weitem Zunahme des Gasverbrauchs genügen kann. Die Ausführungen des Vortragenden werden durch eine zur Verteilung gelangte graphische Tabelle, die Gasabgabe und deren Verteilung auf die verschiedenen Verwendungszwecke in den Jahren 1885 bis 1911 veranschaulichend, unterstützt. Dieselbe zeigt eine Zunahme der Gesamt-Gasabgabe von 200 000 m³ im Jahr 1885 auf 1 014 000 m³ im Jahr 1910.

Dem mit Beifall aufgenommenen Referat folgte als Ergänzung einer an die Versammlungsteilnehmer verteilten gedruckten Broschüre eine Beschreibung der *neuen Trinkwasserversorgung der Stadt Freiburg* durch den Chefingenieur der kantonalen industriellen Werke, Herrn *Maurer*. Bis Ende der sechziger Jahre war Freiburg auf die Wasserversorgung durch die öffentlichen Brunnen angewiesen. Die Anfänge der heutigen Hochdruckwasserversorgung sind Ingenieur Ritter von Neuenburg zu verdanken, der 1869 die „Société générale suisse des Eaux et Forêts“ zum Zwecke der Ausnützung der Wasserkraft der Saane einerseits für industrielle Zwecke, andererseits zum Antrieb eines Hochdruckpumpwerkes für die Wasserversorgung der Stadt Freiburg gründete. Ursprünglich für die Förderung der im Bürgerwald entspringenden Quellen bestimmt, wurde das im Anschluss an die Wasserkraftanlage von Maigrange erstellte Pumpwerk dazu verwendet, das bei den Sondierungsarbeiten für die dortige Talsperre im Alluvium der Saane konstatierte Grundwasser nach dem über der Stadt erstellten Reservoir zu pumpen. Der anfänglich nicht beachtete, aber nach und nach zu immer stärker werdenden unangenehmen Begleiterscheinungen führende starke Eisengehalt des Wassers veranlasste, dass 1876 das Grundwasser durch in offenen Filtern gereinigtes Flusswasser der Saane ersetzt wurde. Als es sich jedoch 1904/05 infolge des rapiden Wachstums der Stadt um eine Vergrößerung des Pumpwerkes und der Filteranlagen handelte, kam man infolge der mit dem Betrieb der letztern verbundenen Nachteile wieder auf die ursprüngliche Idee von Ingenieur Ritter zurück. In der Nähe der Talsperre vorgenommene Sondierungsarbeiten ergaben allerdings wiederum einen unzulässigen Eisengehalt des Wassers, dagegen wurde weiter flussaufwärts in einer Kiesbank am linken Ufer der Saane ein in jeder Beziehung einwandfreies Grundwasser gefunden, das in pneumatisch abgeteuften Brunnen gefasst und durch eine neue Pumpenanlage, bestehend aus drei zweistufigen Hochdruckzentrifugalpumpen von je 3000 Minutenlitern Kapazität mit direktem Antrieb durch Elektromotoren, heute zur ausreichenden und einwandfreien Wasserversorgung der Stadt Freiburg dient.

Ueber die *Gewinnung von Grundwasser für die Stadt Basel* referierte Direktor *Dr. P. Miescher*. Es handelte sich für die Stadt Basel um die Erweiterung des bestehenden Grundwasserpumpwerkes, das im Jahre 1882 mit einem einzigen, aber sehr ergiebigen Brunnen seinen Betrieb aufgenommen hat. Mit dem zunehmenden Wachstum der Stadt musste das Grundwasserpumpwerk immer öfter, nicht nur wegen Trübung der Grellinger Quellen, sondern wegen der Unzulänglichkeit ihres Ergusses in Tätigkeit gesetzt werden und die Erfahrungen in dem sehr regenarmen Jahr 1893 zwangen zu einer wesentlichen, in den folgenden Jahren durchgeführten Vergrößerung der Pumpenanlage und zur Abteufung weiterer Brunnen. Das Wasser wird aus einem Grundwasserstrom, der sich aus dem badischen

Wiesental an dem baselstädtischen Dörfchen Riehen vorbei gegen den Rhein zu bewegt und dessen Wasser von vorzüglicher Qualität ist, entnommen. Es handelt sich heute um eine nochmalige Vergrößerung dieser Grundwasserversorgung. Bevor diese ausgeführt werden konnte, musste ein möglichst klarer Ueberblick gewonnen werden in das Verhältnis zwischen Wiese und Grundwasser, deren Verwandtschaft zwar bereits bekannt, aber noch nicht in allen ihren Konsequenzen untersucht worden war.

