

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographirte Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedürfnis. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expeditionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Beitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Bun... nisch oder 4 Tbl. wöchentlich für den Jahrgang. — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gespaltenen Petitzeile. — Adresse: „Redaktion der Eisenbahn-Beitung“ oder: J. B. Meyler'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XVIII. Jahr.

11. August 1860.

Nro. 32.

Inhalt. Beiträge zu einem Maß- und Gewichts-System. — Eisenbahn-Betriebsmittel. Das Verhalten schmiedeeiserner Feuerrohre bei Lokomotiven. — **Schiffahrt.** I. Schiffsunfälle in der Nähe der britischen Küste im Jahre 1859. II. Das Institut der Rettungsboote in England. — **Beitung.** Inland. Bayern, Freie Städte. — Verkehr deutscher Eisenbahnen. — **Ankündigungen.**

Beiträge zu einem Maß- und Gewichts-System.

Bei den neuen Verhältnissen, die sich durch Straßen, Kanäle, Eisenbahnen, Telegraphen gestalten, wird für Deutschland ein einheitliches Maß- und Gewicht-System dringendes Bedürfnis. Da aber mit der Schöpfung dieser Verkehrsmittel die Wichtigkeit der politischen Grenzen immer mehr in den Hintergrund tritt, während das Gefühl allgemeiner Solidarität mehr erwacht; so dürfen wir diese Thatsachen bei der Feststellung einheitlicher Maße nicht außer Acht lassen und müssen denselben ein bestimmtes einfaches Verhältniß zu denen unserer Nachbarn geben. Dieses Gefühl allgemeiner Solidarität belebte schon die Männer, welche das vollkommenste Maß- und Gewicht-System, das metrische, zu Ende des letzten Jahrhunderts ausarbeiteten. Ich sage öffentlich das metrische und nicht das französische System, um im Sinne seiner Gründer zu bleiben, welche, sich weit über den kleinlichen Lokal- und Nationalstolz erhebend, etwas ins Daseyn zu rufen strebten, das für alle Zeiten maßgebend wäre, wie die Inschrift der bei dieser Gelegenheit geschlagenen Denkmünze sagt.

Um dieser Schöpfung völlig den lokalen Charakter zu nehmen und sie zum Gemeingut Aller zu machen, ließ die damalige Regierung an alle Staaten, mit welchen man gerade in Frieden war, die Bitte ergehen, Gelehrte nach Paris zu senden, um sich an dem Studium dieser großen Reform zu betheiligen. Ich weiß nicht wie es gekommen, aber mit Bedauern sehe ich keinen deutschen Namen in der „Commission des poids et mesures“, denn dieselbe bestand bei der definitiven Feststellung den 18. Germinal im Jahr III (7. April 1795 alter Zeitrechnung) aus nachfolgenden Namen, die durch diesen wichtigen Dienst, den sie der Menschheit geleistet, verdienen würden im Gedächtniß Aller zu leben, auch wenn sie nichts anderes vollbracht hätten:

- Van Swinden, } Abgeordnete der batavischen Republik.
- Aeneae, }
- Gabroni, Abgeordneter von Toskana.
- Mascheroni „ der cisalpinischen Republik.
- Tralles „ der helvetischen Republik.
- Vassalli, „ der Regierung von Piemont.
- Giscar, } durch den König von Spanien gesandt.
- Bedranes, }
- Multedo, Abgeordneter der ligurischen Republik.
- Laplace — Lagrange — Lefèvre Gineau — Coulomb — Mechain — Delambre — Hairy — d'Arcet — Prony — Mitglieder des National-Instituts für Wissenschaften und Künste.

Es gehört nicht in meinen Plan, die Schöpfungsgeschichte des metrischen Maßes hier zu entwickeln, das Wenige was ich davon gesagt, soll nur dazu dienen zu zeigen, daß sein Ursprung und die sturmbelegte Zeit, die es hervorgerufen, heute nur bei Parteimännern als Vorwand dienen kann seine Vortuglichkeit nicht anzuerkennen.

Ein altes Sprichwort sagt: „die Vernunft kommt am Ende doch zu ihrem Recht“ und so ist es geschehen, daß dieses Maß- und Gewicht-System heute allgemein oder parziet in nachstehenden Ländern eingeführt ist: in Frankreich, Belgien, Holland, Portugal, Spanien, Griechenland, Schweiz, Italien. In unserm Deutschland bedienen sich allenthalben Gelehrte und Techniker desselben wegen seiner Leichtigkeit in allen Anwendungen, und früher oder später wird dasselbe auch bei uns gesetzliche Anerkennung finden. Doch dürfen wir uns nicht verhehlen, daß der allgemeinen Einführung noch Schwierigkeiten entgegen stehen, welche sowohl in einigen Mängeln, als auch in Lokalverhältnissen bestehen.

Was das Längen-, Quadrat- und Kubikmaß, den Meter, die Are, den Störe und den Litre anbelangt, mit ihren Ober- und Unterabtheilungen, so kann nur wenig daran geändert werden. Diese einheitlichen Maße könnten so, wie sie bestehen, bei uns eingeführt werden, um so mehr da durch die Verhältnisse in mehreren Ländern, besonders längs des Rheins, dieses schon angebahnt ist.

Für das Gewicht hingegen scheint es, daß wir transitorisch zuerst durch ein einheitliches Pfund hindurch wandern müssen, ehe wir zum reinen Dezimalgewicht gelangen, das alle Gelehrte und besonders alle Chemiker längst angenommen. Ist aber dem alten Schlenbrian dieses eine Opfer zu bringen, so wäre es doch wünschenswerth, die Ober- und Unterabtheilungen des Gewichtes dermaßen anzunehmen, daß sie einem spätern Uebergang zur Einheit kein Hinderniß in den Weg legen können; deshalb sollte man ungefähr nachstehende Eintheilungen wählen.

