

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 1/2 (1883)  
**Heft:** 6

**Artikel:** 14. Jahresbericht des Schweiz. Vereins von Dampfkesselbesitzern  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-11102>

### **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:** 29.01.2025

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

### 14. Jahresbericht des Schweiz. Vereins von Dampfkesselbesitzern.

Es liegt in unserer Aufgabe, wenn auch etwas verspätet und in aller Kürze auf den, im vergangenen Monat Mai erschienenen 14. Jahresbericht obgenannten Vereins zurückzukommen. Wir bringen vorerst in Erinnerung, dass der Zweck desselben ist:

- § 1. a) Möglichste Verhütung von Explosionen und anderer, mit dem Betrieb von Dampfkesseln verbundenen Gefahren.
- b) Erzielung von Ersparnissen in der Erzeugung und Verwendung von Dampf.

Wie dieser Zweck erreicht werden soll, gibt uns der § 2 der Statuten an und wie er wirklich erreicht wird neuerdings der uns vorliegende Jahresbericht, der über die Thätigkeit der betreffenden Organe, sowohl was Untersuchungen, Heizercurse, Instructionsheizer, als auch Proben etc. anbetrifft, Auskunft ertheilt. Der Vorstand besteht aus 12 Mitgliedern mit Herrn Oberst Vögeli-Bodmer als Präsident, Vereinsbeamtete sind: Ingenieur Strupler mit einem Assistenten und fünf Inspectoren.

Aus dem, den Hauptinhalt des Berichtes ausmachenden Referat des Ingenieurs entnehmen wir, dass der Verein zählte: Am 31. December 1881 1043 Mitglieder mit 1715 Kesseln.

„ „ „ 1882 1123 „ „ 1841 „ „  
 Pro Anfang 1883 ergab sich eine weitere Vermehrung bis auf 1141 Mitglieder mit 1910 Kesseln, so dass anzunehmen ist, dass das gegenwärtige Vereinsjahr mit gegen 2000 Kesseln schliessen und damit der Verein bald an seiner natürlichen Grenze, die durch die Zahl der überhaupt in der Schweiz existirenden Dampfkessel repräsentirt ist, anlangen werde.

Neben obigen Dampfkesseln wurde noch eine Anzahl (84) anderer gefährlicher Apparate und Gefässe, die mit Dampf arbeiten, untersucht.

Nach der geographischen Lage vertheilen sich die Kessel auf:

Aargau	57 Mitglieder	85 Kessel
Appenzell	30 „	51 „
Baselland	17 „	25 „
Baselstadt	87 „	148 „
Bern	105 „	163 „
Freiburg	7 „	8 „
Genf	16 „	26 „
Glarus	54 „	97 „
Graubünden	8 „	11 „
Lucern	21 „	55 „
Neuenburg	26 „	39 „
St. Gallen	105 „	162 „
Schaffhausen	23 „	30 „
Schwyz	12 „	19 „
Solothurn	28 „	46 „
Tessin	2 „	7 „
Thurgau	99 „	139 „
Unterwalden	1 „	1 „
Uri	3 „	4 „
Waadt	19 „	67 „
Zug	10 „	16 „
Zürich	360 „	570 „
Zusammen	1090 Mitglieder	1769 Kessel.

Vorarlberg und Lichtenstein	33 „	72 „
Total	1123 „	1841 Kessel.

Nach der Art der Industrie auf:

Baumwollspinn- und Webereien	246
Seidenwebereien und Zwirnereien	129
Dampfboote	105
Mechanische Werkstätten und Giessereien	82
Oeffentliche Gebäude	82
Appreturen und Bleichereien	76
Dampfsägen und mechanische Schreinereien	62
Baumwolldruckereien	54
Färbereien	44 u. s. f.

