

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 16/17 (1882)
Heft: 3

Artikel: Zur Controle der Locomotivkessel
Autor: Abt, R.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-10216>

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: 14.05.2025

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

Wir hoffen, dass bei der Detailberathung des Gesetzes den in obiger Eingabe dargelegten Gründen die nöthige Berücksichtigung geschenkt werde.

Zur Controle der Locomotivkessel.

Von R. Abt.

Im Jahre 1879 sind in Amerika 132 Explosionen von Dampfkesseln vorgekommen, im verflossenen Jahre deren sogar 170, wodurch 259 Personen getödtet und 555 verwundet wurden.

Aus diesen und ähnlichen Angaben anderer Länder folgt die *Zeitschrift des Verbandes der Dampfkesselüberwachungsvereine*, dass die Zahl der Kesselexplosionen in letzter Zeit grösser geworden sei und schreibt diese bedenkliche Erscheinung folgenden Ursachen zu:

Mit der Zunahme der Geschäfte ist mancher Kessel wieder in Betrieb gesetzt worden, ohne vorher sorgfältig revidirt zu werden, trotzdem er lange Zeit kalt gestanden;

viele Kessel mussten in ihrem höheren Alter mehr leisten, eine grössere Dampfspannung aushalten, als anfänglich, da das Material noch weicher und gesund war;

andererseits wurden die Kesselfabrikanten plötzlich mit Aufträgen überlaufen, stellten neue, ungeübte Leute ein, waren auch nicht mehr so vorsichtig bei der Prüfung der Arbeit und des Materials;

dessgleichen war in den Werken die Nachfrage nach Kesselblechen gross, und in der Eile wurde mancherorts in Folge dessen die bei der Fabrikation sonst übliche Sorgfalt nicht mehr beobachtet.

Wer während der letzten Jahre Gelegenheit gehabt hat, sich auf diesem speciellen Gebiete näher umzusehen, wird diesen Andeutungen im Allgemeinen beipflichten müssen. Aber auch ohne diese Erscheinungen ist ein Dampfkessel während des Betriebes ein so wichtiger, kostspieliger und zugleich gefährlicher Apparat, dass in allen industriellen Ländern schon vor Jahren sich der Staat oder die Privaten um eine sorgfältige Ueberwachung bemüht haben. So ist auch in der Schweiz vor 13 Jahren der *Verein schweizerischer Dampfkesselbesitzer* gegründet worden und hat sicherlich unter der umsichtigen Leitung und dem unermüdlichen Eifer des Herrn J. A. Strupler und seiner Gehülfen manchen Heizer und Fabrikarbeiter vor Verstümmelung und gewaltsamem Tode, und manchen Kesselbesitzer vor namhaftem Schaden bewahrt.

Der schweizer. Verein besorgt zur Zeit die Ueberwachung nahezu aller stationären Locomobil- und Schiffskessel des ganzen Landes, nicht aber die der *Locomotivkessel*.

Der Grund hievon liegt nahe. Die Bahngesellschaften besitzen entweder selbst gut eingerichtete Werkstätten und sachkundige Angestellte oder stehen mit einer so ausgerüsteten Nachbarbahn in enger Verbindung; es ist daher nur natürlich, wenn diese die Revision der nicht selten eigenhändig erstellten und zu unterhaltenden Kessel auch selbst besorgen.

Mit dem Sommer 1873 ist hierbei insofern eine Aenderung resp. Ergänzung eingetreten, als der Bund durch die Organe des *technischen Inspectorates* eine systematische Controle der Locomotivkessel einzuführen bestrebt ist.

Wie die folgende Tabelle zeigt, waren demzufolge am 1. Januar 1881 im Ganzen 544 Locomotivkessel der Staatscontrole unterstellt, wovon die ältesten schon im Jahre 1855 dem Betriebe übergeben worden sind.

Wie diese Zusammenstellung zeigt, bildet die Ueberwachung der Locomotivkessel allein schon ein ziemlich ausgedehntes Gebiet.

