II. Kesselrevisionen.

Die Anzahl der vom 1. April 1913 bis 31. März 1914 durch den Unterzeichneten vorgenommenen Untersuchungen betrug 1224.

Es verteilen sich die Untersuchungen wie folgt:

859 regelmäßige äußere Untersuchungen,
7 außerordentliche äußere Untersuchungen,
222 regelmäßige innere Untersuchungen,
7 innere Untersuchungen nach § 12, Abs. II der Kesselanweisung,
100 regelmäßige Wasserdruckproben,
9 Wasserdruckproben an Kesseln, die einer Hauptausbesserung unterworfen wurden und
20 Wasserdruckproben an neuen und neu genehmigten Kesseln.

Zus. 1224.

Nach den einzelnen Berginspektionen geordnet, verteilen sich die Untersuchungen wie folgt:

Berginspektionen.	Anzahl der Kessel.	Zahl der Untersuchungen.									
		Aeussere		Innere				Wasserdruckproben			Druckproben neuer und neu genehmigter Kessel.
		regelmäßige	außerordentliche	regelmäßige	außerordentliche	nach § 12 Abs. II*)	nach § 21 Abs. VII	regelmäßige	außerordentliche	nach Hauptreparaturen	
Kgl. Berginspektion I	42	45	3	12	—	3	—	5	—	—	3
„ „ II	109	135	—	36	—	—	—	21	—	1	—
„ „ III	43	55	—	11	—	—	—	1	—	1	—
„ „ IV	47	38	—	9	—	—	—	2	—	—	—
„ „ V	54	64	—	16	—	—	—	10	—	1	—
„ „ VI	94	113	4	29	—	4	—	9	—	2	4
„ „ VII	77	96	—	25	—	—	—	13	—	1	—
„ „ VIII	61	77	—	22	—	—	—	3	—	1	10
„ „ IX	74	99	—	30	-	—	—	14	—	1	—
„ „ X	19	22	—	6	—	—	—	5	—	—	1
„ „ XI	60	76	—	21	—	—	—	12	—	1	—
„ „ XII	14	17	—	3	—	—	—	3	—	—	—
Königl. Hafenamt	5	6	—	2	—	—	—	2	—	—	—
Kraft- u. Wasserwerke	16	16	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Summe . .	715	859	7	222	—	7	—	100	—	9	20

Ueber die Ergebnisse der Untersuchungen ist folgendes zu berichten:

A. Aeußere Untersuchungen.

Bei den äußeren Untersuchungen, die während des Betriebes stattfinden, wobei hauptsächlich der Zustand und die Behandlung der Ausrüstungsteile, sowie die

*) Anweisung betr. Genehmigung und Untersuchung von Dampfkesseln vom 16. Dezember 1909.

Bedienung der Feuerungen ins Auge gefaßt werden, fanden sich nur wenige Mängel vor. Es wird durchweg auf gute Unterhaltung große Sorgfalt verwandt.

Die Speisepumpen waren mit Ausnahme von 4 Fällen in gutem Zustande.

Undichte Speiseventile bezw. schadhafte, fanden sich bei 3 Kesseln vor.

Bei den Wasserstandszeigern waren in 5 Fällen die Durchgangsöffnungen verstopft, in 2 Fällen die Hahngriffe abgebrochen und in 10 Fällen mußte die mangelhafte Unterhaltung getadelt werden. Probierhähne waren in 6 Fällen verstopft, in 2 Fällen festgebrannt und in 8 Fällen zeigten sich starke Undichtigkeiten.

Es wurde schon wiederholt darauf aufmerksam gemacht, daß das Putzen der Wasserstandsapparate mit scharfen Mitteln durchaus zu verwerfen ist. Die Oberfläche und die Kanten der Armaturen werden dadurch mit der Zeit stark abgenützt und die Betriebsdauer vermindert. Die Reinhaltung der Armaturteile läßt sich ohne scharfe Putzmittel ausführen, wodurch die Lebensdauer erhöht wird.

Bei den Sicherheitsventilen waren diesmal nur 4 Stück infolge Klemmungen und 6 Stück durch Undichtigkeiten in Unordnung; zu früh abblasende Ventile wurden bei 3 Kesseln festgestellt und bei 2 fehlte der Splint am Sicherheitsventilgewicht.