An Hand von Situationsplänen und Längenprofilen, die erstern mit den eingezeichneten Horizontalkurven der Wasserstände und den Temperaturkurven, wies der Vortragende nach, dass es sich bei dem erschlossenen Grundwasser nicht um den Inhalt eines kiesgefüllten Seebeckens, sondern um einen kräftigen Grundwasserstrom handelt, der sich in einer Breite von $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ km bis zu den Langen-Erlen nahezu parallel mit der Wiese fortbewegt und schliesslich beim Eintritt in den Rhein eine Breitenausdehnung von etwa 7 km besitzt. Nachdem durch die bisherigen Arbeiten der Zusammenhang zwischen Wiese und Grundwasserstrom erforscht ist, soll durch Verlängerung der Fassungen gegen die Landesgrenze dasjenige Grundwasser, das dort infolge der geringen Breitenausdehnung des Grundwasserbeckens die Wiese speist und daher den untern Brunnen verloren gegangen ist, ausgenützt werden. Ausserdem ist eine künstliche Bewässerung des Grundwassergebietes, bezw. Speisung des Grundwassers durch Infiltration von Oberflächenwasser vorgesehen, um den Stand des Grundwassers von den Zufälligkeiten der Witterung und den damit in Zusammenhang stehenden Wasserständen der Wiese nach Möglichkeit unabhängig zu machen und dem Bedarf des Pumpwerks anzupassen.

Diese künstliche Grundwasserspeisung soll in erster Linie durch Bewässerung von im Grundwassergebiet liegenden Matten vor sich gehen und zwar sollen besondere Versickerungseinrichtungen geschaffen werden, welche die Grundwasserschichten da speisen, wo es für die Wiedergewinnung durch die Brunnen am vorteilhaftesten ist, wobei allerdings darauf Rücksicht zu nehmen ist, dass der bei der Infiltration des Oberflächenwassers sich aus diesem nach und nach ablagernde Schlamm in angemessenen Zwischenräumen beseitigt wird, damit die Kiesschicht ihre Durchlässigkeit behält. Eine nunmehr neun Jahre betriebene Versuchsanlage hat die Zulässigkeit dieses Vorgehens erwiesen; Bedingung ist die Erwerbung einer genügend grossen Schutzzone. Gegenüber der künstlichen Filtration bietet das Grundwasser, und zwar auch das durch absichtliche Infiltration verstärkte Grundwasser, den Vorteil der gleichmässigen Temperatur. Als Vorbedingung für ein gutes Resultat einer dergleichen Anlage bezeichnet der Vortragende:

1. Rohwasser von günstiger Qualität, dessen Verunreinigungen nicht gelöst, sondern suspendiert sind;
2. Gute Beschaffenheit der filtrierenden Schichten, genügende Mengen Sand, gute Durchlässigkeit;
3. Die Möglichkeit, Verunreinigungen von der unmittelbaren Nähe der Brunnen durch Schaffung einer Schutzzone fernzuhalten.

Der äusserst interessante Vortrag wird vom Vorsitzenden verdankt und von der Versammlung stark applaudiert.