Wenn wir eingangs auf die Nothwendigkeit einer sorgfältigen Controle der Dampfkessel im Allgemeinen hingewiesen, so müssen wir es hinsichtlich der Locomotivkessel speciell noch dringender thun, denn diese sind Wind und Wetter, überhaupt äussern Einflüssen viel mehr ausgesetzt, ihre Inanspruchnahme ist in Folge der fast von Minute zu Minute wechselnden Arbeit resp. Dampflieferung eine viel ruinösere als bei stationären Kesseln; dann enthalten aber jene auch Theile, welche nur schwer, einzelne, welche mit practischem Nutzen sogar nicht berechnet werden können; auch bedingt die nothwendige Form einzelner Partien eine Bearbeitung, welche unumgänglich von nachtheiligen Folgen für das Material begleitet ist; ferner ist die Dampfspannung durchwegs eine sehr hohe — bis

Indienstsetzung der Locomotivkessel.

Eisenbahn.	Zahl der in Betrieb gesetzten Kessel:																				Total Kessel	Dienstalter							
																						aller	im Mittel						
	1855	1856	1857	1858	1859	1860	1861	1862	1863	1864	1865	1866	1867	1868	1869	1870	1871	1872	1873	1874				1875	1876	1877	1878	1879	1880
Suisse occidentale	—	15	—	3	—	—	—	4	7	4	5	—	—	3	2	5	10	20	3	—	16	5	2	—	—	1	105	1141	10,9
Nordostbahn	3	—	1	—	—	—	2	—	—	2	4	1	—	3	3	6	2	10	18	10	37	46	5	—	1	1	155	1038	6,7
Jura-Bern-Luzern	—	—	3	—	—	—	—	—	—	9	3	—	—	—	—	—	—	3	9	20	12	—	—	3	—	4	66	531	8,0
Centralbahn	—	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	3	1	2	7	15	16	18	5	7	10	4	2	97	602	6,2
Vereinigte Schweizerbahnen .	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	1	1	7	21	2	6	5	7	59	309	5,3
Zusammen	3	17	4	5	6	—	—	6	7	15	12	1	1	8	8	13	16	40	46	47	90	77	16	19	10	15	482	3621	7,5
Total aller Normalbahnen . .	3	17	4	5	6	—	—	7	7	15	12	1	1	8	8	13	16	40	46	59	96	81	16	21	10	16	508	3761	7,4
Total sämmtl. Schweizerbahnen	3	17	4	5	6	—	—	7	7	15	12	1	1	8	8	13	19	42	53	66	110	81	17	21	10	18	544	3968	7,3

VILLA PLANTA IN CHUR

Von J. LUDWIG, Architect.



Phototyp. Orell Füssli & Co.

P. Balzer. gez.

Oberer Theil des Atrium.

(Zum Artikel in No. 1 dieses Bandes.)

Seite / page

14(3)

leer / vide / blank

12 und 13 Atmosphären —, die Leistung eine ausserordentlich grosse und trotz aller Bemühungen die Zugänglichkeit nur eine ganz beschränkte.

Dass der Staat nicht nur das Recht, sondern auch die Pflicht hat, die Locomotivkessel zu überwachen, ist gesetzlich geregelt und bedarf hier keiner weitem Erörterung; wie diese Controle aber practisch durchzuführen ist, damit einerseits für die Sicherheit des Publikums und des Dienstpersonals nach Kräften gesorgt und das für den speciellen Zweck ausgeworfene Geld wirklich nutzbringend angewendet sei, dass andererseits die Bahnen nur zu solchen Arbeiten und Auslagen veranlasst werden, welche zur Erreichung dieses Ziels erforderlich sind, das verdient eingehend untersucht zu werden und sind zu diesem Zwecke die nachfolgenden Betrachtungen zusammengestellt worden. Dabei ist es das naturgemässeste, den Weg einzuschlagen, welchen der Locomotivkessel bei seiner Herstellung durchzumachen hat.

