Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 47/48 (1906)
Heft: 4

Artikel: Schweizerischer Verein von Dampfkesselbesitzern
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-26132

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: 13.07.2025

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

finden, wurde auf die solide Erstellung der Bedachung besondere Sorgfalt verwendet. Sie besteht aus Dachverschalung, Dachpappenüberzug, Contrelatten, Dachlattenbelag und Falzziegeln.

Die Baukosten des Hochbaues und der Terrassen des bis jetzt ausgeführten Teiles der Anlage betragen in runder Summe 416 000 Fr. Die Kosten der Umgebungsarbeiten als Garten- und Weganlagen, Stützmauern und Einfriedigungen 34 000 Fr. und diejenigen des Mobiliars 120 000 Fr. Der Preis des m^3 Hochbau beträgt 34 Fr.

Der Neubau konnte am 22. November 1903 eingeweiht und bezogen werden und ist jetzt schon beinahe vollständig besetzt. Es wäre daher zu wünschen, dass neue Vergabungen eingehen möchten, um möglichst bald die Gesamtanlage, wie sie in der perspektivischen Ansicht dargestellt ist, ausführen zu können.

Schweizerischer Verein von Dampfkesselbesitzern.

Aus der Einleitung des uns vorliegenden XXXVII. Jahresberichtes des Vereins, das Jahr 1905 umfassend, ist zu ersehen, dass sich dessen Vorstand im Berichtjahre mit den vom internationalen Verband der Dampfkessel-Ueberwachungs-Vereine herausgegebenen neuen sogen. «*Hamburger*»- und «*Würzburger*»-*Normen* befasst hat, welche die Grundsätze für die Berechnung der Materialdicken und für die Prüfung von Schweiss- und Flusseisen zum Bau von Dampfkesseln regeln. Da sich eine Reihe nicht unwesentlicher Aenderungen gegenüber den bisher im Vereine zur Anwendung gelangten Normen ergaben, wurde die Beurteilung der neuen Vorschriften einer besondern Kommission übertragen. Dem Antrage dieser Kommission entsprechend hat der Vorstand beschlossen, die Normen in ihrer neuen Fassung künftig auch auf dem Gebiet des schweizerischen Vereins von Dampfkesselbesitzern zur Anwendung zu bringen, mit Berücksichtigung einiger wenigen noch in Aussicht stehenden und als zweckmässig erscheinenden Ergänzungen und Verbesserungen und in dem Sinne, dass sie jederzeit entsprechend den Fortschritten der Wissenschaft und Technik abgeändert werden können. Nur *eine* Einschränkung hat der Vorstand vorbehalten, dass nämlich der Toleranzartikel 6 der Würzburger-Normen IV. Abnahme der Materialien, bezw. dessen Konsequenzen für die Berechnung der Blechstärken nicht zur Anwendung kommen dürfe.

Der von Oberingenieur *J. A. Strupler* in gewohnter übersichtlicher Weise aufgestellte Jahresbericht bietet wiederum eine Reihe interessanter, den Stand des Vereins und die Tätigkeit seiner Organe beleuchtender Daten.

Im Jahre 1905 sind dem Vereine wieder 19 neue Mitglieder beigetreten, wodurch sich die Mitgliederzahl gegen 2607 im Vorjahre[1]) auf 2626 gehoben hat; die Zahl der unter Vereinskontrolle stehenden Kessel ist um 102, d. h. auf 4639 gestiegen. Dazu gesellten sich 465 Dampfgefässe, sodass die den Vereinsmitgliedern gehörenden Objekte sich auf zusammen 5104 beliefen. Im Auftrage von kantonalen Behörden waren den Vereinsorganen ferner unterstellt 128 Kessel und 3 Dampfgefässe. Die der Statistik des Jahresberichtes zugrunde gelegte Anzahl Kessel betrug also 4767. Der Uebergang vom alten zum neuen Betriebsjahr brachte dann wieder einen Rückschlag, da bis Ende Februar 1906 nur 123 Kessel angemeldet, dagegen 157 also 34 Kessel mehr abgemeldet wurden; immerhin wird das Gleichgewicht über kurz oder lang auch hier wieder hergestellt sein.