Direktor Cornaz hält sodann einen kurzen Vortrag über die im neuen Gaswerk der Stadt Lausanne in Malley aufgestellten und seit 10 Monaten in Betrieb stehenden *kontinuierlichen Vertikalretortenöfen*, System Woodall-Duckham. Die Öfen sind dadurch charakterisiert, dass die Kohle durch eine Trommel der Retorte kontinuierlich zugeführt wird; ebenso wird der Koks am untern Ende der Retorte durch eine entsprechende Einrichtung kontinuierlich abgezogen. Der Inhalt der Retorte ist also in beständiger langsamer Bewegung von oben nach unten. Im obersten Teil der Retorte passiert die Kohle die Höchsttemperatur, durchschnittlich 1250°C ; sie destilliert nach und nach aus und gelangt im untern Drittel der 8 m langen Retorte in deren kältesten Teil. Die Geschwindigkeit der Kohle in der Retorte ist sehr gering; sie braucht, um die ganze Höhe zu durchlaufen, 8 bis 10 Stunden. Die Temperatur im Untertheil der Retorte beträgt durchschnittlich 900°C ; infolgedessen ist der austretende Koks vollständig abgelöscht. Die bisherigen Betriebsergebnisse sind durchaus zufriedenstellend. Die Gasausbeute, als Durchschnitt aus einer sechsmonatlichen Betriebsperiode berechnet, beträgt $34,8\text{ m}^3$ auf 100 kg Kohle; das Gas besitzt einen durchschnittlichen obern Heizwert von 5370 W.E. für den m^3 , das Gasvolumen auf 15°C und 760 mm Barometerstand umgerechnet.

In der dem Vortrag folgenden *Diskussion* beanstandet Direktor Weiss, Zürich, die nach seiner Ansicht minderwertige Beschaffenheit des erzeugten Koks; ferner sei zu wünschen, dass zur Erzielung zuverlässiger Vergleichsresultate mit den neuen Öfen Leistungsversuche ausgeführt werden. In England ist das in Lausanne ausgeführte System bereits wieder verlassen und durch einen halbkontinuierlichen Betrieb ersetzt worden. Der durch den Wegfall jeglicher Rauch- und Dampfentwicklung zu Gunsten der in Lausanne ausgeführten Öfen sprechende Vorteil wird anerkannt.

Dr. Ott, Schlieren, hat durch Untersuchungen einen verhältnismässig hohen Stickstoffgehalt des Lausanner Gases konstatiert, der darauf hinzuweisen scheint, dass, sei es durch die Kohlenzufuhrtrommel oder auf einem andern Wege, Luft, sei es durch Undichtheiten der schwer zu kontrollierenden Retorten Generatorgas, bezw. Rauchgas eingesaugt wird. Dem hohen Stickstoffgehalt entsprechend wurde auch ein abnormal hohes spezifisches Gewicht konstatiert.

Dem gegenüber verweist Direktor Cornaz auf die erhaltenen günstigen Betriebszahlen; das hohe spezifische Gewicht des Gases sucht er durch dessen Gehalt an schweren Kohlenwasserstoffen zu erklären.

Mitteilungen über die inländischen Gasteere brachte Dr. Schläpfer, Adjunkt der Eidgen. Prüfungsanstalt für Brennstoffe, als Resultat eingehender Untersuchungen über die Zusammensetzung der bei der trockenen Destillation der Kohle in den verschiedenen Ofentypen sowohl, als bei der Oelgasbereitung aus Petroleumölen erhaltenen Teere schweizerischer Gasfabriken. Die Untersuchung erstreckte sich auf die Ermittlung der wichtigsten physikalischen Eigenschaften (Spezifisches Gewicht, Flammpunkt, Brennpunkt, Verhalten in der Kälte, Siedeanalyse) einerseits und auf die chemischen Eigenschaften (Wasser, Asche, Heizwert, Elementarzusammensetzung, Verbrennungswärme, Koks, freier Kohlenstoff und Naphtalingehalt) andererseits.

Den Untersuchungsergebnissen, die nicht nur für die Gasindustrie, sondern auch für weitere Kreise ein grosses Interesse bieten, da Horizontal- und Schrägretortenteer vielfach zu Heizzwecken und Vertikalofenteer unter gewissen Bedingungen mit Vorteil ausserdem zum Dieselmotorenbetrieb verwendet werden kann, wurden vergleichsweise die Resultate einer Reihe mit verschiedenen Treibölen vorgenommenen Untersuchungen gegenüber gestellt.

Die sehr interessanten Ausführungen des Vortragenden wurden von der Versammlung mit Interesse und Beifall entgegengenommen. Leider gestattete die vorgeschrittene Zeit keine Diskussion mehr.