1 Gramme, als Einheit, mit Unterabtheilungen von 10 zu 10 =	1
10 Grammes, oder ein Zigramme (Decagramme)	10
10 Zigramme oder ein Fünfling (Hectogramme)	100
5 Fünfling oder ein Pfund (nur transitorisch)	500
10 Fünfling oder ein Kilogramme	1000
10 Kilogrammes oder ein Stein (Myriagramme)	10,000
5 Stein oder ein Zollzentner (nur transitorisch)	50,000
10 Stein oder ein Dezimalzentner	100,000
10 Dezimalzentner oder eine Last (Tonne)	1,000,000

Wie verhält es sich aber mit den Geldsorten? Hier muß ich leider eingestehen, daß es mir unmöglich zur Beibehaltung oder Umarbeitung eines oder des andern deutschen Münzsystems zur rathen. Wir müssen eine neue Einheit schaffen, diese aber so einrichten daß es möglich, langsam aber ruhig vom alten Wirwar zur neuen Ordnung überzusprechen. Diese neue Einheit würde ich Concordia, ihre Unterabtheilungen aber Germania und Teutonia nennen. Das Gewicht der neuen Geld-Einheit wäre 10 Grammes Silber, wovon $\frac{1}{10} = 0.1$ Mischung, ihr Durchmesser = 27 Millimeter. 100 Concordien würden daher gerade ein Kilogrammes wiegen, 10 einen Fünfling oder Hectogramme 10. 10. Die Concordia hätte gerade den doppelten Werth eines Franken, wäre jedoch naturgemäßer im Dezimalsystem, indem sie gerade 10 Grammes wiegt, während jener nur 5. Die Concordia mit ihren Ober- und Unterabtheilungen würde anfänglich einen verschiedenen Kurs haben, gerade wie heute das französische Silbergeld in der ganzen Welt Gang und Gebe ist. Würden nun unsere Regierungen nur Concordien mit ihren Ober- und Unterabtheilungen statt Thaler oder Gulden verschiedener Sorten schlagen und nach und nach die alten Landesmünzen aus der Circulation zurückziehen, so würde es geschehen, daß diese anfängliche Rechnungsmünze nach wenigen Jahren die wirkliche Handelsmünze gäbe, man würde sich ihrer ausschließlich für den täglichen Verkehr bedienen, so wie zur Führung der Handelsbücher. Diese in Frankreich längst verwirklichte Reform wäre in Deutschland um so leichter, weil hier allgemeine Volksbildung, während in ersterem Lande nur praktischer Sinn in den untern Volksschichten herrscht.

Nachstehende Tabelle veranschaulicht ein solches deutsches Münzsystem:

	Werth in		Durchmesser in Millimeter	Gewicht in Grammen	
	Concordien	Franken			
1 Teutonia	0.01	0.02	20	2	Kupfer.
2 „	0.02	0.04	25	4	
5 „	0.05	0.10	30	10	
1 Germania = 10 Teutonia	0.10	0.20	15	1	Silber.
2 „	0.20	0.40	17	2	
5 „	0.50	1.00	23	5	
1 Concordia = 10 Germania	1.00	2.00	27	10	
2 „	2.00	4.00	33	20	
5 „	5.00	10.00	19	3.22	Gold.
10 „	10.00	20.00	21	6.45	
20 „	20.00	40.00	26	12.90	
50 „	50.00	100.00	—	32.29	

Diese Geldsorten hätten legalen Kurs in Deutschland, Frankreich, Belgien, Holland, Spanien, Italien, Schweiz, Griechenland, und die Silbermünzen wären in der ganzen Welt gesucht.

... weathersystem wurde keine Einheit für die Kraft angegeben, am besten würde sich hierzu eine Dynami eignen, die man gleich einem Kilogramm pro Sekunde auf einen Meter Höhe annehmen kann, man hätte so das Kilogramme-Meter, welches schon allgemein im Gebrauch.

Ich schließe mit dem innigsten Wunsche, daß ein einheitliches Maß- und Gewicht-System endlich in Deutschland sich verwirklichen möge, damit fortan kein Deutscher, von Mißmuth niedergedrückt, Seufzer wie diejenigen von Dr. Julius Schadeberg im Vorwort zum zweiten Bande seines Technischen Hälft- und Handbuchs auszustößen brauche.

Balenciennes, im Juli 1860.

C. L. v. Münz.

Eisenbahn-Betriebsmittel.

Das Verhalten schmiedeeiserner Feuerröhren bei Lokomotiven. *)

Schon im Jahre 1844 hatte die Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn-Direktion von Stephenson aus England eine Maschine mit schmiedeeisernen Siederöhren bezogen. Da jedoch das zu diesen Röhren verwendete Material sehr langgriffig und die Dichtung in den Wänden der Feuer- und Rauchkammer nur mit äußerst schwachen Brandringen hergestellt war, so war es oft unmöglich, das Feuer zu erhalten, und die Verwaltung jener Bahn sah sich genöthigt, noch bevor eine vollständige Abnutzung der Röhren eingetreten war, dieselben durch messingene zu ersetzen.