Nach ihrer Construction:  $\frac{1}{5}$  auf äussere und  $\frac{4}{5}$  auf innere Feuerung. Das durchschnittliche Alter der Kessel in der Schweiz ist 10,67 Jahr, der durchschnittliche Arbeitsdruck 4,44 Atmosphären, die durchschnittliche Grösse (Heizfläche) Landkessel 24,31 m<sup>2</sup>, Schiffskessel 64 m<sup>2</sup>. Erstellt wurden 1343 in der Schweiz, die übrigen in Deutschland, Frankreich, England, Belgien.

Der Rapport über die Inspectionen gibt an, dass im Ganzen 3843 Untersuchungen vorgenommen worden seien, worunter 3654 (1832 äusserliche und 1822 innerliche) an den Dampfkesseln der Vereinsmitglieder, die übrigen an Apparaten, sowie an Dampfkesseln im Auftrage der Behörden bei Nichtmitgliedern.

Ueber die Ergebnisse der Untersuchungen wird sodann in ausführlicher Weise berichtet und es knüpfen sich daran interessante und lehrreiche Notizen des Berichterstatters.

Wir müssen leider, Mangels an Raum, auf die auch nur auszugsweise Wiedergabe dieser Resultate verzichten in der Annahme, dass wohl für specielle Interessenten, so lange Vorrath, auf dem Ingenieurbureau noch solche Berichte bezogen werden können und dass die Vereinsmitglieder, also der Haupttheil der schweizerischen Kesselbesitzer überhaupt, schon im Besitze derselben sind.

Anlässlich der Untersuchungen wurde auch eine Anzahl Druckproben veranstaltet. Ueber solche sagt der Bericht:

Bei 41 alten Kesseln, theilweise nach einer Reparatur, theilweise, wo die periodische Druckprobe (im Vorarlberg) noch besteht in Folge Ablauf des gesetzlichen Termins. In 2 Fällen zeigte sich erhebliche Undichtheit, die Nachstemmen zur Folge hatte, in den übrigen verlief die Probe ordnungsgemäss.

Bei Vergleichung mit den Berichten anderer Vereine wird man sich fragen, wieso wir zu einer nur so geringen Zahl Druckproben kommen, während anderswo im Verhältniss zur Kesselzahl mehr als 10 mal mehr gepresst wird.

Wir müssen antworten, dass uns die Druckprobe nicht in dem Maasse imponirt, dass wir ihr Resultat als maassgebend für den Zustand des Kessels erachten können, dass wir im Gegentheil nach unserer Erfahrung wissen, dass dieses Resultat oft zu argen Täuschungen führen muss und eben so oft, namentlich wenn nicht sorgfältig und auf den doppelten Arbeitsdruck und mehr ausgeführt, eine solche Probe alten Kesseln unbedingt schadet.

Ganz gewiss ist hier der Arzt oft gefährlicher als die Krankheit. Daher nehmen wir bei schon gebrauchten Kesseln die Druckprobe nur da vor, wo noch gesetzliche Vorschriften dafür bestehen und wo dies nicht der Fall, nur dann, wenn wir den ganzen Kessel oder einzelne Theile auf die Dichtigkeit prüfen wollen oder als letztes Mittel, um da, wo uns die Besichtigung des Kessels oder einzelner wichtiger Theile absolut nicht möglich ist, wenigstens einen schwachen Anhaltspunct bezüglich der noch vorhandenen Festigkeit zu haben.

In welch' erfreulicher Weise die Untersuchungen nützen, beweist folgende Tabelle, die wir ebenfalls dem Bericht entnehmen:

In Ordnung gefunden:	1876 %	1877 %	1878 %	1879 %	1880 %	1881 %	1882 %
I. Bei der äusserlichen Untersuchung . . . . .	38	47	60	60	62	64	64
II. Bei der innerlichen Untersuchung . . . . .							
1. Kesselwandungen . . . . .	30	35	44	54	56	59	62
2. Reinigung . . . . .	46	57	64	68	72	74	77
3. Ofen und Züge . . . . .	50	60	62	67	73	75	78
4. Im Allgemeinen . . . . .	21	28	38	47	49	51	56

Im September des Berichtsjahres wurde — von 16 Mann besucht — einer der üblichen Heizercurse abgehalten, zudem wurde auf Verlangen der engagirte Instructionsheizer den Mitgliedern zur Verfügung gestellt und zwar zu folgendem Zwecke:

- 1) Ausbildung der vorhandenen Heizer mit specieller Rücksicht auf Erzielung eines ökonomischen Betriebes. In-

struction derselben bei Aenderung des Kesselsystems, der Kohlen etc. und des Betriebes überhaupt.