I. Prüfung der Kesselzeichnung.

Nach § 54 des *Entwurfes der technischen Einheit im schweizer. Eisenbahnwesen* „sind dem Eisenbahndepartement die Entwürfe und „Constructionsverhältnisse neu zu erstellender Locomotiven und Wagen rechtzeitig zur Genehmigung vorzulegen“.

Die nächste Aufgabe der Behörde besteht nun darin, darauf zu halten, dass die technische Vorlage auch wirklich *rechtzeitig* gemacht werde. Wohl ist richtig, dass der Besteller selbst, vertrauend auf die Tüchtigkeit des Constructeurs, nicht selten die fertige Maschine in Empfang nimmt, ohne vorher die vollständig ausgearbeitete Zeichnung zu Handen gehabt zu haben, die auf vielen Bureaux auch erst hergestellt wird, nachdem die ersten Ausführungen bereits die Werkstätten verlassen. Dieses Verfahren ist mit verschiedenen Vortheilen verbunden, erspart bisweilen auch viel zeichnerische Arbeit, streng genommen ist es aber weder für den Constructeur noch den Besteller ein richtiges, es ist aber ganz unzulässig, wenn die Pläne einer ernstgemeinten Genehmigung seitens einer Behörde unterliegen.

Denn dieser Genehmigung muss vorangehen die sachkundige *Prüfung*: der Verhältnisse von Rost-, directer und indirecter Heizfläche zur geforderten Leistung; der Stärke der einzelnen Constructiontheile; der Anordnung derselben, der Nietenverbindungen, Verankerungen; der Zahl und Disposition der Reinigungsöffnungen, der Armaturen u. s. w.

Wenn es sich nun nicht nur darum handelt, dass der betreffende Plan mit der hoheitlichen Genehmigungsnotiz versehen sei, sondern auch darum, dass die Behörde mit ihrer Unterschrift beurkundet, es genüge das zu bauende Object in der That den an dasselbe zu stellenden Anforderungen in allen Theilen, geeigneten Falls auch die hiefür nöthigen Massnahmen anordnet, so liegt es klar, dass die Vorlage der Pläne *vor* Ausführung der Arbeiten zu geschehen hat.

II. Prüfung der Materialien.

Die Eidgenossenschaft hat vor Jahren schon eine gut gebaute Festigkeitsmaschine angeschafft und sie seit 1879 leidlich günstig aufgestellt. Jährlich wird dieselbe mit einem Staatsbeitrage unterstützt, welcher es erlaubt, die für Schul- und Industriezwecke vorzunehmenden Proben durch eine tüchtige Kraft leiten und verarbeiten zu lassen. Was liegt nun näher, als dass der Staat selbst bestrebt ist, das dort niedergelegte Capital zinstragend zu machen, indem er die Maschine benutzt, um sich und den Bahngesellschaften Gewissheit über die Qualität der zu verwendenden Materialien zu verschaffen. Eine Gelegenheit hierzu bietet sich bei jeder Genehmigung eines neuen Locomotivkessels.

Es ist also unsere Ansicht, dass jede Vorlage für Neubeschaffung von Locomotivkesseln begleitet sein sollte von Probestücken der zur Verwendung kommenden Bleche, Winkel, Nieten u. s. w. und dass mit denselben im Auftrage der Behörde Festigkeitsversuche angestellt werden, von deren Resultat die Zulassung der Materialien und die in Aussicht genommene Construction abhängig gemacht wird.

Diese Resultate sollten des Weitern auch dazu dienen, allgemeine Pflichtenhefte über die nöthige Qualität der Kesselmaterialien aufzustellen, auf welche sich die Bahnen bei Bestellung ihres Bedarfes berufen und stützen könnten.

III. Untersuchung der Materialien und Controle der Bearbeitung.

Von nicht geringerer Wichtigkeit, als das Vorige, ist die Untersuchung des Materials als solches in den gelieferten Dimensionen, sodann die Bearbeitung selbst: das Rollen, Umborden und Bohren der Bleche, Nieten und Verstemmen, Einziehen und Dichten der Siedrohre etc. etc.