Eine ähnliche ungünstige Erfahrung des häufigen Platzens und Undichtwerdens der schmiedeeisernen Feuerröhren an Stephenson'schen Maschinen wurde bei der Aachen-Mastrichter Bahn gemacht. Auch auf der Magdeburg-Halberstädter Bahn haben bei Stephenson'schen Maschinen die Feuerröhren aus Schmiedeeisen sich nicht bewährt und wurden besonders aus dem Grunde verworfen, weil sie das Ansetzen von Kesselstein begünstigten, worunter die Wärmeleitfähigkeit sehr litt und sie leicht verbrannten.

Etwas günstiger waren die Erfahrungen an 4 Lokomotiven von der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn aus der Fabrik der Magdeburg-Hamburger Dampfschiffahrts-Gesellschaft zu Budau, welche eiserne Siederöhren aus der Patent lapwelded iron tube Company zu Birmingham führten. Letztere hielten sich Anfangs ganz gut, zeigten jedoch nach längerem Gebrauch verschiedene Mängel. Auf den wasserberührten Flächen der Röhren lösten sich nämlich Eisentheilchen ab, wodurch allmählig kleine Löcher entstanden. Obgleich ein Springen oder ein vollständiges Zusammenbrüchen einer Röhre nicht vorkam, so war es doch, nachdem die Lokomotiven 6000 bis 8000 Meilen durchlaufen hatten, nicht mehr möglich, den nöthigen Dampf zu erzeugen und die Röhren dicht zu halten, weshalb dieselben ebenfalls durch messingene ersetzt wurden.

Bessere Resultate erzielte die Rheinische Eisenbahn-Verwaltung. Seit 12 Jahren sind bei derselben messingene und eiserne Feuerröhren gleichzeitig im Gebrauch, und haben beide Arten nahezu eine gleiche Dauer gezeigt. Im Allgemeinen ließen sich die eisernen Siederöhren gleich leicht wie die messingenen Siederöhren einziehen; erstere waren jedoch nicht eben so glatt und saßen namentlich, wenn die Maschinen längere Zeit außer Dienst und ohne Wasser standen, in stärkerem Grade rost und Kesselstein an.

Entschieden zu Gunsten der schmiedeeisernen Feuerröhren spricht sich die Verwaltung der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn aus. Dieselbe beschaffte im Jahre 1850 fünf Stück gekuppelte Lokomotiven von Stephenson in New-Castle, welche jede mit 134 Stück eisernen Feuerröhren versehen waren. Nach nunmehr 10jährigem Betriebe haben diese Maschinen bis Ende des Jahres 1859 im Ganzen 160,000 Meilen, eine jede daher durchschnittlich 32,000 Meilen, und davon den größten Theil vor Personenzügen durchlaufen. Während dieser Zeitdauer wurde es erforderlich, 274 Feuerröhren, also im Ganzen circa 41 Proz. auszuwechseln. Eine Abnutzung der Röhren in ihren Wandstärken, oder ein Undichtwerden derselben war in den wenigsten Fällen die Ursache der Auswechslung, meistens vielmehr war, wie bei den messingenen Röhren, die Umbörtelung fortgebrannt oder die Oberfläche mit starkem Kesselstein überzogen und dadurch das Herausnehmen erforderlich geworden. Dies führt aber häufig Beschädigungen mit sich, und diese waren hauptsächlich die nächste Ursache der Auswechslung. Im Jahre 1854 beschaffte dieselbe Bahn sechs Stück ungekuppelte Schnellzug-Lokomotiven von Borsig zu Berlin, welche mit je 134 Stück messingenen Feuerröhren versehen sind. — Diese Maschinen, welche nunmehr etwas über fünf Jahre unter gleichen Verhältnissen wie jene Stephenson'schen Maschinen im Betriebe sind, haben bis Ende 1859 im Ganzen 166,000 Meilen zurückgelegt, also jede durchschnittlich 27,600 Meilen. Innerhalb sechs Jahre mußten bei diesen Lokomotiven 643 Stück Feuerröhren, also circa 80 Proz. ersetzt werden. Vergleicht man diese Ergebnisse mit den vorbemerkten, so waren

*) Aus den Mittheilungen nach amtlichen Quellen in der „Zeitschrift für Bauwesen“ Jahrgang 10, Heft 7—9.

bei einer um 4400 Meilen, d. h. um 14 Proz. kleineren Meilenzahl, bei jeder Maschine etwa doppelt so viel messingene als eiserne Feuerröhren auszuwechseln. Diese Resultate gaben Veranlassung, daß die Verwaltung bei zwei älteren Lokomotiven die messingenen Feuerröhren durch schmiedeeiserne ersetzte und in den Jahren 1857 und 1858 . . 20 Stück neue Lokomotiven, und zwar 9 ungekuppelte Personenzug- und 8 gekuppelte Güterzug-Maschinen bei Borsig, und 3 gekuppelte Güterzug-Maschinen bei Wöhlert mit eisernen Siederöhren anfertigen ließ, wozu Ende 1859 noch 2 Stück Güterzug-Lokomotiven von Wöhlert hinzukamen. Die Niederschlesisch-Märkische Bahn besitzt also gegenwärtig 29 Lokomotiven mit schmiedeeisernen Feuerröhren. In die 24 Lokomotiven von Wöhlert und Borsig, einschließlich der beiden nachträglich mit eisernen Feuerröhren versehenen Maschinen, sind bis jetzt neue Röhren nicht eingesetzt worden, jedoch mußten 14 Röhren angeschuht werden, weil ihre Borde fortgebrannt waren; dabei haben die 9 ungekuppelten Personenzug-Lokomotiven schon 117,000 Meilen, also jede durchschnittlich 13,000 Meilen, mithin beinahe halb so viele Meilen als die 1854 beschafften 6 Stück ungekuppelten Schnellzug-Lokomotiven durchlaufen, welche nach gleicher Leistung schon 188 Stück neue messingene Feuerröhren erhalten mußten.