2) Anlernung von Lehrlingen, die sich dem Heizerberuf widmen wollen und zwar an der eigenen Anlage, für welche sie vom betreffenden Mitgliede bestimmt werden.

3) Aushilfe auf kurze Zeit in den Fällen, wo aus irgend einem Grunde eine Anlage momentan wärterlos wird.

Derselbe wurde öfters gerufen und es lauten die in extenso mitgetheilten Urtheile der betreffenden Kesselbesitzer sehr günstig. Interessant ist nachfolgende Bemerkung des Berichtes hierüber:

„In Folge unseres Circulars vom 20. Juli 1882 erhielten wir in den folgenden Monaten August bis December von 14 Firmen den Auftrag, den Instructionsheizer zu schicken, in der Regel zu dem unter 1 und 2 angegebenen und ein Mal zum 3ten Zweck.

Er blieb an den verschiedenen Orten je nach Umständen und nach Verlangen drei bis acht Tage und wie aus nachfolgenden Zeugnissen zu entnehmen ist, zur Zufriedenheit der betreffenden Mitglieder.

Bekanntlich ist man überall einig darin, dass es zur Ermöglichung eines sichern und ökonomischen Betriebes absolut nothwendig ist, die Heizer auszubilden und zu verbessern und überhaupt für Heranbildung eines guten Heizerstandes besorgt zu sein, darüber ist man da ebenso gut einig, wo der Zentner Kohlen nur 50 Pfennige, wie da, wo er Fr. 2 kostet, denn, sei es viel oder wenig, was erspart ist, braucht nicht ausgegeben zu werden.

Darüber sind aber die Fachleute, und ich meine hier speciell die den verschiedenen Dampfkesselvereinen vorstehenden technischen Persönlichkeiten nicht einig, welches das richtigste Mittel ist zur Erreichung dieses Zweckes ist und es herrschen darüber die verschiedensten Meinungen. Die Einen poussiren die Heizercurse oder Heizerschulen, Andere schwärmen nur für Wettheizen, wieder Anderen gilt beides nichts und es kann ihrer Ansicht nach nur durch den Instructionsheizer geholfen werden.

Unsere Vereinsmitglieder arbeiten nun bekanntlich durchschnittlich nahezu mit den theuersten Kohlen auf dem Continent und es war im wohlverstandenen Interesse derselben, wenn von Anfang an der Sache näher getreten wurde, als es wirklich anderswo geschah.

Es wurde auch von Anfang an das Institut der Heizercurse, sowie das der Wanderheizer geschaffen.

Später traten Wettheizversuche, sodann theilweise zu gleichem Zweck Prämiiung guter Heizer ohne besondere Curse dazu, Alles mit mehr oder weniger Erfolg, Alles mit Vor- und mit Nachtheilen verbunden. Wie wir aber unbedingt glauben, war der Nutzen, wenn auch durchaus nicht immer der aufgewendeten Mühe, Zeit und Kosten entsprechend, doch ein merklicher.

Immerhin war es für uns nothwendig, nachdem wir eine etwelche Aenderung des Institutes der sog. Wanderheizer eintreten liessen, zu erfahren, was für Resultate nunmehr sich ergeben haben und wie sich unsere Mitglieder, die bis jetzt den Instructionsheizer gebraucht hatten, zu demselben, bezw. zu den andern Methoden der Verbesserung der Heizer stellen.“

Ueber die Instructionsheizer sagt der Bericht nach Mittheilung der obigen günstigen Urtheile:

„Wir sehen, dass die Resultate im Allgemeinen für den Instructionsheizer befriedigend lauten, dass sogar die Meisten dieses Institut dem Heizerkurs vorziehen würden.