Während aber die Prüfung der Pläne und der Materialien specielle Sache des Staates sind, soll die unter III angedeutete Controle mehr von den Bahngesellschaften und den Constructeuren selbst ausgeübt werden.

IV. Prüfung des fertigen Kessels.

Erst wenn der Locomotivkessel bis zur Anbringung der Verkleidung fertig ist, fällt der Behörde wieder die nähere Ueberwachung zu durch Vornahme einer Generalprobe von Construction, Material und Arbeit, welche früher, namentlich in England, in der Pressung des Kessels mittelst Dampf, nunmehr aber fast allgemein in einer intensiven Wasserdruckprobe besteht.

Da wir etwas später nochmals auf die Druckproben zu sprechen kommen, so wollen wir hier nicht näher auf dieselben eintreten.

V. Controle der Kessel im Betriebe.

Befindet sich der Kessel endlich im Dienste, ist es Aufgabe des Controlbeamten, sich durch Fahren auf der Maschine zu überzeugen: von der geführten Dampfspannung, dem richtigen Functioniren der Speisevorrichtungen, dem Zustande der Dichtungen, der Sicherheitsventile, Wasserstände und Probirhahnen, von der Instandhaltung des Feuers, dem Verhalten allfälliger vorgenommenen Reparaturen etc.

Daneben ist zu controliren: das Auswaschen des Kessels, die Qualität des Speisewassers, die Dienstzeit der Maschine, der zurückgelegte Weg als Masstab für die Leistung, der Consum an Brennmaterial, dessen Einwirkung auf die Kesseltheile, die Unterhaltungskosten des Kessels u. s. w.

(Fortsetzung folgt.)

Miscellanea.

Tunnel unter der Strasse von Messina. — Die Erfolge, welche bis jetzt bei den Arbeiten im Tunnel unter dem Canal erzielt worden sind, haben Veranlassung zu einer ähnlichen Unternehmung in Italien gegeben. Der italienische Minister der öffentlichen Arbeiten hat nämlich einer Gesellschaft von Unternehmern die Concession zur Herstellung eines submarinen Tunnels zwischen Sicilien und Calabrien, unter der Strasse von Messina, ertheilt, welcher Messina mit dem in Reggio ausmündenden süditalienischen Eisenbahnnetz in Verbindung setzen soll.

Electrisches Licht im Eisenbahndienst. — Die französische Nordbahn beabsichtigt, eine Anzahl ihrer Locomotiven mit electrischen Lampen, ähnlich der in Bd. XIV, Nr. 15 unserer Zeitschrift beschriebenen Sedlacek'schen Lampe, auszurüsten, während auf der englischen Midland Eisenbahn die ungefähr 40 km lange Strecke zwischen Chesterfield und Nottingham mit allen Bahnhöfen, Abzweigungen, Weichen etc. electrisch beleuchtet werden soll.

Schweizerische Landesausstellung. σ Es beruht wohl nur auf Verschreibung, dass laut der schweizerischen Zeitschrift für das Forstwesen die Verbauung von Wildbächen etc. im Programm der Gruppe 27, Forstwirtschaft, aufgeführt wird. Wie bekannt, wird in der Schweiz die Verbauung der Wildbäche und Rufen, überhaupt aller von Wasserwirkung herrührenden Bodenbewegungen als Zweig des (Gruppe 20, Ingenieurwesen, der Ausstellung zugeheilten) Wasserbaues angesehen und durch die Bauverwaltungen besorgt, in deren Händen sich daher auch das betreffende Material befindet. Es wäre aber schade, wenn diese für die Schweiz so wichtige Angelegenheit bei der Landesausstellung in systemlos zersplitterter Weise zur Darstellung käme.

Die internationale Eisenbahn-Ausstellung in Berlin, welche im Jahre 1880 mit grossem Eifer an Hand genommen wurde und deren Eröffnung im Laufe dieses Jahres hätte stattfinden sollen, begegnet wegen Mangel an geeigneten Localitäten so grossen Schwierigkeiten, dass deren Ausführung auf unbestimmte Zeit verschoben werden muss.