Die Gründe, die zur Streichung jener 157 Vereinskessel, zuzüglich 16 von den Kantonen zugewiesenen, also von zusammen 173 Kessel führten, waren: Bei 64 Stück Ausserbetriebsetzung infolge Einschränkung des Geschäftsbetriebes, gänzlicher Geschäftsaufgabe, Konkurs oder sonstiger Liquidation; bei 33 Kesseln Ersatz der Dampf- durch elektrische Kraft; bei sieben Kesseln Ersatz der Dampf- durch andere Motoren; bei einem Kessel Brandfall; bei 12 Kesseln Einführung von Niederdruck- oder andern Heizungssystemen und bei 56 Kesseln ungenügende Leistung oder gänzliche Unbrauchbarkeit.

In vermehrtem Masse gilt auch diesmal, was beim Ab- und Zugang der Kessel früher schon inbezug auf die gegenseitige Grösse derselben gesagt worden ist, dass nämlich die 173 abgegangenen Kessel 3591 m^2, die 123 dazu gekommenen Kessel dagegen 7146 m^2, also im Durchschnitt 20,8 m^2 gegen 58 m^2 Heizfläche darstellen, die neu hinzugekommenen Kessel somit fast dreimal grösser sind als die abgehenden.

Natürlich hat die Steigerung der Kapazität auch ihre Grenzen und zwar sowohl in betreff der Erstellung, als auch der Verwendung; es gibt Fälle genug, in denen für die vorliegenden Betriebsverhältnisse die Anschaffung von zwei kleinen Kesseln sich eher empfiehlt als die eines grossen.

Aus der Statistik des Berichtes ist zu ersehen, dass von 4767 Kesseln 1143 (zwei weniger als im Vorjahre) im Kanton Zürich stehen; hierauf folgen Bern mit 583 (570), Waadt mit 437 (421), St. Gallen mit 399 (382), Baselstadt mit 291 (288), Aargau mit 283 (274), Thurgau mit 256 (259), Luzern mit 205 (205) usw. Nach den Systemen geordnet waren darunter 416 feststehende Landkessel mit äusserer Feuerung, bezw. 8,74 % gegen 8,84 % im Jahre 1904; die Zahl der feststehenden Kessel mit innerer Feuerung belief sich auf 4165 = 87,36 % gegen 87,32 % im Vorjahre. Die Schiffskessel haben mit 186 oder 3,90 % verhältnismässig etwas zugenommen (im Jahre 1904 betrugen sie 3,84 % des Gesamtbestandes). Die durchschnittliche Heizfläche hat mit 33,4 m^2 für einen Kessel gegen 32,64 m^2 im Jahre 1904 wieder zugenommen, ebenso ist sie für die Schiffskessel von 63,20 m^2 im Vorjahr für 1905 auf 64,3 m^2 angewachsen. Hinsichtlich des zur Anwendung gelangenden Druckes arbeiteten 11,52 % der Kessel mit weniger als 4 Atm., 82,97 % mit 4 bis 10,5 Atm. (1904 waren es 83,32 %), 4,72 % mit 11 bis 12,5 Atm. (im Jahre 1904 3,97 %), 32 Kessel (26) waren für 13 bis 15 Atm., und je zwei für 16, 18 und 20 Atm. geeicht.

Ihrer Zweckbestimmung nach verteilen sich die Kessel auf folgende Industriezweige:

Es dienten für	Kessel	% der Gesamtzahl	% d. Gesamt-Heizfläche
Textilindustrie	1103	23,14	27,87
Leder-, Kautschuk-, Stroh-, Rosshaar-, Filz-, Haar- und Borstenbearbeitung	133	2,79	1,87
Nahrungs- und Genussmittel-Industrie	937	19,66	14,44
Chemische Industrie	284	5,96	6,99
Papierindustrie und Polygraphische Gewerbe	137	2,87	4,16
Holzindustrie	436	9,14	5,94
Metallindustrie	422	8,85	8,43
Industrie für Baumaterialien, Ton-, Geschirr- und Glaswaaren-Industrie	168	3,52	3,75
Verschiedene Industrien	90	1,91	1,56
Verkehrsanstalten	313	6,56	9,29
Andere Betriebe	744	15,60	15,70
Zusammen	4767	100,00	100,00