Gleich zufriedenstellende Resultate ergaben die Versuche auf der Westphälischen Eisenbahn. Von den Maschinen Dortmund und Halle, von 13 Fuß 3 1/2 Zoll Kessellänge, 93.5 Pfund Dampfdruck und mit je 182 schmiedeeisernen Feuerröhren, hatte erstere vom August 1857 bis zum Januar 1859 . . 7530 Meilen durchlaufen und 3300 Stunden Reserve gestanden, wobei sich die schmiedeeisernen Röhren vollständig gut erhielten.

Die Aachen-Düsseldorf-Ruhrortter Bahn hat seit dem Jahre 1857 neben den gewöhnlichen messingenen Feuerröhren successive 544 Stück Siederöhren aus Schmiedeeisen verwendet und namentlich eine Personenzug-Maschine gänzlich mit diesen Röhren versehen; diese Maschine hat bis jetzt 6234 Meilen zurückgelegt, ohne daß ein Rohr undicht geworden wäre, wie überhaupt ein Plagen der eisernen Röhren im Bereich dieser Verwaltung noch nicht eingetreten ist.

Weniger günstig fiel ein Versuch aus, welchen die Direktion der Köln-Mindener Bahn vor etwa 2 Jahren mit eisernen Röhren an einer Personenzug- und an einer Güterzug-Maschine anstellte. Da es schon ältere Maschinen und die Löcher in den Rohrwänden nicht mehr normal waren, so veranlaßte das Einziehen der Röhren viele Schwierigkeiten, und scheint dies auch das häufige Rohrlecken, besonders an der Personenzug-Maschine, veranlaßt zu haben, so daß die Röhren dieser Maschine schließlich sämmtlich wieder herausgenommen und mit Messing-Rohrstücken vorgeschuht werden mußten; im Uebrigen hielten sich die schmiedeeisernen Röhren gut.

Die auf der Oberschlesischen und der Saarbrücker Eisenbahn, so wie auf der Ostbahn, der Berlin-Hamburger und der Magdeburg-Wittenbergischen Bahn angestellten Versuche und Proben mit schmiedeeisernen Röhren sind noch zu neu und in einer zu geringen Ausdehnung unternommen, als daß sie schon sichere Resultate liefern könnten; bis jetzt sind die Verwaltungen dieser Bahnen mit dem Verhalten der Röhren jedoch zufrieden.

Ueber das Verhalten der eisernen Röhren im Betriebe, verglichen mit den messingenen Röhren, hat wiederum die Niederschlesisch-Märkische Bahn besondere Gelegenheit gehabt, ausgedehntere Beobachtungen anstellen zu können. Ein Unterschied im Verbrauch von Brennmaterial oder in der Dampferzeugungsfähigkeit ist nirgend zu bemerken gewesen; dagegen haben die Maschinen mit messingenen Röhren häufiger zu Betriebsstörungen Veranlassung gegeben, als die Lokomotiven mit eisernen Siederöhren. Ueber die von mehreren anderen Bahnverwaltungen ausgesprochenen Befürchtungen, daß schmiedeeiserne Röhren in größerem Maße wie die messingenen das Ansetzen des Kesselsteins beförderten und dadurch die Dampferzeugung beeinträchtigten, liegen der genannten Verwaltung entscheidende Erfahrungen nicht vor.

Bei Anfertigung der schmiedeeisernen Feuerröhren muß nach den gemachten Erfahrungen das beste Material zur Anwendung kommen und das Blech, woraus sie gefertigt werden, sich in der Schweiffuge 1/4 bis 1/2 Zoll überdecken; geringere Wandstärken als eine Linie werden nicht empfohlen. Das Einziehen der eisernen Röhren veranlaßt etwas mehr Schwierigkeiten wie das Einziehen der messingenen, und erfordert eine sorgsamere Behandlung, da dieselben beim Aufstreifen leichter aufreißen. Bei der Aachen-Düsseldorf-Ruhrortter Bahn konnten in den Fällen, wo die Rohrlöcher in der Feuerbüchse durch öfteres Eintreiben von Brandringen größer geworden waren wie diejenigen in der Rauchkammer, Auswechslungen mit schmiedeeisernen Röhren nicht ausgeführt werden, weil dieselben sich nicht so bedeutend ausweiten ließen wie die Messingröhren; von 544 eingezogenen Siederöhren rissen 4 Stück beim Eintreiben der Brandringe.

Die Niederschlesisch-Märkische Bahnverwaltung bezog die zu den Reparaturen erforderlichen schmiedeeisernen Feuerröhren durch J. Raven's Söhne zu Berlin; es stammen dieselben, wie die ihrer neueren Lokomotiven, aus den Werken der Birmingham Patent Brass and Iron Tube Company in Smethwick bei Birmingham. Die Aachen-Düsseldorf-Ruhrortter Bahn, die Westphälische Bahn, die Ostbahn, die Magdeburg-Wittenbergische Bahn und die Rheinische Bahn haben versuchsweise Röhren von Albert Pönsgen in Maael bei Gemünd

entnommen. Bei den beiden ersteren Bahnen befriedigten die ersten Lieferungen aus dem Jahre 1856 nicht, wohl aber die der Jahre 1857 und 1858.

In neuerer Zeit sind auch Proben von Röhren aus stahlartigem, sogenanntem homogenem Eisen aus der Fabrik von James Russell & Sons zu Wednesbury in England in Verwendung gekommen; die kurze Dauer ihrer Benutzung hat über den Werth derselben bis jetzt noch keine Erfahrungen sammeln lassen.

