

Objektyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Die Eisenbahn = Le chemin de fer**

Band (Jahr): **16/17 (1882)**

Heft 8

PDF erstellt am: **16.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

INHALT: Zur Controle der Locomotivkessel. Von R. Abt. — Neuerungen an Gasmotoren. — Schweizerische Landesausstellung in Zürich 1883. — Revue: Le tunnel sous la Manche. — Miscellanea: Schweizer. Landesausstellung; Postgebäude in Basel; Das Etablissement der Herren Gebrüder Decker & Co. in Cannstatt; Mékarski's Tramway-Wagen; Electricische Beleuchtung; Quibaute in Zürich; Restauration der Zunft zur Schmiedstube in Zürich; Die grösste Locomotivfabrik in Nordamerika. — Concurrenzen: Concurrenz für die Einreichung von generellen Bauplänen für die Hochbauten der Schweizer. Landesausstellung; Concurrenz für Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages. — Necrologie: Adolf Schoch. — Stellenvermittlung.

Zur Controle der Locomotivkessel.

Von R. Abt.

(Fortsetzung.)

Eine Anzahl Fachleute wollen den hohen Wasserdruckproben aber auch ohne Weiteres das Prädicat *nachtheilig* beilegen, indem sie behaupten, dass dadurch nicht nur angebrochene, sondern auch ganz neue, an und für sich gute und solide Stellen der Art überanstrengt und betriebsgefährlich gemacht werden, dass bei einer darauf folgenden viel geringern Inanspruchnahme bald ein Bruch erfolgen muss.

Hören wir hierüber einen Bericht des Herrn Oberingenieur R. Vinçotte aus Brüssel aus dem Jahresbericht der belgischen Gesellschaft für Ueberwachung der Dampfkessel vom Jahre 1877:

Die Wasserdruckprobe ist gefährlich für Dampfkessel, wenn dieselbe nicht von einer inneren Revision begleitet ist.

Eine neuerdings vorgekommene Kesselexplosion lenkt wieder die Aufmerksamkeit auf gewisse mit einer Wasserdruckprobe verbundenen Gefahren.

Ein Fabrikbesitzer kaufte zu einem wohlfeilen Preise einen Kessel mit zwei Flammrohren, dessen Länge 5,10 m und dessen Durchmesser 1,25 m betrug; Durchmesser der Flammrohre 0,42 m bei 6,5 mm Blechstärke.

Der Kessel wurde ohne Ausstellung der gesetzlichen Druckprobe mit $8\frac{3}{4}$ Atm. unterworfen, sobald er aber angeheizt war, explodirte er bei $3\frac{1}{2}$ Atm. Dampfspannung. Eines der Flammrohre war zusammengedrückt worden; es wurde alsbald festgestellt, dass dies Rohr sehr stark verrostet war, so dass einzelne Bleche nicht mehr als 4 mm Stärke hatten.

Man könnte es erstaunlich finden, dass ein Kessel zuerst einer starken Pressung Widerstand leistet, um dann unter einem viel geringeren Drucke zu platzen; aber so unglaublich dies scheint, so ist es doch eine Thatsache, welche häufiger vorkommt.

In meinem Jahresberichte von 1874 habe ich zwei Fälle von Druckproben erwähnt, bei denen Kessel durch einen Druck von 4—5 Atmosphären zerrissen sind, die 5 Minuten vorher noch 10 Atmosphären widerstanden hatten. — Es ereignet sich der Fall oft, dass eine Explosion erfolgt, sobald eine Druckverminderung sich zu zeigen beginnt; aber es ist in keinem Falle der niedrigere Druck, welcher das Zerreißen des Kessels verursacht. Bei der oben angeführten Explosion war es der Druck von $8\frac{3}{4}$ Atmosphären, welcher den Kessel beschädigt hatte, während der nachfolgende Druck von $3\frac{1}{2}$ Atmosphären nur das Zerreißen vervollständigt hat.

Wenn die Probe mit der Druckpumpe die Bedeutung hätte, wie man annimmt, d. h. wenn man durch dieselbe alle schwachen Stellen entdecken könnte, so würde man wenig Unfälle in der auf die Druckprobe folgenden Zeit zu beklagen haben. Es sind aber im Gegentheil unter den 70 Explosionen, welche in Belgien von 1869 bis 1876 vorkamen, 14 zu zählen, welche im ersten Jahre nach einer officiellen Wasserdruckprobe stattfanden. Dabei muss ich bemerken, dass hier nur solche Explosionen gemeint sind, welche auf zu schwache Widerstandsfähigkeit der Kessel zurückzuführen sind, nicht diejenigen, welche in Folge von Wassermangel oder aus Uebermaass von Spannung entstanden.

Die folgende Tabelle gibt einen Ueberblick dieser Explosionen.