Die Inspektoren des Vereins haben im Berichtsjahre im ganzen an den ihrer Aufsicht unterstellten Objekten 5629 äusserliche und 5800 innerliche, zusammen somit 11 429 Untersuchungen vorgenommen. Die äusserliche Untersuchung der Kessel ergab ein merklich besseres Resultat als im Vorjahre, da von den 4707 Kesseln 3744 oder 87 % (gegen 81,3 % im Vorjahr) in Ordnung befunden wurden. Die an den übrigen Kesseln gerügten Mängel betrafen die Ausrüstung derselben mit Kontrollapparaten, die Speiseapparate u. drgl. Die innerliche Untersuchung zeigte ein weniger günstiges Ergebnis als im Vorjahre. Vollständig in Ordnung wurden 2866 Kessel bezw. 62 % der Gesamtzahl befunden gegen 68,4 % im Jahre 1904. Die vorgefundenen Defekte sind im Berichte gruppiert nach Formveränderungen, Schiefern und Blasen, Risse, Undichtheiten und Abrostungen der Kesselwandungen, und die interessantern Fälle sind wie gewohnt ausführlicher dargestellt unter Mitteilung der Konstruktion, des Alters usw. der in Frage kommenden Kessel. Die Reinigung der Kessel erwies sich als gut besorgt bei 4352 oder 93,8 % der Kessel.

In diesem Abschnitt erwähnt der Bericht des Kesselsteingegenmittels «Barythydrat» von der Firma Walter Feld in Hönningen am Rhein, das von der Grossh. Badischen Prüfungs- und Versuchsanstalt in Karlsruhe empfohlen wird. Einer allgemeinern Verwendung dürfte nur der hohe Preis dieses Reinigungsmittels entgegenstehen.

Bei dem Kapitel über «Oefen und Züge», zu dem in 340 Fällen Beanstandungen gemeldet wurden, wird einer vorgekommenen Gasexplosion gedacht. Infolge zu reichlichen Aufschüttens einer sehr gashaltigen Kohle bei sehr unregelmässigem Betriebe sammelten sich im obern Zuge brennbare Gase an, die im Augenblicke, da der Heizer die Feuertüre öffnete, sich entzündeten und explodierten. Die Einmauerung wurde zerstört; der Kessel selbst und seine Armaturen erlitten keinen Schaden.

Zur Ausbildung von Heizern war der *Lehrheizer* des Vereins während 231 Tagen in 45 Anlagen beschäftigt, desgleichen wurden im Berichtjahre vier Kurse mit 18 Teilnehmern abgehalten.

Schliesslich gibt der Bericht wieder detaillierten Aufschluss über acht der interessantern vom Oberingenieur des Vereins im Berichtsjahre durchgeführte *Versuche*. Diese betrafen Garantieversuche, Bestimmung der

[1]) Bd. XLV, S. 310.

Leistungsfähigkeit der Anlage und allgemeine Untersuchung des Kesselbetriebes, Verdampfungsversuche mit drei verschiedenen Kohlensorten, allgemeine Untersuchung des Dampfmaschinenbetriebes usw.

An *Heizwertbestimmungen* sind im Jahre 1905 vom Personal des Vereins 83 vorgenommen worden, mit Saarkohle, Ruhrkohle, belgischer und englischer Kohle, ebenso mit Briketts verschiedener Herkunft, Anthrazitkohle, Gaskoks, Koksgries, Teerrückständen, Sägemehl u. a. Mit Befriedigung weist der Bericht darauf hin, dass nunmehr eine eidgenössisch-amtliche *Anstalt zur Prüfung von Brennmaterialien*[1]) ins Leben getreten ist, die sich dem Studium dieser für die Schweiz höchst wichtigen Frage mit dem erforderlichen Aufwand an Zeit und Mitteln werde widmen können.

Als Anhang sind dem Berichte beigegeben: 1. die einlässliche Darstellung von Verdampfungsversuchen mit verschiedenen Kohlensorten an derselben Kesselanlage und 2. ein Bericht über eine Explosion, die am 19. Februar 1905 im Kanton Bern an einem einfachen zylindrischen Kupferkessel erfolgte, der ohne Kenntnis der zuständigen Behörde aufgestellt und in Betrieb genommen worden war.

Bundesgesetz über Mass und Gewicht.

Bereits in der Dezembersession 1901 der eidg. Räte haben diese den Bundesrat eingeladen, «der Bundesversammlung eine Vorlage für Reorganisation und Unterbringung der eidgen. Eichstätte zu unterbreiten, wobei auch auf die Bedürfnisse der Elektrotechnik Rücksicht zu nehmen ist».