In Bezug auf den Kostenpunkt ist erklärlicher Weise die Neubeschaffung der eisernen Siederöhren bedeutend vorthellhafter wie die der messingenen Röhren, und gewährt daher eine bedeutende Ersparniß.

Die Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn hatte bei den oben erwähnten Lokomotiven mit 134 Stück Feueröhren zu zahlen:

für die messingenen Röhren von 1 1/4 Linien Wandstärke à 32.8 Pfd. =	
4395.2 Pfd. à 12 Sgr.	1758 Thlr.,
für die eisernen Röhren von 1 Linie Wandstärke à 23 1/2 Pfd.	
= 3149 Pfd. à 8.683 Sgr.	911.4 "
daher für den ganzen Satz weniger	846.6 Thlr.

oder 51.8 Proz.

Die Aachen-Düsseldorf-Ruhrorter Bahn bezog die eisernen Röhren in allen üblichen Längen, mit Durchmesser von 1 1/2 und 2 Zoll und bei 1 Linie Wandstärke, und hatte für den laufenden Fuß der ersteren Art 10 Sgr. 5 1/2 pf., der letzteren Art 13 Sgr. 5 pf. zu bezahlen.

Die Silberfelder Eisenbahn-Direktion hatte 1858 probeweise 25 schmiedeeiserne Siederöhren von Scott Russell aus England bezogen. Diese Röhren, 13 Fuß 11 Zoll pr. lang, mit 1 1/4 Zoll äußerem Durchmesser und circa 1 1/4 Linien Wandstärke, verarbeiteten sich sehr gut, waren aus weichem Material und ertrugen das kalte Dornen sehr gut. Eine zweite Lieferung von 300 Stück derselben Fabrik im Jahre 1859 war bedeutend schlechter, aus härterem und spröderem Material und bekam beim Dornen häufig Risse. In diesem Jahre hat diese Bahnverwaltung 200 Stück bei R. Pönsgen bei Manel und 200 Stück bei James Russell & Sons in England bestellt; erstere kosteten pro laufenden Fuß englisch franco Silberfeld 9 Sgr. 3 pf., letztere 8 Sgr. 3 pf., event. 10 Sgr. 3 pf., wenn der Zoll pro Zentner 6 Thlr. statt 3 Thlr. betragen sollte. Die von R. Pönsgen schon begonnene Lieferung zeigt ein sehr schönes Material, welches das von Scott Russell früher gelieferte bedeutend übertrifft.

Die Saarbrücker Bahn hatte versuchsweise 6 Stück schmiedeeiserne Feueröhren von 1 Zoll 6 1/2 Linien lichte Durchmesser aus der Fabrik von Lloyd & Lloyd zu Birmingham bezogen und für den laufenden Fuß franco Saarbrücken 11 Sgr. gezahlt.

Auch eine Vergleichung der Kosten in der Unterhaltung der messingenen und eisernen Feueröhren ergibt einen bedeutenden Vortheil zu Gunsten der letzteren.

Auf der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn haben 643 Stück Messingröhren von 1 1/4 Linien Wandstärke à 32.8 Pfd. neu gekostet 21090.4 Pfd. à 12 Sgr. = 8436.2 Thlr., davon geht ab der Werth des alten Materials, bei einem Abgang von 0.27 Proz. = 0.73.21090.4 Pfd. = 15,396 Pfd. à 7 Sgr. = 3592.4 " bleiben 4843.8 Thlr.

Da die Lokomotiven, in welchen sich obige 643 Stück Feueröhren befanden, 166,000 Meilen durchlaufen haben, so ergeben sich pro Lokomotivmeile 10 1/2 pf.

274 Stück eiserne Feueröhren von 1 Linie Wandstärke à 23 1/2 Pfd. kosteten neu 6439 Pfd. à 8.683 Sgr. = 1863.6 Thlr., davon geht ab der Werth des alten Materials, bei einem Abgange von 0.18 Proz. = 0.82.6439 = 5280 Pfd. à 1 1/2 Sgr. = 308.0 " bleiben 1555.6 Thlr.

Die Lokomotiven mit diesen 274 Stück Feueröhren haben 160,000 Meilen durchlaufen; es kostete daher die Lokomotivmeile an Unterhaltung nur 3 1/2 pf. Demnach ergibt sich das Verhältnis der Unterhaltungskosten der schmiedeeisernen zu den messingenen Röhren wie 1 : 3.

In ähnlich günstigem Verhältnis haben sich diese Kosten bei der Aachen-Düsseldorf-Ruhrorter Eisenbahn herausgestellt. Es haben bei dieser Bahn gekostet:

100 Stück Messingröhren von 1 1/4 Zoll Durchmesser à 12 Fuß lang und 25 Pfd. schwer = 2500 Pfd. pro 100 Pfd. 42 Thlr.	1050 Thlr.,
hiervon in Abzug der Materialwerth der 100 alten Röhren nach erfolgter Abnutzung à 15 Pfd. = 1500 Pfd. à 6 Sgr.	300 "
ergibt die Kosten einer Erneuerung zu	750 Thlr.,

wogegen

100 Stück schmiedeeiserne Siederöhren à 12 Fuß lang = 1200 Fuß à 10 1/2 Sgr. = 420 Thlr.

kosten, wobei der Werth der rückständigen alten Röhren gänzlich außer Betracht geblieben ist; es stellt sich demnach das Verhältnis fast wie 3 : 5, d. h. während die messingenen Röhren dreimal ausgewechselt werden, können in demselben Zeitraum die schmiedeeisernen ohne Mehrkosten fünfmal erneuert werden.