Ueber den Antrag des Vorstandes betreffend *Schaffung und Wahl einer Lichtmess- und Heizkommission* referierte der Vorsitzende. Die Kommission hat den Zweck, die verschiedenen auf den Markt kommenden Neuerungen auf dem Gebiete der Gasverbrauchsapparate auf ihren Wert und ihre Leistungsfähigkeit zu prüfen und das Publikum vor schwindelhaften Anpreisungen zu schützen. Die Versammlung stimmt dem Antrag einstimmig zu; als Mitglieder der Kommission werden bestimmt: E. Burkhard, Luzern; Prof. Dr. Constam, Zürich; Dr. Ott, Schlieren; C. Roth, Zürich; A. Weiss, Zürich; H. Zollikofer, St. Gallen.

Es erfolgte die Verlesung der vom Verein nach 30-jähriger Dienstzeit mit *Diplom* auszuzeichnenden 16 technischen Angestellten und Arbeiter in Werken der Vereinsmitglieder.

Infolge der sich mehrenden Aufgaben des Vereins wachsen auch die Ausgaben. Auf Antrag des Vorstandes wird deshalb der *Jahresbeitrag* erhöht auf 20 Fr. für Aktiv- und 40 Fr. für Passivmitglieder.

Die *Jahresrechnung* wurde auf Antrag der Rechnungsrevisoren gutgeheissen.

Ueber die Beteiligung an der *Schweiz. Landesausstellung 1914* sowohl des Vereins als der einzelnen Werke hält der Sekretär ein kurzes Referat. Die Gas- und Wasserwerke und die zugehörigen Industriezweige haben Gelegenheit zur Ausstellung in der 37. Gruppe.

Da von der Vereinsversammlung keine andern Vorschläge gemacht werden, erfolgt die Bestätigung des bisherigen Vorstandes auf eine neue Amtsdauer.

Schliesslich wurde, auf Einladung von Direktor Meystre, als *nächstjähriger Versammlungsort* Vevey bestimmt, worauf um $1\frac{1}{2}$ Uhr die arbeitsreiche Sitzung geschlossen werden konnte.

Nachmittags erfolgte unter Führung der Freiburger Kollegen die Besichtigung des neuen Pumpwerks bei der Pisciculture, des Wasserwerks, des alten Pumpwerks und der Filteranlagen von Maigrange, welche letztere für diesen Anlass in Betrieb gesetzt worden waren. Nach Einnahme einer vom Staatsrat und Gemeinderat offerierten, im Grünen, angesichts des Wasserfalles des Stauwerkes genossenen Erfrischung, ging es weiter durch das Tor von Maigrange zum Besuch der Gasfabrik und des Elektrizitätswerkes am Oelberg. Der Spaziergang bot Gelegenheit zur Betrachtung der pittoresken Stadtansicht und der Umgebung.

Das um 5 $\frac{1}{4}$ Uhr in der Kathedrale von Prof. Haas unter Mitwirkung von Frau Biarga gegebene prächtige *Orgelkonzert* war trotz der knapp bemessenen Zeit stark besucht und wurde dankbar entgegengenommen.

In den Sälen des Restaurants Charmettes nahm das am abends 7 $\frac{1}{2}$ Uhr angesetzte offizielle Bankett einen sehr animierten Verlauf. Die Regierung war vertreten durch ihren Präsidenten, Herrn Cardinaux; der Gemeinderat hatte die Gemeinderäte Brulhart, Menoud und Folly delegiert. Von den Reden seien diejenigen von Direktor Weiss, Regierungspräsident Cardinaux und Direktor Grob erwähnt, die der gastlichen Stadt Freiburg und dem weitem Vaterland, den Gästen der Stadt Freiburg und den Damen galten. Die beiden Damen de Gottrau und Biarga verschönerten den Abend durch ihren Gesang und ernteten reichen Beifall; Herr Castella sang den „Ranz des Vaches“ und den „Sämänn“; der deutsche Männerchor gab seine schönsten Weisen zum Besten. Nach 1 Uhr war allgemeiner Aufbruch, einige ganz besonders Ausdauernde sollen jedoch die Pflege der Gemütlichkeit in einem auch weitem Techniker-Kreisen wohlbekannten Chalet in Perolles auf unbestimmte Zeit fortgesetzt haben.