In Ausführung dieses Auftrages legt nun der Bundesrat mit Botschaft vom 9. Juni 1906 den Entwurf vor zu einem

„Bundesgesetz über Mass und Gewicht und die Reorganisation der eidgenössischen Eichstätte",

dem wir folgende Abschnitte entnehmen:

I. Allgemeines.

«Art. 1. Die Festsetzung aller in der Schweiz geltenden Masse ist Sache des Bundes.

Art. 2. Die Oberaufsicht über die Ausführung und Handhabung der Mass- und Gewichtsordnung steht dem Bundesrat zu und wird durch die eidgenössische Eichstätte vermittelt.

Art. 3. Die direkte Ueberwachung der im Handel vorkommenden Masseinheiten für Längen- und Hohlmasse, sowie der Gewichte und zugelassenen Wagen, steht den Kantonen zu.»

II. Die eidgenössische Eichstätte.

«Art. 4. Der Eichstätte fallen folgende Aufgaben zu:

1. Die Kontrolle der kantonalen Eichstätten.

2. Folgende Prüfungen und Vergleichungen: a) Die Prüfung und Vergleichung von Längenmassen mit den Kopien der Urmasse und deren Stempelung. (Masstäbe, Bandmasse, Massketten, Kalibermasse, Latten für Nivellements, Mikrometerschrauben, Ausdehnungskoeffizienten usw.). b) Die Prüfung und Stempelung von Hohlmassen. (Volumenbestimmungen fester Körper, Hohlmasse für flüssige und gasförmige Körper, Gas- und Wassermesser, gradierte Gefässe usw. c) Die Prüfung und Stempelung von Gewichten und Wagen. (Handelswagen, Wagen für pharmazeutische Zwecke, Aräometer, Densimeter, Alkoholometer usw.). d) Die Prüfung und Stempelung von Thermometern, Barometern, Hygrometern, Manometern usw. e) Die Prüfung und Stempelung von Gasuhren, Wasseruhren, Wassergeschwindigkeitsmessern, Tachymetern usw. f) Die Messung und Stempelung von elektrischen Masseinheiten und Messinstrumenten. (Voltmetern, Ampèremetern, Wattmetern, Ohmmetern, Zählern für Gleich- und Wechselstrom usw.). g) Die Prüfung und Stempelung von Zeitmessern. h) Die Prüfung und Stempelung noch anderer Messinstrumente und Mechanismen, die der Bundesrat bezeichnen kann.

Art. 5. Die eidgenössische Eichstätte hat ihren Sitz in Bern; sie kann aber an andern Orten Filialen errichten oder andere Institute, unter ihrer Verantwortung, mit bestimmten Aufgaben betrauen.

Art. 6. Die eidgenössische Eichstätte untersteht dem eidgenössischen Departement des Innern.

Art. 7. Eine Fachkommission von fünf Mitgliedern, die auf Vorschlag des Departements des Innern vom Bundesrat auf eine Amtsdauer von drei Jahren gewählt wird, überwacht die Leitung der Eichstätte; sie hat auch die Methoden der Eichung festzustellen und dem Bundesrat Vorschläge über die der amtlichen Eichung noch weiter zu unterstellenden Messinstrumente zu machen.

Art. 8. Die Geschäfte der eidgenössischen Eichstätte besorgen: ein Direktor, ein Adjunkt, ein Buchhalter und Korrespondent, ein erster Assistent, die nötige Zahl weiterer Assistenten, die Gehülfen der Verwaltung, die nötige Zahl von Mechanikern, ein Abwart. Diese Beamten werden vom Bundesrat auf den Vorschlag des Departements des Innern für die gesetzliche Amtsdauer gewählt.

Art. 9. Der Bundesrat stellt auf Antrag der in Art. 7 vorgesehenen Fachkommission die Taxen fest, welche der Eichstätte für deren Arbeiten zu entrichten sind.

Art. 10. Der Kredit zum Betrieb der Eichstätte wird alljährlich bei der Beratung des Budgets festgesetzt.»

III. Ausführungsbestimmungen.

Dieses Kapitel enthält von Art. 11 bis Art. 20 die Bestimmungen hinsichtlich Anteilnahme der Kantone an der Verwaltung des Amtes und Vorschriften über die Anwendung der geeichten, sowie gegen den Missbrauch mit ungenügend geeichten Masseinheiten.

IV. Die gesetzlichen Masseinheiten.

«a) *Masseinheiten für Längen und Massen.*

Art. 21. Den Masseinheiten, welche in der Schweiz gesetzlichen Kurs haben, dienen der Meter und das Kilogramm als Grundlage[1]).