Es darf nun aber nicht übersehen werden, dass die bezüglichlichen Erfolge in hohem Grade von den individuellen Eigenschaften des betreffenden Instructionsheizers abhängig sind, sich also bedeutend ändern können, daher von vornherein der Sieg gegenüber andern Institutionen nicht zugesprochen werden kann und es jedenfalls angezeigt sein wird, diese letzteren nicht ganz zu vernachlässigen, sondern zeitweise wieder zu pflegen, immerhin unter gegenwärtigen Verhältnissen der Belehrung und Heranbildung des Personals an seinen eigenen Anlagen ein Hauptaugenmerk zu schenken.“

Bei Anlass der Besprechung der angestellten Proben wird gesagt:

„Ausser einigen gewöhnlichen Verdampfungsproben wurden vorgenommen eine Anzahl Proben mit Rauchverbrennungsapparaten, Proben mit letzteren lediglich nur den Zweck verfolgend, vorläufig zu constatiren, ob und in welcher Weise der Rauch verhindert, oder besser gesagt vermindert werde; sodann Proben über Luftzufuhr unter den Rost mit dem Anemometer, über Wärmeabzug im Fuchs mittelst Pyrometer; ferner Proben mit dem neuen Wassermesser von „Schmid“ in Zürich. Die Resultate sämmtlicher Proben geben, weil theilweise noch nicht abgeschlossen und theils, weil keine aussergewöhnlichen Thatsachen constatirend, keinen Anlass zu weiterer Besprechung; einzig bezüglich letztgenannten sei erwähnt, dass, soviel bei den kleinen Verhältnissen, unter denen sie gemacht werden mussten, beurtheilt werden kann — es konnten nur ca. 100,000 Liter durchgelassen werden — wir hier ein, wenigstens für gewöhnliche Versuche ganz brauchbares Instrument vor uns haben, das gegenüber den bisher von uns benützten Apparaten von Kennedy namentlich den grossen Vortheil hat, dass unbeanstandet und ohne dass die Fehlergrenze überschritten wird, Wasser jeder Temperatur gespiesen und gemessen werden kann. Es ist nur noch zu wünschen, dass durch Massenfabrication dem Ersteller es ermöglicht werde, seine Apparate noch etwas billiger und zu einem Preise zu liefern, der es jedem Kesselbesitzer ermöglicht, sich ein solches, in mehreren Beziehungen schätzenswerthes und über manche Verhältnisse Auskunft ertheilendes Instrument zu beschaffen.“

Dem Schlusswort entnehmen wir noch folgende Notiz:

Im Jahresbericht pro 1877 haben wir auf Seite 29 anlässlich der Behandlung des „Wesens und Ursachen der Dampfkesselexplosionen“ gesagt:

„Das Reissen eines Kessels würde auch an und für sich lange nicht die bedenklichen Folgen haben, wenn nicht der vorhandene Explosionsstoff, nämlich der mit überschüssiger Wärme versehene Inhalt des Kessels noch seine verheerenden Wirkungen hinzufügte. Durch das Reissen desselben wird nämlich das, vorher unter einem Druck von mehreren Atmosphären gestandene Dampf- und Wasserquantum plötzlich unter den gewöhnlichen Luftdruck versetzt; die sich sofort bildende Dampfmasse will Platz haben und sucht sich einen Ausweg, indem sie Theile des Kessels, des Mauerwerkes, des Gebäudes losreisst, fortschleudert und diesen in Bewegung kommenden Gegenständen eine Summe lebendiger Kraft auf den Weg mitgibt, dass sie im Stande sind, Alles was ihnen im Weg steht und nicht entsprechenden Widerstand leistet, zu zerstören.“

Es mag nicht uninteressant sein, einen annähernden Begriff dieser lebendigen Kraft zu erhalten, welche hiebei zur Geltung kommt. Desswegen theilen wir gerne, uns auf einen über gleiches Thema handelnden Artikel in Nr. 37 der „Wochenschrift des Vereins deutscher Ingenieure“ beziehend, folgendes Beispiel mit:

Der Gesamttinhalt eines Kessels sei vor der Explosion  $6 m^3$  und zwar  $2 m^3$  Dampf- und  $4 m^3$  Wasserraum. Arbeitsdruck 5 Atm. Ueberdruck. Explodirt nun der Kessel, d. h. tritt der früher definirte Unfall ein, dass er an ein oder mehreren Stellen plötzlich reisst und sich ebenso plötzlich seines Inhaltes an Dampf und Wasser entledigt, so ist der Ueberdruck nahezu gleich 0 geworden und (die Temperatur des Dampfes bei 5 Atm. rund  $160^\circ$  angenommen) eine Ueberhitzung des Wassers um rund  $60^\circ$  vorhanden, was  $4000 kg \times 60 = 240\,000$  Calorien ausmacht. Da ca. 550 Calorien nöthig sind, um aus 1 kg Wasser von  $100^\circ$  Dampf von gleicher Temperatur zu bilden, so müssten  $240\,000 : 550 = 436 kg$  Wasser plötzlich verdampft, d. h. das spec. Volumen zu 1700 angenommen, plötzlich  $741.2 m^3$  Dampf gebildet werden.

Die durch Freiwerden jener 240 000 Calorien geleistete Arbeit berechnet sich, angenommen, sie vertheile sich auf eine Secunde (mech. Aequivalent der Wärme =  $425 m kg$ ) auf  $240\,000 \times 425 : 75 = 1\,360\,000$  Pferdekräfte. Danach

mag die Gewalt der Verwüstungen, welche durch Explosionen von Dampfkesseln verursacht werden können, ihre Erklärung finden.

Dem Bericht folgt noch eine Zusammenstellung der Explosionen in Frankreich im Jahr 1881 und, nebst dem Verzeichniss der Mitglieder, die Rechnung.

Die finanzielle Situation der Vereins ist, trotzdem die Taxen von allen Vereinen Deutschlands, Englands, Frankreichs, Oesterreichs, Belgiens etc. die billigsten sind und trotzdem in keinem Verein so viel Untersuchungen (namentlich innerliche) auf einen Kessel fallen, eine durchaus günstige zu nennen.

Die Einnahmen betragen pro 1882 . . . Fr. 56 152. 80  
 „ Ausgaben „ „ „ . . . „ 53 702. 45  
 ergab sich also noch ein Jahresvorschlag von Fr. 2 450. 35  
 Das Gesamtvermögen des Vereins, hauptsächlich in soliden Werthtiteln angelegt, beziffert sich auf Fr. 37 148. 75.

## Concurrenzen.

**Concurrenz für Entwürfe zu einem Gebäudecomplex für den finnischen Kunstverein und den Kunstfleiss-Verein in Finnland zu Helsingfors.** Bei dieser in Band XVI No. 20 der „Eisenbahn“ vom 20. Mai 1882 mitgetheilten Concurrenz erhielt den ersten Preis von 4 000 finnischen Mark (3 370 Fr.) Herr Architect Arthur Walter in Berlin; den zweiten, dritten und vierten Preis (1 200, 1 000 und 800 M. oder 1 008, 840 und 672 Fr.) erhielten die Herren Prof. Victor Schröter in St. Petersburg, Architect Axel Berg in Kopenhagen und Architect E. Langlet in Stockholm.

**Concurrenz zu einem Neubau für das nordische Museum zu Stockholm.** Bei dieser in No. 14 unseres letzten Bandes veröffentlichten Concurrenz wurden folgende Preise ausgetheilt: 1. Preis W. Manhot in Mannheim, 2. Preis H. Mahrholz in Berlin, 3. Preis W. Karlson in Stockholm, 4. Preis C. Wallentin in Stockholm, 5. Preis Arch. Benischek in Prag. Ausserdem wurden die Entwürfe der Architecten Schmitz in Düsseldorf und Peterson in Stockholm durch Zuerkennung ausserordentlicher Preise von 1 000 bezw. 300 Kronen ausgezeichnet.

