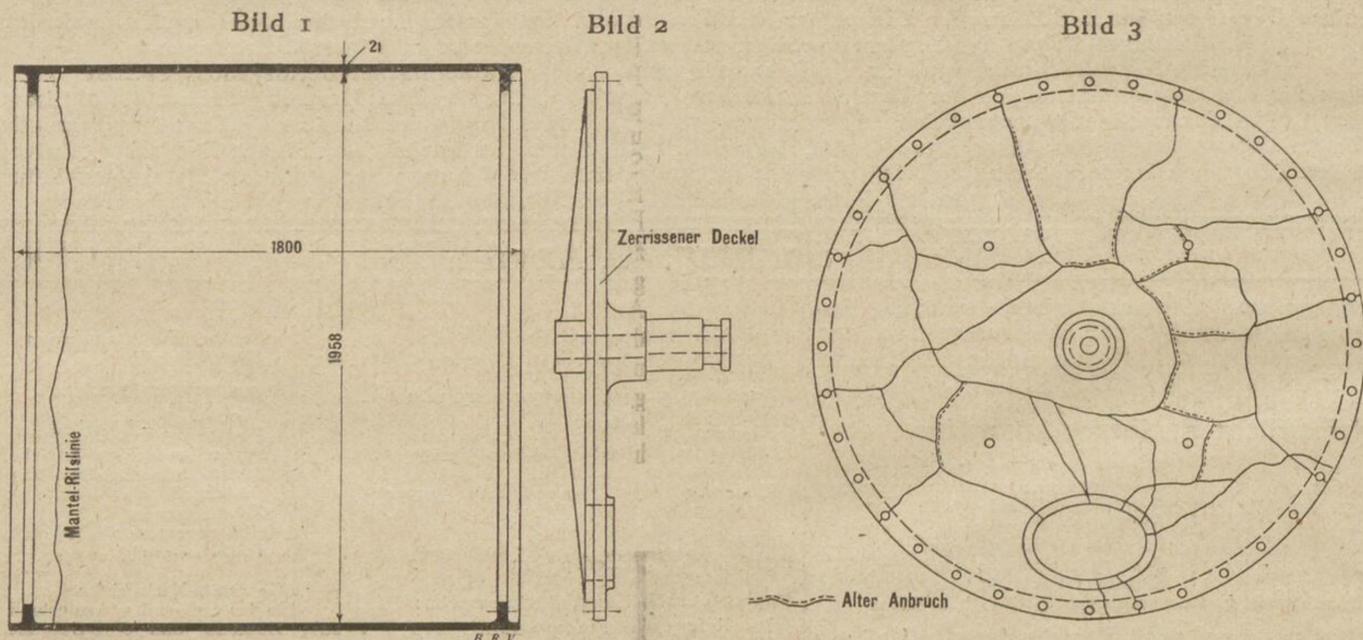


## Explosion eines Papiertrockenzylinders

Von der Badischen Gesellschaft zur Ueberwachung von Dampfkesseln freundlichst zur Verfügung gestellter Bericht

Am 30. Juli 1907, abends gegen 6 Uhr, explodierte in der Papierfabrik W. bei P. ein Papierzylinder mit dumpfem Knall, ohne weiteren als Sachschaden anzurichten.

Der alte, noch mit flachen Deckeln ausgeführte Zylinder (s. Bilder 1 und 2), war mit einer Reihe gleicher Apparate durch eine gemeinsame Dampfleitung verbunden und stand vor dem Unfall einige Stunden außer Betrieb. Er wurde hierauf etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde lang angewärmt und riß dann ganz kurz, nachdem er in Drehung versetzt war, auf, ohne daß vorher etwas Verdächtiges bemerkt worden wäre. Durch die Reaktion wurde der Zylindermantel nach hinten geworfen und stellte sich schräg nach oben, während der in beiläufig 25 kleinere und größere Stücke zerrissene Deckel (Bilder 2 und 3) die gegenüberliegende Papiermaschine stark beschädigte. Die 4 Versteifungsanker waren in der Nähe der Gewinde zerrissen, ihre Bruchfläche war gesund. Vom Mantel wurde ein ringförmiges Stück abgerissen, s. Bild 1; auch sein Material war im ganzen gesund, desgleichen zeigten die 36 zum Teil abgescherten Schrauben gesundes Gefüge. Alle nach außen verlaufenden Risse gingen mit einer Ausnahme durch die Schraubenlöcher.



Nach übereinstimmenden Angaben betrug die Dampfspannung bei dem Unfall nicht über  $\frac{1}{2}$  Atmosphäre. Ein Irrtum ist nicht gut möglich, da diese Spannung auch an den Manometern der übrigen Zylinder abgelesen wurde. An den Manometern sowie am Reduzierventil wurden Fehler irgendwelcher Art nicht vorgefunden.

Die Ursache des Unfalls ist ohne Zweifel in den im Deckel vorhandenen Rissen zu suchen, die sich als alte Anbrüche von innen heraus nach der Rekonstruktion des Deckels unsicher feststellen ließen. (S. die punktierten Bruchlinien.) Es ist anzunehmen, daß der durch die Risse geschwächte Deckel, nachdem die Anker gerissen waren, sich gewissermaßen nach außen ausbog, und daß durch das hierdurch verursachte Kippmoment der Mantel in der angegebenen Weise durchbrach.

Bemerkenswert ist noch, daß im Innern des Mantels vor Jahren auf zwei dort vorgefundene Risse zwei Flicker aufgesetzt worden waren.