Einen besonderen Vorzug der eisernen Röhren gewährt der Umstand, daß dieselben aus gleichem Material mit dem Langkessel bestehen und daher bei den verschiedenen Hitzeegraden eine gleiche Ausdehnung und Zusammenziehung erleiden.

Schiffahrt.

I. Schiffsunfälle in der Nähe der britischen Küste im Jahre 1859.

Die Zahl der im vorigen Jahre stattgehabten Schiffbrüche und Unfälle an den Küsten von Großbritannien und Irland betrug 1416 Schiffe von 222,926 Tonnengehalt mit einer Besatzung von 10,538 Personen. Diese große Zahl Unglücksfälle im vorigen Jahre, welche diejenigen der vorhergehenden Jahre bedeutend übersteigt (1858: 1170 Schiffe, 1857: 1143 Schiffe, 1856: 832 Schiffe etc.), ist vornehmlich den heftigen Stürmen am 25., 26. und 31. Oktober und am 1. und 2. November zuzuschreiben. Während im Durchschnitt der acht Jahre von 1852 bis 1859 die monatliche Zahl der Unglücksfälle nur auf 92 Schiffe auskommt, betrug die Zahl derselben im Oktober des letzten Jahres 343 Schiffe und im November desselben Jahres 170 Schiffe. Nächst diesen Monaten war der schlimmste der März 1857, in welchem 166 Unglücksfälle an Schiffen vorkamen.

Unter den 1416 Schiffen, deren Untergang oder Beschädigung im Jahre 1859 stattgefunden, befanden sich 1187 Schiffe, die im Vereinigten Königreiche selbst zu Hause gehörten, (darunter 44 Dampfschiffe), 24 Schiffe aus britischen Colonien, 188 fremde Schiffe (sämmlich Segelschiffe) und 7 Schiffe, deren Nationalität nicht bekannt ist. Von diesen betreffenden Schiffen, waren 926 Schiffe im Küstenhandel beschäftigt, während 483 derselben auf einer überseeischen Reise begriffen waren.

Unter den im Jahre 1859 verunglückten oder beschädigten 1187 Schiffen, deren Alter ermittelt worden, befanden sich 131 Schiffe unter 3 Jahr alt, 183 Schiffe zwischen 3 und 7 Jahr alt, 80 Schiffe zwischen 7 und 10 Jahr, 135 Schiffe zwischen 10 und 14 Jahr, 213 Schiffe zwischen 14 und 20 Jahr, 209 Schiffe zwischen 20 und 30 Jahr, 107 Schiffe zwischen 30 und 40 Jahr, 65 Schiffe zwischen 40 und 50 Jahr, 64 Schiffe über 50 Jahr alt.

Der verloren gegangene wirkliche Werth, so weit darüber Bericht eingegangen, ist geschätzt worden:

1857 für 507 Schiffe	393,859 Pf. St.	und für 169 Ladungen	125,442 Pf. St.
1858 " 576 "	343,117 " "	" " 228 "	92,648 "
1859 " 860 "	528,261 " "	" " 294 "	221,860 "

Von den berichteten Unglücksfällen ist über ein Drittel derselben durch den Zusammenstoß von Schiffen herbeigeführt worden, wie folgender Nachweis ergibt:

	1856	1857	1858	1859
Kollisionen mit Totalverlust	51	53	50	58
Kollisionen mit parzialem Verlust	265	224	251	291
Kollisionen im Ganzen	316	277	301	349
Sonstige Unglücksfälle	837	866	869	1067

Von letzteren waren resp. 368, 384, 354 und 527 Totalverluste. Unter den 349 Kollisionen des letzten Jahres ist in 49 Fällen als Ursache ein unvermeidlicher Zufall anerkannt worden, in 20 Fällen entstand erwiesenermaßen das Unglück durch die unterbliebene Anwendung der vorschriftsmäßigen Nacht- und Nebelsignale, und in 78 Fällen aus der Vernachlässigung der bekannten britischen Regeln für das gegenseitige Ausweichen der Schiffe.

Die Zahl der Rettungsboote an verschiedenen Punkten der Küsten des Vereinigten Königreiches, die im Jahre vorher (1858) 149 betragen hatte, hat sich im letzten Jahre um 9 vermehrt, so daß jetzt 158 Anstalten dieser Art vorhanden sind; 88 derselben werden vom Handelsamte unterstützt. Die Oberleitung dieser menschenfreundlichen Einrichtung ist in Händen einer zu diesem Zwecke gebildeten freiwilligen Gesellschaft der „Royal National Life Boat Institution.“

Auf den 1416 Schiffen, welche im Jahre 1859 an den britischen Küsten verunglückten oder stark beschädigt wurden, waren, wie oben bereits erwähnt, 10,538 Personen an Bord. Das Leben von 3977 derselben war durch die Art des Unglücksfalles sehr gefährdet. Von diesen verloren denn auch 1645 Personen das Leben (eine größere Zahl als in irgend einem der früheren Jahre), während es gelang 2332 Personen aus der Todesgefahr zu erretten, was bei 291 durch die Anwendung der Rettungsboote möglich gemacht wurde.