**Concurrenz zur Erlangung von Entwürfen zu einem polyklinischen Hospital in Rom.** Für diese in Bd. I No. 21 d. Bl. veröffentlichte Concurrenzausschreibung, an welcher auch Ausländer theilnehmen können, ist der Termin bis zum 11. Januar 1884 verlängert worden.

## Miscellanea.

**Auszeichnungen an Techniker.** Bei Anlass ihres am 2. und 3. d. M. stattgehabten fünfzigjährigen Jubiläums hat die Zürcher Universität folgenden schweizerischen Technikern die Würde von Ehrendoctoren verliehen.

1. Von der medicinischen Facultät: Herrn Ingenieur *Bürkli-Ziegler* in Zürich; „wegen seiner eingehenden Studien über die Wasser-Verhältnisse der Stadt Zürich und ihrer Umgebung, sowie seiner hervorragenden Verdienste um die Verbesserung der sanitären Institutionen Zürichs und seiner Ausgemeinden.“

2. Von der zweiten Section der philosophischen Facultät: Herrn *Robert Bindschedler* von Winterthur, Director der chemischen Fabrik von Bindschedler & Busch in Basel; „in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um die Hebung und Förderung der vaterländischen chemischen Industrie.“ Ferner: Herrn *Johann Wild* von Zürich, Professor der Topographie am eidgenössischen Polytechnikum; „in Anerkennung seiner ausgezeichneten Leistungen in der Cartographie und seiner grossen Verdienste um die Hebung derselben in der Schweiz.“

**Eidgenössisches Polytechnikum in Zürich.** Mit dem Schluss des Sommersemesters 1883 wurden auf Grund der bestandenen Prüfungen an der chemisch-technischen und Fachlehrer-Abtheilung des Polytechnikums Diplome an nachstehende, in alphabetischer Reihenfolge aufgeführte Studirende vertheilt. Es erhielten Diplome:

a. Als technische Chemiker die Herren: Rudolf Burckhardt von Basel, Gustav Kökert von Genf, Ludwig Landolt von Zürich, Friedrich Nötzli von Höngg, Arnold Peter von Wellhausen (Thurgau), Alfred Simon von St. Johann (Rh. Preussen), Otto Stadler von Zürich.

b. Als Fachlehrer in mathematischer Richtung die Herren: Emil Bitterli von Wiesen (Solothurn), Karl Egli von Ergotzwyl (Luzern), Alfred Schneider von Hittnau (Zürich).

c. Als Fachlehrer in naturwissenschaftlicher Richtung die Herren: Paul Challaud von Bex (Waadt), Anton Kleiber von Benken (Baselland).

Preise erhielten die Herren: Hans Kreis von Altikon (Zürich) für Lösung der Preisaufgabe der chemisch-technischen Abtheilung und Walther Gsell von St. Gallen für Lösung der Preisaufgabe der Forstschule.

**Quaibrücke in Zürich.** Die Eröffnung der bis auf das rechtseitige Widerlager vollendeten Quaibrücke ist auf die Zeit des vom 24.—26. dieses Monates stattfindenden Ausstellerfestes in Aussicht genommen.

**Kirchenfeldbrücke in Bern.** Am 22. September dieses Jahres soll diese grossartige Brückenbaute in feierlicher Weise eröffnet werden.

**Aufdeckung römischer Bauten in Mainz.** Aus Veranlassung der grossen Eisenbahnarbeiten, durch welche gegenwärtig die südöstlichen Vorwerke der Citadelle durchschnitten werden, kommen neuerdings nach der „Allg. Ztg.“ gewaltige römische Bauten zum Vorschein, von welchen man bis jetzt kaum eine Ahnung hatte. Besonders treten drei mächtige Mauerzüge hervor, von denen zwei nahe bei einander parallel laufen, der dritte jedoch gegen den ersteren sich neigt, so dass nur schmale Gänge dazwischen frei bleiben. Der mittlere Mauerzug besteht aus gewaltigen viereckigen Pfeilern, welche sammt den aus doppelten Wölb-schichten bestehenden Bogen jedenfalls einst frei gestanden; der Zweck, welchem der Bau diene, ist nicht bekannt. Die Construction des Baues ist eine höchst solide; derselbe war jedenfalls für schwere Lasten berechnet. Da die riesigen Baureste gerade in die herzustellende Eisenbahnlinie fallen, so müssen dieselben vollständig hinweggeräumt werden; eine sorgfältige Aufnahme des Ganzen und der einzelnen Theile bietet eine ausserordentliche Bereicherung der Kenntniss vom römischen Mainz, dessen Anlage nunmehr in erheblicheren Dimensionen erscheinen muss, als früher.