Möglicherweise hätten die Risse im Deckel durch eine innere Besichtigung noch rechtzeitig entdeckt werden können; noch wahrscheinlicher ist es, daß bei einer Wasserdruckprobe etwa auf das Doppelte des Betriebsdruckes ( $2\frac{1}{2}$  Atm.) der Deckel in ungefährlicher Weise zum Bruche gekommen wäre.

N.

In Nr. 5 der »Zeitschrift des Bayer. Revisions-Vereins«, der wir obigen Bericht entnehmen, werden daran folgende Betrachtungen geknüpft:

Von einer sehr geschätzten Persönlichkeit der Papierindustrie wurden wir darauf aufmerksam gemacht, daß unter den sämtlichen 39 in den letzten 32 Jahren im rechtsrheinischen Bayern explodierten Dampfgefäßen sich nur ein einziger Papiertrockenzylinder befände. Das sei also auf 600 bis 800 Papierzylinder ein einziger Fall in 32 Jahren, was gleichbedeutend sei mit fast absoluter Sicherheit; ein Bedürfnis zur Einrechnung der Papiertrockenzylinder in die genehmigungspflichtigen Dampfgefäße bestehe hiernach nicht. Bei den Zylindern der Textilindustrie stehe die Sache anders, weil sie andere Bauart und andern Druck

hätten. In Preußen gehörten die Papiertrockenzylinder nicht zu den überwachungspflichtigen Dampfgefäßen.

Dagegen ist zunächst zu erwidern, daß die Zahl der genehmigungspflichtigen Papiertrockenzylinder im rechtsrheinischen Bayern im Durchschnitte der 32 Jahre wohl kaum größer als 200 gewesen sein dürfte; sie ist heute nur rund 380. Die nicht genehmigungspflichtigen Zylinder hinzuzurechnen, scheint uns nicht angängig, weil sie durch ihre Kleinheit oder geringen Druck von selbst ausscheiden und weil Explosionen, die etwa an ihnen vorkommen, in der Regel nicht zur Untersuchung und damit nicht zu unserer Kenntnis gelangen. Bei einem zahlenmäßig so kleinen Gebiete darf man aber überhaupt nicht mit den Tatsachen-Zahlen als Durchschnittswerten rechnen; was in 32 Jahren nur einmal vorgekommen ist, kann sich, wenn das Unglück es will, in einem Jahre dreimal wiederholen. Bei der von uns angenommenen Durchschnittszahl von 200 genehmigungspflichtigen Papiertrockenzylindern wäre es aber auch schon reichlich viel, wenn alle 32 Jahre einer explodieren würde; denn das wäre 1 Explosion jährlich auf etwa  $200 \cdot 32 = 6400$  Papiertrockenzylinder, während dieselbe Zahl für die Dampfkessel des Deutschen Reiches ungefähr 1:10000 beträgt. Dabei ist noch angenommen, daß nicht etwa in früheren Jahren, in denen die Dampfgefäß-Ueberwachung nur sehr dürftig ausgeführt wurde, noch eine zweite oder gar dritte weitere Papiertrockenzylinder-Explosion vorgekommen ist; wenn dabei kein Mensch getötet

oder verletzt wurde, war eine verschwiegene Behandlung des Falles durch die betreffende Fabrik früher leicht möglich; sie mag sogar heute noch vorkommen.

Was den Vergleich der Papiertrockenzylinder mit den Trockenzylindern der Textilindustrie anbetrifft, so ist es nicht richtig, daß ein grundsätzlicher Unterschied hinsichtlich der Bauart und des Betriebsdruckes besteht. Die Textilindustrie hat heute noch eine Menge von Trockenzylindern, die nur mit wenig mehr als  $\frac{1}{2}$  Atm. Dampfspannung betrieben werden, und die Papierindustrie hat Trockenzylinder, deren Betriebsspannung bis zu 4 Atm. beträgt. Auch bezüglich des Baustoffs ist kein grundsätzlicher Unterschied; denn auch die Textilindustrie benutzt Trockenzylinder, z. B. Druckwalzen, die ganz aus Gußeisen bestehen. Daß aber gerade dieser für die Papiertrockenzylinder fast ausschließlich verwendete Baustoff zur genügenden Begründung der Befreiung der aus ihm hergestellten Dampfgefäße von der Genehmigungspflicht nicht herangezogen werden kann, bedarf keiner näheren Ausführung.

Preußen zählt die Papiertrockenzylinder nicht zu den revisionspflichtigen »Dampfässern«; aber es macht in dieser Beziehung keine Ausnahme zu ihren Gunsten, sondern erstreckt die Befreiung von den einschlägigen staatlichen Vorschriften (Polizeiverordnung) auf alle »Gefäße, deren Beschickung aus Gasen oder Dämpfen besteht«, also vor allem auf alle Trockenzylinder. Ebenso richtig ist aber, daß im republikanischen Frankreich, das sich einer sehr freiheitlichen Gesetzgebung für Dampfkessel und Dampfgefäße erfreut, die Trockenzylinder aller Art in der allerletzten Zeit unter die zu überwachenden Dampfgefäße eingereiht wurden. Hat hier der freiheitlich gesinnte Franzose oder der sonst mehr zur staatlichen Reglementierung geneigte Preuße recht? Oder liegen die Verhältnisse bezüglich der Unfälle in Trockenzylindern in Preußen wesentlich günstiger als in Bayern und Frankreich? Da wir letzteres kaum annehmen dürfen und bisher mit unseren bayerischen Bestimmungen recht gute Erfahrungen gemacht haben, sind wir geneigt, es in dieser Sache ausnahmsweise einmal bis auf weiteres mit den Franzosen zu halten. *Rle.*

(Nachdruck verboten)