Mit etwelcher Besorgnis mag mancher Teilnehmer Sonntag nachts auf dem Heimweg in Gedanken an die am Montag angesetzte Exkursion nach Bulle-Greyerz den Himmel betrachtet haben. Doch der in den verschiedenen Reden vom Sonntag dreimal angerufene Petrus hatte ein Einsehen. — Es war ein strahlender Herbstmorgen, als um 7 $\frac{3}{4}$ Uhr Montag vormittags die Versammlungsteilnehmer den Zug bestiegen. Das Greyerzlerland mit den frisch verschneiten Bergspitzen zeigte sich in seiner ganzen harmonischen Schönheit; der Ausblick von der Schlossterrasse in das Tal war eine Idylle.

Um 1 Uhr fanden sich die Teilnehmer, von denen ein Teil es vorgezogen hatte, den Rückweg von Greyerz nach Bulle zu Fuss zurückzulegen, zum Mittagsbankett im Hotel Moderne wieder zusammen. Die Gemeindebehörde hatte zu demselben den Ehrenwein gespendet und liess sich durch die Gemeinderäte Morard und Gappany vertreten. Gemeinderat Morard hielt eine packende Begrüssungsrede; der Vereinsdirektor Weiss dankte für den flotten Empfang, konstatierte mit Vergnügen den tadellosen Verlauf der diesjährigen Zusammenkunft und sprach zum Schluss dem Lokalkomitee, speziell Gasdirektor Schaller und Gemahlin und Direktor Maurer den besondern Dank aus, dem sich die Tafelrunde mit donnerndem Beifall anschloss.

Der Rest des Nachmittags wurde zur Besichtigung des Städtchens und der Zuchttierausstellung verwendet. Die 5 Uhr-Züge entführten die Versammlungsteilnehmer, welche die Freiburger Tage in bestem Andenken behalten werden, nach allen Richtungen der Windrose. — Auf Wiedersehen nächstes Jahr in Vevey! R.

Miscellanea.

Elektrische Weichen- und Signalstellwerke der „A. E. G.“ in Berlin. Es liegt uns unter diesem Titel eine interessante, nach Form und Inhalt vortreffliche Druckschrift vor, welche die aus der Signalabteilung der A. E. G. hervorgehenden Kraftstellwerke und einschlägige Signal- und Weichensicherungs-Einrichtungen behandelt. Diese 109 Quartseiten umfassende Broschüre unterscheidet sich von ähnlichen aus Erzeugungsstellen stammenden Veröffentlichungen sehr vorteilhaft durch die umfängliche Behandlung ihres Gegenstandes. Sie beleuchtet nämlich die vorgeführten Einrichtungen in allen Einzelheiten so übersichtlich, dass es jedem Eisenbahntechniker, selbst wenn er nicht gerade Spezialist ist, keine Schwierigkeiten bereiten wird, an der Hand dieser durch vorzügliche Bilder und Zeichnungen unterstützten Erläuterungen über die Durchbildung, Aufgabe und

Leistung der verschiedenen Vorrichtungen sich Verständnis zu erwerben. Indem wir annehmen, über die ins Gebiet der elektrischen Signal- und Weichensicherung fallenden Neuigkeiten der A. E. G. gelegentlich erweiterte sachliche Mitteilungen bringen zu können, haben wir hier in Richtigstellung der in unserem Aufsatz in Band LVII auf Seite 119 (4. März 1911) befindlichen Fussnote nur noch die nachstehenden Daten anzuführen, die der obengenannten Druckschrift entnommen sind.

Die „Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft“ in Berlin hat bereits im Jahre 1904 mit der Schaffung eines neuen, *rein elektrischen* Kraftstellwerkes begonnen, von welchem im Herbst 1905 die erste Anlage auf Güterbahnhof Haarlem in Holland zur Ausführung gekommen ist. Ein grundsätzlicher Unterschied dieses Systems gegenüber den bisherigen gleicher Gattung bestand darin, dass der Betriebsstrom den Zentralapparat nicht berührte und die Antriebe der Weichen und Signale mittels niedrig gespannten Stroms gesteuert wurden. Später wurden Anordnungen ohne Fernsteuerung mit sogenannter unmittelbarer Zentralsteuerung ausgearbeitet und wurde die erste dieser Einrichtungen im Frühjahr 1907 — ebenfalls in Holland — in Betrieb gesetzt. Nachdem sich diese dort in drei verschiedenen Anlagen von Anfang an einwandfrei bewährt hatten, wurde im Herbst 1907 beim preussischen Ministerium für öffentliche Arbeiten um die Begutachtung dieses Systems nachgesucht, dessen Zulassung denn auch rücksichtlich der preussischen Staatsbahn im Frühjahr 1908 durch Ministerialerlass ausgesprochen wurde.