Bei den Manometern fehlte in 3 Fällen die Marke für den höchsten Dampfdruck, in 3 Fällen waren sie unrichtig angebracht; solche die zu wenig registrierten fanden sich 6 vor, während in 5 Fällen das Manometer von 0,3 bis 0,5 Atmosphären zu viel anzeigte.

Mangelhafte Bedienung der Feuerung mußte in 10 Fällen getadelt werden.

Die Umhüllungen der Dampfleitungen sind, von einzelnen Fällen abgesehen, im allgemeinen sorgfältig ausgeführt.

B. Innere Untersuchungen.

Von den 229 innerlich untersuchten Dampfkesseln waren diesmal 175 = 76,4% fehlerfreie oder hatten keine nennenswerte Fehler.

Schäden von Dampfkesseln, die zur plötzlichen unfreiwilligen Unterbrechung des Betriebes geführt haben, wurden im Berichtsjahre nicht gemeldet.

Die bei den inneren Untersuchungen der übrigen Kessel vorgefundenen Mängel sind nachstehend zusammengestellt.

1. Schadhafte Stellen an Kesseln und Mauerwerk.

a. 26 Kessel wurden aus Gründen, die auf Seite 3, Abs. II bereits erwähnt, abgesetzt.

b. Beschädigungen an Feuerblechen.

Bei 10 Kesseln mußten 19 durch Abrostung geschwächte Feuerbleche erneuert werden, oder sie sind in der Erneuerung begriffen. Abrostungen der Feuerbleche in noch ungefährlicher Weise wurden bei 12 Kesseln an 24 Blechen festgestellt. Bei 2 Kesseln mußten 3 Feuerbleche erneuert werden, die an der ersten Rundnaht Nietloch- und Kantenrisse hatten. In einem Falle waren die zwei ersten Schüsse im Scheitel der Umflanschung der ersten Rundnaht durch 6 Nietlöcher hindurch gerissen; die beiden Schüsse wurden durch einen langen Schuß erneuert. Die Beschädigung ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß bei der Anfertigung des Kessels die Löcher aufgetrieben wurden, wobei die Elastizitätsgrenze des Materials überschritten wurde und der Anbruch im Betriebe durch die starken wechselnden Dehnungen sich erweiterte.

An 3 Kesseln mußten 6 Feuerbleche, die früher durch das unerlaubte Einfetten mit Mineralöl eine Verflachung im Scheitel erhalten hatten, die allmählig zunahm, mittelst hydraulicher Presse zurück gedrückt werden; die Ausführung fiel bei allen Kesseln gut aus.

Auch in diesem Jahre fand sich bei einem Kessel,

die auffallende Erscheinung, daß sich am ersten Wellrohrschuß im Feuerraum, in der Höhe des Rostes, an der 7. Welle, ein durchgehender Horizontalriß von von 20 mm Länge zeigte, der das Wasser durch ließ. Durch Abbohren des Risses und Einziehen eines Nietes ist der Schaden beseitigt worden.

c. Beschädigungen an anderen Kesselteilen.

Bei einem Kessel mußten durch Abrostung geschwächte Flammrohrschüsse 2 Stück erneuert werden, während Abrostungen dieser Art in noch ungefährlicher Weise bei 4 Kesseln an 9 Schüssen sich vorfanden.

Erneuerung der ersten unteren Mantelplatte wegen Abrostung auf der Innenseite um die Mündung der Wasserablaßöffnung mußte bei 4 Kesseln eintreten, während sich solche Zerstörungen in noch unerheblichem Maße bei 15 Kesseln vorfanden. Diese Schäden lassen sich vermindern, wenn bei den ungeheizten Flächen die angefressenen Stellen der Bleche nach der Reinigung des Kessels mit Stahlbürsten metallblank hergestellt und mit Zement gedeckt werden; außerdem ist dafür Sorge zu tragen, daß das Speisewasser in offenen Vorwärmern entlüftet wird. Bei Kesseln, die mit Kondensationswasser aus Kondensationen gespeist werden, treten diese Schäden nicht auf, woraus sich ergibt, daß man bestrebt sein soll, nur entlüftetes Speisewasser zu benutzen.