**Combination von Gas und electricischem Licht.** Die electricische Beleuchtung der East-River Brücke in New-York, deren Vollendung in aller Welt so enormes Aufsehen erregte, hat am 19. Mai d. J. mit eclatantem Erfolge stattgefunden. Die „United States Electric Illuminating Comp.“ hat diese Installation besorgt, und es soll diese mit den Riesen-dimensionen der Brücke in würdiger Weise harmoniren. Es sind 70 Bogenlampen auf zwei Schliessungskreise so vertheilt, dass, wenn der eine Kreis durch irgend einen Zufall versagen sollte, das von den Lampen des anderen Kreises gelieferte Licht über die ganze Fläche der Brücke vertheilt bleibt. Zwei Dampfmaschinen treiben je zwei Dynamomaschinen, die hinter einander geschaltet, den nöthigen Strom liefern. Als Electricitätsquellen sind sogenannte „shunt dynamos“ aufgestellt, die den Vortheil haben sollen, dass sie innerhalb ihrer Leistungsfähigkeit immer nur gerade so viel Strom liefern als benöthigt wird; wenn also z. B. die Hälfte der Lampen verlöschen sollten, so regulirt sich die Maschine automatisch derart, dass sie nur so viel Strom in den Schliessungsbogen entsendet, als für die functionirenden Lampen nöthig ist, beziehungsweise diese in Licht umsetzen können. Die Kupferkabel sind 30,000 Fuss engl. lang, gut isolirt und an den Brückenköpfen durch das Mauerwerk in eigenen Röhren geführt. Die Lampen haben doppelte Kohlen, eine Lichtstärke von je 2000 Kerzen und sind mit Glaskugeln, die durch ein Eisendrahtgitter geschützt sind, ausgestattet. (Int. Zeitschr. für die Electr. Ausst. in Wien.)

**Schirmkugeln für electricisches Licht aus Glasfäden.** Es wurden verschiedene Versuche angestellt, die in einem Punkte concentrirte Leuchtkraft des electricischen Lichtes durch Dämpfung und Diffusion zu mildern. Während man bisher zu diesem Zwecke gefärbtes Glas oder Reflectoren verwandte, sucht man nun eine Lösung dieses Problemes in Umhüllungen aus Glasfäden. Diese Glasfäden sind infolge ihres geringen Durchmessers sehr leicht zu einem Gewebe zusammenzufügen und verlieren dabei gar nichts von ihrer Transparenz. Während nach den früheren Methoden 50% des Lichtes verloren gingen, soll dieser Verlust hier nur 25% betragen und der Eindruck für das Auge ein sehr milder und angenehmer sein. (Int. Zeitschr. für die Electr. Ausst. in Wien.)

**Institution of Mechanical Engineers.** In der vom 23. bis 28. letzten Monates in Lüttich stattgehabten Sommer-Zusammenkunft dieser Gesellschaft gelangte u. A. eine Arbeit unseres Collegen, Ingenieur Wendelstein in Luzern über die Gotthardbahn zum Vortrage, welche die Fortsetzung und Ergänzung der in der Januar-Versammlung in London vorgelesenen Abhandlung über den Bau und Betrieb des Gotthardtunnels bildete. Das erwähnte, mit grossem Beifall entgegengenommene Elaborat findet sich in der letzten Nummer v. 3. August des „Iron“ veröffentlicht.