Verflossenen Jahres (1910) waren bereits 13 Stellwerke in Holland, Preussen und Russland mit zusammen über 300 Hebeln im Betriebe und weitere Anlagen mit beiläufig 450 Hebeln sind in Preussen und Dänemark — u. a. am neuen Zentralbahnhof Kopenhagen — in Ausführung begriffen. Als Hauptvorteil des Systems wird dessen wirtschaftlicher Betrieb hervorgehoben, der es ermöglichen soll, den bisherigen rein elektrischen Anlagen gegenüber 40%, und den elektrisch-pneumatischen, sowie den rein pneumatischen gegenüber mehr als 90% Energie-Ersparnis zu erzielen.

L. K.

Umbau der linksufrigen Zürichseebahn. Eine Besichtigung, die die Kommission des Zürcherischen Ingenieur- und Architekten-Vereins am 26. v. M. unter Führung des mit der Durchführung der Sondierungen beim Bahnhof Enge beauftragten Herrn A. Bachem, Ingenieur der S. B. B., vorgenommen hat, sowie die von diesem in zuvorkommendster Weise vorgelegten Resultate seiner Arbeiten, haben die günstigen Berichte, die wir auf Seite 52 dieses Bandes mitteilen konnten, vollauf bestätigt. Sorgfältige Beobachtungen, sowie auch die zahlreichen vorgenommenen Untersuchungen hinsichtlich des Härtegrades des Wassers in den Sondierungsgräben zeigten, dass das Grundwasser ausschliesslich von der Landseite kommt und keinerlei Zufluss vom See her stattfindet. Ausserdem haben Sondierungen, die noch unter die Sohle der Probeschlitzte vorgenommen wurden, ergeben, dass überall in verhältnismässig nicht zu grosser Tiefe unter der Entwässerungsdohle bzw. den Fundamenten der neuen Bahnhofanlage an jetziger Stelle sich solide Kies- und Sandbänke vorfinden, auf die soweit nötig künftige Bauten mit aller Sicherheit gegründet werden könnten.

Wir nehmen an, die Ergebnisse dieser Untersuchungen der S. B. B. werden von der Generaldirektion in dem von ihr in Aussicht gestellten Begleitbericht¹⁾ authentisch mitgeteilt, sodass wir in der Lage sein werden, unsern Lesern die von Ingenieur A. Bachem angefertigten, äusserst interessanten graphischen Darstellungen dieser Bodenverhältnisse vorzuführen.

Befremdet hat es uns, aus dem Sitzungsbericht des Verwaltungsrates zu entnehmen, dass der für diese Bauten ausgeworfene Betrag für 1912 mit nur 300000 Fr. angesetzt wurde, weil der Stand der Projektierung noch nicht soweit vorgerückt sei, dass mit ihrer kräftigen Anhandnahme schon für das Jahr 1912 gerechnet werden könnte! Jetzt, da alle erforderlichen Grundlagen des Projektes klar gelegt sind, erschiene eine weitere Verzögerung nicht erklärlich.

Rheinschiffahrt Basel-Bodensee. Unter andern grossen Verbänden hat auch der Verein deutscher Ingenieure an seiner letzten Generalversammlung die Frage der Schiffbarmachung des Rheines von Basel bis zum Bodensee behandelt. Der Bodensee-Bezirksverein hatte beantragt, der Gesamtverein solle die Förderung dieser

¹⁾ Siehe Notiz unter „Schweizerische Bundesbahnen“ auf Seite 265 des Bandes LVII, sowie auch die umfangreiche Berichterstattung über die Frage im gleichen Bande.