II. Das Institut der Rettungsboote in England.

England besitzt unter seinen zahlreichen Humanitätsanstalten, welche durch die Beiträge hochherziger Privatpersonen ins Leben gerufen wurden und diesen fortwährend ihr Bestehen verdanken, keine, die sich dem Menschenfreunde unmittellbarer und dringlicher empfiehlt, als das Institut der Rettungsboote. Daß die insularische Lage der drei Königreiche, die natürliche Beschaffenheit ihrer

festigen Küsten, so wie die rastlose Thätigkeit ihrer Bewohner in Rhederei und Fischerei in der Kriegs- und Handelschiffahrt einer solchen Gesellschaft einen weiten Wirkungskreis eröffnen müsse und Großbritannien ihrer Thätigkeit vielleicht vor jedem andern Lande bedürfe, liegt am Tage. Dessenungeachtet dürfte auch außerhalb Englands ein Blick auf diese englische Einrichtung als gerechtfertigt erscheinen, da Stürme überall Menschenleben bedrohen und das Leben von Schiffen und Handelsreisenden zu den schätzbarsten und werthvollsten Kräften zählt.

Die englische National-Rettungsboot-Gesellschaft besteht seit dem Jahre 1824, in welchem sie mit schwachen Mitteln ins Leben trat. Sie hat seit dieser Zeit 11,401 Menschenleben aus dem gähnenden Wellengrabe gerettet. Von den 2332 Rettungen von Schiffbrüchigen, welche für das Jahr 1859 amtlich ausgewiesen wurden, sind 291 ihr zu verdanken. Dabei wird die Zahl der rettungslos zu Grunde Gegangenen noch immer auf 1646 angegeben. Die Zahl der Rettungsboote, über welche die Gesellschaft verfügt, war am Schlusse des Jahres 1859 . . 96 und ist in diesem Augenblicke 101. Die Agenten des Lloyd und die Offiziere der Küstenwache leuchten jedoch schon im verflossenen Jahre die Aufmerksamkeit der Gesellschaft auf das Mißverhältniß dieser Zahl zu dem wirklichen Bedürfnisse und empfahlen die Aufstellung von wenigstens noch 60 Booten.

Wer sich noch erinnert, wie die einzige Sturmnacht vom 17. August 1848 (über deren Schrecken damals dem Parlamente ein eigener Bericht erstattet wurde) nicht weniger als 100 Menschenleben und 124 Schiffe verschlang, oder wie in der Nacht vom 23. November 1857 . . 44 Fischer meist in ihrem besten und kräftigsten Mannesalter ertranken und 27 Wittwen mit 79 Waisen zurückließen, der wird den Eifer gerechtfertigt finden, mit welchem seither fort und fort an dem großen Werke der Rettung aus Seegefahr gearbeitet wurde. Die fürchterlichen Stürme im Mai und Juni des Jahres 1860 brachten die Möglichkeit des Instituts der Rettungsboote in ihrer fürchibaren Sprache wieder in erneute Erinnerung; sie haben bloß an der östlichen Küste Englands 179 Fischer dahingerafft, 100 Frauen zu Wittwen und 200 Kinder zu Waisen gemacht. — Allerdings ist die Aufgabe der Gesellschaft eine große und schwere. Die Aufstellung jedes einzelnen Rettungsbootes mit der nöthigen Einrichtung der Station, mit Lauwerk und Geräth, den Gürteln für die Rettungsmannschaft, dem Boothaus und allem Behör, welches benötigt wird, um das Boot gehörig auszurüsten, erfordert eine Auslage von 300—400 Pf.St., und die weitere Instandhaltung und Bedienung desselben erheischt weitere 30 Pf.St. jährlich. Dabei ist der Aufwand von Zeit, Kosten und persönlicher Opferwilligkeit wohl ins Auge zu fassen, welche das Rettungswerk in zahlreichen Fällen bedingt, bei denen es nicht einmal zum wirklichen Einschreiten kommt. Im Jahre 1859 z. B. war es der Gesellschaft geglückt, in 39 Fällen von Schiffbruch hülfreich zu werden; in 28 anderen Fällen waren die bedrohten Schiffe in dem Augenblicke, als das Rettungsboot den Nothsignalen entsprach, der Gefahr schon glücklich entronnen oder durch anderweitigen Beistand bereits gerettet. Nicht selten begegnet es, daß die Mannschaft der Rettungsboote herbeieilt, der gefürchtete Anlaß zu ihrem Einschreiten wird aber zufällig vermieden. Diese Fälle und die vierteljährigen Uebungsfahrten mitgerechnet, erforderte die Bedienung der Rettungsboote im Jahre 1859 . . 4000 Dienstage. Aller Dienst wurde bei heftigem Sturmwetter geleistet; häufig riefen die Signale bei stockfinsterner Nacht. Zu den Kosten dieses Dienstes kamen noch verschiedene andere Ausgaben, als: für Vermehrung der Schiffe und Stationen, Anschaffung von Fuhrwerk, Anlage von Wärmerstuben. Die Ausgaben der Gesellschaft in diesem Jahre erreichten daher die Summe von 10,940 Pf.St. Außer diesen erforderten die Prämien, welche an die Mannschaft zu zahlen waren, 1108 Pf.St. und schließlich wurden für gelungene Rettungen 1 goldene und 20 silberne Medaillen vertheilt, die aus besonderen Beiträgen bestritten wurden. (Austria.)

Beitung. Inland.