Ort u. Datum der Explosion	Kesselsystem	Einzelheiten der Explosion
1. Chaumont-Gistoux. 9. März 1869.	Flammrohrkessel mit 2 Flammrohren.	Eines der Flammrohre ist am 3. Febr. zusammengedrückt. Der Kessel wurde nach der Wasserdruckprobe im December 1868 eingemauert und hatte schon anderswo gearbeitet. Das Flammrohr war wahrscheinlich oval.
2. Jumet. 17. Febr. 1869.	Einfacher Cylinderkessel. Dom mittelst Winkeleisen mit dem Kessel verbunden.	Die Druckprobe verlief bei 10 Atm. anstandslos. Beim ersten Anheizen explodirte der Kessel bei $2\frac{1}{2}$ Atm. Die Domhaube explodirte in Folge des Ausreisens des Winkeleisens.
3. Monceau sur Sambre 16. Nov. 1870.	Flammrohrkessel mit 1 Flammrohr. Flammrohr Dtr. = 0,60 m, Länge 15,5 m, Dicke 8 mm, Spannung = 4 Atm. Wasserdruckprobe bei 8 Atm. im September 1869.	Das Flammrohr war zusammengedrückt und ausgerissen. Wahrscheinlich oval gewesen.
4. Chatelineau 18. Juli 1871.	Verticaler Flammrohrkessel mit einem Flammrohr, geheizt durch die Flammen eines Puddelofens.	Das Flammrohr zusammengedrückt.
5. Ladeuze 28. Sept. 1872.	Cylinderkessel mit zwei Unterkesseln. Neu und seit 1 Monat in Betrieb. Bei 10 Atm. die Wasserdruckprobe gut bestanden.	Feuerplatte aus schlechtem Material, in Folge dessen Längsrisse, die eine Explosion verursachten.
6. Wiers 28. Sept. 1872.	Siederohrkessel mit zwei Siedern. Neu und seit 3 Tagen in Betrieb. Bei 11 Atm. die Probe bestanden.	Explosion in Folge eines Längsrisses in der Feuerplatte des einen Sieders. Blech aus schlechtem Material.
7. Gand 9. Juli 1872.	Alter Siederohrkessel mit 2 Siedern, bei 10 Atm. probirt am 28. October 1871, wieder in Betrieb gesetzt am 15. Februar 1872.	In Folge von Nietlochrissen am ganzen Umfange der Quernietreihe ist der Bruch eingetreten.
8. Lichtervelde 29. Dec. 1873.	Locomotive, probirt mit 12 Atm. am 12. December 1873.	Bei 6 Atm. erfolgte die Explosion. Die vordere Stirnplatte wurde herausgerissen, da sie nicht genug verankert war. Der Riss geschah an der Umbörlung derselben.
9. Solre sur Sambre 10. Jan. 1873.	Cylinderkessel mit zwei Unterkesseln von 0,70 m Dtr.	Der Kessel war neu, seit 3 Monaten erst in Betrieb. Die Wasserdruckprobe verlief bei 12 Atm. anstandslos. In Folge von Rissen der Längsnähte erfolgte bei $3\frac{1}{2}$ Atm. bei einem der Unterkessel die Explosion. Blech aus schlechtem Material. Die Naht hatte schlechte Verhältnisse.
10. St. Servais 21. Juli 1873.	Cylinderkessel mit 1 Unterkessel, probirt auf 3 Atm. am 9. Febr. 1872.	In Folge eines Risses des stark corrodirtten Bleches des Unterkessels erfolgte die Explosion bei 3 Atm.
11. Polleur 14. Aug. 1873.	Fairbairnkessel, probirt mit 10 Atm. am 7. Oct. 1872.	Bei 5 Atm. erfolgte eine Explosion durch einen Riss an der Umbörlung der Verbindung des geschweissten Flammrohres mit der Stirnplatte.
12. Villers la Ville 19. Juni 1874.	Locomotive, probirt mit 12 Atm.	Locomotive war am oberen Ende einer Steigung angelangt. Manometer zeigte 6 Atm.
13. Santbergen 18. Juni 1874.	Der Kessel bestand aus einem Cylinderkessel und 3 viereckigen Kästen als Unterkesseln, durch Röhren mit einander verbunden. Seit 2 Monaten in Betrieb.	Ausreisens eines der Böden eines viereckigen Unterkessels.
14. Floriffoux 3. Juli 1873.	Locomobilkessel, seit 15 Tagen in Betrieb. Wasserdruckprobe verlief anstandslos.	Obere Feuerbüchseplatte eingedrückt. Nicht genügend verankert.
15. Braine le Comte 17. April 1877.	Alter Flammrohrkessel mit zwei Flammrohren. Wasserdruckprobe bei $8\frac{3}{4}$ Atm. gut verlaufen.	Zwei Tage im Betriebe. Die Explosion erfolgte bei $3\frac{1}{2}$ Atmosphären. Eines der Flammrohre war ganz zusammengedrückt und stark corrodirt.

Aus dieser Tabelle ersieht man schon bei flüchtigem Ueberblick, dass die vorhergegangenen Druckproben kein Mittel zur Entdeckung der Fehler an den Kesseln boten, sondern sogar manchmal mit Ursache zu Explosionen gewesen sein mögen.

Bei näherer Betrachtung der Tabelle ergeben sich noch folgende Schlüsse:

1. Es befinden sich unter den Explosionen vier Fälle, bei denen das Rohr zusammengedrückt wurde, und zwar einer, welcher