Bei 3 Mac. Nicol.-Kessel mußten 11 Rohre erneuert werden; bei einem dieser Kessel zeigte sich am Oberkessel, an der zweiten unteren Rundnaht eine starke Undichtigkeit, die wohl auf eine Durchbiegung bezw. Senkung zurückzuführen ist, gleichzeitig war auf der Innenseite die dritte Mantelplatte vor der Rundnaht furchenartig, bis jetzt aber noch in ungefährlicher Weise abgerostet.

Abrostungen der Mantelbleche im Kesselinnern in der Höhe des Wasserstandes in pocken- und streifenartiger Form in noch ungefährlicher Weise wurden bei 5 Kesseln

festgestellt. Die Beschädigungen sind auf das früher verwandte, ungeeignete Speisewasser zurückzuführen.

Bei einem Zweiflammrohrkessel fand sich an der zweiten Mantelplatte eine Vertiefung von 15 mm Breite, 10 mm Tiefe und 100 mm Länge an der Stelle, wo sich die Speiserohrstütze, die am anderen Ende an den Versteifungsring des Flammrohres angeschraubt war, anlehnte; hier lag keine Verrostung vor, sondern die Zerstörung ist nur auf mechanische Abnützung durch die Erschütterungen des Speiserohres beim Speisen des Kessels zurückzuführen. Gleichzeitig wurden auch die gleichen Nachbarkessel daraufhin nachgesehen, ob die Speiserohrstütze sich an den Mantel anlehnt, was auch der Fall war und bei allen Kesseln sich dieselbe Zerstörung mehr oder weniger zeigte. Die Stützen wurden daraufhin derart befestigt, daß sie mit dem Mantel nicht mehr in Berührung kamen, wodurch dem Uebelstande abgeholfen ist.

Undichte Nähte am unteren Kesselmantel traten in 2 Fällen auf und betreffen Kessel, die nicht mit Oberzügen versehen sind.

Eine auffallende Abrostung in Form von dicht nebeneinander liegenden, tief eingefressenen Stellen, wurde an der vierten Mantelplatte unter dem niedrigsten Wasserstand festgestellt; diese bienenwabenartige Ausfressung kann nur darauf zurückgeführt werden, daß beim Auswalzen des Bleches, Schlacken von der Lunkerung des Stahlblockes herrührend, mit eingewalzt waren.

Bei einem Kessel waren an der hinteren Kopfwand die zwei oberen Dreiecksanker bis zur Hälfte von oben nach unten ganz durchgerostet; bei zwei anderen älteren Kesseln, bei denen die vorderen Kopfplatten mit dem Mantel durch innen liegende Winkelringe verbunden sind, zeigten sich an denselben im unteren Teil starke, bis jetzt aber noch ungefährliche Abrostungen.

In zwei Fällen mußten die Wasserablaßstutzen, in zwei Fällen die schmiedeeisernen Wasserablaßkrümer und bei 3 Kesseln die Nietflanschen an der Wasserablaßmündung, die durch Abrostung zerstört waren, erneuert werden; die Erneuerung der Nieten an den Nietflanschen der Wasserablaßmündungen mußte in 4 Fällen eintreten.

Durch Undichtheit des Absperrventilstutzens wurde die betreffende Mantelplatte tief eingefressen; durch Einziehen eines Nietes ist diese Stelle unschädlich gemacht worden.

Blechkantenrisse an den hinteren Flammrohrschüssen kamen in 2 Fällen vor, die noch durch Abbohren und Einziehen von Nieten beseitigt werden konnten.

d. Schäden am Mauerwerk.

Das Kesselmauerwerk war durchweg gut unterhalten, nur in 3 Fällen war an der hinteren Kopfwand ein Teil der Zugabdeckung und in 2 Fällen das aufgehende Mauerwerk in den Seitenzügen, das durch Grundwasser gelitten hatte, teilweise zu erneuern.

2. Reinigung der Kessel.

Die Reinigung der Kessel und der Feuerzüge gab zu Ausstellungen nur in 3 Fällen Veranlassung; im übrigen war sie durchweg gut ausgeführt.

In 2 Fällen mußte das Abklopfen des Kesselsteines mit zu scharfen Hämmern bemängelt werden.

Saarbrücken, 16. April 1914.

Schmelzer
Königlicher Kesselrevisor.