Bayern. — Die Verwaltung der pfälzischen Bahnen hat ein Gesuch um Konzessionirung einer von Binden (Station der Neustadt-Weissenburger Bahn) abgehenden, an den Rhein bei Maximiliansau (Knielingen gegenüber) führenden Zweigbahn, verbunden mit einer Trajektanstalt zum Ueberfegen der Eisenbahnwagen auf die Bahn des rechten Rheinufer bei dem bayerischen Ministerium eingereicht und dabei zugleich um Ausdehnung der der Neustadt-Weissenburger Linie gewährten 4½ Proz. Zinsgarantie des Staates auf die Anlagekosten dieser Zweigbahn gebeten. Dieselbe wird 16,400 Meter oder 2.21 Meilen lang, ist für ein Doppelgleis projektirt und einschließlich der Kosten für eine Trajektanstalt und einer entsprechenden Summe für Anschaffung von Fahrapparaten auf 1,500,000 fl. veranschlagt. Da nun die Fortsetzung der Bahn von Binden an den Rhein auf dem rechten Ufer von da nach Karlsruhe

zum Anschluß an die badische Staatsbahn, und ebenso die Fortsetzung dieser Linie von Durlach in östlicher Richtung über Pforzheim und Mühlacker zum Anschluß an die württembergischen Bahnen gesichert erscheint, so würde die bisher noch wenig rentable Neustadt-Weissenburger Eisenbahn dadurch in direkte Verbindung mit dem rechtsrheinischen Bahnsystem Badens und Württembergs kommen und Aussicht auf einen äußerst ergiebigen Verkehr zumal in Kohlen erhalten. (Nz.)

Freie Städte. — In der Bundestagsitzung vom 26. Juli l. J. brachte der k. bayerische Gesandte für die Regierungen von Bayern, Sachsen, Württemberg, Kurhessen, Großherzogthum Hessen, Nassau, Mecklenburg-Schwerin, Sachsen-Meiningen und Sachsen-Altenburg einen Antrag auf Entwerfung allgemeiner zum Schutze von Erfindungen aufzustellender Vorschriften ein. Es wird in demselben daran erinnert, daß diese Angelegenheit schon von der im Jahre 1851 in Dresden stattgefundenen Ministerialkonferenz als eine der Bundesgesetzgebung zu überweisende zur weiteren Erwägung gestellt worden, daß auch dieselbe bei Gelegenheit der im Jahre 1852 in Frankfurt zusammengetretenen Kommission von Fachmännern wieder zur Sprache gebracht, auch von einem Mitgliede derselben ein Entwurf eines Patentgesetzes ausgearbeitet worden sey, der an den Bundestagsausschuß gelangte. Der jetzige Antrag geht nun dahin, daß behufs Erreichung des in Frage stehenden, nach Befinden unter Zuziehung besonderer Sachverständiger anzustrebenden Endziels der handelspolitische Ausschuß zu unverweilter Wiederaufnahme der frühern bezüglichen Beratungen veranlaßt werde. Die k. sächsische Regierung legte zugleich einen Entwurf eines Patentgesetzes nebst Motiven vor, den sie von dem Ausschusse berücksichtigt zu sehen wünscht. Dieser Antrag wurde an den handelspolitischen Ausschuß verwiesen.

Verkehr deutscher Eisenbahnen.

	K. K. privilegierte österr. Staats-Eisenbahn. (174½ Meilen.)			
	Personen.	Güter.	Einnahme.	1859.
1860.	Zahl.	Ztr.	fl. öst. W.	fl. öst. W.
29. Juli bis 4. August	41,479	822,288	363,537	360,168
bis 4. August	1,105,602	26,875,561	10,327,725	9,919,973

Ankündigungen.

[56—57]

Stuttgart.

Lieferung des eisernen Oberbaues für die offenen Durchlässe und Brücken auf der K. Württembergischen Nordostbahn.

Für die im Bau begriffene, von Heilbronn nach Hall führende Nordostbahn sollen die nachstehenden eisernen Brücken von 6 Fuß bis 90 Fuß Tragweite hergestellt werden und zwar:

- 1) nach dem Gitterbalkensystem konstruirt: 4 Brücken bei Heilbronn, wovon 2 über die Neckar-Arme mit je 2 Oeffnungen von 90 Fuß, eine über den Fabrikkanal mit 80 Fuß und eine über den Wilhelmkanal mit 90 Fuß Tragweite, im Gesamtgewicht nach dem Voranschlag für Schmied-Eisen von 4130 Zentner, Guß-Eisen " " " " " " 135 " "
- 2) nach dem Blechbalkensystem: 39 Durchlässe und Brücken von 6 Fuß bis 40 Fuß Tragweite im Gesamtgewicht nach dem Voranschlag für Schmied-Eisen von 2478 Zentner, Guß-Eisen " " " " " " 645 " "

Das Eisenwerk ist so zeitig auf die einzelnen Baustellen abzuliefern und aufzustellen, daß die Gitterbrücke über den Fabrikkanal und 3 Blechbrücken über die Neckarfulmer Straße und den Pfählweg bis 15. April 1861, alle übrigen Brücken bis 15. November 1861 vollendet sind.

Voranschlag, Zeichnungen und Bedingnißhefte können auf unserem technischen Bureau dahier eingesehen werden.

Unternehmer, welche die Lieferung und Aufstellung der bezeichneten Brücken und Durchlässe im Einzelnen oder Ganzen übernehmen wollen, sind eingeladen, spätestens bis

Freitag, den 31. August d. J.,
Mittags 12 Uhr

schriftliche, versiegelte und mit der Aufschrift:

„Angebot auf Lieferung eiserner Brücken für die württembergische Nordostbahn“

versehene Erklärungen bei uns einzureichen, worin genau angegeben ist, zu welchen Preisen für den Zollentner Schmied- und Walzeisen und für den Zollentner Gußeisen die Lieferung der Brücken ic. unter den festgesetzten Bedingungen übernommen werden will.

Den 7. August 1860.

K. Württ. Eisenbahnbau-Kommission.
Schwarz.