Art. 22. Die Einheit der Länge ist der Meter. Er ist bestimmt durch die Länge bei 0° des internationalen Prototyps *M*, welches durch die internationale Generalkonferenz für Mass und Gewicht vom Jahre 1889 als solches sanktioniert wurde und im internationalen Bureau für Mass und Gewicht in Sèvres aufbewahrt wird.

Das schweizerische Urmass des Meters ist die Kopie Nr. 2 des internationalen Prototyps, welches, wie dieses, aus einer Legierung aus 90 % Platin und 10 % Iridium besteht und auf der eidgenössischen Eichstätte aufbewahrt wird. Gemäss der durch das internationale Komitee für Maas und Gewicht ausgegebenen Bescheinigung, welche durch die Generalkonferenz für Mass und Gewicht vom Jahr 1889 sanktioniert wurde, beträgt die Länge des schweizerischen Urmasses bei 0° 0,999,998 5 *m*.

Art. 23. Die Einheit der Masse ist das Kilogramm. Sie wird dargestellt durch die Masse des internationalen Prototyps *K*, welches im internationalen Bureau für Mass und Gewicht in Sèvres aufbewahrt wird.

Das schweizerische Urmass des Kilogramms ist die Kopie Nr. 38 des internationalen Prototyps und besteht, wie dieses, in einem Zylinder aus 90 % Platin und 10 % Iridium, welches auf der eidgenössischen Eichstätte aufbewahrt wird. Gemäss der durch das internationale Komitee für Mass und Gewicht ausgestellten und durch die internationale Generalkonferenz für Mass und Gewicht vom Jahre 1889 sanktionierten Bescheinigung ist die Masse des schweizerischen Prototyps gleich 1,000,000,183 *kg*.

Die im Verkehrsleben zur Bestimmung der Masse dienenden Massgrössen werden als Gewichte bezeichnet.»

Die Artikel 24 und 25 enthalten die Aufzeichnung der Längen-, Flächen- und Körpermasse, der Massen (Gewichte) und Hohlmasse mit den bekannten, jetzt üblichen Bezeichnungen:

«b) *Masseinheit für Temperatur.*

Art. 26. Die im schweizerischen Mass- und Gewichtsdienste angenommene thermometrische Skale ist die 100-teilige Skale des Wasserstoffthermometers, welche als Fixpunkte die Temperatur des schmelzenden Eises (0°) und diejenige des Dampfes des siedenden Wassers bei dem Druck einer Atmosphäre (100°) besitzt. Der atmosphärische Normaldruck wird dargestellt durch den Druck einer Quecksilbersäule von der Dichte $13{,}59593$ von 760 *mm* Höhe und unter dem Normaldruck der Schwere.

$$g_{45} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 9{,}8607 \ \frac{m}{\text{Sek.}^2}.»$$

«c) *Elektrische Masseinheiten.*

Art. 27. Für die elektrischen Messungen gelten folgende gesetzlichen Einheiten: das Ohm, das Ampère, das Volt, das Watt, das Henry, das Farad.

Art. 28. Das *Ohm* ist die Einheit des elektrischen Widerstandes. Es wird dargestellt durch den Widerstand eines Fadens chemisch reinen Quecksilbers bei der Temperatur 0° C, dessen konstanter Querschnitt 1 *qmm* und dessen Länge 106,30 *cm* beträgt.

Art. 29. Das *Ampère* ist die Einheit der elektrischen Stromstärke. Es wird dargestellt durch den unveränderlichen elektrischen Strom, welcher beim Durchgang durch eine wässerige Lösung von Silbernitrat während einer Sekunde 0,001 118 *g* Silber ausscheidet. Die Elektrizitätsmenge, welche durch den Strom eines Ampère in einer Sekunde geliefert wird, ist die Ampère-Sekunde (Coulomb). Die Elektrizitätsmenge, welche durch den Strom eines Ampère während einer Stunde geliefert wird, ist die Ampère-Stunde.

[1]) Bd. XLVII, S. 76 und Bd. XLII, S 97 und 156.

[1]) Das metrische Mass- und Gewichtssystem wurde in der Schweiz angenommen durch das Bundesgesetz vom 3. Juli 1875; es wurde im ganzen Gebiet der Eidgenossenschaft am 1. Januar 1877 eingeführt.